



# 災害列島 2010

2009年の災害を振り返る

Assessment of Disaster Damages In 2009



## 2009年の災害を振り返る

2009年の日本列島は、比較的災害の少ない年であったが、それでも各地で集中豪雨、台風、地震による被害が発生した。

7月、梅雨前線の活動が活発化し、中国地方、九州北部地方の広い範囲で記録的な大雨となり、土石流や浸水により、住民の安全や生活を脅かした。

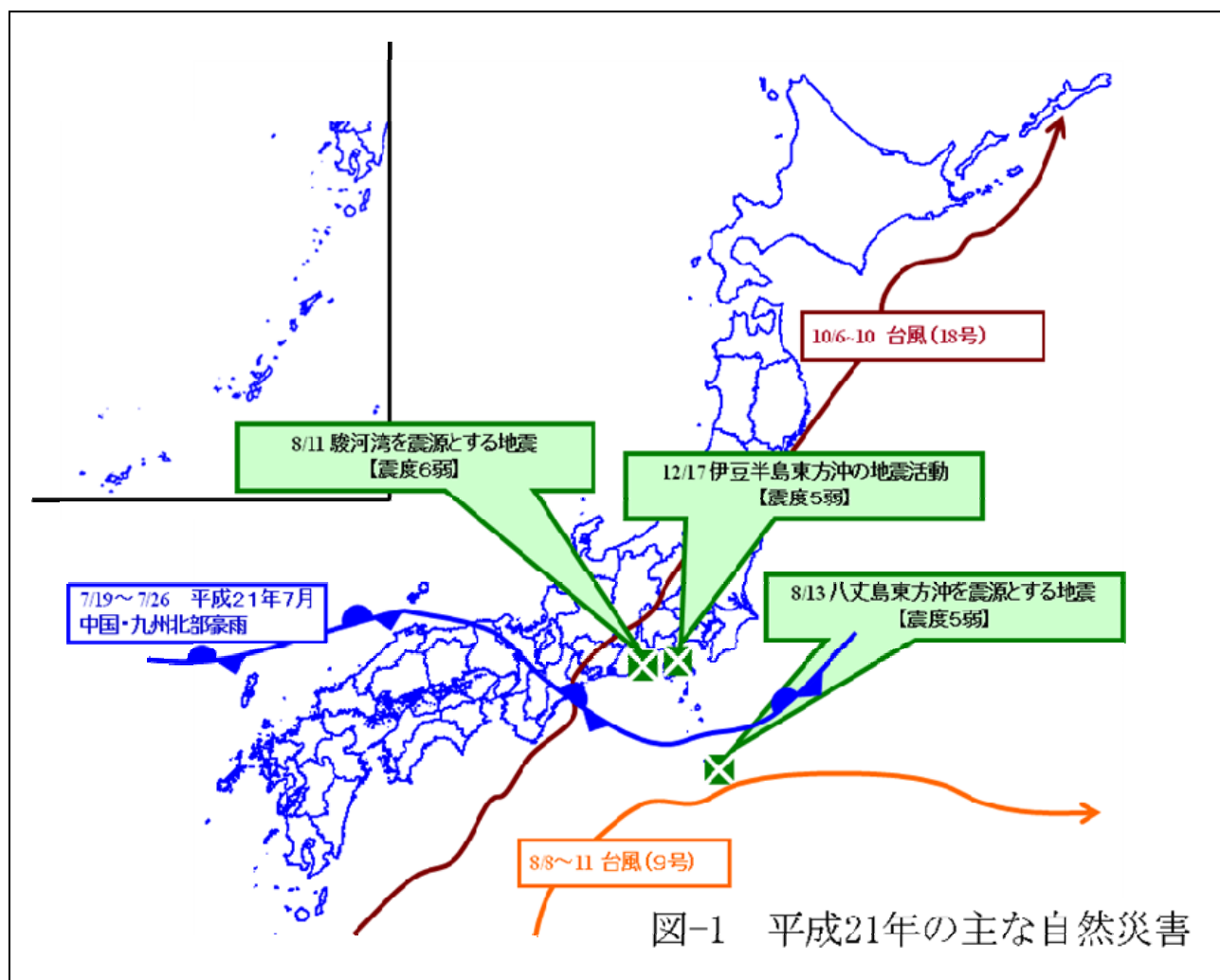
8月から10月にかけて、台風9号、18号と、二つの台風が災害をもたらした。

台風9号では、兵庫県を中心に多くの中小河川が氾濫し、浸水被害が生じた。

台風18号は2009年に上陸した唯一の台風で、日本列島を縦断し、各地で暴風雨や高波による被害をもたらした。2008年は上陸した台風がなかったため、2年ぶりの台風上陸となった。台風9号が日本列島の沖を通過していたところ、静岡県では駿河湾を震源とする地震が発生した。早朝に発生した地震は、マグニチュード6.5、最大震度6弱を観測し、制度ができて以来初めて「東海地震観測情報」が発表された（後に、東海地震との関連性はないと発表）。

震度6弱の揺れにも係らず、住民や住宅に大きな被害は見られなかったが、日本の交通の要たる東名高速道路の盛土が崩落し、5日間に渡り不通となった。

本報告書は、こうした災害や被災の状況等を記録に残し、今後の防災対策の一助とするものである。



# CONTENTS

02	2009 年の災害を振り返る		
04	<b>風水害</b>		
05	中国九州北部豪雨 月間降水量平年値の 2 倍を記録 降り続く大雨が被害をもたらした [インタビュー] Interview		
07	佐賀市消防団第 3 支団 金立地区 副分団長 野中氏 久保泉地区副分団長 中原氏 「消防団員としての強い使命感をもって 経験と結束力で災害から地域を守る」		
08	台風 9 号 時間雨量 80 ミリを超える猛烈な雨 暗黒の中濁流が町を襲う		
12	台風 18 号 伊勢湾台風から 50 年 大型台風が日本に上陸		
14	<b>地震災害</b>		
15	平成 21 年 8 月 11 日の駿河湾の地震 静岡県に震度 6 弱の地震発生 来たる東海地震に見えた課題		
16	[コラム] Column 東海地震観測情報について [インタビュー] interview 静岡県総務部危機管理局危機情報室 主幹 藤田和久氏		
17	「来たる大地震に備えて “防災先進県”は 地道な積み重ねがあつてこそ」		
		<b>海外の災害</b>	
18	台湾八八水災（台風 8 号） 半世紀ぶりとなる未曾有の大水害 フィリピン水害（台風 16 号） 集中豪雨で首都の 8 割が冠水		
		<b>特集 防災対策施策</b>	
19	災害時要援護者の避難支援における 福祉と防災との連携に関する検討会 突然襲い来る自然災害を、自助、共助、公 助による三者連携で乗り切る		
20	雪害による犠牲者ゼロのための地域の 防災力向上を目指す検討会 雪害による犠牲者ゼロをめざして 課題と具体的な対応策をまとめた		
21	2009 年に発生した主な自然災害と 被害の状況		
22	総括		

# 風水害

2009年は7月から10月にかけて、前線や台風による豪雨被害が全国で相次いだ。

7月、梅雨前線の活動が活発化し19日から26日にかけて中国地方や九州北部で記録的な大雨となった。

山口県、福岡県、長崎県では1時間に80ミリを超える猛烈な雨を観測したほか、この8日間の降水量が、大分県日田市で702ミリを記録するなど、各地に浸水被害や土砂災害をもたらした。

