

防災気象情報の課題と活用 及び今後の改善

令和7年10月18日
第177回 ふじのくに防災学講座

気象庁 名古屋地方気象台

向井 利明

(静岡大学総合防災センター教育研究支援員)

自己紹介

む か い と し あ き

向井 利明

名古屋地方気象台 土砂災害気象官（再任用）

- 気象庁職員（地方と本庁を行ったり来たり、静岡は最初の赴任地）
- 業務の専門分野は気象防災、防災気象情報
- 防災気象情報に関する調査研究・学会発表多数
- 令和6年度は気象庁本庁で新しい情報体系の制度設計も担当

その他

- 気象予報士（1994年～）
- 防災士（2005年～）
- 日本災害情報学会員（2008年～）
- ふじのくに防災フェロー（2015年～）
- 静岡大学防災総合センター教育研究支援員（2015年～）
- 静岡大学「ふじのくに防災フェロー養成講座」「防災気象情報論」講師（2018年～）
- 気象庁「気象防災アドバイザー育成研修」「防災気象情報概論」講師（2023年～）
- 内閣府「防災スペシャリスト養成研修」「警報避難コース」演習講師（2023年～）

休日は・・・



(参考) 向井利明 日本災害情報学会等での発表・論文実績

平成21年度 日本災害情報学会 口頭発表
「平成22年度から始まる市町村を対象とした警報のシミュレーション
～岐阜県で発生した集中豪雨の事例～」
向井利明（岐阜地方気象台）ほか

平成23年度 日本災害情報学会 口頭発表
「大雨に係る防災気象情報の利活用状況と気象庁の取り組み」
向井利明（気象庁予報部予報課気象防災推進室）

平成24年度 日本災害情報学会 ポスター発表
「竜巻関連の気象情報に対する利用者の認識」
牛山素行（静岡大学防災総合センター）、
向井利明（気象庁予報部）ほか

平成25年度 日本災害情報学会 口頭発表
「大雨特別警報と人的被害に関する一考察」
向井利明（名古屋地方気象台）、市川信介（名古屋地方気象台）、
五十嵐洋輔（気象庁予報部予報課気象防災推進室）

平成26年度 日本災害情報学会 口頭発表
「記録的短時間大雨情報と災害との関係について」
向井利明（名古屋地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

平成27年度 自然災害科学中部地区研究集会 口頭発表
「クロスロード防災気象情報編」の作成と防災啓発の取り組み」
向井利明（名古屋地方気象台）、矢守克也（京都大学）、牛山素行
（静岡大学）

平成29年度 日本災害情報学会 学会大会での口頭発表
「大雨警報（土砂災害、浸水害）等の住民伝達の現状」
向井利明（長野地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

平成26年度以降の予稿等は静岡大学のサイトから閲覧可能です

<http://www.disaster-i.net/list2.html>

https://shizuoka.repo.nii.ac.jp/search?page=1&size=20&sort=custom_sort&search_type=2&q=969

平成30年度 日本災害情報学会学会誌「災害情報」NO.16-2
[査読論文「記録的短時間大雨情報の変遷及び災害発生率」](#)
向井利明（長野地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

令和元年度 日本災害情報学会 口頭発表
[「過去事例からみた防災気象情報による警戒レベル・警戒レベル相当情報の運用」](#)
向井利明（名古屋地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

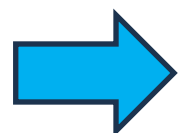
令和2年度 日本災害情報学会「その2」を中心に口頭発表
[「近年の記録的短時間大雨情報について その1
－速報版解析雨量導入後の運用－」](#)
[「近年の記録的短時間大雨情報について その2
－災害発生率等から見たその役割－」](#)
向井利明（名古屋地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

令和3年度 日本災害情報学会 口頭発表
[「大雨警報（土砂災害）の運用実績と課題
－警戒レベル3相当情報としてみた場合－」](#)
向井利明（長野地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

令和4年度（3月） 日本災害情報学会 口頭発表
[キキクル（危険度分布）等を用いた避難情報の検討
－2022年8月の新潟県の線状降水帯等による大雨－](#)
向井利明（新潟地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

令和5年度（3月） 日本災害情報学会 口頭発表
[大雨特別警報の運用等の変遷と改善効果](#)
向井利明（新潟地方気象台）、牛山素行（静岡大学）

令和6年度 日本災害情報学会学会誌「災害情報」NO.22-2
[査読論文「大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題」](#)
向井利明（新潟地方気象台）、牛山素行（静岡大学）



- 1.防災気象情報とは
- 2.近年の気象災害と防災気象情報
- 3.防災気象情報の近年の改善と課題
- 4.防災気象情報を使いこなそう！
- 5.令和8年、防災気象情報が大きく変わります！

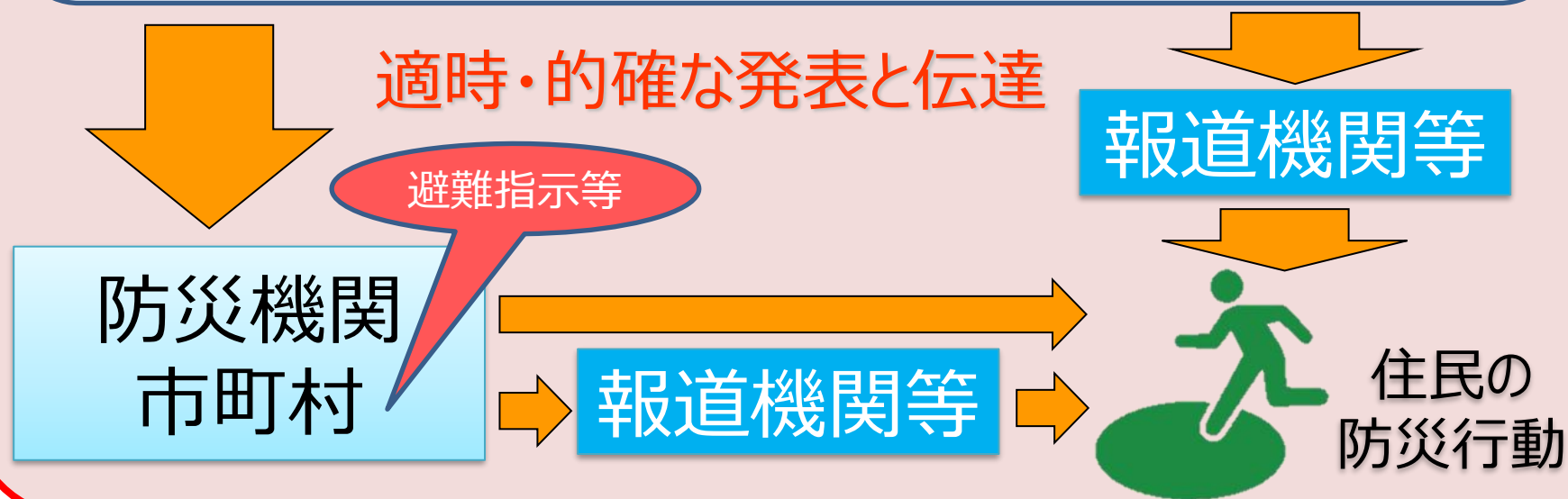
気象庁の防災業務の主な任務

目的：災害による被害の防止軽減を図る

防災機関が行う防災対応や国民の自主的防災行動に資するための情報

= 防災気象情報

気象、高潮、波浪等の特別警報・警報・注意報、緊急地震速報、大津波警報・津波警報・注意報、噴火警報、台風、大雨、竜巻等突風、地震・津波、火山噴火等の現象に関する情報等



防災情報の構成要素と気象庁の役割

防災の情報に求められる要素

大雨を例に

① 現象の予想

低気圧の影響で大雨となるでしょう。
予想24時間雨量は多いところで200ミリ

② 災害のおそれ

低地の浸水、河川の増水、
土砂災害に警戒

③ 防災対応

早めに避難してください。
警戒レベル4、避難指示。

主に
気象庁・
気象台が
担当

主に
自治体や防災
機関が担当。
住民が自主的に
判断する場合や
報道機関が補う
場合もある。

・予測精度の向上

あくなき追及

・現象と災害との関係性をどう見出すか！

各種指数の開発・改善
警戒等の基準に内包

防災対応に どうつなげるか！

警戒レベル
避難情報の発令基準
地域防災計画
タイムライン
など

実際の防災行動にど う結び付くか！

模索が続く



④ 防災行動

防災気象情報は段階的に発表

先行時間（リードタイム）



定時発表する情報

週間天気予報・天気予報

早期注意情報（警報級の可能性）

新潟県下越	1日		2日		3日	4日	5日	6日
警報級の可能性	12-18	18-24	00-06	06-12	12-24			
大雨	-	-	-	-	[中]	[中]	-	-
大雪	-	-	-	-	-	-	-	-
暴風（雪）	-	-	-	-	-	-	-	-
波浪	-	-	-	-	-	-	-	-
高潮	-	-	-	-	-	-	-	-

降水短時間予報

キキクル（土砂災害・浸水害・洪水害）

ゲキヤスト
（降水・雷・竜巻）

随時発表する情報

台風情報（進路・強度予報）

（大雨・暴風等に関する）〇〇県気象情報

気象注意報・警報・特別警報

指定河川洪水予報

土砂災害警戒情報

竜巻注意情報

顕著な大雨に
関する気象情報

記録的短時間
大雨情報

各情報の対象とする現象の発生

気象庁では、対象とする現象及び予測技術に応じて、リードタイム（先行時間）の異なる防災気象情報を段階的に発表しています。

先行時間が短くなるほど

- ・対象地域を絞ることができる
- ・予想の確度が上がる

⇒ **防災対応も段階的に！**

防災気象情報と防災対応は“段階的”

時間軸・気象状況

大雨の
数日～約1日前



大雨の
半日～数時間前



大雨の数時間
～2時間程度前



数十年に一度の
大雨

防災気象情報

早期注意情報
(警報級の可能性)

大雨注意報
洪水注意報

危険度分布
(丰丰クル)

指定河川洪水予報

大雨警報に切り替える可能性が高い
注意報

注意

氾濫注意情報

大雨警報
洪水警報

警戒

氾濫警戒情報

土砂災害警戒情報

危険

氾濫危険情報

大雨特別警報

災害切迫

氾濫発生情報

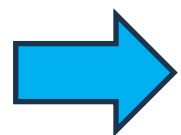
防災対応

軽

重

注：集中豪雨の場合は数時間で一気に悪化します！！

1.防災気象情報とは



2.近年の気象災害と防災気象情報

3.防災気象情報の近年の改善と課題

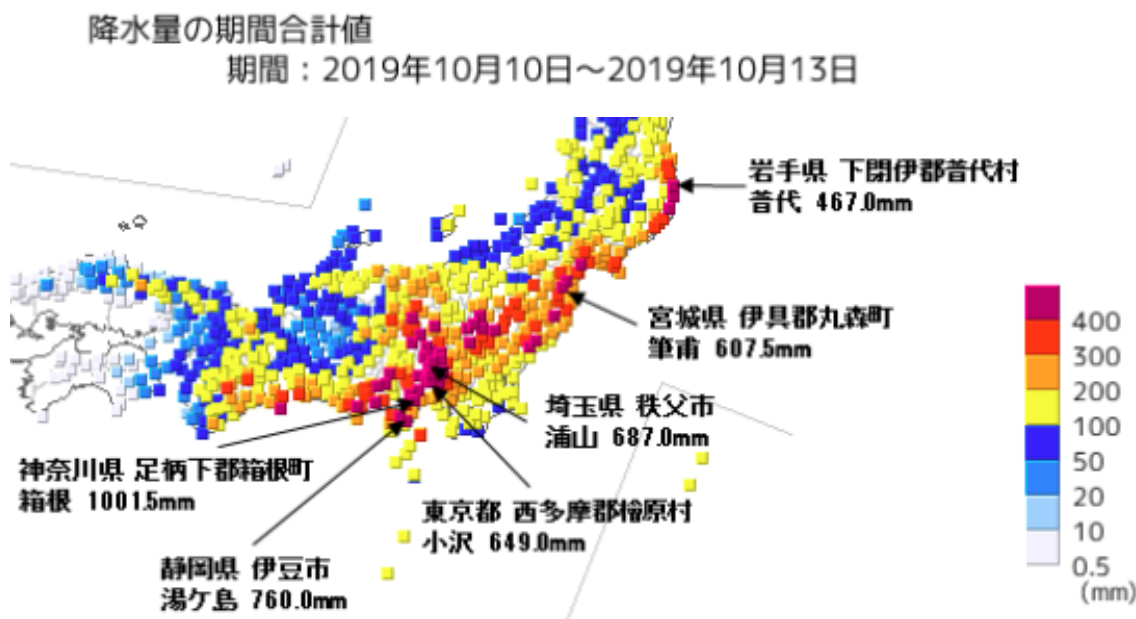
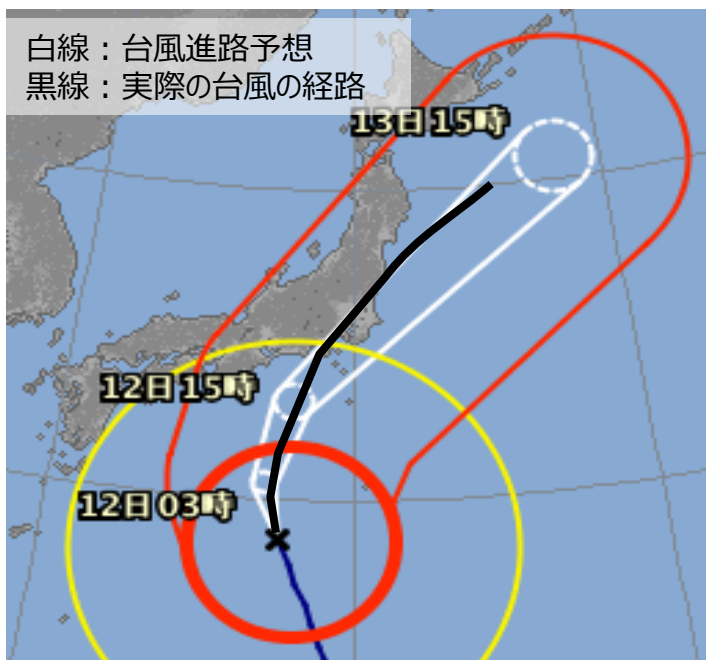
4.防災気象情報を使いこなそう！

5.令和8年、防災気象情報が大きく変わります！

令和元年東日本台風（台風第19号）

- 令和元年（2019年）10月、台風第19号が、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けた。
- 台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県、新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。
- この記録的な大雨により、静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県、茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県、岩手県の**1都12県に大雨特別警報**を発表した。
- この大雨の影響で、広い範囲で河川の氾濫が相次いだほか、土砂災害や浸水害が発生した。
- 大雨や暴風などの影響で、**死者97人、行方不明3人**の人的被害が発生した。

（内閣府とりまとめによる）



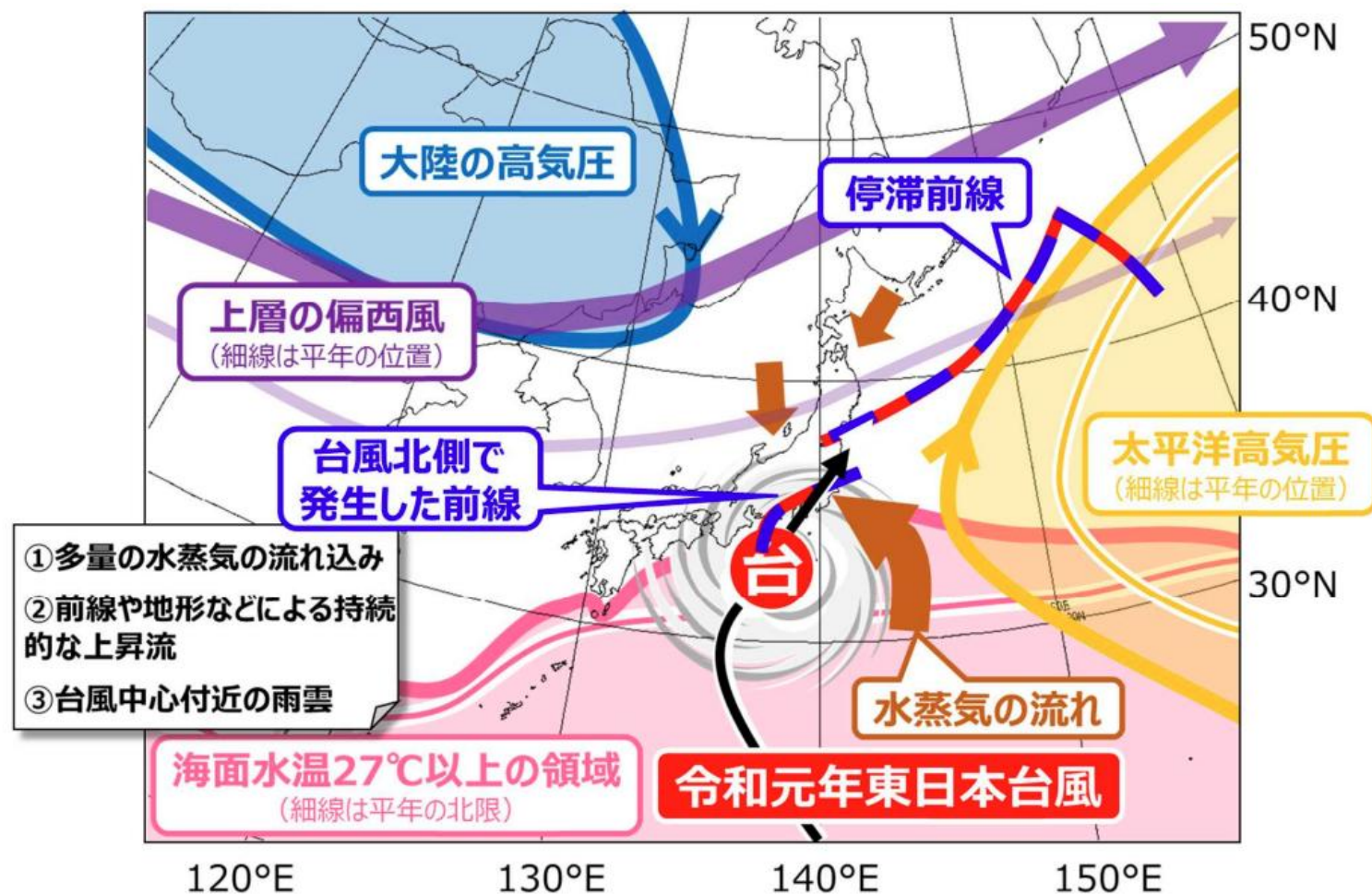
台風第19号の進路予想と実際の経路
(10月11日16時00分時点の予想)

