

令和6年9月12日
令和6年度第1回メディア連携協議会説明資料

気象台からの情報提供

- ① 段階的に発表される防災気象情報
- ② 線状降水帯の発生に関する情報
- ③ 関東甲信地方で大雨によって災害をもたらした事例



気象庁 東京管区気象台

① 段階的に発表される 防災気象情報

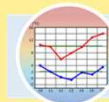
<普段の生活で役立つ情報>



天気予報



天気分布予報



地域時系列予報



雨雲の動き



今後の雨



紫外線情報



熱中症警戒アラート



ここではこれら気象に関する情報を分かりやすく解説します

<大雨時に活用できる情報>



早期注意情報（警報級の可能性）



気象情報（全般・地方・府県）



台風情報



警報・注意報（今後の推移）



大雨警報（浸水害）・注意報



土砂災害警戒情報
大雨警報（土砂災害）・注意報



洪水警報・注意報



指定河川洪水予報

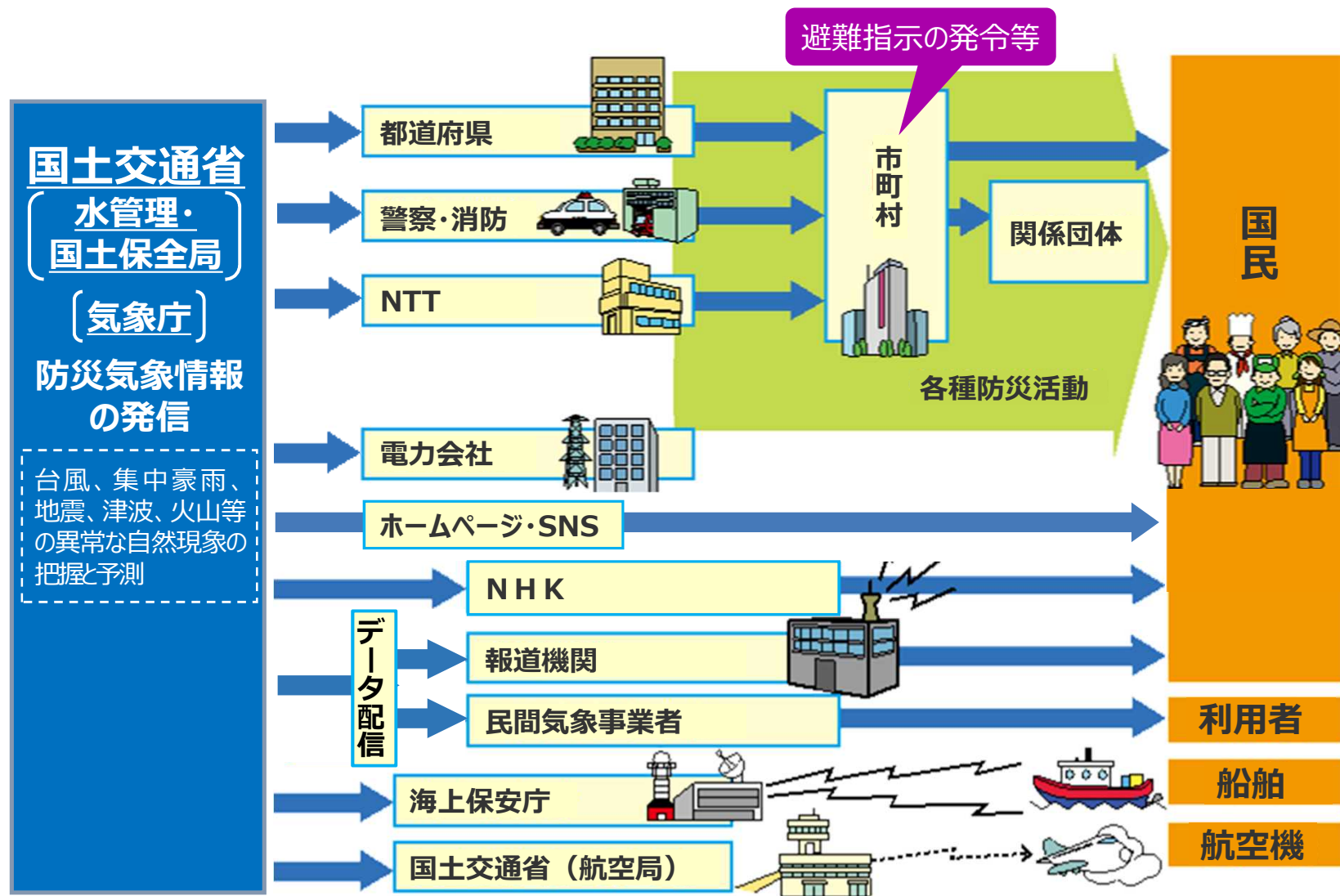


キキクル（危険度分布）



線状降水帯に関する情報

- 防災気象情報は、報道機関や自治体等を通じて様々な手段で伝えられ、災害時の避難等の防災対策や交通の安全等に貢献。



防災気象情報は、発生するおそれのある現象のスケールを踏まえ、予測可能性に応じて段階的に発表現象の発生までのリードタイム（先行時間）が短い情報ほど、できるだけ時間、区域、程度を明記した内容

ナウキャスト
(降水・雷・竜巻)

キキクル（土砂災害・浸水害・洪水害）

令和2年 7月4日0時00分 栃木地方気象台発表

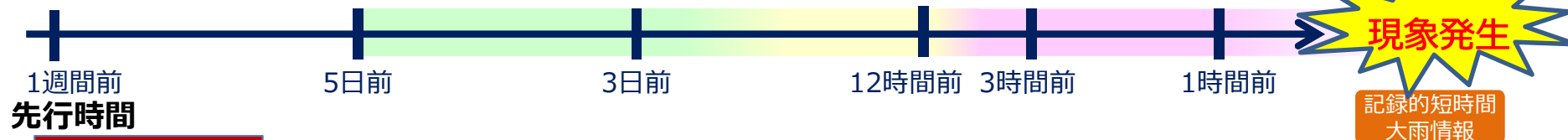
栃木県栃木地方の早期注意情報(情報伝達の可能性)
 栃木地方では、5日までの期間内に、大雨警報を発する可能性が高い。

観測所(観測地点)	情報伝達可能性					
	4日			5日		
	夕方まで 19時前	夜～朝方 19時～	朝～夜明け 14時～	4日	5日	6日
大宮町	○	○	○	○	○	○
黒川	○	○	○	○	○	○
黒川	○	○	○	○	○	○
渡波	○	○	○	○	○	○

