



## 県民防災講演会講演Ⅱ

# 防災気象情報 活用術

気象防災アドバイザー 黒川 晃

気象防災アドバイザーとは  
気象予報士の知識に加え、自治体の  
防災現場で避難情報の発令判断などを  
支援する、国土交通大臣が委嘱した  
「気象防災のスペシャリスト」



知識から行動へ

これからの  
目標

# 避難 情報を

# 正しく 理解

色を覚える



令和8年5月28日まで

「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

## 変更のポイント



### 警報・注意報の情報名に「レベル」が付記

警戒レベルに整合させることで発表されてる情報の名称を見れば、とるべき行動が分かるようになります



### 河川の氾濫の危険度の伝え方の変更（特別警報の新設など）

洪水予報河川の氾濫については「河川氾濫」で、洪水予報河川以外の氾濫は低地の浸水と合わせて「大雨」に関する情報で発表します



### 「警戒レベル4相当」の情報は「危険警報」として発表

対象災害ごと（河川氾濫、大雨、土砂災害、高潮）の情報として整理するとともに、レベル4相当の情報として「危険警報」を新設します

# 避難 情報を

# 正しく 理解

新情報開始当初  
川内川、肝属川  
万之瀬川、加世田川

## 新しい防災気象情報の情報体系とその名称

		河川氾濫 1級河川などの大河川の氾濫	大雨 低地の浸水や大河川以外の氾濫	土砂災害 急傾斜地のがけ崩れや土石流	高潮 海水面の上昇や波の打上げによる浸水	(警戒レベルごとの) 住民が とるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報	命の危険 直ちに安全確保!	
<警戒レベル4までに危険な場所から かならず避難! >						
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報	危険な場所から全員避難	
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報	避難に時間を要する人は早めに避難、避難の準備など	
警戒レベル 2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報	避難行動を確認 (避難場所や避難ルート、避難のタイミングなど)	
警戒レベル 1		早期注意情報			災害への心構えを高める	

令和8年5月29日から

すこし考えてみましょう

現) 土砂災害警戒情報

新) レベル4 土砂災害危険警報

} 発表されたとき

危険な場所とは？

## 危険な場所とは

現) 避難情報に関するガイドライン (内閣府)

現) 土砂災害警戒情報

新) レベル4 土砂災害危険警報が発表されたとき

# 土砂災害警戒区域が基本

あわせて、ハザードマップ等に掲載されていないものの  
災害リスクがあると考えられる地域 (各個人の判断)

(中小河川沿い、局所的な低地、がけのそば等)

**自らの命は自らで守る！**

# 避難 情報を

# 正しく 理解

## 新しい防災気象情報の情報体系とその名称

	河川氾濫 1級河川などの 大河川の氾濫	大雨 低地の浸水や 大河川以外の氾濫	土砂災害 急傾斜地の <del>がけ崩れ</del> や <u>土石流</u>	高潮 海水面の上昇や 波の打上げによる浸水	(警戒レベルごとの) 住民が とるべき行動
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報	命の危険 直ちに安全確保！
<警戒レベル4までに危険な場所から かならず避難！>					
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報	危険な場所から全員避難
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報	避難に時間を要する人は早めに避難、避難の準備など
警戒レベル 2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報	避難行動を確認（避難場所や避難ルート、避難のタイミングなど）
警戒レベル 1	早期注意情報				災害への心構えを高める

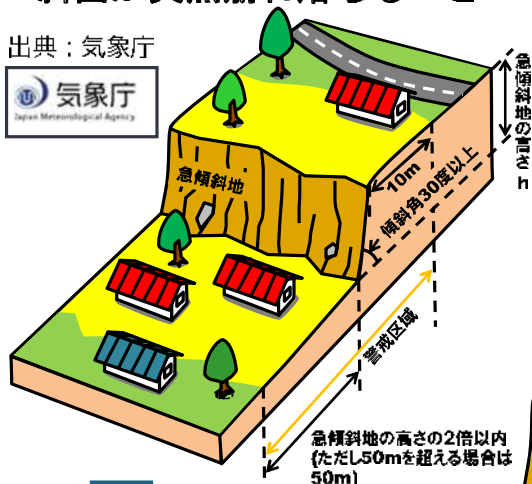
# 土砂災害警戒区域とは

# ハザードマップで色が塗られた場所

## 【崖崩れ】

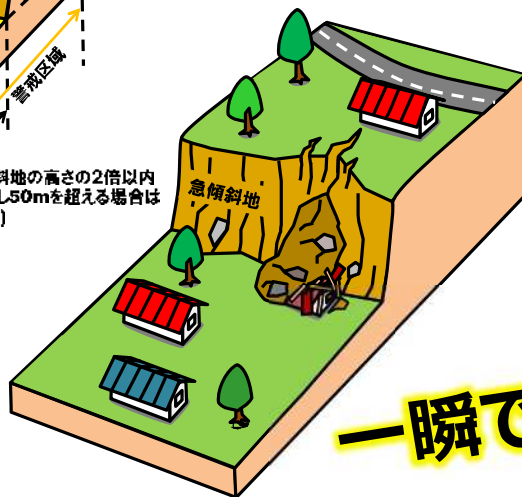
○山の斜面や自然の急傾斜の崖、人工的な造成による斜面が突然崩れ落ちること

出典：気象庁



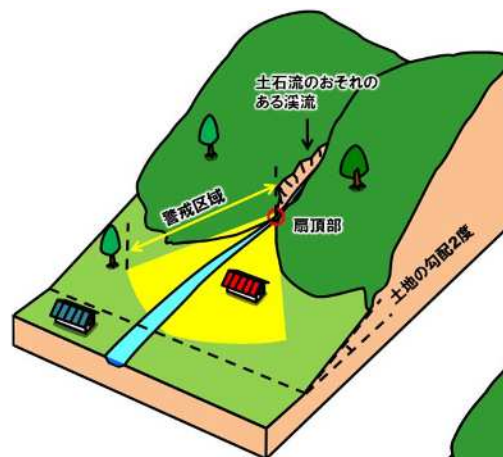
## 【過去の災害統計】

崖くずれの範囲  
崖の高さと同じが90%  
高さの2倍以内が99%



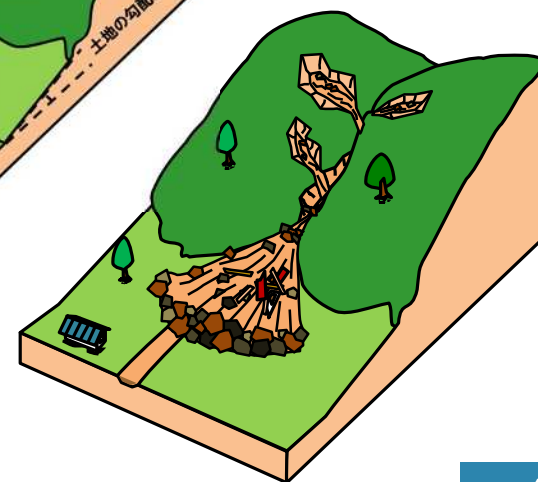
## 【土石流】

○山腹や川底の石や土砂が集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象



## 【過去の災害統計】

土石流の範囲  
土地の勾配2度まで  
95%



一瞬で命を奪う



# キキクルの活用術

(危険度分布)