令和元年東日本台風の時の雨量予想と実際

主な府県	予想：24時間降水量	実際：24時間降水量 (解析雨量(最大))	主観的 評価
静岡県	静岡県気象情報第6号 10月11日17:18発表 10月12日18時までに 伊豆 800ミリ	10月12日18時までに 伊豆 約700ミリ	○
長野県	長野県気象情報第4号 10月11日16:52発表 10月12日18時までに 中部 200ミリ	10月12日18時までに 中部 約400ミリ	× 過少
埼玉県	埼玉県気象情報第4号 10月11日18:05発表 10月12日18時までに 埼玉県 400ミリ	10月12日18時までに 埼玉県 約600ミリ	△ 過少
福島県	福島県気象情報第10号 10月12日16:36発表 10月13日18時までに 浜通り 300ミリ	10月13日18時までに 浜通り 約600ミリ	× 過少
宮城県	宮城県気象情報第10号 10月12日16:36発表 10月13日12時までに 宮城県 300ミリ	10月13日12時までに 宮城県 約600ミリ	× 過少

台風の進路予想は比較的よくあたっていたが、
24時間降水量の予想は、静岡県伊豆を除き、過少だった。

令和元年東日本台風に伴う大雨の要因



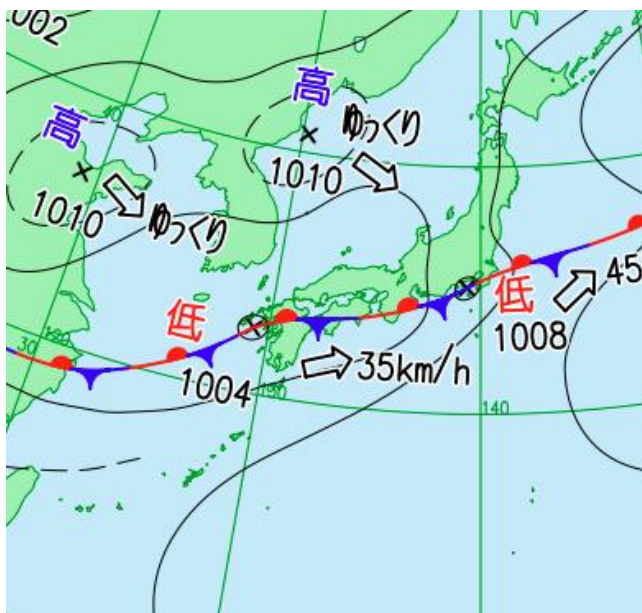
- ① 大型で非常に強い勢力をもった台風の接近による多量の水蒸気の流れ込み
- ② 台風北側の前線の形成・強化及び地形の効果などによる持続的な上昇流の形成
- ③ 台風中心付近の発達した雨雲の直接的影響

令和2年7月豪雨

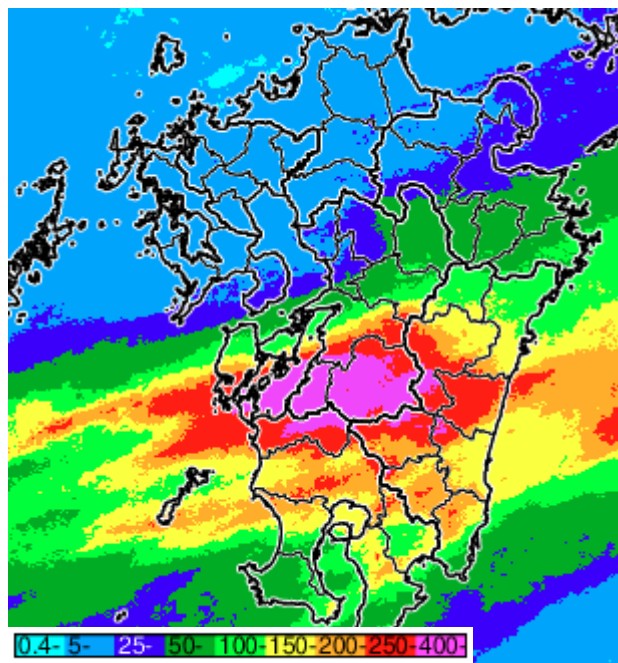
- 令和2年（2020年）7月3日から8日にかけて、梅雨前線が華中から九州付近を通して東日本にのびてほとんど停滞した。前線の活動が非常に活発で、西日本や東日本で大雨となり、特に九州では4日から7日は記録的な大雨となった。
- このうち、熊本県では、**線状の降水帯が発生**し、4日未明から朝にかけて県の南部を中心に局地的に猛烈な雨や非常に激しい雨が降り、1時間に約110ミリから120ミリ以上の猛烈な雨が降り、4日4時50分に天草・芦北地方、球磨地方、宇城八代に**大雨特別警報**を発表した。
- この大雨により、球磨川や筑後川などの大河川での氾濫が相次いだほか、各地で土砂災害、低地の浸水等により、人的被害や物的被害が多く発生した。**熊本県だけで、死者65人、行方不明2人**の人的被害がでた。

注：令和2年7月当時は、線状降水帯に係る情報はまだ運用していない。

（被害は内閣府とりまとめによる。）



地上天気図 2020年7月4日3時



2020年7月4日9時までの24時間降水量
(ミリ)



熊本県では球磨川が氾濫
(広報くまむら2020年8月号より)

令和2年7月豪雨の熊本県の大雨予想と実際

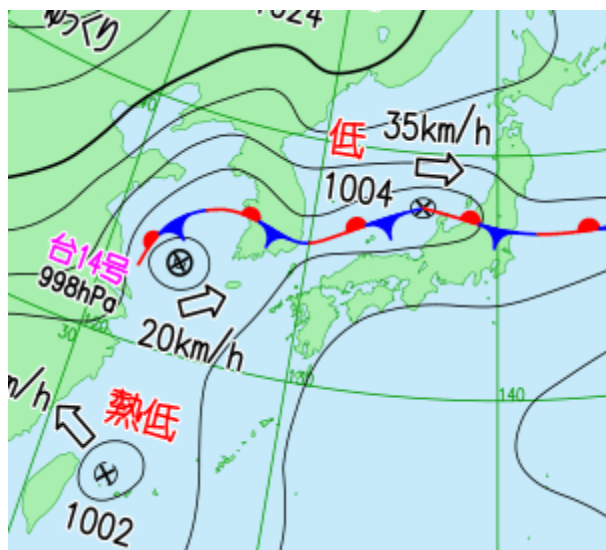
項目	予想	実際	主観的評価
早期注意情報 (大雨の警報級の可能性)	6月29日から、7月3日の大雨の警報級の可能性【中】を発表 7月2日17時には、7月3日から4日にかけての大雨の警報級の可能性【高】を発表	3日21:39 球磨村などに 大雨警報（土砂災害） 4日01:34 球磨村などに 大雨警報（浸水害） を追加	○
気圧配置等	梅雨前線は3日夜には九州北部地方へ北上し、4日にかけて停滞	梅雨前線は4日朝にかけて九州北部地方をゆっくり北上した後、南下を始め、夜には九州南部で停滞（ 結果的に熊本県内に一時的に停滞 ）	△
24時間降水量 (4日18時まで)	3日16時21分発表 熊本県気象情報第3号 球磨地方：多いところ 200ミリ	7月4日18時までに 球磨地方 約700ミリ	× 過少
1時間降水量 (3日～4日)	3日16時21分発表 熊本県気象情報第3号 球磨地方：多いところ 60ミリ	約110～120ミリ 記録的短時間大雨情報を 6回発表	× 過少

梅雨前線が熊本県を北上する予想であったが、北上途中で再度南下し始めたため、結果的に、熊本県内に停滞する時間が長くなり、予想以上の大雨になったと思われる。

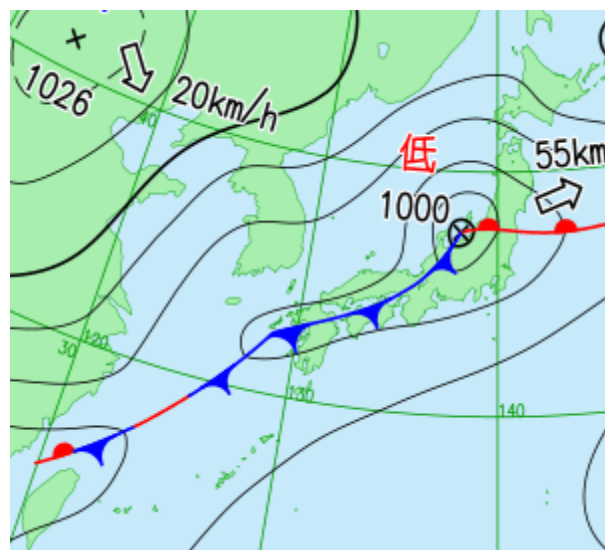
令和6年9月21日～22日の石川県能登の大雨

- 令和6年9月21日から22日にかけて、日本海の低気圧や前線に向かって南からの暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が非常に不安定となり、能登北部では記録的な大雨となった。
- 21日朝から昼前にかけては、**線状降水帯が発生**するなどして、1時間に100ミリ以上の猛烈な雨が降り続き、災害の危険度が一気に上昇した。
- 21日10時50分には、輪島市、珠洲市、能登町に**大雨特別警報（浸水害）**を発表した。
- その後、22日朝から午前にかけては、台風第14号から変わった温帯低気圧が能登半島付近を通過した影響で、再び、激しい雨が降った。
- 輪島**では、21日9時22分までの**1時間に121.0ミリ**、21日 11時00分までの**3時間に220.0ミリ**を、**珠洲**では、21日10時7分までの**1時間に84.5ミリ**、21日11時50分までの**3時間に149.5ミリ**を観測し、いずれも観測史上1位を更新した。
- この大雨により、能登北部では、河川の氾濫、浸水、土砂災害などが、21日午前を中心に多発し、22日午前にも一部で発生した。**人的被害は死者15名、安否不明者1名**となった（10月4日現在）。

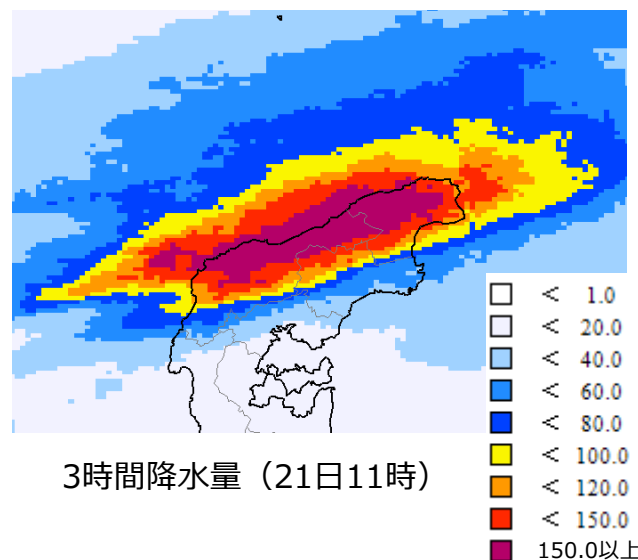
（被害状況は報道及び石川県資料による）



地上天気図（21日9時）



地上天気図（22日9時）



3時間降水量（21日11時）

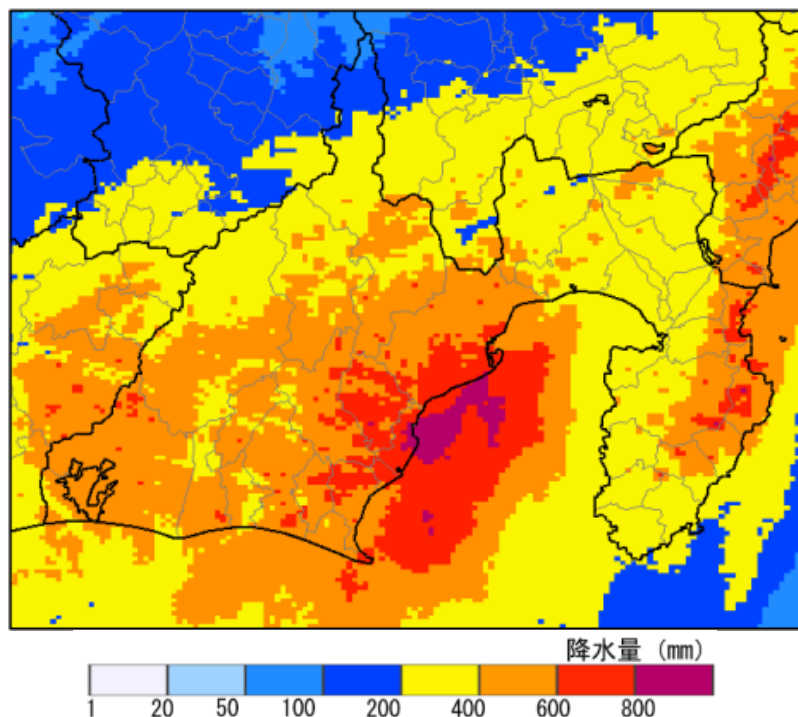
令和6年9月の石川県能登の大雨の予想と実際

項目	予想	実際	主観的評価
早期注意情報 (大雨の警報級の可能性)	9月18日の段階から、21日、22日の大雨の警報級の可能性を「中」として発表	21日6:21 輪島市、珠洲市 大雨警報（土砂災害） 21日8:02 能登町 大雨警報（土砂災害） その後、これら市町には 大雨警報（浸水害） が加わった	○
気圧配置等	- 前線が停滞 - 台風第14号から変わった温帯低気圧が通過	- 前線が停滞 - 台風第14号から変わった温帯低気圧が通過	○
線状降水帯	半日程度前の呼びかけできず	「 顕著な大雨に関する情報 」 1回発表	×
24時間降水量 (22日6時まで)	21日6時02分発表 石川県気象情報第7号 能登：多いところ 150ミリ	22日6時までの24時間 約350ミリ	× 過少
1時間降水量 (21日)	21日6時02分発表 石川県気象情報第7号 能登：多いところ 30ミリ	21日9時～10時頃 約100～120ミリ 記録的短時間大雨情報を 5回発表	× 過少

令和6年台風第10号の静岡県への影響

- 動きの遅い台風第10号や太平洋高気圧の縁を回る暖かく湿った空気の影響が長く続いたため、26日以降、西日本から東日本にかけての太平洋側を中心に記録的な大雨となった。
- 台風が西日本に接近・通過した 28日から31日の間に鹿児島県（奄美地方を除く）、宮崎県、大分県、徳島県、香川県、兵庫県及び三重県では線状降水帯が発生した。
- 静岡県では、令和6年8月26日から9月1日にかけて、台風第10号と太平洋高気圧の縁を回る暖かく湿った空気の影響で、長期間にわたって広い範囲で雨が降り続き、記録的な大雨となった。
- 河川の増水や氾濫、浸水及び土砂崩れにより、住家等に被害が発生したほか、鉄道の運休や船舶の欠航、冠水などによる道路の通行止め、停電など、交通障害やライフラインへの大きな影響があった。

（気象庁「災害時自然現象報告書2025年第3号」、静岡地方気象台「令和6年台風第10号に関する気象速報」より）

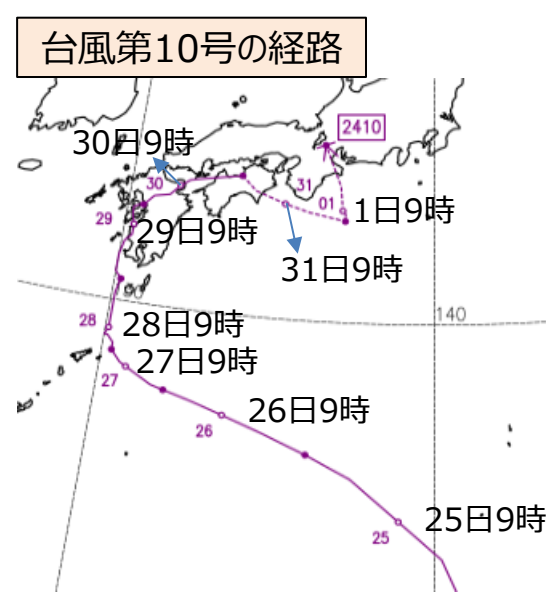
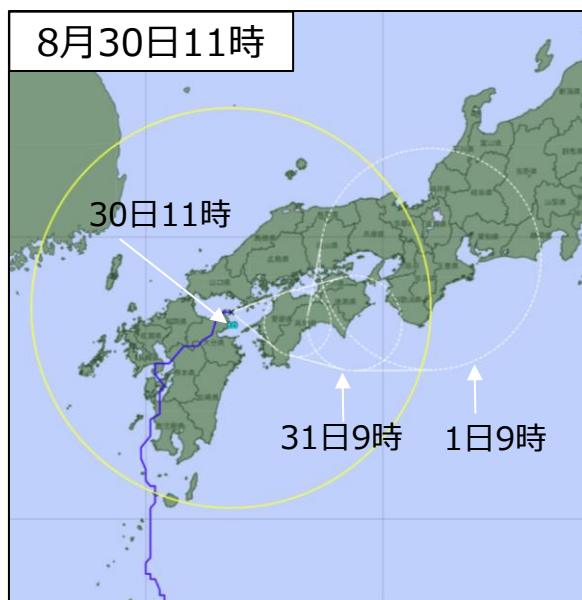
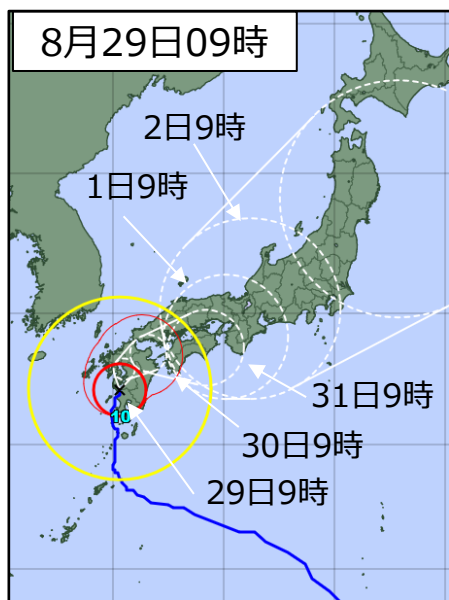
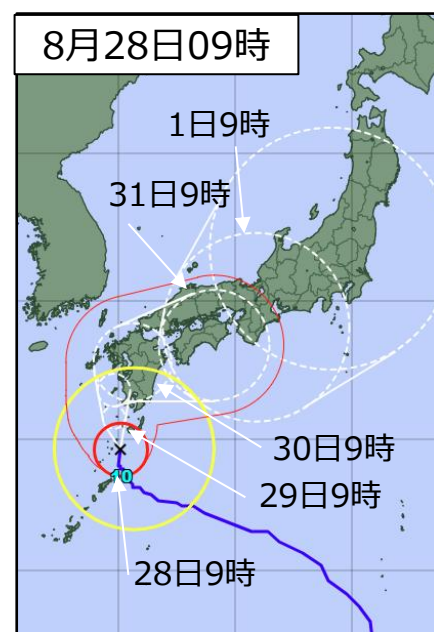
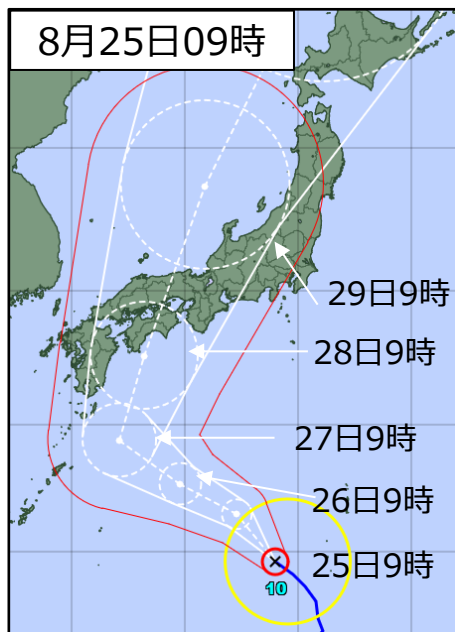


