

防災気象情報の改善について

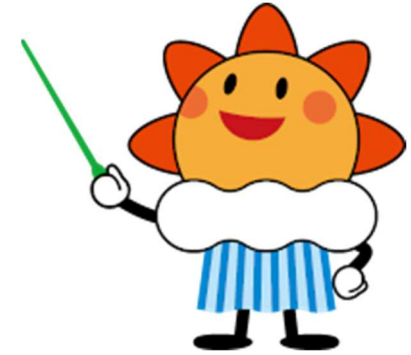
～線状降水帯に関する情報の改善～

令和6年5月22日
水戸地方気象台



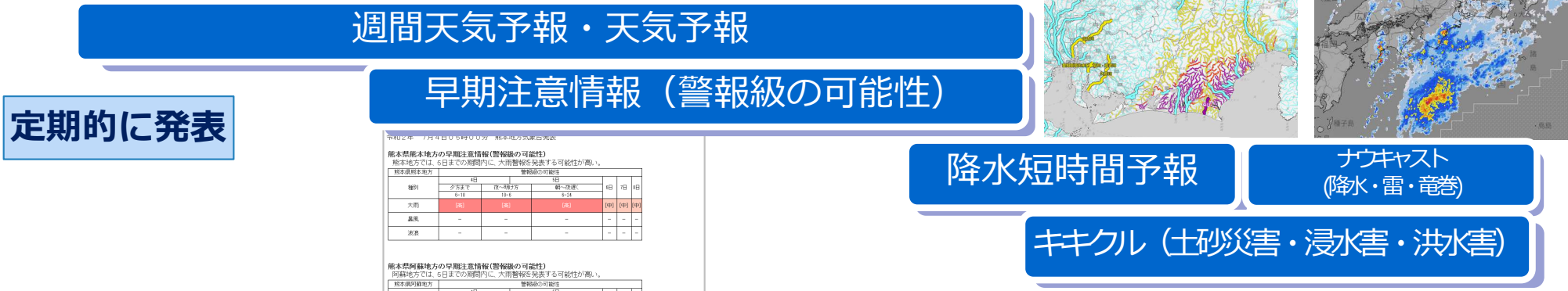
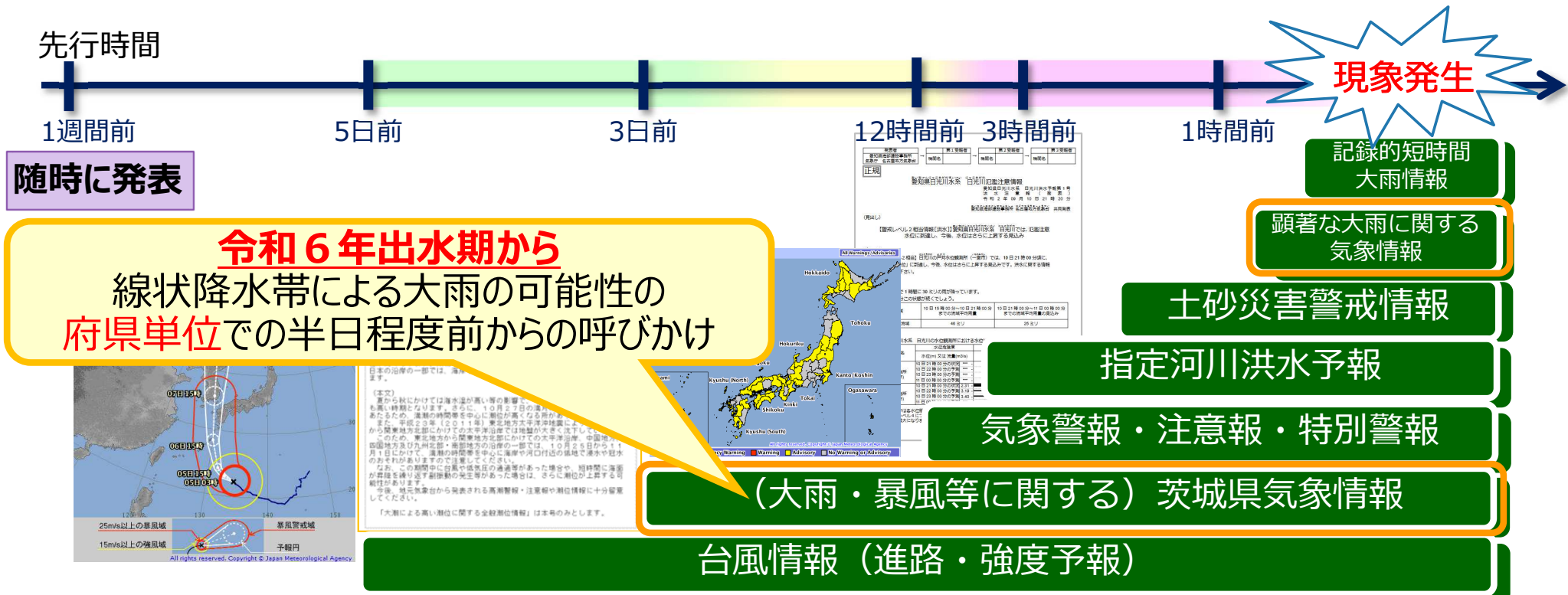
気象庁マスコットキャラクター
「はれるん」

