

住民自らの行動に結びつく防災気象情報 (危険度分布の活用等)

北海道地方メディア連携協議会（第1回）

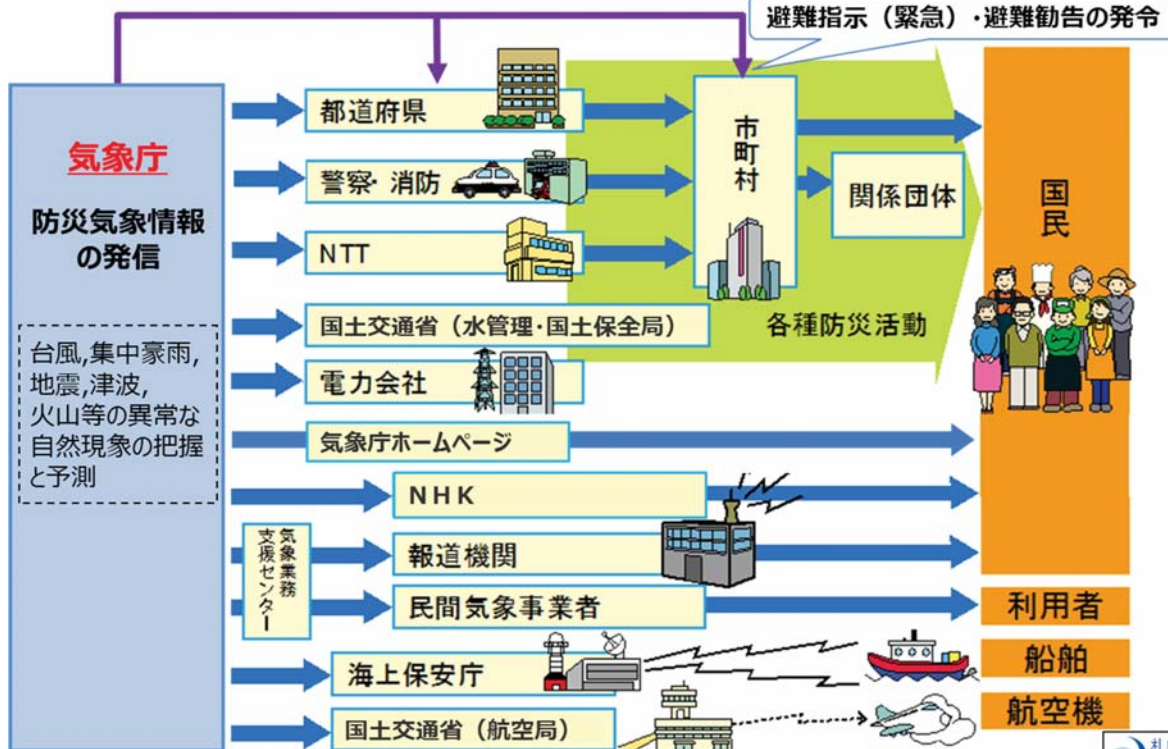
令和元年6月27日
札幌管区気象台

防災対策における防災気象情報の役割

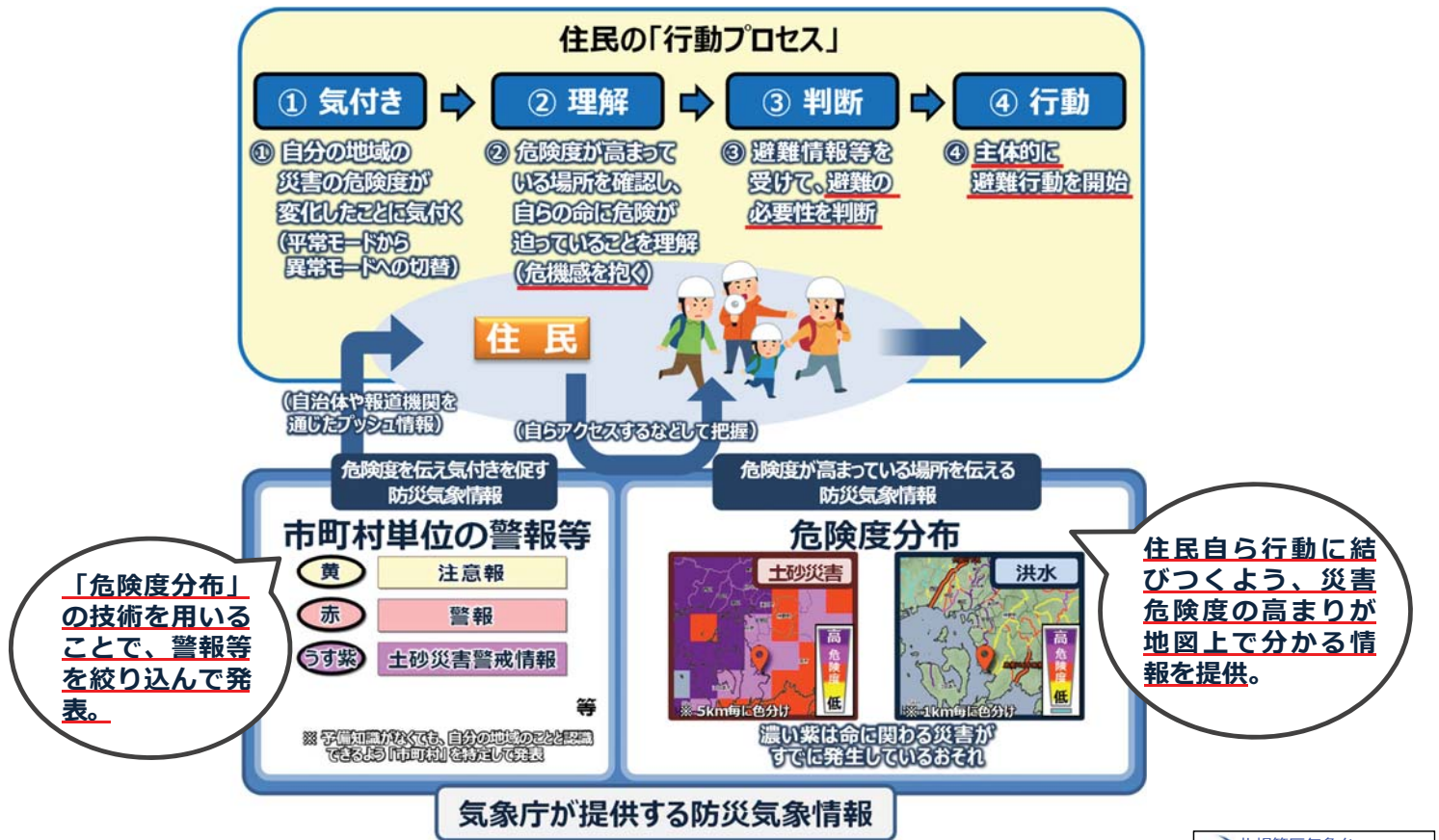
防災気象情報は、報道機関や自治体等を通じて様々な手段で伝えられ、災害時の避難等の防災対策や交通の安全等に貢献