120時間積算解析雨量（8月27日0時～8月31日24時）



静岡県静岡市の土砂災害
(9/1 撮影 静岡市提供)

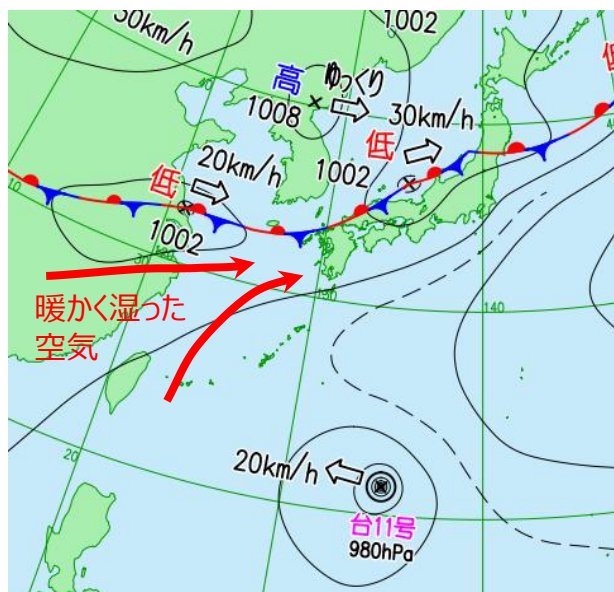
令和6年台風第10号の進路予想



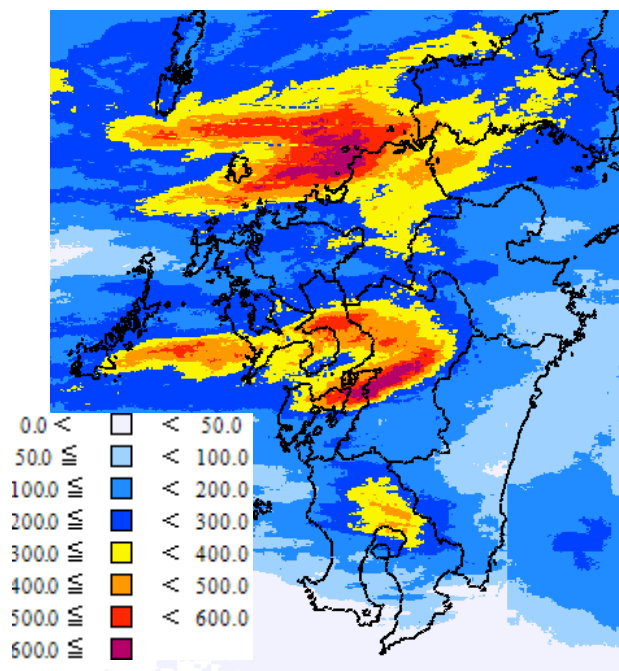
令和7年8月10-11日の熊本県の大雨

- 8月6日から11日にかけて、前線が対馬海峡から九州付近に停滞し、前線や前線上の低気圧に向かって中国大陸や太平洋高気圧周辺から暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となり、熊本県を中心に記録的な大雨となった所があった。
- 10日から11日にかけて、熊本地方と天草・芦北地方に線状降水帯が発生し、同じ場所で猛烈な雨や非常に激しい雨が降り続き、熊本県 玉名市、長洲町、八代市、宇城市、氷川町に大雨特別警報（浸水害）、八代市、上天草市、天草市に大雨特別警報（土砂災害、浸水害）を相次いで発表した。
- 熊本県では、死者4名、安否不明1名、全壊18棟、半壊214棟、床上浸水2,953棟、床下浸水2,480棟等の被害が発生した。

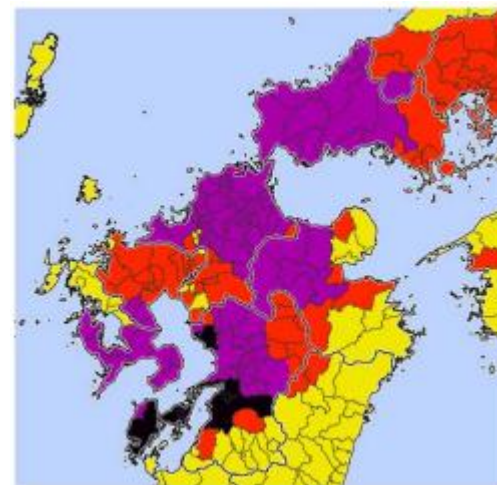
（熊本地方気象台「災害時気象資料」、熊本県「令和7年8月10日からの大雨に関する被害情報等」より）



地上天気図（8月11日3時）



96時間積算解析雨量
（8月8日0時～8月11日23時）



- 大雨特別警報
 - 特別警報(大雨以外)・高潮警報
 - 土砂災害警戒情報
 - 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)
 - 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)
 - 発表なし
- *1 高潮警報に切り替える可能性が高い
*2 上記以外の高潮注意報

警報等の発表状況
2025年8月11日
13時43分現在

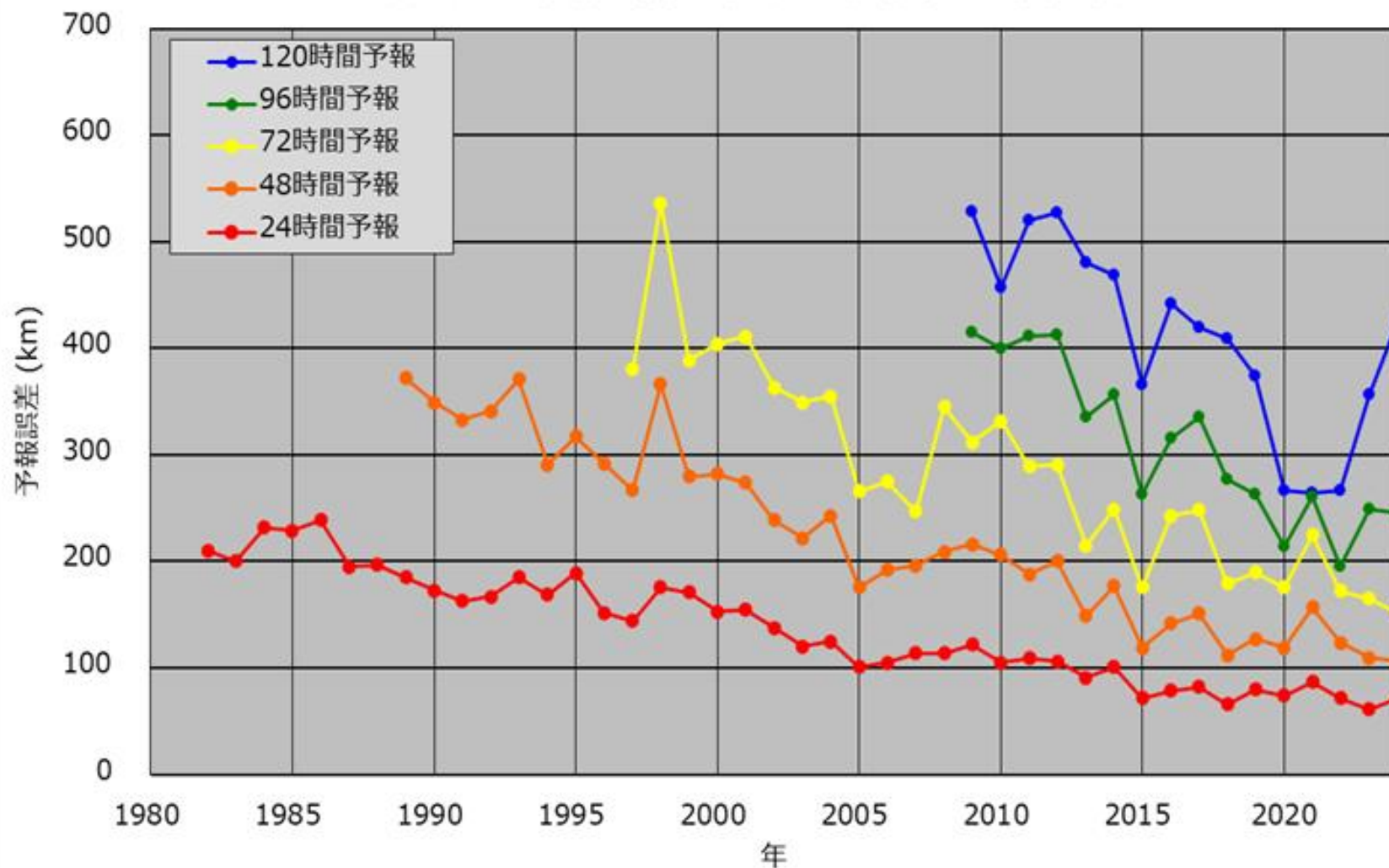
令和7年8月10-11日の熊本県の大雨の予想と実際

項目	予想	実際	主観的 評価
早期注意情報 (大雨の警報級の可能性)	8月6日夕方の段階から、11日の大雨の警報級の可能性を [中]として発表 10日11時には、11日を [高]として発表	8月10日21:25 熊本地方、阿蘇地方の多くの市町村に 大雨警報（土砂災害、浸水害） を発表	○
気圧配置等	- 前線が停滞 - 前線に向かって暖湿流 - 大気の状態非常に不安定	- 前線が停滞 - 前線に向かって暖湿流 - 大気の状態非常に不安定	○
線状降水帯	10日11:06 半日程度前の呼びかけ実施	「 顕著な大雨に関する情報 」 5回発表	○
24時間降水量 (11日18時まで)	10日16時29分発表 熊本県気象情報第14号 熊本地方：多いところ 200ミリ	11日18時までの24時間 約650ミリ	× 過少
1時間降水量 (10-11日)	10日16時29分発表 熊本県気象情報第14号 熊本地方：多いところ 50ミリ	10日22時～11日9時頃 約100～120ミリ 記録的短時間大雨情報を 15回発表	× 過少

防災気象情報の精度

台風進路予報誤差の経年変化

台風進路予報（中心位置の予報）の年平均誤差

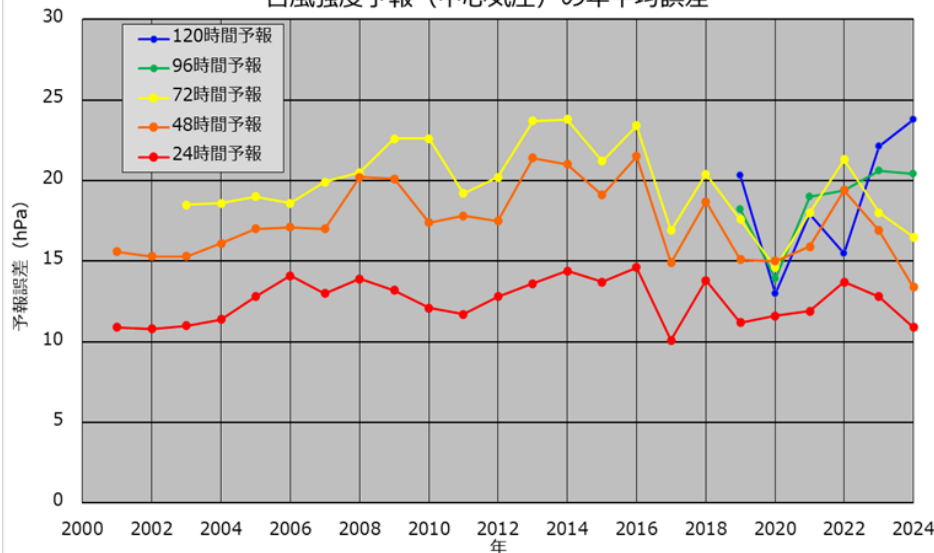


気象庁HPより

台風進路予報の精度は着実に向上しているものの、
24時間予報の年平均誤差は100km弱ある

台風強度予報（中心気圧・最大風速の予報）の年平均誤差の経年変化

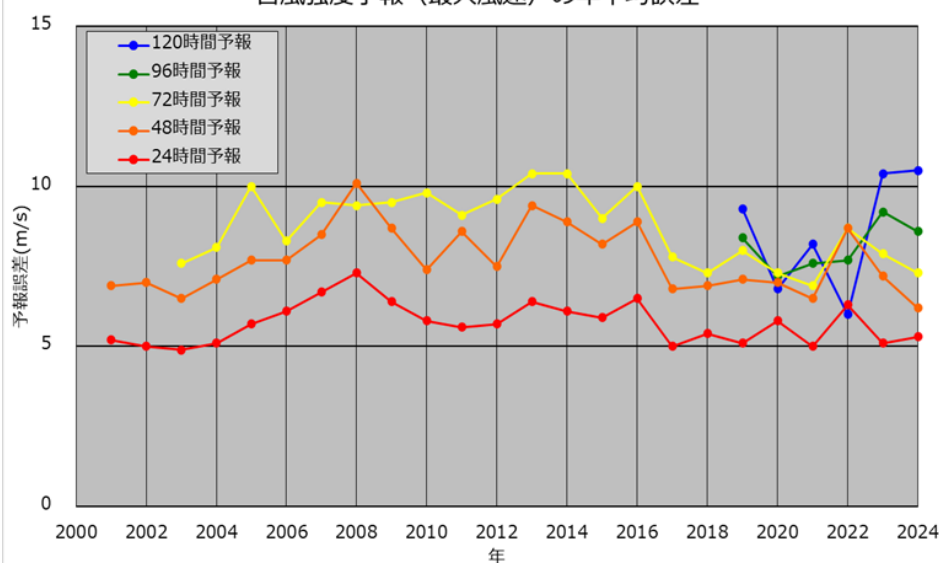
台風強度予報（中心気圧）の年平均誤差



台風進路予報の精度は着実に向上しているものの、中心気圧や最大風速の予報の精度はあまり改善されていなかった。



台風強度予報（最大風速）の年平均誤差



- 気象衛星等の観測データ
 - ・ 台風や海面水温等の解析結果
 - ・ 数値予報モデルの計算結果を用いて統計的に台風の強度を予測する手法の開発
- 数値予報モデルそのものの精度向上

などにより、近年、強度予報の精度は徐々にではあるが向上しつつある。

線状降水帯の半日程度前予測の評価結果

令和6年度の実績

気象庁HP <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/jirei/senjokousuitai/R06jisseki.pdf>

府県単位でのとりまとめ結果	運用開始前の想定 (令和5年のデータから 検証)	令和6年
線状降水帯発生呼びかけ「あり」 のうち 線状降水帯発生「あり」	25%程度 (4回に1回程度)	適中率 (高いほうが良い) 約10% (81回中8回)
線状降水帯発生「あり」 のうち 線状降水帯発生呼びかけ「あり」	50%程度 (2回に1回程度)	捕捉率 (高いほうが良い) 約38% (21回中8回)

線状降水帯の事例数と、府県単位での線状降水帯発生「あり」の数は異なる場合がある。

令和7年度の実績

令和7年9月21日時点

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/jirei/senjokousuitai/R07jisseki.pdf>

府県単位でのとりまとめ結果	運用開始前の想定 (令和5年のデータから 検証)	令和7年 (9月21日時点)
線状降水帯発生呼びかけ「あり」 のうち 線状降水帯発生「あり」※2	25%程度 (4回に1回程度)	適中率 (高いほうが良い) 約13% (84回中11回)
線状降水帯発生「あり」※2 のうち 線状降水帯発生呼びかけ「あり」	50%程度 (2回に1回程度)	捕捉率 (高いほうが良い) 約69% (16回中11回)
【参考】線状降水帯発生呼びかけ「あり」※2 のうち 3時間降水量が100mm以上の大雨		約60% (84回中50回)

この呼びかけが行われたときには、
それなりの大雨になるため、大雨
災害への心構えを一段高めること
が重要

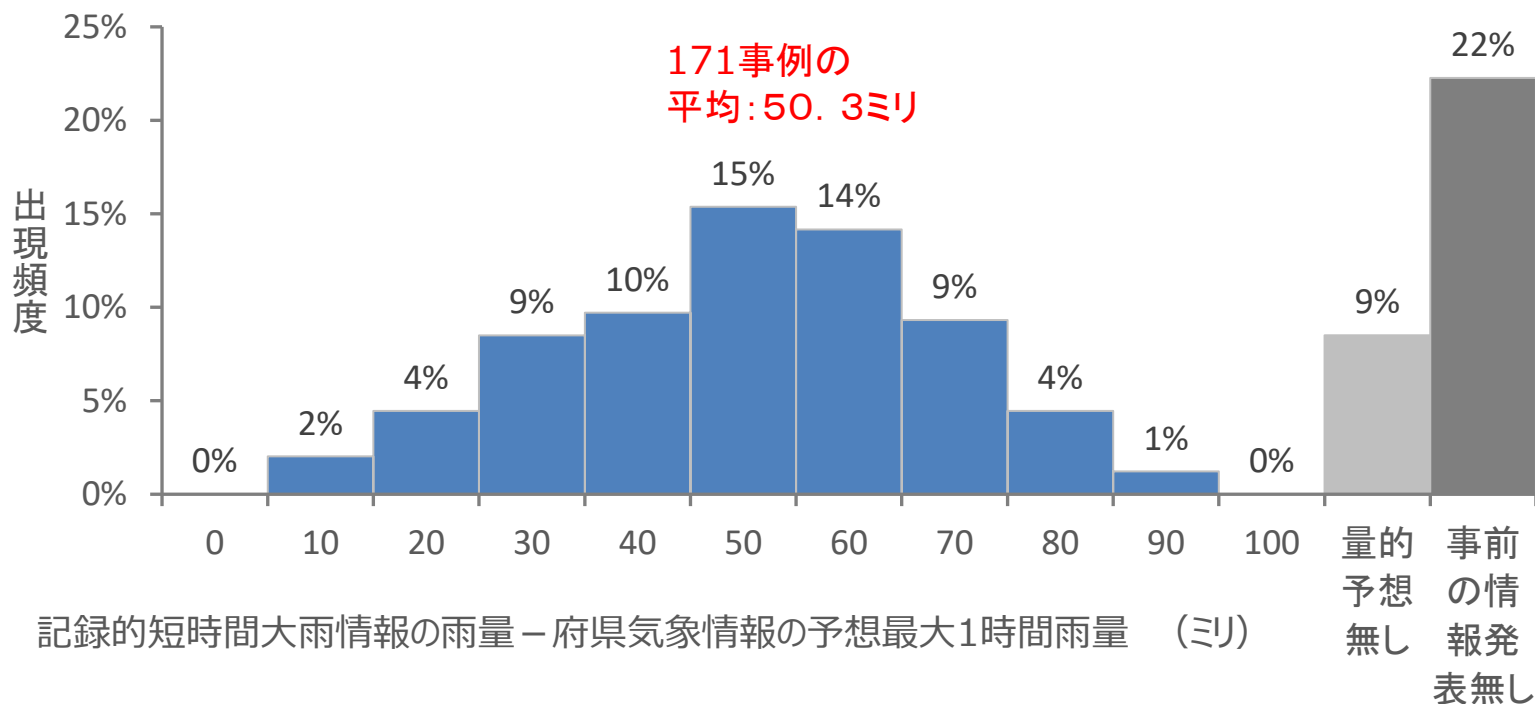
※2 線状降水帯の事例数と、府県
単位での線状降水帯発生「あり」
の数は異なる場合がある。

