

防災気象情報の改善等について

- キキクル（危険度分布）の改善
- 線状降水帯の予測
- その他の取組み

令和4年6月1日
宮崎地方気象台

キキクル（危険度分布）の改善（6月30日～）

キキクルの課題

- 令和3年5月に災害対策基本法が改正され、避難情報に変更となったが、
 - ① 警戒レベルのカラーコードとキキクル（危険度分布）のカラーコードが一致していない。
 - ② 大雨特別警報は、市町村単位で発表されるが、市町村は警戒レベル5 緊急安全確保の発令対象区域の判断が困難。

警戒 レベル	警戒レベル3	警戒レベル4	警戒レベル5
	高齢者等避難	避難指示	緊急安全確保
警戒 レベル 相当 情報	警戒レベル3相当	警戒レベル4相当	警戒レベル5相当
	大雨・洪水警報	土砂災害警戒情報	大雨特別警報
	キキクル： 警戒	キキクル： 非常に危険	キキクル： 極めて危険

①警戒レベルのカラーコードと一致していない。

②キキクル「黒」が無く、市町村は警戒レベル5 緊急安全確保の発令対象区域の判断が困難。

※ 大雨特別警報（土砂災害）は、土砂キキクルの技術を活用した1kmメッシュ毎の基準値は設定済みだが、大雨特別警報（浸水害）については、まだキキクルの技術を活用した1kmメッシュ毎の基準値は未設定。

大雨・洪水警報の危険度分布について今後技術的な改善を進め、警戒レベル5に相当する危険度分布「黒」を新設するまでの間、危険度分布の「極めて危険（濃い紫）」を、大雨特別警報が発表された際の警戒レベル5 緊急安全確保の発令対象区域の絞り込みに活用する。（「避難情報に関するガイドライン」（内閣府））

キキクル（危険度分布）の改善

変更の概要

➤ 警戒レベルとの齟齬語を解消し、警戒レベル相当情報としてより分かりやすく危険度を伝えることができるように。

現状	改善後
<ul style="list-style-type: none"> ● 土砂キキクル <ul style="list-style-type: none"> 極めて危険 非常に危険【警戒レベル4相当】 警戒【警戒レベル3相当】 注意【警戒レベル2相当】 今後の情報等に留意 ● 浸水キキクル <ul style="list-style-type: none"> 極めて危険 非常に危険 警戒 注意 今後の情報等に留意 ● 洪水キキクル <ul style="list-style-type: none"> 極めて危険 非常に危険【警戒レベル4相当】 警戒【警戒レベル3相当】 注意【警戒レベル2相当】 今後の情報等に留意 	<ul style="list-style-type: none"> ● 土砂キキクル <ul style="list-style-type: none"> 災害切迫【警戒レベル5相当】 危険【警戒レベル4相当】 警戒【警戒レベル3相当】 注意【警戒レベル2相当】 今後の情報等に留意 ● 浸水キキクル <ul style="list-style-type: none"> 災害切迫【警戒レベル5相当】 危険 警戒 注意 今後の情報等に留意 ● 洪水キキクル <ul style="list-style-type: none"> 災害切迫【警戒レベル5相当】 危険【警戒レベル4相当】 警戒【警戒レベル3相当】 注意【警戒レベル2相当】 今後の情報等に留意

色とその意味	表示条件	
黒：災害切迫	↓基準Ⅳ：大雨特別警報の指標に用いる基準	実況で基準Ⅳに到達した場合
紫：危険	↑基準Ⅲ：土砂災害警戒情報の基準又は警報基準を大きく超過した基準	実況又は予想※で基準Ⅲに到達する場合
赤：警戒	↑基準Ⅱ：警報基準	実況又は予想※で基準Ⅱに到達する場合
黄：注意	↑基準Ⅰ：注意報基準	実況又は予想※で基準Ⅰに到達する場合
－：今後の情報に留意		実況かつ予想※で基準Ⅰ未満の場合