ホットライン（災害の発生時・予想される場合に、気象等の状況・見通しを解説）

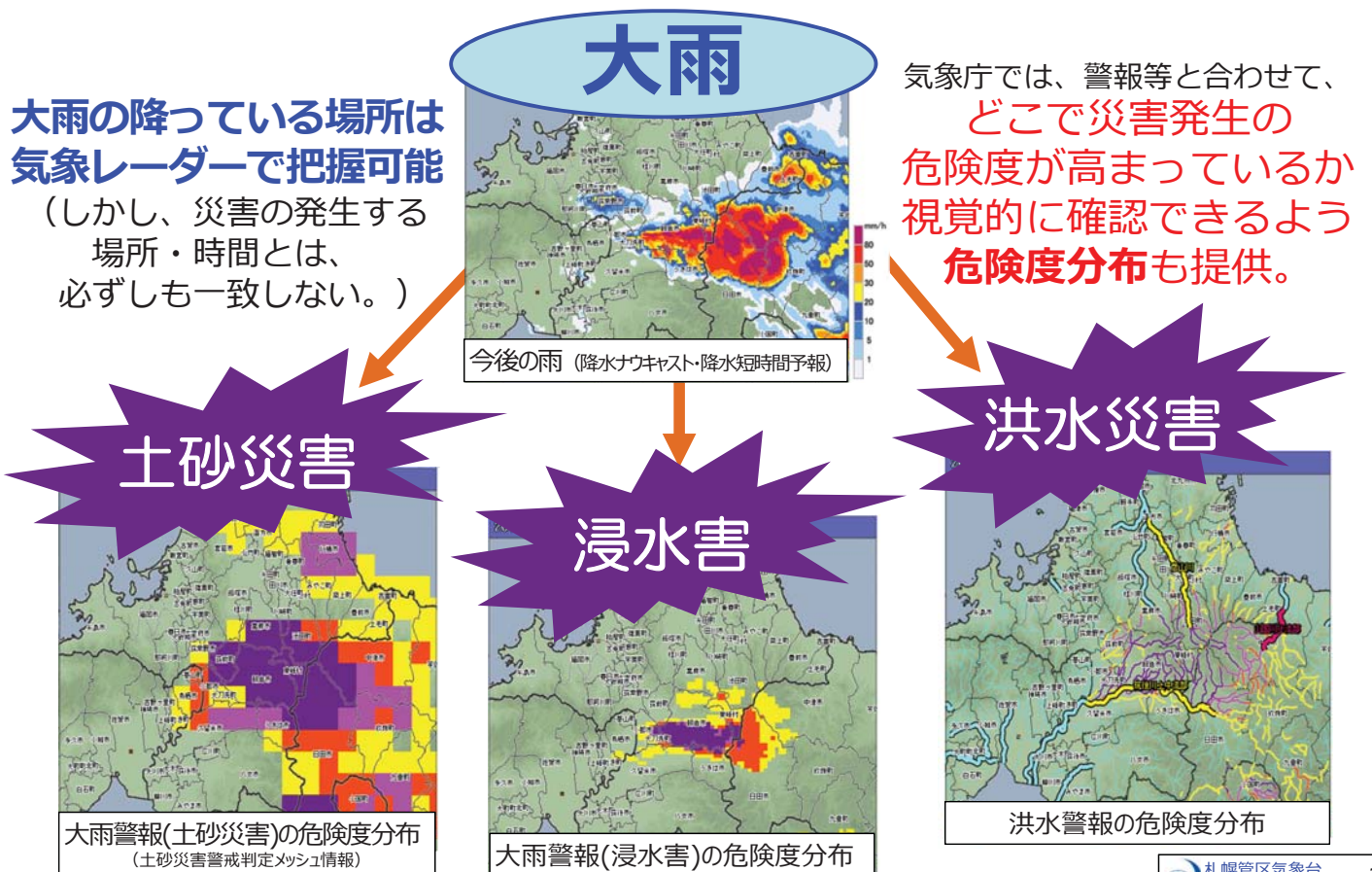
避難指示（緊急）・避難勧告の発令



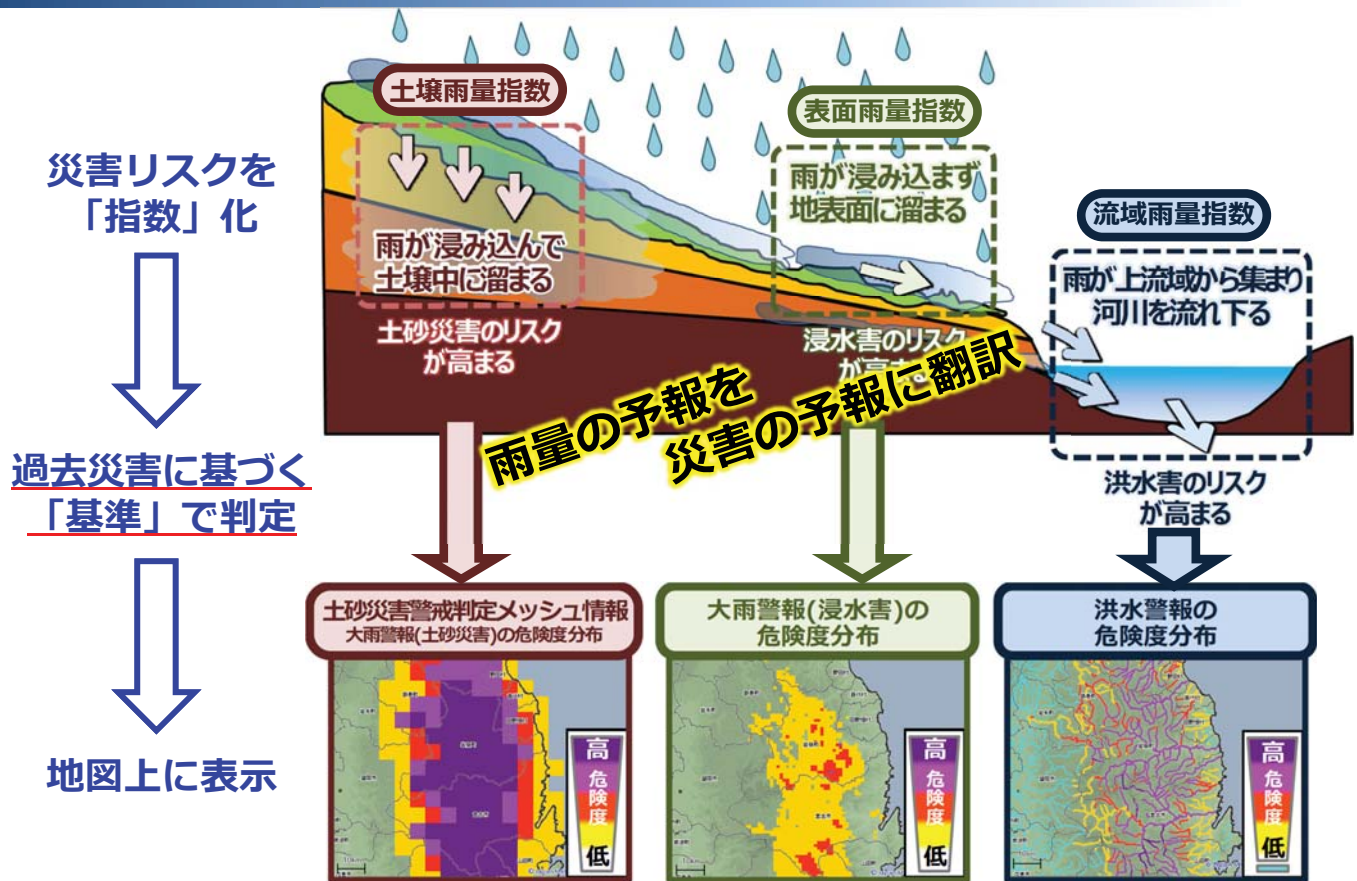
住民の「行動プロセス」に沿った防災気象情報の提供



雨量の予報から災害危険度の予報へ

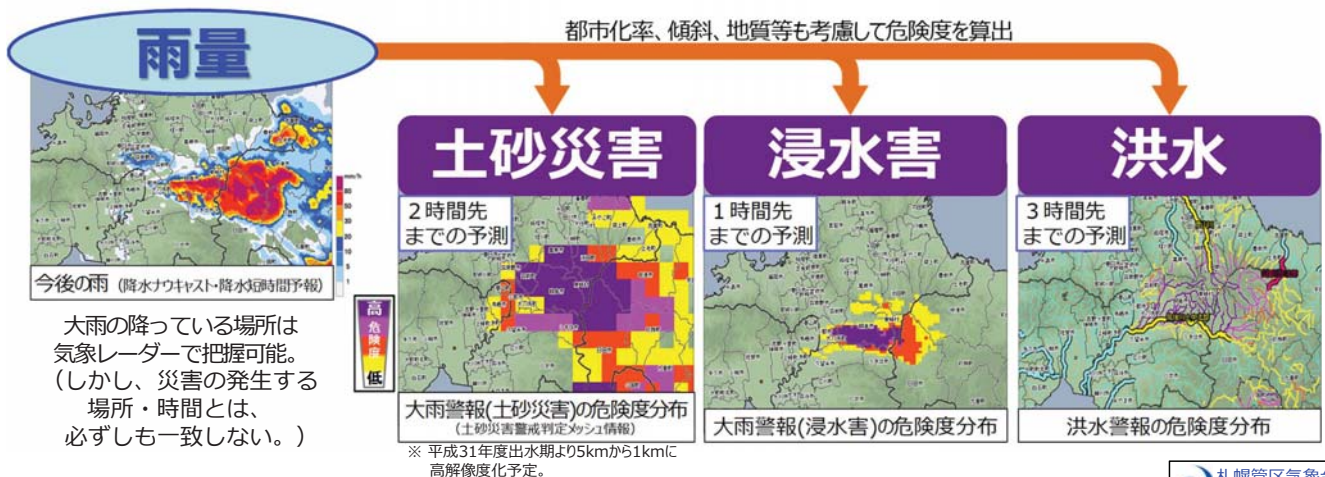