記録的短時間大雨情報と府県気象情報の雨量予想との比較

記録的短時間大雨情報の雨量と府県気象情報の予想最大1時間雨量との差の出現頻度

(N = 247事例、差の算出事例はN = 171)

2016年9月28日～2020年7月31日



大気の状態が非常に不安定なときの降水量予想は
倍半分！

防災気象情報の精度を踏まえた利活用

- 予想時間が長くなるほど予想精度は低下する
- 予想の空間解像度が高くなるほど（細くなるほど）外れ感が増す
- 大気の状態が不安定な状況では、予想雨量が過少となる傾向



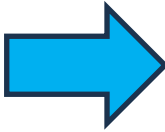
とは言え、

- ◆ 気象は（ある程度）予測ができる！
- ◆ 情報の精度を踏まえつつも、
防災対応に際しては**過小評価は禁物！**
- ◆ 重要な情報を見逃さないように！



重要な情報の例

警戒レベル4相当の情報、記録的短時間大雨情報、
顕著な大雨に関する気象情報、キキクル「紫」「黒」 など

- 1.防災気象情報とは
- 2.近年の気象災害と防災気象情報
-  3.防災気象情報の近年の改善と課題
- 4.防災気象情報を使いこなそう！
- 5.令和8年、防災気象情報が大きく変わります！

大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題

大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題

2004（平成16）年～2023（令和5）年

向井利明¹・牛山素行²

¹新潟地方気象台 (tosha.mukai@met.kishou.go.jp)

²静岡大学防災総合センター 教授 (ushiyama.motoyuki@shizuoka.ac.jp)

和文要約

気象庁は、相次ぐ風水害によって多数の死者や被害が生じた2004年以降、気象に係る防災気象情報の新規提供や運用見直しを繰り返してきた。大雨警報の土砂災害と浸水害の区別、土砂災害警戒情報、大雨等の特別警報、早期注意情報（警報級の可能性）、大雨警報等の危険度分布、顕著な大雨に関する気象情報などがある。その結果、情報の種類が増え運用が複雑になったとして、気象庁と国土交通省は、2022年に学識者及び報道関係者等からなる「防災気象情報に関する検討会」を設置し、情報体系の整理や個別情報の技術的な見直しなどが検討されている（2023年12月現在）。今後数年のうちに、防災気象情報の体系や名称等が大きく変更になる可能性がある。

このような背景を踏まえ、本稿では、大雨に係る主な防災気象情報の近年（2004（平成16）年～2023（令和5）年）の変遷や課題を俯瞰できるよう、新規提供や運用見直し等の背景、内容、課題等を、気象庁報道発表、各種検討会報告書、既往研究などからまとめた。その結果、情報改善の方向性としては、①災害との結びつきのより強い情報へ、②時間・空間的により細かく、③予想時間を延ばす、などについての迫りなき追及であることがわかる。一方、様々な課題も見えてきた。

本稿が、各方面において、近年の防災気象情報の変遷等を把握する基礎資料となることを願う。

キーワード：防災気象情報、特別警報・警報・注意報、警戒レベル相当情報、変遷

1. はじめに

気象庁（2023a）は、気象庁防災業務計画において、「防災気象情報」を、「防災関係省庁、地方公共団体等の防災機関が行う防災対応や国民の自主的防災行動に資するための情報の総称」と定義し、その種類は、高潮、波浪、洪水、台風、大雨、大雪、竜巻等突風、地震、火山、津波等の情報としている。これらは、科学技術の進展や社会的なニーズなどを背景に、新規提供や改善が繰り返されており、ここ20年ほどは、気象審議会（2000）第21号答申「21世紀における気象業務のあり方について」や各種検討会等の提言を踏まえて改善等が行われている。このうち、気象に係る情報は、多数の死者や被害を生じた2004（平成16）年の相次いだ風水害やその後の風水害を契機に、たびたび新規提供や運用見直しがなされてきた。これらの新規提供や運用見直しについては、その時々、気象庁から報道発表などにより周知されているが、近年の防災気象情報の変遷等を概観できるものは、『防災気象情報の近年の改善と今後の方向性』（弟子丸、2014）、「記

録的短時間大雨情報の変遷及び災害との関係」（向井・牛山、2018）以降、確認していない。

また、相次ぐ見直し等により防災気象情報の種類が増え運用が複雑となる中、利用者からは「情報の数が多すぎる」「名称がわかりにくい」などの課題が指摘されている（気象庁、2021a）。このような指摘を受け、気象庁と国土交通省は2022（令和4）年1月に、学識者及び報道関係者等からなる「防災気象情報に関する検討会」を設置した。開催趣旨は「シンプルでわかりやすい防災気象情報の再構築に向け、防災気象情報全体の体系整理や個々の情報の技術的な見直し、受け手側の立場に立った情報への改善などの検討事項を中心に議論を行うため。」とし、2024（令和6）年度に最終とりまとめを公表する予定としている（気象庁、2023b）。その後、数年以内に防災気象情報の体系や名称等が大きく変更されるであろう。

このような背景を踏まえ、本稿では、大雨に関連する主な防災気象情報の近年（2004（平成16）年から2023（令和5）年）の変遷及び課題を俯瞰できるよう、新規提供や

査読論文

大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題

2004（平成16）年～2023（令和5）年

（向井・牛山、2024：日本災害情報学会学会誌NO.22）

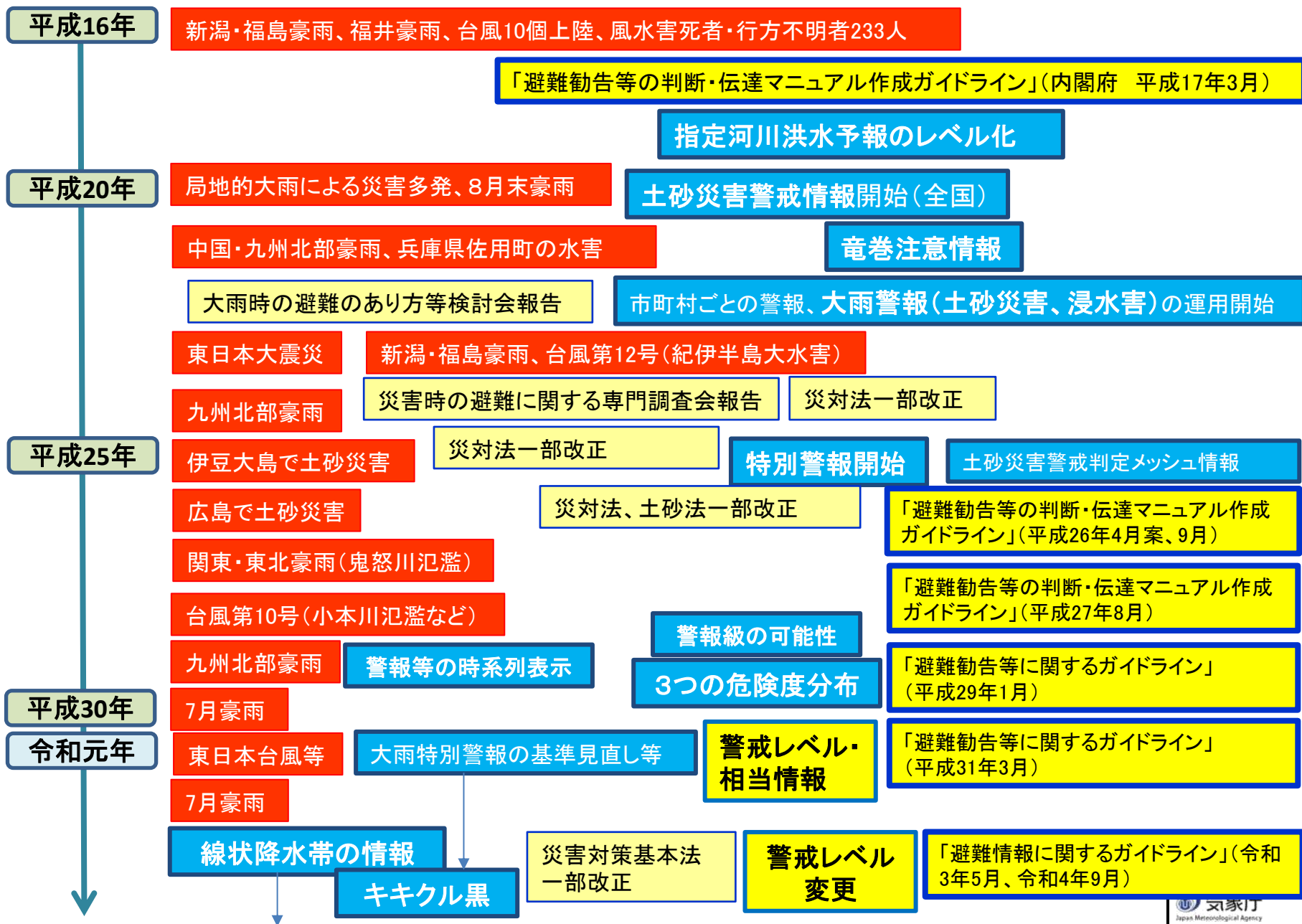
静岡大学学術リポジトリ

<https://shizuoka.repo.nii.ac.jp/reco rd/2001426/files/250328002.pdf>



主に、この論文から
のご紹介となります。

近年の防災気象情報の主な改善（平成16（2004）年～）



平成22（2010）年 警報等を市町村ごとに発表

併せて、大雨警報を、
大雨警報（土砂災害）と大雨警報（浸水害）
に区別して発表する改善も実施

静岡県における警報等の発表単位の比較

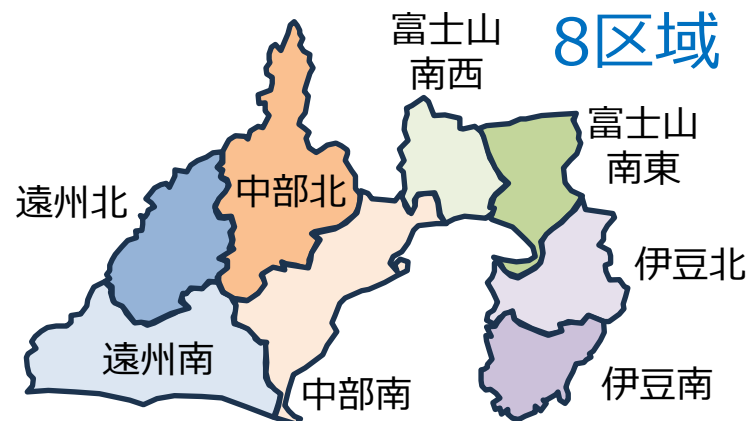
2003年（平成15年）3月まで

4区域



2003年（平成15年）3月～
2020年（平成22年）5月まで

8区域



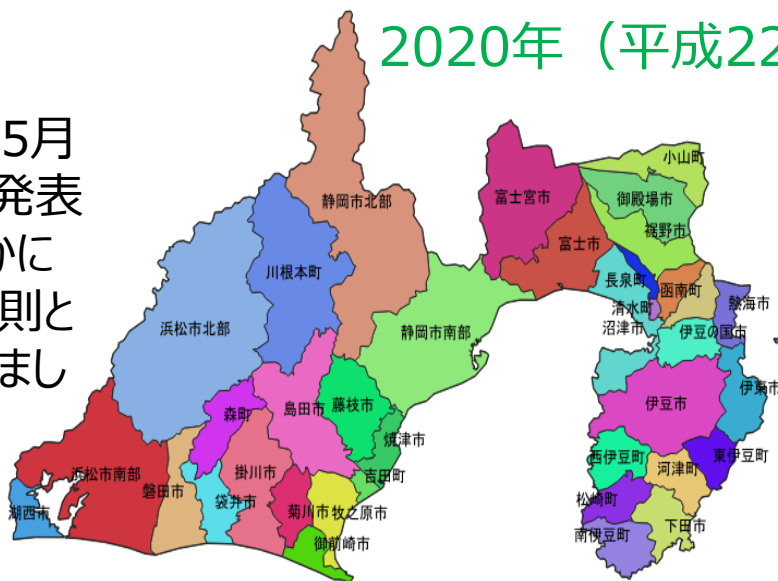
2020年（平成22年）5月～

37区域

静岡市と浜松市は
南部と北部に分割

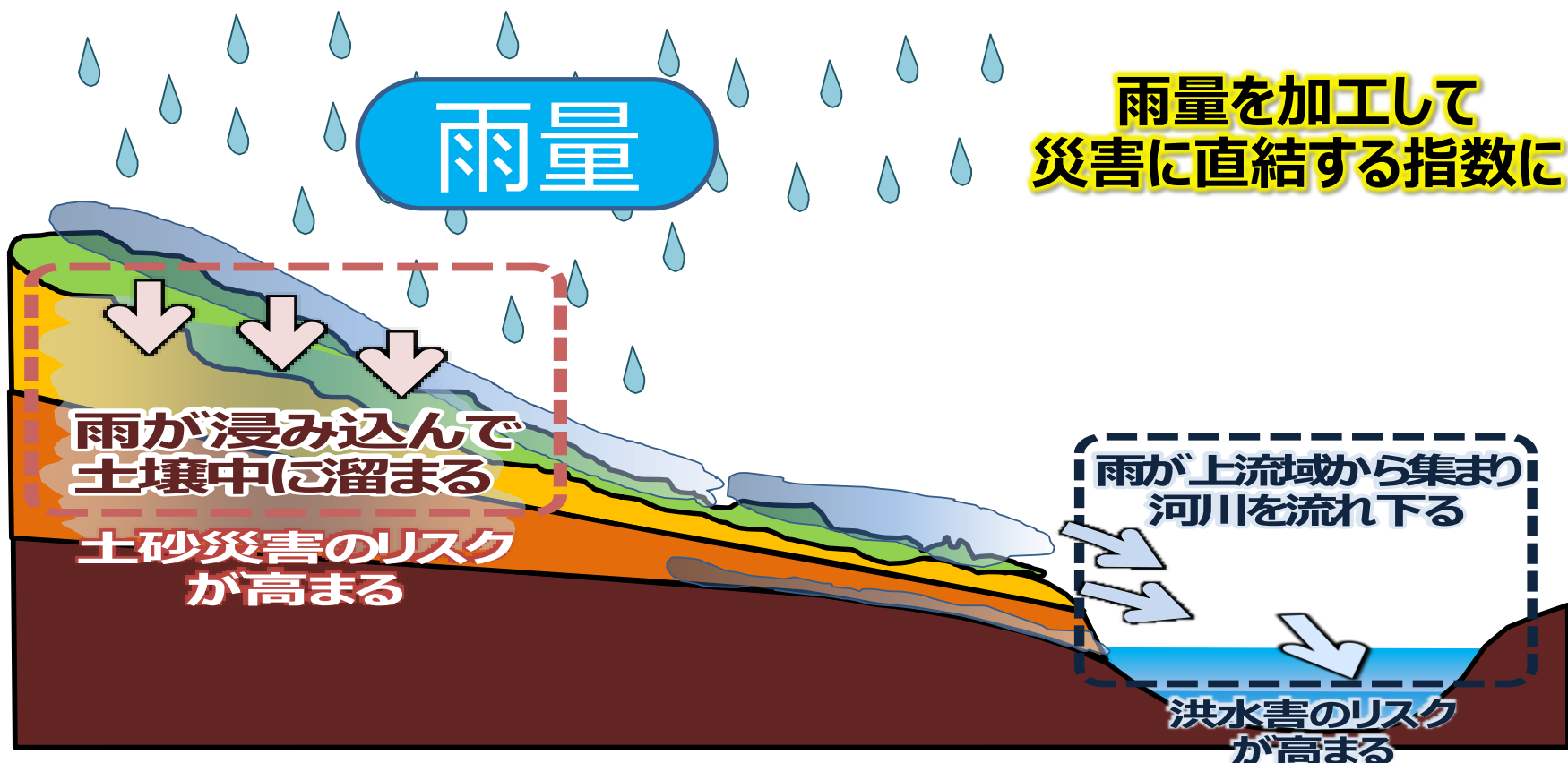
こんなに増えた！

気象庁は、平成22年5月から、警報・注意報の発表単位を、府県をいくつかに分割した区域から、原則として、市町村に変更しました。



災害との関連性のよりよい“指数”の導入

地面の被覆状況・地質・地形勾配等の
地理的情報を考慮して雨量を指数に変換



土壌雨量指数

災害との関係分析

大雨警報（土砂災害）

1又は3時間雨量

平成29年からは表面雨量指数に変更

災害との関係分析

大雨警報（浸水害）

流域雨量指数

災害との関係分析

洪水警報

平成25（2013）年～ 特別警報の創設とその後の改善

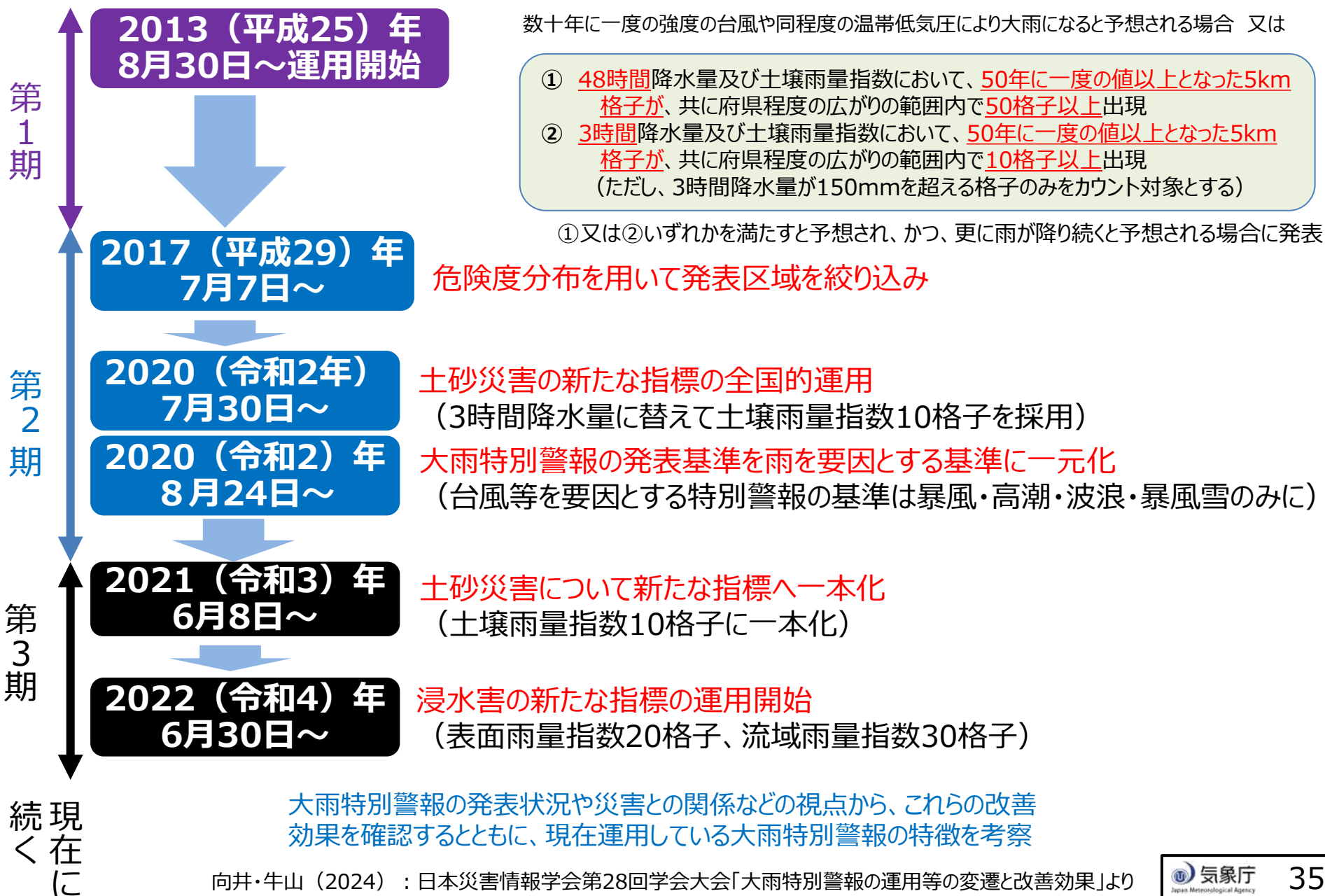
大雨特別警報って？



大雨特別警報は、
どんなときに出る
情報ですか？

1. 広域の大災害が起きるようなときに出る情報
2. その地域にとって、50年に一度くらいの大雨のときに出る情報
3. 命に係わるような“重大な災害”がほぼ間違いなく起きるときに出る情報

