

防災気象情報の伝え方に関する 改善に向けての対応案

(1) 住民等に危機感を感じてもらおう ための対応案について

- 市町村等による避難勧告等の防災情報に加え、「状況情報」としての防災気象情報を組み合わせて、住民自らが主体的に判断することが重要とされている（下記参照）。
- この観点から、気象庁からの情報発信が住民の避難行動に結びついていたか検証を実施。

「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」 （国土交通省、平成27年1月）

- ✓ 「行動指南型」の避難勧告に加え、「状況情報」の提供による主体的避難の促進、広域避難体制の整備等を目指す
- ✓ 命を守るためには、避難勧告等の発令を待つのではなく、住民自らが、周囲で生じている状況、行政機関等から提供される降雨や河川水位等の時系列の情報等の状況情報から判断して、主体的に避難することが不可欠である。このような状況情報をもとに主体的に避難するためには、自分が住んでいる場所等に関する災害リスク、地形等を踏まえた災害ごとの適切な避難行動について事前に確認しておくことが重要である。
- ✓ 住民一人一人が自然災害に対する「心構え」と「知識」を備え、いざというときには、避難勧告等だけでなく状況情報を基に、自ら考え適切に行動できるようにするための施策を強力に推進していく必要がある。その際には、きめ細やかな防災情報の提供等のソフト施策の充実を図る必要がある。

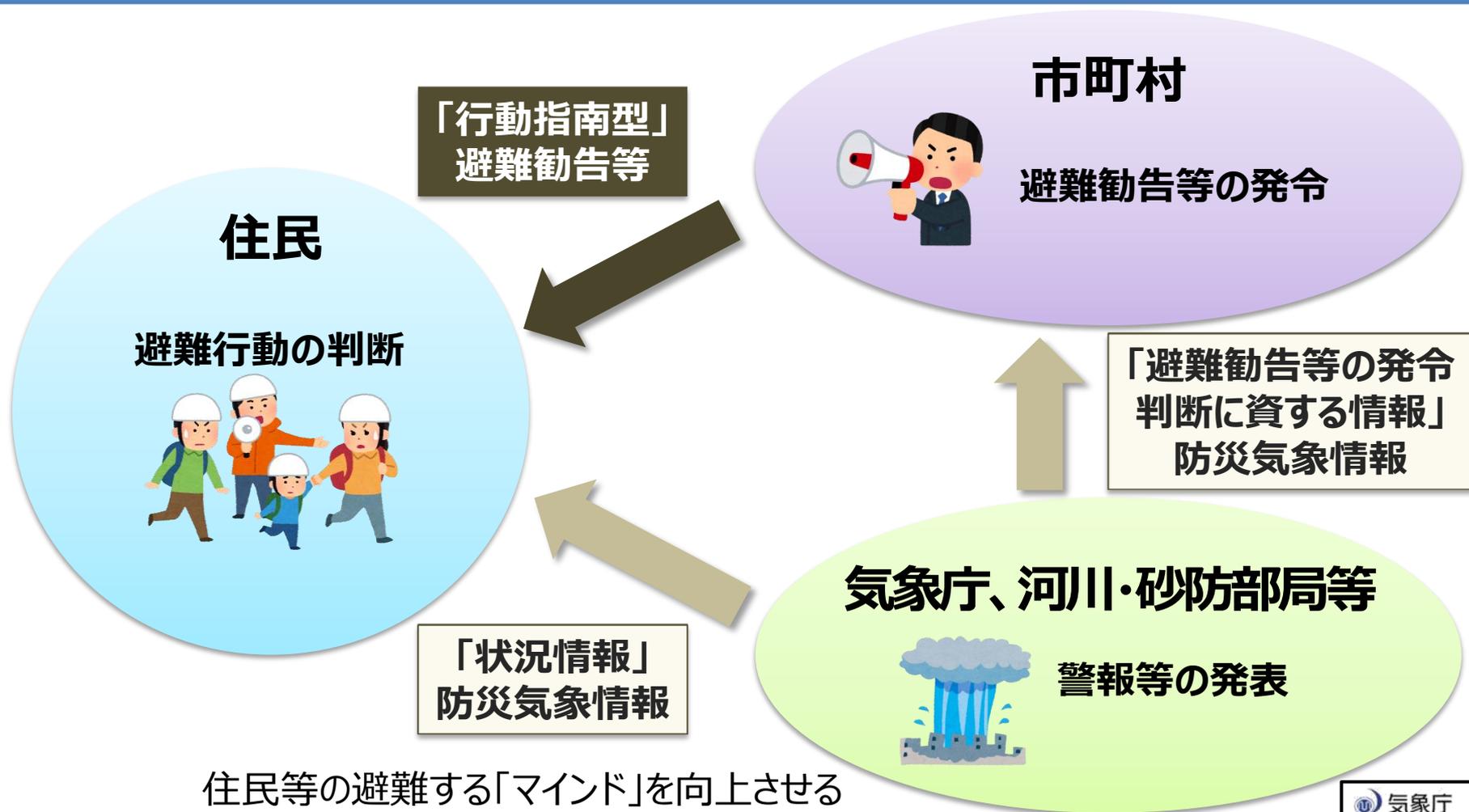
<第1回検討会での主なご意見 ①>

- 防災気象情報は、自治体や住民に危機意識をもってもらうという意味と、それを受けて自治体が避難情報を出すという役割がある。
- 気象庁の情報の目的は、「住民の避難」と「自治体の避難勧告」の判断を支援する
という二面性がある。
- 逃げるための「マインド作り」「気運醸成」「正常性バイアスの打破」という意味で気象庁の情報は重要。
- 気象庁の危機感を伝える対象が不明確。受け手を住民と市町村に分けた情報発信をすべき。

次のスライドで
詳述

防災気象情報の役割

- 市町村等の「行動指南型」の避難勧告等の発令判断を支援する役割
- 「状況情報」としての、住民が避難行動をとる前の段階の「マインド作り」「危機意識醸成」という役割
- 避難行動をとるための情報として、自治体の避難勧告等と気象庁等の防災気象情報の組み合わせが重要。



防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題1 気象庁(气象台)や河川・砂防部局等が伝えたい危機感等が、住民等に十分に感じてもらえていない

- ① 防災気象情報等の持つ意味や使い方が十分に理解されていない。
- ② 大雨時に気象庁(气象台)の危機感が十分に伝えられていない。

<第1回検討会での主なご意見 ②>

- 市町村に対する「読み解き支援」「振り返り」「顔の見える関係の構築」といったテーマも議論する必要がある。
- 気象防災アドバイザーの育成等の継続的な取組により平時から使い方を理解している人を増やしていくことが極めて重要。
- 气象台も関係機関と連携して、土砂災害や洪水など、身の回りで起こる現象そのものの説明を強化して欲しい。

