

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。

1 平成23年紀伊半島大水害の検証

風水害による被害は、毎年のように国内のどこかで発生しています。

このことは、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、悲劇が繰り返されてしまう事例もあります。

国内各地でこれまで起こっ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があります。

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り、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。

まず、平成23年紀伊半島大水害について振り返ってみることとします。

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、情報収集から分析及び対策立案への展開など、一連の流れの中での行政側の対応が、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）

〔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

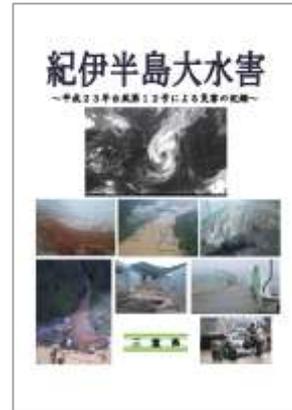
3日18時までの24時間に予想される雨量は多い所で、

北中部 400ミリ

南部 800ミリ

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。



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3月)

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、三重県に初めて大雨特別警報が発表され、特別警報発表時の対応など、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、市町への調査や意見交換の実施など、市町等と連携して検証を行い、抽出された課題について、「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。

あわせて、これらの課題に対する対応の方向についても検討を行いました。さらに、検証作業の中では、特別警報発表のあり方等について、市町等から県及び国への要望もありました。

(参考) 避難等の状況

- ・「大雨特別警報」———29 市町
- ・「土砂災害警戒情報*」——13 市町
- ・「避難勧告・指示」———9 市町
 - うち土砂災害警戒情報が基準や判断材料となったところ——3 市町
- ・「避難勧告・指示」の避難対象者 ——約 62 万 9 千人
- ・避難所に避難した住民 ———約 5 千人

以下に、整理した課題を示すとともに、検証内容の全体を一覧としてまとめました。

- 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い合わせ対応など、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。

【図表 台風第11号にかかる対応の検証内容一覧表】

抽出された課題 等	対応の方向 等	
	市町	県
1. 行政の課題		
(1) 災害対応の体制		
1	防災担当課職員の役割分担の明確化	・今回の検証により明らかになった課題をふまえ、地域防災計画*やマニュアル等により、災害対策本部各部署の役割分担を明確にしておく。
2	各部署の役割の明確化	・県災害対策本部や他自治体の事例の紹介など情報提供に努め、市町との意見交換等の場を設ける。
3	報道機関からの問い合わせ対応、現場対応等で人手が極度に不足した	・上記No.1、2と同様、災害対策本部各部署の役割分担を明確にしておくとともに、問い合わせ対応マニュアルの見直し等、準備段階の整理を行う。 ・また、繁閑が生じている部門間の柔軟なやり繰りや災害の状況に応じて対応する職員の増員等を検討する必要がある。なお、三重県市町等災害時応援協定の活用が必要となった場合においては、県や他市町からの応援も視野に入れ、早めの要請を検討する。
4	合併によりエリアが広がった市町では、首長による迅速な把握・判断が難しくなっている	・他自治体の事例の紹介など情報提供に努める。
5	特別警報発表時の配備基準検討	・必要に応じて助言・情報提供を行い、市町との意見交換等の場を設ける。
6	特別警報の発表に惑わされず、市内の状況をしっかり把握して対応する必要がある	・なお、県においては、特別警報発表前から状況に応じて体制を強化していくこととしている(特別警報の発表自体は体制強化のきっかけとしていない)。