8月9日、台風9号が西日本から東日本の広い範囲で大きな被害をもたらした。

7月の豪雨被害の傷跡がまだ癒えぬ中、特に被害の大きかった兵庫県作用町では9日の日降水量が通年での最高記録を更新するなど、各地で浸水被害や土砂災害が多発した。

9月30日に発生した台風18号は、2009年で唯一上陸した台風である。

伊勢湾台風から50年という節目の年に、上陸までの経路が伊勢湾台風と酷似していたこと、上陸直前まで勢力があまり落ちなかったことから、上陸前から話題となった台風であった。

上陸後は本州中央を北東に縦断、全国広い範囲に被害をもたらした。

## 中国・九州北部豪雨

災害発生日●平成 21 年 7 月 19 日～7 月 26 日  
主な被災地●中国・九州・山陰地方月間降水量が平年値の 2 倍を記録  
降り続く大雨が被害をもたらした

平成 21 年 7 月 19 日から 26 日にかけて、活発な梅雨前線の活動により中国地方及び九州地方を中心に記録的な大雨となった。

この期間の総雨量は九州北部の多いところで 7 月の月間降水量平年値の 2 倍近くに達した。

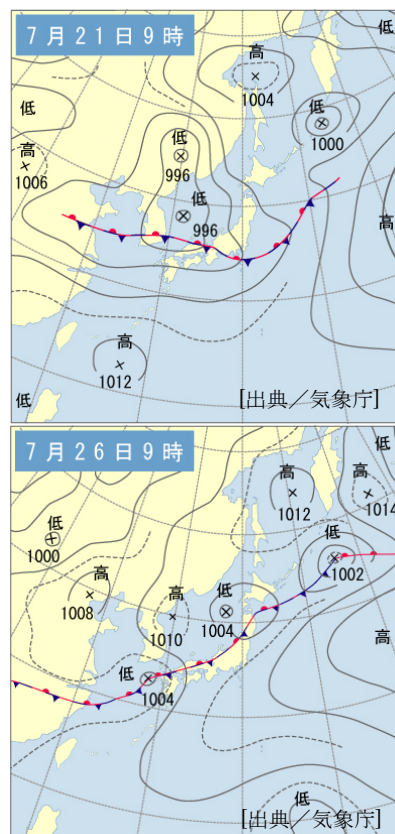
この大雨により、山口県では防府市を中心に土砂災害により多数の方が犠牲となった。

福岡県では、九州自動車道を走行中の自動車が土砂にのみ込まれ 2 人が犠牲となったほか、福岡空港で滑走路が冠水し欠航が出るなどの影響が見られた。佐賀県では、佐賀市を流れる巨勢川・金立川こせがわ きんりゅうがわの堤防が約 15 メートルにわたって決壊するなど、住家の浸水や土砂崩れなどの被害をもたらした。

人的被害は、死者数 35 人、負傷者 59 人。

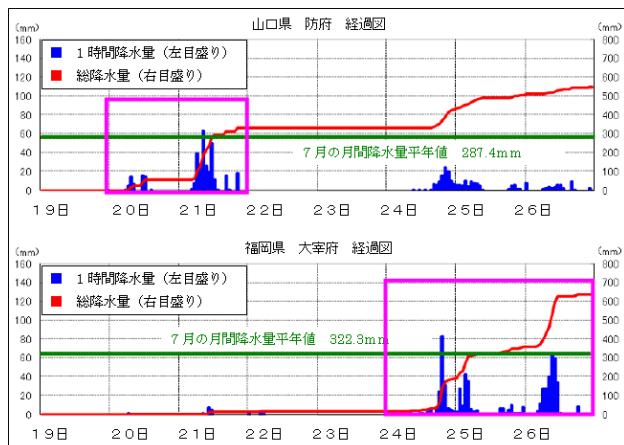
住家被害は、全壊 52 棟、半壊 99 棟、一部破損 231 棟。

床上浸水 2,137 棟、床下浸水 9,727 棟。

7 日間で 2 度のピーク  
各地で記録的豪雨

記録的大雨をもたらしたこの豪雨は、19 日から 26 日までの 7 日間に 2 度、場所を移して降水量の上昇を見せている。中国地方では 19 日から 21 日、九州地方では 24 日から 26 日に大雨がピークをむかえ、この期間に土砂災害や浸水被害に見舞われている。

20 日、豪雨の中心が中国地方



▲山口県・福岡県の降水量経過[出典/気象庁(図に一部加筆)]

に移動し、21 日には山口県を中心に大雨に見舞われ、山口県防府市では 3 日間の雨量が 332.0 ミリに達した。その後、前線の活動が一時的に小康状態となるが、24 日から 26 日にかけて九州地方で大雨となり、3 日間の雨量は福岡県太宰府市で 618.0 ミリ、飯塚市で 568.0 ミリ、佐賀県佐賀市で 458.5 ミリに達した。19 日から 26 日までの総雨量は、大分県日田市で

702.0 ミリ、福岡県太宰府市で 636.5 ミリを記録するなど、場所によっては、この期間の雨量が 7 月の月間降水

量平年値の 2 倍近くになる豪雨となった。

防府市で時間雨量記録更新  
山口県各地で土砂災害

山口県では 20 日から 22 日にかけて、県南部を中心に 300 ミリを超す大雨に見舞われた。

県内の被害は、防府市を中心に家屋の全壊・半壊、山口市を中心に床上・床下浸水となった。特に時間雨量が史上最多となった防府市では、21 日に入り急激に降り出した猛烈な雨が、わずか半日ほどで 7 月の月間降水量平年値を越えるまでに達した。防府市真尾で特別養護老人ホームの入居者 7 名が亡くなったほか、防府市下右田でも土石流により集落及び国道 262 号が被災するなど、各地で道路通

行止めが相次ぎ、山間部の下小鯖<sup>しもおきぼつぎぼた</sup>楢畑地区では孤立状態となるなど、市民生活に大きな影響を与えた。この災害で、山口県では、死者 22 人、重軽傷者 35 人、住家の全壊 33 棟、半壊 77 棟、一部破損 51、床上浸水 696 棟、床下浸水 3,864 棟に達した。