※ 土砂災害は2時間先、浸水害は1時間先、洪水は3時間先までの予測を用いている。

キキクル（危険度分布）の改善

「黒」と「紫」の意味と住民等の行動例 ～土砂災害の例～

現状

色が持つ意味	状況	住民等の行動の例
極めて危険	命に危険が及ぶ土砂災害がすでに発生しているにもかかわらずおかしくない状況。	この段階の前に避難を完了しておく。
非常に危険 【4相当】	命に危険が及ぶ土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況。	土砂災害警戒区域等の外へ 避難する 。
警戒 【3相当】	土砂災害への警戒が必要な状況。	高齢者等は 土砂災害警戒区域等の外へ 避難する 。 高齢者等以外の方も、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自ら避難の判断をする。
注意 【2相当】	土砂災害への注意が必要な状況。	ハザードマップ等により避難行動を確認する。今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意する。
今後の情報等に留意		今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意する。



改善後

色が持つ意味	状況	住民等の行動の例
災害切迫 【5相当】※	命に危険が及ぶ土砂災害が切迫。土砂災害がすでに発生している可能性が高い状況。	(立退き避難動かかえて危険な場合) 命の危険 直ちに身の安全を確保!
~~~~~<警戒レベル4までに必ず避難!>~~~~~		
<b>危険</b> 【4相当】	命に危険が及ぶ土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況。	土砂災害警戒区域等の外へ <b>避難する</b> 。

※ 警戒レベル5相当情報が出たからといって、必ず緊急安全確保が発令されるわけではない。

◆ 「警戒」(赤)、「注意」(黄色)、「今後の情報等に留意」(無色)については変更なし。

