

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、推計50万立方メートルとも言われる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。



広島市安佐南区八木地区



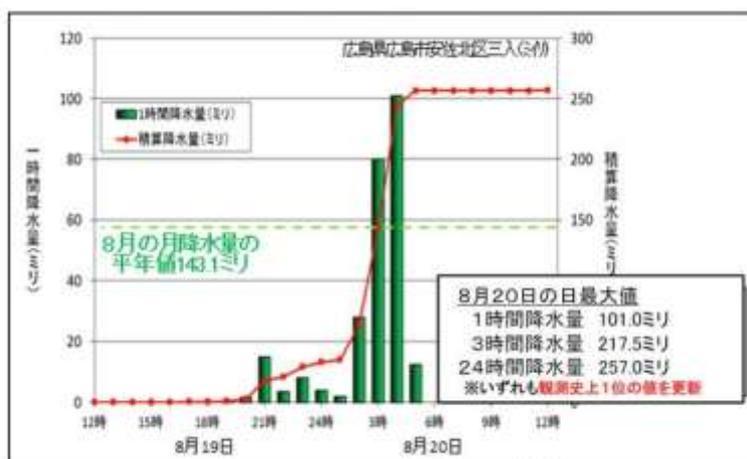
土石流による家屋の倒壊 (左) 八木地区 (右) 可部東地区

(広島市「平成26年8月20日の豪雨災害避難対策等に係る検証結果」より)

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。このわずか 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と。

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と。

「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。



台風第11号による越流現場（津市殿村三泗地内）（写真提供：津市）

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～強い勢力の台風が発生～

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。さらに遡った場合、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。

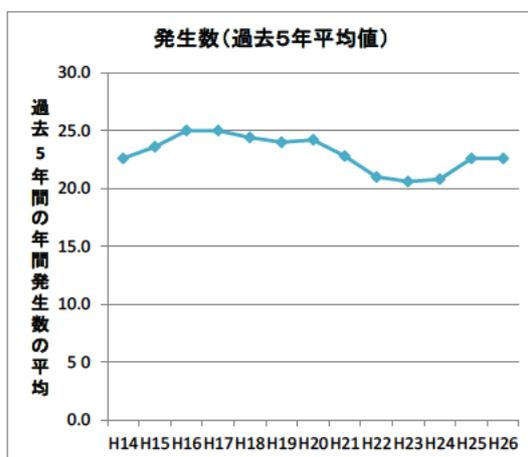
年間で最も強い勢力の台風が示した最低気圧の値を、過去5年平均として経年の傾向を探ってみたとき、年々、平均気圧が下がってきています。

これまで台風は日本に近づくとつれ、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考えられます。

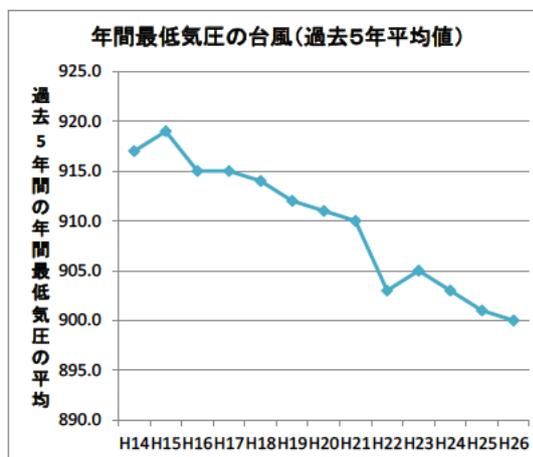
このことについては、気象庁も「地球温暖化に伴う台風やハリケーンといった熱帯低気圧の活動の予測研究によると、非常に強い熱帯低気圧の数は増える」と予測される。」と指摘しています。

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、台風等による年々の変動はあるものの、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1.2倍であるとともに、「猛烈な雨」の観測回数にいたっては、3.5倍もの増加となっています。