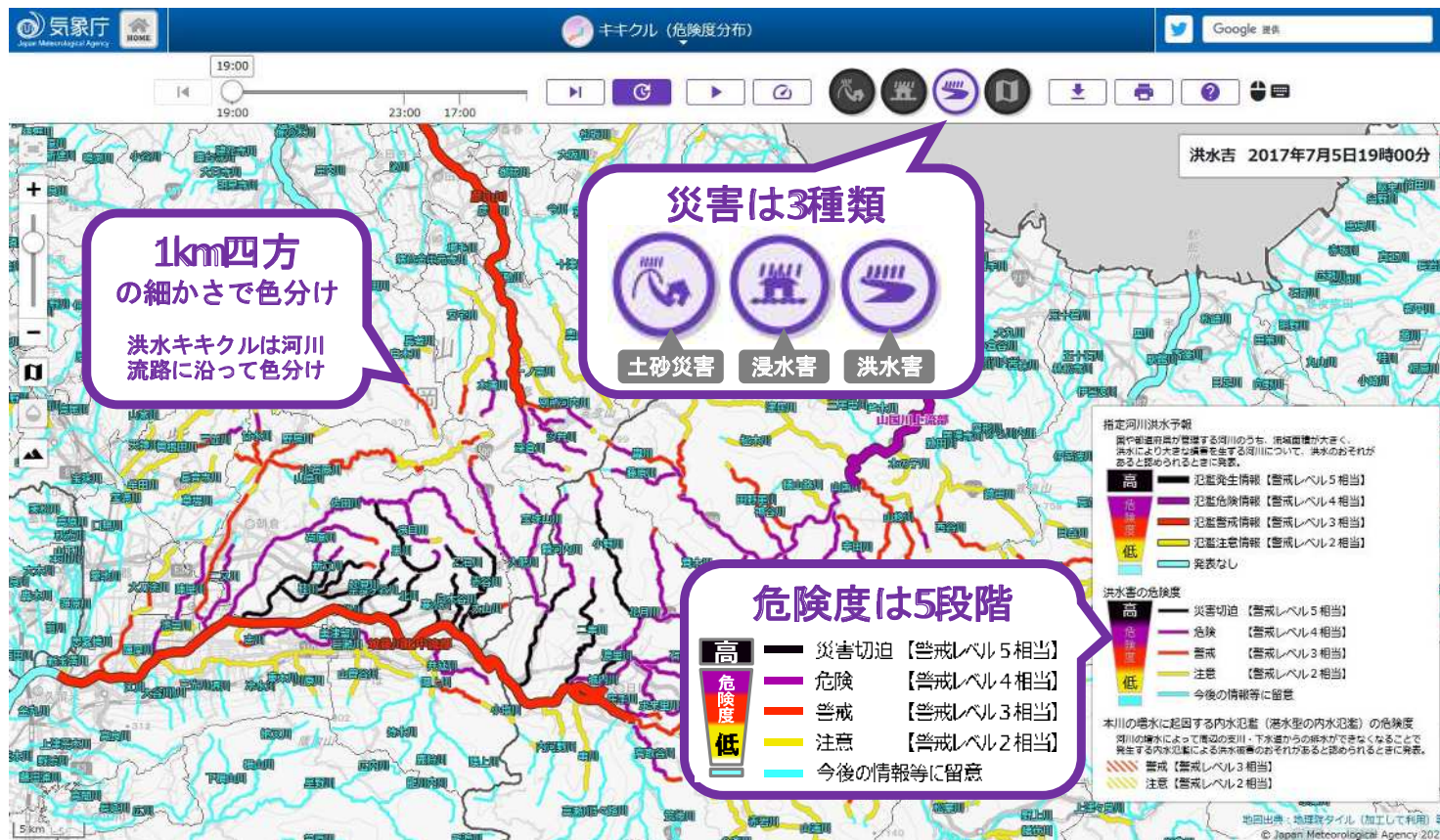
知識から行動へ！

○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)

出典：気象庁



○**土砂災害・浸水害・洪水害**それぞれの危険度を**5段階**に色分けして表示



キキクル  
 危険度分布  
 とは

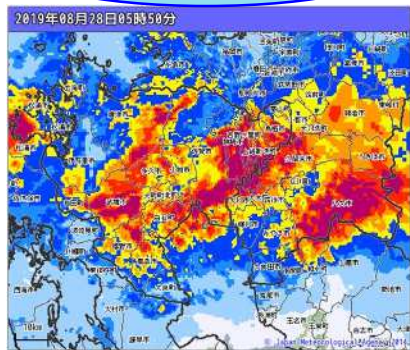
# キキクル(危険度分布)とは ～「雨量の予報」を「災害の予報」に翻訳～

出典：気象庁



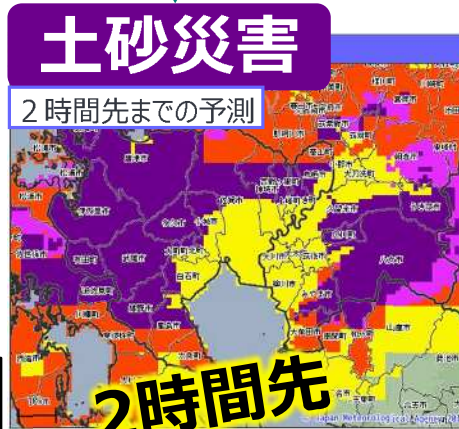
傾斜、地質、都市化率、過去災害等を考慮して危険度を算出

今後の雨量



今後の雨  
(降水ナウキャスト・降水短時間予報)

高  
危険度  
低



2時間先

大雨警報(土砂災害)  
の危険度分布



1時間先

大雨警報(浸水害)  
の危険度分布



3時間先

洪水警報  
の危険度分布

黒色のみ実況

時間の違いは  
避難にかかる時間の違い

# 土砂キキクル

- 2時間先までを予測
- すべての市町で、土砂災害警戒区域は設定されている
- 対象災害は、がけ崩れ、土石流、地すべり

## 5段階の警戒レベルとキキクル (図解版)



- 避難の対象者は、土砂災害区域内の住民
- 区域設定は、住家等がある場所のみ。逆を言えば、危険な場所であっても住家がなければ土砂災害警戒区域に設定されない
- 土砂災害警戒区域から一歩でも外へ出るだけで、安全性は急激に高まる

# 洪水キキクル

- 3時間先までを予測
- 水防法の改正により、令和7年度中にほとんどの河川で浸水想定区域が設定されました

## 5段階の警戒レベルとキキクル (図解版)

### 洪水キキクル 色に応じた住民等の行動の例



- 避難の対象者は、浸水想定区域内の住民
- 浸水想定区域が設定されていない場合の避難対象者は、河川沿いの低地に住む住民
- 大川と違い、中・小川は水位が急上昇することがあり、目視で河川の水位を確認しては、氾濫発生前の避難が間に合わない場合がある

