

ぼうさいこくたい2024 in 熊本

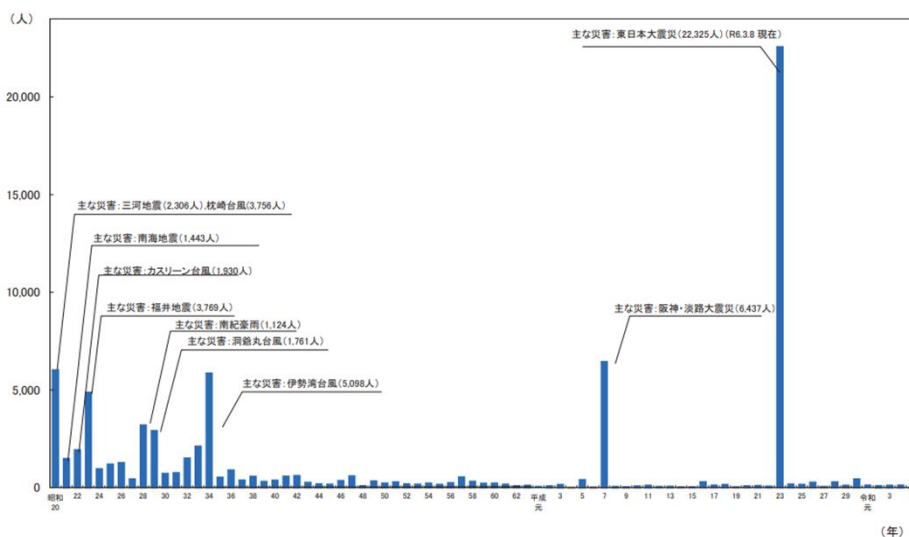
# 大規模水災害に備える

総務省消防庁  
国民保護・防災部長 小谷 敦

FDMA  
住民とともに

1

## 戦後の自然災害における死者・行方不明者数の推移



注) 令和5年の死者・行方不明者は内閣府とりまとめによる速報値

出典：昭和20年は主な災害による死者・行方不明者（理科年表による）。昭和21～27年は日本気象災害年報、昭和28年～37年は警察庁資料、昭和38年以降は消防庁資料をもとに内閣府作成

1

2

## 大雨の発生数の増加傾向

- 全国の1時間降水量50mm以上の大雨の年間発生回数は増加しています。注1注2
  - ・最近10年間(2014~2023年)の平均年間発生回数(約330回)は、統計期間の最初の10年間(1976~1985年)の平均年間発生回数(約226回)と比べて約**1.5倍**に増加。
- 全国の日降水量400mm以上の年間日数は増加しています。注1注2
  - ・最近10年間(2014~2023年)の平均年間日数(約15日)は、統計期間の最初の10年間(1976~1985年)の平均年間日数(約6.4日)と比べて約**2.3倍**に増加。
- 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第6次評価報告書は、地球温暖化の進行に伴い、**大雨はほとんどの地域でより強く、より頻繁になる可能性が非常に高いと予測している**。注3

① 1時間降水量50mm以上の年間発生回数

【全国アメダス】1時間降水量50mm以上の年間発生回数

トレンド: 28.2 (回/10年)

② 日降水量400mm以上の年間日数

【全国アメダス】日降水量400mm以上の年間日数

トレンド: 2.7 (日/10年)

注1: 統計期間は1976~2023年  
注2: これらの変化には地球温暖化が影響している可能性があるが、アメダスの観測期間は約50年程度と比較的短いことから、地球温暖化との関連性をより確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要である。  
注3: IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書(2021年8月公表)の見解