【図表 雨の強さと降り方】

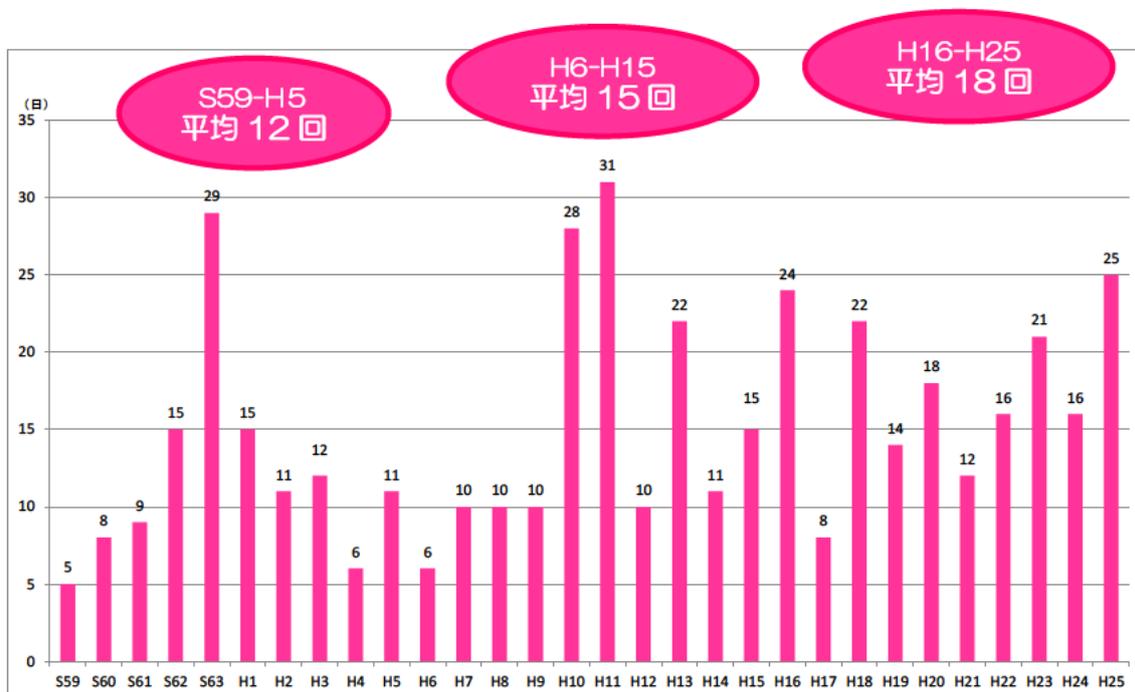
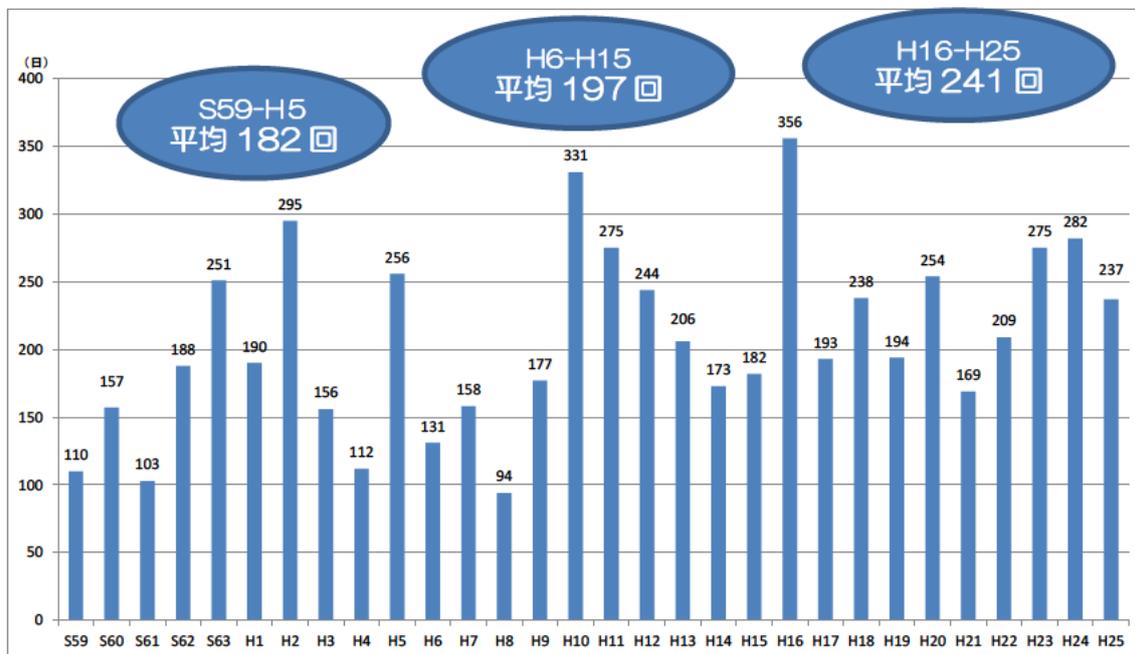
| 1時間雨量(mm) | 予報用語 | 人の受けるイメージ | 人への影響 | 屋内(木造住宅を想定) | 屋外の様子 | 車に乗っていて |
|-----------|---------|------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|--|
| 10～20 | やや強い雨 | ザーザーと降る | 地面からの跳ね返りで足元がぬれる | 雨の音で話し声が良く聞き取れない | 地面一面に水たまりができる | ワイパーを速くしても見づらい |
| 20～30 | 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 | 道路が川のようなになる | 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(ゴーゴーと降り続く) | | | | |
| 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 | 傘は全く役に立たなくなる | | 水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる | 車の運転は危険 |

(気象庁パンフレット「大雨や台風に備えて」を基に作成)