# キキクルとハザードマップが重なった人が避難する

土砂災害

避難の範囲は  
キキクルで危険度が高まっている地区内の  
土砂災害警戒区域に絞り込むことができる

そもそも土砂災害が  
襲来しない場所では  
避難は必要ない  
という考え方

出典：気象庁



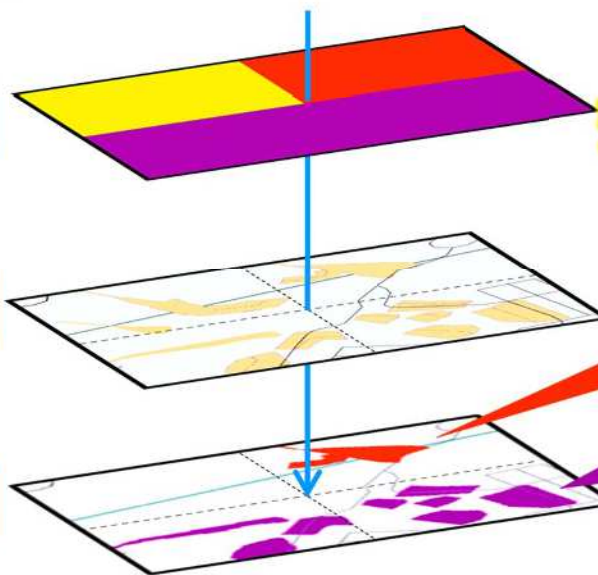
① 土砂キキクル

+

② 土砂災害警戒区域等

=

③ 避難情報の発令対象区域



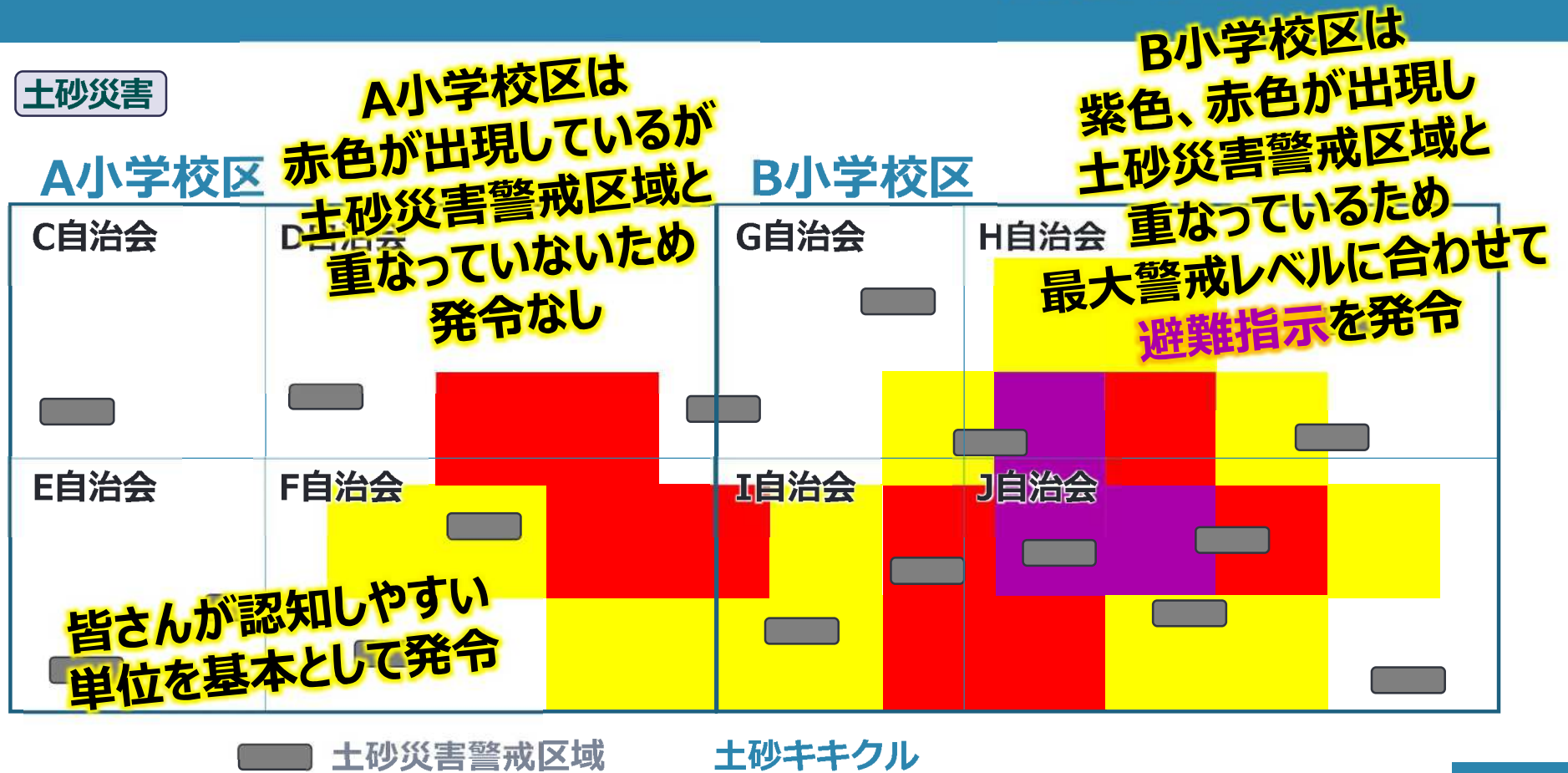
避難の範囲設定には  
限界がある

警戒レベル3 高齢者等避難  
発令対象区域

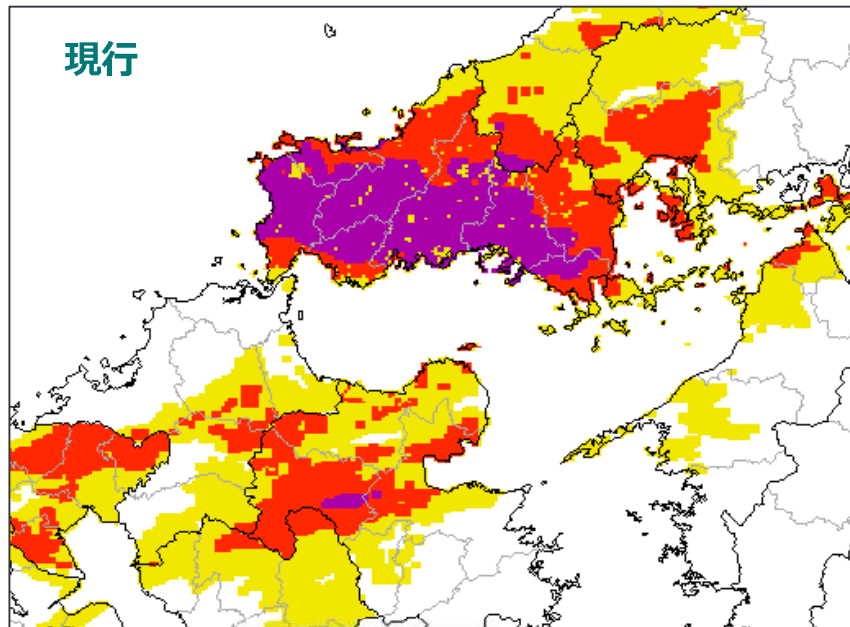
警戒レベル4 避難指示  
発令対象区域

# 避難情報発令の仕方とその範囲（志布志市の例）

土砂災害



# キキクルの注意点 その1 警戒（赤色）の特性

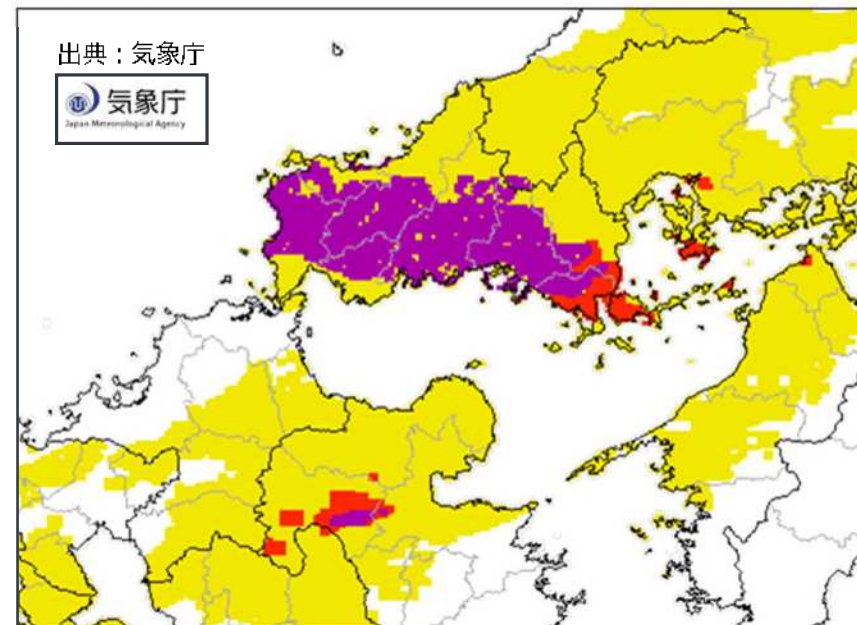


4～6時間先に警戒レベル4相当の基準に到達すると予想してレベル3土砂災害警報を発表した場合には、警戒（赤色）の判定が出ていないことがある。

**新) レベル3は3時間前が基本**

## 土砂キキクルの特性変化（イメージ）

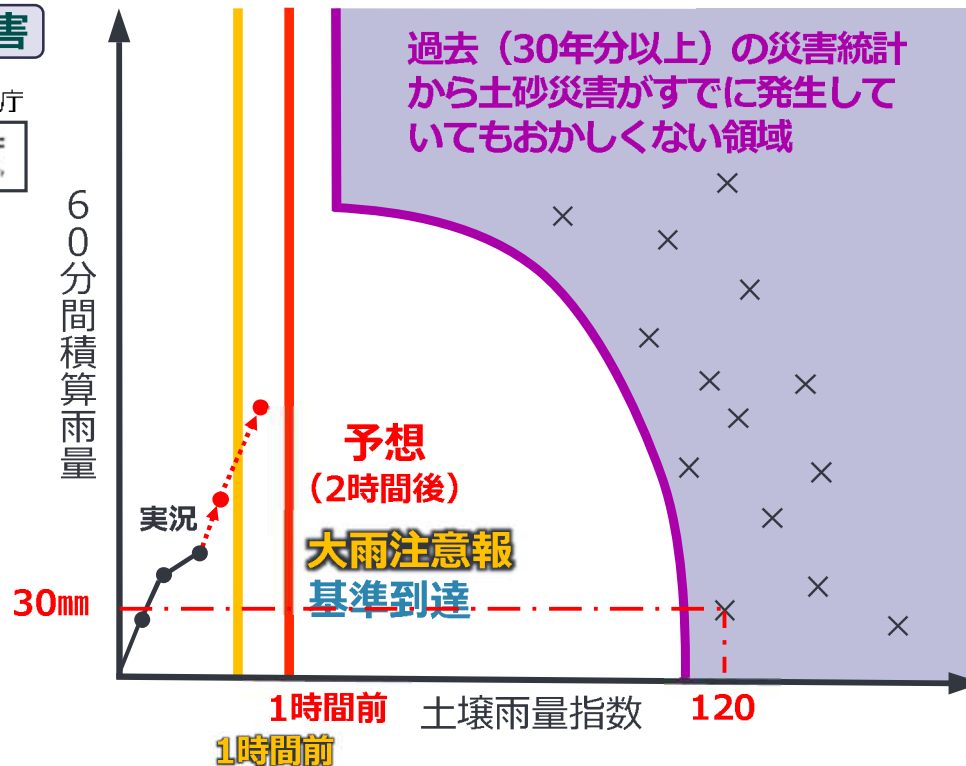
現行に比べ、警戒（赤色）の判定が狭く、注意（黄色）から危険（紫色）のケースが多くなる。