対応(案)

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応1-1 市町村の防災気象情報等に対する一層の理解促進 ～避難勧告等の発令判断を支援する取組～

- 市町村が防災気象情報を緊急時に実効的に活用できるよう、関係機関との連携を強化し、「地域防災力の向上」のための取組の一層の推進及び新たに「あなたの町の予報官」を配置する等の体制強化を実施。
- 市町村の防災の現場における「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家の活用を一層促進。
- 市町村職員や地域防災リーダーが防災対応を実践的に学習できる訓練プログラム「気象防災ワークショッププログラム」の活用を一層促進。

対応1-1 市町村の防災気象情報等に対する一層の理解促進（1）

- 市町村が防災気象情報を緊急時に実効的に活用できるよう、関係機関との連携を強化し、「地域防災力の向上」のための取組の一層の推進及び新たに「あなたの町の予報官」を配置する等の体制強化を実施。

- 新たに「あなたの町の予報官」を配置：

地域に密着した専任チーム「あなたの町の予報官」を新たに配置し、地域の実情に応じた気象解説の充実・強化を図る。

- JETT（気象庁防災対応支援チーム）の体制強化：

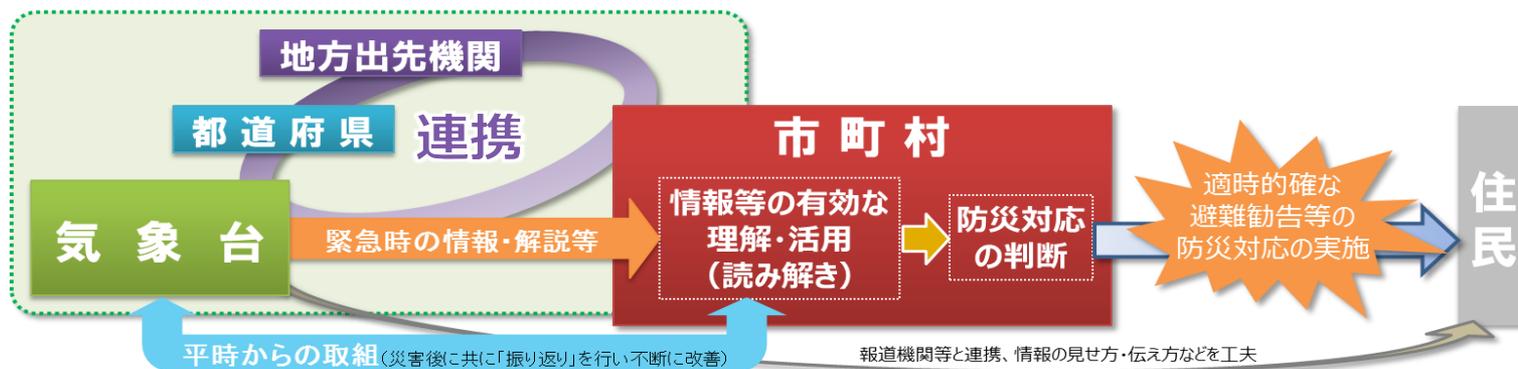
気象災害時に自治体に派遣して気象解説を行う体制を強化し、現場のニーズを踏まえた防災対応支援のさらなる強化を図る。

- 「我が事感」につながる気象解説の充実・強化：

危険度分布、土砂災害警戒情報、指定河川洪水予報等の防災気象情報が表す状況が正確に理解されるよう、平時から周知を徹底する。その上で情報に応じて求められる行動が理解され、市町村や地域の住民に「我が事感」をもって情報を受け取ってもらえるよう、例えば関係機関と連携して土石流やがけ崩れ、洪水など身の回りで起こり得る現象そのものの説明を充実し、現象の予測精度を踏まえた解説を行うといった気象解説の充実・強化を一層推進する。

- 積極的な「振り返り」：

気象災害後、市町村をはじめとする関係機関と共同で「振り返り」を積極的に実施し、相互理解を深めることで地域防災力のさらなる向上を図る。



対応1-1 市町村の防災気象情報等に対する一層の理解促進（2）

市町村の防災の現場における「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家の活用を一層促進。

気象予報等についての高度な知識のほか、我が国の防災制度や地方公共団体の防災対応、最新の防災気象情報の実践的な活用方法等の知識を兼ね備え、地方公共団体の防災の現場で活躍する即戦力となるような「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家について、育成及び活用をそれぞれ推進。

「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家が 防災気象情報の受け手・活用者側で地域の防災力向上に貢献

気象防災アドバイザー

気象の専門家(気象予報士や気象業務経験者等)のうち、我が国の防災制度や地方公共団体の防災対応、最新の防災気象情報の実践的な活用方法等を習得する講習を受講した方（平成30年講習実施。受講者57名）



気象防災アドバイザー育成研修において、市町村の防災対応の流れを学習する受講生

地方公共団体の防災の現場 (情報等の読み解き・判断を行う現場)

【緊急時】

- 防災情報提供システムを使用した気象台発表の防災気象情報の解説
- 気象状況の見通し等の解説
- 気象庁、気象台から提供される台風等に関する気象情報の収集

【平時】

- 日々の気象の解説
- 気象講演等の実施（職員向け、一般住民向け等）
- 防災マニュアル等の作成・改善支援、防災訓練への協力
- 地元気象台との橋渡し役
- 小学校での防災の授業の実施



気象防災アドバイザー(写真左)の指導の下、気象を解説する市職員

活用事例 (龍ヶ崎市)

龍ヶ崎市では、平成28年度に気象庁の気象予報士活用モデル事業を実施しました。派遣気象予報士(気象防災アドバイザー)の活躍により、職員の気象に関する知識が格段にスキルアップしたことを感じるとともに、派遣気象予報士の分かりやすい解説と助言により、避難勧告等を発令するなら、ここしかないというような、かなりの確度の高い形で発令できたと感じました。