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～

【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

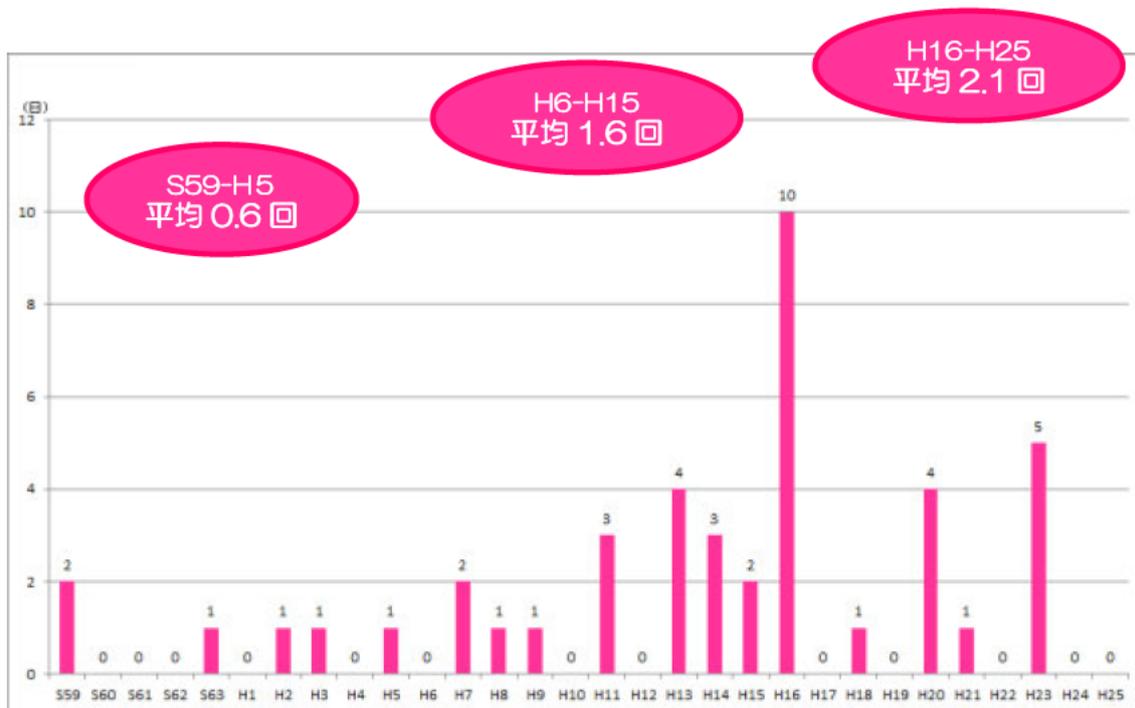
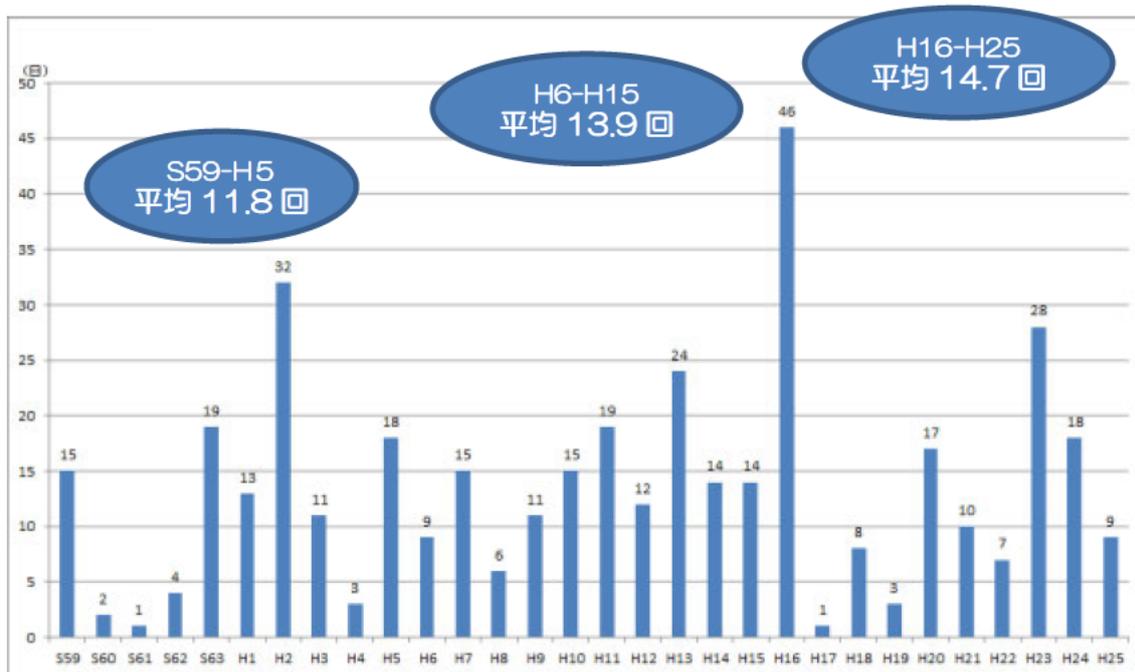