第2章 計画策定の背景～近年の災害事例から見てきた課題～

抽出された課題等		対応の方向等	
		市町	県
7	特別警報発表時の対応手順の検討	・特別警報発表時の対応(住民への伝達方法・内容など)について、あらかじめ手順を定めておく必要がある。既に定めている市町においては、継続的に見直しを行う。	・気象台からの情報の迅速な伝達に努める。 ・必要に応じて助言を行う。 ・他自治体の事例の紹介など情報提供に努め、市町との意見交換等の場を設ける。
	特別警報発表時の危険度の判断が困難	・河川水位、土砂災害危険度メッシュ情報、降雨量など具体的な観測値等により、危険度判断をすることが望ましい。	・特別警報発表の根拠等を気象台から情報収集し、迅速な情報提供に努める。 ・出水時の水位データ、水防法に基づく警報*の発表等の迅速・的確な情報提供に努める。 ・警戒監視体制や避難勧告解除の基準について助言を行う。 ・土砂災害危険度情報を事前情報として提供する。 ・土砂災害情報提供システム等が適切に活用されるよう助言を行う。
	注意報から特別警報へ切り替わる場合の体制整備	・県内の一部市町に特別警報が発表されている場合、他の市町では、注意報から直ちに特別警報に切り替わる可能性があるため、それを想定した体制を検討する。	・気象状況を注視しながら、気象台から情報収集を行い、迅速な情報提供に努める。 ・特別警報発表のあり方については、気象庁へ提言活動を行ったところ、気象庁からは、提言内容について真摯に受け止めて対応していきたいとの回答があった。 ・必要に応じて助言・情報提供を行い、市町との意見交換等の場を設ける。 ・気象情報配信システムを活用し、速やかに市町等関係機関に伝達を行う。
	非常体制時の配備体制	・災害対策本部マニュアル等により、対応に一定の日数を要することも想定した体制をあらかじめ検討し定めておく。	・県においても同様の検討を行い、定めておく。
(2) 避難勧告・指示の発令等			
11	避難勧告・指示の基準の未整備	・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」を参考に、基準の整備を行う。	・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」を、整備・再点検における基本的な県の考え方とし、ガイドラインに基づく整備・再点検を促す。 ・発令基準の運用・取組事例の収集を行い、情報提供に努め、市町との意見交換等の場を設ける。
	特別警報発表時の避難勧告等の基準が未整備	・特別警報も視野に入れつつ、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」を参考に、河川の水位や土砂災害情報提供システムによる情報等具体的な指標も活用して、避難情報を発令する対象地区を具体的に定めておく。 ・特別警報は、避難勧告等の措置及び対象地区の再検討の目安とする。なお、特別警報が想定する気象状況と異なるため避難勧告等が発令されていない地区においては、特別警報を浸水想定区域や土砂災害警戒区域*等における避難準備情報*の発令の目安とする。	・必要に応じて助言・情報提供を行い、市町との意見交換等の場を設ける。
13	(参考事例) あらかじめ避難指示等の発令基準、発令文、対応すべき業務を検討済であったため、迅速に発令できた	・避難情報を迅速に発令するため、発令基準、発令文、対応すべき業務をあらかじめ検討しておく必要がある。既に定めている市町においては、継続的に見直しを行う。	

第2章 計画策定の背景～近年の災害事例から見てきた課題～

抽出された課題等		対応の方向等	
		市町	県
14	日没を視野に入れて早めに避難情報を出す必要がある	・避難者の避難時の安全のため、日没を視野に入れて避難情報を出すよう、基準に明記しておく。また、やむを得ず日没後に避難情報を発令する際に備え、垂直避難*を促すような伝え方も検討しておく。	
15	土砂災害における避難勧告等の発令について、対象地区をどうするか苦慮した	・迅速に避難情報を発令するためには、どのタイミングでどの地域に避難情報を出すか、例えば土砂災害情報提供システムでどのメッシュが基準を超えたときに、どの地域に避難情報を出すかをあらかじめ検討しておく。 ・あわせて、避難情報対象区域の世帯数、人口をあらかじめ把握しておく。	・警戒区域等のデータ提供と助言を行う。 ・土砂災害危険度情報を事前情報として提供する。
16	あらかじめメッシュごとの発令対象地区や避難場所を明確にしていなかったため、避難勧告が発令できなかった		
17	発令対象地区の整理（土砂災害情報のメッシュ毎に避難勧告等を発令することとなっているが、メッシュの色が頻繁に変わるためどこまできめ細かく対応できるかが課題である）	・継続したメッシュの確認に加え、近隣エリアのメッシュ、今後の気象予測、時間帯（日没前か否か）等を総合的に判断して対象地区を整理する。	・警戒監視体制や避難勧告解除の基準について助言を行う。 ・土砂災害危険度情報を事前情報として提供する。 ・土砂災害情報提供システム等が適切に活用されるよう助言を行う。
(3) 避難所の開設			
18	避難所開設の迅速化	・避難所開設の要員をあらかじめ指定しておく。	・迅速に避難所を開設できるよう、あらかじめ各地域において、住民主体で避難所運営マニュアルを策定しておくことが必要であると考えており、引き続き、策定の際には支援を行う。
19	避難所開設の要員の確保	・また、各自治会や自主防災組織*等により、緊急時には住民自身が自主的に避難所を開設できる体制を整備しておく。	
20	避難所開設と避難情報発令のタイミング	・避難情報の発令には、避難所開設が前提というのが原則と考えるが、緊急性が高い場合には、垂直避難や地元自治会等による避難所開設を前提として発令する必要がある。このためには、垂直避難の啓発や避難所運営マニュアル策定などの事前の取組が必要である。	・避難所運営マニュアル策定等の事前の取組について、支援を行う。 ・あわせて、避難所への避難のほか、状況によっては屋内での安全確保など、安全な所に身をおく避難行動を県民へ周知を図る。
21	避難情報を出す際には、避難所開設が前提		
22	避難所開設を待ったので、その分避難情報発令に時間を要した	・あわせて、避難所への避難のほか、状況によっては屋内での安全確保など、安全な所に身をおく避難行動を住民へ周知を図る。	
23	土砂災害に伴う避難勧告等発令時に開設する避難所の整理	・土砂災害警戒区域等に対応する避難所を地域防災計画やマニュアル等に定めておく。	・検討の際に必要な応じ助言を行う。 ・他自治体の事例の紹介など情報提供に努める。