降水短時間予報

早期注意情報（警報級の可能性）

週間天気予報・天気予報



顕著な大雨に関する気象情報

災害に関連する気象現象が予想される場合に発表する情報

土砂災害警戒情報

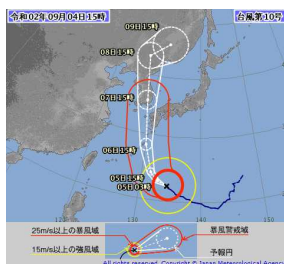
国管理河川 6 時間
都道府県管理河川 3 時間

指定河川洪水予報

氣象注意報・警報・特別警報

(大雨・暴風等に関する) ○○県気象情報

台風情報（進路・強度予報）

[illegible]



早期注意情報（警報級の可能性）



東京管区気象台
Tokyo Regional Headquarters

5日先までに警報級の大雨等になる可能性があるかどうかを確認できる

〇〇県の天気予報（7日先まで）								
〇〇〇〇年08月03日13時 〇〇地方気象台 発表								
日付	今日 03日(水)	明日 04日(木)	明後日 05日(金)	06日(土)	07日(日)	08日(月)	09日(火)	10日(水)
〇〇県	雨 	雨後曇 	曇時々晴 	曇 	曇一時雨 	曇時々晴 	曇時々晴 	曇時々晴
降水確率(%)	-/-/90/70	70/60/50/10	30	40	50	30	30	30



雨マークがついている日が何日かあるけど、一体災害が起きそうな雨が降るのかどうか、これだけだと分からないな…

〇〇県〇〇の早期注意情報（警報級の可能性）								
〇〇〇〇年08月03日13時 〇〇地方気象台 発表								
〇〇では、4日までの期間内に、大雨警報を発表する可能性が高い。								
〇〇県〇〇	3日		4日			5日	6日	7日
	12-18	18-24	00-06	06-12	12-24			
警報級の可能性	[高]	[中]	[中]			-	-	-
大雨	1時間最大	50	40	40	30	25		
	3時間最大	70	60	60	45	35		
	24時間最大	50から100						



早期注意情報を確認すると、3日は警報が発表されるほどの雨になる可能性が高く、4日も可能性があることが確認できるんだね。7日は今のところそこまでの雨は予想されていないんだね。

※大雨以外にも「大雪」「暴風（暴風雪）」「波浪」「高潮」についても確認することができます。



[中]：可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が[中]とされているときは、深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

[高]：警報を発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が[高]とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を気象警報・注意報で確認してください。



具体的な気象の見通しや防災上の留意点等が確認できる

大雨と雷及び突風に関する栃木県気象情報 第1号	
2023年09月04日13時00分 宇都宮地方気象台発表	
南部では、4日夕方まで低い土地の浸水に、4日夜のはじめ頃まで土砂災害、河川の増水や氾濫に厳重に警戒してください。 【気象状況と予想】 熱帯低気圧が、東海道沖を西へ進んでおり、5日にかけて日本の南を西へ進む見込みです。栃木県では、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っているため、4日夕方にかけて非常に激しい雨の降る所があるでしょう。 【防災事項】 南部では、土砂災害、浸水害、洪水の危険度が急激に高まっており、重大な災害がいつ発生してもおかしくない危険な状況となっています。 南部では、4日夕方まで低い土地の浸水に、4日夜のはじめ頃まで土砂災害、河川の増水や氾濫に厳重に警戒してください。 栃木県では、落雷や竜巻などの激しい突風にも注意してください。発達した積乱雲の近づく兆しがある場合には、建物内に移動するなど安全確保に努めてください。降ひょうのおそれもあるため、農作物の管理などにも注意してください。 【量的予想】 ＜雨の予想＞ 4日に予想される1時間降水量は、いずれも多い所で、 北部 40ミリ 南部 70ミリ 4日12時から5日12時までに予想される24時間降水量は、いずれも多い所で、 北部 80ミリ 南部 150ミリ の見込みです。 【補足事項】 今後発表する防災気象情報に留意してください。 また、土砂災害や浸水害及び洪水害の危険度に関しては「気象庁ホームページ」のキキクル（危険度分布）をご確認ください。 次の「大雨と雷及び突風に関する栃木県気象情報」は、4日17時頃に発表する予定です。	

いつどこでどのような災害の可能性はあるか端的に記載しています。

どのような災害に警戒すべきかなどが記載しています。

今後どれくらいの雨が降るのか記載しています。



災害に結びつくような激しい現象が発生する可能性のあるときに発表されます。
「全般気象情報」では全国に対する解説を、
「地方気象情報」は地方予報区（全国を11ブロックに分けた地域）に対する解説を、
「府県気象情報」では都道府県（北海道や沖縄県ではさらに細かい単位）に対する解説をご覧ください。



発表中の警報や注意報等について、どの時間帯にどの災害に警戒すべきかなどが確認できる

〇〇市の警報・注意報（今後の推移）										
〇〇〇〇年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	40	40						浸水警戒
大雨 (土砂災害)										土砂災害警戒
洪水										氾濫
波浪	2.5	2.5								予想される波の高さを表示しています。
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



これを見ると土砂災害や洪水は夕方までがピークだけど夜遅くまでは注意が必要みたいだ。
雷・竜巻・ひょうは明日も引き続き注意が必要みたいだ。



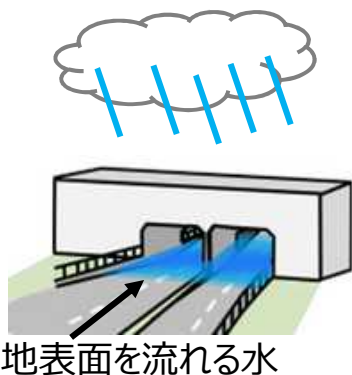
特に夜間から早朝にかけてどうなるか確認し、その時間帯に赤色になっている場合には、暗くなる前に早めに避難するなど早めの行動が必要になってくる可能性があります。