出典: 気象庁HP **2**

3

## 新たな気象状況「局地化」・「集中化」・「激甚化」

○ 近年、時間雨量が50mmを上回る雨が全国的に増加しているなど、雨の降り方が**局地化・集中化・激甚化**

■ 近年の風水害

災害	概要
平成30年7月豪雨	西日本付近に停滞した梅雨前線に向けて、極めて多量の水蒸気が流れ込み続けるとともに、局地的には線状降水帯が形成。西日本から東海地方を中心に広範囲で観測史上1位の雨量の記録を更新。死者・行方不明者232人。
令和元年房総半島台風	千葉県千葉市で最大風速 35.9メートル、最大瞬間風速 57.5メートルを観測するなど、関東地方南部で猛烈な風を観測し、多くの地点で観測史上1位の風速を更新する記録的な暴風。千葉県を中心に停電や通信障害等の被害が発生。
令和元年東日本台風	1都12県に大雨特別警報が発表されるなど、広範囲に甚大な被害。死者・行方不明者は100名超。
令和2年7月豪雨	梅雨前線が長期間停滞し、暖かく湿った空気が流れ込み続けたため、西日本から東日本にかけての広い範囲で記録的な大雨。死者84人。
令和3年7月1日からの大雨	梅雨前線が、6月末から7月上旬にかけて西日本から東日本にかけて停滞した。梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が次々と流れ込み、大気の状態が不安定となったため、西日本から東北地方の広い範囲で大雨となった。死者26名、行方不明者2名、住家の被害3,278棟の甚大な被害が広範囲で発生。
令和5年6月29日からの大雨	6月28日以降、梅雨前線が日本付近に停滞し、前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で前線の活動が活発となり、各地で大雨となった。死者13名、住家の被害7,903棟の甚大な被害が広範囲で発生。
令和6年9月20日からの大雨	低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で大気の状態が非常に不安定となり、北陸地方や東北地方の日本海側で記録的な大雨となった。秋田県や石川県では線状降水帯が発生し、石川県では20日から22日までの総降水量が500ミリを超え、9月1か月間の平均の降水量の2倍を上回ることもあった。死者14名、安否不明者2名(10/3 16:00時点)。

■ 令和2年7月豪雨  
気象庁の線状降水帯に関する情報の発表基準を超過する事例。

(7月4日2時30分に線状降水帯に関する情報の発表想定)

出典: 気象庁HP

アメダス一勝地(熊本県球磨村)経過図

大雨特別警報発表(7月4日4時50分)

【観測史上1位の値を更新】  
1時間降水量 83.5mm  
3時間降水量 158.5mm  
6時間降水量 267.5mm  
12時間降水量 396.5mm

出典: 令和2年度災害時自然報告書(気象庁)

**3**

4

### 令和2年7月豪雨の被害状況等について

#### 被害の状況

令和2年7月豪雨により、各地で河川の氾濫、浸水や土砂崩れ等が発生し、九州を中心に84人の死者のほか、1万6,000棟を超える住家被害が発生するなど甚大な被害となった。

令和2年7月豪雨の影響により、北海道を除く全国各地の市町村において避難指示(緊急)及び避難勧告等が発令され、ピーク時における避難者数が1万人超に達した。

また、孤立地域が発生したり、停電、断水等ライフラインへの被害や鉄道の運休等の交通障害が発生したりするなど、住民生活に大きな支障が生じたほか、熊本県八代市坂本支所、人吉下球磨消防組合消防本部及び大分県日田市天瀬振興局においては、庁舎の浸水が発生した。

#### 消防機関等の活動

##### ○消防本部の対応

甚大な被害に見舞われた地域を管轄する消防本部では、多数の119番通報が入電し、直ちに救助・救急活動等に当たったが、河川の氾濫等による浸水被害や土砂災害による道路の通行止めなどの影響により、被災現場に近づくことができず、その活動は困難を極めた。

これらの地域では、地元消防本部が消防団や県内消防本部からの応援と協力し、住民の避難誘導、救命ボート及び消防防災ヘリコプターを活用した救助活動、行方不明者の捜索などを懸命に行った。

また、熊本県芦北町で発生した工場火災における消火活動や、長崎県大村市で発生した重油の流出事故に対するオイルフェンス展開等による流出防止措置を実施した。

##### ○消防団の対応

熊本県や福岡県、岐阜県内の市町村を始め、甚大な被害に見舞われた多くの市町村において、消防団は、大雨に備え、危険箇所の巡視・警戒や広報車を活用した早期避難の呼び掛け、住民の避難誘導等を実施した。

また、発災後においても、消防団は、ボートによる救助活動や行方不明者の捜索等を行ったほか、瓦礫や流木の撤去や浸水により孤立した集落への物資運搬、住民の安否確認のための戸別訪問等を長期間にわたり実施した。

#### 緊急消防援助隊の活動実績



浸水地域での救助活動 (熊本県相良村消防団提供)

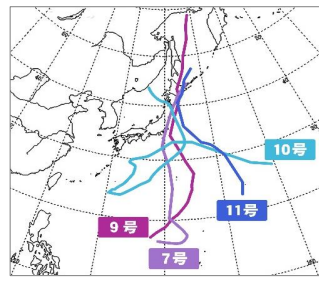


熊本県球磨村 (人吉下球磨消防組合消防本部提供)

