資料５

線状降水帯による大雨について
半日程度前から府県単位での呼びかけを開始します

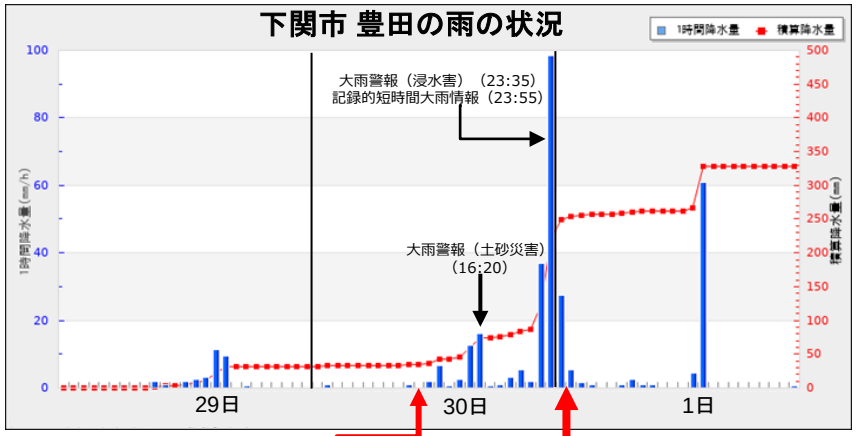
令和６年５月

広島地方気象台

下関地方気象台

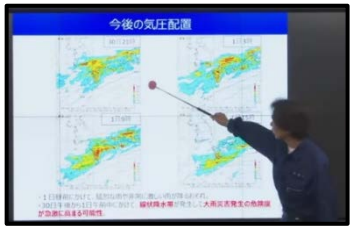
線状降水帯の予測精度向上に向けた取組(情報の改善)

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。



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

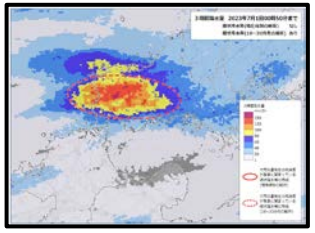


※R4.6～提供開始

予測地域の絞り込みが課題

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

発表の早期化が課題

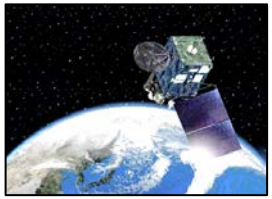
「明るいうちから早めの避難」 ・・・ 段階的に**対象地域を狭めていく**

令和3(2021)年	令和4(2022)年～	令和6(2024)年～	令和11(2029)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)	広域で半日前から予測(令和4年6月開始)	**府県単位で半日前から予測**(令和6年5月開始)	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



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

「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**

新しい予測技術について

半日程度前からの線状降水帯の呼びかけの判断に、以下の新たな予測技術を活用

- **10時間先⇒18時間先まで延長された水平解像度2kmの局地モデル（LFM）**
- **メソアンサンブル予報（MEPS）の降水量予測から算出した危険度分布（キキクル）**