雨量の予報から災害危険度の予報へ

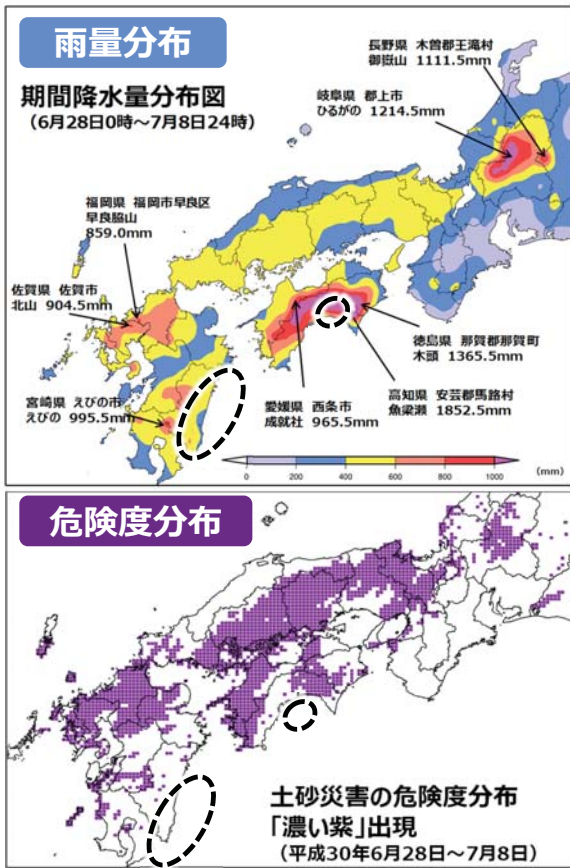


雨量の予報から災害危険度の予報へ

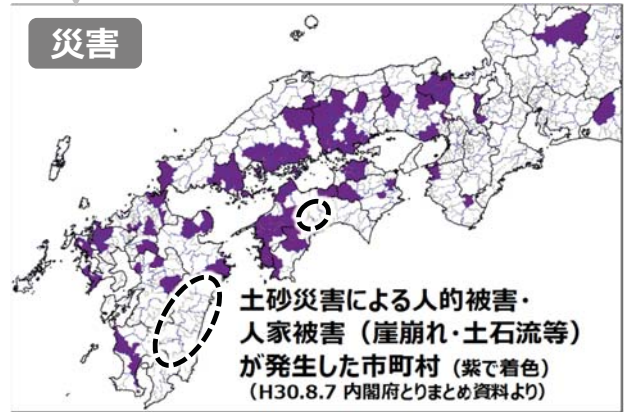
- ▶ 雨量データから、各地の都市化率、傾斜、地質等も考慮して災害発生の危険度（指数）を算出。
 - ▶ 過去約25年分の災害データを用いて、過去の重大な災害発生時に匹敵する基準を設定。
 - ▶ この基準を超えた領域（濃い紫）では、すでに過去の重大な災害発生時に匹敵する状況。
 - ▶ この基準をまもなく超えそうな領域（うす紫）においては速やかに避難。
- 「うす紫」の計算には、土砂災害は2時間先まで、洪水は3時間先までに降ると見込まれる予測雨量を利用。
 - 1市町村あたりの平均的な出現回数は、
 - ・ 土砂災害は「うす紫」と「濃い紫」が年1回程度。
 - ・ 洪水は「うす紫」が2年に1回、「濃い紫」が5年に1回程度。



