



水害に係る防災気象情報

伊那圏域大規模氾濫減災協議会
平成30年2月26日

長野地方気象台

気象庁が推奨する 防災気象情報の活用方法

PUSH情報 → 覚知 → → → → PULL情報 → 状況確認

発表されたことを知らせてくれる情報

利用者自らが取得する情報

PUSH情報

PULL情報

- 可能性が高くなくともその発生のおそれを積極的に伝える
- 警報級の可能性
- 危険度の高まりを伝える
- 大雨注意報
- 大雨警報 等
- 実況を迅速に伝える
- 記録的短時間大雨情報



警報等を解説・見える化する

地点	10	20	30	40	50	60	備考
大津	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	大雨注意
上野原	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	大雨注意
...

危険度分布 (メッシュ情報)

高危険度 低

いつからいつまで？雨量や風速は？

どこで、なにが、どれくらい危険なの？

土砂災害、浸水害、洪水害

市町村長の避難勧告等の判断を支援
住民の主体的避難を促進

避難勧告等の判断に活用する主な防災気象情報等

「避難勧告等に関するガイドライン」(平成29年1月 内閣府)より

洪水等

- 指定河川洪水予報、大雨警報(浸水害)、洪水警報
- 府県気象情報、内水氾濫危険情報、台風情報
- 高解像度降水ナウキャスト、降水短時間予報
- 流域雨量指数の予測値、水位、流域平均雨量、代表地点の雨量
- 大雨警報(浸水害)の危険度分布、洪水警報の危険度分布
- (大雨特別警報(浸水害))

土砂災害

- 大雨注意報、大雨警報(土砂災害)、土砂災害警戒情報
- 記録的短時間大雨情報、府県気象情報
- 土砂災害に関するメッシュ情報
- (大雨特別警報(土砂災害))

➤ Push情報

(発表されたことを知らせてくれる情報)

□ Pull情報

(利用者自らが取得する情報)

3

洪水警報の危険度分布と指定河川洪水予報との役割分担

洪水に関する重要な情報

大 ← 流域面積・洪水時の被害 → 小

河川の種類	洪水予報河川	水位周知河川	その他河川
洪水に関する重要な情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定河川洪水予報 ・ リアルタイム河川水位(川の防災情報) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水位到達情報 ・ リアルタイム河川水位(川の防災情報) ・ 洪水警報・注意報 ・ 洪水警報の危険度分布 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水警報・注意報 ・ 洪水警報の危険度分布

- 水位計のない中小河川の洪水危険度の把握に有効！
- 水位計やライブカメラと組み合わせることでさらに納得感！

4

長野県内の洪水予報指定河川



指定河川洪水予報の発表例(千曲川の例)

長野地方気象台は、国土交通省の機関又は長野県と共同で、洪水予報を発表します。

千曲川氾濫注意情報
千曲川洪水予報第2号
洪水注意情報
平成29年10月23日01時30分
千曲川河川事務所 長野地方気象台 共同発表

見出し: 最も警戒すべき事項を記載

本文: 観測所毎に危険度レベルや今後の見通しを記述 **重要!**

参考資料: 観測所毎の基準水位などを記載

雨量: 流域平均雨量の現況と今後の見通しを記述

水位: 観測所毎の現況と今後の見通しを記述

情報の種類、号数、発表時刻や官署名など

標題: 河川名と危険度レベルに応じた情報名を組み合わせ

雨量表:

流域	21日23時00分~23日00時20分までの流域平均雨量	23日00時20分~23日03時20分までの流域平均雨量の見込み
千曲川流域	86ミリ	30ミリ

水位表:

観測所名	水位危険度				
	水位(m)又は流量(m ³ /s)	レベル1 水防 情報	レベル2 氾濫 注意	レベル3 避難 判断	レベル4 氾濫 危険
生田 水位観測所 (上田市)	23日01時00分の状況	1.96			
	23日02時00分の予測	2.15			
	23日03時00分の予測	2.24			
	23日04時00分の予測	2.30			
	23日01時00分の状況	2.23			
杭瀬下	23日01時00分の状況	1.96			
	23日02時00分の予測	2.15			