⇒数値予報モデルの改良による降水予測の精度改善に加え、これらの技術の新たな活用により、府県単位での情報発表を実現

【情報発表までの流れ】

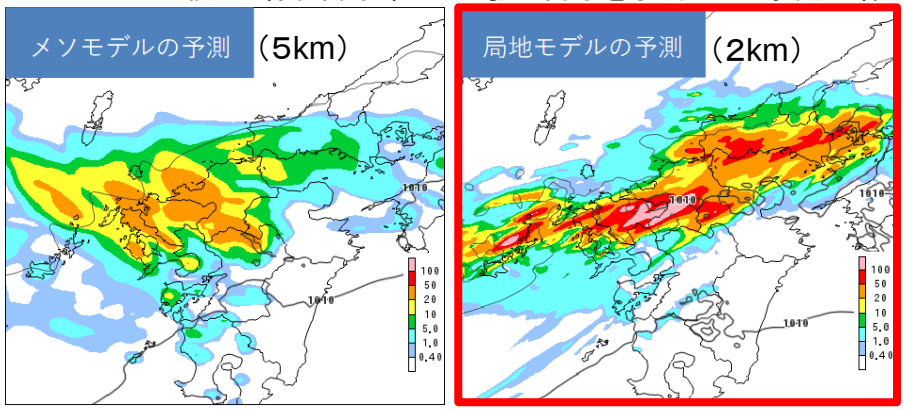
各種観測データ

数値予報等による予測

○これまでメソモデル等を用いて判断していたが、以下の予測技術も新たに活用

水平解像度2kmの局地モデル（LFM）

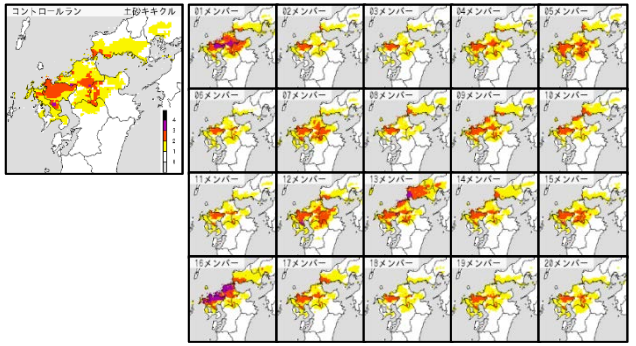
- 18時間先まで延長された解像度の高い局地モデルの活用により、メソモデルと比較して線状降水帯による強い降水を予測できる事例が増加



令和5年7月10日6時に線状降水帯が発生したときの予測（7月9日15時の初期値 15時間先）

危険度（線状降水帯検出条件の１つ）の予測

- 雨量だけでなく、線状降水帯検出条件の1つである危険度が高まる可能性も新たに考慮



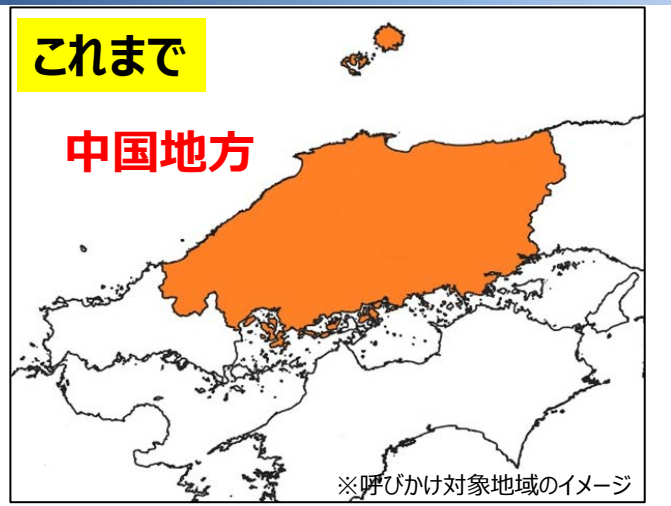
メソアンサンブル予報による21通りの降水量予測をもとに、それぞれの危険度分布（キキクル）を算出することで、危険度が高まる可能性の高低を把握することができる

