

# 「洪水警報の危険度分布」の活用について

高松地方気象台  
防災管理官 川上幸則

## 平成29年度から実施している防災気象情報の改善

### 基本的方向性

- 社会に大きな影響を与える現象について、可能性が高なくとも発生のおそれを積極的に伝えていく。
- 危険度やその切迫度を認識しやすくなるよう、分かりやすく情報を提供していく。

交通政策審議会気象分科会提言「新たなステージ」に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方（平成27年7月29日）より

### 改善Ⅰ 危険度を色分けした時系列

H29/5/17  
提供開始

- 今後予測される雨量等や危険度の推移を時系列で提供
- 危険度を色分け

#### 【改善策】

平成××年××月××日××時××分××地方気象台発表  
××市

【発表】暴風、波浪警報、大雨、雷、濃霧注意報  
【継続】高潮注意報

××市	今後の推移(■警報級 □注意報級)																	
	7日							8日										
発表中の警報・注意報等の種別	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	
大雨 (1時間最大雨量(mm))	10	10	30	30	50	50	50	30										
暴風 (風向風速(矢印・メートル))																		
波浪 (波高(メートル))	5	5	8	8	8	9	8	7	7									
高潮 (潮位(メートル))	0.7	0.7	0.8	1.0	1.8	2.0	1.8	1.2	1.2									

【これまで】  
注意報・警報  
(文章形式)

### 改善Ⅱ 「警報級の可能性」の提供

H29/5/17  
提供開始

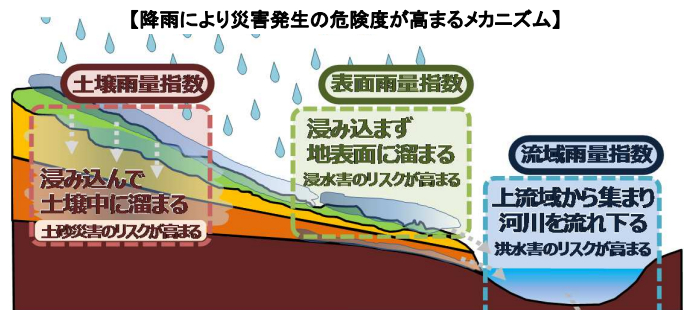
- 夜間の避難等の対応を支援する観点から、可能性が高なくても、「明朝までに警報級の現象になる可能性」を夕方までに発表
- 台風等対応のタイムライン支援の観点から、数日先までの警報級の現象になる可能性を提供

日付	明朝まで	明日	明後日	(金)	(土)	(日)
警報級の可能性	雨	中	-	-	中	高
	風	中	-	-	高	高

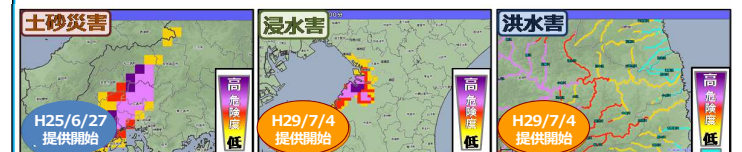
### 改善Ⅲ 危険度分布（メッシュ情報）の充実

H29/7/4  
提供開始

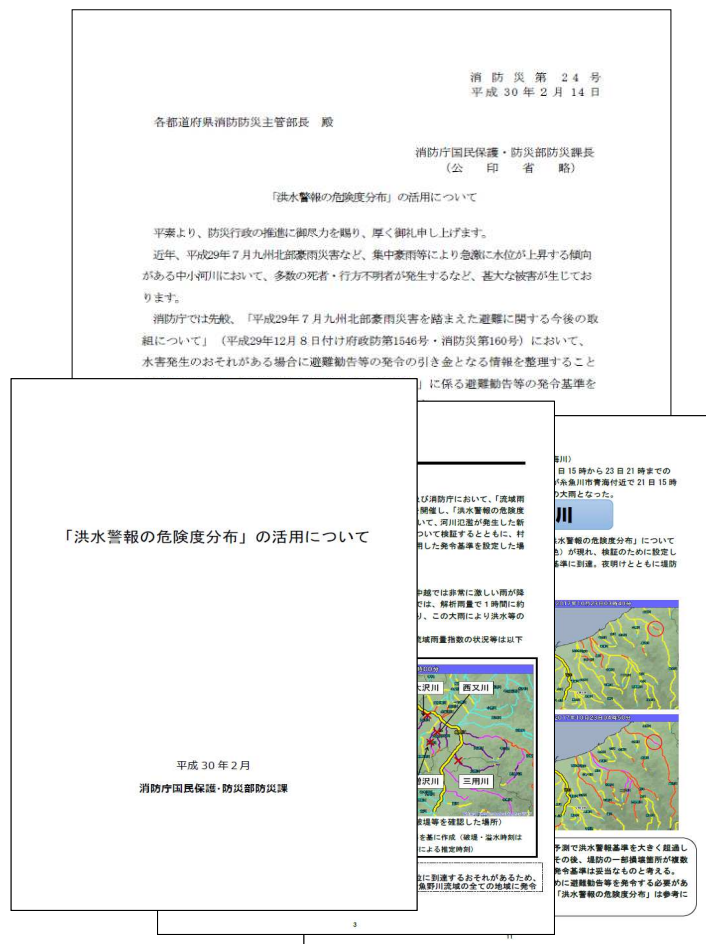
- 災害発生の危険度の高まりを評価する技術の開発  
(これまでの土壌雨量指数に加えて  
表面雨量指数・流域雨量指数を追加)