大雨特別警報の改善に関する変遷



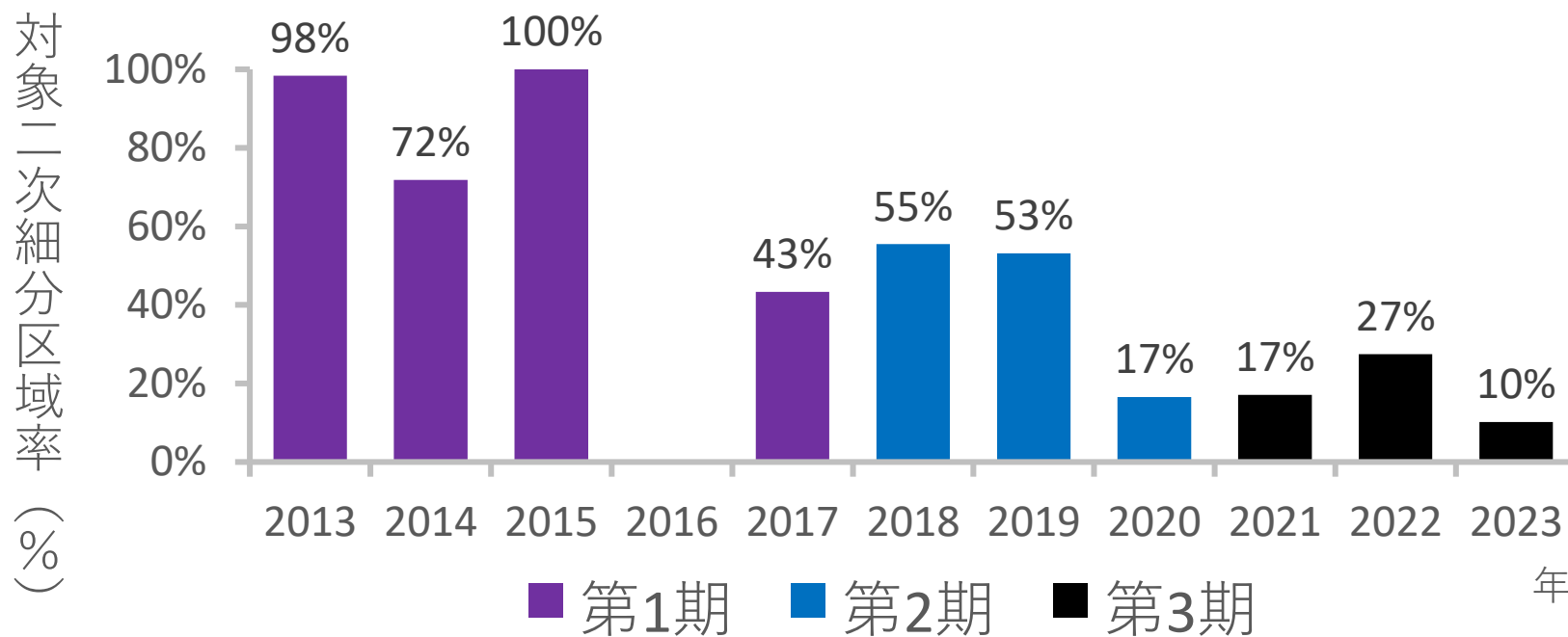
大雨特別警報の運用等の改善効果

$$\text{対象二次細分区域率} = \frac{\text{大雨特別警報発表二次細分区域数}}{\text{対象府県予報区内の全二次細分区域数}}$$

※本研究独自の定義

絞り込んで発表するほど対象二次細分区域率は小さい

大雨特別警報の対象二次細分区域率

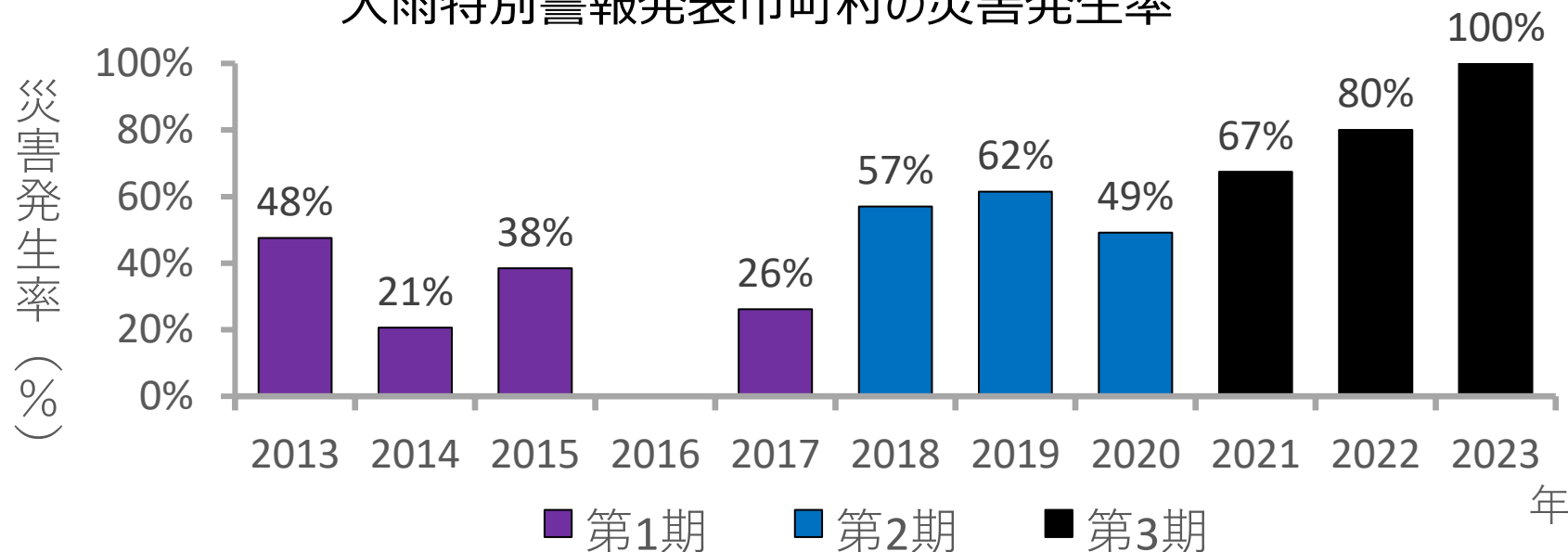


大雨特別警報の運用等の改善効果

$$\text{災害発生率} = \frac{\text{災害発生市町村}}{\text{大雨特別警報発表市町村}}$$

災害発生：重大な住家被害（全壊 or 半壊 or 床上浸水）1棟以上
情報ソース：都道府県公表資料、国土交通省水害統計調査、内閣府災害情報、気象庁気象災害報告

大雨特別警報発表市町村の災害発生率



現在運用中の大雨特別警報の特徴

- 地域を絞り込んで発表できるようになった
- 警戒レベル5「災害切迫」により相応しい情報になった

**特別警報の
市町村では
災害発生
の
“可能性大”**

平成27（2015）年 3種類の危険度分布（キキクル）提供開始

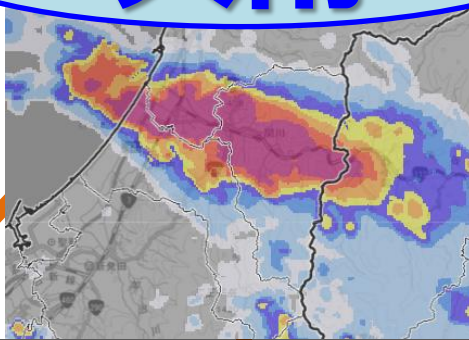
大雨警報等の「危険度分布」(愛称：キキクル)

大雨

気象庁では、警報等と合わせて、
**どこで災害発生の
危険度が高まっているか
視覚的に確認できるよう
危険度分布も提供。**

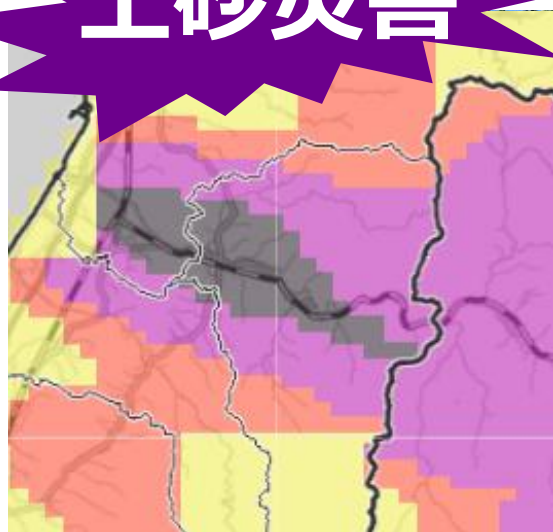
**大雨の降っている場所は
気象レーダーで把握可能**

(しかし、災害の発生する
場所・時間とは、
必ずしも一致しない。)



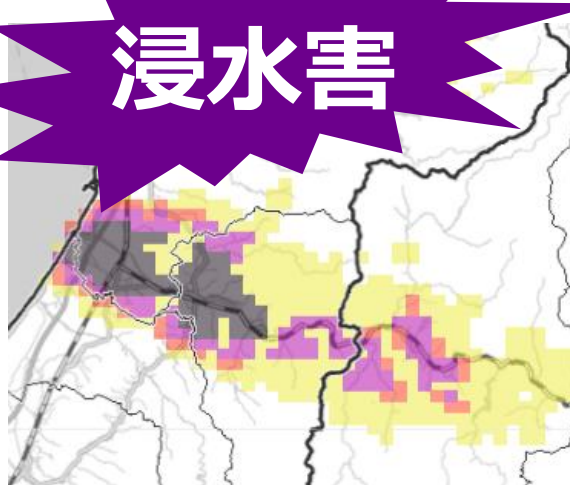
気象レーダー (雨雲の動き)

土砂災害



土砂キキクル (危険度分布)

浸水害



浸水キキクル (危険度分布)

洪水災害

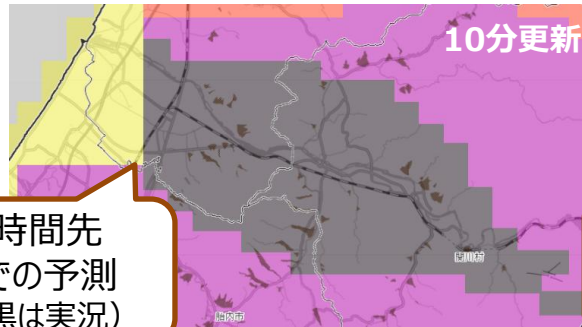


洪水キキクル (危険度分布)

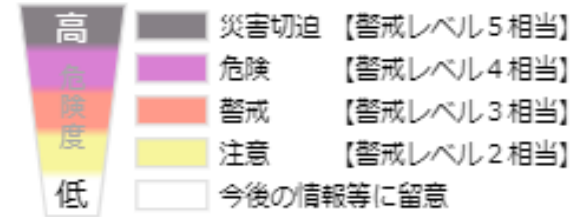
3つのキキクル（危険度分布）で災害の危険度を確認！

土砂キキクル

（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）



土砂災害の危険度



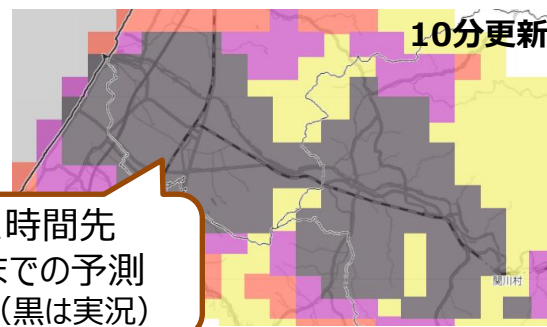
土砂災害警戒区域等 ←重ね合わせ表示が可能



イメージ

浸水キキクル

（大雨警報（浸水害）の危険度分布）



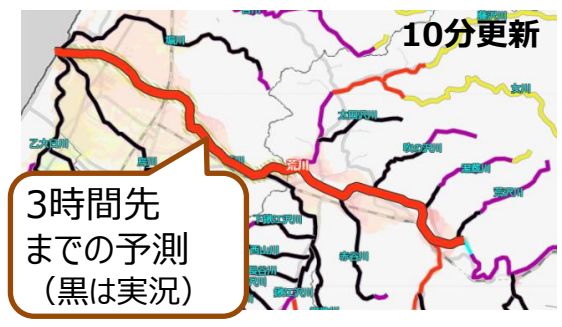
浸水害の危険度



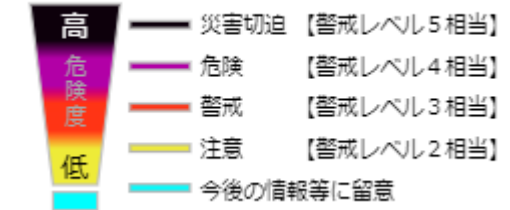
イメージ

洪水キキクル

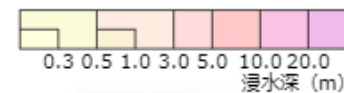
（洪水警報の危険度分布）



洪水害の危険度



洪水浸水想定区域（想定最大規模）



←重ね合わせ表示が可能



イメージ

**平成31（2019）年
令和3（2021）年
警戒レベル導入（内閣府）**

内閣府「避難情報に関するガイドライン」の変遷

平成16年

(2004年) 災害：台風が10個上陸、新潟・福島豪雨、福井豪雨 など

平成17年3月

(2005年)

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」(内閣府)の制定

災害：平成18年7月豪雨、平成20年8月末豪雨、平成21年中国・九州北部豪雨、平成23年台風第12号(紀伊半島大水害)、平成23年新潟・福島豪雨、平成24年7月九州北部豪雨、平成25年台風第26号(伊豆大島で土石流) など

平成26年9月

(2014年)

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」(内閣府)の改定
防災気象情報を避難情報の発令基準設定例に明示

災害：平成26年8月豪雨(広島で土砂災害)

平成27年8月

(2015年)

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」(内閣府)の一部改定
「緊急的な待避場所」への避難 や「屋内での安全確保措置」も避難行動と規定

災害：平成27年9月関東・東北豪雨、平成28年8月の台風第10号による小本川の氾濫

平成29年1月

(2017年)

「避難勧告等に関するガイドライン」(内閣府)の改定
避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告、避難指示(緊急)に変更

災害：平成30年7月豪雨(西日本豪雨)

平成31年3月

(2019年)

「避難勧告等に関するガイドライン」(内閣府)の改定 警戒レベルの導入

災害：令和元年東日本台風、房総半島台風、令和2年7月豪雨等

令和3年5月

(2021年)

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)の改定 避難勧告の廃止等

令和4年(2022年)6月、9月更新

「避難情報に関するガイドライン」



内閣府 Cabinet Office, Government of Japan



みんなで
減災

[組織・予算・税制](#) [災害情報](#) [防災対策](#) [被災者支援](#) [広報・啓発活動](#) [国際防災協力](#) [会議・検討会](#)

[お役立ち情報](#) [一般向け](#) [企業・団体向け](#) [地方自治体向け](#)

[検索](#) [検索の使い方](#)

[内閣府ホーム](#) > [内閣府の政策](#) > [防災情報のページ](#) > [防災対策制度](#) > [風水害対策](#) > [避難情報の判断・伝達](#) > 避難情報に関するガイドラインの改定（令和3年5月）

避難情報に関するガイドラインの改定（令和3年5月）

中央防災会議、防災対策実行会議の下で「令和元年台風19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」からの提言が令和2年3月にとりまとめられ、本提言を踏まえ引き続き制度的な論点を議論した「令和元年台風19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等に関するサブワーキンググループ」からの提言が令和2年12月にとりまとめられました。

サブワーキンググループからの提言を踏まえ、災害対策基本法が令和3年に改正（災害対策基本法等の一部を改正する法律（令和3年法律第30号）：5月10日公布、5月20日施行）されたことを受け、市町村が避難情報の発令基準等を検討・修正等する際の参考としていただけるよう、これまでの「避難勧告等に関するガイドライン」を名称を含め改定し、「避難情報に関するガイドライン」として公表します。

- [避難情報に関するガイドライン（令和3年5月改定、令和4年9月更新）（PDF形式：8.2MB）](#)
- [避難情報に関するガイドライン（別冊）（令和3年5月改定、令和4年9月更新）（PDF形式：9.7MB）](#)
- [避難情報等について（スライド形式）（PDF形式：6.2MB）](#)

※令和4年9月、警戒レベル1「早期注意情報」に高潮が追加されることや、火山噴火等に伴う津波についても「速地地震に関する情報」を用いて情報発信されることに関して、一部内容を更新しました。

（令和4年9月更新）

令和4年9月更新

避難情報に関するガイドライン

令和3年5月
内閣府（防災担当）

https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinanjouhou/r3_hinanjouhou_guideline/