- 気象庁が発表する防災気象情報
- 顕著な大雨に関する情報の改善
- 線状降水帯の予測精度向上に向けた取組
- 令和6年から開始する府県単位での呼びかけ
- 呼びかけが行われた時の対応例

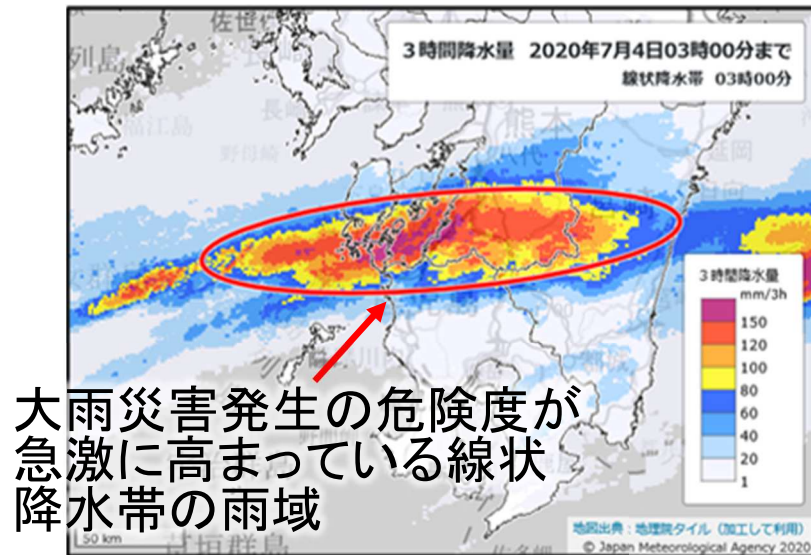


(参考) 防災気象情報改善の経緯

気象庁が発表する防災気象情報



顕著な大雨に関する情報の改善

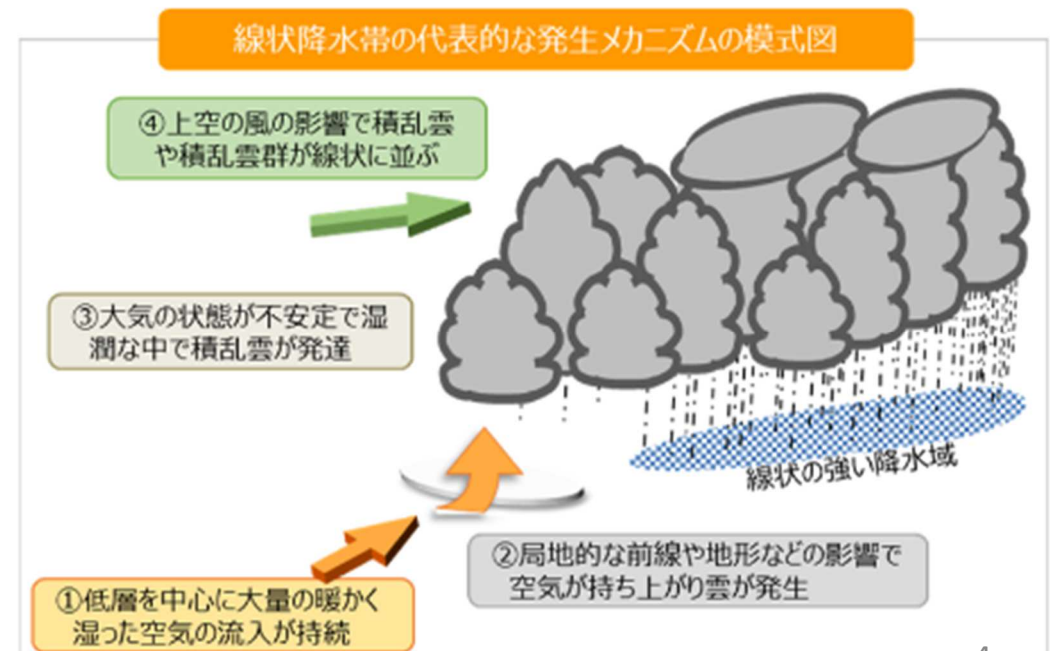


「顕著な大雨に関する情報」とは、大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説する情報で、警戒レベル4相当以上の状況で発表します。

「線状降水帯」とは、次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）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なう雨域を線状降水帯といいます。

