

防災気象情報の改善について

令和3年6月2日

千曲川・犀川大規模氾濫に関する減災対策協議会
(信濃川水系(信濃川上流)流域治水協議会)

長野地方気象台

防災気象情報の改善の取り組みについて

防災気象情報の伝え方に関する検討会

- 気象庁では、平成30年7月豪雨において明らかとなった課題を整理しその解決に向けた改善策を検討するため、有識者からなる「防災気象情報の伝え方に関する検討会」を平成30年度に設置した。
- その後も令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨等での課題を踏まえて同検討会を継続して開催し、防災気象情報の今後の改善策及び中長期的に検討すべき事項について取りまとめた。

検討会での議論を踏まえた、令和3年度出水期に向けた主な改善事項

・警戒レベルの変更等に伴う警戒レベル相当情報の見直し

警戒レベル5の状況として「災害発生」に加え「切迫」を含めるとともに、警戒レベル4の避難情報が避難指示に一本化されることを踏まえた、警戒レベル相当情報の整理。

・線状降水帯がもたらす降り続く顕著な大雨への注意喚起

線状降水帯による大雨は甚大な被害につながり得る現象。線状降水帯と考えられる雨域が確認され、かつ大雨による災害の危険度が急激に高まっている場合に、解説情報を提供。

・記録的短時間大雨情報を災害発生と結びつきが強い情報に改善

避難行動が必要な状況下で災害発生の危険度が急激に上昇していることを適切に伝えることができるよう、改善を実施。

・警戒レベルの変更等に伴う警戒レベル相当情報の見直し

警戒レベル 5 の状況として「災害発生」に加え「切迫」を含めるとともに、警戒レベル 4 の避難情報が避難指示に一本化されることを踏まえた、警戒レベル相当情報の整理。

防災気象情報と警戒レベルとの対応

【令和3年6月3日実施予定】

危険度色変更
令和4年度以降

- **【令和3年出水期～】**警戒レベル5に「災害の切迫」がある状況も含まれることに伴い、引き続き大雨特別警報を警戒レベル5相当として位置付け、警戒レベル5「緊急安全確保」の発令基準例として「避難指情報に関するガイドライン」に記載する。
- **【令和4年度以降】**令和4年度以降、新たな大雨特別警報の基準値への到達を示す「キキクル（危険度分布）」の「災害切迫(仮)」(黒)を警戒レベル5相当に位置付けるとともに、警戒レベル4が避難指示に一本化されることを踏まえ、「キキクル（危険度分布）」の警戒レベル4相当も「危険(仮)」(紫)に一本化する。



※1 避難指（緊急）の発令基準。技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討。

※2 市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。

※3 重大な災害の起こるおそれ著しく高まっている場合に発表し、何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い。

参考 警戒レベルと警戒レベル相当情報の一覧表

避難情報に関するガイドライン

- ① 国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)を新たに警戒レベル相当情報に位置付け
- ② 「高潮氾濫危険情報」は、災害が切迫した状況で発表されることから、「高潮氾濫発生情報」に統合
- ③ 避難指示(緊急)の発令基準例であった危険度分布の「濃い紫」は、警戒レベル相当情報ではなくなり、レベルは付さないことになる。令和4年度には警戒レベル5相当を「黒」として設ける。それに伴い警戒レベル4相当「うす紫」は「紫」に変更する。それまでの間、「濃い紫」は、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ことが考えられる