### 台風進路等の変化

台風の進路の変化、台風の巨大化、勢力を維持・強化しながらの北上

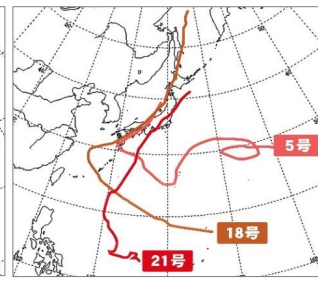
#### ○平成28年台風の進路



7号、9号、11号  
 年間に3つの台風が北海道に上陸 (1951年統計開始後初)

10号  
 東北地方太平洋側に上陸 (1951年統計開始後初)

#### ○平成29年台風の進路

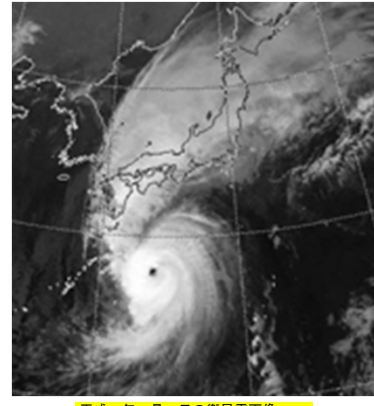


5号  
 台風期間19日 (1951年統計開始後最長タイ)

18号  
 九州、四国、本州、北海道に上陸

21号  
 超大型台風(強風域1,100km)で上陸 (1991年正式記録後初)

#### ○平成29年台風第21号(超大型の強風域) 南東側の強風域は1,100km以上



平成29年10月22日の衛星雲画像

(気象庁資料)

## 勢力を維持・強化しながらの台風の北上

### ○平成30年台風第21号

平成30年9月4日の大阪市の潮位(気象庁資料)

- ・25年ぶりに非常に強い勢力(最大風速45m/s、中心気圧950hPa)で日本上陸、四国・近畿地方を縦断
- ・近畿地方を中心に、多くの箇所を観測史上1位を更新する猛烈な風を観測、住家被害9万棟以上など被害多数
- ・大阪市などで過去最高潮位を更新、関西国際空港で冠水

### ○令和元年房総半島台風

- ・三浦半島を非常に強い勢力で通過、千葉県に強い勢力で上陸(上陸時最大風速40m/s、中心気圧960hPa)
- ・千葉県を中心に、暴風による多数の住家被害
- ・鉄塔や電柱の倒壊により停電が発生、倒木による支障が広範囲に及び停電が長期化

千葉県館山市の住家被害(消防庁ヘリより撮影)

台風第15号の経路図(速報、気象庁資料)

7

6

## 令和元年東日本台風

### ○令和元年東日本台風

- ・伊豆半島に大型で強い勢力で上陸、関東地方を通過
- ・神奈川県箱根で総降水量が1000ミリに達するなど、静岡県、新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で降水量の観測史上1位の値を更新
- ・1都12県で大雨特別警報発表
- ・関東地方の7カ所で最大瞬間風速40メートルを超過、千葉県原市で竜巻発生
- ・広い範囲で河川の氾濫が相次ぎ、土砂災害や浸水害発生

宮城県丸森町の浸水状況(川崎市消防航空隊提供)

大雨特別警報を発表した市町村等(気象庁資料)