毎年のように線状降水帯による顕著な大雨が発生し、数多くの甚大な災害が生じています。

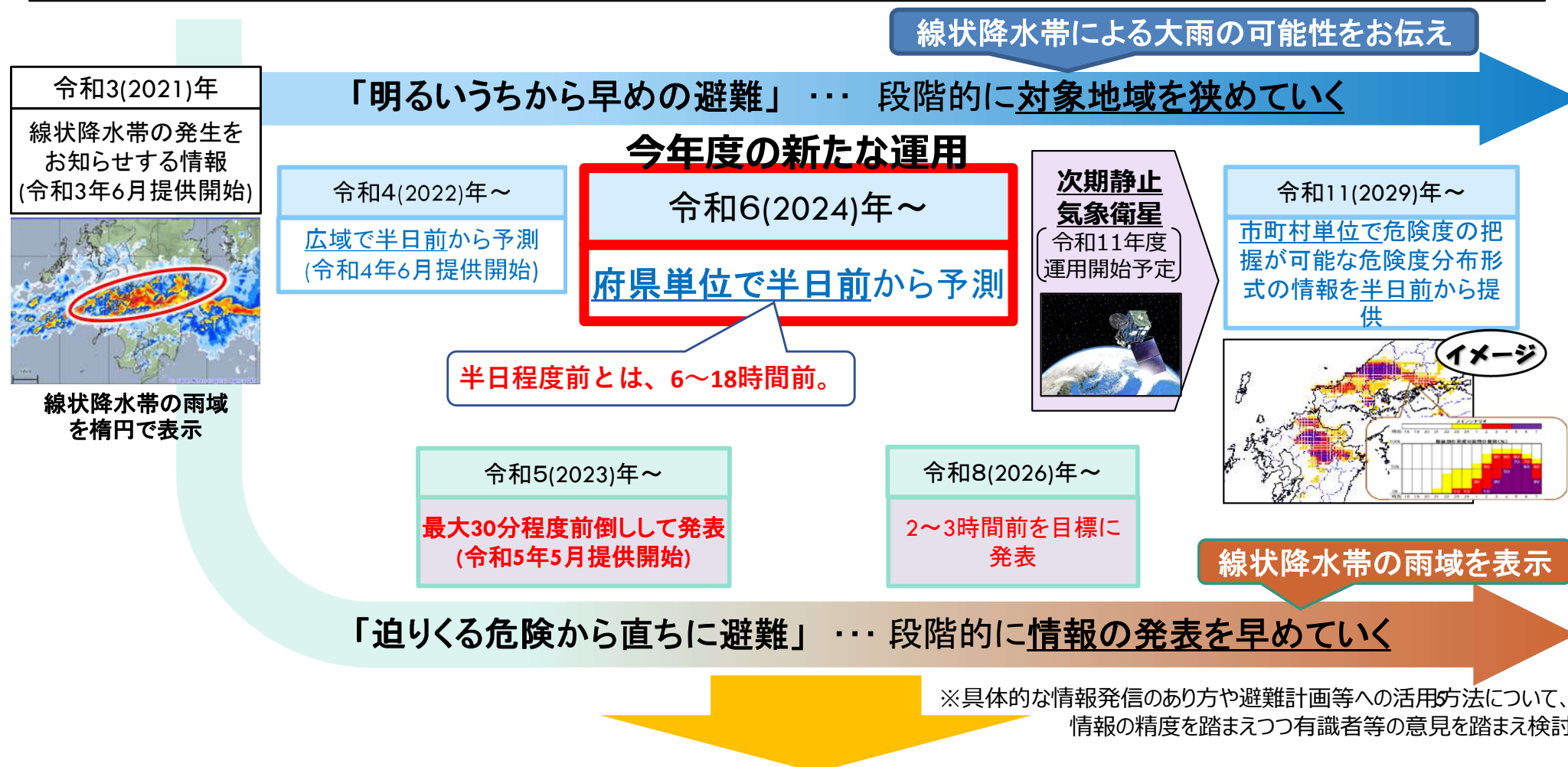
発生メカニズムに未解明な点も多く、今後も継続的な研究が必要不可欠です。



線状降水帯の予測精度向上に向けた取組

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年出水期から、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。



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

線状降水帯の予測精度向上に向けた取組（観測・予測の強化）

線状降水帯は、現状の観測・予測技術では、正確な予測が困難なため、水蒸気観測等の強化、強化した気象庁スーパーコンピュータや「富岳」を活用した予測技術の開発等を進め、速やかに防災気象情報の高度化に反映し、住民の早期避難に資する情報を提供する。

観測の強化

「次期静止気象衛星」

- 令和5年に整備着手
令和11年度に運用開始予定

暖かく湿った風
(水蒸気を含む風)

積乱雲が次々に発生して連なり大雨が持続

線状降水帯

「気象衛星観測の強化」

- 極軌道気象衛星受信装置、最新センサ活用に係る技術開発

「洋上観測の強化」

- 海洋気象観測船の代船建造、船舶GNSS観測の拡充により、線状降水帯上流の水蒸気観測能力の強化

「大気下層の観測の強化」

- マイクロ波放射計、アメダス更新（湿度観測を追加）、高層気象観測装置の更新強化により、大気下層の水蒸気観測能力の強化

「局地的大雨の監視の強化」