警戒レベル	状況	住民が取るべき行動	行動を促す情報(避難情報等)	住民が自ら行動をとる際の判断となる防災気象情報				
				洪水等に関する情報			土砂災害に関する情報 (下段：土砂災害の危険度分布)	高潮に関する情報
				水位情報がある場合 (下段：国管理河川の洪水の危険度分布※1)	水位情報がない場合 (下段：洪水警報の危険度分布)	内水氾濫に関する情報		
5	災害発生又は切迫	命の危険直ちに安全確保!	緊急安全確保 (必ず発令されるものではない)	5相当 氾濫発生情報 (危険度分布：黒) (氾濫している可能性)	大雨特別警報(浸水害)※2	大雨特別警報(土砂災害)	高潮氾濫発生情報※3	
4	災害のおそれ高い	危険な場所から全員避難	避難指示 (従来の避難勧告のタイミングで発令)	4相当 氾濫危険情報 (危険度分布：紫) (氾濫危険水位超過相当)	危険度分布：うす紫 (非常に危険)※4	内水氾濫危険情報 (水位観測下水道において発表される情報)	土砂災害警戒情報 危険度分布：うす紫 (非常に危険)※4	高潮特別警報※5 高潮警報※5
3	災害のおそれあり	危険な場所から高齢者等は避難※	高齢者等避難	3相当 氾濫警戒情報 (危険度分布：赤) (避難判断水位超過相当)	洪水警報 危険度分布：赤 (警戒)	大雨警報(土砂災害) 危険度分布：赤 (警戒)	高潮警報に切り替える可能性に及ぼす高潮注意報	
2	気象状況悪化	自らの避難行動を確認する	洪水、大雨、高潮注意報	2相当 氾濫注意情報 (危険度分布：黄) (氾濫注意水位超過)	危険度分布：黄 (注意)	危険度分布：黄 (注意)		
1	今後気象状況悪化のおそれ	災害への心構えを高める	早期注意情報	1相当				

※高齢者等以外の人も、必要に応じ、普段の行動を見合わせたり自主的に避難

上段赤字：危険性が高まるなど、特定の条件となった際に発表される情報(市町村に対し関係機関からプッシュ型で提供される情報)
下段細字：常時、地図上での色表示などにより状況が提供されている情報(市町村が自ら確認する必要がある情報)

- ※1) HP上に公表している国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)では、観測水位等から詳細(左右岸200m毎)の現況水位を推定し、その地点の堤防等の高さと比較することで警戒レベル2~5相当の危険度を表示。
 - ※2) 水位情報がないような中小河川における氾濫は、外水氾濫、内水氾濫のいずれによるものかの区別がつかない場合が多いため、これらをまとめて大雨特別警報(浸水害)の対象としている。
 - ※3) 水位周知海岸において都道府県知事から発表される情報。台風に伴う高潮の潮位上昇は短時間に急激に起こるため、潮位が上昇してから行動しては安全に立退き避難ができないおそれがある。
 - ※4) 大雨警報(土砂災害)・洪水警報の危険度分布については、今後技術的な改善を進め、警戒レベル5に相当する情報の新設を行う。それまでの間、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の発令対象区域の絞り込みに活用する。
 - ※5) 高潮警報は、高潮により命に危険が及ぶおそれがあると予想される場合に、暴風が吹き始めて屋外への立退き避難が困難となるタイミングも考慮して発表されるため、また、高潮特別警報は、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により高潮になると予想される場合に高潮警報を高潮特別警報として発表するため、両方を警戒レベル4相当情報に位置付けている。
- 注) 本資料では、気象庁が提供する大雨警報(土砂災害)の危険度分布と都道府県が提供する「土砂災害危険度情報」をまとめて、「土砂災害の危険度分布」と呼ぶ。

・線状降水帯がもたらす降り続く顕著な大雨への注意喚起

線状降水帯による大雨は甚大な被害につながり得る現象。線状降水帯と考えられる雨域が確認され、かつ大雨による災害の危険度が急激に高まっている場合に、解説情報を提供。

線状降水帯がもたらす降り続く顕著な大雨への注意喚起

【令和3年6月3日実施予定】

「線状降水帯」というキーワードを使った気象情報

顕著な大雨に関する〇〇県（地方・全般）気象情報

〇〇では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続けています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