参考資料表:

観測所名	(単位:水位(m)又は流量(m ³ /s))		
	生田 水位観測所 上田市	杭瀬下 水位観測所 千曲市	立ヶ花 水位観測所 中野市
レベル4 氾濫危険水位※	5.00	5.00	9.60
レベル3 避難判断水位※	4.50	4.60	9.10
レベル2 氾濫注意水位	1.90	1.60	5.00
レベル1 水防留待水位	0.80	0.70	3.00
受け持ち区間	千曲川 左岸 上田市大屋(大屋橋)から坂城町上五明(昭和橋)	千曲川 左岸 坂城町上五明(昭和橋)から長野市若穂牛島(関川合流点)	千曲川 左岸 長野市大豆島(関川合流点)から飯山市一山
	千曲川 右岸 上田市大屋(大屋橋)から坂城町坂城(昭和橋)	千曲川 右岸 坂城町坂城(昭和橋)から長野市若穂牛島(関川合流点)	千曲川 右岸 長野市若穂牛島(関川合流点)から野沢温泉村平林

(参考) 指定河川洪水予報の水位観測所と市町村の関係

洪水予報 標題河川名	水位観測所	洪水予報の水位観測所の水位に連動して 一般向けの洪水警報・注意報を発表する市町村
千曲川	生田	上田市、坂城町、千曲市(警報のみ)
	杭瀬下	坂城町、千曲市、長野市、須坂市
	立ヶ花	長野市、須坂市、小布施町、中野市、飯山市、野沢温泉村、木島平村
犀川	小市	長野市、小布施町(警報のみ)
千曲川 上流	下越	佐久市、小諸市、東御市、上田市
	塩名田	
裾花川	岡田	長野市
諏訪湖	釜口水門	岡谷市、諏訪市、下諏訪町、茅野市(警報のみ)
奈良井川	琵琶橋	塩尻市(塩尻)、松本市(松本)
	新橋	
天竜川 上流	伊那富	辰野町、箕輪町、南箕輪村、伊那市
	沢渡	伊那市、宮田村、駒ヶ根市、飯島町、中川村、松川町
	市田	松川町、高森町、豊丘村、喬木村、飯田市
	天竜峡	飯田市、喬木村

洪水注意報は、指定区間に沿った市町村に発表

洪水警報は、指定区間で氾濫が発生した場合に、浸水が想定される市町村に発表

7

水位周知河川・その他河川等の避難判断基準設定例

避難判断基準の設定例(抜粋)

「避難勧告等に関するガイドライン」(平成29年1月 内閣府)より

	水位周知河川	その他河川等
避難準備・高齢者等避難開始	<p>2 : A川のB水位観測所の水位が水防団待機水位(又は氾濫注意水位)を越えた状態で、次の ~ のいずれかにより、急激な水位上昇のおそれがある場合</p> <p>B地点上流の水位観測所の水位が急激に上昇している場合 A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準に到達する場合 B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合(実況雨量や予測雨量において、累加雨量が mm以上、または時間雨量が mm以上となる場合)</p> <p>2については、河川の状態に応じて ~ のうち、適切な方法の一つまたは複数選択すること</p>	<p>1 : A川のB水位観測所の水位が m(水防団待機水位等)に到達し、次の ~ のいずれかにより、引き続き水位上昇のおそれがある場合</p> <p>B地点上流の水位観測所の水位が上昇している場合 A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準に到達する場合 B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合(実況雨量や予測雨量において、累加雨量が mm以上、または時間雨量が mm以上となる場合)</p> <p>水位を観測していない場合、1の代わりとして、洪水警報の発表に加え、さらに上記の または を参考に目安とする基準を設定して発令することが考えられる。</p>
避難勧告	<p>2 : A川のB水位観測所の水位が氾濫注意水位(又は避難判断水位)を越えた状態で、次の ~ のいずれかにより、急激な水位上昇のおそれがある場合</p> <p>B地点上流の水位観測所の水位が急激に上昇している場合 A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過する場合 B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合(実況雨量や予測雨量において、累加雨量が mm以上、または時間雨量が mm以上となる場合)</p>	<p>1 : A川のB水位観測所の水位が m(氾濫注意水位等)に到達し、次の ~ のいずれかにより、引き続き水位上昇のおそれがある場合</p> <p>B地点上流の水位観測所の水位が上昇している場合 A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過する場合 B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合(実況雨量や予測雨量において、累加雨量が mm以上、または時間雨量が mm以上となる場合)</p> <p>1については、河川の状態に応じて ~ のうち、適切な方法の一つまたは複数選択すること 水位を観測していない場合や基準となる水位の設定ができない場合には、1の水位基準に代わり、上記 または を参考に目安とする基準を設定し、カメラ画像や水防団からの報告等を活用して発令する。</p>