# 旧) 大雨警報 (土砂災害) ・大雨注意報の基準値の設定

## 土砂災害

出典：気象庁



×：過去の災害発生事例

1時間前出現の土壌雨量指数：  
**大雨警報 (土砂災害) 基準**

さらに  
1時間前出現の土壌雨量指数：  
**大雨注意報 基準**

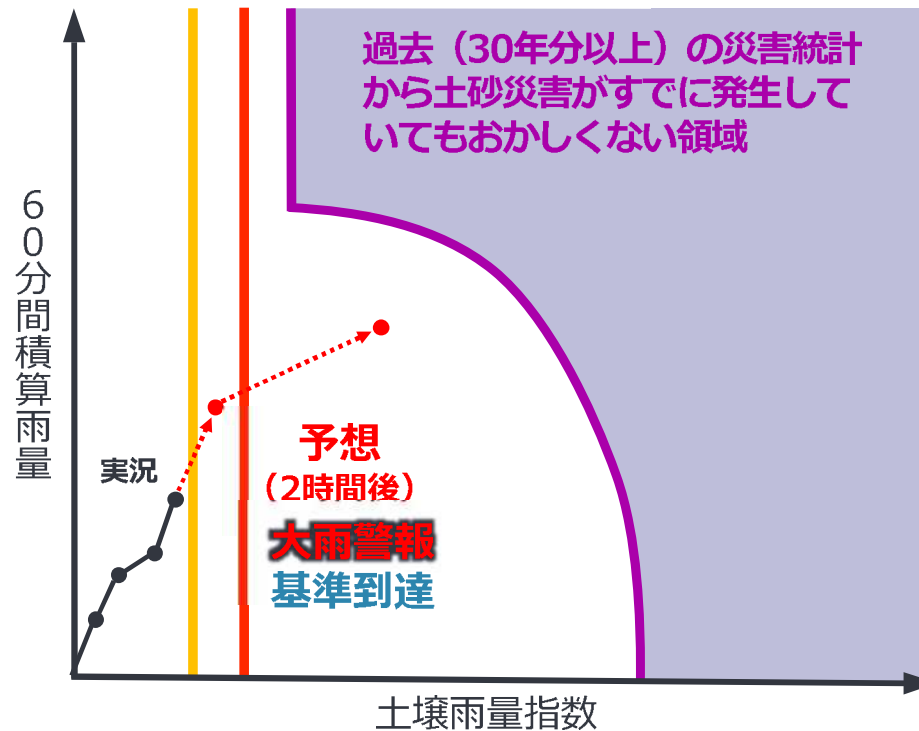
2時間後に **大雨注意報 基準**に  
到達すると予想される

➡ **大雨注意報 発表**

# 旧) 大雨警報 (土砂災害) ・大雨注意報の基準値の設定

## 土砂災害

出典：気象庁



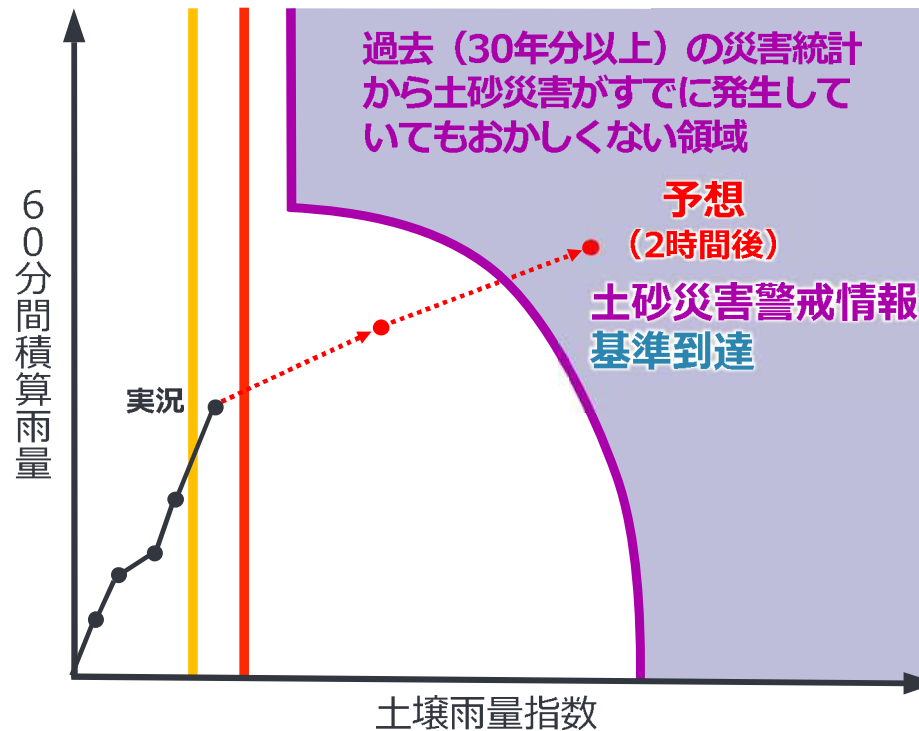
2時間後に **大雨警報** 基準に到達すると予想される

➔ **大雨警報 (土砂災害) 発表**

# 旧) 大雨警報 (土砂災害) ・大雨注意報の基準値の設定

## 土砂災害

出典：気象庁



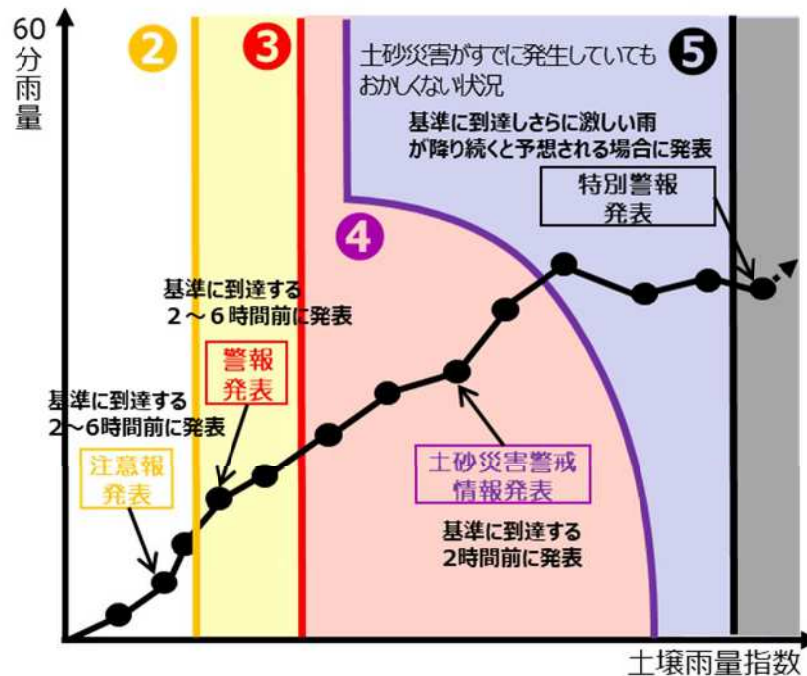
2時間後に土砂災害警戒情報基準に到達すると予想される

→ 土砂災害警戒情報発表

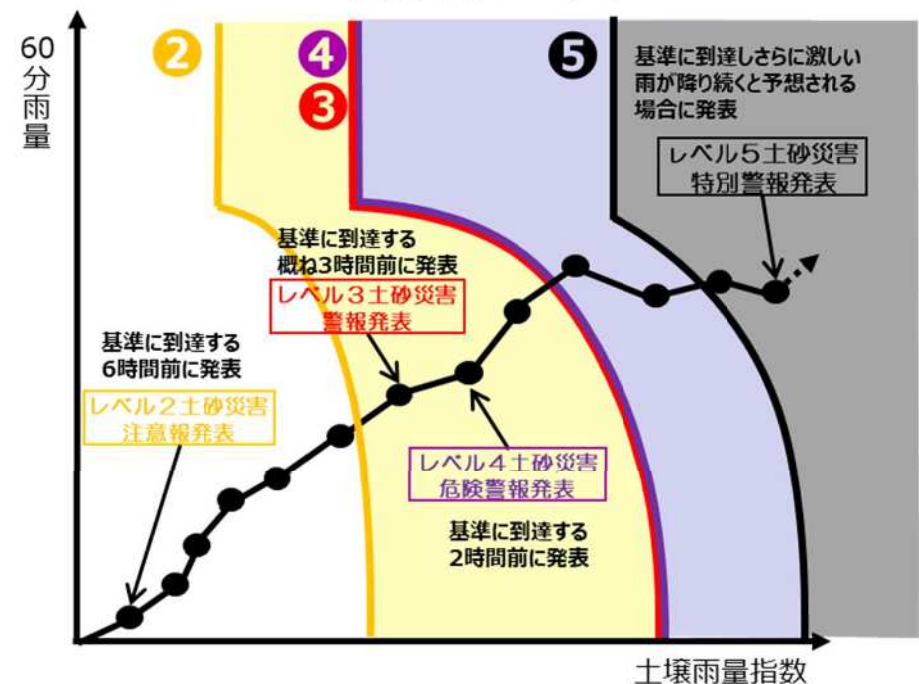
# 防災気象情報の発表基準の改善（土砂災害）

## 【発表基準】

＜現行基準＞

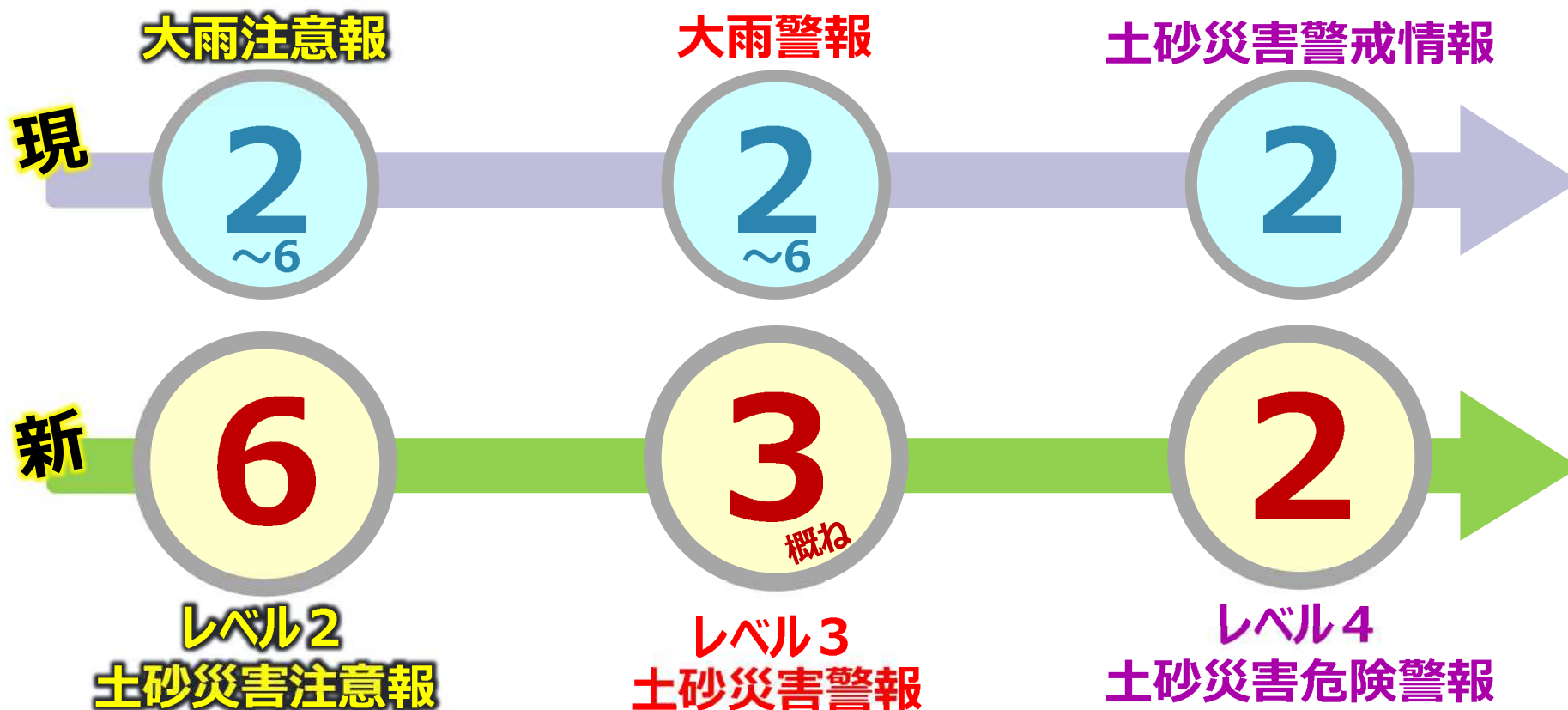


＜改善イメージ＞



※図中の黒丸は、60分雨量と土壌雨量指数を1時間毎にプロットしたもの。

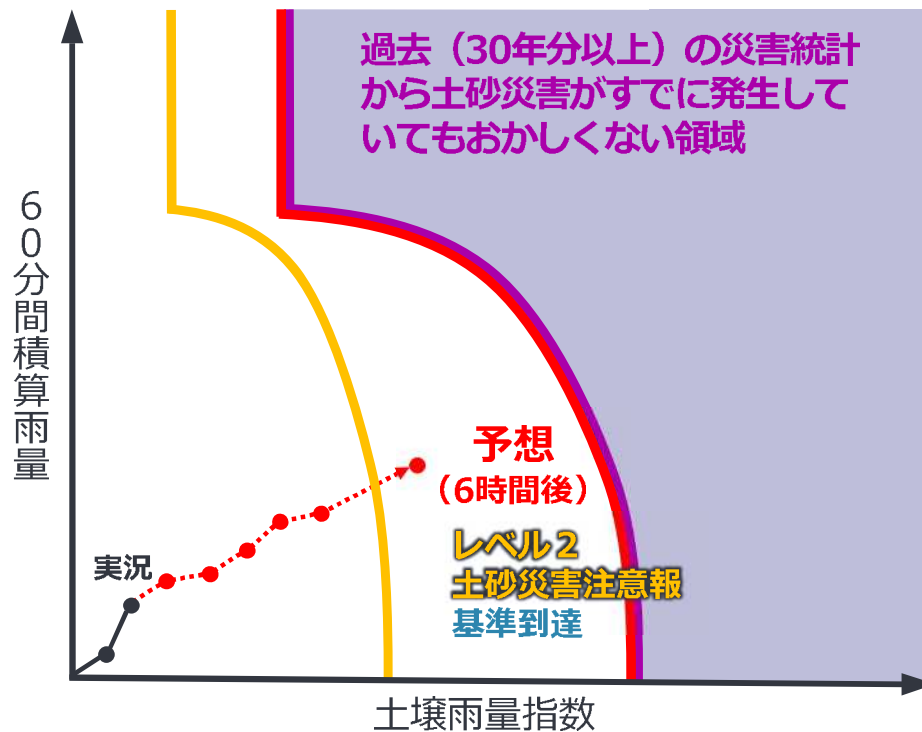