- ・ 府県気象情報、地方気象情報、全般気象情報の同時発表です
- ・ 「〇〇では」は府県気象情報では一次細分区域、地方・全般気象情報では府県予報区です。

コンセプト

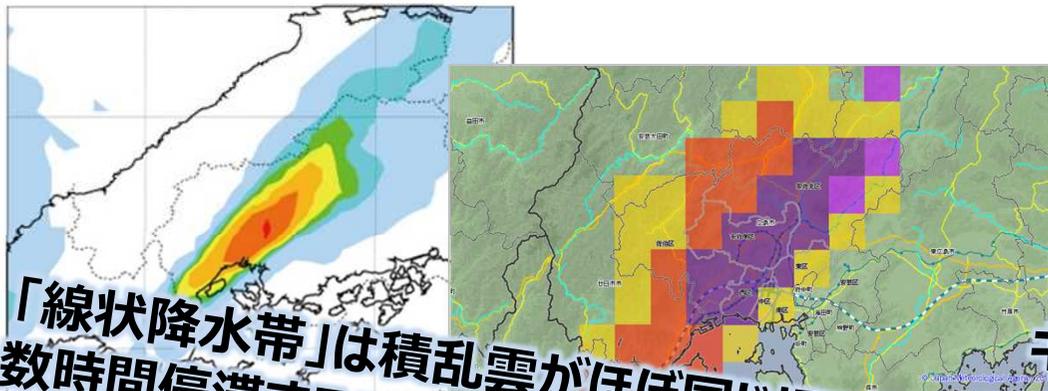
大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説する情報です。この情報は警戒レベル4相当以上の状況で発表する警戒レベル相当情報を補足する情報です。

「雨雲の動き」等に線状降水帯を楕円で表示



○ 大雨災害発生の危険度が急激に高まっている線状降水帯の雨域

※ 気象庁HP「雨雲の動き」の例



「線状降水帯」は積乱雲がほぼ同じ場所で数時間停滞することにより大雨となるもので、**災害の危険度が急激に高まります**



市町村の避難情報やキクル（危険度分布）等を確認し速やかに避難行動をとってください

線状降水帯に関する情報の意義

- 線状降水帯が発生しつつある状況下では、降水短時間予報による数時間先の予測精度も十分でないケースがあり、危険度の急上昇が予測できない場合があるため、大雨による災害発生の危険度が急激に上昇していることを伝えるために線状降水帯に関する情報を発表する。

平成29年7月九州北部豪雨における朝倉市の例

7月5日 12:00

15:00

17時頃「家が半壊」

18時頃「家に泥水が入り始め、その後すぐに崩壊」

18:00

 : 記録的短時間
大雨情報

13:28 13:50

土砂災害警戒情報【4相当】
7月5日14時10分

15:12

線状降水帯に関する情報の
発表時間 (15時20分)

16:36

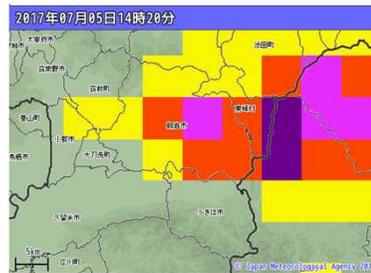
大雨特別警報【5相当】
7月4日17時51分

17:40 19:00

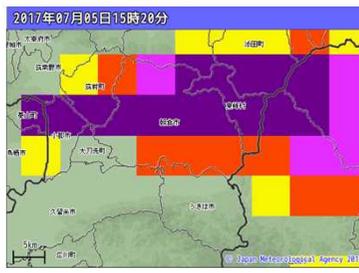
2時間前 (13時20分)



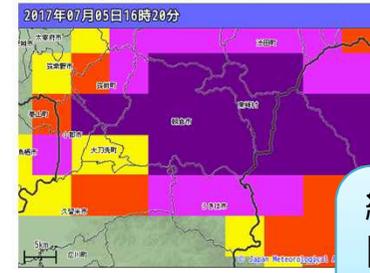
1時間前 (14時20分)



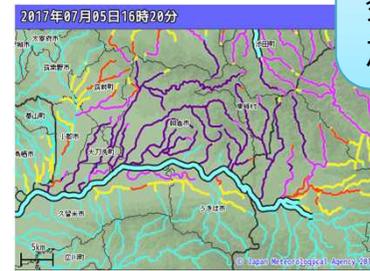
線状降水帯に関する情報発表
(15時20分)



1時間後 (16時20分)