予報官による判断

線状降水帯による大雨の可能性がある程度高いことが予想された場合に情報を発表

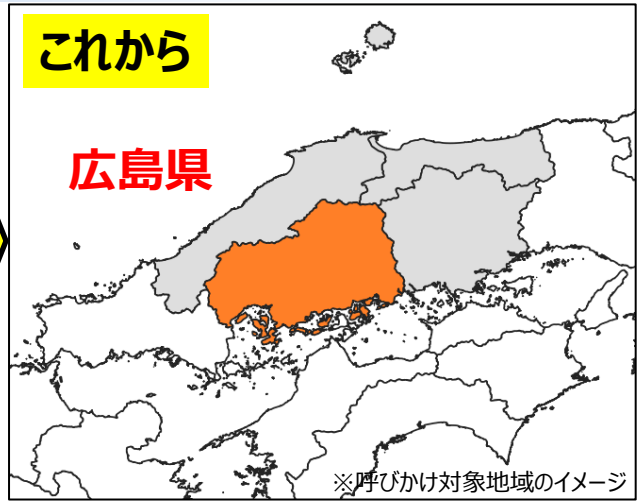
令和６年から開始する府県単位での呼びかけ（地方／府県気象情報）

これまで



対象地域を絞り込んで発表

これから



地方気象情報

大雨に関する**中国地方**気象情報　第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分　広島地方気象台発表

＜見出し＞
中国地方では、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**中国地方**気象情報　第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分　広島地方気象台発表

＜見出し＞
広島県では、〇日夜には、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）…

府県気象情報

大雨に関する**広島県**気象情報　第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分　静岡地方気象台発表

＜見出し＞
中国地方では、〇日夜には、線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

＜本文＞
…（中略）…

対象とならない島根県、鳥取県、岡山県では、府県気象情報においての呼びかけをしない。

大雨に関する**広島県**気象情報　第〇号
〇年〇月〇日〇〇時〇〇分　静岡地方気象台発表

＜見出し＞
広島県では、〇日夜には、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）…

※北海道や沖縄県では、府県予報区単位で発表します。
※鹿児島県では奄美地方を、東京都では伊豆諸島と小笠原諸島を区別して発表します。
※発表する情報の電文フォーマットは変わりません。

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

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ミリ
…
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ミリ
…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）

対象地域を絞り込んで発表

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。

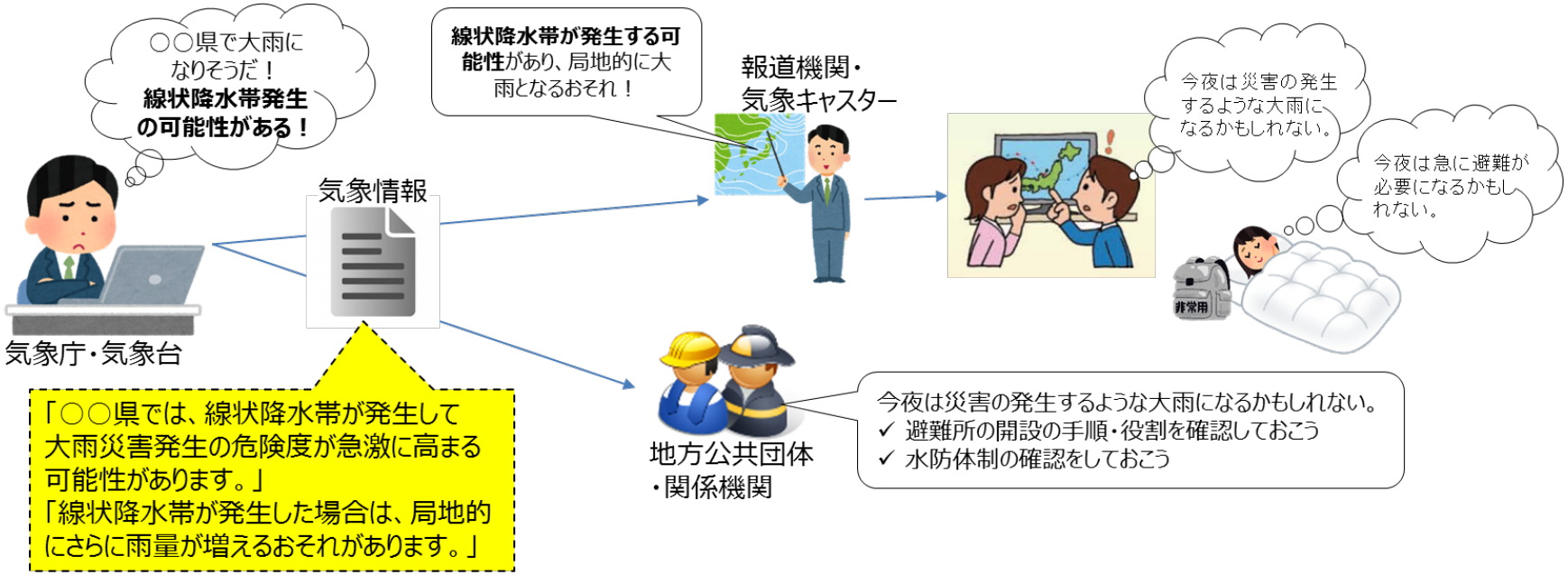
（見出し）
強い台風第７号は、１５日は近畿地方から東海地方にかなり接近し、上陸するおそれがあります。東日本や西日本では、暴風、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫に厳重に警戒し、高波に警戒してください。また、西日本では高潮に厳重に警戒してください。既に線状降水帯が発生しやすい状況となっている地域や今後線状降水帯が発生して大雨災害の危険度が急激に高まる可能性がある地域があります。
（本文）
…
＜大雨・雷・突風＞
（中略）
１５日１２時までの２４時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方　　４００ミリ
…
１６日１２時までの２４時間に予想される雨量は、多い所で、
東海地方　　３００から４００ミリ
…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。
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と期間は、
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　１５日午前中から１５日午後にかけて
広島県
四国地方　１４日夜から１５日午後にかけて
徳島県
です。
（中略）