モデル事業で得た成果を更に拡張するため、平成29年度、平成30年度は気象防災アドバイザー(気象予報士)業務委託事業を市独自で新たに実施しました。

龍ヶ崎市長 中山一生

対応1-1 市町村の防災気象情報等に対する一層の理解促進（3）

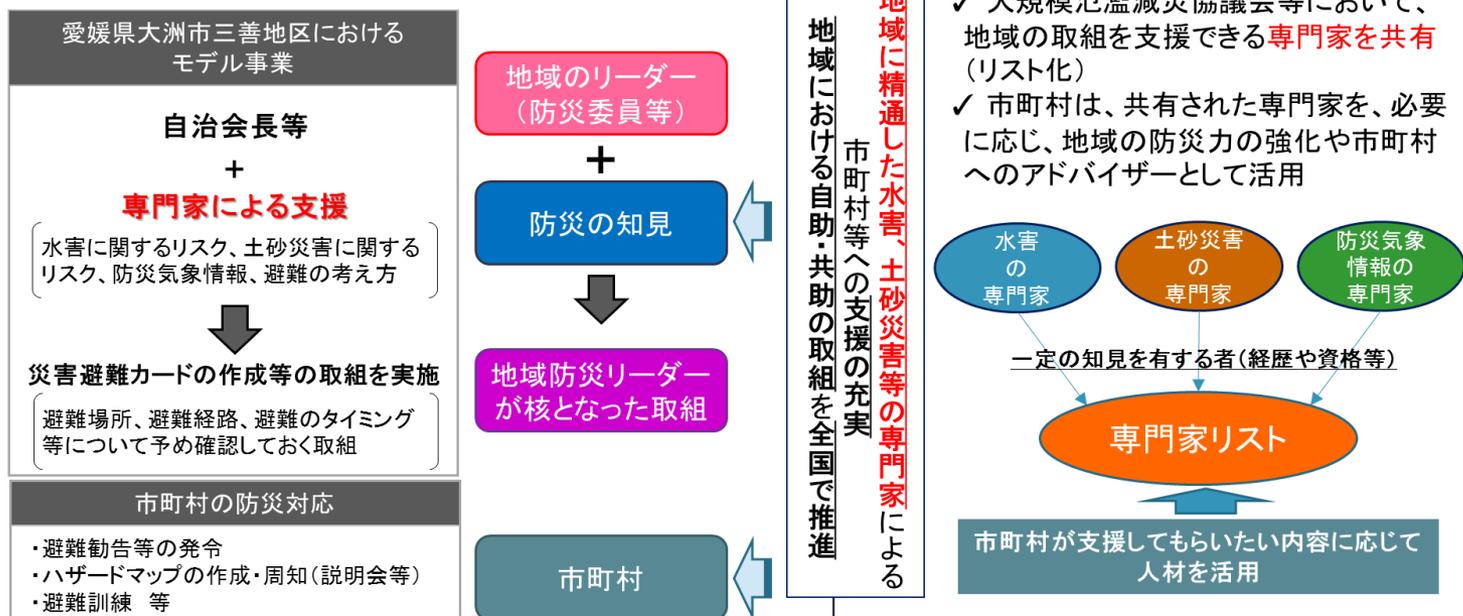
➤ 市町村の防災の現場における「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家の活用を一層促進。

地域の避難に関する取組強化～自助・共助・公助への専門家支援～

【地域×専門家】

- 地域の多くの意見をまとめる見識や能力等を有する地域のリーダーが、水害・土砂災害に関する専門的知見を有しているとは限らない。
- 各地において自助・共助の取組（災害・避難カードの作成、地区防災計画の策定等）の適切かつ継続的な実施に向け、**水害・土砂災害に関する豊富な知見を有する専門家の支援**により、防災の基本的な知見を兼ね備えた**“地域防災リーダー”の育成**が必要。
- 専門家に支援は、災害時の避難勧告等の発令の判断や、平時のハザードマップの作成・周知、避難訓練等、**市町村の防災対応の維持・向上**においても重要。

専門家の支援による地域防災力の強化



対応1-1 市町村の防災気象情報等に対する一層の理解促進（4）

- ▶ 市町村職員や地域防災リーダーが防災対応を実践的に学習できる訓練プログラム「気象防災ワークショッププログラム」の活用を一層促進。

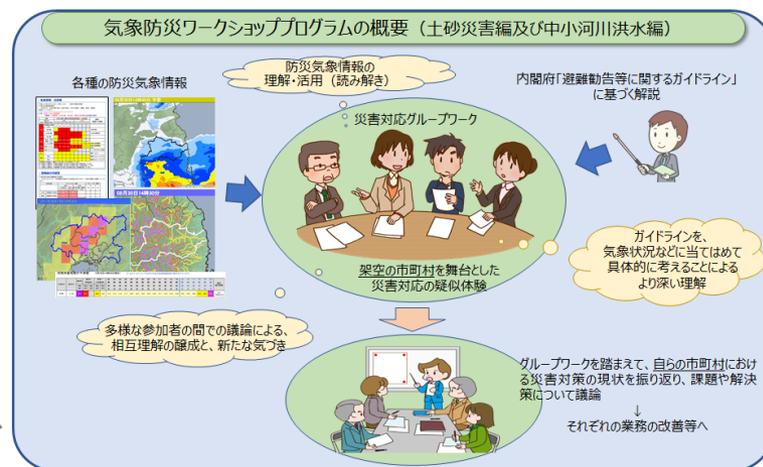
- ▶ 単なる“理科的”な知識の普及に留まらず、緊急時において防災気象情報等を円滑に利活用できるよう、実践的な防災知識に関する平時からの普及啓発の取組を推進。

○ 地方公共団体防災担当者向けワークショップとは…

- ・防災気象情報等を適切に理解・活用し、適切な避難に関する判断等に資するよう、市町村の防災対応をグループワーク形式により疑似体験していただくもの。

○ 地方公共団体防災担当者向けワークショップの改善

- ・平成29年7月九州北部豪雨や平成30年7月豪雨では、土砂災害と河川洪水災害が同時に発生した状況もあった。
⇒土砂災害と河川洪水災害が同時に発生すると想定したシナリオを追加したワークショッププログラムを開発・提供。
- ・平成30年7月豪雨では、地域防災リーダーの活躍により被害が軽減した事例があった。
⇒市町村の防災担当者だけでなく、地域防災リーダー等にもワークショップを体験していただく取組を推進。



防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題 1 気象庁(气象台)や河川・砂防部局等が伝えたい危機感等が、住民等に十分に感じてもらえていない

- ① 防災気象情報等の持つ意味や使い方が十分に理解されていない。
- ② 大雨時に気象庁(气象台)の危機感が十分に伝えられていない。

<第 1 回検討会での主なご意見 ③>

- 平常時から、地域の防災リーダーといったキーパーソンをターゲットに、危険度分布を活用した地域のコミュニティの考え方を醸成するのも有効。
- 「大事な人を守る」といった「共助」を支援する取組を、地域コミュニティや消防団、自治体などと連携して推進することが重要。
- 情報は、単に周知するだけでなく、活用のための気運をきちんと醸成することが極めて重要であり、発信者側だけでなく防災リーダー等とのコミュニケーションも高めて欲しい。