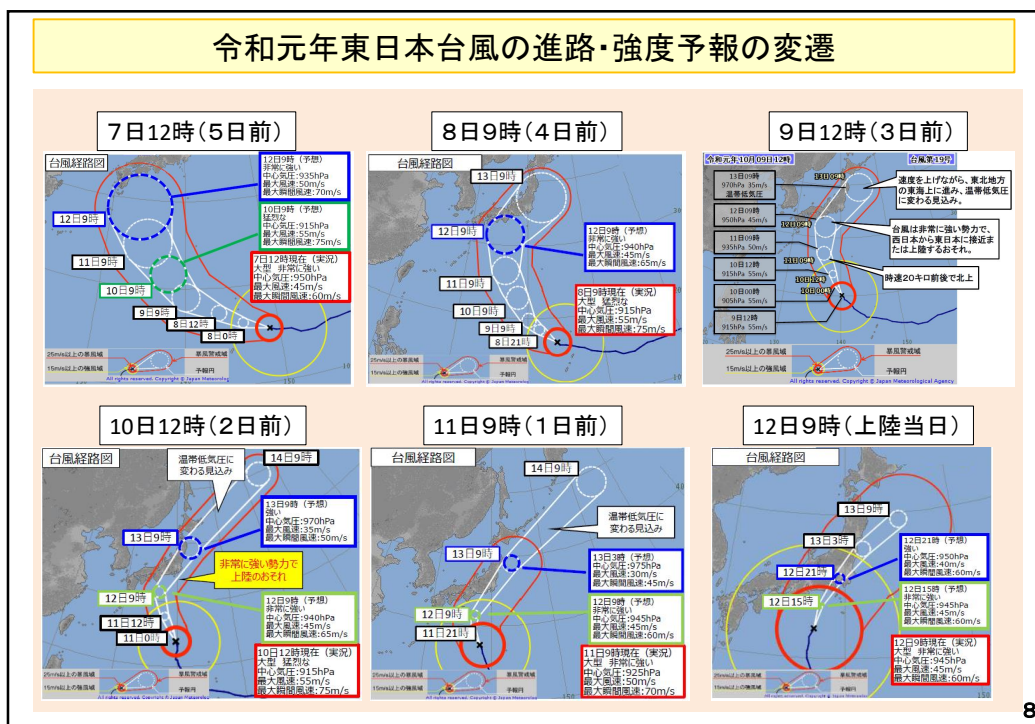
令和元年東日本台風の経路図(速報、気象庁資料)

24時間降水量の期間最大値  
期間：2019年10月10日～2019年10月13日

24時間降水量の期間最大値(気象庁資料)

8

7



9

### 令和元年東日本台風に関する気象庁の警戒呼びかけ

5日前 — 7日「12日以降東日本では大荒れ」

3日前 — 9日 **記者会見①**  
 「12日から13日にかけて**東日本、北日本で暴風や警報級の大雨**」

2日前 — 10日「東日本、北日本では12日から13日にかけても大雨となり、  
**東日本を中心に総雨量が多くなる見込み**」

1日前 — 11日 **記者会見②**  
 「**広い範囲で記録的な大雨となる見込み。**  
**大雨特別警報を発表する可能性。**  
 伊豆に加えて関東地方でも土砂災害が多発し、  
**河川の氾濫が相次いだ、狩野川台風**に匹敵する**記録的な大雨**」

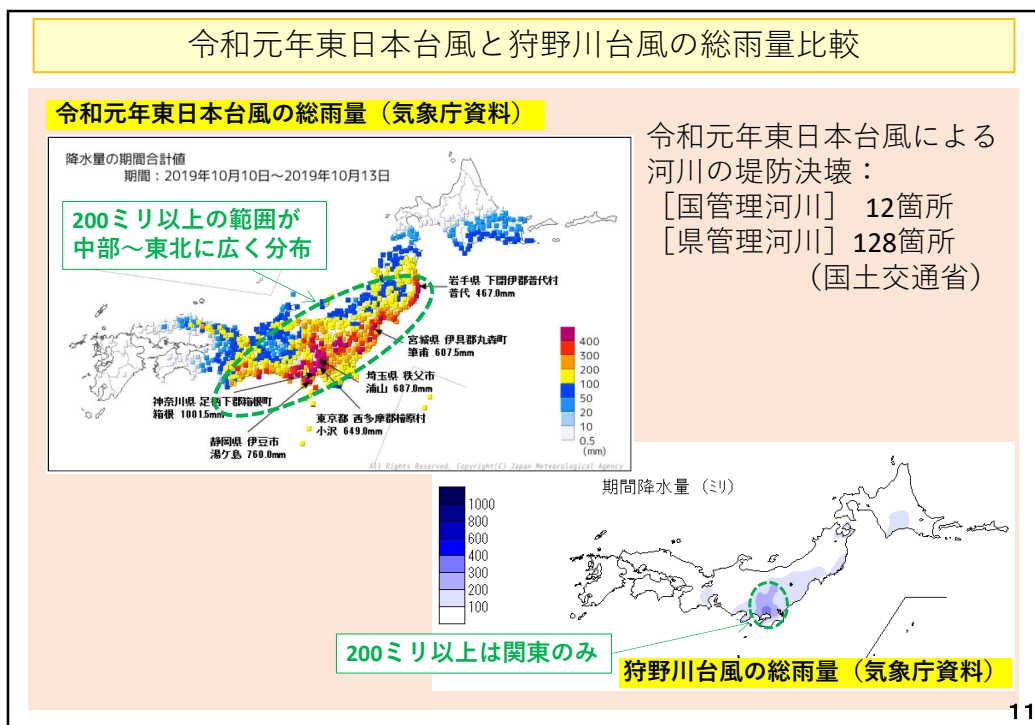
	12日12時まで	13日12時まで	12日12時まで	13日12時まで	
北海道		50~100	東海	500 600~800	
東北	100	300~400	近畿	250 200~300	
北陸		300~500	中国		200~300
関東甲信	250	300~500	四国	200	50~100
伊豆諸島	250	300~400			