（津地方気象台からの提供資料を基に作成）

【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 〕



（津地方気象台からの提供資料を基に作成）

④竜巻や大雪などの発生状況

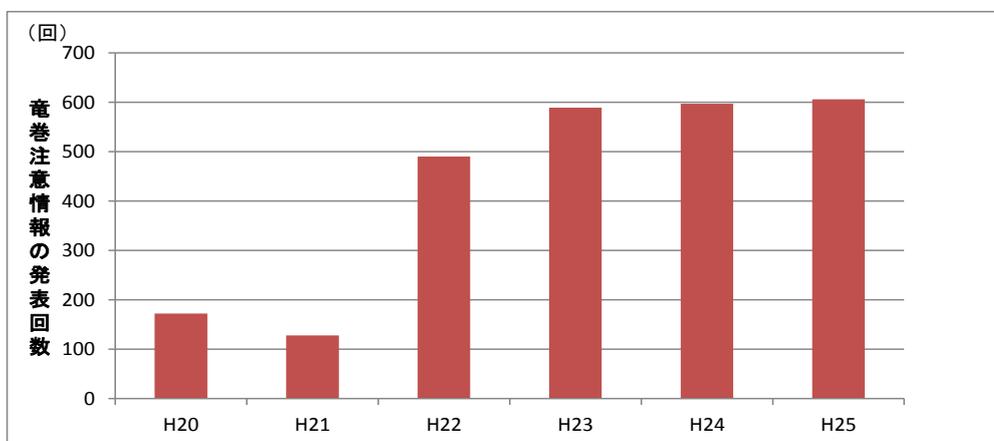
(竜巻の発生状況)

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*を公表しています。

発表回数は年間約 600 回に上り、実際に発生が確認された竜巻についても、年平均で約 26 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 14 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）】

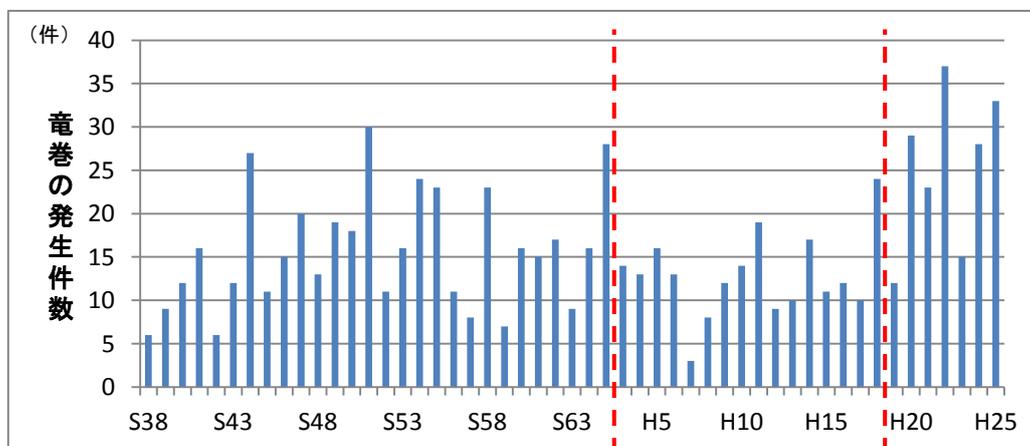


※平成 20 年については、同年 3 月 26 日の竜巻注意情報の運用開始から同年 12 月 31 日までの約 9 か月間。

※平成 22 年 5 月 27 日の竜巻発生確度ナウキャストの提供開始に伴い、発表基準が変更されたため、同年前後の発表回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。

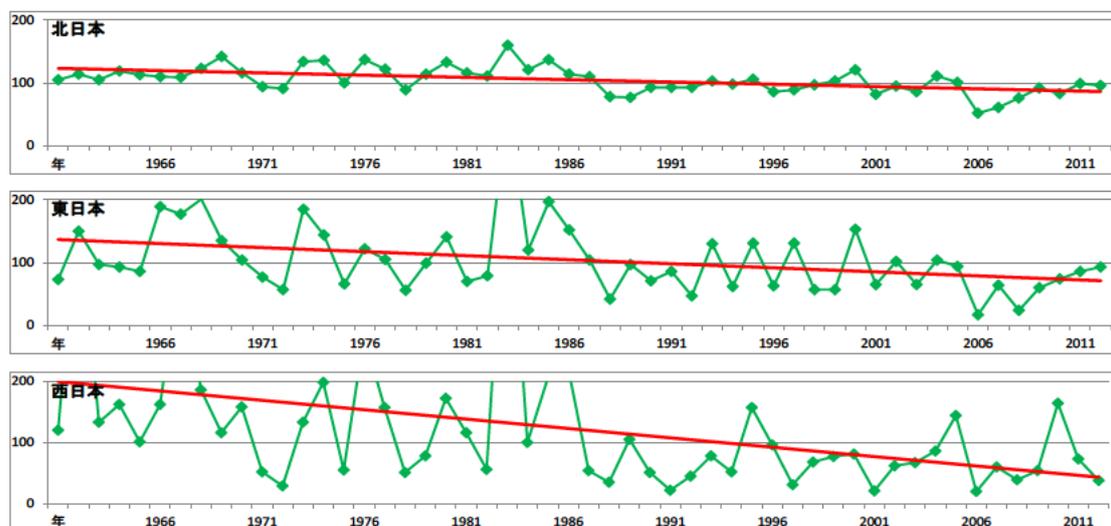
しかし、このような傾向下において、平成26年2月、普段はあまり雪が降らない太平洋岸に、大雪が降りました。

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49cm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