線状降水帯に関する情報の
発表後も危険度
が上昇。



2時間後の雨量予測ができていない
ため、危険度もあまり高まっていない。

・記録的短時間大雨情報を災害発生と結びつきが強い情報に改善

避難行動が必要な状況下で災害発生の危険度が急激に上昇していることを適切に伝えることができるよう、改善を実施。

記録的短時間大雨情報の改善

【令和3年6月3日実施予定】

- 記録的短時間大雨情報は、大雨警報発表中に、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水災害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることを伝えることで、どこで災害発生の危険度が高まっているかを「キキクル（危険度分布）」で確認し、自主的な安全確保の判断を促すもの。
- 記録的短時間大雨情報を、当該市町村が警戒レベル4相当の状況となっている場合にのみ発表することで、災害発生の危険度が急激に上昇し、速やかな安全確保が必要な状況となっていることを適切に伝えられるように改善。

これまで

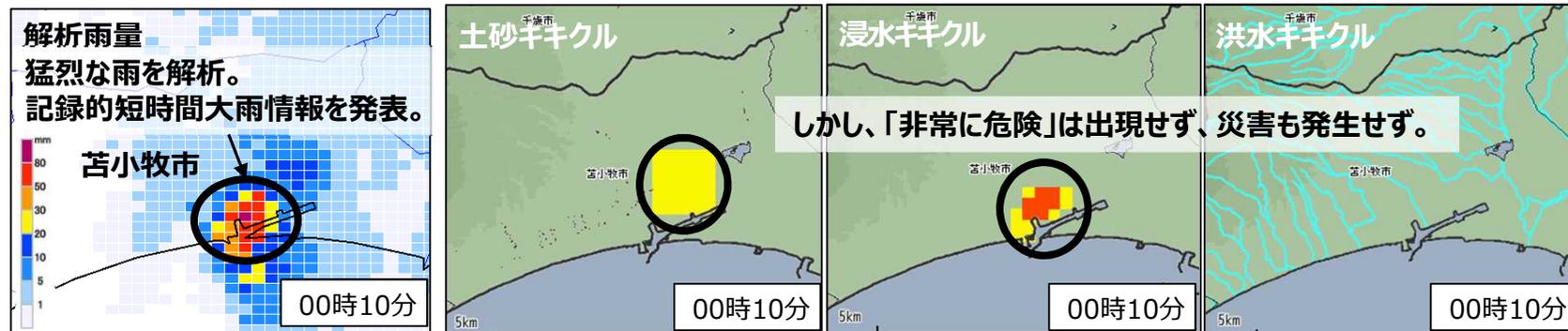
大雨警報を発表中に、記録的短時間大雨情報の基準に到達したときに発表。

災害発生と結びつきが強い情報に改善

改善後

キキクル(危険度分布)で「非常に危険」(警戒レベル4相当)以上が出現し、記録的短時間大雨情報の基準に到達したときにのみ発表する。

令和元年11月12日の胆振地方の例



「キキクル（危険度分布）」の危険度を発表条件に加えることで、災害発生の危険度が急激に上昇し、速やかな安全確保が必要な状況となっていることが伝わるように改善。

令和2年度の防災気象情報の改善

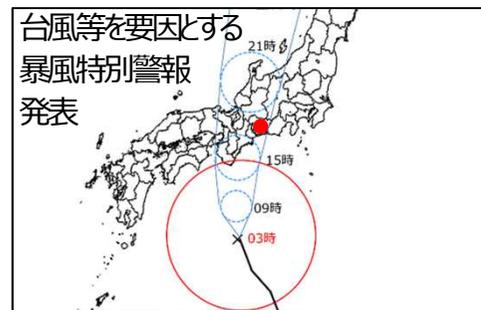
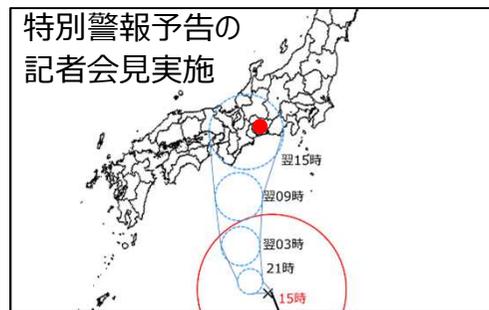
- ・大雨特別警報と警戒レベルの関係の改善
(台風等を要因とする大雨特別警報の廃止)
- ・長野地方気象台HPリニューアル