「雨量分布」と「危険度分布」 ～平成30年7月豪雨の場合～



必ずしも雨量が多い場所で
災害が発生しているわけではない。
(破線で囲んだ地域)



危険度分布の「濃い紫」の場所で
災害が発生している。

「濃い紫」を待ってはならない

小野川(大分県日田市)の洪水事例
- 平成29年7月九州北部豪雨 -

濃い紫(極めて危険)が出現すると、道路冠水等で避難が困難な状況となるおそれがあるため、遅くともうす紫(非常に危険)が出現した時点で河川の現況を確認し、速やかに避難の判断をすることが重要です。

| | | |
|--|--|---|
| <p>14時30分 赤【警戒】</p> | <p>15時00分 うす紫【非常に危険】</p> | <p>15時30分 濃い紫【極めて危険】</p> <p>濃い紫はすでに避難が困難となっているおそれ</p> |
| | | <p>すでに避難が困難な状況</p> |
| <p>3時間先までの見通し(予報)として、危険度分布には「赤」が出現しており、まもなく重大な災害となる可能性がある。</p> | <p>川は増水しているが、まだあふれてはならず、まだ徒歩での避難も可能な状況。しかし、危険度分布には「うす紫」が出現しており、まもなく重大な災害となる可能性が高い。</p> | <p>「濃い紫」が出現した小野川が氾濫。芝生コ水があふれ、橋にも激流がぶつかっている。このように「濃い紫」が出現してからは、避難が困難となるおそれがある！</p> |

※ 水位周知河川等については、氾濫危険情報等の警戒レベル相当情報や、水位計・監視カメラ等で河川の現況も確認し、速やかに避難の判断をすることが重要。

「濃い紫」を待ってはならない

矢野川（広島市安芸区）の洪水事例
- 平成30年7月豪雨 -

濃い紫（極めて危険）が出現すると、道路冠水等で避難が困難な状況となるおそれがあるため、遅くともうす紫（非常に危険）が出現した時点で河川の現況を確認し、速やかに避難の判断をすることが重要です。

18時30分
赤【警戒】



画像：梶岡博氏提供（平成30年7月6日）

3時間先までの見通し（予報）として、危険度分布には「赤」が出現しており、まもなく重大な災害となる可能性がある。

19時30分
うす紫【非常に危険】



道路をにごった水が流れ始めた程度で、まだ徒歩での避難も可能な状況。しかし、危険度分布には「うす紫」が出現しており、まもなく重大な災害となる可能性が高い。

20時30分
濃い紫【極めて危険】



すでに避難が困難な状況

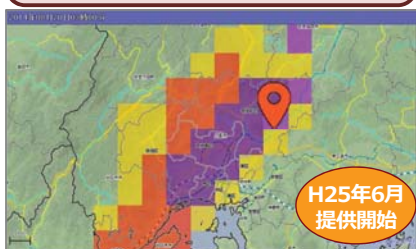
濃い紫はすでに避難が困難となっているおそれ

「濃い紫」が出現した矢野川が氾濫。道路が川のようになり、車も流されている。このように「濃い紫」が出現してからは、避難が困難となるおそれがある！

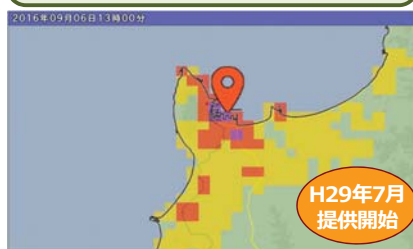
※ 水位周知河川等については、氾濫危険情報等の警戒レベル相当情報や、水位計・監視カメラ等で河川の現況も確認し、速やかに避難の判断をすることが重要。