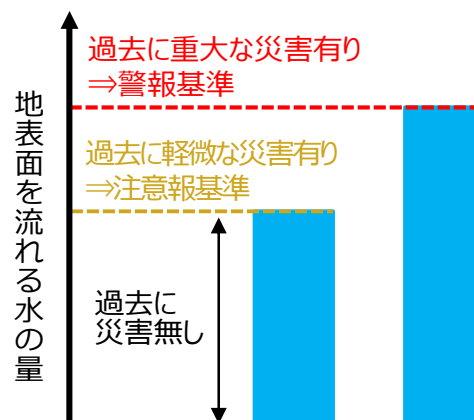
短時間の大雨により浸水害が発生するおそれがあると予想したときに市町村単位で発表

大雨警報（浸水害）・注意報の発表の仕組み

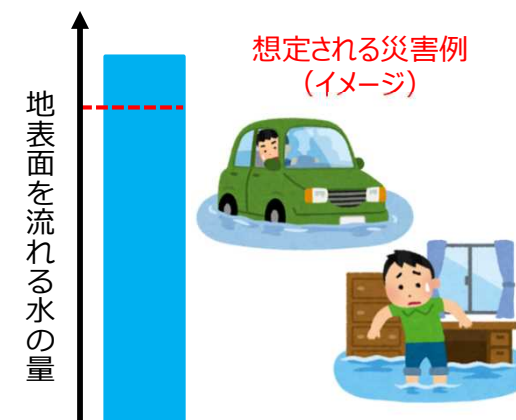
- ① 短時間の大雨によって
地表面にどれだけの水が
流れているかを計算



- ② この量を、過去の浸水害時の値と比較し
浸水害が発生しうる値に基準を設定



- ③ 大雨の際にこの量を計算し、
基準値を超えると予想した
場合に発表



※この量は、実際に計測しているものではなく、降った雨の量などから計算しています。

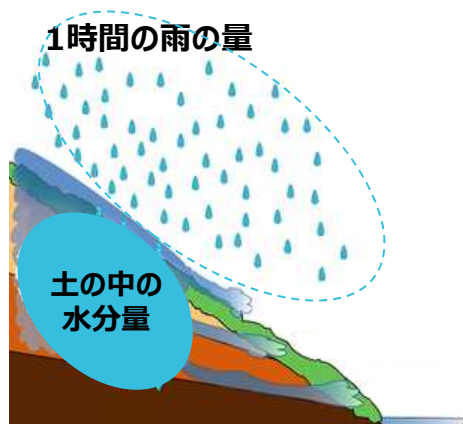


大雨注意報・警報(浸水害)は、過去の雨や災害の状況を踏まえ基準を設定していますので、この情報が発表されたときには浸水害が発生しうることを意味しています。



命に危険が及ぶような土砂災害が発生するおそれがあると予想したときに市町村単位で発表

土砂災害警戒情報の発表の仕組み



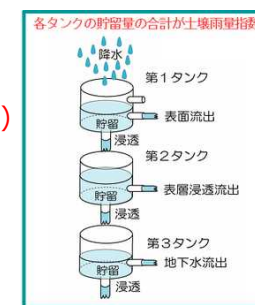
1時間の雨の量

土の中の
水分量

1時間の雨の量
と
土の中の水分量※
から

※土の中の水分量（＝土壌雨量指数）
は、実際に計測しているものではなく、
降った雨の量などから計算しています。

土砂災害発生危険度を計算し、
基準を超える場合に発表



土壌雨量指数の計算（タンクモデル）



過去に土砂災害が発生したかどうかの状況と、そのときの雨や土の中に溜まった水分量を基に土砂災害が発生する可能性のある基準を設定しています。

土砂災害警戒情報と大雨警報（土砂災害）・大雨注意報の関係

土砂災害発生

避難に必要な時間を考慮して
基準を超える2時間程度前に発表

避難に時間がかかる方を考慮して
土砂災害警戒情報よりも1時間程度早く
発表できるよう基準を設定

大雨警報(土砂災害)よりもさらに
1時間程度早く発表できるよう
基準を設定



土砂災害
警戒情報



大雨警報
(土砂災害)



大雨注意報

※土砂災害警戒情報は都道府県と気象庁が共同で発表



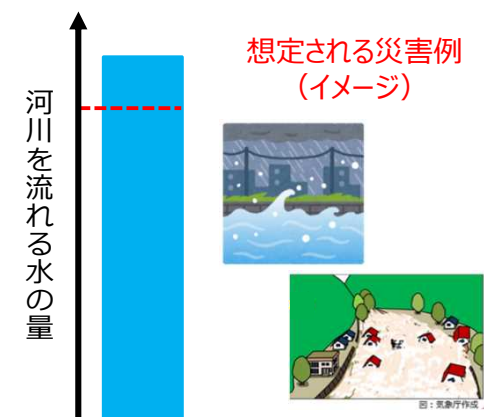
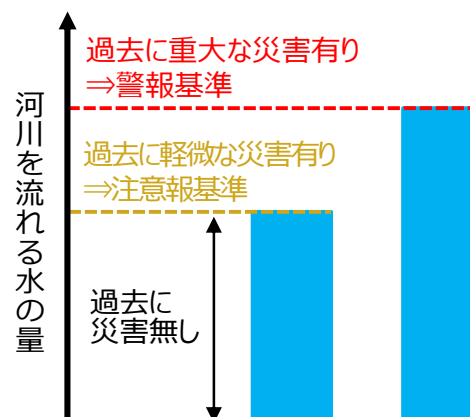
土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）は避難にかかる時間を考慮して発表しています。
また、土砂災害警戒情報は、過去の雨や災害の状況を踏まえ基準を設定していますので、
この情報が発表されたときには命に危険が及ぶような土砂災害が発生しうることを意味しています。



中小河川の増水や氾濫により洪水災害が発生するおそれがあると予想したときに市町村単位で発表

洪水警報・注意報の発表の仕組み

- ①河川の上流域の雨が河川に流れ出て、下流へと移動する量を計算
- ②この量を、過去の洪水災害時の値と比較し、洪水災害が発生しうる値に基準を設定
- ③大雨の際にこの量を計算し、基準値を超えると予想した場合に発表



※河川の上流域の雨が河川に流れ出て、下流へと移動する量は、実際に計測しているものではなく、降った雨の量などから計算しています。



洪水注意報・警報は、過去の雨や災害の状況を踏まえ基準を設定していますので、この情報が発表されたときには洪水災害が発生しうることを意味しています。



洪水によって重大な損害が生じるおそれのある河川について氾濫が予想される場合等に河川単位で発表

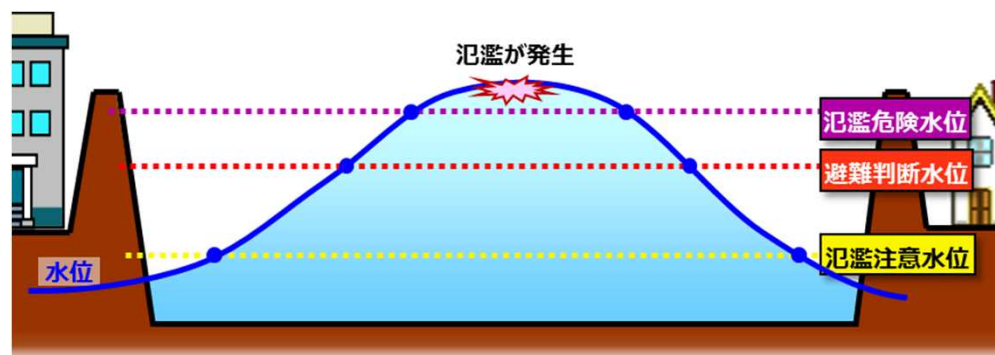
指定河川洪水予報の発表の仕組み

①洪水によって重大な損害が生じるおそれのある河川をあらかじめ指定

重大な損害が生じるおそれのある河川の例
(イメージ)