- 二重偏波気象レーダーにより、正確な雨量、積乱雲の発達過程を把握し、局地的大雨の監視能力を強化

水蒸気量等の観測データ

予測の強化

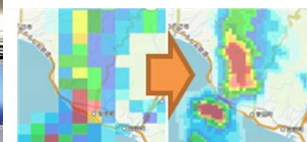
「次世代スーパーコンピュータの整備等」

- ・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
- ・スーパーコンピュータ「富岳」を活用した予測技術の開発



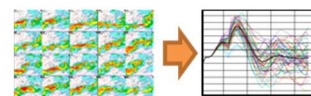
予測モデルの高解像度化

より細かく、高度な気象予測を実施可能に



アンサンブル予報

大量の予測計算を実施し、これらの結果を分析することにより、より確からしい予報を提供



令和6年から開始する府県単位での呼びかけ(全般気象情報)

これまで

これから

※発表する情報の電文フォーマットは変わりません。

全般気象情報

(見出し)

強い台風第7号は、15日は近畿地方から東海地方にかなり接近し、上陸するおそれがあります。東日本や西日本では、暴風、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫に厳重に警戒し、高波に警戒してください。また、西日本では高潮に厳重に警戒してください。近畿地方では14日午後から15日午後にかけて、東海地方では14日午後から15日夜にかけて、関東甲信地方では14日夜から15日午前中にかけて、四国地方では14日夜から15日午後にかけて、中国地方では15日午前中から15日午後にかけて、線状降水帯が発生して大雨災害の危険度が急激に高まる可能性があります。

(本文)

...