- 大雨警報・洪水警報等を発表した市町村内においてどこで実際に危険度が高まっているかを確認できる危険度分布の提供



- 危険度分布の技術を活用した大雨特別警報の発表対象区域の改善



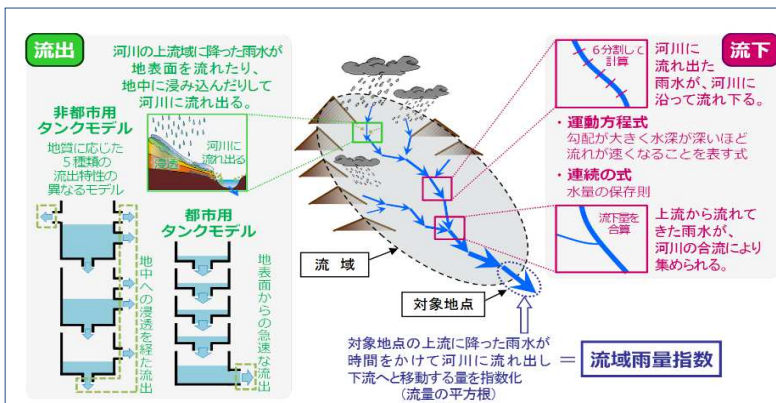
## 自治体に通知された事例集

(平成30年2月14日 消防第24号 「洪水警報の危険度分布の活用について」)

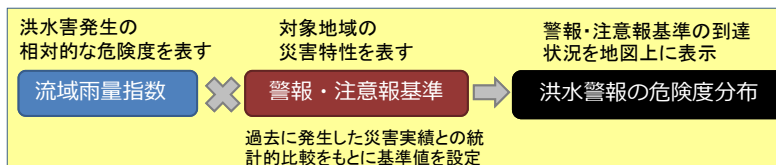
- ▶消防庁において、関係自治体及び気象庁の協力のもと、平成29年7月から気象庁による提供が開始された「洪水警報の危険度分布」の実例等を紹介するものである。
- ▶新潟県内の6河川、秋田県内の1河川及び福岡県内の2河川について、「洪水警報の危険度分布」の変化の状況、河川氾濫等の災害の発生時刻、避難勧告等の発令時刻を時系列でとりまとめ、河川毎に「洪水警報の危険度分布」の有効性等を確認しました。

[http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h30/02/300214\\_houdou\\_1.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h30/02/300214_houdou_1.pdf)

## 流域雨量指数と洪水警報の危険度分布の関係



都道府県	河川	流域雨量指数の予測値			洪水警報の危険度分布		
		観測値	予測値	危険度	危険度	危険度	危険度
茨城県	高井川	10.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	高井川	10.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	高井川	10.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	高井川	10.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	高井川	10.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4



### 流域雨量指数

- 河川の上流域に降った雨が、地表面や地中を通して河川に流れ出し、河川に沿って流れ下る量を数値化したもの。水位変化との相関が高い指標で、任意の地点における洪水危険度の把握が可能。
- 河川の断面形状や計算に必要なパラメータは、実際に即したのではなく仮定に基づいている。また、ダムや堰等による人為的な流量調節の効果も考慮していない。これらの要素は「洪水警報・注意報基準」の設定により間接的に考慮され、当該基準により災害発生の危険度の高まりを判定できる。
- 雨量予測に基づき、6時間先までの予測値を算出（気象庁防災情報提供システムで10分毎に更新）。