対応 (案)

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応 1-2 住民の防災気象情報等に対する一層の理解促進 ～「自助・共助」を強化する取組～

- 防災気象情報等の使い方が住民に一層理解されるよう、報道機関や気象キャスターとも連携し、防災気象情報等の平時からの理解促進の取組を一層推進。
- 関係機関と連携し、住民が自らのこととして身の安全を図る行動を起こせるよう、安全知識の普及啓発に係る取組を一層推進。
- 関係機関と連携して地域防災リーダー等とのコミュニケーションを高め、防災気象情報等の活用のための気運を醸成することにより、地域の住民が協力して避難行動を起こす「自助・共助」を促進する取組を一層強化。
- 大規模氾濫減災協議会等を活用し、関係機関と協力して地域における「自助・共助」を支援する普及啓発・教育・訓練等の取組を一層推進。

対応1-2 住民の防災気象情報等に対する一層の理解促進（1）

- ▶ 防災気象情報等の使い方が住民に一層理解されるよう、報道機関や気象キャスターとも連携し、防災気象情報等の平時からの理解促進の取組を一層推進。
- ▶ 関係機関と連携し、住民が自らのこととして身の安全を図る行動を起こせるよう、安全知識の普及啓発に係る取組を一層推進。

政府インターネットTV



リーフレット



▶ 安全知識の普及啓発に係る取組の推進

- ・自治体と密接に連携し、教育機関、報道機関、地域の防災組織のほか、気象予報士等の気象・地象等の現象や防災に関して専門知識を有する団体、気象友の会等とも連携を深めながら、自ら考え、自らのこととして身の安全を図る行動を取っていただけるような出前講座、ワークショップ、各種講演会等の住民への安全知識の普及啓発に係る地域に密着した取組を推進する。

ポスター



気象友の会



副教材・副読本



対応1-2 住民の防災気象情報等に対する一層の理解促進（2）

- 関係機関と連携し、住民が自らのこととして身の安全を図る行動を起こせるよう、安全知識の普及啓発に係る取組を一層推進。

災害リスクと取るべき避難行動～学校における防災教育・避難訓練～

【教育×訓練】

- 命を守る行動（避難）を実践的に学ぶことにより、“自らの命は自らが守る”意識が醸成された地域社会を構築するため、子供のころから地域の災害リスク等を知ることが重要。
- **防災関係機関**（市町村防災部局、河川・砂防担当部局（国・都道府県）、気象台等）の**支援**のもと、**水害・土砂災害のリスクがある全ての小学校・中学校等**※において、**毎年、梅雨や台風の時期を迎える前までを目途に防災教育と避難訓練を実施する体制を構築。**
- 防災教育と避難訓練の連携により、効果的に地域の災害リスクや防災情報の理解、避難場所や避難のタイミング等を確認。

※浸水想定区域内・土砂災害警戒区域内に位置し、水防法・土砂災害防止法に基づき地域防災計画に位置付けられた施設

小学校・中学校等

- ✓水防法・土砂災害防止法に基づく避難確保計画の策定、避難訓練を全ての小学校・中学校等で実施（目標：2021年度までに実施）
- ✓学校において発達の段階に応じた防災教育を実施

<防災教育・避難訓練への支援>学校と連携し必要な支援を実施

河川・砂防担当部局（国・都道府県）、気象台等

- ・学校における指導計画等の作成支援
- ・防災教育ポータルの充実や防災教育支援ツールの整備を実施
- ・水害、土砂災害等の危険性及び避難確保計画について、専門家によるアドバイス、出前授業 等

市町村防災部局

- ・ハザードマップの見方、避難場所や避難経路の選び方、避難勧告等の防災情報の意味の教示
- ・避難訓練の計画等への助言
- ・災害・避難カードの作成支援 等

地域の次世代の安全をつくる子供たちの
防災力を向上

【事例】全校児童約240名を対象にした洪水避難訓練

- ・矢作川の氾濫により校舎の3階まで浸水が想定されている豊田市立元城小学校において、近隣のショッピングセンターを避難場所として避難訓練を実施。
- ・国土交通省は防災教育の支援として、避難訓練前の事前指導において子供たちに分かりやすいイラスト・パネルを学校へ提供。



パネルを用いた避難訓練前の事前指導

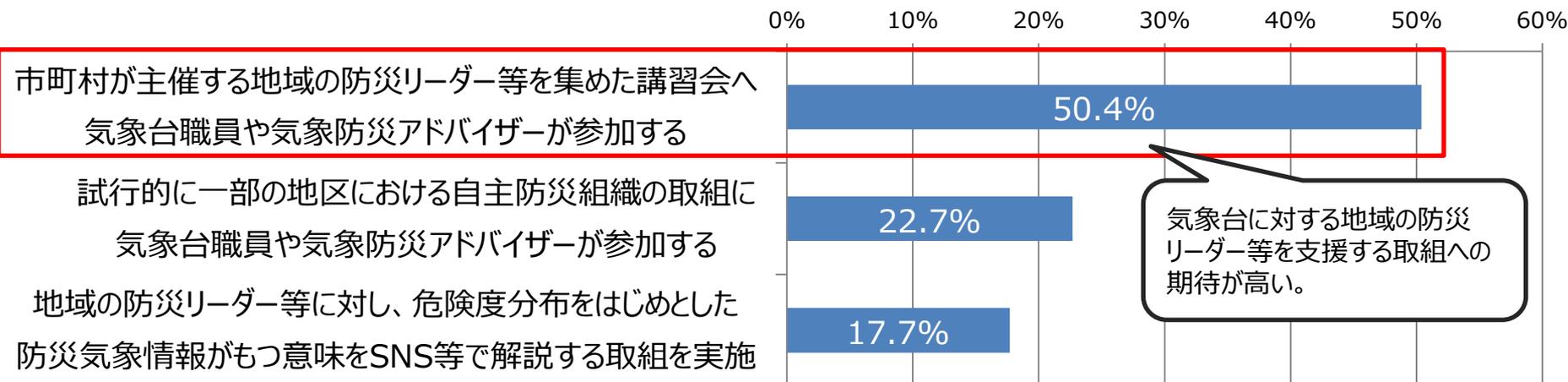


近隣のショッピングセンターの屋上へ避難

対応1-2 住民の防災気象情報等に対する一層の理解促進（3）

- 関係機関と連携して地域防災リーダー等とのコミュニケーションを高め、防災気象情報等の活用のための気運を醸成することにより、地域の住民が協力して避難行動を起こす「自助・共助」を促進する取組を一層強化。