**1 時間雨量 100 ミリ超 福岡県の浸水被害**

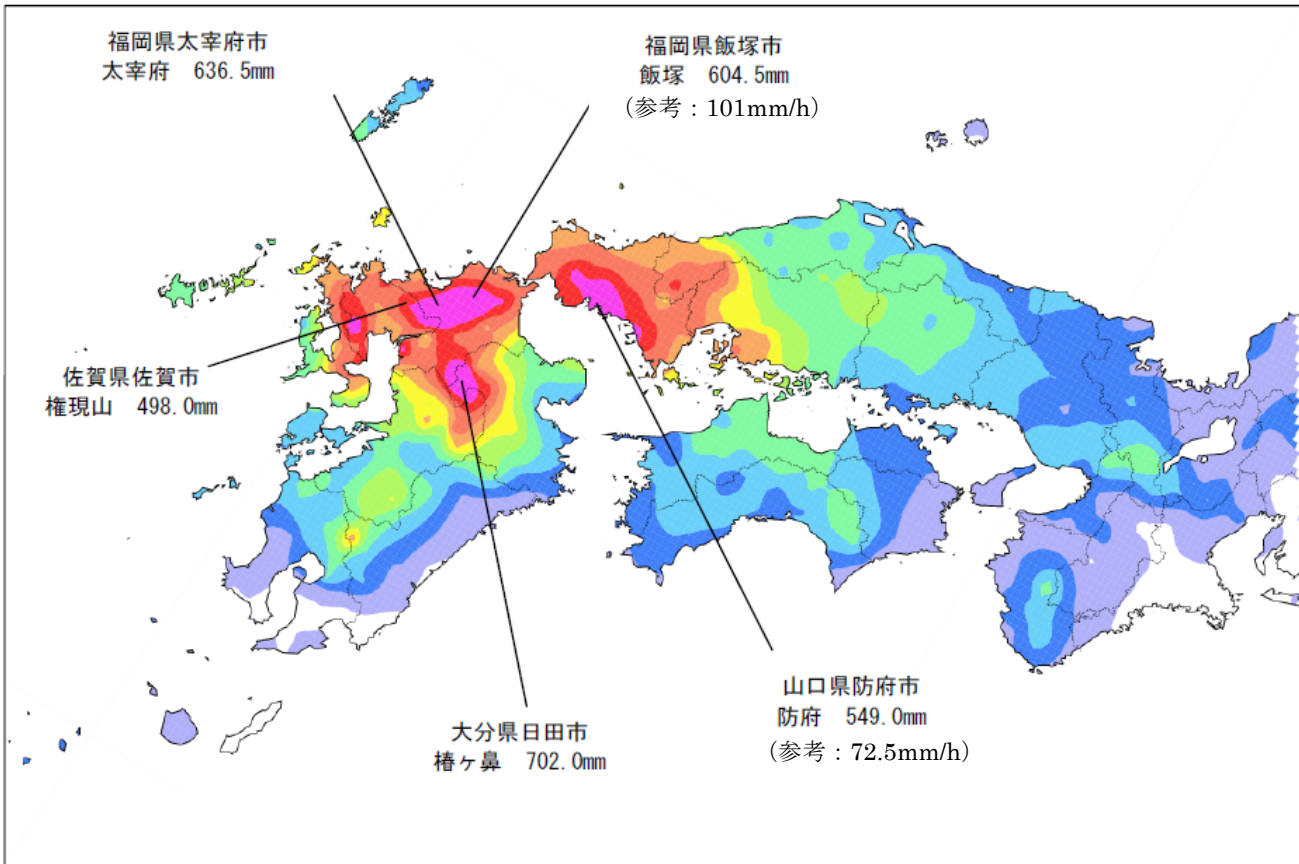
福岡県では 24 日から 26 日にかけて、平野部を中心に 300 ミリを超す大雨に見舞われた。気象庁アメダスの記録によると、19 日から 26 日までの 24 時間降水量は 1 位から 5 位までを福岡県の市町が占めている。

県内の被害は、<sup>きさぐり</sup>篠栗町で土砂崩れによる家屋倒壊で 2 人が亡くなった他、<sup>おおのじょう</sup>大野城市の九州自動車道、須恵-太宰府間で斜面上部が崩落し、走行中の自動車に乗車していた 2 人が犠牲となっている。また、福岡市中心部では<sup>たたらがわ</sup>多々良川、<sup>みかきがわ</sup>御笠川、<sup>なかがわ</sup>那珂川、<sup>ひいかわ</sup>樋井川、<sup>むろみがわ</sup>室見川などが増水し 1 万世帯あまりを対象に避難勧告が出された。この災害で、福岡県の被害は、死者 10 人、重軽傷者 18 人、



▲福岡県田川市 遠賀川流域の市町の多くが浸水被害にみまわれた[写真提供/九州地方整備局]

住家の全壊 13 棟、半壊 11 棟、一部破損 70、床上浸水 1,318 棟、床下浸水 4,126 棟に達した。



▲期間降水量分布図 (アメダス: 7月19日~26日) [出典/気象庁]



▲山口県防府市 国道 262 上勝坂橋付近 土石流や鉄砲水が押し寄せた[写真提供／中国地方整備局]

## Interview



野中氏  
佐賀市消防団第3支団  
金立分団副分団長

### 消防団員としての強い使命感をもって 経験と結束力で災害から地域を守る

7月24日から26日にかけて集中豪雨に見舞われた佐賀市。金立川の堤防決壊や巨勢川の氾濫により、市消防団第3支団では延べ401人が避難誘導や土のう積み等の水防活動に従事。危険な状況の中、ひとりの負傷者も出さず被害軽減に貢献した。当時の状況を、金立地区分団の野中氏と、久保泉分団の中原氏に伺った。



中原氏  
佐賀市消防団第3支団  
久保泉分団副分団長

#### ●災害時の状況を教えてください。

金立川が氾濫したのは、26日の早朝からでした。消防団の活動開始後、数時間して浸水により孤立する地区が出た為、ゴムボートで2人の方を救助しました。11時半頃には堤防が決壊し、金立地区では畳の上30センチ位まで床上浸水したところもありました。一方巨勢川の氾濫で久保泉地区もひざ辺りまで浸水し、木や石が混じった水が道や家の中に入ってきて危険な状況でした。応援を頼んでも、浸水して通行できず、現場まで入って来られません。団員には自分の地区を固めてくれと指示し、市消防防災課と連携しながら水防活動に取り組みました。

最終的に水が治まったのは夜中

になってからでした。決壊箇所も400の1トン袋を積んで、やっと水が止まったという状況でした。

#### ●過去の経験が活かされた点などありましたか。

昔から巨勢川流域は（水害の）常襲地区なので、経験上、決壊しそうな大体の場所は分かります。今回は、水防倉庫にゴムボートを用意してあったのが役に立ちました。

#### ●今回の災害による教訓や課題は何ですか。

課題は、土のうに使う土砂を近くに用意しておくこと。今回は2トン車を使って何度も運びました。

また、偶然26日に予定されていた佐賀県の操法大会に向けて、皆で訓練を積んできたことが今回の

災害時に活かされたと思います。

#### ●今回の経験を通して、他の消防団や今後活かせる対策などを教えてください。

主な通信手段は携帯電話ですが、1人で何人にも連絡するのに時間がかかりました。一斉に連絡できる仕組みがあると便利だと思います。また、団員は自分の家が被災しても現場に駆けつけなければならない、家族と話し合い、災害時にはどうするか決めておくことが大切です。あとは、日頃から地域の結束力を高めること。日常生活中で交流がなければ、いざという時には動けません。非常時に即対応・協力してもらえようなつながりを作っておくことが大切だと思います。

# 台風9号

災害発生日●平成21年8月8日～8月11日  
 主な被災地●九州、近畿地方

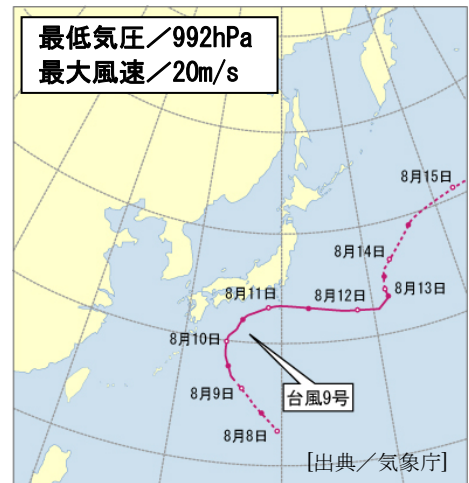
## 時間雨量80ミリを超える猛烈な雨 暗闇の中濁流が町を襲う

西日本では、8月9日から10日にかけて、南から非常に暖かく湿った空気の流れ込みが続いた。ここに、9日に発生した台風9号が南海上から北上してきたことで九州地方から東北地方の広い範囲で大雨がもたらされた。

特に、兵庫県、徳島県、高知県では、局地的に1時間80ミリをこえる猛烈な雨となり、8日から11日の総雨量は、徳島県那賀町で783.5ミリ、高知県津野町で466.5ミリ、兵庫県佐用町で349.5ミリ、岡山県美作市で252.5ミリと、各地の8月の月間降水量平年値の2倍をこえる大雨となった。紀伊半島の南、東海と関東の南を通して、日本の東海上へ進んだ台風は13日に熱帯低気圧となった。