②河川ごとに情報を発表する基準となる水位を設定



③現在の河川の水位や今後の予測等に応じて以下の情報を発表 ※指定河川洪水予報は国土交通省または都道府県の機関と気象庁が共同で発表

情報の種類	情報が発表される状況
氾濫発生情報 【警戒レベル5相当】	河川が氾濫し、その氾濫水への警戒が必要な状況
氾濫危険情報 【警戒レベル4相当】	いつ氾濫してもおかしくない状況 氾濫が発生した際などに備え避難等が必要な状況 ※まもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位上昇が見込まれる場合、あるいは氾濫危険水位に到達した場合
氾濫警戒情報 【警戒レベル3相当】	氾濫が発生した際などに備え避難準備などを始める状況 ※氾濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位上昇が見込まれる場合
氾濫注意情報 【警戒レベル2相当】	氾濫の発生に対する注意が必要な状況 ※氾濫注意水位に到達し、さらに水位上昇が見込まれる場合



指定河川洪水予報は、水位の予測を行い、その結果も踏まえ情報を発表しています。
「氾濫危険情報」が発表されたときはいつ氾濫してもおかしくない状況です。

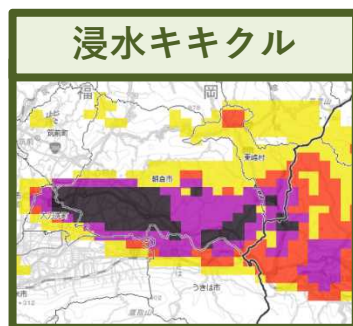
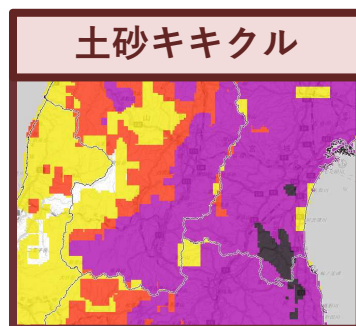


キキクル（危険度分布）



東京管区気象台
Tokyo Regional Headquarters

雨による土砂災害・浸水害・洪水災害の危険度を5段階の色分け表示でリアルタイムで確認できる



※1kmメッシュ単位で表示（洪水キキクルは河川の形状に沿って表示）

災害切迫

「黒色（災害切迫）」が表示されると、以下の写真のような災害が既に発生している可能性が高い状況です。



危険



「黒」の領域では警戒レベル5に相当し、命の危険が迫っている状況です。遅くとも「紫」が出現した時点で、速やかに避難の判断をすることが重要です。



「注意報や警報」は市町村単位で発表されるけど、キキクルを見ると実際に市町村内のどこで危険度が高まっているか確認できるんだね。

災害切迫

特別警報と対応

※特別警報の発表は格子数や今後の雨の降り方を考慮

危険

土砂災害警戒情報と対応
浸水と洪水は警報基準を大きく超過した基準

警戒

警報と対応

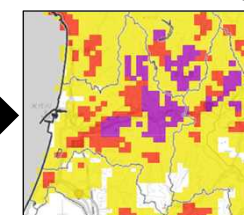
注意

注意報と対応

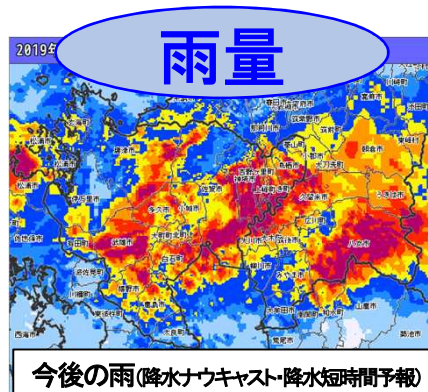
警報・注意報等の発表状況
（市町村単位）



キキクル
（1kmメッシュ単位）



雨量の予報から災害危険度の予報へ

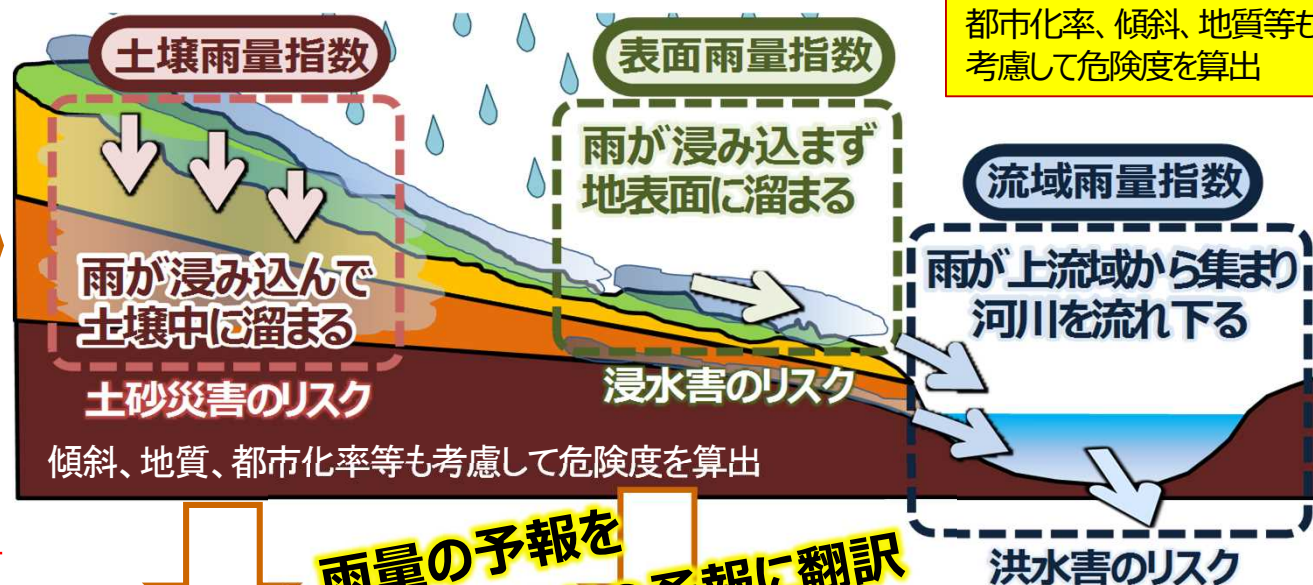


大雨の降っている場所は
気象レーダーで把握可能
(しかし、災害の発生する場所・時間とは、
必ずしも一致しない。)