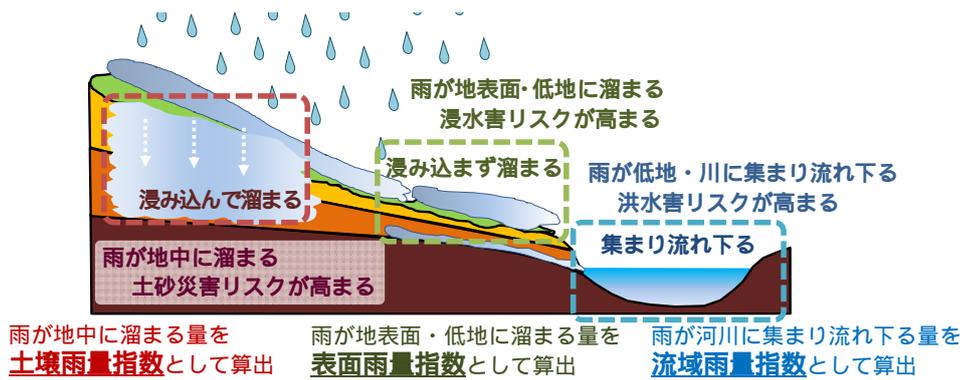
➤ 流域雨量指数の予測値
➤ 洪水警報の危険度分布

避難判断に活用!

8

大雨警報・洪水警報等の危険度分布の新規提供

気象庁では、災害発生との相関が高い「指数」および地域の特性に応じた「基準」を用いて災害発生危険度を予測した「危険度分布」の提供を平成29年7月4日より開始しました。



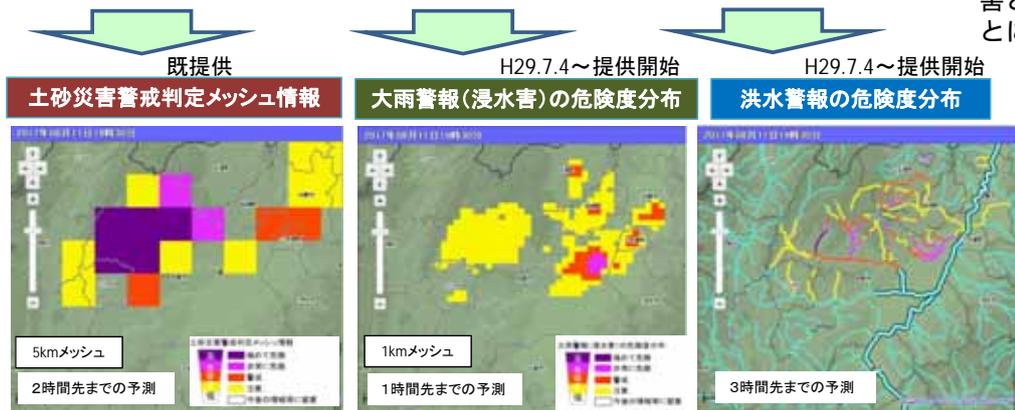
各指数の算出

降った雨が溜まったり流れ下ることで、土砂災害、浸水害、洪水害のリスクが高まる**メカニズム**を右図のように**模式化**して、それぞれの災害発生との相関が高い「**指数**」を求めます。