<大雨・雷・突風>

(中略)

15日12時までの24時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方 400ミ

...

16日12時までの24時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方 300から400ミ

...の見込みです。

線状降水帯が発生した場合は、局地的にさらに雨量が増えるおそれがあります。

(中略)

(見出し)

強い台風第7号は、15日は近畿地方から東海地方にかなり接近し、上陸するおそれがあります。東日本や西日本では、暴風、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫に厳重に警戒し、高波に警戒してください。また、西日本では高潮に厳重に警戒してください。既に線状降水帯が発生しやすい状況となっている地域や今後線状降水帯が発生して大雨災害の危険度が急激に高まる可能性がある地域があります。

(本文)

...

<大雨・雷・突風>

(中略)

15日12時までの24時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方 400ミ

...

16日12時までの24時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方 300から400ミ

...の見込みです。

線状降水帯が発生した場合は、局地的にさらに雨量が増えるおそれがあります。また、今後線状降水帯が発生して大雨災害の危険度が急激に高まる可能性のある地域は、

東海地方 14日午後から15日夜にかけて

岐阜県、三重県

近畿地方 14日午後から15日午後にかけて

滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

関東甲信地方 14日夜から15日午前中にかけて

神奈川県、長野県、山梨県

中国地方 14日夜から15日午後にかけて

鳥取県、島根県、岡山県

四国地方 14日夜にかけて

徳島県

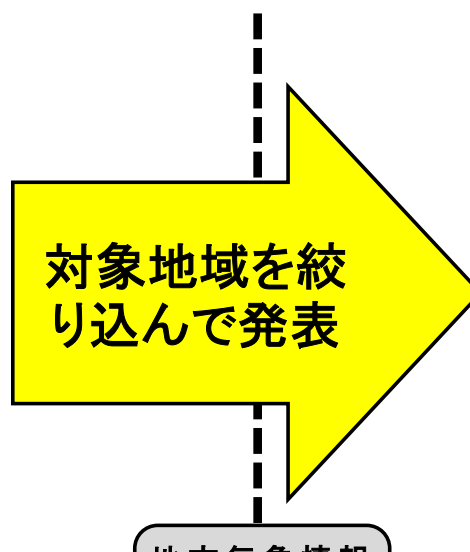
です。

(中略)

対象地域を絞り込んで発表

線状降水帯による大雨災害の危険度が急激に高まる可能性のある期間を明確化

令和6年から開始する府県単位での呼びかけ(地方／府県気象情報)



地方気象情報

大雨に関する**関東甲信地方**気象情報 第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 気象庁発表

<見出し>

関東甲信地方では、〇日夜には、線状降水帯が発生して大雨災害発生危険度の急激に高まる可能性があります。

<本文> … (中略) …

大雨に関する**関東甲信地方**気象情報 第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 気象庁発表

<見出し>

栃木県、茨城県、千葉県では、〇日夜から〇日午前中にかけて、線状降水帯が発生して大雨災害発生危険度の急激に高まる可能性があります。

<本文> … (中略) …

対象とならない群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県では、府県気象情報においての呼びかけをしない。

府県気象情報

大雨に関する**茨城県**気象情報 第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 水戸地方気象台発表

<見出し>

関東甲信地方では、〇日夜には、線状降水帯が発生して大雨災害発生危険度の急激に高まる可能性があります。

<本文> … (中略) …

大雨に関する**茨城県**気象情報 第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 水戸地方気象台発表