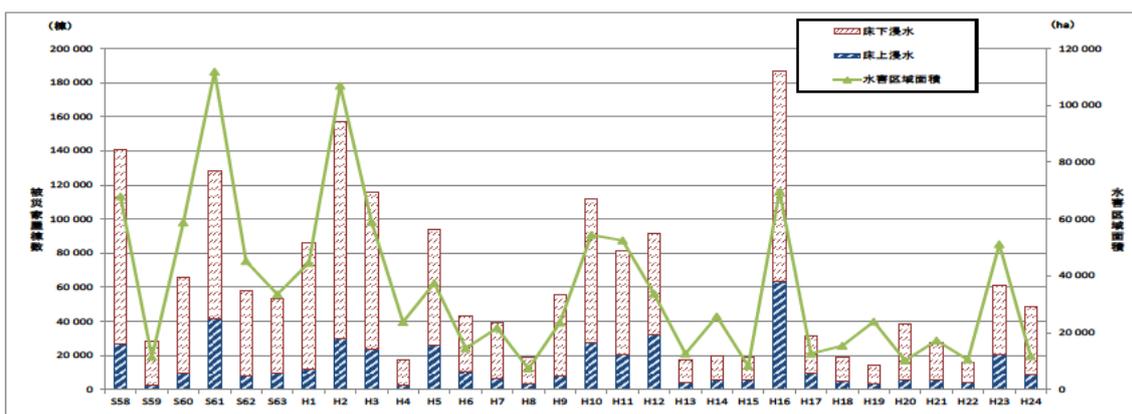
① 台風に伴う大雨などによる災害事例～被害が甚大化する傾向～

(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、全国的に見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、被害が大きな年となっています。

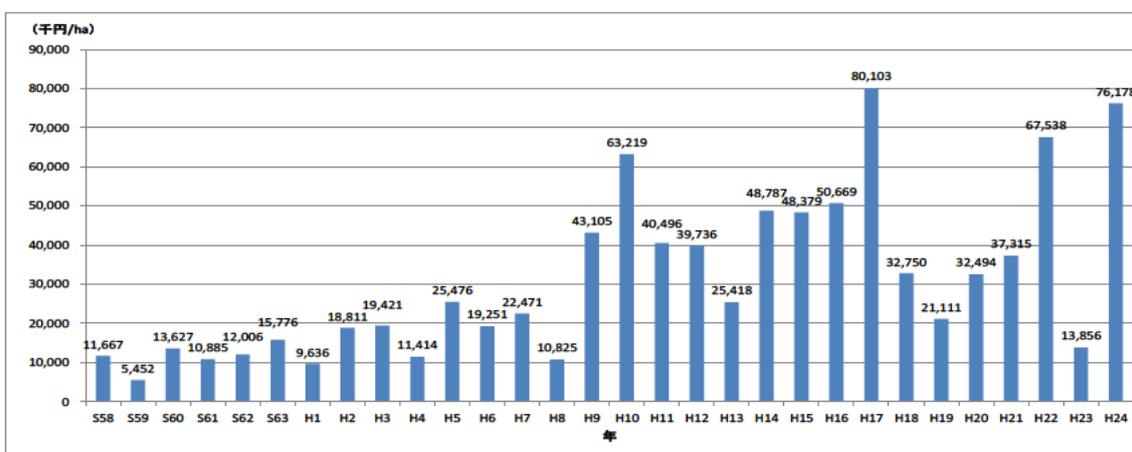
一方、水害被害面積1haあたりの一般資産被害額（建物、家庭用品、事業所資産、農作物等にかかる物的被害及び事業所営業停止損失等。公共土木施設被害は含まず。）については増加傾向にあり、依然として、洪水による被害が深刻であることを示しています。