人的被害は、死者数25人、負傷者23人、行方不明者2人。

住家被害は、全壊183棟、半壊1,130棟、一部破損33棟、床上浸水973棟、床上浸水4,629棟



### 1時間降水量の記録更新 豪雨は夜始まった

台風9号により兵庫県佐用町が受けた被害は、2004年の台風21号以来の大きなものであった。佐用町で観測された8月9日の降雨は、1時間降水量、

24時間降水量ともに過去の記録を更新した。

佐用町では9日に入り雨が降り始め、夕方までの降雨により、佐用川の水位は17時30分時点で既にはん濫注意水位に達していた。

その後、20時に59.5ミリ、21時には81.5ミリと立て続けに時間雨量の記録が更新され、また、この激しい降雨により、急激な勢いではん濫危険水位にまで達した。

特に佐用川の支川の幕山川では、町営の幕山団地の3家族が近くの小学校への避難途上で用水路に流され、8名が亡くなり、1名が行方不明となった。避難途上の被災はマスコミ等でも大きく取り上げられ、水害時の避難タイミングや避難のあり方に問題が提起された。

佐用町では、死者18人、行方不明者2人をはじめ、家屋、道路、農地等に、広範囲かつ大規模な被害を受けた。



▲ 佐用川（兵庫県佐用町）生々しい傷跡が残る[写真提供/兵庫県]



## 岡山県でも局地的集中豪雨が発生

佐用町が集中豪雨に見舞われた9日頃、兵庫県との県境にある岡山県美作市でも激しい大雨に見舞われた。

岡山県東部では9日夜から10日未明にかけて大雨となり、中でも美作市今岡では、日降水量が230ミリ、時間降水量59.0ミリを記録し、岡山地方気象台の観測史上、最高値を記録した。

これらの豪雨は、佐用町での事例と同様に、9日19時頃から22時頃までの3時間に集中しており、特に美作市土居地区、江見地区では、急激な増水により濁流が街中を流れ、避難も出来ない状況となった。

また、土砂崩れによって家屋が全壊したほか、道路の冠水及び土砂崩れによる交通網の遮断、上下水道施設の破損・冠水による断水など、市民生活に大きな影響を与えた。

## 投げかけられた課題 経験を今後活かす

台風9号による災害で明らかになった課題として、行政のみならず、住民自身がいかにかえ、判断するかということが挙げられる。

経験や知識に基づく状況判断により自らを守ること、目の前の災害に対して想像力を持って臨むことが重要である。その柱となるのが「自助」と「共助」の心であり、補助するものとしての「公助」の役割である。



▲ 裏山が崩れ家屋が倒壊した [写真提供/岡山県美作市]



▲ 豪雨の後、川はまだ荒れている [写真提供/岡山県美作市]

今後の防災は、与えられた「もの」や「情報」をどう活かすのか、イメージーションの養成が重要となってきた。



佐用町役場 1階。玄関扉が破れた後一瞬で浸水した(上)。佐用町第2庁舎。駐車場一面が浸水、車は濁流に浸かった。(下)。

[写真提供/兵庫県]





豪雨と土砂、流木による被害で、人々の生活に多大な影響を与えた（上下）。  
[写真提供／岡山県美作市]



# 台風18号

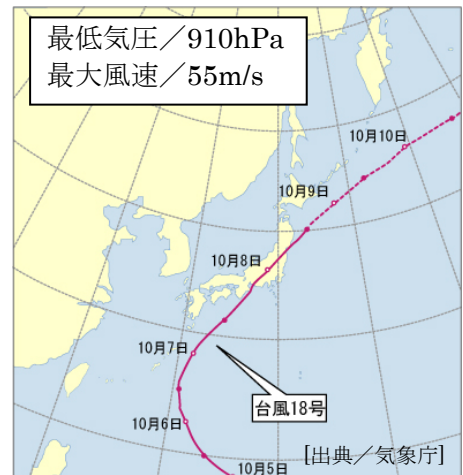
災害発生日●平成21年10月6日～10月9日  
 主な被災地●全国

## 伊勢湾台風から50年 大型台風が日本に上陸

10月8日早朝に愛知県の知多半島に上陸した台風18号は、本州中央を北東に縦断し、各地に大雨、強風、高波等の被害をもたらした。10月9日千島列島近海で温帯低気圧に変わるまで、各地で交通機関に影響を与えるなど、被害は広範囲に渡った。

2009年に上陸した唯一の台風であり、日本に台風が上陸したのは2年ぶりとなる

台風18号による人的被害は、死者5人、負傷者137人  
 住家被害は、全壊9棟、半壊89棟、床上浸水は572棟、  
 床上浸水3,065棟



### 広範囲で強風、大雨、高波 列島全域に影響大きく

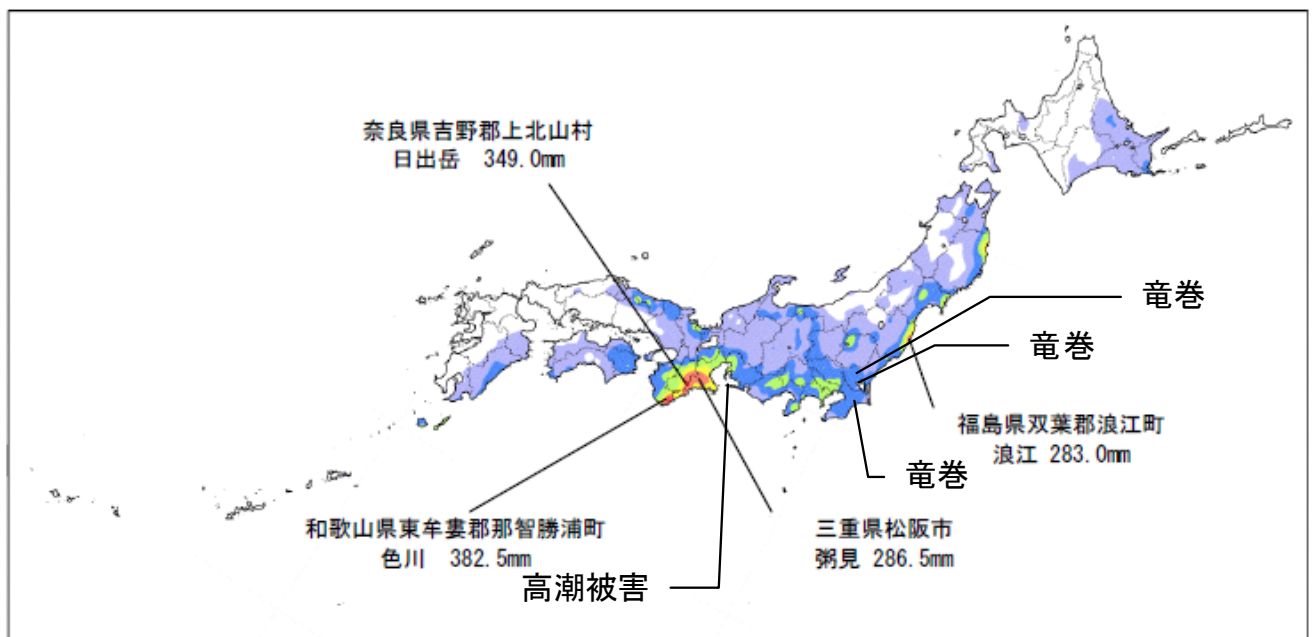
9月29日にマーシャル諸島付近で発生した台風18号は、非常に強い勢力を維持したまま、8日知多半島付近に上陸。その後、東海地方、関東甲信地方、東北地方と日本列島を縦断し太平洋上へ達した。この台風で、沖縄から北海道にかけて広