**「災害切迫」(黒)は、土砂災害がすでに発生している可能性が高い状況であり、土砂災害が発生する前にも出現するとは限らない。このため、「災害切迫」(黒)を待つことなく、「危険」(紫)が出現した段階で、速やかに安全な場所に避難することが極めて重要である。**



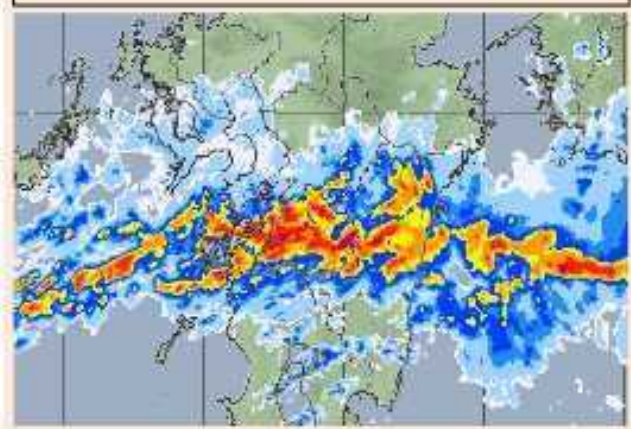
これまでの「特別警報」と「土砂災害警戒情報・警報」との関係の説明（「特別警報を待つことなく・・・」）ともリンクする

# 線状降水帯の予測を開始

6月1日から、産学官連携で、スーパーコンピュータ「富岳」も活用し、世界最高レベルの技術を用いた線状降水帯予測を開始します。

## <令和4年度の実施内容>

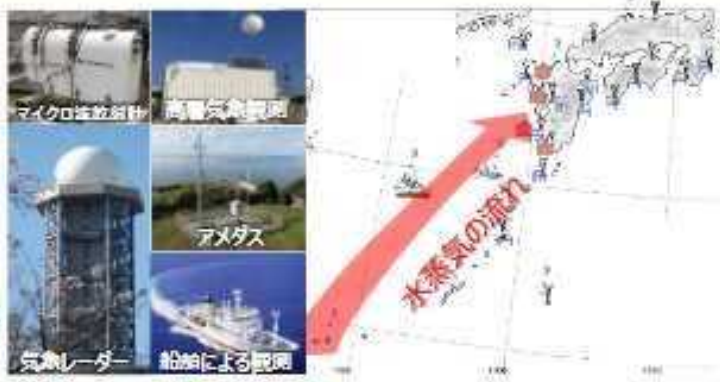
### 半日前からの予測情報の提供



線状降水帯による大雨について、早めの避難につなげるため、たとえば、「半日後に、九州北部で発生」といった予測を開始。  
(深夜や未明の状況を予想して、明るいうちに避難の心構えを！)

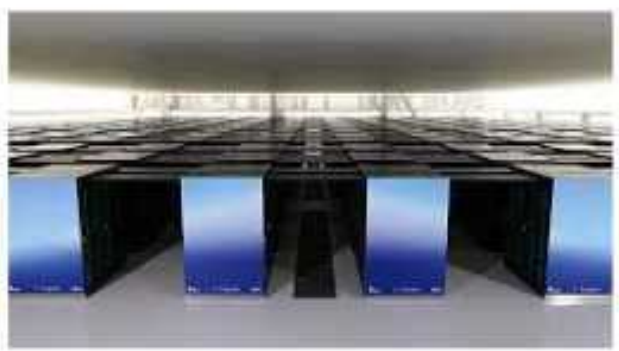
### 水蒸気観測の強化と集中観測の実施

- 観測機器の整備を強化・前倒し
- 産学官連携を活用し、大学や研究機関との連携による集中観測を実施



### スーパーコンピュータ「富岳」の活用

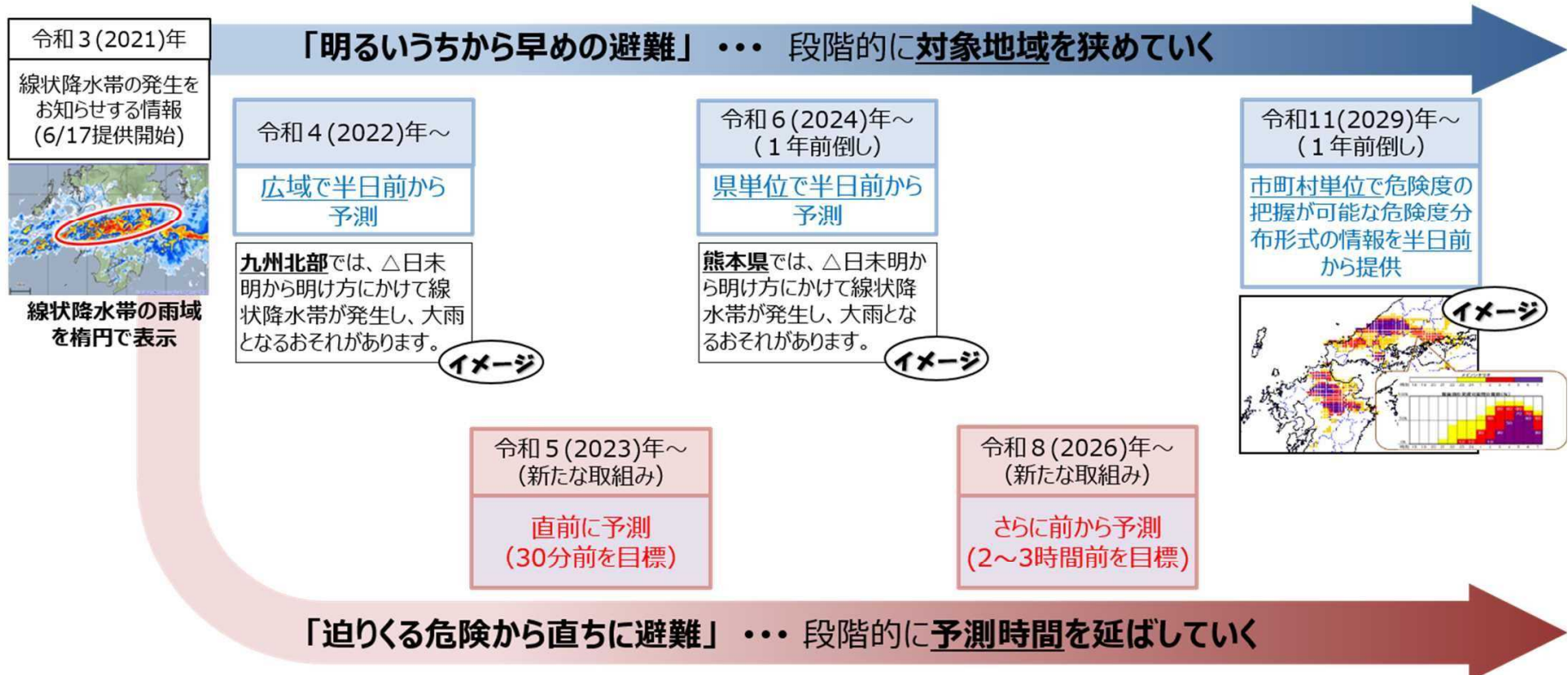
スーパーコンピュータ「富岳」を活用し、開発中の予報モデルのリアルタイムシミュレーション実験を実施



今後、引き続き技術開発等を進め、更なる予測精度向上を図っていく

# 線状降水帯に関する情報の改善

観測の強化、予測の強化の取組の結果を順次反映し、これまで発生後の情報提供にとどまっていたところを、**令和4年度より、予測精度向上を踏まえた線状降水帯の発生予測を開始**し、その後、段階的に精度を向上。

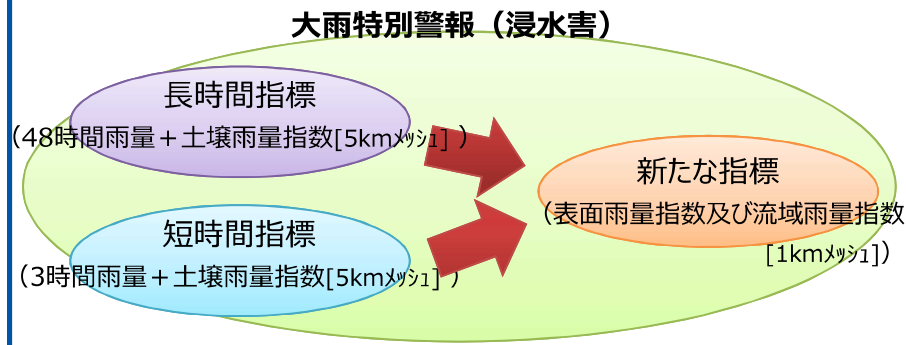


※具体的な情報発信のあり方や避難計画等への活用方法について、情報の精度を踏まえつつ有識者等の意見を踏まえ検討