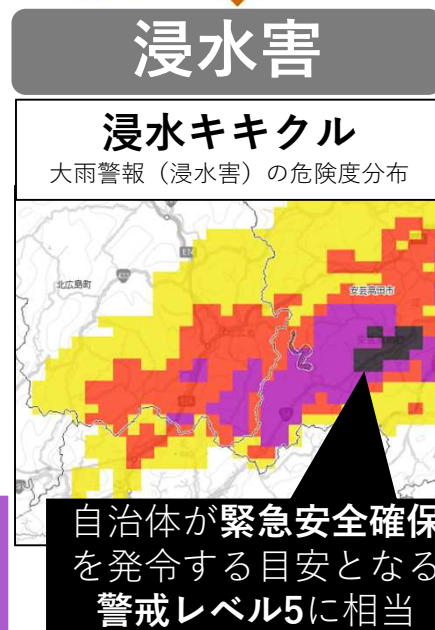
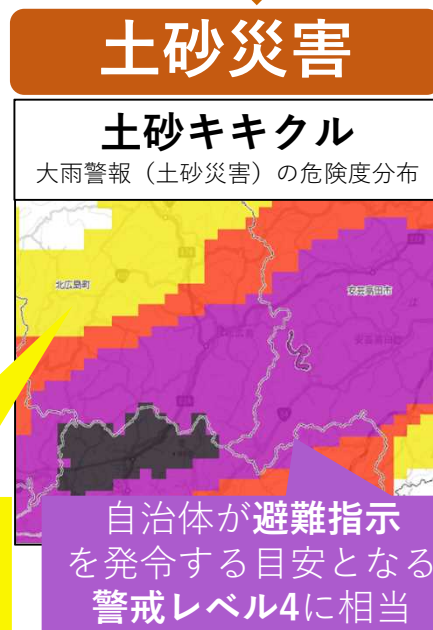
スマートフォンで気象庁HPの
トップページから容易にアクセ
ス可能



避難行動の確認が
必要とされる
警戒レベル2に相当



雨量の予報を
災害の予報に翻訳



キキクル（警報の危険度分布）の確認方法

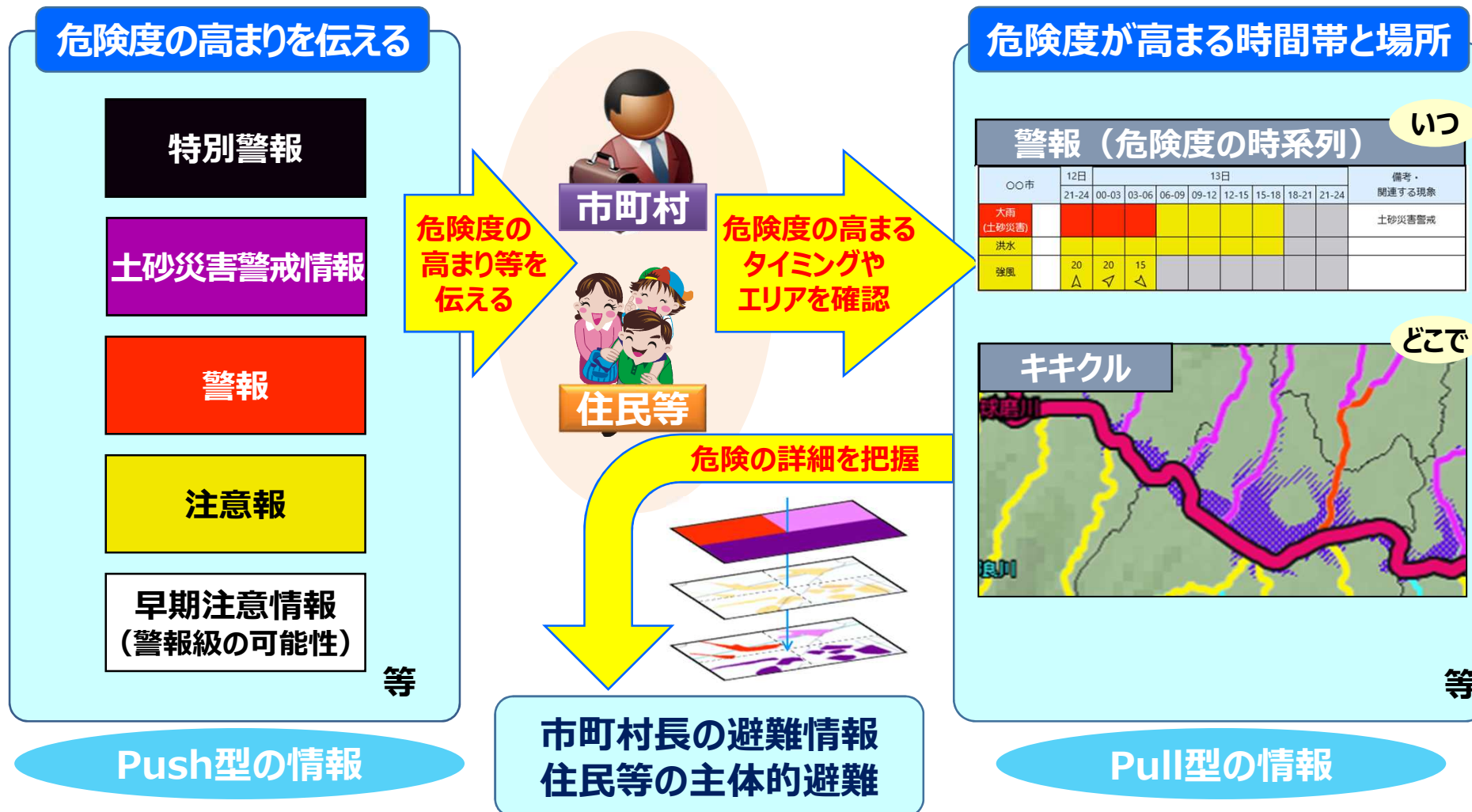
- 雨による災害の危険度を地図上にリアルタイム表示（気象庁ホームページ上で10分ごとに更新）
- 土砂災害・浸水害・洪水災害それぞれの危険度を5段階に色分けして表示
- ハザードマップの災害リスク情報と重ね合わせて表示することも可能