大雨特別警報と警戒レベルの関係の改善

出典：大雨特別警報と警戒レベルの関係の改善（概要）令和2年8月21日 報道発表資料

令和2年8月24日運用開始済

- 大雨特別警報のうち、台風等を要因とするもの※を見直し、何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い（警戒レベル5相当の）雨を要因とするもののみとする。 ※台風等の中心気圧や最大風速の発表基準によるもの
- 伊勢湾台風級の台風が上陸するおそれがある場合には、早い段階から記者会見等を開催するとともに、24時間程度前に開催する記者会見において、台風の接近時の暴風や大雨等による災害に対して極めて厳重な警戒が必要であることを呼びかける。



時間の流れ



台風等を要因とする大雨特別警報は発表しない

気象等特別警報の基準（変更点）

台風等を要因とする大雨特別警報は発表しない

雨を要因とする特別警報の指標

台風等を要因とする特別警報の指標

雪を要因とする特別警報の指標

雨を要因とする特別警報の指標

台風等を要因とする特別警報の指標

雪を要因とする特別警報の指標

改善前

改善後

現象	特別警報の基準	
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、 若しくは、	
	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合	
暴風	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により	暴風が吹くと予想される場合
高潮		高潮になると予想される場合
波浪		高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合	
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合	

大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合	
暴風	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により	暴風が吹くと予想される場合
高潮		高潮になると予想される場合
波浪		高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合	
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合	

台風等を要因とする特別警報の指標（発表条件）

「伊勢湾台風」級（中心気圧930hPa以下又は最大風速50m/s以上）の台風や同程度の温帯低気圧が来襲する場合に特別警報を発表。ただし、沖縄地方、奄美地方及び小笠原諸島については、中心気圧910hPa以下又は最大風速60m/s以上とする。

長野地方気象台のHPがリニューアルしました（2月24日公開）

トップページからワンクリックで地域の防災情報ページへ

The screenshot shows the website's main page with a navigation bar at the top. A yellow arrow points from the '防災気象情報' (Disaster Meteorological Information) link in the '最新の情報' (Latest Information) section to the '気象庁' (Japan Meteorological Agency) page, which displays disaster information for the region.

気象台からのコメント

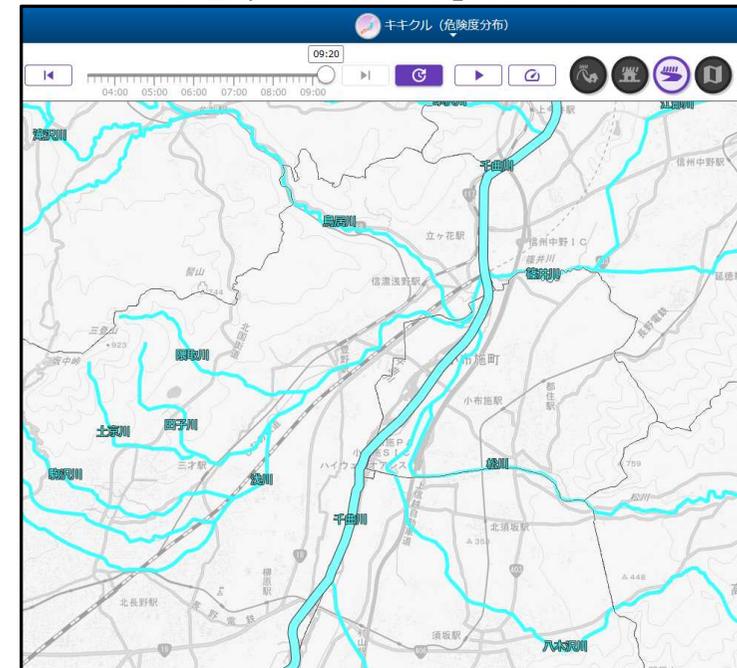
早めの防災体制構築等の防災対応に役立てていただけるよう、現場の予報官等の最新の解説を提供。

The screenshot shows a comment from the meteorological office dated July 9, 2020. It includes a forecast for the next day and a list of expected precipitation amounts. A dashed box highlights the '解説内容の例' (Example of explanation content).