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～

抽出された課題 等	対応の方向 等	
	市町	県
(4) 住民への情報伝達		
24	(参考事例) 特別警報発表の際に防災無線の他、各種防災メールやホームページ等が活用された	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな手法で迅速に住民に伝達する手段を用意しておく。(情報伝達手段の多様化・重層化) ・風雨の中では、防災行政無線が聞こえにくいという状況もあるため、緊急速報メール*の活用を検討する。 ・消防団*や自主防災組織等を活用した呼びかけ等の仕組みを構築する。
25	避難情報を住民へどう伝達するか	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな手法で迅速に住民に伝達する手段を用意しておくよう促す。(Lアラート(公共情報コモンズ)*の活用等) ・特に風雨の中では防災無線が聞こえにくいという状況もあるため、緊急速報メールの活用を促進していく。 ・迅速な避難行動を促すため、「防災みえ.jp*」ホームページやメール配信サービスの活用について、引き続き、県民への広報に取り組む。
26	早期避難が必要な災害時要援護者への情報伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・メール配信、防災無線戸別受信機の配備、周囲の支援者への情報提供等検討する必要があるが、具体的には個別に検討する必要がある。 ・個別避難支援計画策定を推進する必要がある。
27	避難所の場所がホームページに掲載されていない	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所の場所をホームページに掲載する。
28	Jアラート*の防災無線設定にミスがあり、特別警報発表直後に住民に伝達できなかった	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な点検し、設定ミスを無くしていく。 ・国が実施する配信テスト等の機会を通じて、引き続き、Jアラートの点検を促す。
29	特別警報にかかるJアラートの放送が市内全域に避難を呼びかける内容となっている	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の特別警報の制度を前提として、地域の実態をふまえた放送内容を検討する。 ・左記課題を、市町におけるJアラート運用の実態として、消防庁に伝えるとともに、標準放送内容の見直しを求めた。
30	特別警報にかかるJアラートの放送が、避難所への移動を住民に想定させてしまう	
(5) その他		
31	職員でも特別警報等の情報が持つ意味を理解している人は少ない	<ul style="list-style-type: none"> ・職員に対する災害情報の理解促進を図る。 ・「みえ防災・減災センター*」を活用した研修の実施や講師派遣等を通じて支援を行う。
32	災害時要援護者の避難支援	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に行政が直接的に各災害時要援護者の支援をすることは極めて困難であると考えられるため、災害時要援護者の個別避難支援計画の策定を進める必要がある。 ・災害時要援護者の個別支援計画の策定について、策定費用への補助や先進事例の情報提供、市町職員研修の実施などの支援を行う。
2. 住民の課題		
33	避難勧告等の対象となる地域の認知	<ul style="list-style-type: none"> ・自主防災組織や消防団などの組織の力による啓発が有効と考えており、今後、これらを中心に防災コーディネーター等も活用しながら、住民意識の向上を図る。 ・自主防災組織や消防団などの組織の力による取組を進めるため、自主防災組織や消防団に対する災害情報の理解促進を図る。
34	災害種別に応じた避難所、	<ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップの作成について、地域減災力強化推進補助金等による支援を行う。 ・ホームページへの掲載、ハザードマップ*の