（気象庁アンケート） 気象台と連携して強化すべき取組【複数回答】



※「平成30年7月豪雨」に関する気象庁実施アンケート結果より集計（回答市町村数は480）。

地域防災リーダー等に対する防災気象情報の理解・活用を支援する取組例

自治体や大学等が主催する地域防災リーダー（地域の防災活動の中心となるリーダー）や消防団等を養成する研修に気象台が講師を派遣するなど、防災気象情報の理解・活用を支援する取組を実施。



大分地方気象台が、大分県砂防課主催の消防団研修において、17市町の消防団員を対象に洪水警報の事例を用いて危険度分布の活用のしかたを説明。

(参考) 地域防災リーダーからのご意見

気象庁に期待すること

平成30年11月30日

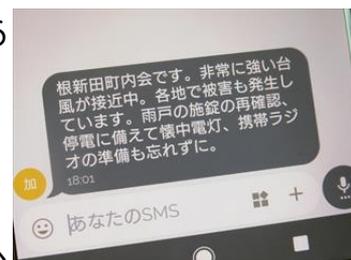
常総市根新田町内会事務局 須賀英雄

常総市では、平成27年の関東・東北豪雨で鬼怒川が決壊し、広い範囲で甚大な浸水被害が発生しました。この経験を踏まえ、私たちの根新田町内会では、「一人の犠牲者も出さないこと」を目標に、自主防災活動を推進しています。この取組の一部を紹介させていただきますとともに、「地域防災リーダー」として、気象庁に期待することを以下にまとめましたので、今後の検討の参考としていただきますと幸いです。

- 「災害犠牲者“ゼロ”」を目指すためには、地域コミュニティの力が必要不可欠です。近所への避難の呼びかけ、特に要援護者に対する直接的な支援は、地域しか実現できません。災害に強い町づくりには、「向こう三軒両隣」の精神が欠かせません。
- 根新田自主防災組織では、自治会長を含め各班の女性防災委員や防災士が適宜全世帯を訪問して、防災啓発活動を行っています。発災時に指揮者が不在でも、迅速な安否確認や救助が住民同士で出来るような普段の意識付けは訓練以上にとっても大切な事です。
- また、常総市では「マイ・タイムライン」の取組も進めています。このマイ・タイムラインでは、「〇〇さんに声かけする」など、自身

(家族) の事だけでなく、近所の一人暮らしや高齢者の方への支援も考慮した共助の取組も取り入れています。また、家族構成が変わった、病気等で生活環境が変わった等各家庭毎に見直しの推進も実施しています。

- 「関東・東北豪雨災害」では、フィーチャーフォンしか持たない高齢者も利用出来る様に、普段から使っていたショートメッセージサービス(SMS) 一斉送信システムを活用し、町内会から住民に、避難の呼びかけなどに加え、帰宅の為の道路通行情報、復旧時の支援物資の入荷状況、ボランティアさんの支援情報など50通のショートメールを発信しました。
- メール送信にあたっては、気象庁ホームページや川の防災情報などから情報を入手していますが、より地域に密着した情報を今後も期待します。
 - ①危険度分布の高解像度化(より細かなメッシュ情報)
 - ②自分たちの地域では今後どのような雨の降り方になるのか?
 - ③このままだと、私たちの地域ではどのような被害が想定されるのか?
 - ④避難が困難になる時間はおおよそ何時間後になるのか等々、現在も取り組んでいる情報伝達を地域住民により切迫した文言で伝える事も、「人は逃げない」という前提に立って更なる改善が必要と思います。



(参考) 地域防災リーダーからのご意見

- また、気象台や河川事務所から地域防災リーダー向けにより詳しい情報を提供してもらえると役に立つと考えています。県の北部・南部などの区分けでもかまいませんので、SNSなども活用して情報提供を試行するなどの取組を期待します。
- また、判断のトリガーとなるようなわかりやすい呼びかけを期待します。例えばローカル放送で、気象台や河川事務所の方から視聴者に直接呼びかけていただくのも効果が高いと考えます。
- また、気象台や河川事務所から記者会見などで「近くに支援を必要としている方はいませんか?」、「隣近所の方にも声をかけて」、「安全な内に早めの声かけを」等と呼びかけると、報道機関にも取り上げられて、共助のトリガーになりうると考えています。逃げない住民の正常性バイアスを断ち切る「最後の避難トリガー」は地域コミュニティだということを強く理解しなければなりません。
- 離れて住む子供達やお孫さんからの実家への呼びかけも更に効果的です。「今回の台風は、かなり危ないから必ず近所の人達と避難して」等という両親への電話(声掛け)は地域の支援と相まって強力な避難トリガーになります。実際に根新田町内会では安全なうちに娘さんや息子さんに直接電話をして要支援者を一時引き取りに来て頂いています。子供さん達からは「連れて来たので心配なくて良かった」と大好評です。
- NHK等では「2階に逃げて!」など従来よりも踏み込んで解説されており、大変効果的で驚いていますが、このような地域住民を動かすようなトリガーとなる情報発信をさらに進化させ継続して頂くことを強く要望します。
- 自主防災活動には、中核となる人材が不可欠で、後進の育成にも気を配っています。根新田町内会は101世帯の小さな自治会ですが、私を含めて現在6人の防災士が活躍しています。また常総市内の防災士同士をつなぐ常総市防災士連絡協議会も発足し、このような地域を守る人材に対して、警報や危険度分布の利用方法、情報の持つ意味などについて、気象台職員の方に講演していただくなどの支援があれば、より防災士のスキルアップにつながり、ひいては地域防災力の向上に役立つと考えます。

この様な取り組みが省庁横断的に活発に議論され、最終的には「地域コミュニティが命を守る」という事、地域防災の重要性をあらゆる媒体で国民に周知啓発して行く事が極めて重要と考えます。そして「災害犠牲者ゼロを目指した」大きな国民運動に発展するよう願わずにはいられません。

対応1-2 住民の防災気象情報等に対する一層の理解促進（4）

- 大規模氾濫減災協議会等を活用し、関係機関と協力して地域における「自助・共助」を支援する普及啓発・教育・訓練等の取組を一層推進。

(1-4 災害を我がことと考えた取組の強化)

小中学校における防災教育の促進

- 自然災害から命を守るためには、行政による公助のみならず、住民一人一人が災害時に適切に避難できる能力を養う必要があり、子どもから家庭、さらには地域へと防災知識等を浸透させる防災教育を推進

対策の内容・効果

<大規模氾濫減災協議会における取組>

指導計画(わかりやすい授業の流れやポイントを整理した計画)等の作成を支援するとともにその成果を全ての学校に共有するこれまでの取組に加えて、以下を実施。

- 防災訓練実施に関する事項を含む避難確保計画の作成を促進するため学校に特化した手引きを作成し、協議会において周知。
- 手引きに基づき作成された避難確保計画や「水災害からの避難訓練ガイドブック」を踏まえて、学校における避難訓練の実施を支援。