11日11時時点の24時間降水量の予想(多い所)  
(気象庁資料)

10



11



12

### 令和元年東日本台風で運用されたハード対策

#### 狩野川放水路




#### 首都圏外郭放水路




#### 鶴見川多目的遊水池



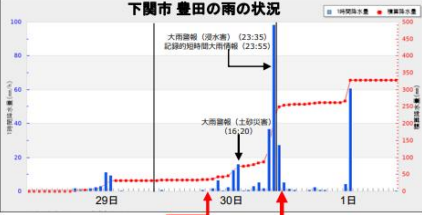

写真出典：国土交通省HP 12

13

### 線状降水帯の予測精度向上に向けた取組（情報の改善）

観測や予測の強化の成果を順次反映し、令和4年6月より、線状降水帯による大雨の可能性の半日程度前からの呼びかけを、令和5年5月より、「顕著な大雨に関する気象情報」（線状降水帯の発生をお知らせする情報）をこれまでより最大30分程度前倒して発表する運用を開始。  
**令和6年5月28日からは、令和4年度から開始した半日程度前からの呼びかけを府県単位で実施。**

#### 下関市 豊田の雨の状況



#### 半日程度前からの呼びかけ

(6月30日 10:00)

- 九州北部地方(山口県を含む)で線状降水帯発生の可能性を予測
- 明るいうちからの早めの避難を呼びかけ

※R4.6～提供開始

#### 顕著な大雨に関する気象情報

(7月1日 1:00)

- 山口県西部・中部・北部における線状降水帯の発生をお知らせ
- 迫り来る危険からの直ちの避難、身の安全の確保を呼びかけ

※R3.6～提供開始、R5.5～発表30分前倒し

#### 「明るいうちから早めの避難」・・・段階的に対象地域を狭めていく

令和3(2021)年 線状降水帯の発生をお知らせする情報 (令和3年6月開始)	令和4(2022)年～ 広域で半日前から予測 (令和4年6月開始)	令和6(2024)年～ <b>府県単位で半日前から予測</b> (令和6年5月開始)	令和11(2029)年～ 市町村単位で危険度分布形式の情報を半日前から提供
---	---	--	--

**今年度の新たな運用**

- 令和3年度～「富岳」活用開始
- 令和4年度～線状降水帯予測スパコン運用開始
- 令和5年度～次世代気象庁スパコン運用開始
- 令和11年度～次期静止気象衛星運用開始

#### 「迫りくる危険から直ちに避難」・・・段階的に情報の発表を早めていく

令和5(2023)年～ 最大30分程度前倒して発表 (令和5年5月開始)	令和8(2026)年～ 2～3時間前を目標に発表
--	-----------------------------

出典：気象庁HP 13

14

## 台風情報の高度化に関する検討会

気象庁では、近年取り組んでいる技術開発や観測強化を踏まえ、**社会のニーズに応じた様々な時間スケールの台風情報やきめ細かな台風情報のあり方**について議論を行うため、学識者、報道関係者等による「台風情報の高度化に関する検討会」を令和6年9月から開催している。

### 検討課題と論点

(課題1) 早めの備えを促す情報の重要性が高まっているが、現状、台風情報は台風発生の24時間前からしか提供できない。  
→ 社会のニーズに応じた様々な時間スケール\*の台風の発生や接近の見通しに関する情報をシームレスに提供するためには、どのような情報が必要か。\*例えば、1週間先まで、1週間~1か月先まで、1か月以上先

(課題2) 社会の様々な事前対策や防災対応が効果的に行われるためには、台風の特徴を伝えるきめ細かな情報が欠かせないが、現状の台風情報では、そのような情報になっていないのではないか。

→ 効果的な事前対策や防災対応に資する、台風の特徴を伝えるきめ細かな台風情報を提供するためには、どのような情報であるべきか。自治体、メディア向けの解説において、個々の台風の特徴に応じた解説や防災上の留意事項等を十分に提供するためには、どのような解説をするべきか。



出典：気象庁HP

14