第2章 計画策定の背景～近年の災害事例から見てきた課題～

抽出された課題 等		対応の方向 等	
		市町	県
35 36 37 38	避難場所の認知	配布、訓練(DIG*、タウンウォッチング*等を含む)への参加呼びかけ等、さまざまな方法により、避難所の場所の周知を図る。 ・避難所への避難や、状況によっては屋内での安全確保など、安全な所に身をおく避難行動を住民へ周知を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の企画等について、助言等の支援を行う。 ・特別警報、土砂災害警戒情報等について、市町と連携して、県民へ周知を図る。 ・避難所への避難や、状況によっては屋内での安全確保など、安全な所に身をおく避難行動を県民へ周知を図る。 ・土砂災害防止法改正に基づき、基礎調査結果を速やかに公表する。 ・土砂災害に関する防災訓練を推進する。 ・土砂災害情報提供システムにより土砂災害警戒区域等を公表する。
	避難行動に対する認知度の向上		
	特別警報の理解		
	土砂災害警戒情報の理解		
	避難指示・勧告の発令にもかかわらず避難しない住民の対応		
3. 県への要望			
39 40 41 42 43 44 45	市町の声を気象庁へ届けてほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・特別警報発表のあり方について、気象庁へ提言活動を行ったところ、気象庁からは、提言内容について真摯に受け止めて対応していきたいとの回答があった。
	災害対応中、新たな気象情報等については、逐一情報提供してほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報配信システム等を活用し、速やかに市町等関係機関に伝達を行う。
	今回の台風での派遣のあり方についての検証してほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・検証を実施し、職員派遣の制度・仕組み等について再確認を行った。 ・被害が予想される場合などの事前派遣も含めた具体的な運用については、今後とも各市町と調整のうえ対応する。
	今後も被害が予想される場合は、事前に県職員の派遣をお願いしたい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・県防災情報システムについては、市町によるシステム入力が増えたとき、情報収集の一環としてシステム入力の支援を行う。(入力項目は、市町に確認する。)
	県職員が応援体制として市役所・役場に詰め、相互の連携を取るなどして、県防災情報システムへの入力作業等を行うようにしてほしい	—	
	県営施設の管理者も避難所運営に協力してほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所運営にあたっては、市町、施設管理者、住民の三者が協力して運営していくこととしており、施設管理者において対応を整理したうえで、施設管理者と市町等との協議の場を設けるなど協力していく。
	河川の浸水想定区域図*の作成を進めてほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・県内 548 河川のうち、三重県河川整備戦略*において、101 河川をソフト対策河川と位置づけ浸水想定区域図の作成を進めており、現在 66 河川で作成済である。

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～

抽出された課題 等		対応の方向 等		
		市町	県	
4. 国への要望				
(1) 特別警報発表				
46	特別警報の発表を都道府県単位ではなく、市町単位にしてほしい	—	<ul style="list-style-type: none"> ・特別警報発表のあり方について、気象庁へ提言活動を行ったところ、気象庁からは、提言内容について真摯に受け止めて対応していきたいとの回答があった。 ・特別警報発表にかかる情報収集に努め、事前に情報が県に入った場合は、気象情報配信システムを活用し、速やかに市町等関係機関に伝達を行う。 	
47	特別警報発表の1時間前に連絡がほしい	—		
48	特別警報の対象となるすべての市町に事前情報がほしい	—		
49	特別警報の起因の説明を早い段階で聞きたい	—		
50	大雨特別警報を浸水害と土砂災害の区別をしてほしい	・気象台からの情報を受ける「気象情報端末」においては、大雨警報と同様に大雨特別警報についても、土砂災害、浸水害の区別が明記されている。		・「気象情報端末」の活用や内容について、周知を図る。
51	特別警報の検証、見直しの今後の予定を教えてください	—		・特別警報発表のあり方について、気象庁へ提言活動を行った際、気象庁からは、今後制度改善に向けて努力していく旨の回答があった。
52	今回の特別警報で降雨量が少なかった地域で、住民の特別警報軽視につながるものが心配	—		・特別警報発表のあり方について、気象庁へ提言活動を行った際、左記の内容を含む今回の特別警報発表に伴う課題を伝えたところ、気象庁からは、提言内容について真摯に受け止めて対応していきたいとの回答があった。
(2) Jアラート				
53	気象情報の発令等に見直しがある場合は、Jアラートシステムによる情報の出し方の変更についても同時に進行させてほしい	—	・左記の要望内容について、消防庁へ提言活動を行った。	
(3) その他				
54	さらなる予測技術の向上をお願いしたい	—	・左記の要望内容について、気象庁へ提言活動を行った。	
5. その他				
55	報道機関は避難とは避難所へ行くことだけではないことを理解して報道してほしい	・避難所への避難や、状況によっては屋内での安全確保するなど、安全な所に身をおく避難行動について理解を求めていく。	・避難所への避難や、状況によっては屋内での安全確保など、安全な所に身をおく避難行動について理解を求めていく。	