【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被害の状況について、その傾向を見てみることにします。

下図の「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。

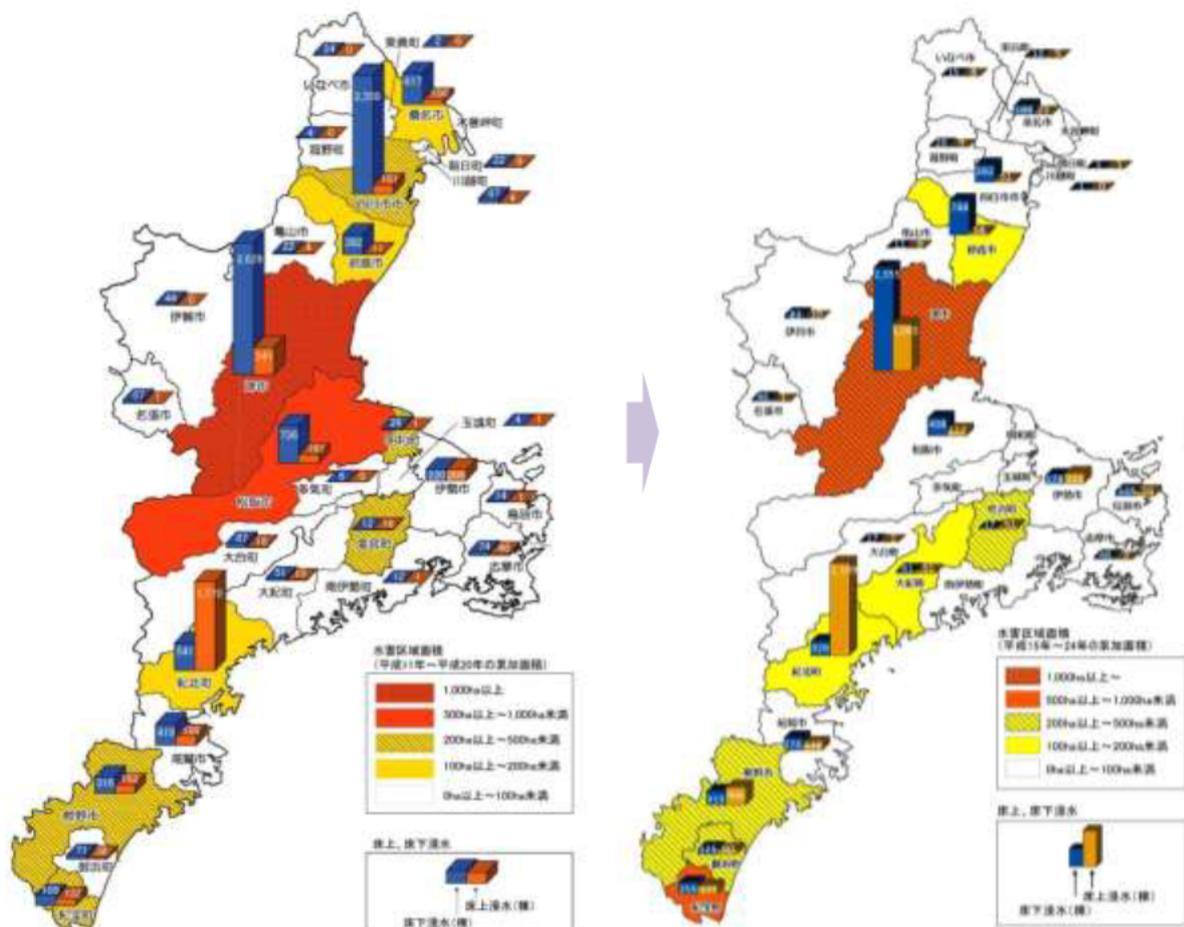
これらを比較しますと、県全体としては、前述した全国傾向と同じく浸水面積と浸水家屋数は、やや低減傾向となっています。

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見ますと、最近10年間の被害が極めて大きいものとなっており、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】

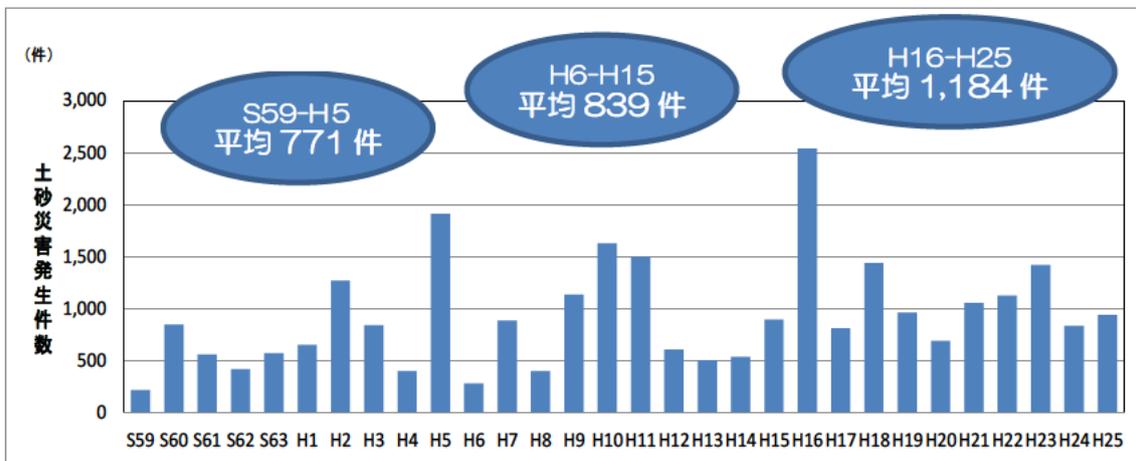
| | 全壊棟数 | 半壊棟数 | 計 |
|-----------------|------|--------|--------|
| 平成11年～20年（10年間） | 29棟 | 72棟 | 101棟 |
| 平成15年～24年（10年間） | 108棟 | 1,143棟 | 1,251棟 |

