

防災気象情報の利活用について

青森地方気象台

これまでの雨量情報（洪水警報の危険度）

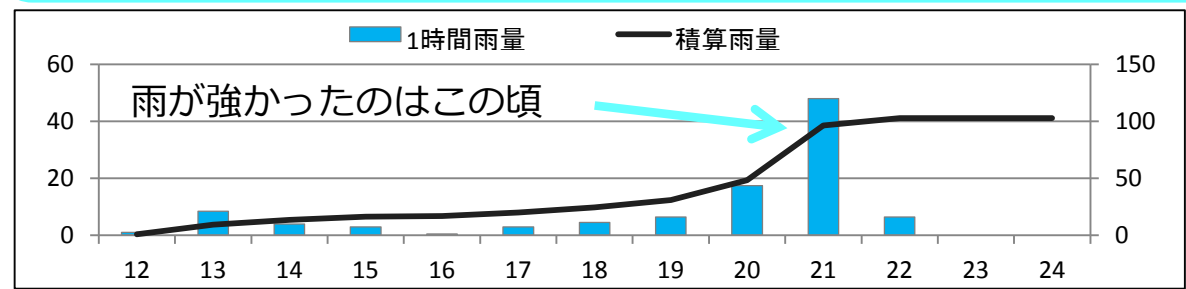
（五所川原市相内川の事例 平成29年8月24日）

2017年8月24日 五所川原市 相内川の太田地区で河川被害（3件）発生

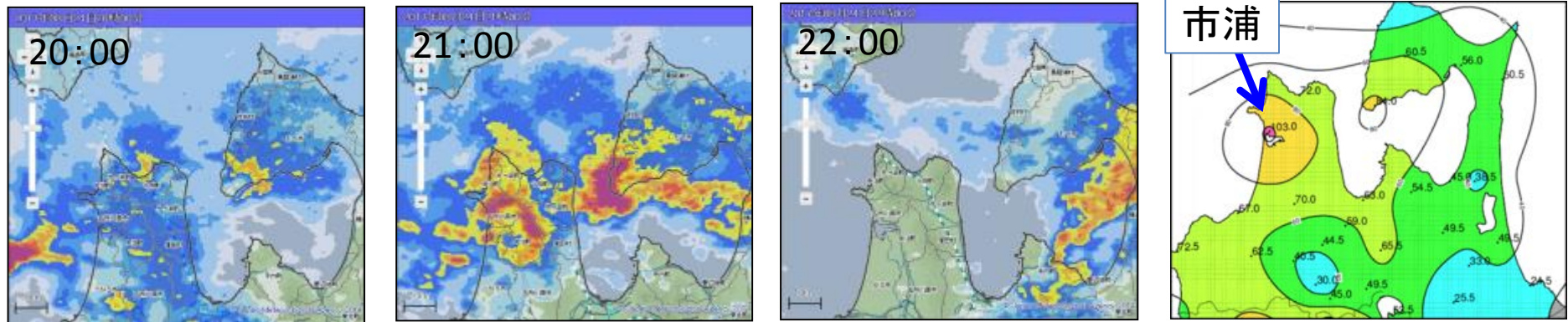
- 21:10～ 相内水位観測所で氾濫注意水位到達
- 21:25～ 相内川流域に避難勧告発令
- 23:30頃 山の井地区で非住家 床下浸水3棟の通報あり
- 23:40 相内水位観測所で最高水位を観測

21時22分に大雨（浸）・洪水警報発表

雨量計の雨量だけで、県内の「どこ」で、「いつ」危険な状況なのか判断するのは難しいです。雨量分布図で確認すると、市浦のアメダス付近で最も雨量が多かった事が判りますが、何時ごろ危険だったのかは判りません。



五所川原市：市浦のアメダス
総雨量11h～22h 103mm



気象レーダーで強く降っている地域を面的にリアルタイムで確認する事は出来ますが、時間と共に変化する画像では、危険な場所を特定する事は難しく、経験や知識が必要でした。

危険度分布情報の避難情報への活用

(五所川原市相内川の事例 平成29年8月24日)