# 発表時間の変化 基準到達予想から〇時間前



# 新) レベル3 土砂災害警報・レベル2 土砂災害注意報の基準値の設定

## 土砂災害

出典：気象庁



★レベル3 土砂災害警報基準はレベル4と同じ基準となる

★レベル4 到達予想が前提

レベル2 土砂災害注意報 基準も曲線部分を持つようになる

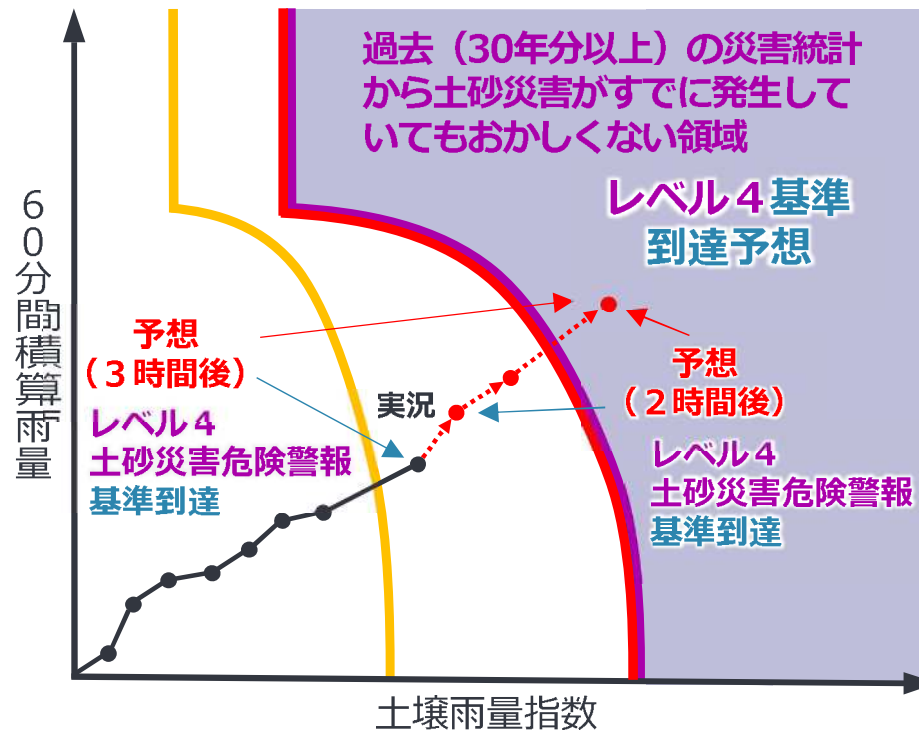
6時間後に  
レベル2 土砂災害注意報 基準に  
到達すると予想される

→ レベル2 土砂災害  
注意報 発表

# レベル3土砂災害警報・レベル2土砂災害注意報の基準値の設定

## 土砂災害

出典：気象庁



3時間後に  
レベル4土砂災害危険警報  
基準に到達すると予想される

3時間前（実況）

➡ **レベル3  
土砂災害警報 発表**

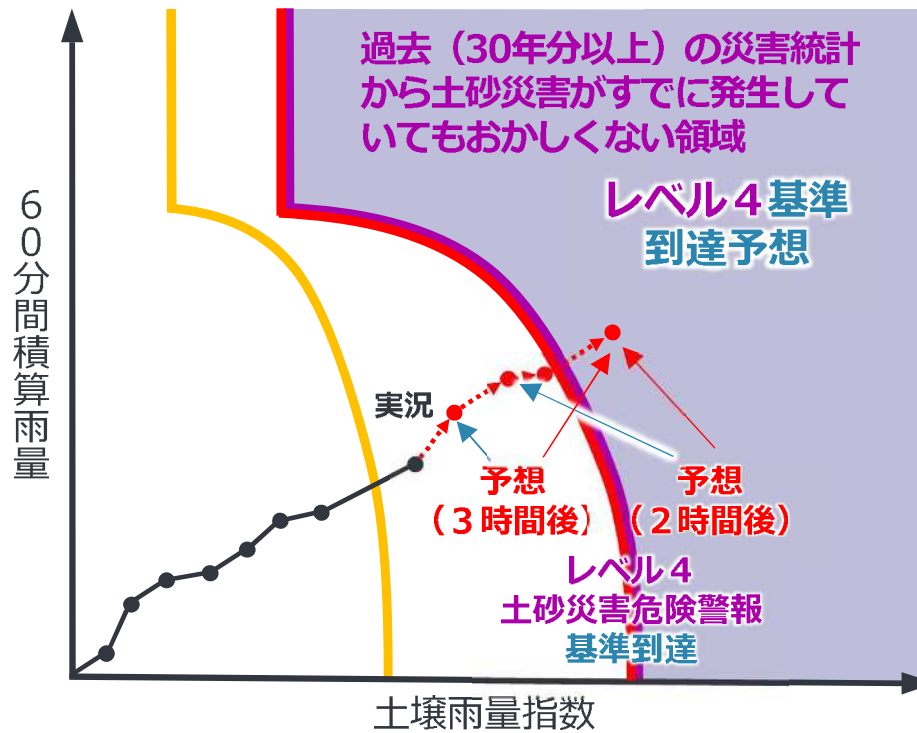
2時間前（実況1時間先）

➡ **レベル4  
土砂災害危険警報  
発表予定**

# キキクルの注意点 その1 黄色→紫色の頻度増

## 土砂災害

出典：気象庁



4時間後に  
レベル4土砂災害危険警報  
基準に到達すると予想される

3時間前（実況1時間先）

→ **レベル3土砂災害  
警報** 発表予定

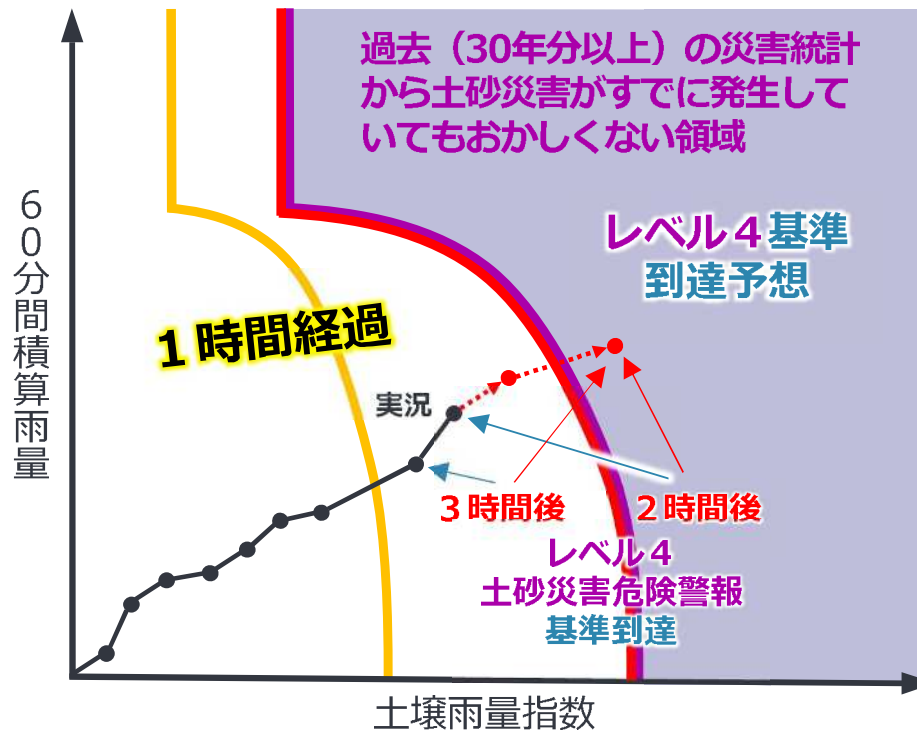
2時間前（実況2時間先）

→ **レベル4  
土砂災害危険警報**  
発表予定

# キキクルの注意点 その1 黄色→紫色の頻度増

## 土砂災害

出典：気象庁



3時間後2時間後に  
レベル4土砂災害危険警報  
基準到達予想に変わった！