(2) 平成26年8月の広島市内での豪雨による土砂災害

広島市内で発生した土砂災害での対応については、同市において、平成26年9月に、有識者等で構成される「8.20 豪雨災害における避難対策等検証部会」が設置され、市が行った避難に関する情報提供と住民の避難までの対応や、住民の受けとめとその後の行動等について検証が行われ、平成27年1月に、最終報告書がまとめられました。

以下に、部会での検証結果、また、災害発生直後に被災現場から聞こえてきた意見を基に、住民の避難等に影響したと考えられることを整理しました。

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、民間気象会社からの「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。
- ・ 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等に追われ、リアルタイムで確認することができなかった。
- ・ 民間気象会社が、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。

② 行政の体制確保、初動対応に遅れがあった

- ・ 市災害対策本部等の設置の前提は「災害が発生するおそれがある場合」とされているが、その判断基準が明確でなく、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。職員の動員の考え方が、深夜における招集や豪雨による交通手段への影響を想定したものとなっていなかった。
- ・ 予定していた避難所が浸水等により使用することができず、代替施設を開設するための手配等に時間を要したため、避難所の開設が遅れた。

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ものの、その後も降雨量が増えるとの見通しに至らなかった、雨が局地的だった、深夜に避難することのリスクを考慮した等のため、勧告に踏み切れず、結果的に避難勧告を出すのが遅れた。
- ・ 避難勧告と同時に避難所を開設することになっていたが、避難所の開設の

遅れから、避難勧告の発令に時間を要した。

- ・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、計画どおりにいかなかった。

④ 住民への情報伝達が十分に行うことができなかった

- ・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。
- ・平成11年の豪雨災害を機に整備を進め、避難勧告の伝達の際に原則として併用することとなっていたサイレンの吹鳴が実施されなかった。
- ・職員参集の遅れ等により、聴覚障がい者に避難勧告を伝達するファクスが、避難勧告の発令時に送信されなかった。

⑤ 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、行政と住民の双方に十分に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は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。

⑥ 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ものの、その集会所が土砂に覆われた。
- ・事後に行われたアンケートによると、現在の雨量や気象注意報等の情報を、「見ることは知っていたが見なかった」が38%と最も多く、「見ることは知らなかったのを見ていない」の29%を足すと、3分の2の住民が防災気象情報を十分に利用できていなかった。

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2～3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いて何度も繰り返されてきた共通の問題点とすることができます。

- 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まとめきれない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
 - ・ 「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。
 - ・ 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、川の様子を見に行った、裏山を見に行ったなど、「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。
 - ・ 平成16年から平成23年に発生した台風や大雨に関する風水害の死者・行方不明者の傾向を検証した、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、上記のよう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
 - ・ 過去の洪水被害により、堤防嵩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浸水被害が発生しないなど、被害を激減させた事例がある。
 - ・ 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、たとえ、土砂崩れが発生したとしても、その土砂が住民に及ばないことが、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えん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、円滑な避難行動に結びつけている事例もある。