<見出し>

茨城県では〇日夜から〇日午前中にかけて、線状降水帯が発生して大雨災害発生危険度の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半日程度前からの呼びかけ実績

- 気象庁では、令和4年6月より、線状降水帯による大雨の可能性が高いことが予想された場合、半日程度前から「線状降水帯」というキーワードを使ってその旨を呼びかけている。
- 線状降水帯は予測が難しい現象であることから、現状では、「○○地方」といった広域での呼びかけを行っている。
- 線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけを実施したとき、実際に大雨となる可能性が高いことから、**この呼びかけが行われたときには、大雨災害への心構えを一段高めていただくことが重要。**

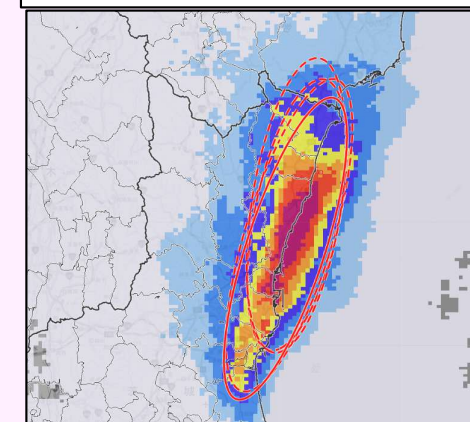
	運用開始前の想定 (令和元年～3年のデータから検証)	令和5年
適中 線状降水帯発生への呼びかけ「あり」 のうち 線状降水帯の発生「あり」	4回に1回程度	22回中9回
見逃し 線状降水帯の発生「あり」 のうち 線状降水帯発生への呼びかけ「なし」	3回に2回程度	23回中14回

- 線状降水帯発生への呼びかけを行った22回中、実際に線状降水帯が発生したのは9回であります、それ以外にも、
 - ・3時間降水量が150mm以上となった事例が3回
 あることから、**この呼びかけが行われたときには、大雨災害への心構えを一段高めていただくことが重要**です。

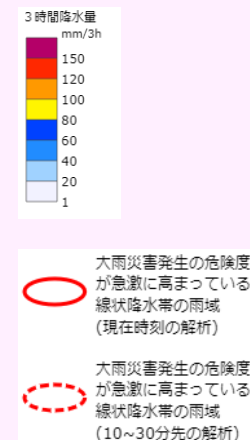
線状降水帯の発生をお知らせする「顕著な大雨に関する気象情報」は、現在、10分先、20分先、30分先のいずれかにおいて、以下の基準をすべて満たす場合に発表します。(令和5年5月25日以降)

- ① 前3時間積算降水量(5kmメッシュ)が100mm以上の分布域の面積が500km²以上
- ② ①の形状が線状(長軸・短軸比2.5以上)
- ③ ①の領域内の前3時間積算降水量最大値が150mm以上
- ④ ①の領域内の土砂キキクル(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)において土砂災害警戒情報の基準を超過(かつ大雨特別警報の土壌雨量指数基準値への到達割合8割以上)又は洪水キキクル(洪水警報の危険度分布)において警報基準を大きく超過した基準を超過