3時間前 既に経過している

レベル4土砂災害危険警報  
発表のタイミング

2時間前（実況）レベル2  
レベル4 → レベル4  
土砂災害危険警報  
発表

## キキクルの注意点 その2

予測精度の限界を超える気象現象の発生

**線状降水帯**



キキクルに適正に反映されないことがある

## 線状降水帯とは？



★強い雨を降らす原因の雲は「**積乱雲**」と呼ばれる雲です

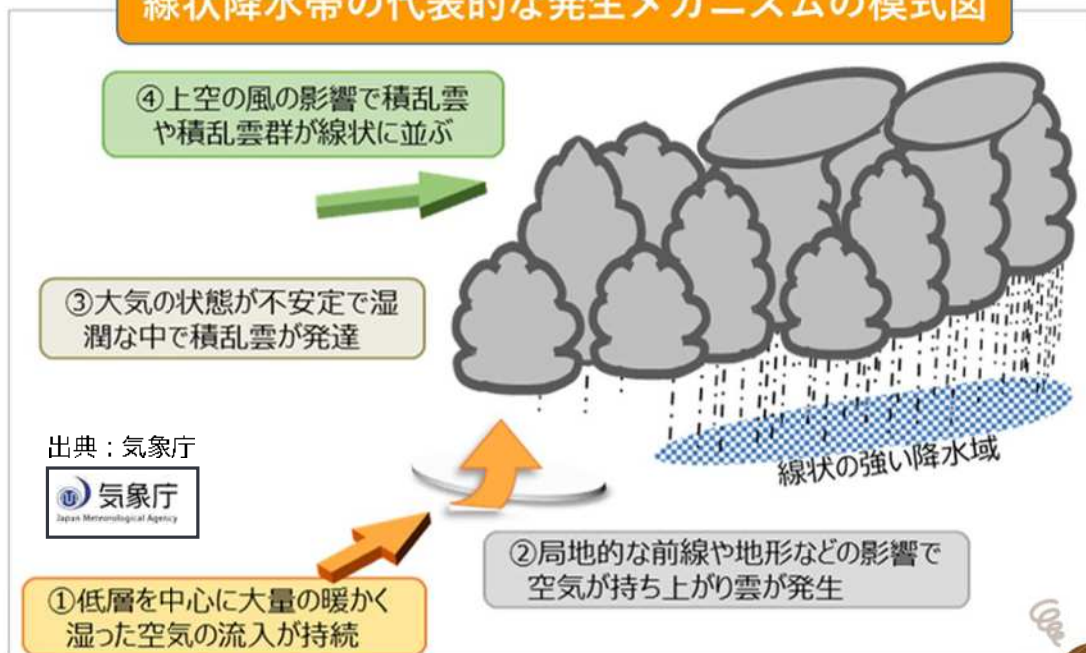
★**強い雨が短い時間に集中**して降ります

★**落雷**や**竜巻**などの激しい突風に気を付ける必要があります

# 線状降水帯とは？

新

線状降水帯の代表的な発生メカニズムの模式図



気象解説情報(線状降水帯半日前予測)

気象防災速報(線状降水帯直前予測)

気象防災速報(線状降水帯発生)

発達した積乱雲が帯状に連なる  
**線状降水帯**が発生し

非常に激しい雨が同じ場所に  
降り続いたり、降り続くと予想されたりして

**土砂災害**や**洪水**の**危険性が急激に  
高まったとき**に発表されます



小さな積乱雲の発生は  
予想が難しいのよ

# 気象庁HP「雨雲の動き」・「今後の雨」とは？



レーダー観測に基づく5分毎の降水強度分布、5分毎の60分先までの降水強度分布の予測を表示します。



レーダーとアメダスなどの降水量観測値から解析した降水量分布、15時間先までの1時間ごとの降水量分布を予測したものを表示します。6時間先までの降水量予測は10分ごとに、7時間先から15時間先までの降水量予測は1時間ごとに更新します。