い範囲で暴風となったほか、愛知県東海市で1時間に83.5ミリの猛烈な雨が降るなど、日本全域で暴風と大雨をもたらした。

台風の接近に伴い7日から9日までの間、北日本の太平洋側や日本海沿岸、オホーツク海沿岸で高さ4メートル、近畿、東海の太平洋側と伊豆諸島では、

高さ9メートルを超える大しけとなった。豊橋市にある神野西ふ頭では、防潮堤を越える高潮によって埠頭が浸水し、置かれていた約2トンのコンテナ70個あまりが、浮き上がり散乱した。

台風18号による死傷者は、死者5人、重傷24人、軽傷13人となるが、主に強い風による



▲ 期間降水量分布と発生した気象現象[気象庁期間降水量分布図を一部改変]

事故等によるものである。また、台風をとりまく発達した積乱雲の影響で茨城県と千葉県では竜巻が発生し、住家の全壊・半壊被害に見舞われた。

このことから、18号は暴風による影響の大きい台風であったことが分かる。

### 伊勢湾台風との類似点

台風 18 号は発生当初より、伊勢湾台風との類似点が指摘されていた。それは、四国から東海地方にかけての沿岸に上陸する経路が予想されていたこと。実際に、発生場所やその後の経路が近接していたことや、比較的強い勢力を保ったまま本州に接近してきたことなどの理由があげられる。ただし、伊勢湾台風の上陸時の気圧が 930hPa 以下であったのに対し、台風 18 号は 945hPa であり、強い台風ではあるものの、伊勢湾台風クラスの台風にはならなかった。

気象庁も台風への早めの対応を呼びかけるなど台風への態勢が早くから整えられた。伊勢湾台風で多大な被害を出した三重県、愛知県では、上陸前の早い段階から災害対策本部が設置された。

### 茨城、千葉で発生した突風による災害

台風の大きさに反して、事前の備えなどにより被害が少なかった台風 18 号だが、全壊、半壊の原因となった多くが突風によるものであった。茨城県



▲ 冠水し道路との境界が分からない[写真提供／東北地方整備局]

土浦市、龍ヶ崎市及び、千葉県九十九里市、山武市では、小規模(F1)<sup>i)</sup>の竜巻が発生した。

茨城県土浦市では、竜巻による被害は長さ 1600 メートル、幅約 200~250 メートルの帯状に分布しており、被害のあった<sup>しつか</sup>突塚地区内の家屋は、全壊、半壊等大きな被害を受けた。茨城県や千葉県は、台風の進行方向の右前方の平野部にあたり、台風に吹き込む強い南風竜巻の発生に適した状況にあったと考えられる。

気象庁の統計によると、竜巻は、台風、寒冷前線、低気圧に伴って日本全国で発生するものである。突発的に発生し、住家等に大きな被害を与えるものでありながら、現状の竜巻の認知度は高いとはいえない。気象庁では「竜巻注意情報」を発表するなど、注意と竜巻災害の周知に取り組んでいる。



▲二級河川日長川及び国道 155 号東橋（愛知県知多市）【写真提供／愛知県】

i) 竜巻の強さを表す藤田スケール F の強さ 1：屋根瓦が飛び、ガラス窓が割れる。ビニールハウスの被害甚大。根の弱い木は倒れ、強い木の幹が折れたりする。走っている自動車が横風を受けると、道から吹き落とされる。

# 地震災害

2009年に震度6弱以上を観測した地震は、8月11日に発生した「駿河湾の地震」の1回であった。

この地震は、東海地震の想定震源域で発生した。このため、地震発生直後は、東海地震との関連性に注目が集まった。気象庁からは初めて「東海地震観測情報」が発表されたが、最終的に「今回の地震は想定される東海地震に結びつくものではない」と判断された。

日本では、地震はいつ起きてもおかしくないものであり、地震への備えをしておくことが必要である。

# 平成 21 年 8 月 11 日の駿河湾の地震

災害発生日●平成 21 年 8 月 11 日  
主な被災地●静岡県

## 静岡県に震度 6 弱の地震発生 来たる東海地震に見えた課題

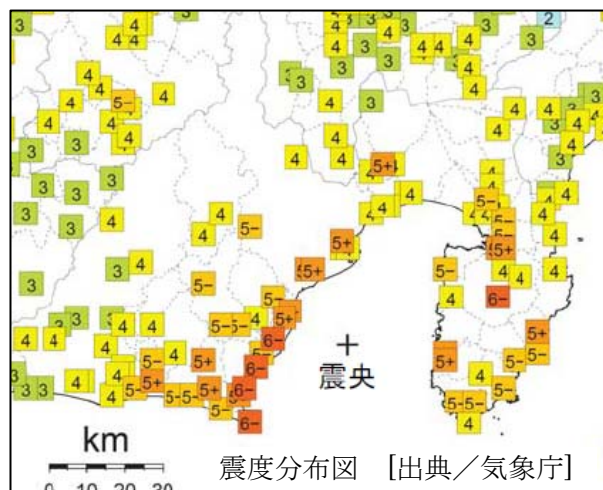
8 月 11 日 5 時 7 分頃、駿河湾の深さ 23km を震源とするマグニチュード 6.5 の地震が発生した。この地震によって、静岡県伊豆市、焼津市、牧之原市、御前崎市で震度 6 弱、静岡県と長野県の一部で震度 5 強から 5 弱の揺れが観測された。

人的被害は、死者数 1 人、負傷者 319 人。

住家被害は、半壊 6 棟、一部破損 8,672 棟。



▲相良港（静岡県牧之原市相良）【写真提供／静岡県土木防災室】



### 比較的軽微だった被害

この地震では、最大震度 6 弱を観測し、静岡市で 1 名の方が亡くなられた。東名高速道路では路肩が崩壊し、通常の通行が再開されるまで 5 日を要した。崖崩れや地滑り、土石流といった土砂災害については、地震直後に国土交通省災害対策緊急派遣隊 (TEC-FORCE) が現地に入り、土砂災害危険箇所の緊急点検を実施した。結果として、早急に応急対応が必要な箇所は認められなかった。人的被害の主要要因の一つである住家の全壊は無く、施設や土木構造物の被害も比較的軽微であった。

今回の地震の揺れは、木造住

宅に大きな影響を及ぼす周期の揺れではなく、継続時間も短かったことから、住宅への被害が少なかったものと考えられている。

また、地震後に実施された内閣府のアンケートによると、揺れ（震度）の大きかった静岡県内の 6 市における家具の固定状況と等と住民の防災意識については、首都圏の 4 都県と比較して若干の優位性が見られた。

### 東海地震との関連性

今回の地震は、東海地震の想定震源域で発生したことから、初めて、気象庁から「東海地震観測情報」が発表された。

地震発生から約 2 時間後の午前 7 時 15 分には、気象庁から

東海地震に関する情報の第 1 号として、「地震・地殻の観測データの推移を注意深く監視し、想定される東海地震との関連性を調査」していることが発表された。

午前 8 時から、地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会が開催され、想定される東海地震との関連性について検討が進められた。検討中の午前 9 時 10 分に第 2 号が発表され、引き続き監視と関連性の調査が進められていることが公表された。