避難確保計画作成の手引き (H29.6)



水災害からの避難訓練ガイドブック (H30.6)



豊田市立元城小学校における避難訓練の様子

<防災教育支援ツールの整備等>

- 防災教育に取り組む先生方がワンストップで教育素材を簡単に入手出来る防災教育ポータル充実や防災教育支援ツールの整備を実施。
- 地域や学校関係者等の意識向上に向け、子どもの成長や地域への波及効果など、防災教育による効果事例集を作成するとともに、各地方整備局等において防災教育に関するシンポジウムを開催。



防災カードゲーム
「このつぎなにが起きるかな？」
※津波・水害編(H30.2)



防災教育シンポジウム
(中部地方整備局 H30.8)

防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題 1 気象庁(气象台)や河川・砂防部局等が伝えたい危機感等が、住民等に十分に感じてもらえていない

- ① 防災気象情報等の持つ意味や使い方が十分に理解されていない。
- ② 大雨時に気象庁(气象台)の危機感が十分に伝えられていない。

<第 1 回検討会での主なご意見 ④>

- 平成30年 7 月豪雨における事前の記者会見は、受け手に強い印象を与えたという点で効果的だった。早い段階で避難を呼びかけたいという思いがあり、そのトリガーとして今後も可能な限り事前に記者会見を実施してほしい。
- 危機感を伝えるために、地元地方气象台が細かい地域等に言及して情報発信すべき。
- 気象庁の記者会見でも用いられた「大事な人」というキーワードは、地域のコミュニティの観点からも重要なキーワードであり、効果的だったと思う。

対応 (案)

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応 1 - 3 記者会見やホームページ、SNSの活用等、広報のあり方の改善

- 災害が迫り来る状況において、住民自らが防災気象情報等を我が事として実感をもって利活用できるよう、非常時における記者会見等をはじめとする広報のあり方について改善。
- 地元の气象台と河川事務所等の関係機関が共同しつつ、地域に密着した情報発信を強化。
- 記者会見等において「ご家族の命は自分が守る」といった「自助・共助」を支援する呼びかけを一層推進。

対応1-3 記者会見やホームページ、SNSの活用等、広報のあり方の改善（1）

- 災害が迫り来る状況において、住民自らが防災気象情報等を我が事として実感をもって利活用できるよう、非常時における記者会見等をはじめとする広報のあり方について改善。

記者会見

⇒ 住民の“スイッチ”を危機対応モードへ一気に切替

- 緊急会見内容・配布資料の改善
 - ・ 現象の説明に加え、情報の意味や危険回避の行動を図表類も交えて分かりやすく伝え、情報への感性を高め、危機感の醸成を図る
- 会見担当者のスキル向上
 - ・ 会見の内容に加え、話し方や目線等の訓練（メディアトレーニング）を定期的に実施
- 会見の会場設備等の改善
 - ・ 危機感が伝わる緊急会見となるよう、カメラ、ディスプレイ、立席会見卓等の設備を改善
 - ・ 耳の不自由な方々のために手話通訳を導入

気象庁ホームページ

⇒ 豊富な防災気象情報を視覚的にも分かりやすく提供

- 解説ページ（気象・気候・地震・火山等）の改善
 - ・ 緊急性を持つコンテンツへのアクセスを改善
 - ・ 一般的な解説内容のページと専門的なページに分かりやすく分類
 - ・ 利用者が閲覧しやすいようなページ構成への見直し
- リアルタイムコンテンツを使いやすいデザインへ一新
 - ・ スマホ対応画面も意識する等ユーザが使いやすいデザインへ全面改修



ソーシャルメディア(SNS)

⇒ 時々刻々と移り変わる状況をプッシュ型で通知

- ツイッターの利活用方策の検討
 - ・ 豪雨災害時における機動的な情報発信や発表情報への誘導
 - ・ 観測機器（地震分野；震度未入電等）の状況に関する発信
 - ・ 防災上の留意事項に関する積極的な発信
- 動画の利用検討
 - ・ 気象庁が伝えたい危機感の全体像を漏れなく周知するため、会見全体の動画をSNSで直接配信

 @JMA_kishou



※ 交通政策審議会気象分科会提言（平成30年8月20日）においても、ホットラインや気象庁防災対応支援チーム(JETT)等の自治体支援のみならず、住民自らが防災情報を「我が事」として実感をもって活用できるような取組の必要性が指摘されている。

対応1-3 記者会見やホームページ、SNSの活用等、広報のあり方の改善（2）

- 地元の気象台と河川事務所等の関係機関が共同しつつ、地域に密着した情報発信を強化。
- 記者会見等において「ご家族の命は自分が守る」といった「自助・共助」を支援する呼びかけを一層推進。

コミュニティFM局等の地域のテレビ、ラジオ放送に気象台や河川事務所の職員が出演し気象解説や状況解説を実施

室蘭地方気象台が、大雨時や台風接近時にコミュニティFM局に電話で出演し、住民への気象解説を実施。特に、平成30年北海道胆振東部地震後や、急な大雨時においても積極的に対応。



府県気象情報等で市町村名まで言及して警戒の呼びかけを実施

平成30年 台風第24号に関する愛媛県気象情報 第9号
平成30年9月30日18時40分 松山地方気象台発表
(見出し)

府県気象情報等で市町村名まで言及。

西条市と東温市を中心に、過去の重大な土砂災害発生時に匹敵する極めて危険な状況となっています。土砂災害警戒区域等の外の少しでも安全な場所に移るなど、躊躇なく適切な防災行動をとってください。

記者会見において「ご家族の命は自分が守る」といった「自助・共助」を支援する呼びかけを実施

台風第12号が接近している平成30年7月27日に実施した記者会見において、「危険度分布を活用し、市町村の避難勧告等に従って、早め早めの避難をお願いします。」「自分の家は大丈夫とは思わずに、ご家族の命は自分が守るという意識をもって対応していただくようお願いいたします。」と「自助・共助」を支援する呼びかけを実施。



(2)防災気象情報をより一層活用 しやすくするための対応案について

防災気象情報の利活用状況等に係る住民アンケート調査の概要

調査目的

住民による防災気象情報の利活用状況（認知度、入手方法、避難等の防災対応への活用状況等）や、情報の更なる改善へのニーズ等を把握し、これまでの取組の効果について調査する。特に、平成29年7月から運用を開始した大雨警報・洪水警報の「危険度分布」を中心に調査を行う。