基準の設定

過去20年分以上の**災害発生時の指数値**を調査し、災害と指数の関係から地域ごとに**基準**を定めます。

危険度は、**黄 赤 薄い紫 濃い紫**の順に高くなります。



「流域雨量指数の予測値」(帳票、危険度分布)の確認方法

1. 流域雨量指数の予測値(帳票)

気象庁防災情報提供システムでの表示方法(ID,パスワード必要)

「**気象警報・注意報など**」 「**流域雨量指数の予測値**」の順にクリック



6時間先までの予測を帳票で表示。**危険度が高まっていく見通し**が分かる。

平成29年07月05日15時00分現在

市町村	基準河川	基準Ⅲ		基準Ⅱ(警戒基準)		14時00分現在						既往最大事例		
		指数	基準	指数	基準	14時00分	15時00分	16時00分	17時00分	18時00分	19時00分		20時00分	21時00分
朝倉市	小石原川	18.8	17.1	6.1	11.0	19.8	22.9	21.7	19.8	17.2	15.1	17.1	(2012.07.14)	
	佐田川	17.7	16.1	10.6	18.7	24.1	25.3	22.6	19.4	16.6	14.7	15.5	(2012.07.14)	
	桂川	13.6	12.4	11.1	14.8	16.3	16.3	11.8	10.4	9.6	8.9	13.7	(2009.07.25)	
	赤谷川	13.2	12.0	10.8	9.4	10.8	11.1	10.7	8.6	7.5	7.1	6.6	13.6	(2012.07.03)
	草場川	4.1	3.7	1.0	1.0	2.8	3.5	3.2	2.6	2.2	2.0	3.9	(2010.07.14)	
	二又川	7.8	7.1	7.6	7.9	7.9	7.3	4.4	4.0	3.5	3.0	7.0	(2010.7.14)	
	荷原川	7.6	6.9	7.2	10.1	10.7	9.8	6.6	6.0	5.4	4.8	6.8	(2012.07.14)	
	妙見川	7.3	6.6	6.6	6.9	6.9	6.5	4.5	4.2	4.0	3.6	7.6	(2012.07.14)	

2. 洪水警報の危険度分布

気象庁ホームページでの表示方法

「**危険度分布**」 「**洪水警報の危険度分布**」の順にクリック



3時間先までの予測を**地図上**に表示。



危険度がどこで高まるか**確認**できる。
(3時間先までの危険度の最大値。常時10分毎に更新。)

洪水警報の危険度分布の利用上の留意点

- 危険度の高まった薄い紫色(非常に危険)や赤色(警戒)等の表示は河川の上流から下流へ移動してくる傾向がありますので、上流地点の危険度も含めて確認するようにしてください。
- 洪水警報の危険度分布では、氾濫が発生した場合の氾濫水の移動までは考慮されていません。洪水予報河川や水位周知河川については氾濫が発生した場合の浸水想定区域が指定されているところがありますので、洪水ハザードマップを参照してください。
- 山間部等の流れの速い河川沿いの家屋、堤防を越えた氾濫水によって流失のおそれがある家屋や最上階の床の高さまで浸水する家屋など、**自宅にとどまることで命に危険が及ぶおそれがある住民等**は、実際に河川水位が上昇するより前の早い段階から、「洪水警報の危険度分布」を上流地点の危険度も含めて確認し、危険度が高まる予想が出現した場合には、命を守るため、少しでも安全な場所への**速やかな避難行動を心がける**ことが大変重要です。
- **洪水予報河川の外水氾濫**については、「洪水警報の危険度分布」ではなく、河川管理者と気象台が共同で発表している**指定河川洪水予報を踏まえて避難勧告等を発令**してください。
- **水位周知河川**については、「洪水警報の危険度分布」を確認するとともに、流域雨量指数の予測値、及び河川管理者が発表する水位到達情報(氾濫警戒情報や氾濫危険情報等)を踏まえて**避難勧告等を発令**してください。