# 肝付町で発生した線状降水帯

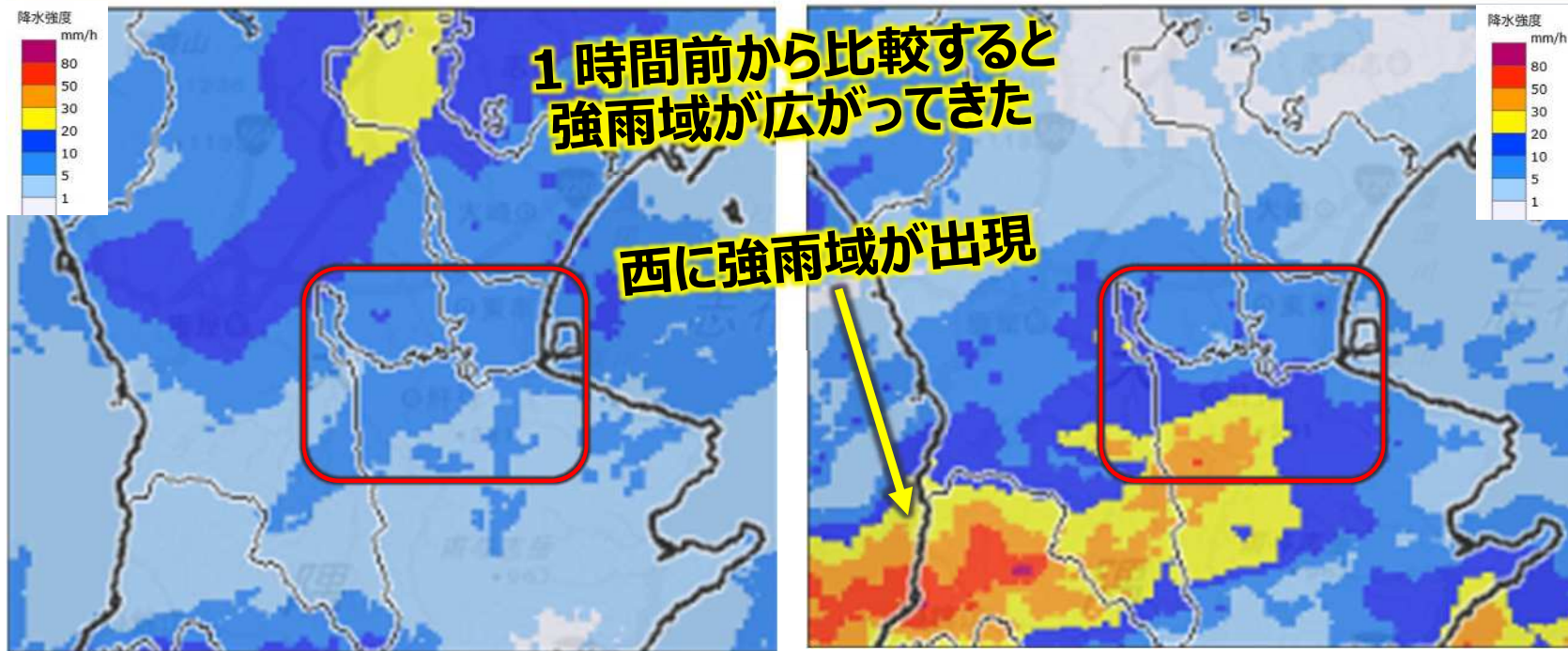
2025年  
6月9日  
17時

気象庁HPで「雨雲の動き」を確認しました。

17時現在

1時間前（16時）

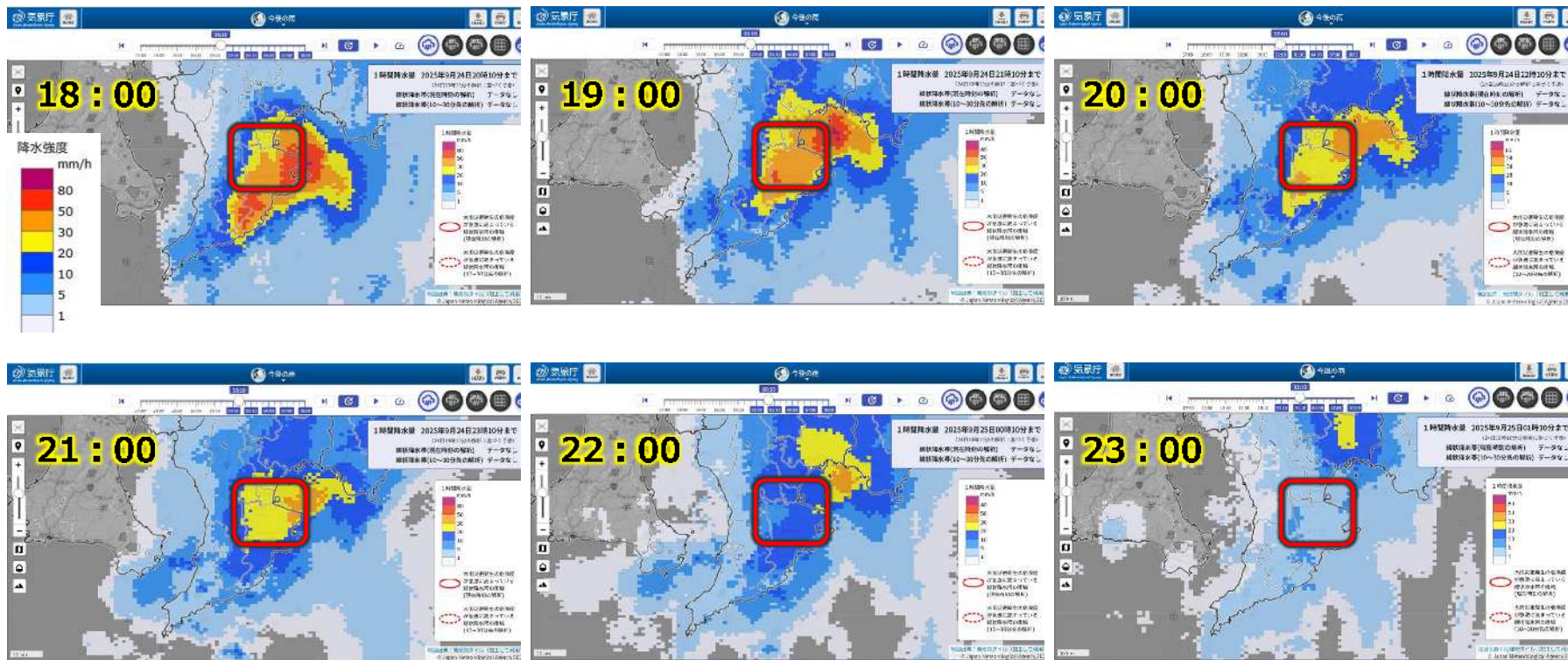
現在



予想に反して降り続く線状降水帯の恐ろしさ

気象庁HPで「今後の雨」を確認しました。

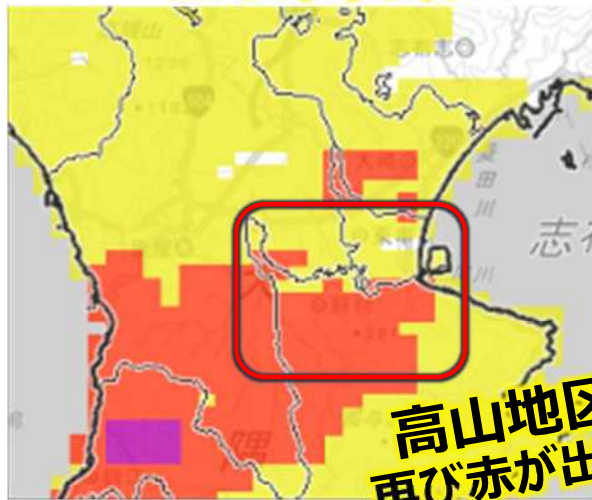
17時現在 **今後、雨は弱くなっていく予想**



予想に反して降り続く線状降水帯の恐ろしさ

気象庁HPで「キキクル」を確認しました。 17時現在

### 土砂キキクル



高山地区に  
再び赤が出現！

近接する  
錦江町に紫が出現！

### 浸水キキクル



浸水予想はない

### 洪水キキクル



河川氾濫の心配はない

予想に反して降り続く線状降水帯の恐ろしさ

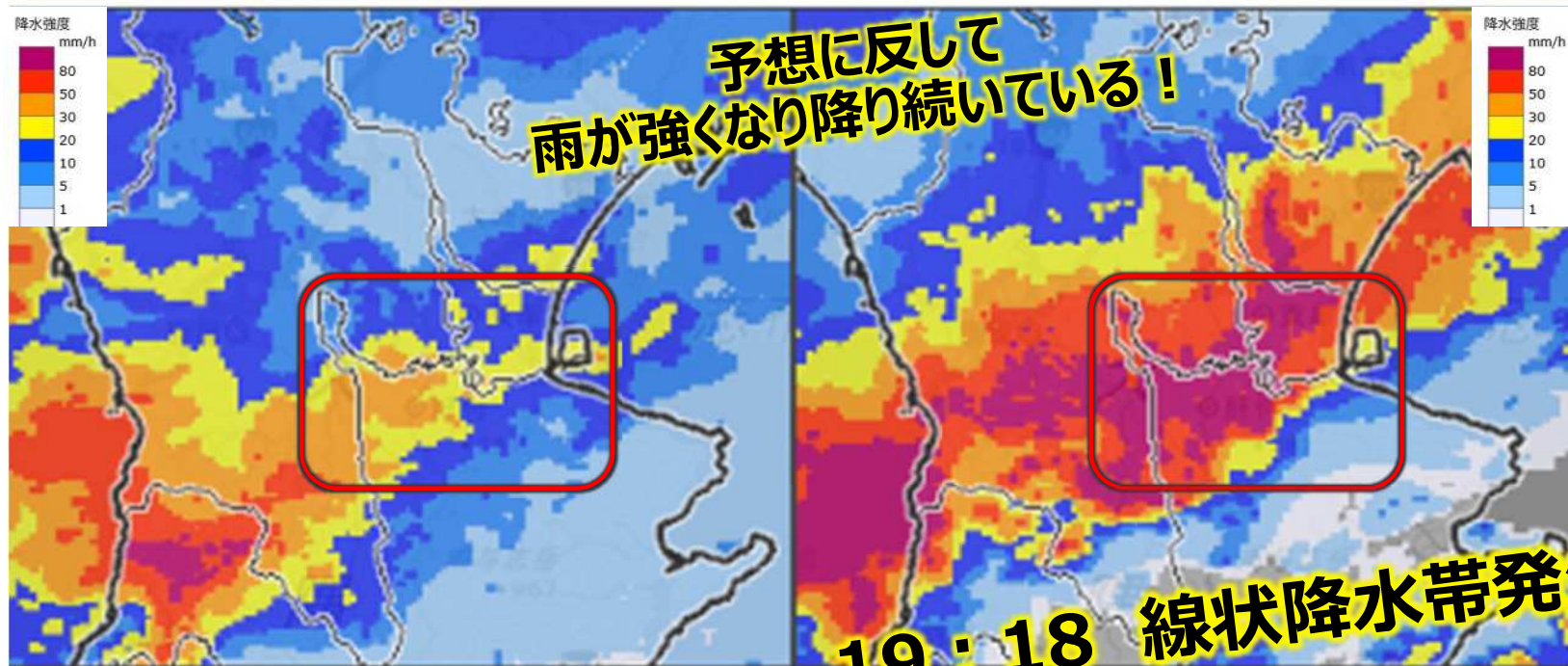
**9日19時**

予想に反して降り続く線状降水帯の恐ろしさ

気象庁HPで「雨雲の動き」を確認しました。 19時現在

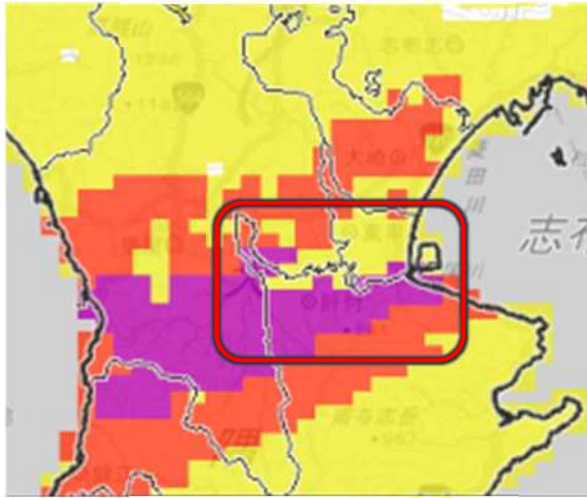
1時間前 (18時)