調査概要

【調査対象】 一般住民

【調査方法】 Web（全国の20～79才の計2000人。） ※ 男性49.6%、女性50.4%。40～69才の回答者が約6割。

郵送（平成29年7月以降に災害が発生した地区に対し計10,716通を送付。）

※(株)サーベイリサーチセンターを利用。

【日程】 11月8日～15日（Web）

11月9日～12月9日（郵送）※調査実施中

【調査内容】

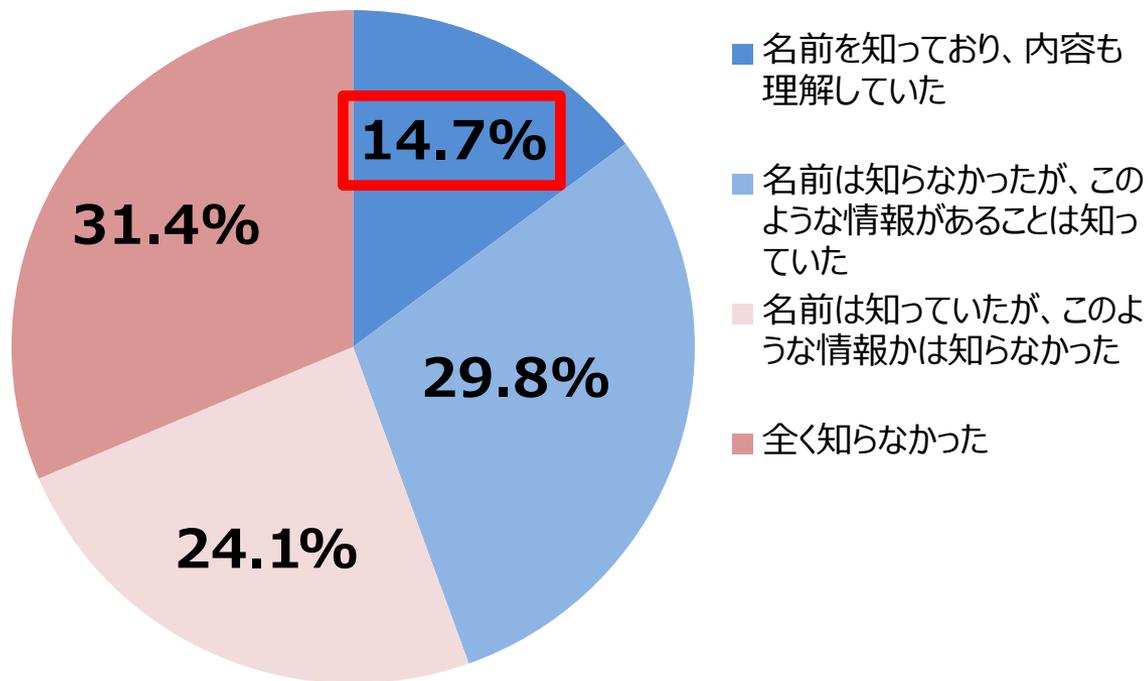
「危険度分布」、危険度の推移を色分けした「警報・注意報」、「警報級の可能性」の情報等の平成29年度から新たに開始した情報を中心に、これら情報の認知度、入手方法、避難等の防災対策への活用状況、改善提案等について調査を実施。

(参考) 「危険度分布」の認知度について

- 「危険度分布」の名前を知っており、内容も理解している住民は14.7%と少なかった。
- 住民への「危険度分布」の周知が不足しているのではないか。

気象庁「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査」

あなたは、「危険度分布」をご存じでしたか



※「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査（Web）」結果より集計（回答数は2000）。

防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題2 防災気象情報を活用しようとしても、使いにくい

① 土砂災害の「危険度分布」のメッシュは分解能が粗く、避難勧告等の対象エリアの絞り込みに使いにくい。

<第1回検討会での主なご意見 ⑤>

- 土砂災害の危険度分布の解像度（5km）は粗すぎるので1km化等の精緻化を早急に実施すべき。 地質等も考慮して検討してほしい。
- 情報が精緻になればなるほど避難のためのリードタイムが短くなるという側面がある。
- 危険度分布は技術の進展に応じて今後も高解像度化していくべき。

対応（案）

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

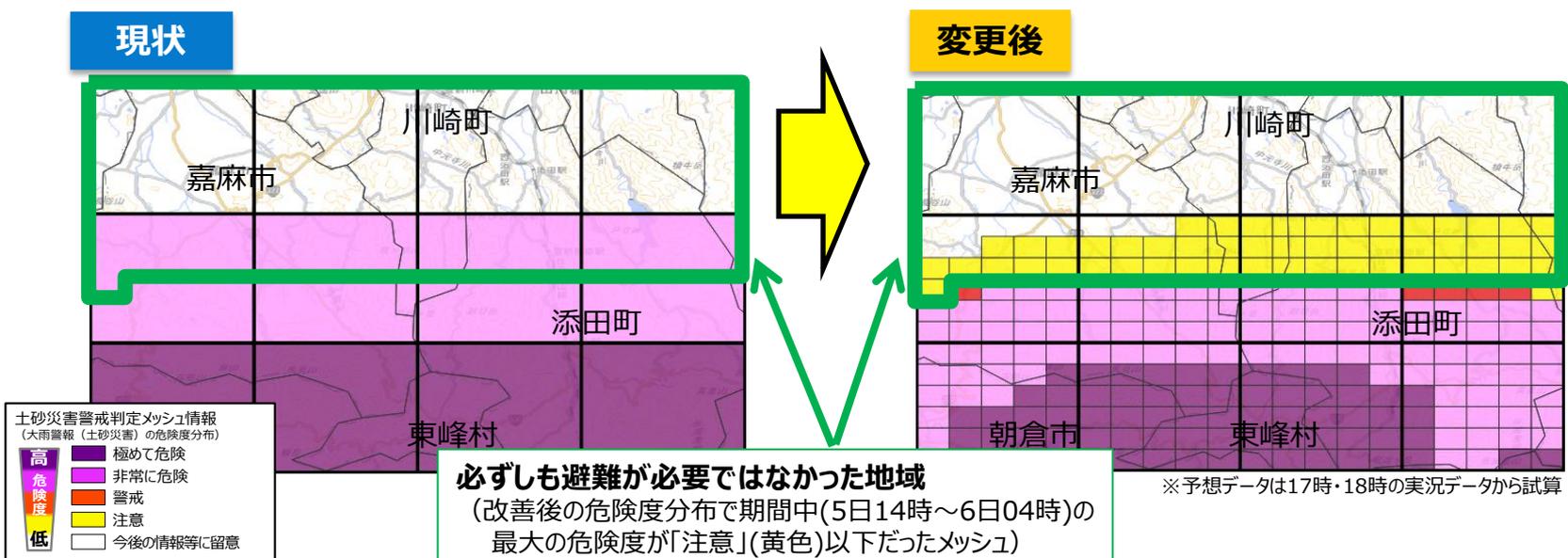
対応2-1 土砂災害の「危険度分布」の高解像度化

- 市町村が避難勧告等の判断により一層活用できるよう、土砂災害の「危険度分布」を現状の5kmメッシュから1kmメッシュに高解像度化。都道府県と気象台が連携してリードタイムの確保に留意した土砂災害警戒避難基準雨量の検証や活用方法の検討を推進。