[過去の事例](#)

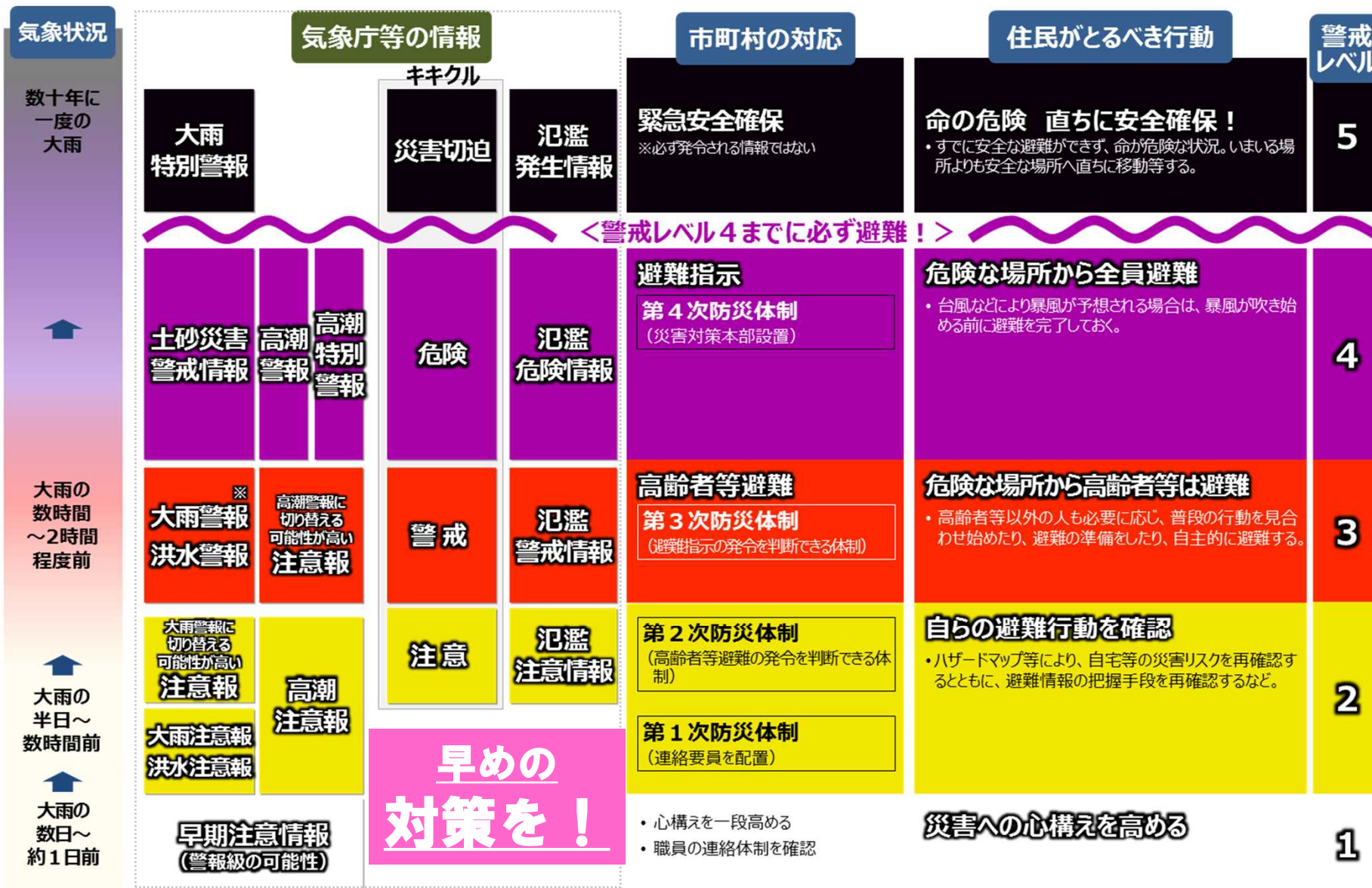


警報等で気付きキキクル等で詳細な情報を確認

- 市町村の避難指示等の発令や住民等の避難開始の判断を支援するために、警報等が発表されたときに、危険度が高まる時間帯と場所を一目で把握できる情報が提供されている。