20時10分：注意（黄）表示



20時20分：警戒（赤）表示



21時00分：非常に危険
（薄紫）表示



21時00分：太田地区に「非常に危険」
薄紫色（危険度分布）表示

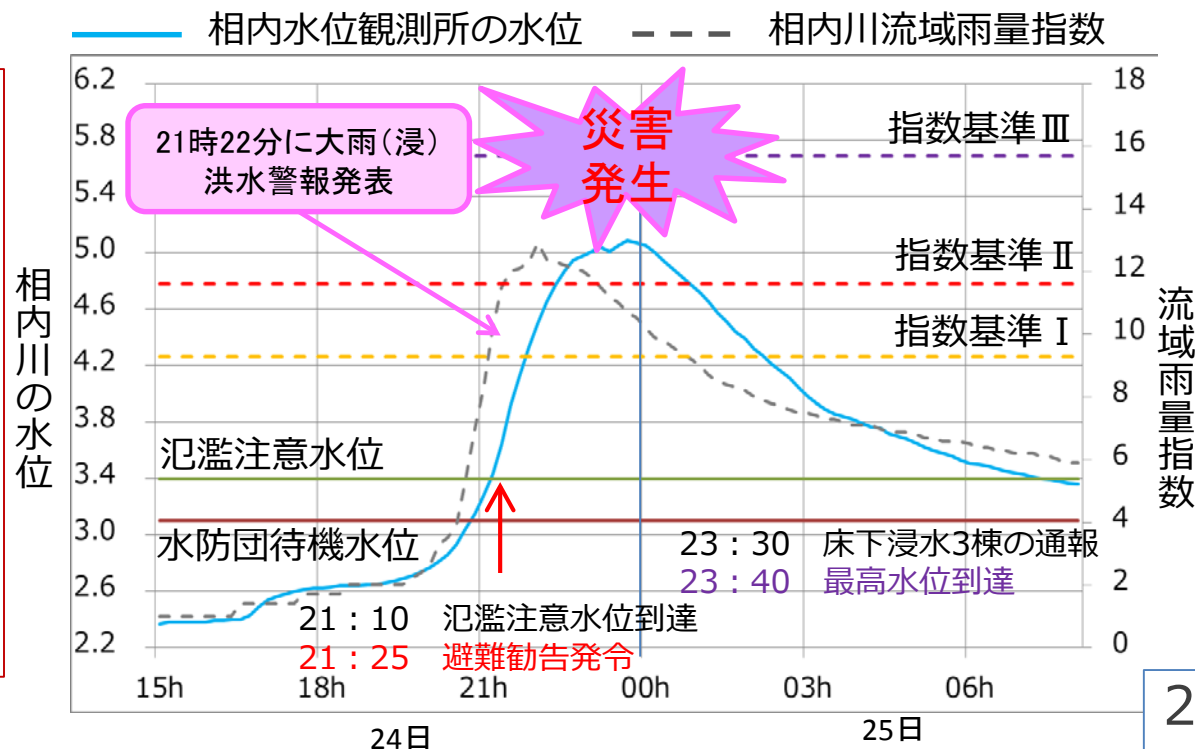
21時10分：氾濫注意水位（3.40m）

21時22分：大雨（浸水）警報発表

23時30分：床下浸水3棟の通報

23時40分：最高水位5.09mに到達

相内川は水位周知河川では無いので、
氾濫危険水位の設定は無い。



流域雨量指数予測値の活用

(五所川原市相内川の事例 平成29年8月24日)

流域雨量指数 2017年08月24日21時00分

← 実況 予想 →

基準河川 河川番号	市区町村 3次Mesh 番号	基準 3	基準2 (警報基準)		基準1 (注意報基準)		8 時 30 分	9 時 30 分	10 時 30 分	11 時 30 分	12 時 30 分	13 時 30 分	14 時 30 分	15 時 30 分	16 時 30 分	17 時 30 分	18 時 30 分	19 時 30 分	20 時 30 分	21 時 30 分	22 時 30 分	23 時 30 分	0 時 30 分	1 時 30 分	2 時 30 分	既往 最大 事例
		単独 基準	単独 基準	複合 基準	単独 基準	複合 基準																				
磯松川 82014002	五所川原市 61404296	6.9	6.3	6.2	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4.8	5.1	3.5	3	2.8	2.8	6.2 (2010.09.01)
相内川 82014012	五所川原市 61404258	16.2	12	10.8	9.6	9.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1.4	1.7	2	2.2	3.5	11	13	11	9.4	8.3	7.5	16.2 (1994.08.31)
今泉川 82014013	中泊町 61404333	11.1	10.1	－	8.1	6.6	0	0	0	0	0	1	1	1	1.4	1.7	2	2.2	3	8.1	8.9	7.6	6.6	5.8	5.3	11.6 (1994.08.31)
尾別川 82014116	中泊町 61403384	7.1	5.3	4.7	4.2	4.2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1.7	3	3.3	3.2	2.8	2.6	2.4	7.6 (2012.09.10)
飯詰川 82014130	五所川原市 61402336	10.9	9.9	－	7.9	6.3	1	1	1	1	1	1	1	1	2.6	4.4	4.6	4.6	4.6	5	5.5	6.2	6.5	5.9	5.3	10.8 (2014.08.06)
松野木川 82014134	五所川原市 61401377	10.9	9.9	－	7.9	6.6	1	1	1	1	1	1	1.4	2.2	3.9	4.2	4.2	4.4	4.6	5	5.2	5.5	5.6	5.3	5	11 (2014.08.06)