市町村向けの資料
ですが、一般の方にも
参考となることが
書かれています！



警戒レベルとは

警戒レベル	状況	住民が取るべき行動	行動を促す情報 (避難情報等)
5	災害発生 又は切迫	命の危険 直ちに安全確保！	緊急安全確保 (必ず発令されるものではない)
~~~~ <警戒レベル4までに必ず避難！> ~~~~			
4	災害のおそれ高い	危険な場所から 全員避難	避難指示 (従来の避難勧告のタイミングで発令)
3	災害のおそれあり	危険な場所から 高齢者等は避難※	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を確認する	洪水、大雨、高潮 注意報
1	今後気象状況悪化のおそれ	災害への心構えを高める	早期注意情報

## 警戒レベルとは

「居住者等がとるべき行動」と「行動を促す情報」(避難情報等)を関連付けて5段階で表したもの

自治体が発令

気象庁が発表

※高齢者等以外の人も、必要に応じ、普段の行動を見合わせたり自主的に避難

# 警戒レベルと警戒レベル相当情報の関係

## 警戒レベル

警戒レベル	状況	住民がとるべき行動	行動を促す情報 (避難情報等)
5	災害発生 又は切迫	命の危険 直ちに安全確保	緊急安全確保
4	災害のおそれ高い	危険な場所から 全員避難	避難指示
3	災害のおそれあり	危険な場所から 高齢者等は避難	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を 確認する	洪水、大雨、 高潮注意報
1	今後気象 状況悪化 のおそれ	災害への心構えを 高める	早期注意情報 (大雨、高潮)

<警戒レベル4までに必ず避難！>

市町村は、警戒レベル相当情報などを参考に、避難指示等の発令を総合的に判断する

## 主な防災気象情報（警戒レベル相当情報）

警戒レベル相当情報	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる防災気象情報				
	洪水等に関する情報			土砂災害	高潮害
	指定河川 洪水予報 (河川毎)	洪水害 (市町村毎)	大雨浸水害 (市町村毎)		
5相当	氾濫発生情報	大雨特別警報 (浸水害)	大雨特別警報 (土砂災害)	高潮特別警報 高潮警報	高潮特別警報 高潮警報
4相当	氾濫危険情報		土砂災害警戒情報	高潮特別警報 高潮警報	高潮特別警報 高潮警報
3相当	氾濫警戒情報	洪水警報	大雨警報 (浸水害)	大雨警報 (土砂災害)	警報に切り替える 可能性が高い 高潮注意報
2相当	氾濫注意情報	洪水注意報	大雨注意報	高潮注意報	高潮注意報
1相当					

5段階の警戒レベルに対応するように、既存の防災気象情報が当てはめられた。



# (参考) 3つの避難行動

**避難行動**：数分から数時間後に起こるかもしれない自然災害から生命又は身体を保護するための行動

## 屋内安全確保



避難所に行くことだけが「避難」ではありません



2階なら安全！  
今夜はみんな2階で寝よう！



安全な自宅・施設に  
**自ら**とどまる

## 立ち退き避難



指定された避難場所や  
親戚・知人宅等へ移動

## 緊急安全確保



崖から離れた部屋に移動



**緊急的に**上部へ移動

# (参考) 災害種別と3つの避難行動

## 洪水等・高潮

浸水しない高い場所へ移動等

### ②屋内安全確保

(待避) (垂直避難)



### ①立ち退き避難



自宅で安全確保できると自ら判断する場合は屋内安全確保も選択可

## 土砂災害

土砂災害の危険がない場所へ移動



土砂災害は立ち退き避難が原則

### ①立ち退き避難



## 洪水等・高潮

少しでも高い場所へ移動等

### ③緊急安全確保

(緊急的な上階移動)

(緊急的な立退き)

※居室が浸水するおそれがある

近隣の建物

※近隣に身の安全を確保できかつ逃げ込める建物があるとは限らない

## 土砂災害

少しでも崖から離れた場所へ移動等

### ③緊急安全確保

(緊急的な待避)

(緊急的な立退き)

崖から離れた部屋にも土砂が流れ込むおそれがある

近隣の建物

身の安全を確保できかつ逃げ込める建物があるとは限らない

凡例 ○●○ 居住者等がその時点でのいる場所 (危険な場所)

●●● 安全な場所

○ 安全とは限らない、近隣に建物があるとは限らない

→ 安全に移動が可能

--> 安全に移動できないおそれ

# (参考) 屋内安全確保を行う上での条件

○ただし、自宅・施設等自体は浸水するおそれがあるため、「屋内安全確保」を行うためには少なくとも以下の条件が満たされている必要がある。

- ❶ 自宅・施設等が家屋倒壊等氾濫想定区域※¹に存していないこと
- ❷ 自宅・施設等に浸水しない居室があること
- ❸ 自宅・施設等が一定期間浸水することにより生じる可能性がある支障※²を許容できること

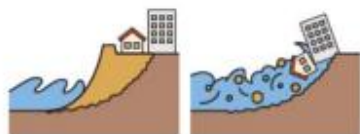
※¹ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

※² 支障の例：水、食糧、薬等の確保が困難になるおそれ  
電気、ガス、水道、トイレ等の使用ができなくなるおそれ

- ❶ 家屋倒壊等氾濫想定区域に入っていない  
(入っていると…)



流速が速いため、  
木造家屋は倒壊する  
おそれがあります



地面が削られ家屋は  
建物ごと崩落する  
おそれがあります

- ❷ 浸水深より居室は高い



- ❸ 水がひくまで我慢でき、  
水・食糧などの備えが十分  
(十分じゃないと…)

水、食糧、薬等の確保が困難になる  
ほか、電気、ガス、水道、トイレ等の  
使用ができなくなるおそれがあります



※❶家屋倒壊等氾濫想定区域や❸水がひくまでの時間(浸水継続時間)はハザードマップに記載がない場合がありますので、お住いの市町村へお問い合わせください。

# 令和3（2021）年～ 線状降水帯の情報の提供開始

---

# 線状降水帯の予測精度向上等に向けた気象庁の取組

線状降水帯の予測精度向上を推進し、予測精度向上を踏まえた情報の提供を実現するため、水蒸気観測等の強化、気象庁スーパーコンピュータの強化や「富岳」を活用した予測技術の開発等を早急に進めています。

## 観測の強化

- ・ 陸上観測の強化
- ・ 気象衛星観測の強化
- ・ 局地的大雨の監視の強化
- ・ 洋上観測の強化

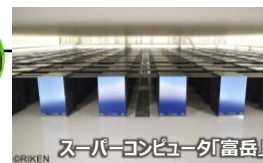
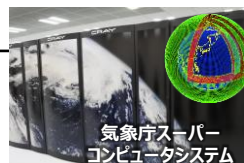


次期ひまわり  
(令和10年度までに打上げ)



## 予測の強化

- ・ 高度化した局地アンサンブル予報等の数値予報モデルによる予測精度向上等を早期に実現するためのスーパーコンピュータシステムの整備
- ・ 線状降水帯の機構解明のための、梅雨期の集中観測、関連実験設備（風洞）の強化
- ・ 「富岳」を活用した予測技術開発



## 情報の改善

令和3(2021)年  
線状降水帯の発生を  
お知らせする情報  
(6/17提供開始)



線状降水帯の雨域  
を楕円で表示

順次反映

線状降水帯による大雨の可能性

「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4(2022)年～

広域で半日前  
から予測

令和6(2024)年～

府県単位で  
半日前から予測

令和11(2029)年～

市町村単位で危険度の把握が  
可能な危険度分布形式の情  
報を半日前から提供

令和5(2023)年～

最大30分程度前倒し  
して発表

令和8(2026)年～  
(新たな取組み)

さらに前から予測  
(2～3時間前を目標)

線状降水帯の雨域を表示

「迫りくる危険から直ちに避難」・・・段階的に予測時間を延ばしていく

※ 具体的な情報発信のあり方や避難計画等への活用方法について、情報の精度を踏まえつつ有識者等の意見を踏まえ検討

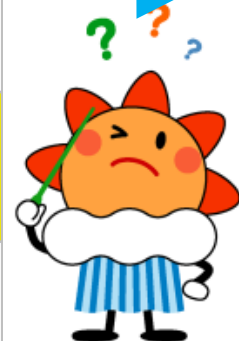
# 現在の防災気象情報の課題

---

# 現在の防災気象情報のラインナップ

警戒レベル 警戒レベル相当情報	警戒レベルとの対応なし	注意報のみ
特別警報：大雨、高潮 氾濫発生情報	特別警報：暴風、暴風雪、大雪、波浪	
土砂災害警戒情報 氾濫危険情報		
警報：大雨、洪水、高潮 氾濫警戒情報	警報：暴風、暴風雪、大雪、波浪	
注意報：大雨、洪水、高潮 氾濫注意情報	注意報：強風、風雪、大雪、波浪	注意報：雷、霜、乾燥、なだれ、濃霧、融雪、着氷、着雪、低温
早期注意情報 (大雨、高潮)	早期注意情報 (暴風(雪)、大雪、波浪)	

こんなに  
たくさん  
あるの？！



## 気象状況等を解説する情報

全般・地方・府県気象情報  
記録的短時間大雨情報  
記録的な大雨に関する気象情報

顕著な大雨に関する気象情報  
顕著な大雪に関する気象情報  
台風情報

竜巻注意情報情報  
竜巻注意情報情報（目撃あり）  
線状降水帯の半日前予測  
など

その他の情報（時系列）	その他の情報（地図形式）
警報等の時系列情報 暴風域に入る確率（グラフ） 潮位予測（グラフ）	土砂キキクル、浸水キキクル、洪水キキクル 雨雲の動き（降水ナウキャスト）、雷ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト 今後の雨、今後の雪、台風経路図、暴風域に入る確率（面） など

# 現行の警戒レベル・相当情報に該当する防災気象情報の課題

## 警戒レベル

## 主な防災気象情報（警戒レベル相当情報）

警戒レベル	状況	住民がとるべき行動	行動を促す情報（避難情報等）
5	災害発生又は切迫	命の危険 直ちに安全確保	緊急安全確保
4	災害のおそれ高い	危険な場所から 全員避難	避難指示
3	災害のおそれあり	危険な場所から 高齢者等は避難	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を 確認する	洪水、大雨、 高潮注意報