**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**

## 大雨特別警報（浸水害）の発表指標の改善

- ✓ 災害発生との結びつきが強いキキクルの技術「指数」を用いた新たな指標のみで大雨特別警報（浸水害）を発表するよう改善。（令和4年6月30日）



## 高潮の早期注意情報（警報級の可能性）を毎日発表

- ✓ 台風が存在する場合にのみ発表していた高潮の警報級の可能性を、早期注意情報（警報級の可能性）として毎日発表するよう改善。（令和4年8月下旬～）

東京都の早期注意情報（警報級の可能性）  
○年●月12日11時 気象庁 発表  
東京地方では、13日までの期間内に[高]及び[中]はない。今後の情報に留意。

東京都東京地方		12日		13日		14日	15日	16日	17日
		12-18	18-24	00-06	06-12	12-24			
大雨	警報級の可能性	-	-	-	-	[中]	[高]	-	-
	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				

### 気象庁ホームページでの高潮の早期注意情報の掲載イメージ

高潮		警報級の可能性		12日		13日		14日	15日	16日	17日
		12-18	18-24	00-06	06-12	12-24					
大雨	6時間最大	0	0	0	0	0					
	24時間最大				0						
暴風(雷)	警報級の可能性	-	-	-	-	-	[中]	[高]	-	-	-
	最大風速	9以下	9以下	9以下	9以下	9以下					
波浪	警報級の可能性	-	-	-	-	-	[中]	[高]	-	-	-
	波高	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
高潮	警報級の可能性	-	-	-	-	-	[中]	[高]	-	-	-

## 国管理河川における指定河川洪水予報の氾濫危険情報の運用改善

- ✓ 河川の特性を踏まえつつ、基本的に3時間先までの予測水位が所定の水位に到達すると見込まれる場合に、氾濫危険情報（警戒レベル4相当）を発表。急激な水位上昇に対応し、これまでの運用より早い段階から警戒を呼びかけることが可能。（令和4年6月13日）