「危険度分布」の活用

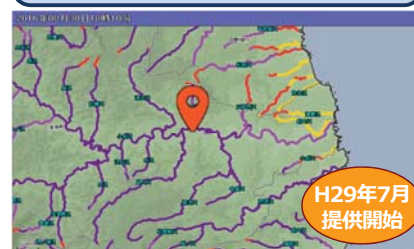
大雨警報（土砂災害）の危険度分布
（土砂災害警戒判定メッシュ情報）



大雨警報（浸水害）の危険度分布



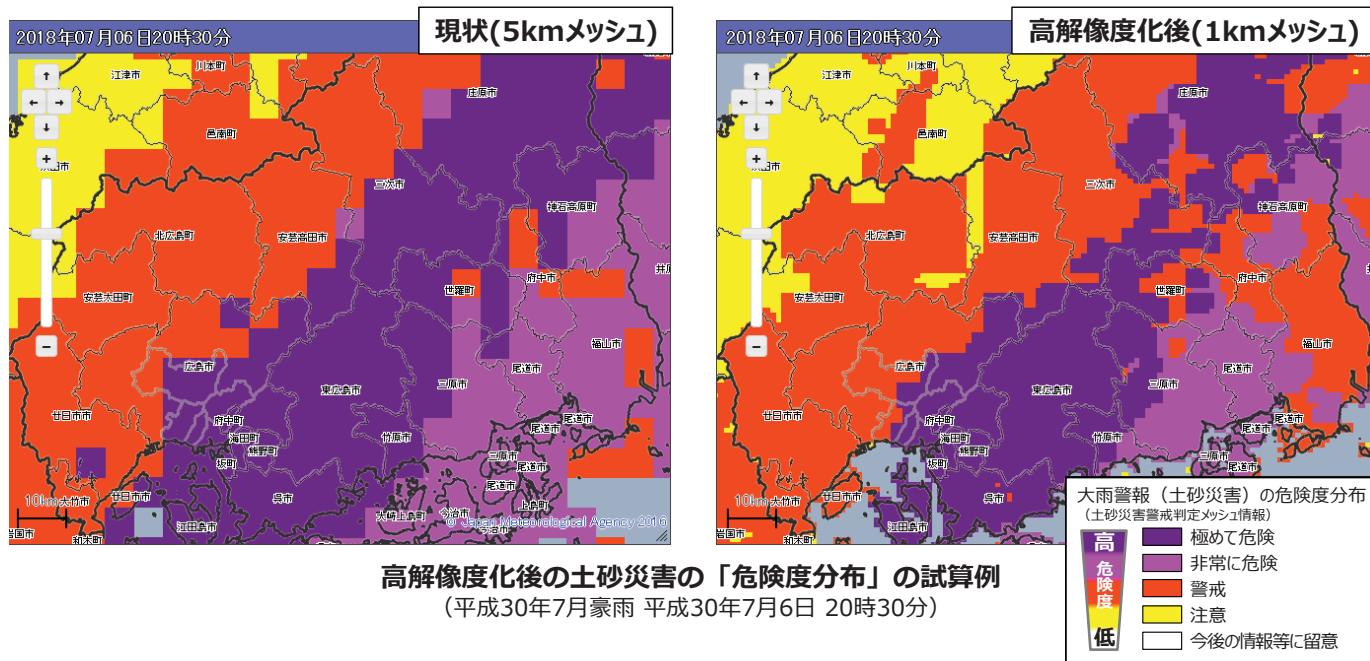
洪水警報の危険度分布



- 「危険度分布」は、大雨警報・洪水警報を補足する情報として、土砂災害・浸水害・洪水害の危険度の高まりを5段階で色分けして地図上に表示したもので、常時10分毎に更新。
- 「危険度分布」では、注意報、警報、土砂災害警戒情報等に対応した危険度の高まりや、河川管理者と気象庁が共同発表する指定河川洪水予報が発表されている河川も地図上で確認可能。