午前 11 時 20 分には、打合せ会の検討結果として、「今回の地震は想定される東海地震に結びつくものではない」との判断が第 3 号として発表された。

## 津波注意報を発令

この地震では、震源が海底下の浅いところであったことから、午前5時10分に津波注意報が静岡県と伊豆諸島の沿岸に発表され、午前7時13分に解除された。津波は、東海地方と伊豆諸島の沿岸で観測され、御前崎では36センチ（焼津で引き波62センチ）を観測した。

## 東名高速での路肩崩落

この地震では、震度6弱を観測した牧之原市内の牧ノ原サ

ービスエリア上り方面で、盛り土が長さ40メートル、幅3.5メートル、深さ8メートルに渡って崩壊した。この他にも周辺の菊川橋、牛湫川橋で段差が発生し、吉田-相良牧之原-焼津間の下りで路面クラックが発生した。

地震直後は、東名高速上りの東京-豊川インターチェンジ間、下りの東京-三ヶ日インターチェンジ間が通行止めとなった。その後、順次通行が再開され、地震から5日後の8月16

日午前0時に、路肩崩壊の復旧工事のため最後まで通行止めだった袋井-焼津インターチェンジ間が開通し、すべての通行止めが解消された。

通行止めだった期間は、ちょうどお盆の時期と重なったことから、帰省や観光等の人の流れに影響を及ぼしたほか、配送物の遅延や運行の取りやめ等、物流や産業にも影響を及ぼした。迂回路として利用された国道1号線などで激しい渋滞が発生した。

## Column

### 東海地震に関連する情報について（気象庁ウェブページをもとに災害対策室で編集）

#### ●東海地震とは

日本列島の南側にあり伊豆半島を乗せた「フィリピン海プレート」が、その北西側の日本列島を乗せている陸側のプレートの下に向かって沈み込む駿河湾周辺プレート境界を震源域として、近い将来発生すると考えられている大規模な地震のことである。

#### ●東海地震の監視体制

気象庁では東海地震の予知のため、東海及びその周辺地域の地震・地殻変動などの各種観測データを気象庁に集中テレメータすることにより、24時間体制で前兆現象の監視を行っている。

#### ●前兆現象とは

東海地震予知の鍵となる前兆現象として「前兆すべり（プレスリップ）」が考えられている。

1944年の東南海地震（東海地震の想定震源域のすぐ西に隣接する領域が震源域）の2～3日前から、非常に顕著な前兆的地殻変動が観測された。東海地震ではなく東南海地震の前兆現象だったが、これと同程度の地殻変動が東海地震の前兆現象として現れることが考えられる。この程度の地殻変動であれば、現在の観測網で間違いなくキャッチできる。

また、最新の地震学の研究成果によると、地震の前兆現象が現れる機構を説明するモデルとして、「前兆すべり（プレスリップ）モデル」が最も合理的と考えられている。「前兆すべり（プレスリップ）」とは、震源域（東海地震の場合、プレート境界の強く固着している領域）の一部が地震の発生前に剥がれ、ゆっくりと滑り動き始めるとされる現象である。

#### ●情報が発表されたら

東海地震に関連する情報は三種類あり、危険度が低い情報から順に「東海地震観測情報」→「東海地震注意情報」→「東海地震予知情報」となる。

#### 【東海地震観測情報】

観測された現象が東海地震の前兆現象であると直ちに判断できない場合や、前兆現象とは関係がないことがわかった場合に発表される。住民の方は、平常どおりお過ごし下さい。

#### 【東海地震注意情報】

観測された現象が前兆現象である可能性が高まった場合に発表される。ほぼ同時に、政府から防災に関する呼び掛けが行われる。これに合わせ、防災関係機関の中には、一部準備行動を開始す

るところもある。学校や企業の中には、児童や職員の帰宅を行うところもあるので、住民の方は政府からの呼び掛けや、予め自治体等が定める防災計画に従って行動して下さい。

#### 【東海地震予知情報】

東海地震の発生のおそれがあると判断された場合に発表される。ほぼ同時に内閣総理大臣から警戒宣言が発表され、本格的な防災体制が敷かれる。住民の方は、東海地震の発生に十分警戒し、予め自治体等が定める防災計画に従って行動して下さい。

<http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tokai/index.html>

情報名	主な防災対策
<b>東海地震予知情報</b> 東海地震の発生のおそれがあると判断された場合に発表されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「警戒宣言」が発せられます。</li> <li>●地震災害警戒本部が設置されます。</li> <li>●津波や崩壊の危険地域からの住民避難や交通規制の実施、百貨店等の営業中止などの対策が実施されます。</li> </ul> 住民の方は、テレビ・ラジオ等の情報に注意し、東海地震の発生に十分警戒して、「警戒宣言」及び自治体等の防災計画に従って行動して下さい。
<b>東海地震注意情報</b> 観測された現象が東海地震の前兆現象である可能性が高まった場合に発表されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●震源地域に對するため、以下のような防災の準備行動がとられます。</li> <li>○必要に応じ、児童生徒の帰宅等の安全確認が行われます。</li> <li>○商店閉鎖、危険箇所、減少確保、避難場所等の確認が行われます。</li> </ul> 住民の方は、テレビ・ラジオ等の情報に注意し、政府や自治体などからの呼び掛けや、百貨店等の防災計画に従って行動して下さい。
<b>東海地震観測情報</b> 観測された現象が東海地震の前兆現象である可能性が低いと判断された場合に発表されます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●（防災準備行動実施）</li> <li>●防災対応は特にありません。</li> <li>●国や自治体等では、情報収集体制等がとられます。</li> </ul> 住民の方は、テレビ・ラジオ等の情報に注意し、平常通りお過ごし下さい。





▲ 東名高速道路牧之原サービスエリア付近の路肩崩落 [写真提供/国土地理院]

Interview



来る大地震に備えて  
“防災先進県”は地道な積み重ねがあってこそ

静岡県総務部危機管理局危機情報室  
主幹 藤田和久氏

災害発生前後の県内、県庁の状況についてお聞かせください。

今回は、被害の全体像が分かるのが早かった。5時半には災害対策本部を設置し、6時には本部員会議を実施することができ、素早い初動対応がとれた。県内市町村も、ほぼ1時間以内で災害対策本部設置の判断ができ、昼頃には被害の全体像が掴めていた。

静岡県はどのような対応をされましたか。

県内で震度6弱が観測され、全職員が参集となった。折しも台風9号への警戒を強めていたこともあり、心積もりがあった中での地震だったため、対応は早かった。これまでの防災施策等を通して

「役に立った、活かされた」と思われる点があれば教えてください。

訓練の実施。震度から被害を推計し災害対策本部を立てる訓練は初動対応に役立ったのではないかと。

防災先進地域として「まだ足りない」と思われる点があれば教えてください。

耐震化、家具等の転倒防止・落下物対策。今回怪我をした人のうち、「日ごろの家庭内対策の不備」が約4割、「地震の揺れに驚いて」が約3割だった。なぜ驚くのか＝家が壊れるのではという不安から慌てて行動したものと推測される。

本災害の経験から得た教訓、アドバイスなどをお聞かせください。

今回は、東海地震とは比較にならない規模にも係らず、高速道路の復旧に時間がかかった。当初は1～2日中との話が、丸5日間かかった。県の地域防災計画では、発災3日目から緊急輸送が再開されることを前提に、災害応急活動を考えているが、復旧までに時間を要するのであれば、再検討の余地がある。