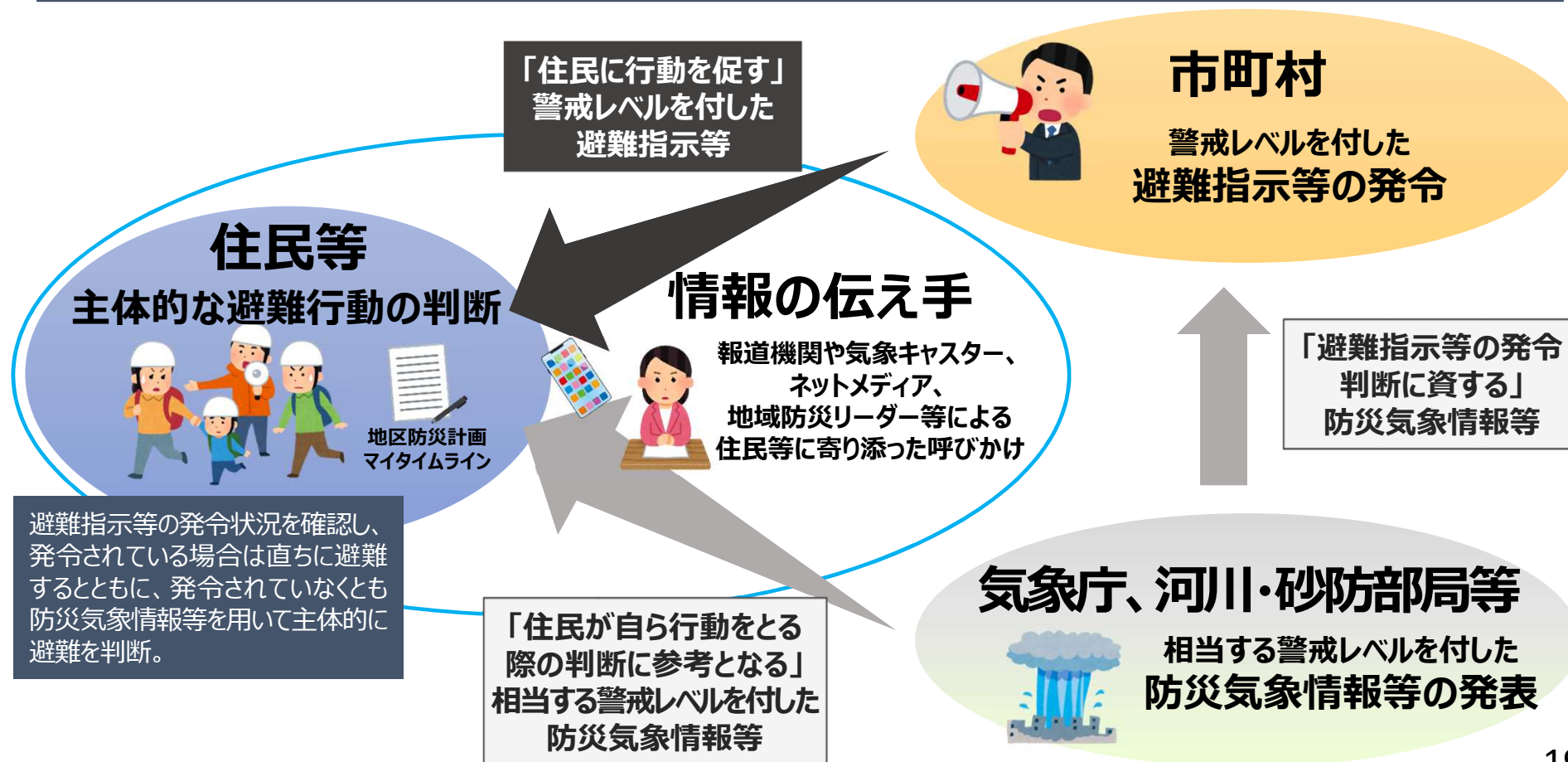
5段階の警戒レベルと防災気象情報



※ 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3(高齢者等避難)に相当します。

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

- 市町村の避難情報の発令判断を支援する役割。
- 「状況情報」としての、住民等が避難行動をとる前の段階の「マインド作り」「危機意識醸成」という役割。
- 避難行動をとるための情報として、自治体の避難情報と気象庁等の防災気象情報の組み合わせが重要。

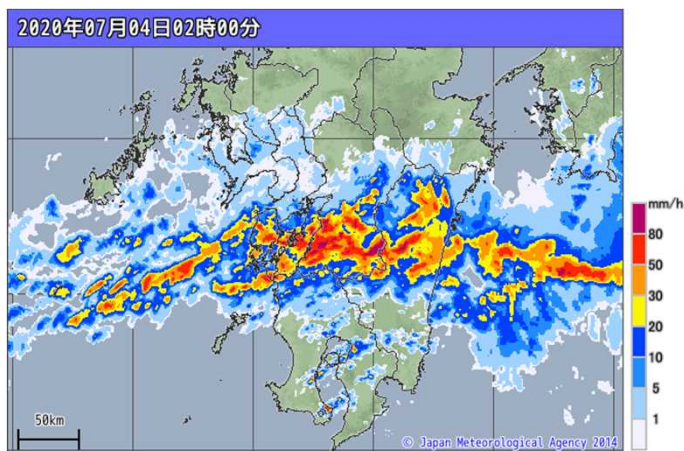


② 線状降水帯の発生に関する情報

次々と発生する発達した雨雲が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をともしなう雨域を線状降水帯といいます。近年、線状降水帯による大雨によって甚大な被害がもたらされた事例が多くなっています。

線状降水帯と氾濫被害の例（令和2年7月豪雨）

「雨雲の動き」（高解像度降水ナウキャスト）

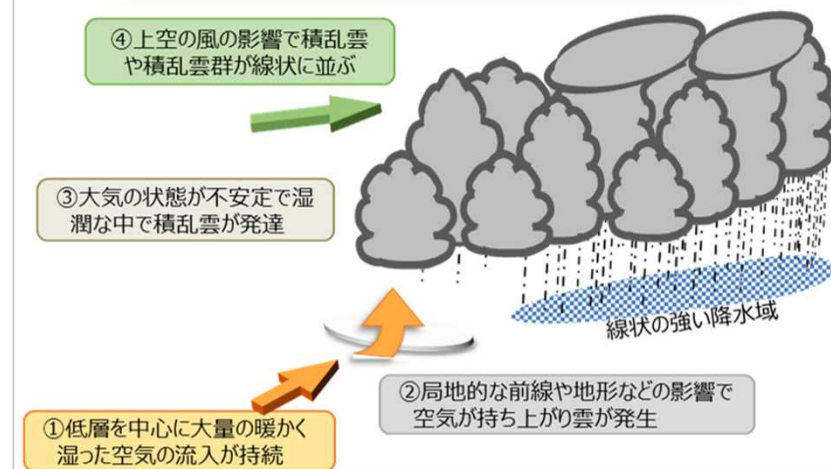


球磨川（熊本県八代市）の氾濫被害



（気象台関係者撮影）

線状降水帯の代表的な発生メカニズムの模式図



線状降水帯による大雨によって甚大な被害がもたらされた事例

事例	顕著な災害が発生した都道府県	死者・行方不明者	住家全半壊	住家浸水
平成26年8月豪雨	広島県	77名	396棟	4183棟
平成27年9月関東・東北豪雨	栃木県	3名	989棟	5039棟
平成29年7月九州北部豪雨	福岡県・大分県	40名	1432棟	1667棟
平成30年7月豪雨	広島県	133名	4771棟	8999棟
	福岡県	4名	249棟	3390棟
令和2年7月豪雨	熊本県	67名	4582棟	890棟
	福岡県	2名	1006棟	2601棟

※ 被害の情報は、総務省消防庁の災害情報一覧より。



線状降水帯による大雨の可能性があるとときや実際に線状降水帯が発生した場合に発表

線状降水帯による大雨の可能性がある場合

線状降水帯による大雨の可能性のある程度高い場合に、「気象情報」において半日程度前から府県単位等で線状降水帯というキーワードを用いて呼びかけます。

令和6年 台風第10号に関する東海地方気象情報 第18号
2024年8月31日05時00分 名古屋地方気象台発表
<見出し>

愛知県、岐阜県、三重県、静岡県では、9月1日午前中にかけて、線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

<本文>
… (中略) …

大雨に関する三重県気象情報 第19号
2024年8月31日05時42分 津地方気象台発表
<見出し>

三重県では、9月1日午前中にかけて、線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

<本文>
… (中略) …



線状降水帯による大雨の可能性があると発表された場合には、大雨災害に対する危機感を早めにもっていただき、ハザードマップや避難所・避難経路の確認等を行っていただくことが考えられます。実際に線状降水帯が発生したと発表があった場合には、災害発生の危険度が高まっている場所の詳細をキキクルや水位情報等で確認し、少しでも危険を感じた場合には、自ら安全な場所へ移動する判断が重要です。