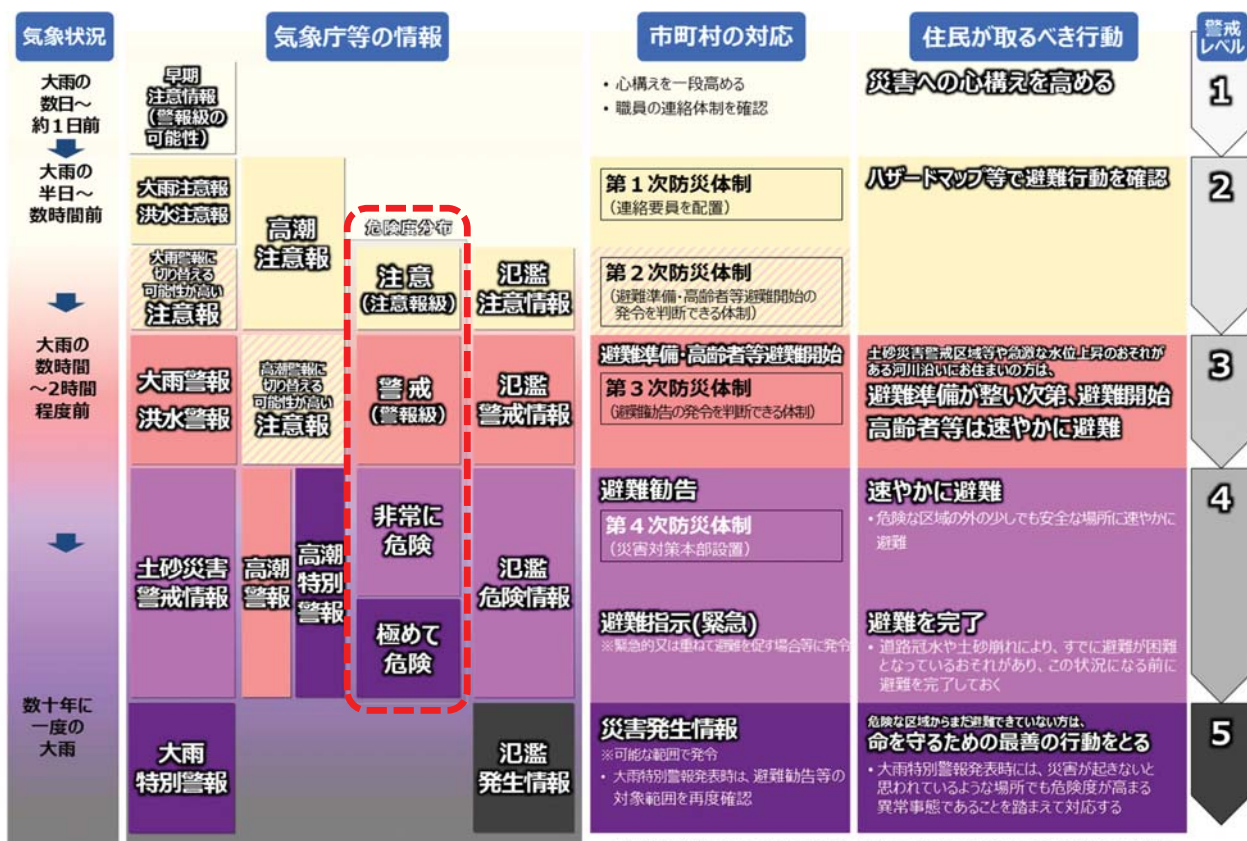
「危険度分布」の改善 ～土砂災害の「危険度分布」の高解像度化～

- 土砂災害の「危険度分布」の高解像度化を令和元年6月下旬に実施
- 高解像度化により、必ずしも避難が必要でない住民にまで避難の必要性を伝えることがなくなり、市町村等が適切に地域を絞り込んで避難勧告等を行うことを支援。



高解像度化後の土砂災害の「危険度分布」の試算例
(平成30年7月豪雨 平成30年7月6日 20時30分)

段階的に発表される防災気象情報の活用例



「避難勧告等に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

「危険度分布」の活用

どんなときに使う？

大雨警報が発表された！

強い雨が降ってきた！

大雨警報や洪水警報等が発表されたとき

出典：政府広報オンライン

気象庁ホームページ
気象警報・注意報

強い雨が降ってきたとき

危険度分布にアクセスするには？

気象庁ホームページやインターネット検索からアクセスしよう！

気象庁ホームページからアクセス

トップページのバナーをタップ

危険度分布が表示

左上をタップして画面の切替が可能

他の危険度分布や雨の予想等が確認できる

危険度が高まっている場所を確認！

どこが危なくなっているのかな？

家の近くの川は大丈夫かな...