1	今後気象状況悪化のおそれ	災害への心構えを 高める	早期注意情報 (大雨、高潮)

警戒レベル相当情報	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる防災気象情報				
	洪水等に関する情報			土砂災害	高潮害
	指定河川 洪水予報 (河川毎)	洪水害 (市町村毎)	大雨浸水害 (市町村毎)		
5相当	氾濫発生情報	大雨特別警報 (浸水害)		大雨特別警報 (土砂災害)	高潮特別警報
4相当	氾濫危険情報			土砂災害警戒情報	高潮特別警報 高潮警報
3相当	氾濫警戒情報	洪水警報	大雨警報 (浸水害)	大雨警報 (土砂災害)	警報に切り替える 可能性が高い 高潮注意報
2相当	氾濫注意情報	洪水注意報	大雨注意報		高潮注意報
1相当					

＜警戒レベル4までに必ず避難！＞

市町村は、警戒レベル相当情報などを参考に、避難指示等の発令を総合的に判断する

## 課題

- 情報名称がバラバラ、どのレベルに相当する情報なのかがわかりにくい
- 警戒レベル4相当の情報がないものがある（洪水害・大雨浸水害）
- 高潮の情報は警戒レベルとの対応が複雑（高潮特別警報は警戒レベル4相当など）
- 大雨警報が土砂災害と浸水害を兼ねている など

課題解決に向け、「防災気象情報に関する検討会」で約2年半かけて議論

# 現状の防災気象情報が多様で複雑になったのは・・・

## 相次ぐ新規提供や改善

- ✓ 技術の進展
- ✓ 社会のニーズ  
(災害のたびに)

- ✓ 警戒レベルの導入
- ✓ レベル5の新設
- ✓ 既存の情報のあてはめ

## 情報の質的变化も

- ① 災害との結びつきのより強い情報へ
- ② 時間・空間的により細かく
- ③ 予想時間を延ばす



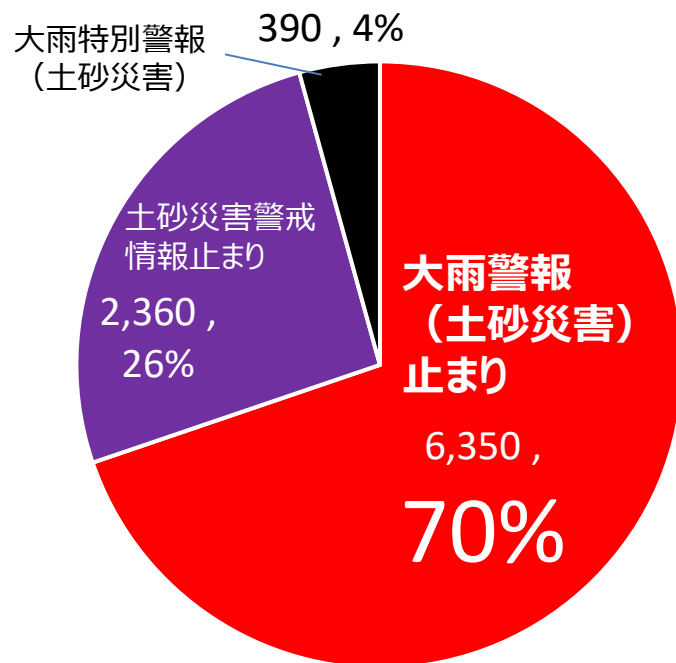
向井・牛山、2024：大雨に係る防災気象情報の近年の変遷と課題 2004（平成 16）年  
～ 2023（令和 5）年、日本災害情報学会会誌NO.22.

- 体系、名称、基準、運用を見直し、  
5 段階の警戒レベルによりふさわしい情報に！
- 複雑になった情報を電文を含めて再整理！

# 現行の「大雨警報（土砂災害）」に係る課題

## 二次細分区域単位で見た情報発表回数（2019-2020年）

全国：N=9,100 事例



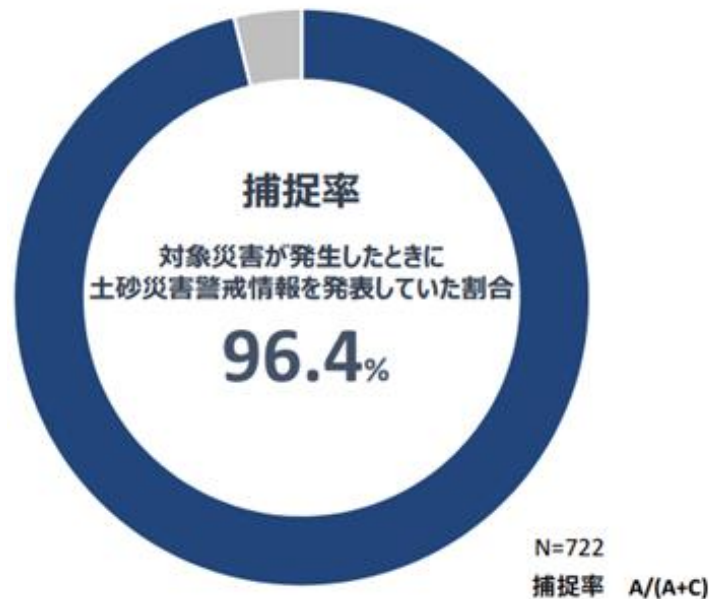
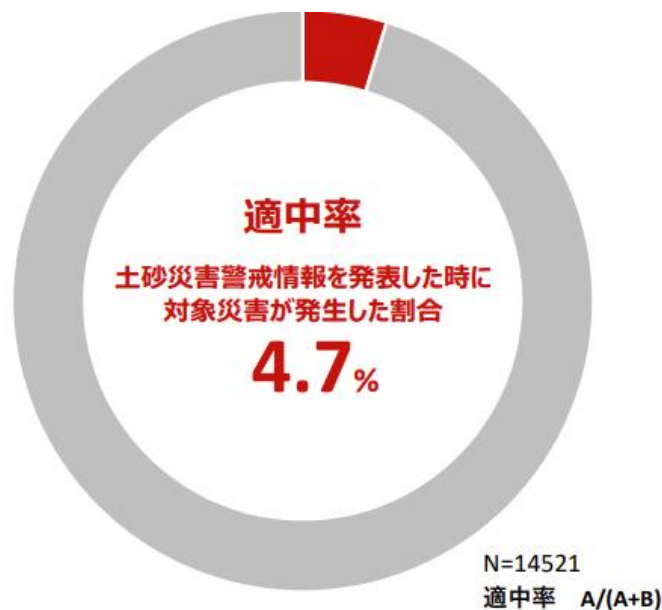
大雨警報（土砂災害）  
止まりが多すぎる  
これで警戒レベル3相当・・・



- 【警戒レベル3相当】大雨警報（土砂災害）止まりの回数
- 【警戒レベル4相当】土砂災害警戒情報止まりの回数
- 【警戒レベル5相当】大雨特別警報（土砂災害）回数

# 土砂災害警戒情報の精度

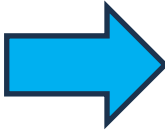
## 土砂災害警戒情報と土砂災害発生の関係 (2009年～2019年：全国)



これをどう考えるか

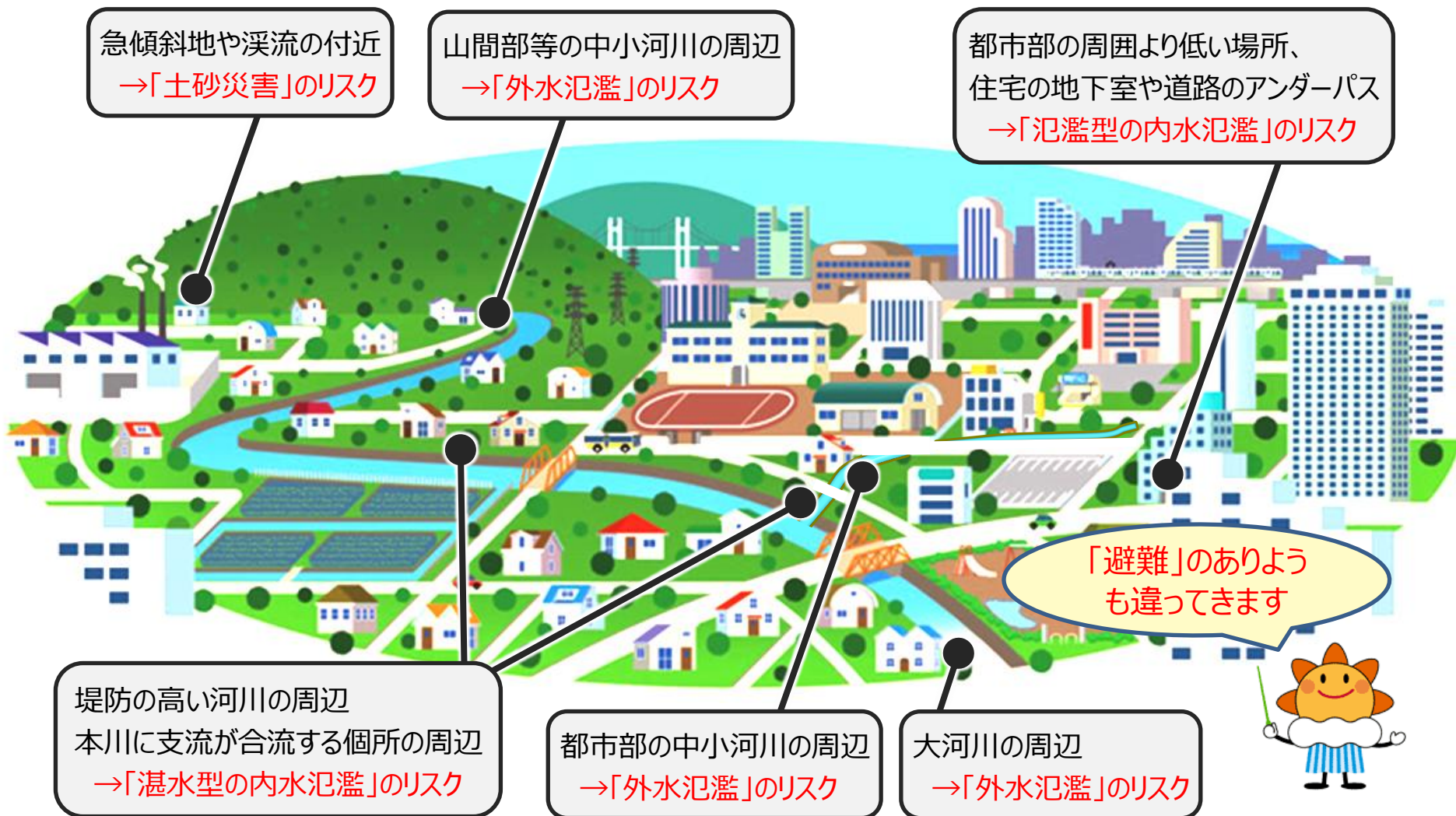
	CL災害あり	CL災害なし
土砂警発表あり	A	B
土砂警発表なし	C	-

- ※ 地震による暫定運用期間を除く
- ※ 災害データは各都道府県の砂防部局から収集（調査中の場合は対象災害とはしていない）

- 1.防災気象情報とは
- 2.近年の気象災害と防災気象情報
- 3.防災気象情報の近年の改善と課題
-  4.防災気象情報を使いこなそう！
- 5.令和8年、防災気象情報が大きく変わります！

# まずは、地域の災害リスクを知ろう！

まずは、大雨による地域の災害リスクを、自治体のハザードマップなどで把握しましょう



# 住んでいる場所（災害リスク）の違いにより情報を選択

家の裏が斜面となっ  
ているAさん



土砂キキクル（危険度分布）が赤になったとき、  
近くの指定避難所である公民館に避難すること  
としている

●利用する気象警報等

大雨警報  
(土砂災害)

土砂災害  
警戒情報

土砂キキクル  
(危険度分布)

中小河川沿いのマンション  
の1Fに住むCさん



雨が強くなくても、洪水キキクル（危険度分布）が赤  
になったとき、または、氾濫危険情報が発表されたと  
き、3Fの友達の家に避難することとしている

●利用する気象警報等

洪水警報

洪水キキクル  
(危険度分布)

水位周知河川の  
氾濫危険情報

山間部の流れの速い河川  
沿いに住むBさん



洪水キキクル（危険度分布）が赤になったとき、  
速やかに避難場所へ行くようにしている

●利用する気象警報等

洪水警報

洪水  
キキクル

住宅兼店舗の半地下階で  
働くDさん



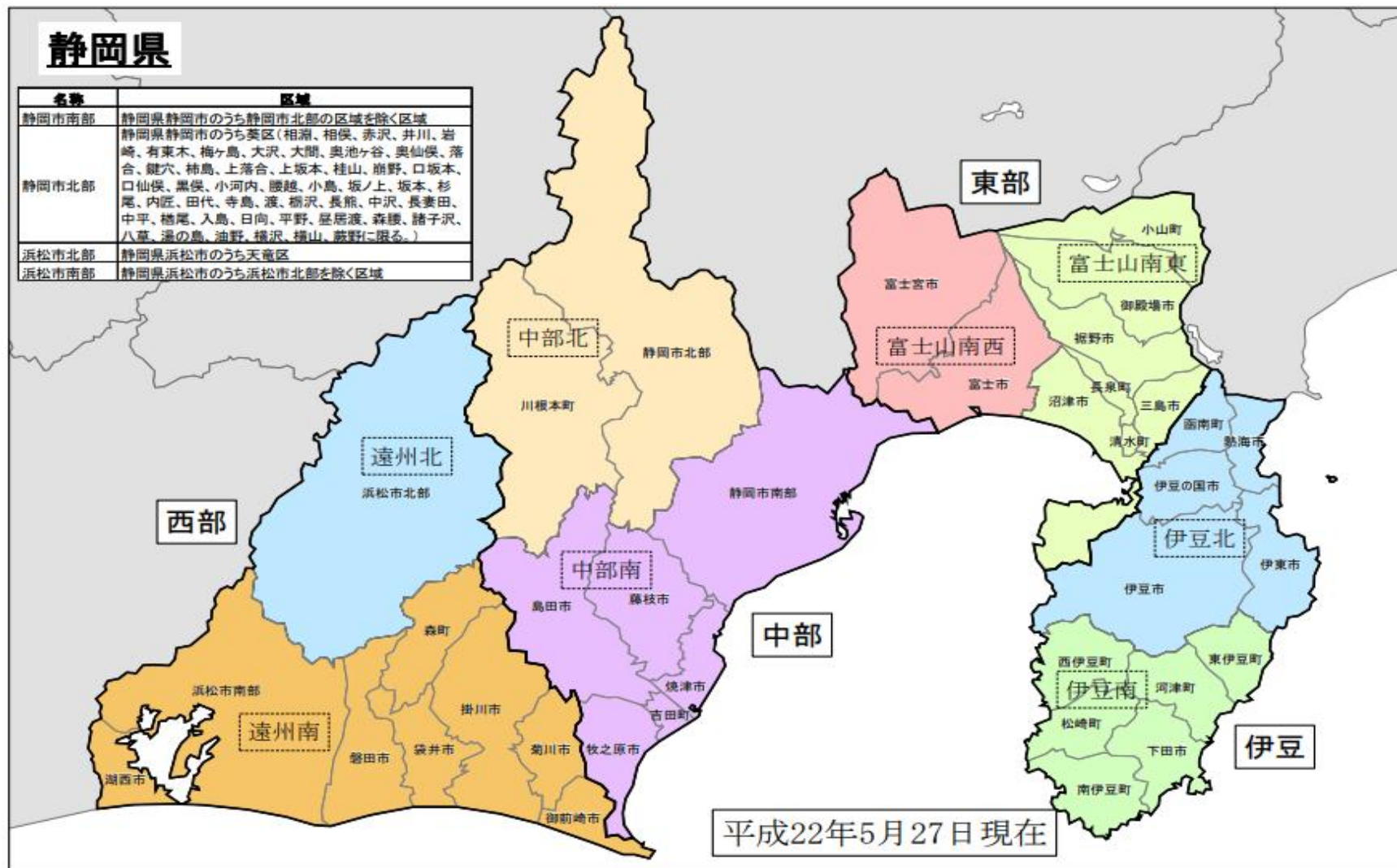
浸水キキクル（危険度分布）が赤になったとき、  
地上階に避難することとしている

●利用する気象警報等

大雨警報  
(浸水害)

浸水  
キキクル

# 情報に出てくる地域名を知ろう！



一次細分区域（天気予報等で使用）



市町村等をまとめた地域（天気概況文や報道機関等で使用）



二次細分区域（警報等の発表単位）

静岡市と浜松市は南部と北部に分割

# PUSH情報を覚知したらPULL情報へ

PUSH情報 → 覚知 → → → → PULL情報 → 状況確認・判断

発表されたことを知らせてくれる情報

## PUSH情報

大雨注意報

洪水注意報

大雨警報

洪水警報

土砂災害警戒情報

大雨特別警報

記録的短時間大雨情報

竜巻注意情報

顕著な大雨に関する気象情報

など

これらの情報を  
覚知したら...



自分で調べる

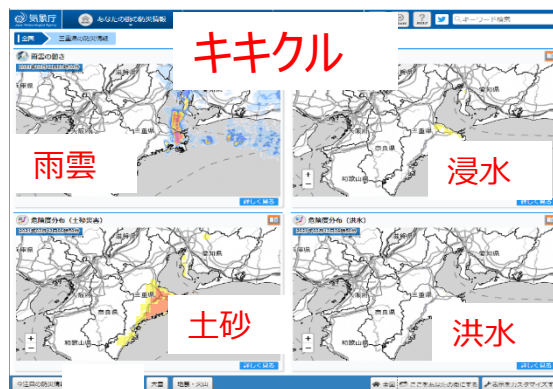


利用者自らが取得する情報

## PULL情報

2017年10月15日(日) 12:00 発表											
自治体	12-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-25
大雨 (12-15時)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
洪水	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
土砂	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
竜巻	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

いつから  
いつまで？  
雨量は？  
風速は？



どこで、  
なにが、  
どれくらい危  
険なの？



# 【警戒レベル2、3相当】大雨及び洪水注意報・警報

気象庁ホームページでの表示例（市町村ごとの表示例）

〇〇市の警報・注意報（今後の推移）										
2022年08月03日14時27分発表										
〇〇市	3日				4日					備考・ 関連する現象
	12-15	15-18	18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	
大雨 (浸水)	50	50	35	35						浸水警戒
大雨 (土砂災害)										土砂災害警戒
洪水										氾濫
雷										以後も注意報級 竜巻、ひょう

■ 大雨特別警報

■ 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報

■ 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)

■ 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)

■ 予想期間外

*1 高潮警報に切り替える可能性が高い

*2 上記以外の高潮注意報

大雨警報等は重大な災害おそれがあるときに、最大6時間前に発表します  
(短時間強雨の場合は2～3時間前)

大雨、洪水、高潮注意報

**警戒レベル2**

気象状況悪化  
避難に備え自らの避難行  
動を確認する

大雨警報（土砂災害）、洪  
水、高潮注意報

**警戒レベル3相当**  
災害のおそれあり



高齢者等は避難を検討

## ポイント！

- 大雨警報は**浸水害か土砂災害かを確認**
- タイトルだけではなく、**随時最新の内容を確認**  
(リードタイム、警報への切り替え可能性、量的予想)
- 防災対策は**暴風になる前に！**

# 【警戒レベル4相当】土砂災害警戒情報

大雨警報（土砂災害）が発表されている状況で、土砂災害発生の危険度がさらに高まったときに、市町村長の避難指示や住民の自主避難の判断を支援するよう、対象となる市町村を特定して警戒を呼びかける情報で、都道府県と気象庁が共同で発表する。

〇〇市に土砂災害警戒情報

午後8時40分に、  
〇〇市に土砂災害警戒  
情報が発表されました

**警戒レベル4相当**  
危険な場所から全員避難

発表された市町村内の  
どこかでいつ土砂災害  
が発生してもおかし  
くない状況ということ  
です。

どこが危険なのかは  
**土砂キキクル**で確認  
を！



- ・ 気象台と都道府県の共同発表
- ・ 市町村単位（分割している場合あり）
- ・ 避難指示が発令されるような状況で発表（警戒レベル4相当情報）

# 【警戒レベル4相当】指定河川洪水予報：氾濫危険情報

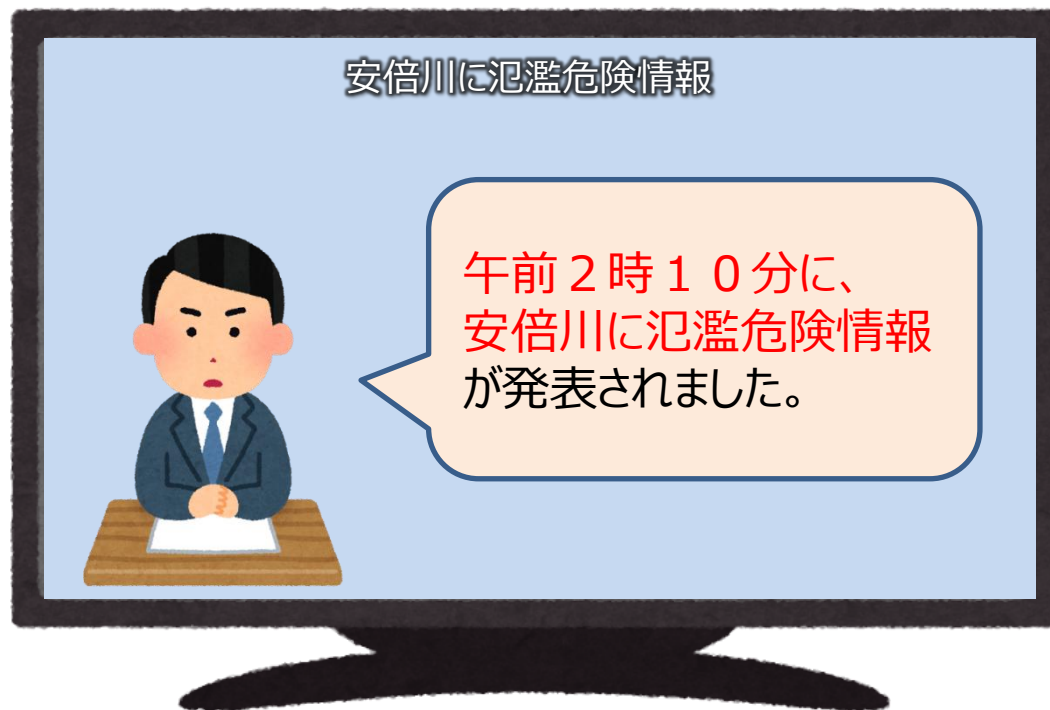
指定河川洪水予報は、河川の増水や氾濫などに対する水防活動の判断や住民の避難行動の参考となるよう、気象庁と国土交通省または都道府県が共同で、あらかじめ指定した河川について、区域を決めて水位または流量を示して行う洪水の予報。

## 氾濫警戒情報

警戒レベル3相当  
