

「洪水警報の危険度分布」の 活用について

消防庁 自治体通知「洪水警報の危険度分布」の活用について

「洪水警報の危険度分布」の活用について

平成30年2月
消防庁国民保護・防災部防災課

自治体に通知された事例集

(平成30年2月14日、消防災第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」の実例等をとりまとめ。
- 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。

(http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h30/02/300214_houdou_1.pdf)

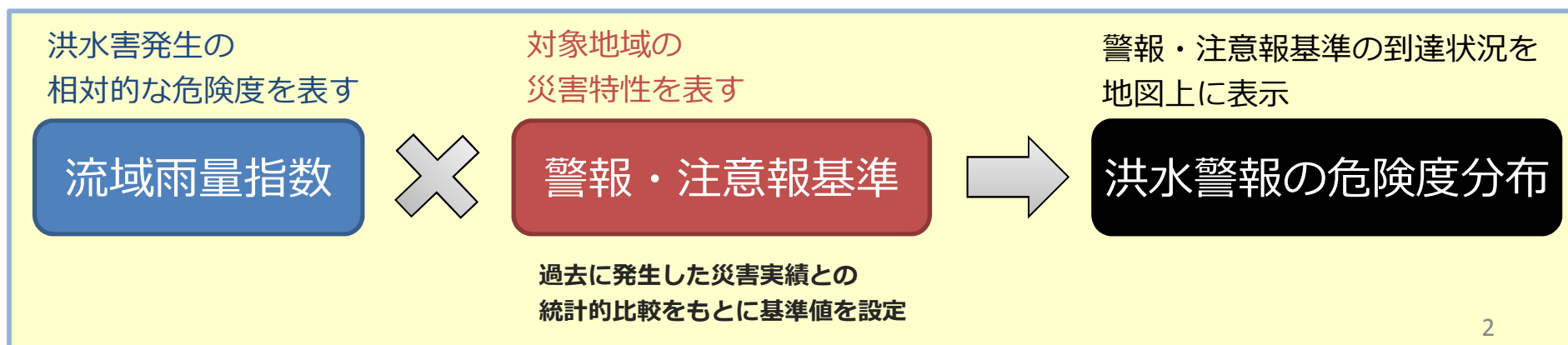
流域雨量指数と洪水警報の危険度分布の関係

○ 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。
- ・ 「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）。



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 | <p>《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。》</p> | |
| 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 | <p>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。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 警戒 (警報級) 3時間先までに警報基準に到達すると予想 | <p>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。</p> | <p>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しうる値（警報基準）に到達すると予想。</p> <p>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。</p> |
| 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 | <p>今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。</p> | <p>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しうる値（注意報基準）に到達すると予想。</p> <p>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。</p> |
| 今後の情報等に留意 | <p>今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意。</p> | <p>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。</p> |

※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。

「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。

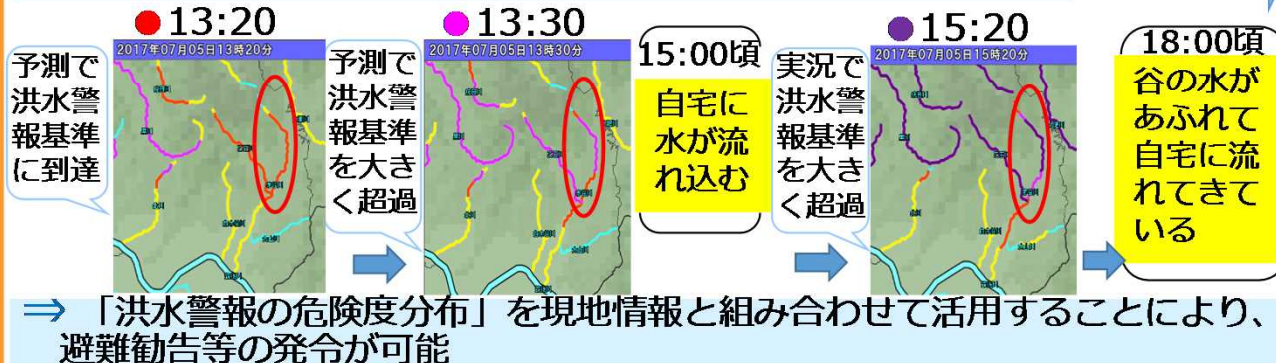
新潟県における精度の検証

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



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

まとめ

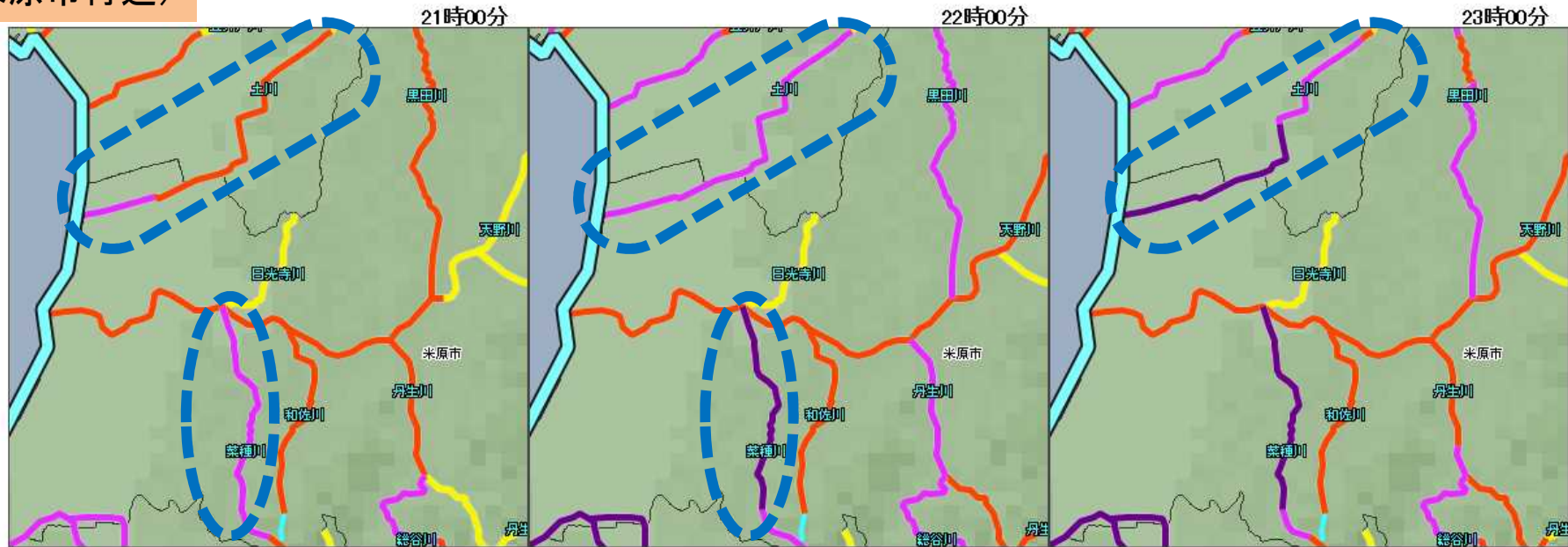
○「洪水警報の危険度分布」の防災対応への活用に一定の成果が見られた。

・洪水害発生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29.10.22 《台風第21号》

(米原市付近)



(近江八幡市・東近江市付近)