実際に線状降水帯が発生した場合

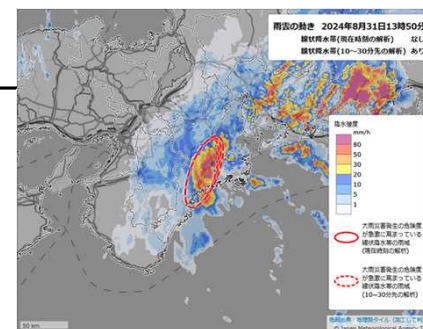
大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で実際に降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説します。

顕著な大雨に関する三重県気象情報 第1号
2024年8月31日13時57分 津地方気象台発表

<見出し>

三重県北中部では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続いています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

<本文>
なし



「雨雲の動き」、「今後の雨」(1時間雨量又は3時間雨量)において、大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている線状降水帯の雨域を赤い楕円で表示しています。

線状降水帯の予測精度向上に向けた取組（情報の改善）

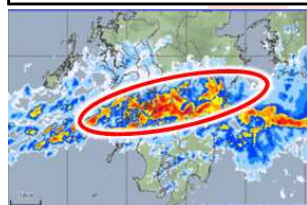
観測や予測の強化の成果を順次反映し、令和4年6月より、線状降水帯による大雨の可能性の半日程度前からの呼びかけを、令和5年5月より、「**顕著な大雨に関する気象情報**」（線状降水帯の発生をお知らせする情報）をこれまでより最大30分程度前倒して発表する運用を開始。
令和6年5月27日からは、令和4年度から開始した半日程度前からの呼びかけを**府県単位**で実施。

線状降水帯による大雨の可能性を伝える

「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)



線状降水帯の雨域を楕円で表示

令和4(2022)年～

広域で半日前から予測
(令和4年6月開始)

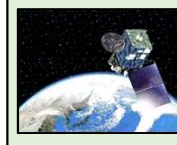
今年度の新たな運用

令和6(2024)年～

府県単位で半日前から予測
(令和6年5月開始)

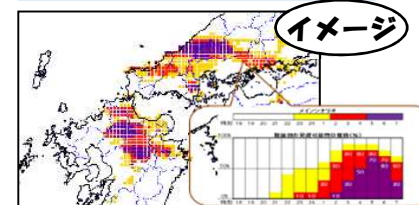
次期静止
気象衛星

令和11年度
運用開始予定



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

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**情報の発表を早めていく**

※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

国民ひとりひとりに危機感を伝え、防災対応につなげていく

③ 関東甲信地方に大雨による災害をもたらした気象事例

令和元年東日本台風（台風第19号）

令和元年10月10日～13日

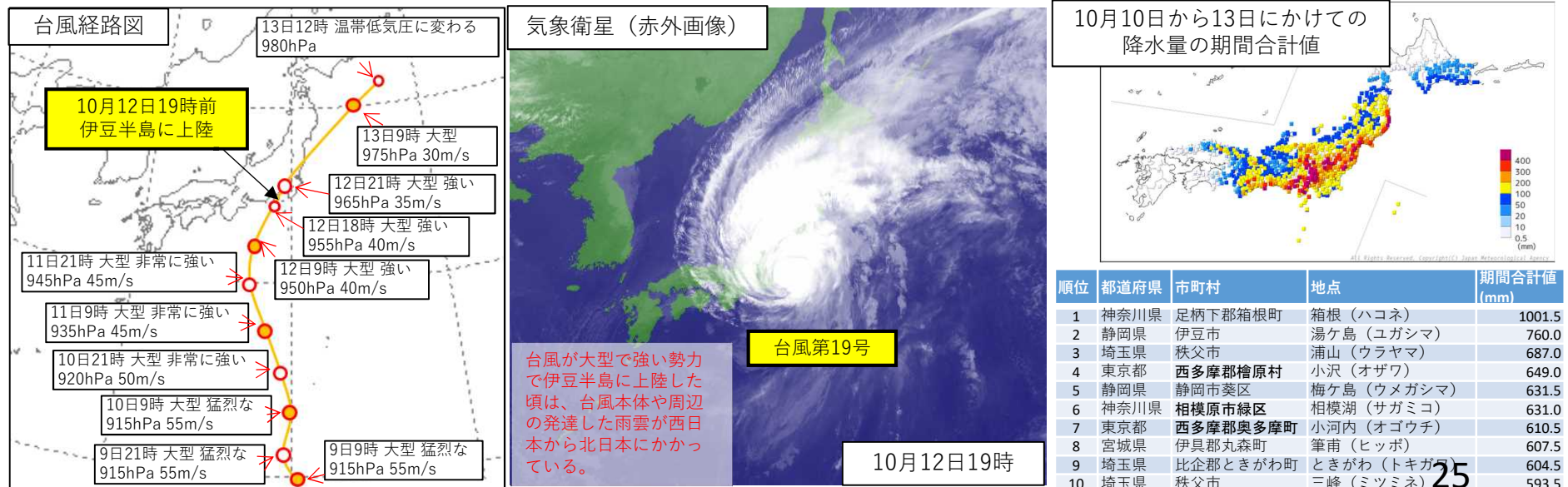


東京管区気象台
Tokyo Regional Headquarters

■概要

- 台風第19号は令和元年10月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。
- 静岡県や新潟県、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。10日からの総雨量は神奈川県箱根町で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。この記録的な大雨により、13都県に大雨特別警報を発表した。
- 東京都江戸川臨海では観測史上1位の値を超える最大瞬間風速43.8メートルを観測するなど、東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風を観測した。また、12日には千葉県市原市で竜巻と推定される突風が発生した。
- 静岡県石廊崎で波高13メートル、京都府経ヶ岬で波高9メートルを超える記録的な高波が観測されたほか、東京都三宅島で潮位230センチなど、静岡県や神奈川県、伊豆諸島で、過去最高潮位を超える値を観測したところがあった。
- 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。これら大雨による災害及び暴風等により、人的被害や住家被害、電気・水道・道路・鉄道施設等のライフラインへの被害が発生した。また、航空機や鉄道の運休等の交通障害が発生した。（被害に関する情報は令和元年12月12日内閣府とりまとめによる。）

■災害状況（令和元年12月12日現在 内閣府資料より）：全国の合計（10月25日からの大雨による被害状況を含む）
死者99名、行方不明者3名、住家全壊3,081棟、住家半壊24,998棟、住家一部損壊26,284棟、床上浸水12,817棟、床下浸水24,472棟



東京管区気象台
Tokyo Regional Headquarters

おわり