- ・ 周辺の河川の中で、被害が発生した相内川の危険度が一番高くなっている。
- ・ 小河川なので急激に水位が上昇したが、1時間30分後に基準Ⅱ到達（赤表示）を予測している。

○「流域雨量指数の予測値」は、6時間先までの洪水危険度の「見通し」が確認できる予測情報です。

○ 水位を予測する情報ではなく、水位の変化(上昇・減少)の見込みを判断できる情報です。

○ 水位予測の無い河川において、避難情報の判断の参考にして下さい。

○ 既往最大事例: 1991年以降(27年間)の流域雨量指数最大値(越えたら、とても危険!) 3

避難勧告判断への活用 洪水の場合

内閣府の「避難勧告等に関するガイドライン」が平成29年1月に改定され、急激な水位上昇が発生する中小河川（水位周知河川・その他河川）における避難勧告等の判断には、水位計や監視カメラ画像から得られる“現地情報”に加え、「流域雨量指数の予測値」（洪水警報の危険度分布）などの水位上昇の見込みが判断できる“予測情報”も合わせて活用するという新たな考え方が追記されました。

洪水予報河川

指定河川洪水予報

・水位実況と予測水位

水位周知河川

水位到達情報

・水位実況

・洪水警報、注意報
・流域雨量指数の予測値
・危険度分布

その他の河川

・洪水警報、注意報
・流域雨量指数の予測値
・危険度分布

		大		流域面積・洪水時の被害		小	
高 ↑ 確 か ら し さ ↓ 低		洪水予報河川		水位周知河川		その他の河川	
		指定河川洪水予報					
				水位到達情報			
		洪水警報・注意報					
		上流の水位（上流地点に水位観測所が有る場合） 川の防災情報、青森県河川砂防情報提供システム					
				流域雨量指数の予測値（防災情報提供システム）			
				洪水警報の危険度分布（気象庁HP）			
		実況雨量や予測雨量（流域平均雨量、代表地点の雨量等） 気象レーダー、アメダス雨量（気象庁HP等）					

4

「避難勧告等に関するガイドライン」（平成29年1月、内閣府）における 避難勧告等の発令を判断するための情報の考え方

(1) 洪水予報河川

a) 避難準備・高齢者等避難開始

- 避難判断水位は、指定緊急避難場所の開設、要配慮者の避難に要する時間等を考慮して設定された水位であることから、この水位に達した段階を判断基準の基本とする。

～ 略 ～

b) 避難勧告

- 氾濫危険水位は、河川水位が相当の家屋浸水等の被害が生じる氾濫のおそれのある水位であることから、その後の水位上昇の見込みにかかわらず、この水位に達した段階を判断基準の基本とする。