「洪水警報の危険度分布」の活用についての情報提供

消防庁では、関係自治体及び気象庁の協力のもと、洪水予報河川や水位周知河川以外の河川（いわゆる中小河川、以下「その他河川」とする。）における防災対応強化の参考にしていただくため、「洪水警報の危険度分布」の実例等を取りまとめ、別添のとおり地方公共団体に対し情報提供しましたので公表します。

○ 趣旨

「その他河川」は、多くの場合、水位計等が設置されていなかったり、氾濫危険水位や避難判断水位等が設定されていなかったりするため、避難勧告等の発令基準を策定することが難しいのが現状です。

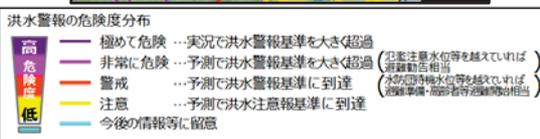
こうした中で、「流域雨量指数の予測値」は、「避難勧告等に関するガイドライン（平成 29 年 1 月内閣府（防災担当））」の中で、「その他河川」等の避難勧告等の判断基準の設定例として位置づけられたほか、「洪水警報の危険度分布」も「その他河川」等における水位上昇の見込みを早期に把握するための情報の 1 つとして活用することも有効とされたところです（「平成 29 年 7 月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する今後の取組について（平成 29 年 12 月の内閣府・消防庁連名通知）」）。

このため、消防庁において、関係自治体及び気象庁の協力のもと、「その他河川」における防災対応強化の参考にしていただくため、「洪水警報の危険度分布」の変化と実際の河川氾濫の状況の関連性等を確認しました。

※「洪水警報の危険度分布」とは



平成 29 年 7 月 4 日から気象庁による提供が開始された新たな防災気象情報で、雨が河川に集まり流れ下る量を算出した「流域雨量指数」を基に、水位周知河川及び「その他河川」における 3 時間先までの洪水害発生の危険度の高まりを 5 段階に判定し、地図上で河川毎に河川名と合わせて色分けして表示。



○ 概要

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。



（連絡先）

消防庁国民保護・防災部防災課
光永災害対策官、和田防災企画係長、加藤事務官
電話：03-5253-7525、FAX：03-5253-7535

消 防 災 第 24 号
平成 30 年 2 月 14 日

各都道府県消防防災主管部長 殿

消防庁国民保護・防災部防災課長
(公 印 省 略)

「洪水警報の危険度分布」の活用について

平素より、防災行政の推進に御尽力を賜り、厚く御礼申し上げます。

近年、平成29年7月九州北部豪雨災害など、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いて、多数の死者・行方不明者が発生するなど、甚大な被害が生じております。

消防庁では先般、「平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する今後の取組について」（平成29年12月8日付け府政防第1546号・消防災第160号）において、水害発生のおそれがある場合に避難勧告等の発令の引き金となる情報を整理することや洪水予報河川・水位周知河川以外の「その他河川」に係る避難勧告等の発令基準を策定することなどについて、要請しているところです。

この度、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新たな防災気象情報である「洪水警報の危険度分布」の実例等について、別添のとおりとりまとめました。

貴職におかれましては、貴都道府県関係部局及び貴管内市町村に対し、「洪水警報の危険度分布」を有効に活用することを周知していただくとともに、「避難勧告等に関するガイドライン」（平成29年1月内閣府（防災担当））も参考の上、貴管内市町村による「洪水警報の危険度分布」を活用した避難勧告等の発令基準の策定に当たり、必要な支援をお願いいたします。

また、気象台と連携の上、各地域の洪水害の実例について、「洪水警報の危険度分布」の変化と実際の河川氾濫の状況の関連性等を検証し、「洪水警報の危険度分布」の有効性を確認するとともに、さらなる精度向上に向け、気象台による検証等に積極的にご協力してくださるようお願いいたします。

【担当】

消防庁国民保護・防災部防災課
光永災害対策官、和田係長、加藤事務官
電 話：03-5253-7525
F A X：03-5253-7535