解説内容の例

- 土砂災害警戒情報・警戒・注意報を発表する見込みがあるのかなのか、いつ解除するのか。
- 警戒級の可能性を[中]としている理由。
- 現象のピークなどの気象状況。
- 今日注目すべきコンテンツ。

「洪水警報の危険度分布」愛称キキクル



地図の重ね合わせが可能となり、地域の確認が容易になりました。 14

参考 「流域雨量指数の予測値」ページの紹介

https://www.jma.go.jp/bosai/floodindex/

気象庁 流域雨量指数 長野県 長野市

6時間先までの予測値

市町村	基準河川	基準 III		基準 II		基準 I		2021年04月08日13時30分 現在												既往最大事例						
		単独	複合	単独	複合	01時	02時	03時	04時	05時	06時	07時	08時	09時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	指数	日付
長野市	黒川	15.7	14.1	12.6	11.2	11.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	17.6	1995/07/11
	浅川	13.7	11.9		9.5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	2017/08/11
	犀川	71.9	65.4	55.5	52.3	50.0	6.6	6.5	6.5	6.4	6.3	6.3	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	5.9	5.8	5.8	5.8	5.8	70.5	2004/10/21
	穂花川	21.5	19.0	17.1	15.2	12.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	22.3	1995/07/11
	楠川	9.8	8.9		7.1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	2017/08/11
	小川	11.4	10.4		8.3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	2017/08/11
	土尻川	17.9	16.3		13.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	15.7	1999/09/15
	大田川	7.3	6.6		5.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	2002/08/04
	当備川	6.3	5.5	4.9	4.4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	2004/10/20
	深科川	8.9	8.1		6.4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	2019/10/12
	赤野田川	4.5	4.1		3.2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2019/10/12
	蛭川	11.1	10.1		8.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	2019/10/12
	岡田川	6.1	4.7	4.2	3.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	2019/10/12
聖川	8.7	7.9		6.3	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	2019/10/12	

流域雨量指数

「流域雨量指数」でgoogle検索

長野県長野市の流域雨量指数

IE以外のブラウザでは右上の検索欄に流域雨量指数を入力すると参照できます。

IEでは以下、手順の手順でリンクをたどるか、URLをブックマークに登録願います。

都道府県と市町村を選択すると一覧表を表示。6時間先までの流域雨量指数の予測が見られます。

国土交通省 気象庁 Japan Meteorological Agency

ホーム > 防災情報 > 各種データ・資料 > 地域の情報 > 知識・解説 > 各種申請・ご案内

ホーム > 知識・解説 > 気象警報・注意報 > 流域雨量指数

流域雨量指数とは

流域雨量指数とは、河川の上流域に降った雨により、どれだけ下流の対象地点の洪水危険度が高まるかを把握するための指標です。流域雨量指数は、全国の約20,000河川を対象に、河川流域を1km四方の格子（メッシュ）に分けて、降った雨水が、地表や地中を流れて時間をかけて河川に流れ出し、さらに河川に沿って流れ下る量を、タンクモデルや運動方程式を用いて数値化したものです。流域雨量指数は、各地の気象台が発表する洪水警報・注意報の判断基準に用いています。

流域雨量指数そのものは相対的な洪水危険度を示した指標ですが、流域雨量指数を洪水警報等の基準値と比較することで洪水災害発生時の危険度（重大な洪水災害が発生するおそれがあるかどうかなど）を判断することができます。この洪水警報等の基準値は、過去の洪水災害発生時の流域雨量指数値を調査した上で設定しているため、指数計算では考慮されていない要素（堤防等のインフラの整備状況の違いなど）も基準値には一定程度反映されています。洪水災害発生時の危険度を判定した結果は「洪水警報の危険度分布」で確認できます。

[流域雨量指数の予測値](#)

気象庁 キキクル (危険度分布)

キキクル (危険度分布)

説明 (Shift+N)

説明文の「流域雨量指数」リンクをクリック

説明

- 洪水警報の危険度分布とは
 - 洪水警報の危険度分布は、大雨による中小河川（水位周知河川及びその他河川）の洪水発生危険度を5段階に色分けして地図上に示したものです。危険度の判定には3時間先までの流域雨量指数の予測値を用いており、中小河川の特徴である急激な増水による危険度の高まりを事前に確認することができます。また、大河川で洪水のおそれがあるときに発表される指定河川洪水予報についても表示し、危険度とあわせて確認することができます。

「流域雨量指数の予測値」リンクをクリック