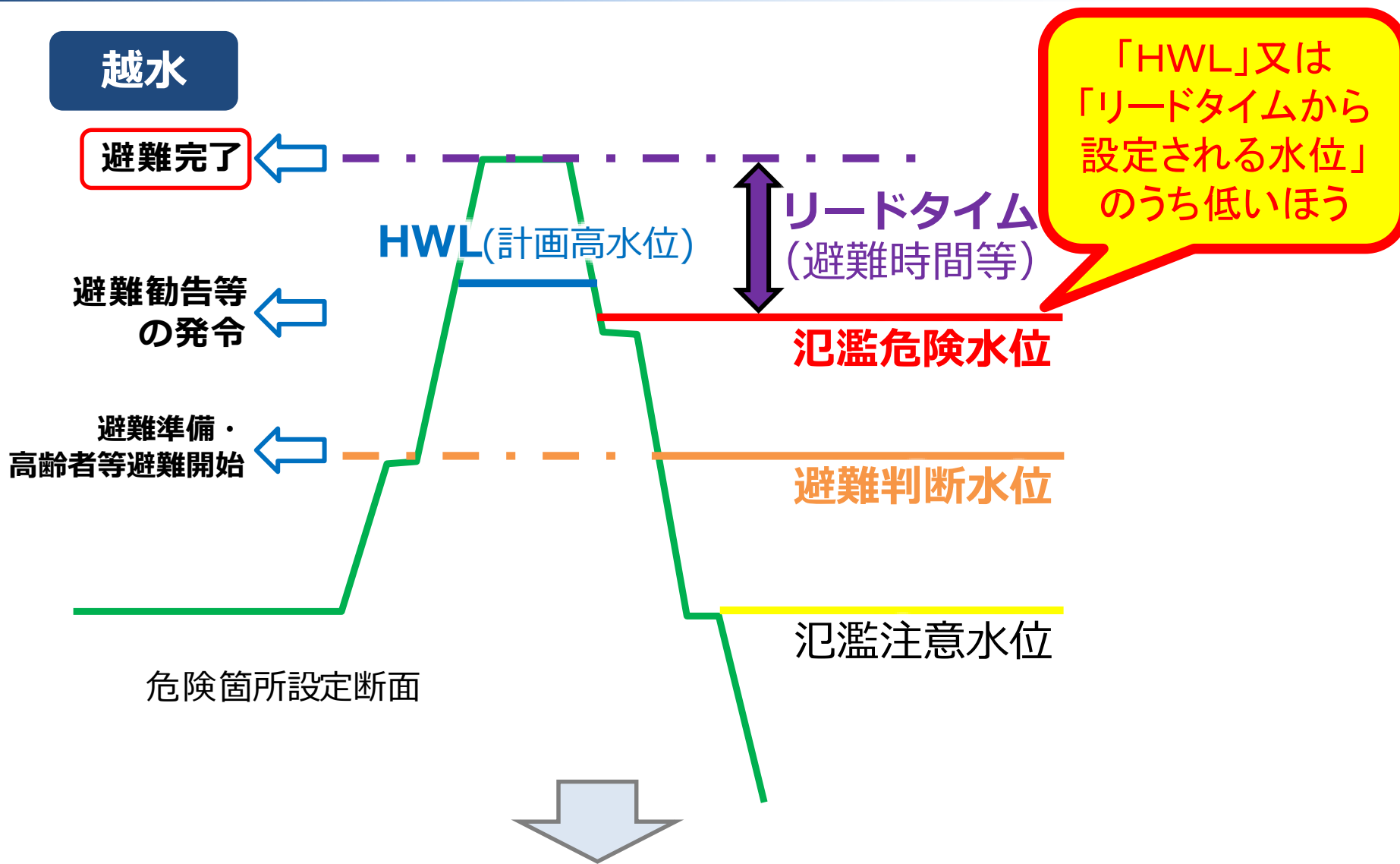
～ 略 ～

c) 避難指示（緊急）

- 河川の水位が堤防を越える場合には、決壊につながるものが想定されるため、避難指示（緊急）の判断材料とする

指定河川		水位周知河川	
氾濫発生 氾濫発生情報	避難指示（緊急）	避難指示（緊急）	氾濫発生
氾濫危険水位 氾濫危険情報	避難勧告 (避難指示（緊急）)	避難勧告	氾濫危険水位 (洪水特別警戒水位)
避難判断水位 氾濫警戒情報	避難準備・高齢者等避難開始	避難準備・高齢者等避難開始 (避難勧告)	避難判断水位
氾濫注意水位 氾濫注意情報		(避難勧告) (避難準備・高齢者等避難開始)	氾濫注意水位 (警戒水位)
水防団待機水位 発表無し	水防団待機	水防団待機 (避難準備・高齢者等避難開始)	水防団待機水位 (通報水位)

- 避難勧告等に関するガイドライン② 「3. 洪水等の避難勧告等」の設定例から抜粋。
- () 内は水位到達以外の判断基準と合わせた、避難勧告等の判断例。



天端高（堤防の高さ）、水位上昇速度、避難時間等から設定

- 洪水警報が発表されたときに、何処で洪水の危険度が高いのか確認する事ができます。
- 洪水警報が発表されたときに、洪水の危険度の変化（増減・移動）を確認する事ができます。
- 水位計が設置されていない中小河川の上流部についても、各地点の洪水危険度の高まりを面的に確認できます。
- 上流の危険度の高まりは、その後下流に移動してくる傾向があるので、自らに迫る危険をいち早く覚知して早めの準備や判断ができます。
- 気象庁HPで公開されている情報なので、住民自らで自主避難の判断材料にすることができます。