### 洪水警報の危険度分布

- 10分毎に計算される「流域雨量指数」を「洪水警報・注意報基準」で判定し、その判定結果を地図上に表示したものを。
- 「洪水警報・注意報基準」は、過去の災害発生時の流域雨量指数の値を調査して、河川毎に設定。
- 判定には、3時間先までの流域雨量指数の予測値を用い、その中で最も高い危険度を表示している（洪水警報の危険度分布は、気象庁ホームページで10分毎に更新）。



# 「洪水警報の危険度分布」の活用について〔概要〕

集中豪雨等により急激に水位が上昇する傾向がある中小河川における避難勧告等の発令の必要性を見極めるに当たり、河川水位等の現地情報に加え、水位上昇の見込みを早期に把握するための情報の1つとして、「洪水警報の危険度分布」を活用することが有効であることを確認。

## 新潟県における精度の検証

例1：増沢川（新潟県魚沼市）の状況（平成29年7月18日）  
避難勧告発令時刻：12時00分



## まとめ

○「洪水警報の危険度分布」の防災対応への活用により一定の成果が見られた。

・洪水害発生の危険度が高まっている地域の現地状況確認のトリガーとして活用

・水位計等がない場合の暫定的な対応として、現地情報と組み合わせることによる適時的確な避難勧告等の発令

## 平成29年7月九州北部豪雨災害における状況

例2：赤谷川（福岡県朝倉市）の状況（平成29年7月5日）  
避難勧告発令時刻：14時26分



※破堤及び溢水時刻は聞き取り等による推定時刻 「洪水警報の危険度分布」の活用について（平成30年2月14日消防庁）の報道発表資料より

## 政府インターネットテレビ

番組検索

検索

+ カテゴリから選ぶ

河川の洪水危険度をリアルタイムで予測 危険度分布

防災・減災



### 番組一覧



霧が開からお知らせします〜土砂災害〜普段の備えが命を守る



震源から遠くの高層ビルでも被害!? 長周期地震動



河川の洪水危険度をリアルタイムで予測 危険度分布

+ さらに表示

+ カテゴリー一覧

公開日

2018年5月17日

満足度：★★★★★

大雨時に、河川の洪水危険度を予測する情報についてご存知ですか？気象庁がインターネット上で公開している洪水警報の危険度分布では、全国約2万河川の危険度を5段階に分けて表示しています。番組では、これをどう活用できるのか、実例に照らしてご紹介します。

ツイート

この番組のURL

<https://nettv.gov-online.go.jp/prg/prg16847.html>

「政府インターネットテレビのホームページより

## 「洪水警報の危険度分布」の活用について〔まとめ抜粋〕

- 「洪水警報の危険度分布」において洪水害発生危険度が高まる前に河川氾濫が発生した事例や、逆に洪水害発生危険度が高まったものの河川が氾濫しなかった事例等もあるところであり、「洪水警報の危険度分布」の基となる「流域雨量指数」や危険度を判定する「基準値」については、なお一層の精度向上が求められる。



- 危険度に係る予測精度の向上には、基準値の妥当性が大変重要であることから、河川整備の状況等を適切に反映させるなど、基準値を定期的に確認・評価する必要がある。

このため、気象台から、「洪水警報の危険度分布」等の防災気象情報と災害の発生状況、市町村の防災対応等の関係に関して、共同での振り返りや市町村毎の基準値の見直し等について相談があった場合には、被害の通報等も含めた被害発生場所・時刻の記録を共有し、情報の有効性を確認するなど、積極的に協力していただきたい。