災害のおそれあり

## 氾濫危険情報

警戒レベル4相当  
危険な場所から全員避難



## ポイント！

- ・自分の地域に関する**水位観測所の水位**を「**川の防災情報**」や「**静岡県土木総合防災情報（サイポスレーダー）**」で確認してください！

# 【警戒レベル5相当】大雨特別警報

「特別警報」とは、警戒の発表基準をはるかに超える大雨等が予想され、重大な災害の起こるおそれが著しく高まっている場合に発表し、最大級の警戒を呼びかけるもの。大雨特別警報は警戒レベル5に相当する情報。

気象庁ホームページでの表示例（市町村ごとの表示例）

胎内市の警報・注意報（今後の推移）										
2022年08月04日04時40分発表										
胎内市	4日							5日		備考・ 関連する現象
	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24	00-03	03-06	
大雨 （浸水）	80	80	30							浸水警戒
大雨 （土砂災害）										土砂災害警戒
洪水										氾濫
雷										竜巻、ひょう

猛烈な雨の中、もはや、**立ち退き避難はかえって危険！**



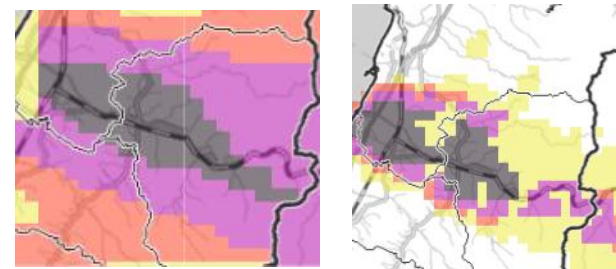
警戒 レベル	取るべき行動
<b>5</b>	<b>命の危険 直ちに安全確保！</b>
~~<警戒レベル4までに必ず避難！>~~	
4	危険な場所から 全員避難
3	危険な場所から 高齢者等は避難
2	自らの避難行動 を確認
1	災害への心構え を高める



**警戒レベル5相当  
災害切迫**



気象庁HPで各種キキクル  
（危険度分布）を確認



土砂キキクル

浸水キキクル



洪水キキクル



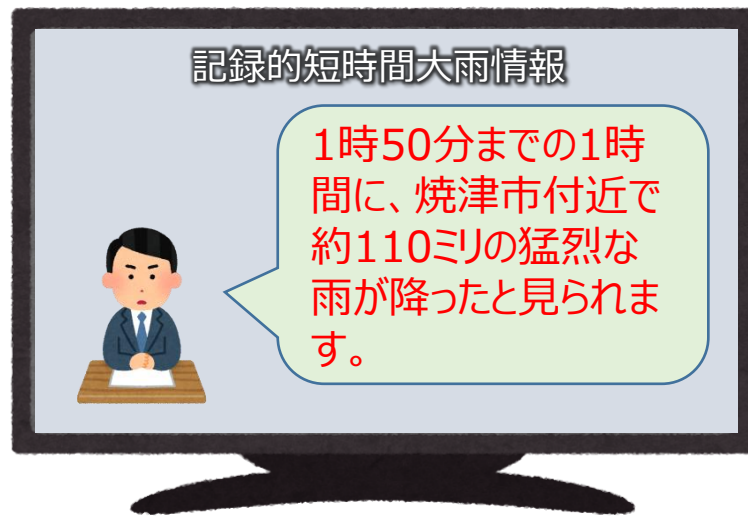
**ポイント！**

・ **命の危険 緊急安全確保 を！**

# 災害危険度の急上昇を知らせる二つの重要な情報

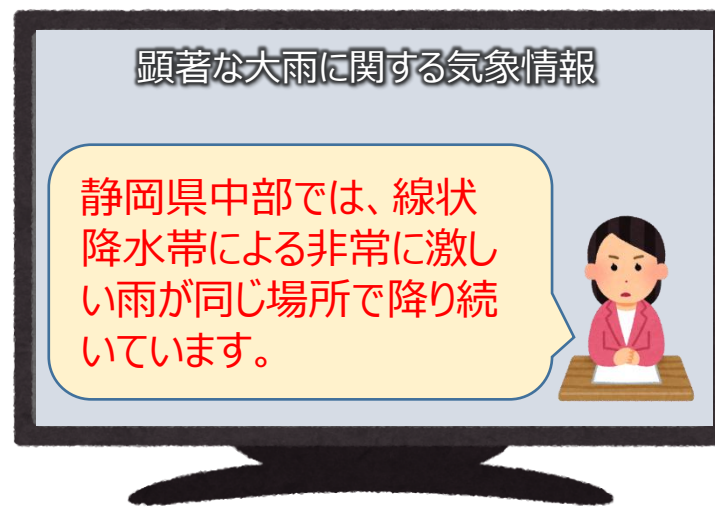
## 記録的短時間大雨情報

1時間に100ミリクラスの記録的な大雨が降ったことを知らせる 静岡県の基準は110ミリ

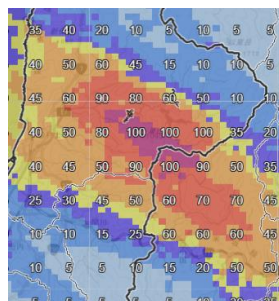


## 顕著な大雨に関する気象情報

線状降水帯の発生を知らせる

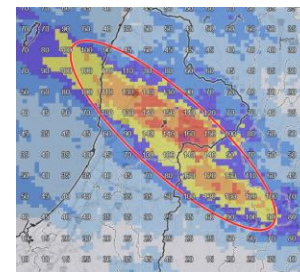


1 時間降水量



- 災害の危険度が急激に上昇
- キキクルで危険な場所を確認
- 避難行動の判断を加速！

3 時間降水量



## ポイント！

短時間の猛烈な雨によって、**災害の危険度が急激に上昇**することを意味します。

# 防災気象情報を自ら入手

雨雲・雪雲や雷が近づいたり、自市町村のキキクルの危険度変化や警報が発表されたりすると、携帯電話やスマートフォンへメールやアプリで通知！

雨 メール

雨 アプリ

雷 アプリ



検索

警報 メール

キキクル 通知

防災 アプリ

例えば・・・

- ・自治体の防災メール
- ・民間の防災メール
- ・NHKニュース・防災アプリ
- ・静岡県防災アプリ



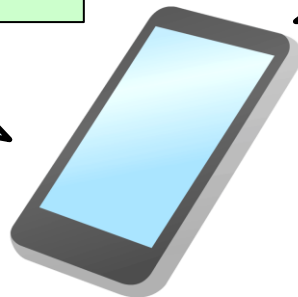
検索

強い雨又は雪を降らせる雲が近づいています！

イメージ

詳しくは  
[https://****](https://****)

外出先でも把握できるので便利です！



○時○分  
○○市に大雨警報  
が発表されました

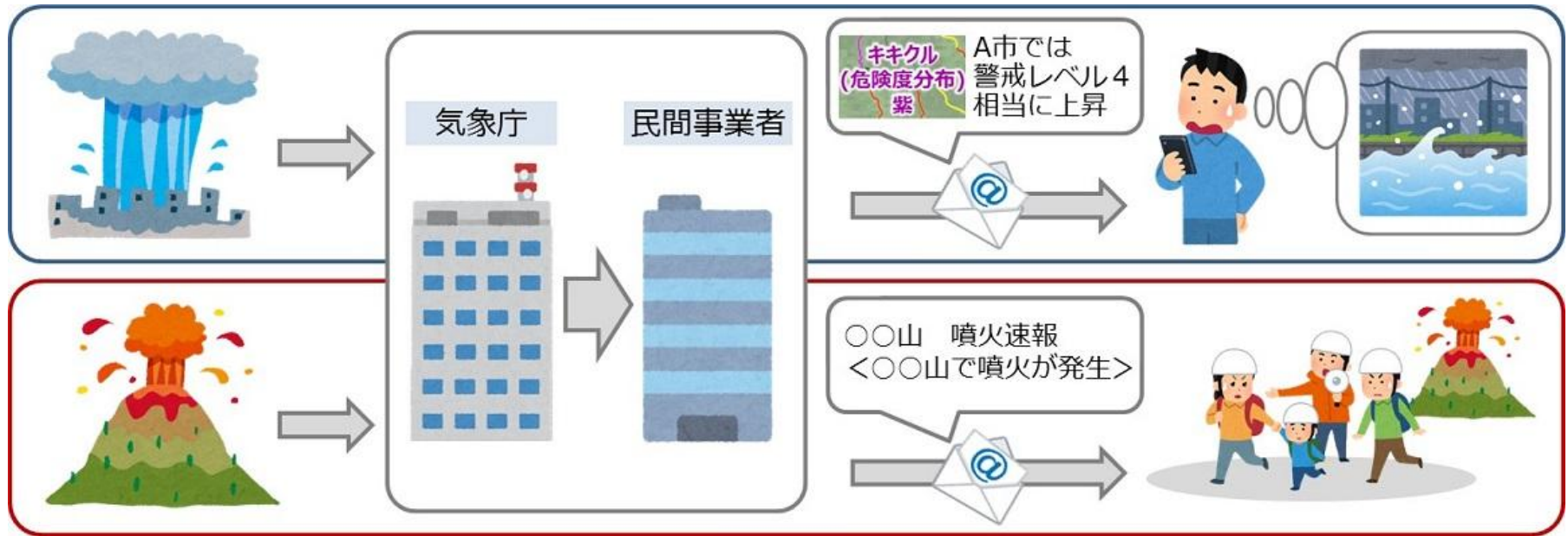
イメージ

○○市では警戒レベル  
4 相当に上昇しました

イメージ



# キキクル、噴火警報・噴火速報のプッシュ型通知サービス



## 【キキクル通知サービスの提供事業者】

- ・ ヤフー株式会社
- ・ 日本気象株式会社
- ・ アールシーソリューション株式会社
- ・ ゲヒルン株式会社
- ・ 株式会社島津ビジネスシステムズ

## 【噴火警報等の通知サービス提供事業者】

- ・ ヤフー株式会社
- ・ 日本気象株式会社
- ・ アールシーソリューション株式会社
- ・ ゲヒルン株式会社
- ・ 株式会社ウェザーニューズ
- ・ LINE株式会社

※ 各サービスの概要や利用方法についてはそれぞれの事業者のホームページ等でご確認ください。

# 気象庁ホームページの防災情報



個別のコンテンツのメニュー



気象庁ホームページ

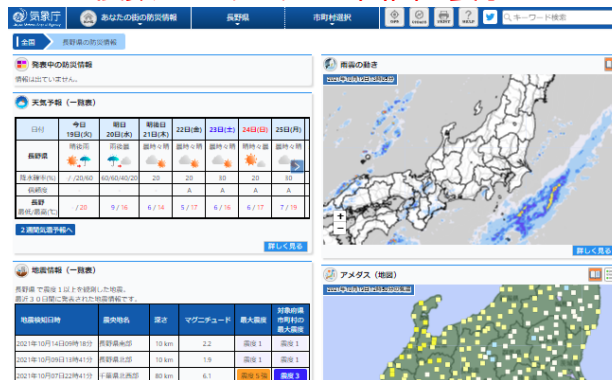
<https://www.jma.go.jp/jma/>



やってみましょう！



複数のコンテンツを1画面に表示



イメージはP C版

# 気象庁ホームページ「気象警報・注意報」



見たい地域をクリック！

気象庁 Japan Meteorological Agency

気象警報・注意報

2021年11月10日16時57分発表

現在 予想 全国一覧

全国 新潟県 新潟市の気象・注意報

新潟県の気象・注意報 (注意警報事項)

2022年12月09日10時31分 新潟地方気象台 発表

注意警報事項 新潟県では、高雷に注意してください。

新潟市の気象・注意報 (発表状況)

2022年12月09日10時31分発表

新潟市 警報・注意報の切り替え

警報・注意報(継続) **高注意報**

■ 大雨特別警報  
■ 特別警報(大雨以外)・高雷警報・土砂災害警戒情報  
■ 警報(高雷以外)・高雷注意報(*1)  
■ 注意報(高雷以外)・高雷注意報(*2)  
■ 解除  
■ 大雨特別警報に切り替える可能性が高い  
■ 特別警報(大雨以外)・高雷警報に切り替える可能性が高い  
■ 警報(高雷以外)に切り替える可能性が高い  
■ 注意報(高雷以外)に切り替える可能性が高い  
■ *1 高雷警報に切り替える可能性が高い  
■ *2 1日以上の高雷注意報

新潟市の気象・注意報 (今後の推移)

2022年12月09日10時31分発表

新潟市	9日				10日				備考・ 関連する現象
	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	
雷									以後も注意警報 実施

警報・注意報

▼ 今後の推移の概略を表示する

新潟県下越の早期注意情報 (警報の可能性)

2022年12月09日11時 新潟地方気象台 発表

下越では、10日までの期間内に【高】及び【中】はない。今後の情報に留意。

新潟県下越	9日		10日		11日	12日	13日	14日
	12-18	18-24	00-06	06-12				
大雨	警報の可能性	-	-	-	-	-	-	-
	1時間最大	15以下	15以下	15以下	15以下	-	-	-
	3時間最大	25以下	25以下	25以下	25以下	-	-	-
	24時間最大	-	-	50以下	-	-	-	-
大雪	警報の可能性	-	-	-	-	-	-	-
	6時間最大	-	-	-	-	-	-	-
	24時間最大	-	-	-	-	-	-	-
暴風	最大風速	陸上 9以下	9以下	9以下	9以下	9以下	-	-
	海上 9以下	10	10	9以下	9以下	-	-	-
波浪	警報の可能性	-	-	-	-	-	-	【中】
	波高	1.5	1.5	1.5	1.5	1	-	-
高潮	警報の可能性	-	-	-	-	-	-	-

■ 【高】 ■ 【中】

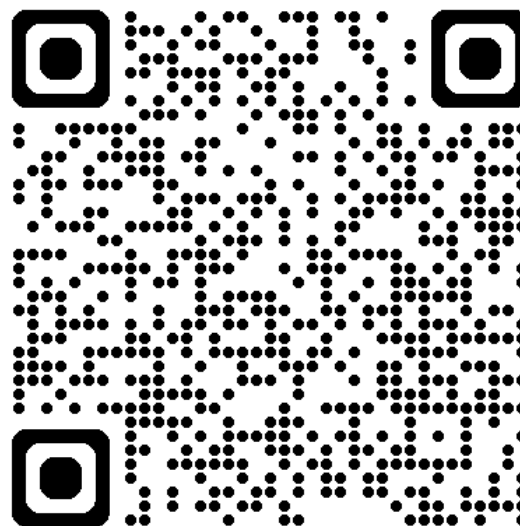
早期注意情報

拡大

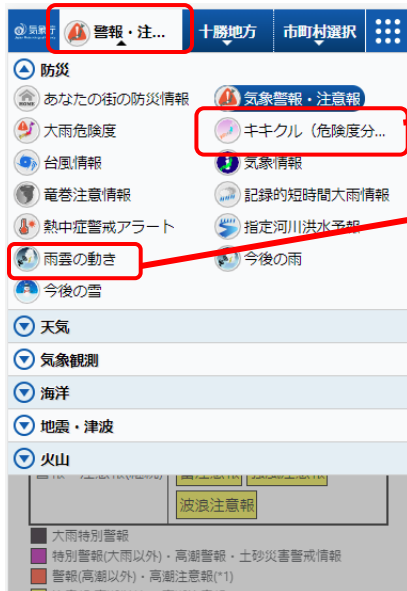
都道府県・市町村を選択



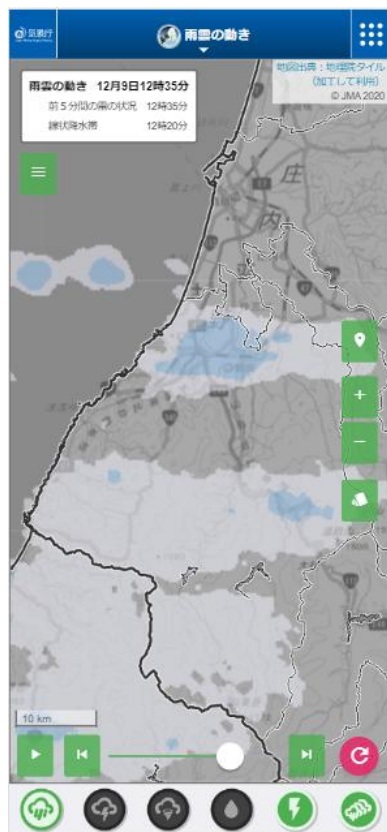
静岡市南部の「気象警報・注意報」  
[https://www.jma.go.jp/bosai/warning/#area_type=class20s&area_code=2210001&lang=ja](https://www.jma.go.jp/bosai/warning/#area_type=class20s&area_code=2210001&lang=ja)



# 気象庁ホームページ「雨雲の動き」「キキクル」



「雨雲の動き」



「雨雲の動き」



「キキクル」



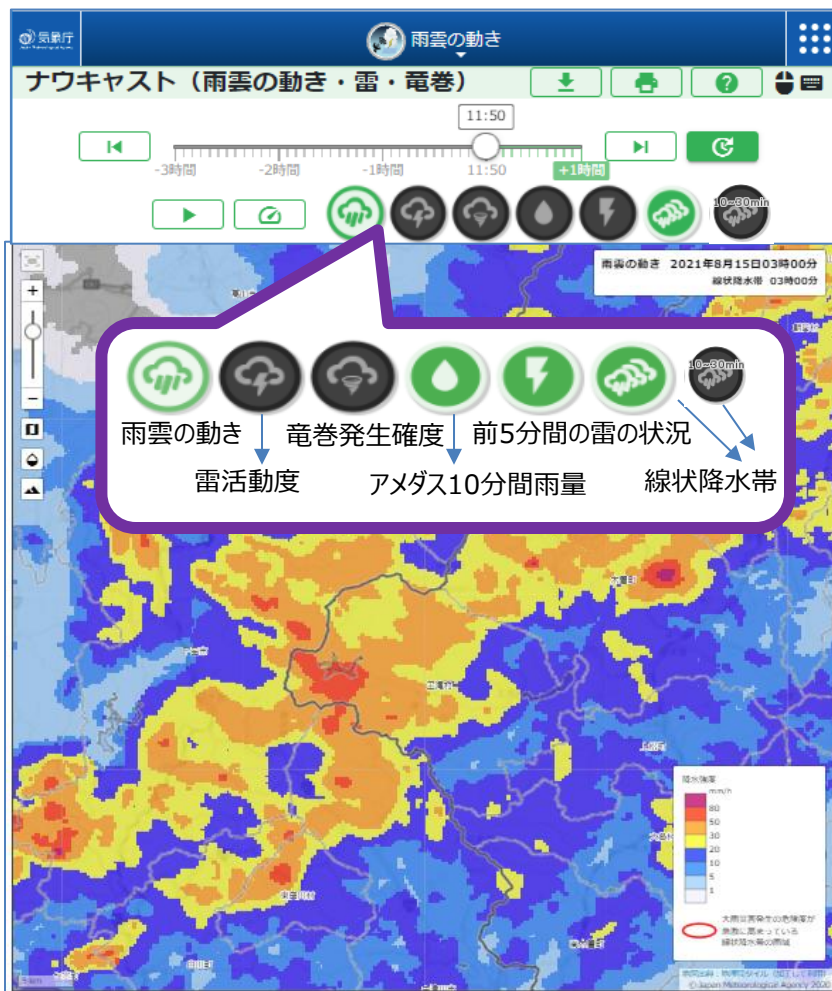
「キキクル」



# 気象庁ホームページ「雨雲の動き」と「今後の雨」

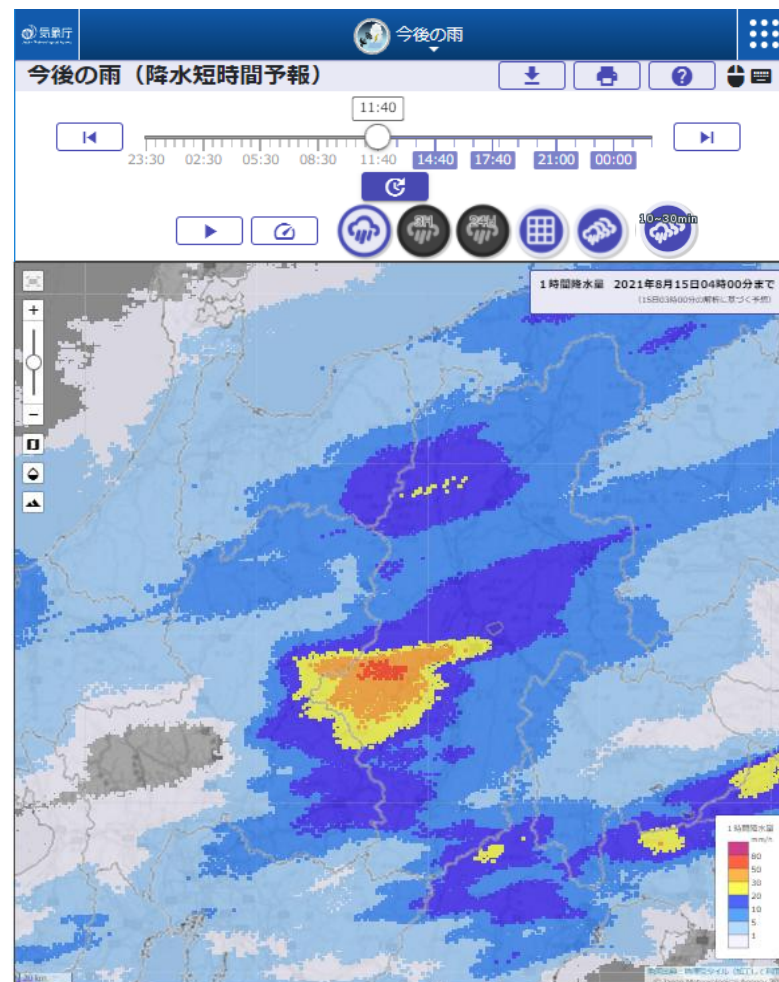
## 雨雲の動き

1時間先までの予想



## 今後の雨

15時間先までの予想



動画で見ることをお  
勧めします

- 1.防災気象情報とは
- 2.近年の気象災害と防災気象情報
- 3.防災気象情報の近年の改善と課題
- 4.防災気象情報を使いこなそう！
- ➡ 5.令和8年、防災気象情報が大きく変わります！

# 令和8年出水期から、防災気象情報が大きく変わります（予定）

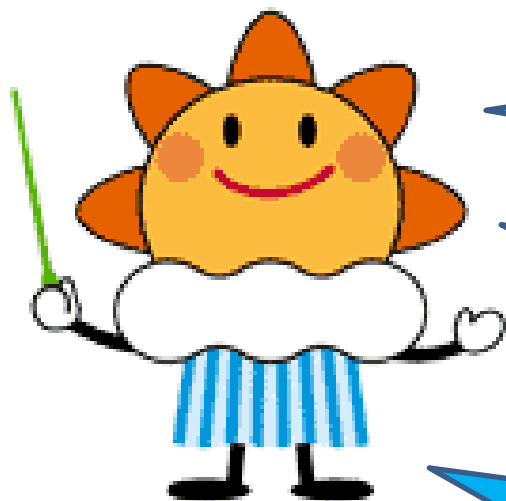
有識者からなる「防災気象情報に関する検討会」（2022-2024年）

⇒ 気象庁及び国土交通省水管理・国土保全局

2026（令和8）年出水期から「新しい防災気象情報」運用開始予定  
～ 受け手の立場に立ったシンプルでわかりやすい体系に～



あと半年ちょっと！  
しかない



現在、その実施に向けて、気象庁と国土交通省で準備を進めています。

受け手の準備のために、都道府県、市町村、報道機関などには随時説明をしています。

一般の方への広報は、令和7年末か令和8年になってからを予定しています。

令和8年からの新しい  
防災気象情報について  
は、**時期が来たら、  
改めて、周知・広報いた  
します！**

防災気象情報を正し  
く理解して、防災に役  
立ててください！