危険度分布の色に応じた避難行動（洪水害）

色が持つ意味	説明※1・2	内閣府のガイドラインの 発令基準に対応する避難情報
極めて危険 すでに基準Ⅲに 到達	流域雨量指数の実況値が過去の重大な洪水害発生時に 匹敵する値にすでに到達。 重大な洪水害がすでに発生 しているおそれが高い極めて危険な状況。	
非常に危険 3時間先までに基準Ⅲに 到達すると予測	水位周知河川・その他河川がさらに増水し、今後氾濫し、 重大な洪水害が発生するおそれが高い。 水位が氾濫注意 水位等を越えている場合には速やかに避難を開始する。※3	氾濫注意水位等を越えていれば 避難勧告
警戒（警報級） 3時間先までに基準Ⅱに 到達すると予測	水位が水防団待機水位等を越えている場合には避難の 準備をして早めの避難を心がける。※4 高齢者等は速やかに避難を開始する。	水防団待機水位等を越えていれば 避難準備・ 高齢者等避難開始
注意（注意報級） 3時間先までに基準Ⅰに 到達すると予測	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意する。	
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。	

※1 洪水警報の危険度分布に関わらず、自治体から避難勧告等が発令された場合や河川管理者から氾濫危険情報等が発表された場合には速やかに避難行動をとってください。

※2 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等を踏まえて避難勧告等が発令されますので、それらに留意し、適切な避難行動を心がけてください。

※3 その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、早めの避難の観点から、速やかに避難を開始することが重要です。

※4 その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、避難の準備をして早めの避難を心がけてください。

注：危険度分布の色と避難情報や避難行動との関係の詳細は、巻末の参考「洪水警報の危険度分布の色に応じた住民等の行動の例」参照。

洪水警報の危険度分布の色に応じた住民等の行動の例

色が持つ意味	避難情報や水位情報等に応じた 住民等の行動の例※1・2	流域雨量指数の各基準への到達状況と そこから想定される周囲の状況例
極めて危険 すでに警報基準の 一段上の基準に到達	《流域雨量指数の実況値が過去の重大な洪水害発生時に匹敵する値にすでに到達。 重大な洪水害（家屋の床上浸水等）がすでに発生しているおそれが高い極めて危険な状況。》	
非常に危険 3時間先までに 警報基準の一段上の 基準に到達すると予想	重大な洪水害が発生するおそれが赤色（警報級）よりもさらに高まると予想されており、水位が氾濫注意水位等を越えていれば自治体から避難勧告が発令されうる非常に危険な状況となっているため、自治体の避難情報を確認し、 ＜避難勧告等が発令されている場合＞ 速やかに避難を開始する。 ＜避難勧告等が発令されていない場合＞ 河川の水位情報を確認し※3、 水位が氾濫注意水位等を越えている場合には、 前述の状況を踏まえ、 速やかに避難を開始することが重要。	流域雨量指数の3時間先までの予測値が、過去の重大な洪水害発生時に匹敵する値（警報基準の一段上の基準）に到達すると予想。 水位周知河川・その他河川がさらに増水し、今後氾濫するおそれが高い。 重大な洪水害（家屋の床上浸水等）が発生するおそれが高い。
警戒 （警報級） 3時間先までに警報 基準に到達すると予想	重大な洪水害が発生するおそれがあり、水位が水防団待機水位等を越えていれば自治体から避難準備・高齢者等避難開始が発令されうる状況となっているため、自治体の避難情報を確認し、 ＜避難準備・高齢者等避難開始が発令されている場合＞ 避難の準備をして早めの避難を心がける。 ＜避難準備・高齢者等避難開始が発令されていない場合＞ 河川の水位情報を確認し※4、 水位が水防団待機水位等を越えている場合には、 前述の状況を踏まえ、 避難の準備をして早めの避難を心がける。	流域雨量指数の3時間先までの予測値が、重大な洪水害が発生する値（警報基準）に到達すると予想。 水位周知河川・その他河川がさらに増水し、今後氾濫するおそれがある。 重大な洪水害（家屋の床上浸水等）が発生するおそれがある。
注意 （注意報級） 3時間先までに注意報 基準に到達すると予想	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。	流域雨量指数の3時間先までの予測値が、軽微な洪水害が発生する値（注意報基準）に到達すると予想。 水位周知河川・その他河川が増水し、軽微な洪水害（道路冠水や家屋の床下浸水等）が発生するおそれがある。
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。	普段と同じ状況。雨のときは、雨水が河川に集まり流れ下る。

※1 洪水警報の危険度分布に関わらず、自治体から避難勧告等が発令された場合や河川管理者から氾濫危険情報等が発表された場合には速やかに避難行動をとってください。
 ※2 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等を踏まえて避難勧告等が発令されますので、それらに留意し、適切な避難行動を心がけてください。
 ※3 河川の水位情報は「川の防災情報」で確認してください。その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、早めの避難の観点から、速やかに避難を開始することが重要です。
 ※4 河川の水位情報は「川の防災情報」で確認してください。その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、避難の準備をして早めの避難を心がけてください。