「洪水警報の危険度分布」の活用について（平成30年2月14日消防庁）の本文「まとめ」から抜粋

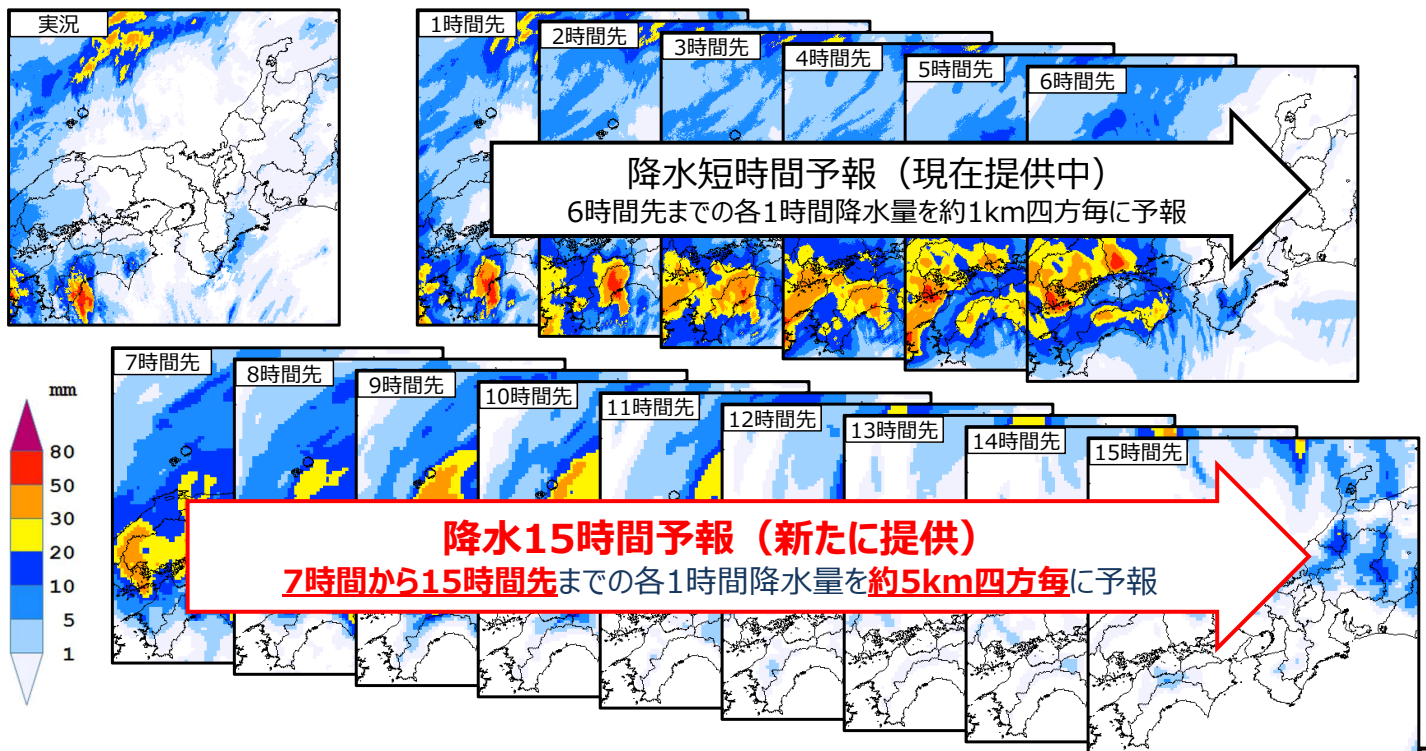
7

## 「降水15時間予報」の提供開始について

8



# 平成30年6月20日（予定）から 「降水15時間予報」の提供を開始します



## 降水15時間予報の活用例

- 降水15時間予報を活用することで、台風等により夜間から明け方にどこで大雨となる見込みかについて、前日夕方の時点で把握できるようになります。
- 特に、夕方に発表された注意報において、夜間から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旨に言及されている場合に、内閣府のガイドラインで必要とされている「避難準備・高齢者等避難開始」の発令や、高齢者等の避難開始の判断に活用が可能です。

### 提供開始前

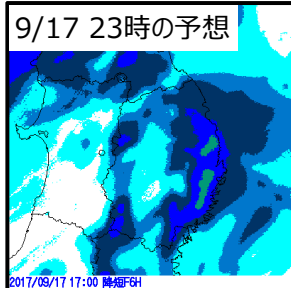
翌日明け方までに大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い

気象庁の発表・注意報等の種別	今後の推移（■警報級 白注意報級）						備考・関連する現象
	17日	18日	19日	20日	21日	22日	
1時間最大雨量（mm）	40	40	50	50	50	40	
（降水警）							降水注意
（土砂災害）							以後も警報級 土砂災害注意
洪水（降水警）							
雷							電撃、ひょう

避難準備・高齢者等避難開始発令の判断基準



降水短時間予報



### 提供開始後

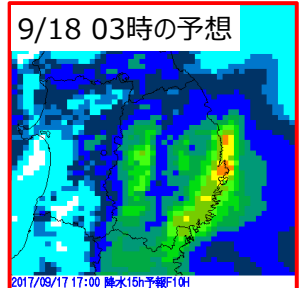
翌日明け方までに大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い

気象庁の発表・注意報等の種別	今後の推移（■警報級 白注意報級）						備考・関連する現象
	17日	18日	19日	20日	21日	22日	
1時間最大雨量（mm）	40	40	50	50	50	40	
（降水警）							降水注意
（土砂災害）							以後も警報級 土砂災害注意
洪水（降水警）							
雷							電撃、ひょう