静岡県は、30年間の積み重ねで出来てきたことが多い（特に、社会資本整備）。定期的に計画を見直し、訓練を実施していくことが大切である。

## 台湾八八水災（台風8号）

2009年8月3日～11日  
最低気圧 945hPa、最大風速 40m/s

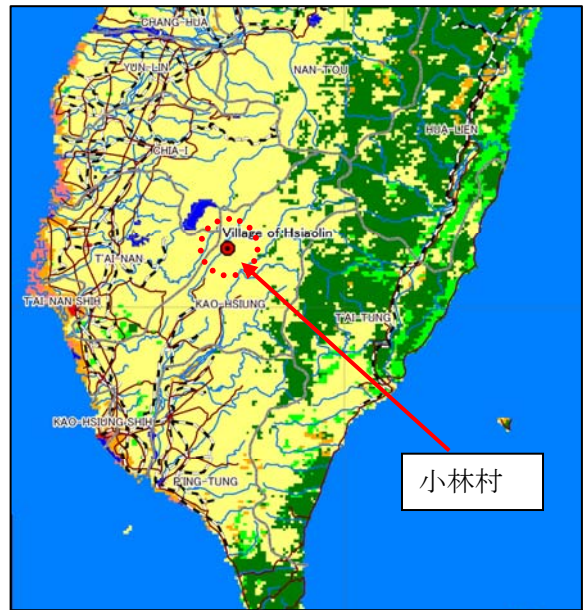
### 半世紀ぶりとなる未曾有の大水害

台風8号（Morakot）は、8月7日から9日にかけて台湾を横断し、多量の降雨をもたらした。

阿里山（嘉義県）では6日から8日の累積降水量が3004.5ミリに達する等、各地で年間平均降水量3,910ミリに匹敵する豪雨に見舞われた。

この台風によって、阿里山、玉山を中心とした広い範囲で斜面崩壊、土石流、洪水等が発生し、9日早朝には高雄県小林村が土石流に襲われ、約400人もの村人が犠牲となった。

この台風による被害は、死者619人、行方不明者76人に及んだ（9月8日時点）。



[参照/国土地理院（地球地図）]  
[http://www1.gsi.go.jp/geowww/saigaikiroku/0908\\_Taiwan/index.html](http://www1.gsi.go.jp/geowww/saigaikiroku/0908_Taiwan/index.html)

## フィリピン水害（台風16号）

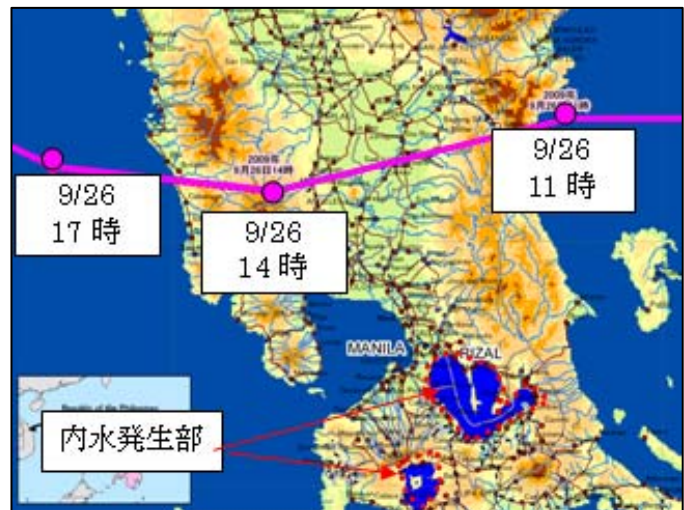
2009年9月26日～30日  
最低気圧 960hPa、最大風速 35m/s

### 集中豪雨で首都の8割が冠水

台風16号(Ketsana)は、9月26日にフィリピンを横断し、首都マニラ周辺、リサール州を中心に集中豪雨をもたらし、大規模な洪水を引き起こした。市内は水で覆われ、深いところでは、水深6メートルにも達した。

マニラでの24時間雨量は410ミリに達しており、1967年に記録された334ミリを更新した。これはマニラの1ヶ月平均雨量392ミリに匹敵する。

この台風による被害は、9月29日時点の政府発表によると死者240人、行方不明者30人あまりで、さらなる増加が予想されるというものであった。また、直後に台風17号と、2009年のフィリピンは相次いで台風に襲われ、被害は甚大なものとなった。



[参照/国土地理院（地球地図）]  
[http://www1.gsi.go.jp/geowww/saigaikiroku/0909-Philippines/image/0909Philippines\\_el\\_jp.png](http://www1.gsi.go.jp/geowww/saigaikiroku/0909-Philippines/image/0909Philippines_el_jp.png)

## 大雨災害における避難のあり方等検討会

### 自発的な自助・共助意識の醸成と公助による意識の啓発

平成21年は、2年ぶりとなった台風上陸や前線により、7月から10月にかけて土砂災害や浸水被害が相次いだ。山口県では、特別養護老人ホームが土石流に遭い、多くの犠牲者を出す等、災害時における要援護者をはじめとする避難のあり方が課題として改めて明らかになった。

平成21年に発生した一連の風水害を受け、内閣府では、「大雨災害における避難のあり方等検討会」を設置し、避難のあり方全般について検討が進められた。平成22年3月に検討結果が報告書としてとりまとめられた。報告書の概要は以下の通り。

【※詳細は次のページ参照】<http://www.bousai.go.jp/3oukyutaisaku/kentoukai/index.html>

#### 避難行動の実態と課題

避難行動の実態として、状況に応じた適切な避難行動が選択されなかったことにより被災した事例があることから、住民自らが状況に即した適切な避難行動を判断して行う必要がある。

適切な避難行動の実現に向けて、切迫する危険を回避するための行動を基本として、状況に即した適切な避難の時期や方法、避難する場所を選択する必要がある。

#### 市町村のとるべき対応

##### ①避難勧告等の発令態勢

適切な態勢・機能を確保する必要がある。また、避難勧告等の具体的な発令基準の策定などの事前準備を行うとともに、判断・伝達の実施手順など災害発生時の標準的な業務手順を定めておくべきである。災害種別ごとに具体的な災害基準、対象区域を事前に定めておく必要がある。発令は、危険が切迫する前にできる限り早期に行う必要がある。

##### ②防災・災害情報の伝達

防災・災害情報の伝達は、地域住民のみならず、地域外から入ってくる者、地元の事業者、災害時要援護者関連施設の入居者等も対象とすべきである。また、わかりやすい情報伝達、随時、段階的な情報伝達により、適切な避難行動を促す必要がある。

##### ③住民の防災リテラシーの向上

知識や情報を事前に習得できるような取組を

一層推進するとともに、地域の危険性認識に寄与するハザードマップの策定・充実を図っていくべきである。

#### 国・都道府県に求められる対応

国では、近年、避難勧告等の発令基準の策定促進、わかりやすい気象情報の提供、土砂災害や内水・中小河川の氾濫対策、災害時要援護者対策等を講じてきた。

国は、関係者間の共通の理解形成に向けた取組等を推進していくべきである。都道府県は、広域的・地域防災の主体として国や市町村と連携した取組を推進していくべきである。

#### 国として今後引き続き検討していくべき事項

避難勧告等のあり方について、災害対策基本法上の「避難」の考え方を明確化し、避難勧告等を類型化すべきである。発令基準について、具体的な判断基準のあり方について再検証していくべきである。

避難所について、ハザードの種別、規模に応じた適切な避難所を設置していくための方策について検討していくべきである。

市町村において災害対応時に求められる標準的な機能、防災・災害情報の適切な提供に関する検証、等について検討していくべきである。

## 雪害による犠牲者ゼロのための 地域の防災力向上を目指す検討会

### 要因を検証し雪処理に係る事故防止を目指す

内閣府では、平成19年12月、「自然災害の犠牲者ゼロを目指すために早急に取り組むべき施策」を取りまとめている。過去10年間を振り返って自然災害による犠牲者を見ると、雪の事故による犠牲者が、風水害について全体の第2位を占めている。