コラム

高潮はなぜ起こるの？

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。

昭和34年の伊勢湾台風が、歴史的な大災害につながった背景には、国内観測史上最大級の高潮がありました。

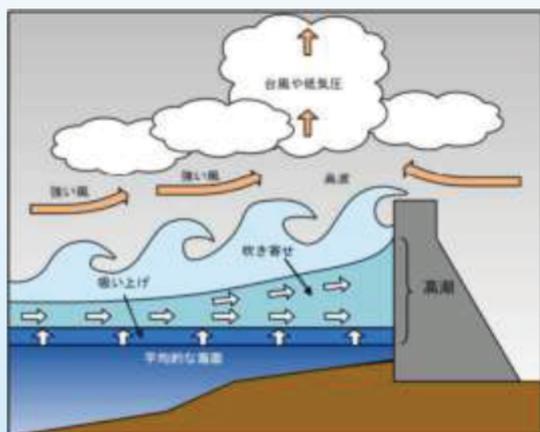
このとき、上陸時の中心気圧が929.5ヘクトパスカル*という低い気圧によって、海面が吸い上げられるように上昇する「吸い上げ効果」、台風に伴う南からの暴風が伊勢湾に向かって吹き寄せることによって、海面が盛り上がる「吹き寄せ効果」、さらに、満潮に近い時刻に台風が最接近したなど、これら複数の要因が重なり合ったことにより、記録的な高潮をもたらしました。

このように、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につながる可能性が高まります。

一方で、こうした要因に加えて、例えば、急深な海底地形のそばでは、波が海岸部で急激に高くなるとか、湾奥部では、海水が湾奥に集まるために潮位が上がりやすい、河口部では、高潮と洪水の両面からの危険を伴うなど、高潮による被害は、地形にも大きく左右されます。

決して、台風の接近が満潮時刻と重ならないからと言って、安心せず、厳重な警戒が必要です。

【高潮が起こる仕組み】



(津地方気象台・神戸海洋気象台資料「現地調査報告 平成24年9月の台風第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をもたらされています。

平成18年の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は、下図に示すように、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被害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、竜巻到達前の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。」「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、市立城田小学校において、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思います。



コラム

急な気温の変化は何かが起こる前の予兆と心にとどめる

館林市の竜巻（平成21年7月）

館林は、夏は最高気温40.0℃を記録する地域として、毎年マスコミにも取り上げられるほど全国的に有名になりました。ですが、実際には災害の少ない地域としても知られています。これまで、地震や台風の被害もありません。

竜巻の起こった日は昼過ぎにぽつぽつと雨が降り出し、少ししてから強い風が吹き始めたのを覚えています。今思い起こしても、何の前触れもない夏の日の午後だったと思います。ただ思い返せば、竜巻の発生した日、あの日の朝の天気予報では「突風注意」と表示されていました。しかし、上州は「からっ風」でも有名なところで、だれもが「風」には慣れっこになっている。そのせいか、だれもが大して気にもとめなかったのだと思います。

竜巻の発生前には、真夏であっても急に気温が下がり、涼しさと空気が止まったような静けさを感じたのを覚えています。あれが前触れだったといえるのでしょうか。あの朝、前橋气象台が出した情報にもう少し注意していれば被害を軽減できたかもしれない。これも結果論ですが、自然災害の脅威に私たちはもう少し敏感でなければならぬと思います。



（館林市 50代 男性）

内閣府「一日前プロジェクト*」より

(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、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。



国道20号（山梨県大月市：2月15日）



国道18号（長野県軽井沢町：2月16日）

（国土交通省関東地方整備局「関東甲信地方の大雪対応」より）

① 道路交通等に関する支障や障害が発生した

- ・ 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

- ・ 積雪による道路の通行止めや倒木などにより、群馬県、埼玉県、東京都、山梨県、長野県、静岡県など各地で孤立が発生した。
- ・ 酸素吸入が必要な孤立地域内の高齢者等に対して、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、しばらくの間、商品不足が発生した。
- ・ 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、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