災害発生の危険度を確認

- 大雨警報(土砂災害)の危険度分布
- 大雨警報(浸水害)の危険度分布
- 洪水警報の危険度分布

命に関わる場所
谷間や深流の付近など

命に関わる場所
道路のアンダーパスや地下室など

命に関わる場所
山腹部の河川沿いの区域
深く浸水する区域など

色を確認して早めの避難を！

うす紫が出ています！
急いで安全な場所に避難しなければ！

危険度分布の活用Point

「極めて危険(濃い紫)」は命に危険が及ぶ災害がすでに発生しているにもかかわらず状況です。

このため、遅くとも

- 「警戒(赤)」が出現した段階で高齢の方等・速やかに避難を開始
- 一般の方・準備が整い次第、避難を開始
- 「非常に危険(うす紫)」の出現中に避難を完了

することが重要です。

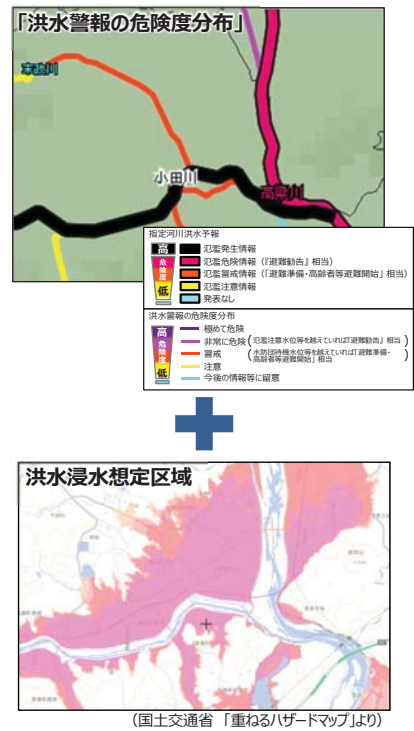
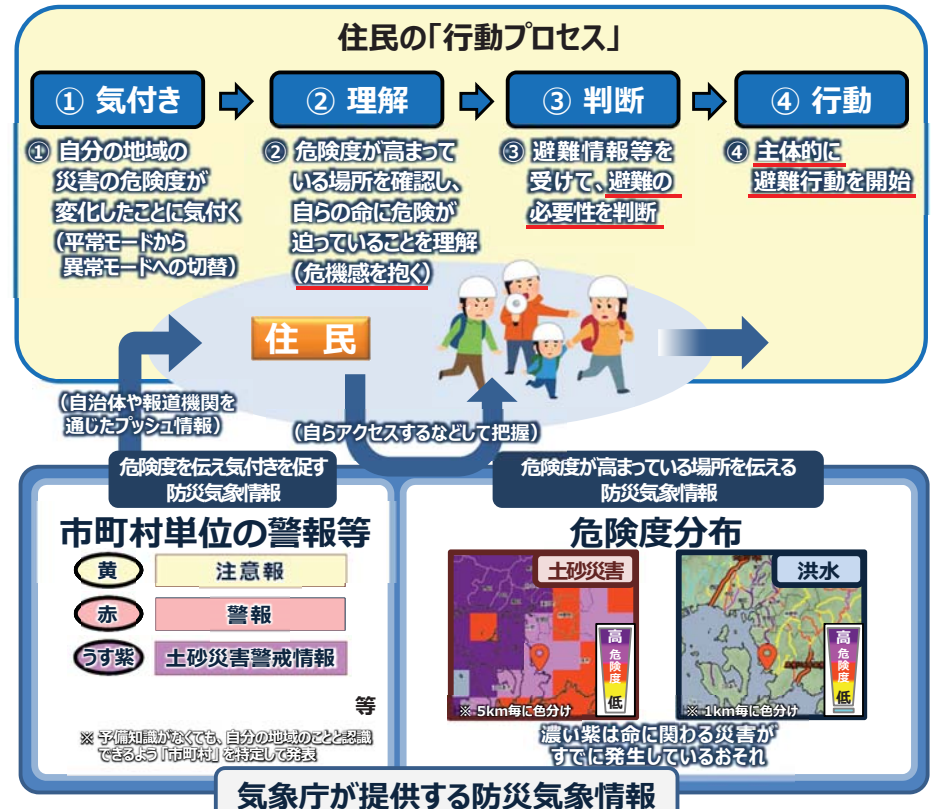
※内閣府の「避難勧告等に関するガイドライン」では、大雨警報(土砂災害)が「警戒」(非常に危険)、「非常に危険」(非常に危険)の発令時、大雨警報(浸水害)が「警戒」(非常に危険)、「非常に危険」(非常に危険)の発令時、洪水警報が「警戒」(非常に危険)、「非常に危険」(非常に危険)の発令時、避難指示の発令が必要とされています。

※危険度分布に関わらず、自治体からの避難勧告が発令された場合は速やかに避難行動をとってください。中小河川においては、水位計(設置されている場合)で確認をお願いします。

※避難行動の詳しい情報はご利用のページからご確認ください。

今後の対応策のイメージ

1. 住民が危機感を感じ避難する「行動プロセス」に沿うよう、関係者が連携して、シンプルで分かりやすく 利用者の行動に直結するキーワードやカラーコードにできないか。
2. 「危険度分布」やハザードマップ等の個別のページにアクセスしなければならない一貫性の乏しい現状を 関係者が連携して改善できないか。



土砂災害危険度分布（メッシュ情報）の色と住民等の行動の例

| 色が持つ意味 | 内閣府のガイドラインで示されている 住民等の行動の例 | 当該メッシュ情報を用いた 避難情報の例 |
|---------------------|--|---------------------------|
| 極めて危険 | 過去の土砂災害発生時に匹敵する 極めて危険 な状況となっており、 すでに土砂災害が発生 していてもおかしくない。このため、土砂災害警戒区域・危険箇所等の居住者等は、可能な限り早めの避難行動を心がけ、濃い紫色に変わるまでに 避難行動を完了しておく必要がある 。 | 避難指示（緊急） |
| 非常に危険 | 人命や身体に危害を生じる土砂災害がいつ発生してもおかしくない 非常に危険 な状況となっている。 速やかに避難行動を開始する必要がある 。 | 避難勧告 |
| 警戒 (警報級) | 土砂災害警戒区域・危険箇所等に居住する 要配慮者 はこの段階で 避難開始 となる。また、土砂災害の予測の困難さから、 その他の居住者等 も、この段階から自発的に 避難を開始することが強く望まれる 。 | 避難準備・ 高齢者等避難開始 |
| 注意 (注意報級) | 今後の大雨警報（土砂災害）の発表に注意し、土砂災害警戒判定メッシュ情報で発表される 危険度をこまめに入手 することが望ましい。 | — |
| 今後の 情報等に留意 | — | — |

自分のいる場所の「危険度分布」をワンタッチで表示



住民が自ら「危険度分布」にアクセスして避難の必要性をより「理解」「判断」しやすくなるよう、スマートフォン等の位置情報機能を活用し、自分のいる場所の「危険度分布」をワンタッチで表示されるよう改善しました。