事故要因をみると、屋根の雪下ろし等除雪作業中の死者が約4分の3を占め、その3分の2が65歳以上の高齢者であったことから、高齢者が無理することなく除雪できる体制の整備、地元ニーズをより一層踏まえた除雪の支援等、雪処理に関わる事故防止徹底のための対策を検討し、関係機関等に向けた提言としてまとめられた。

【※詳細は次のページ参照】<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/setugai/index.html>

#### 近年における事故の状況

雪による事故の原因と特徴、問題の所在は以下のように分析されている。

##### ①除雪中の屋根から転落

除雪中の事故原因の約6割を占め、特にはしごからの転落が多い。事故の被災者はいずれも命綱をつけておらず、ヘルメットもあまり利用されていない。

##### ②屋根からの落雪

軒下にいる時に落雪で埋まる（または直撃する）ものである。気温が比較的暖かく、屋根雪が緩みだす時に軒下に近づいたことが要因である。

##### ③除雪機

除雪機のエンジンを止めずに雪詰まりを取り除こうとして、体の一部を巻き込まれる事故が約半数にのぼる。比較的若い世代の被害が多い。

##### ④除雪中の水路等への転落

高齢者が多く、いずれも1人での除雪作業中である。発見までの時間が長い事例が多く、死亡の割合が高い。

##### ⑤除雪に伴う発症

除雪作業中に倒れ、心肺停止状態となる。

#### 雪処理に係る事故対策の視点

事故に至る状況の分析から、下記の視点による対策検討が有効であると考えられる。

##### 【視点①】 必ず2人以上で

近隣同士、地域コミュニティで協力して実施することを徹底する。困難な場合には、家族、親戚と一緒にいき、1人で作業を行わないようにする。または、その他の雪処理の担い手（業者、ボランティア）と一緒にいく。

##### 【視点②】 安全性を高める

「必ず2人以上で」を前提の上、安全への意識向上、事故防止器具の普及とメンテナンス、ノウハウ・技術の継承等を行う。

##### 【視点③】 被害の程度を軽減

事故が発生しても被害の程度を最小限にとどめる。具体的には「衝撃の軽減」、「早期発見」、「救急救命」について対策を実施する。

##### 【視点④】 作業から開放

自力での雪処理が困難な世帯は、高齢化の進展により一層増加する傾向にあり、雪処理が困難な世帯への支援を充実させる。また、中長期的な視点で、雪下ろしが不要となるような施設設備の促進も求められる。

#### 今後の施策展開に向けた課題

前項で掲げた視点について、以下の重点的な取り組みが必要である。

- 共助による体制作り
- 担い手の育成
- 安全な道具、機器の開発・普及
- 事故発生に備えて
- その他（住宅対策等）

## 2009年に発生した主な自然災害と被害の状況

### 風水害

#### ■中国・九州北部豪雨

(消防庁 第32報 H22.3.25)

2009年7月19日～7月26日

◇被害状況

死者／35人(広島県1人、山口県22人、福岡県10人、佐賀県1人、長崎県1人)

負傷者／59人

住家の全壊／52棟

半壊／99棟 一部破損／231棟

床上浸水／2137棟 床下浸水／9727棟 崖くずれ／2163箇所

#### ■台風9号

(消防庁 第19報 H22.3.15)

2009年8月8日～8月11日

◇被害状況

死者／25人(長野県1人、兵庫県20人、岡山県1人、徳島県3人)

負傷者／23人

住家の全壊／183棟 半壊／1130棟 一部破損／33棟

床上浸水／973棟 床下浸水／4629棟 崖くずれ／219箇所

#### ■台風18号

(消防庁 第10報 H22.3.15)

2009年10月6日～10月9日

◇被害状況

死者／5人(宮城県1人、埼玉県3人、和歌山県1人)

負傷者／137人

住家の全壊／9棟 半壊／89棟 一部破損／4567棟

床上浸水／572棟 床下浸水／3065棟 崖くずれ／184箇所

#### ■群馬県館林市竜巻

(気象庁 気象統計情報)

2009年7月27日

スケール：F1～F2

◇被害状況

負傷者／21人

住家の全壊／14棟

半壊／24棟 一部破損／286棟

### 地震災害

#### ■駿河湾沖を震源とする地震

(消防庁第23報 H22.3.12)

2009年8月11日

最大震度 6弱(静岡県焼津市伊豆市、御前崎市、牧之原市)

◇被害状況

死者／1人(静岡県1人)

負傷者／319人

住家の半壊／6棟 一部破損／8672棟

火災／3件

各地の震度(5弱以上)／

震度6弱＝静岡県焼津市、伊豆市、御前崎市、牧之原市

震度5強＝静岡県静岡市、富士宮市、袋井市、菊川市、伊豆の国市、東伊豆町、松崎町、西伊豆町

震度5弱＝長野県泰阜村、静岡県沼津市、島田市、磐田市、掛川市、藤枝市、下田市、河津町、南伊豆町、函南町、長泉町、吉田町

#### ■八丈島東方沖を震源とする地震

(消防庁 確定版 H21.8.13)

2009年8月13日

最大震度 5弱(東京都八丈町)

◇被害状況

人的被害なし

住家の全壊／1棟

一部破損／2棟

各地の震度(5弱以上)／

震度5弱＝東京都八丈町

#### ■伊豆半島東方沖を震源とする地震

(消防庁第23報 H21.12.25)

2009年12月17日、18日

最大震度 5弱(静岡県伊東市)

◇被害状況

負傷者7人

住家の一部破損／278棟

各地の震度(5弱以上)／

震度5弱＝静岡県伊東市

[参照：消防庁 HP、気象庁 HP]

## 総括

2009年は、7月の中国・九州北部豪雨や8月の台風第9号、台風第18号などによる水害や土砂災害など各地で大きな被害が発生し、8月には静岡県で駿河湾を震源とする地震が発生し、東名高速道路が不通となるなど大きな影響が出た。

一方、山口県防府市において、特別養護老人ホームで多数の犠牲者が出たことや、兵庫県佐用町では、用水路の急激な増水により住民の避難中に被災するという事態も発生し、あらためて住民の避難について課題が明らかになった。

今回行ったインタビューでは、これらの災害で対応に当たった佐賀市消防団第3支団、静岡県より、「訓練が役に立った」との意見が共通して得られ、訓練の重要性を改めて再認識させられた。

国土交通省では、災害対応を疑似体験するロールプレイング方式の訓練を積極的に実施し、災害対策要員の能力の向上に取り組んでいる他、地震防災訓練や水防演習、大規模津波総合防災訓練など災害事象毎により具体的な訓練を行っている。

地球温暖化に伴う気候変化や大規模地震発生の切迫性の指摘などによる自然災害リスクの増大が懸念されている。国、地方公共団体が日頃より連携し、体制の充実を図るとともに、国民の理解・協力・連携、防災意識の向上が重要である。

### 取材協力先一覧

山口県	福岡県飯塚市
山口県防府市	兵庫県佐用郡佐用町
社会福祉法人防府市社会福祉協議会	岡山県美作市
佐賀県佐賀市	茨城県土浦市
佐賀市消防団	静岡県
	静岡県静岡市

### 平成21年に発生した災害の概要

【発行日】 平成22年3月

【発行所】 国土交通省河川局防災課災害対策室

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-3 TEL:003-5253-8111 (代表)