3時間降水量 2024年9月8日18時50分まで

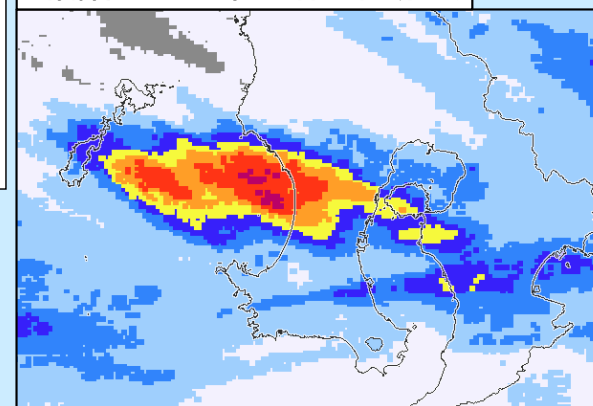


9/8 茨城県における例

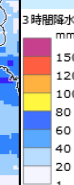


線状降水帯の発生に至らなくても大雨(3時間降水量が150mm以上)となった事例

3時間降水量 2023年7月3日18時00分まで



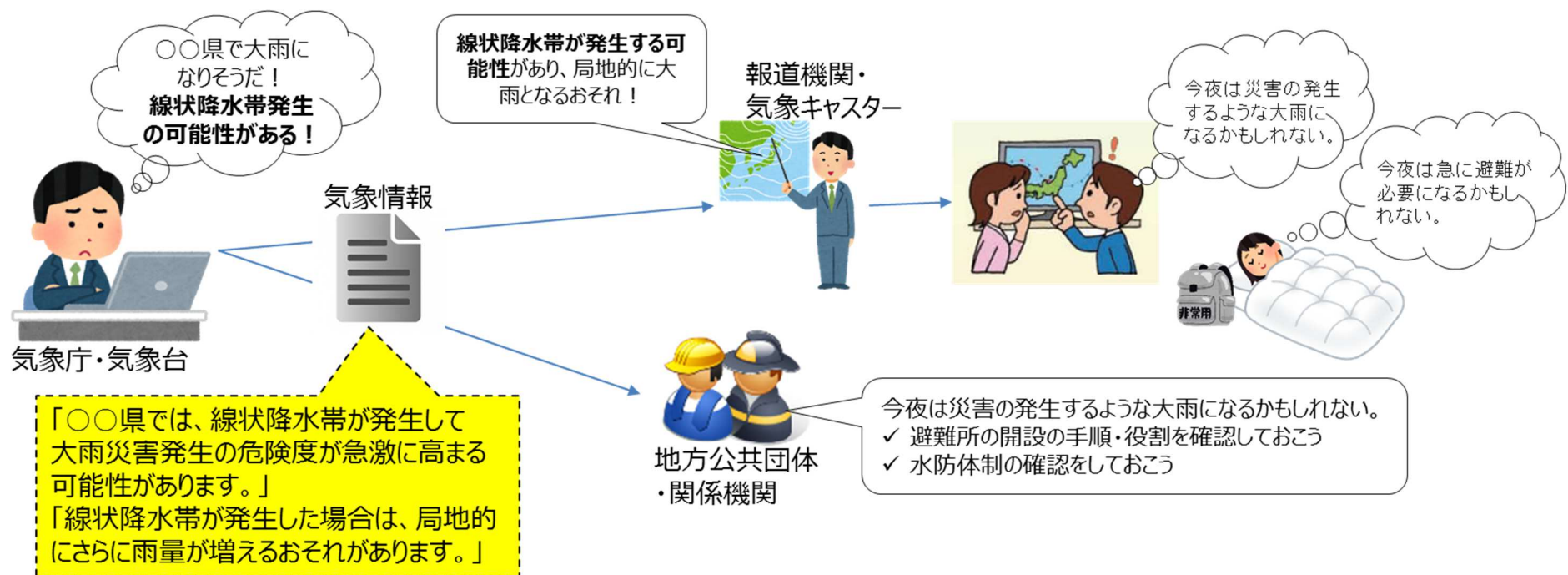
7/3九州南部・奄美地方における例



呼びかけが行われた時の対応例

府県単位で呼びかけを行います、これまでと対応を変える必要はありません。

- 線状降水帯が発生すると、大雨災害発生の危険度が急激に高まることがあるため、心構えを一段高めていただくことを目的としています。この呼びかけだけで避難を促すわけではなく、ほかの大雨に関する情報と併せてご活用ください。
- 市町村の防災担当の皆さまには、避難所開設の手順や水防体制の確認等、災害に備えていただくことが考えられます。
- 住民の方々には、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。



線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけや「顕著な大雨に関する気象情報」といった線状降水帯に関する情報だけでなく、大雨警報やキキクル(危険度分布)等、段階的に発表する防災気象情報全体を適切に活用することが重要です。

(参考)防災気象情報改善の経緯