※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）

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～

また、三重県における、がけ崩れ、土石流、地すべり*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。

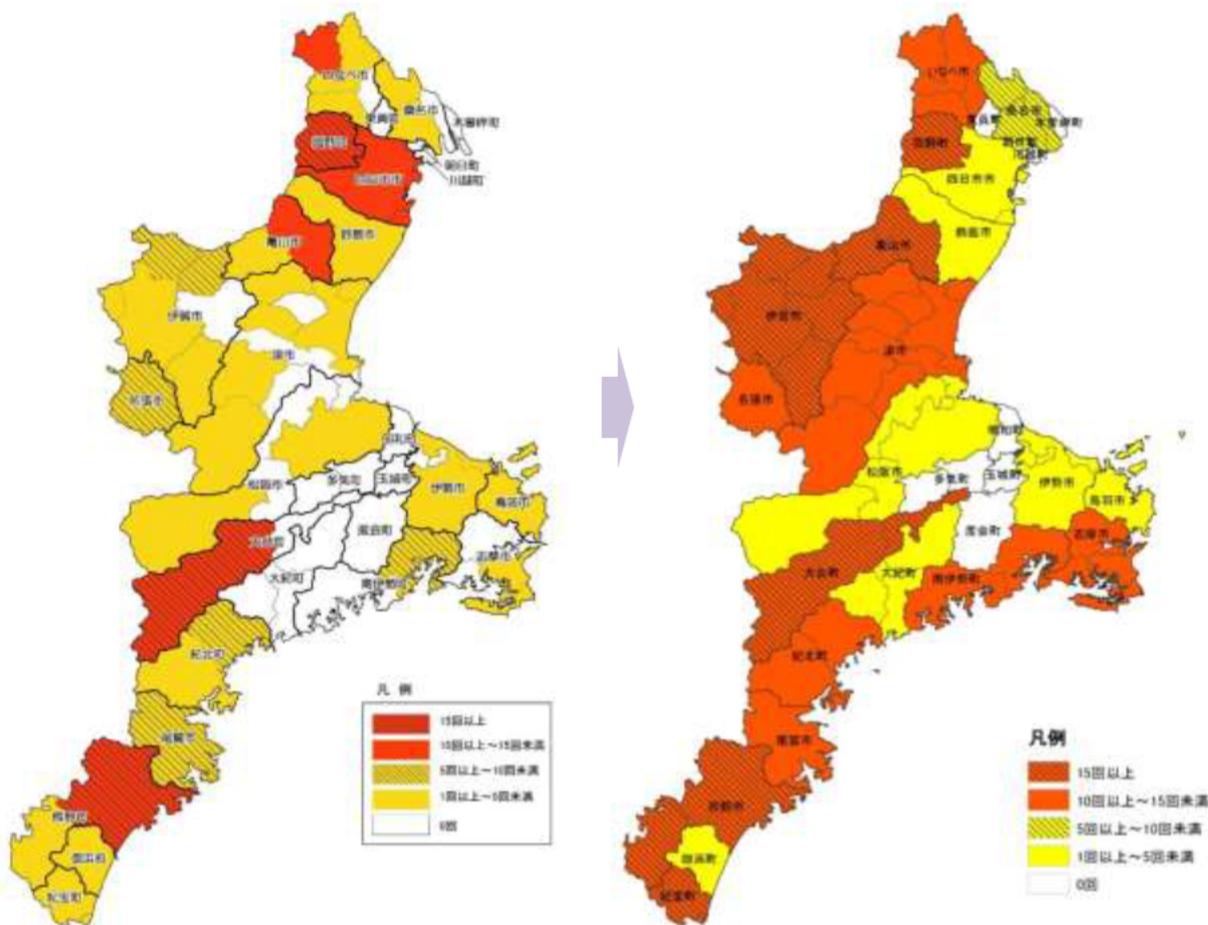
左の図が、平成11年から平成20年までの10年間の発生状況、右の図が、平成16年から平成25年までの10年間の発生状況を表したものとなっています。

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)



※図中の細い実線は、旧69市町村(平成15年11月までの)の旧行政界を表す。
(三重県防災砂防課資料「市町別(年別)災害発生件数」を基に作成)

(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)



伊勢湾台風～我が国における史上最大級の風水害～

昭和34年9月26日、潮岬の西に上陸し日本を縦断した伊勢湾台風は、激しい暴風雨の下、大規模な浸水を引き起こすなど、三重県内において、1,281人にも及ぶ死者・行方不明者（全国では5,098人）を出した歴史的な大災害となりました。

特に、木曾三川の下流域では、短時間の降雨量の増加と押し寄せた高潮により、堤防が決壊するなど、低平地が広がる同地域を一面、泥の海に変え、この地域だけで、800人を超える方が亡くなりました。

また、被害は伊勢湾奥部だけでなく、県内のほぼ全域で、建物被害や橋梁流出、山（崖）崩れなどが発生し、その経済被害額は1,826億784万5千円に上りました。この額は、当時の昭和34年度県当初予算140億円の約13倍に相当するものでした。

なお、こうした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。

当時、楠町では、日中に晴れ間がのぞくなど、早期避難に疑問の声があがっていました。しかし、町の半分近くが水に浸かった6年前（昭和28年）の台風第13号を教訓に、まず子どもや高齢者を避難させることを決めました。午後3時には避難命令が出され、水防団*員らの誘導で町民は学校や寺社などに避難しました。伊勢湾台風が上陸した夜、全半壊77棟、床上浸水462棟などの被害を受けましたが、犠牲者はありませんでした。



桑名市長島町（写真提供:輪中の郷）



桑名市長島町（写真提供:輪中の郷）

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に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ると言えます。

県では、伊勢湾台風が起きた9月26日を「みえ風水害対策の日」と定め、教訓を忘れることなく、未来へと引き継いでいく日として、毎年、関連行事を行っています。

(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。 旧宮川村（現大台町）滝谷地区

(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%を占めました。

(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)