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

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が、これまでと対応は変わりません。

- 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合わ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 。



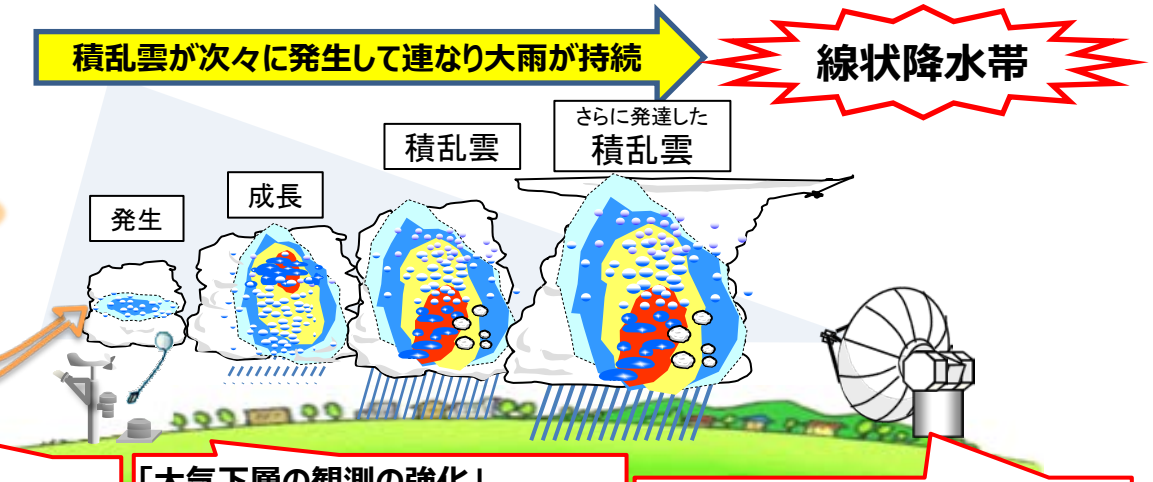
線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけや「顕著な大雨に関する気象情報」といった線状降水帯に関する情報だけでなく、大雨警報やキキクル（危険度分布）等、段階的に発表する防災気象情報全体を適切に活用することが重要です。

【参考】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



「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（へんぱ）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

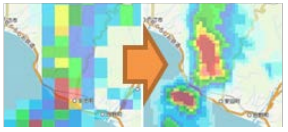
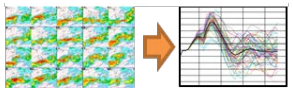
水蒸気量等の観測データ

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