避難準備・高齢者等避難開始発令の判断基準



降水15時間予報

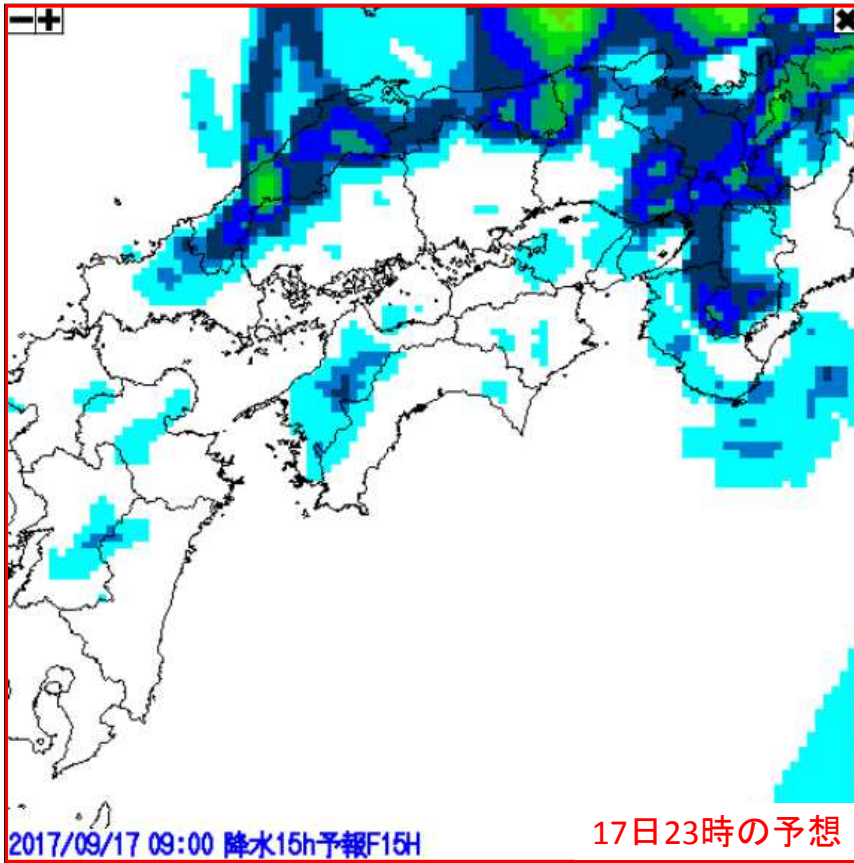


雨の予報は23時までしか分からないわ…大雨警報に切り替わる可能性が高いっていつけど、明け方にはどこで降るのかしら？

平成30年  
6月20日  
提供開始

大雨警報に切り替わる明日の明け方3時には大雨になりそうなのね…土砂災害警戒区域に住んでいるから、避難の準備をしなきゃ！

# 平成29年9月17日台風第18号の事例



気象警報・注意報(図表形式) : 高松市 その他の情報

地方  府県  市町村  印刷

[説明へ](#) [再読み込み](#)

平成29年 9月17日06時09分 高松地方気象台発表

香川県の注意警戒事項  
香川県では、17日昼過ぎから17日夜遅くまで低い土地の浸水や暴風、高波に警戒してください。

=====  
高松市 **[発表] 暴風, 波浪警報 高潮注意報**  
**[継続] 大雨, 雷, 洪水注意報**  
17日夕方までに大雨警報(土砂災害、浸水害)に切り替える可能性が高い  
17日夕方までに洪水警報に切り替える可能性が高い  
17日夜のはじめ頃までに高潮警報に切り替える可能性が高い

発表中の警報・注意報等の種別		今後の推移(■警報級 □注意報級)									備考・関連する現象
		17日						18日			
		6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	
大雨	1時間最大雨量(ミリ)	1	30	40	50	50	40				
	(浸水害)										浸水注意
	(土砂災害)										土砂災害注意
洪水	(洪水害)										
暴風	風向風速(吹印・メートル)		15	18	20	25	25	20	15	12	
	陸上海上		20	23	25	30	30	25	20	15	
波浪	波高(メートル)	2	2	2.5	3	3	2.5	2	1.5		
高潮	潮位(メートル)	0.9	0.9	0.0	1.0	2.2	2.2	1.6			ピークは17日21時頃
雷											竜巻

警報は、警報級の現象が予想される時間帯の最大6時間前に発表します。  
 □で着色した種別は、今後警報に切り替える可能性が高い注意報を表しています。  
 各要素の予測値は、確度が一定に達したものを表示しています。  
[警報・注意報\(文章形式\)へ](#)