県が把握した被害額は、約 690 億円となっています。

(三重県「平成 16 年 9 月 29 日からの台風 21 号による災害の記録 (平成 17 年 2 月)」を基に作成)

【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。



平時の紀宝町鮎田地区
(写真提供：紀宝町)



相野谷川が氾濫した紀宝町鮎田地区(写真提供：紀宝町)

(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 市町で 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、なかでも、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%を占めました。

(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、土砂に埋没するなどの住家被害が発生しました。

さらに、国道42号のほか、県道七色峡線や鶴殿熊野線、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5,081人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。

(三重県「紀伊半島大水害～平成23年台風第12号による災害の記録～(平成24年2月)」等を基に作成)

[紀伊半島大水害からの復旧・復興]

平成23年12月22日、紀伊半島大水害による被災地域の早期の復旧・復興及び地域の特色を活かした強い地域づくりを推進するため、知事を本部長とする「三重県紀伊半島大水害復旧・復興連絡会議」を設置しました。

被害を受けた道路、河川などの公共土木施設や農地、農業用施設などの復旧、観光客呼び戻しのための風評被害対策など、復旧・復興に向けて全庁的な取組を進め、平成26年度までに復旧工事がほぼ完了しました。

<公共施設等の復旧>



紀南病院附属浅里診療所(紀宝町)(被災後、復旧後)(写真提供:紀宝町)

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～



県立紀南高等学校（御浜町）（上）テニスコート（下）体育館（被災後、復旧後）

<道路や河川等の復旧>



県道飛鳥日浦線（熊野市井戸町）（被災後、復旧後）



大和田川（紀宝町）（被災後、復旧後）（写真提供：紀宝町）

<農業関連施設の復旧>



大里地区農地（紀宝町）（被災後、復旧後）（写真提供：紀宝町）

<森林等の復旧>



畑田（熊野市飛鳥町）（被災後、復旧後）

<景勝地の復旧>



飛雪の滝（紀宝町）（被災後、復旧後）（写真提供：紀宝町）



大杉谷登山歩道（大台町）（被災後、復旧後）



コラム

「風台風」に、「雨台風」…。台風はさまざまな表情を持つ

台風は、毎年のように日本に襲来し、大きな災害をもたらす気象現象ですが、一つひとつの台風は、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」という表現です。

「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。平成3年の台風第19号は、猛烈な暴風により甚大な被害をもたらした典型的な「風台風」であり、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倒壊したほか、青森県などで収穫直前のリンゴが多く落ちるなど大きな被害を出しました。東北地方では、別名「リンゴ台風」とも呼ばれています。

一方、「雨台風」は、風による被害は比較的小さいものの、反対に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年台風第12号は、その典型例です。

この台風は、動きが非常に遅く、紀伊半島を中心としたエリアに、長時間にわたって非常に湿った空気が流れ込んだため、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。

このほか、全国各地で暴風が吹き、かつ、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年の台風第20号（海上において観測史上、世界で最も低い中心気圧870ヘクトパスカルを記録した台風）のように、「風台風」と「雨台風」、両方の特徴を有する台風もあります。

さらに、台風がまだ南海上にあるときから、本州付近に停滞していた前線の活動を活発化させて猛烈な雨を降らすことがあるなど、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、勢力の大きさだけでなく、進路や接近のタイミング、風、雨、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、気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、適切な対応を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被害、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 | 宮城県延岡市 | 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 | |

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～

| | |
|--|-----------------------------|
| <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駐車場の軽自動車が空中に浮いて、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 |
| <p>(被害)</p> <p>住家一部損壊 7 棟、非住家一部損壊 6 棟</p> | |
| <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <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 (栗野町、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、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、地震・津波対策だけでなく、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)

- ・ 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） S34 伊勢湾台風（大雨・暴風・高潮・波浪） 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、早めの避難行動へとつなげていくため、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るなど、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、250m 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、米国ではハリケーン・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 ○リエゾン*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 | | ○災害対策本部設置 | |
| 18時間前 | ○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 | ○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 ○避難所開設 | ○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 |
| 12時間前 | ○氾濫注意水位到達 | ○水防警報（出勤） ○リエゾンの市町への派遣 | ○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 |
| 6時間前 | ○避難判断水位到達 | ○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 |
| 0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目したタイムライン（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おり、東日本大震災を受け、さらに津波からの避難についても加味して検討を行ってきました。

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ました。

- ・「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による検討（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月に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・集中的な大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による検討（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検討し、平成27年の出水期（6～10月）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防災情報の伝達、その際の適時適切な避難行動の整理、森林の適切な整備・保全、発災後の迅速な復旧策、まちづくりなど土地利用のあり方等について検討が行われているところです。

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。

伊勢湾台風の発生から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、みえ防災コーディネーター*、三重のさきもり*、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、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こころ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、以下に述べることとします。

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。

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・搬送訓練等も実施するなど、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こととしました。例えば、タイムラインの考え方を取り入れた台風接近時等の新たな防災・減災対策の導入方針や、局地的大雨や竜巻への「自助」「共助」の対策を今回の計画から掲げています。