現在



気象庁HPで「キキクル」を確認しました。 19時現在

### 土砂キキクル



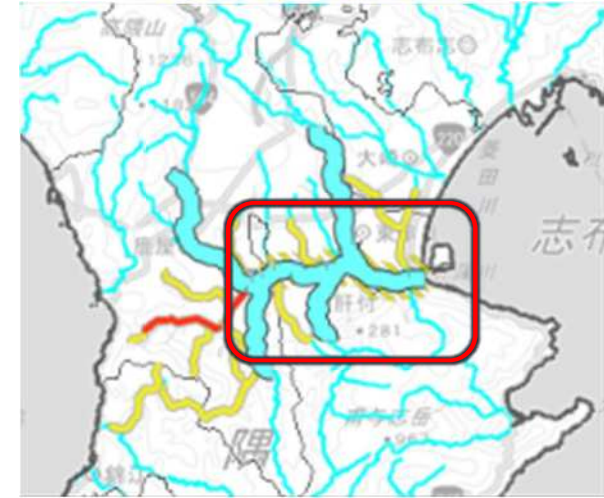
高山地区に  
紫が出現！

### 浸水キキクル



高山地区に  
赤が出現！

### 洪水キキクル



## キキクルの注意点 その2 まとめ

降水の過小予測が  
あらゆるものに  
伝染する！

予測精度の限界！

「雨雲の動き」は  
予測期間の後半は予測誤差が大きくなる

「今後の雨」は  
規模が小さく急激な盛衰を繰り返す降水系は  
持続性に欠けるため予測精度が不十分

降水の過小予測につながる

キキクルの色表示に  
過小予測が利用される

土砂災害・浸水害・洪水害  
の危険度が急激に高まり  
避難のための時間が  
確保できない！

線状降水帯発生中は  
キキクルが遅れがちになる

# 避難とは「難」を「避」けること

## 土砂災害の危険があれば 立退き避難が原則！

### 行政が指定した避難場所 への立退き避難

自ら携行するもの  
・マスク  
・消毒液  
・体温計  
・スリッパ 等

### 安全な親戚・知人宅 への立退き避難

普段から災害時に避難  
することを相談して  
おきましょう。

※ハザードマップで安全か  
どうかを確認しましょう。

危険な場所にいる人は

### 安全なホテル・旅館 への立退き避難

通常の宿泊料が必要  
です。事前に予約・  
確認しましょう。

※ハザードマップで安全か  
どうかを確認しましょう。

### 屋内安全確保

ハザードマップで以下の  
「3つの条件」を確認し  
自宅にいても大丈夫かを  
確認することが必要です。

——— 想定最大浸水深

※土砂災害の危険がある  
区域では立退き避難が  
原則です。

条件次第

「3つの条件」が確認できれば、浸水の危険があっても自宅に留まり安全を確保することも可能です。

① 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

② 浸水深より居室は高い

3・4階	5m～10m未満 (3階床上浸水～4階軒下浸水)
2階	3m～5m未満 (2階床上～軒下浸水)
1階	0.5m～3m未満 (1階床上～軒下浸水)
1階床下	0.5m未満 (1階床下浸水)

③ 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



出典：内閣府・消防庁

# 避難情報発令に伴うジレンマ



避難情報に関する  
ガイドライン（内閣府）

住民 避難した結果何も起きなければ  
「幸運だった」という心構えが重要

# 平時から皆さんに考えておいてほしいこと **知識から行動へ!**

避難情報の発令時に伝えることができる情報には限りがある。

## 【警戒レベル4】避難指示の伝達文の例（洪水等）

■緊急放送！緊急放送！（又は、警戒レベル4！警戒レベル4！）

■こちらは、〇〇市です。

■〇〇川が増水し氾濫するおそれが高まったため、

〇〇地区の洪水浸水想定区域に対し、

警戒レベル4「避難指示」を発令しました。

■〇〇地区の洪水浸水想定区域にいる方は、

（又は、「ハザードマップを確認し、浸水のおそれがある区域にいる方は、」）

避難場所や安全な親戚・知人宅等に今すぐ避難してください。

■ハザードマップで、自宅が安全だと確認できた場合は、自宅で避難しても構いません。

■ただし、避難場所等への立退き避難が危険な場合には、自宅や近くの建物（少しでも浸水しにくい高い場所）に移動するなど、身の安全を確保してください。

「避難情報に関するガイドライン」（内閣府）より

自分の家が  
土砂災害警戒区域や  
浸水想定区域の中にあるのか  
住民自身が確認

大雨による崖くずれ等の危険性を認識し  
いざというときに  
指定緊急避難場所にこだわらず  
「どこに、どうやって」避難するのかを  
住民自身が決めておくことが重要！



スマートフォンを使えない皆様へ

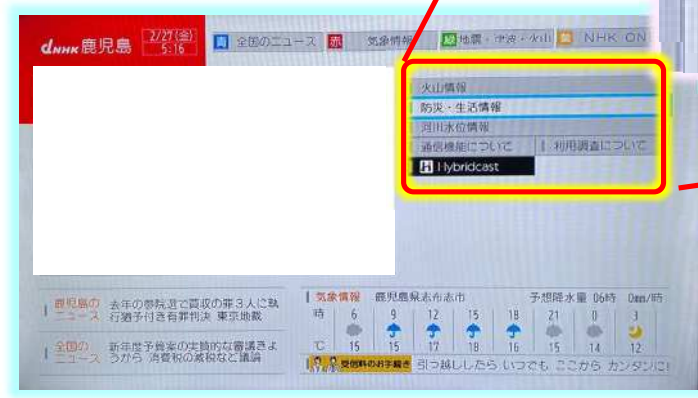
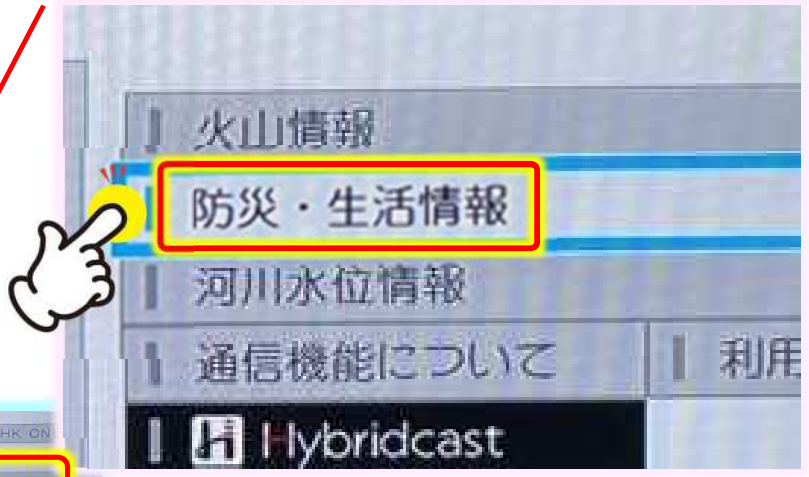
知識から行動へ！

# テレビのデータ放送活用術

# テレビの「dデータ」ボタンで情報を入手！（NHKの例）

**手順 1**  
テレビのリモコンの「dデータ」を押す

**手順 2**  
見たい項目を選びます



# テレビの「dデータ」ボタンで情報を入手！（NHKの例）

The image shows a television screen displaying the NHK website interface. On the left, a vertical menu lists various services: 'NHK 防災・生活情報', 'あなたの街 志布志市', '志布志市に気象注意報', '警報', '開設避難所', '警報・注意報', '河川水位情報', and '道路交通情報'. A hand icon points to the '警報・注意報' button, which is highlighted with a red and yellow border. A red arrow points from this button to the main content area on the right.

The main content area is titled 'NHK 警報・注意報等'. It features a navigation bar with '気象情報', '注警報', '竜巻', '土砂警', '記録雨', '特別警報', and '熱中症'. Below this, the '警報注意報' section is active, showing information for '鹿児島県（奄美地方除く）'. The text reads: '4時20分発表<鹿児島地方気象台> 大隅、種子島・屋久島地方では、高波に注意してください。薩摩、大隅、種子島・屋久島地方では、急な強い雨や落雷に注意してください。' Below this, a list of alerts is shown for '志布志市', '鹿児島市', and '日置市', all with '雷・波浪注意報' (Thunder and wave warning) and '雷注意報' (Thunder warning).

On the right side of the main content area, there is a yellow callout box with the text: '手順3 警報・注意報を選択すると、現在志布志市に発表されている警報・注意報が確認できます。' Below this is a map of Japan with a legend: '特別警報' (black square), '土砂警' (pink square), '警報' (red square), and '注意報' (yellow square). The map shows the Kyushu region highlighted in yellow.

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with buttons: '青' (Blue), 'メニュー', '赤' (Red), '防災・生活情報', '緑' (Green), '地域選択', '黄' (Yellow), and '気象トップ'. Below this, another row of buttons includes '設定', '青' (Blue), 'ニュース', '赤' (Red), '気象情報', '緑' (Green), '地震・津波・火山', '黄' (Yellow), and 'NHKトップ'.

総合防災ハザードマップで必ず確認！

知識から行動へ！

＼もしものときのために、備えましょう！

# 始良市 総合防災ハザードマップ

保存版

土砂災害・津波ハザードマップの印刷をします

近年、想定を超える大雨、台風などの発生から各地で土砂災害、河川の氾濫、浸水などの災害が頻発し、災害発生危険性が高まっています。始良市におきましても風水害、土砂災害、地震・津波災害などの様々な災害の危険性が予想されており、この度「始良市総合防災ハザードマップ」を作成いたしました。

住民の皆さまには、この「始良市総合防災ハザードマップ」により、災害情報や災害危険区域、指定避難所などを確認し、災害への正しい知識、命を守る行動を心がけていただき、様々な機会でご活用いただけますよう、お願い申し上げます。

お問い合わせ先 始良市役所危機管理課防災係  
〒899-5492 鹿児島県始良市宮崎町25番地  
電話0995-66-3111(代表)

始良市 AIRACITY

市の防災に関するホームページ

では、皆さん  
自宅が危険な場所  
土砂災害警戒区域  
浸水想定区域

として色塗りされているか  
自宅に帰って  
早速確認してみましよう

## ハザードマップを読む上での注意点

### 過信しない（厳格に読みすぎない）

- 家ごとの危険性の違いを示すような精度はない
- 計算の前提条件次第で大きく変わる

### 「色が塗られていない所は安全」とは言えない

#### 土砂災害の場合

- 地形的にがけ崩れや土石流が発生する可能性がある場所でも、住家がなければ土砂災害警戒区域には指定されない

#### 洪水災害の場合

- 中小河川では、浸水想定区域が設定されたばかりのため色塗りされていないことがある



勝ちに不思議の勝ちあり  
負けに不思議の負けなし

平戸藩藩主 松浦静山

成功は運や偶然に左右されることがあるが、敗北には必ず原因  
(必然) がある

警戒レベル4までに危険な場所から必ず避難

防災の  
世界でも  
同じ

生成AI作成非公認ロゴ



ご清聴  
ありがとう  
ございました