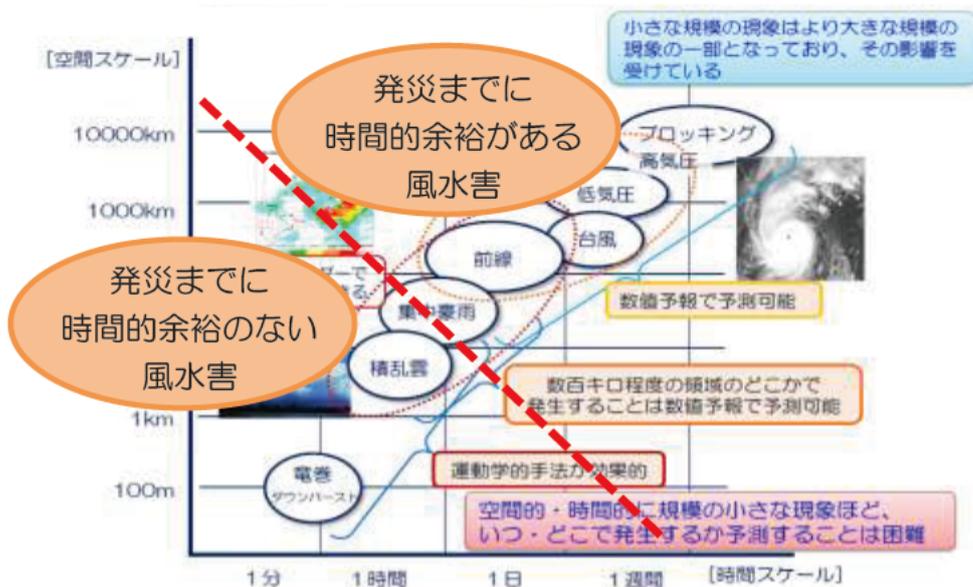
本章では、ここまで、紀伊半島大水害、平成26年8月豪雨災害をはじめ、さまざまな災害事例について、その概況や対応面での検証結果などを述べてきたところですが、次にこれらの事例から見えてきた課題を整理していくこととします。

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、非常に重要なことであると考えました。

そうした観点から、気象庁の資料をしてみると、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】



(気象庁「防災気象情報の改善に関する検討会」資料を基に作成)

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きているのです。

このことに関して、第1章では、強い勢力の台風が発生していること、極端な降雨が全国各地で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、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、しっかりとした事前の準備がなされていないと、強大な台風への対応はより困難を極めたものとなるの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 三重県の風水害対策の取組」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「県災害対策本部の組織体制の見直し」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＞

- ・ 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、災害対応上の、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、避難にかかると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、迷いながらの判断を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、避難所の開設を待たせたために避難勧告が遅れたなど、避難にかかると判断は、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。
- ・避難にかかると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、河川堤防の嵩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「浚渫^{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ぐことができたという事例もある。
- ・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、歴史が繰り返されている。
- ・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、普段から風水害に対する知識を身につけておくことが必要である。
- ・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人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い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。
- ・ いざというとき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人もいる。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行政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た後、さらに、消防団による現地での避難再確認も行われたという事例があるなど、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。

インタビュー

草野 富二雄氏（津地方気象台 台長）

（三重県防災会議専門部会 防災・減災対策検討会議* 委員）

私たち気象台が発表する注意報、警報などの防災気象情報は、県や市町の防災対応や、住民の方々が避難行動をとるための目安となる情報として、広く利用されています。現在の防災気象情報に至るまで、土砂災害警戒情報、5日先までの台風進路予想、市町村単位での注意報・警報の発表、特別警報など、さまざまな改善が行われてきました。このような改善が行われてきた根底には、気象災害による被害の軽減という、大きな目標があります。



日本は世界的にみても非常に高い気象予測技術を持っています。台風がよい例ですが、台風進路の予測精度は年々向上し、台風が日本に接近するにつれて、台風情報、注意報、警報、それらを補完する府県気象情報など、時間を追った対応をとるための防災気象情報を順次出せるようになっていきます。これら一連の情報や、市町が発表する避難情報をうまく活用していただき、被害にあわないよう早め早めの行動をとっていただきたいと思います。

しかし、防災気象情報が発表されても、残念ながら、行政の防災対応や住民の方々の避難行動につながらず、被害が発生してしまうことがあります。その理由の一つには、現在の雨の降り方から、自分の住んでいる場所に迫っている災害を十分にイメージすることができていないことがあるものと思います。迫っている災害に対して情報を発信する側の危機感をいかに情報内容に盛り込むかや、その情報を受けた方々にいかに危機感を読み取っていただくかの検討も必要と考えます。

気象台としては、防災気象情報を受ける側の方々が、災害をイメージし、防災行動につなげられるよう、より分かりやすく、伝わりやすい内容となるように改善していくとともに、引き続き予測精度の向上に努めていきたいと思えます。

防災気象情報を発信する気象台、避難情報を発表する自治体、それらの情報を受けて行動をとる住民の方々、みんなの連携により、受けた情報から、それぞれがとるべき行動をイメージし、防災行動をとれるような状態をつくり上げていけるようにしていきたいと思っています。

（平成27年1月インタビュー）