対応2-1 土砂災害の「危険度分布」の高解像度化

- 市町村が避難勧告等の判断により一層活用できるよう、土砂災害の「危険度分布」を現状の5kmメッシュから1kmメッシュに高解像度化。都道府県と気象台が連携してリードタイムの確保に留意した土砂災害警戒避難基準雨量の検証や活用方法の検討を推進。

土砂災害の「危険度分布」の高解像度化 平成29年7月九州北部豪雨における例（平成29年7月5日16時）



現行の土砂災害の「危険度分布」は解像度が粗く(5kmメッシュ)、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情報となっている場合がある。 ※ なお、一部の都道府県では1kmメッシュ情報を公開している。

警戒避難への活用

- 市町村の避難勧告等発令判断に資する情報としての活用
(例) 都道府県が市町村の避難勧告を発令する単位で危険度を表示することによって、市町村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。
- 住民等の避難するマインドを向上させる情報としての活用
(例) 住民等が自分の今いる場所の危険度をより適切に把握できるよう、自宅等が容易に特定できる詳細な地図と重ね合わせ。

(参考) 5km格子と1km格子の比較

現状



※5km格子：山手線に匹敵する広さ（イメージ図）

山手線

山手線

改善案



※1km格子：皇居に匹敵する広さ（イメージ図）
（1km格子は、5km格子の中に30個入る）

現行の5km格子では、
山手線内の4つの区が、
同じ危険度で
表現されるイメージ

改善後の1km格子では、
危険度の高まりをきめ細かく判別できる
ようになり、住民等が、より実感を持って
危機感を感じることができる

※ 大雨警報(浸水害)の危険度分布は1kmメッシュ。洪水警報の危険度分布も1kmメッシュの指数を基に河川毎に算出。

(参考) 土砂災害の「危険度分布」について

- 土壌雨量指数そのものは、値が大きいほど土砂災害危険度が高まることを示す相対的な指標であり、重大な土砂災害のおそれがあるかどうかを判断するには、土壌雨量指数のみでは十分ではない。
- 土砂災害に対する脆弱性は、地盤の崩れやすさの違いなどによって地域ごとに異なることから、土壌雨量指数の値を危険度に翻訳するためには、地域の実情に応じた適切な基準を設定する必要がある。
- このため、都道府県が過去の土砂災害の発生状況等を検証し、気象台と連携して「土壌雨量指数と60分間積算雨量がこの数値を超えると過去の重大な土砂災害に匹敵する極めて危険な状況」という数値を土砂災害警戒情報の基準として設定している。
- また、気象台と都道府県が連携し、過去約25年分の土砂災害発生時の土壌雨量指数等をくまなく調査した上で「土壌雨量指数がこの数値を超えると重大な土砂災害がいつ発生してもおかしくない」という数値を大雨警報(土砂災害)の基準として設定している。
- このようにして設定した基準には地盤の崩れやすさの違いなどが一定程度反映されており、土壌雨量指数をこの基準と比較することにより土砂災害の危険度を適切に判断することができる。

現象の危険度を表す

指数※

※土砂災害警戒情報においては、
60分間積算雨量も含む

対象地域の災害特性を表す

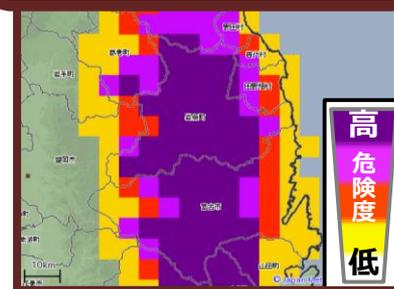
基準

地盤の崩れやすさの違い
なども一定程度反映

災害発生のおそれに対して
警戒を呼びかける

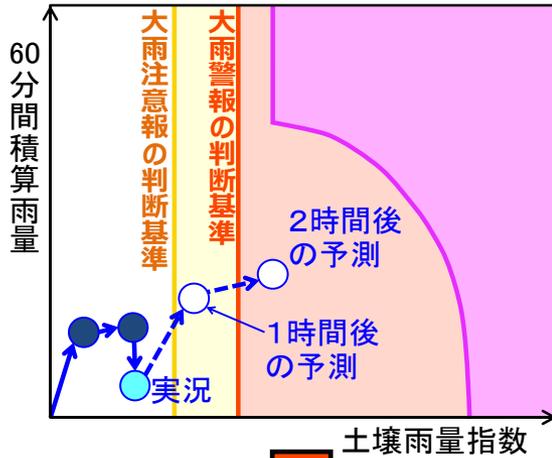
- 土砂災害警戒情報
- 大雨警報(土砂災害)
- 土砂災害警戒判定メッシュ情報
(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)

土砂災害警戒判定メッシュ情報
大雨警報(土砂災害)の危険度分布



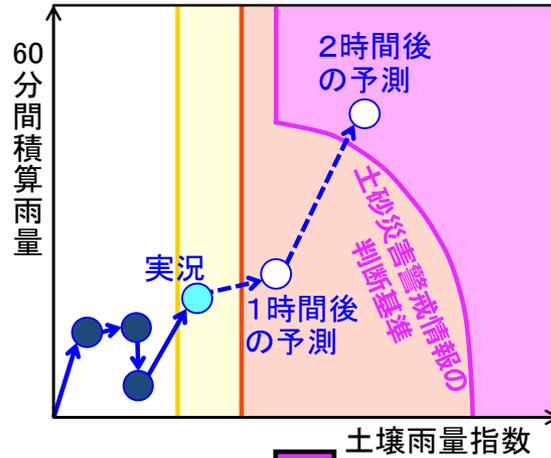
(参考) 土砂災害の「危険度分布」の基準と危険度(色)について

- 2時間先※1までに大雨警報の基準※2に到達すると予測したとき「危険度分布」に「赤」が出現。
 - 2時間先※1までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予測したとき「危険度分布」に「うす紫」が出現。
- ※1 避難のための時間(2時間)を確保。
 ※2 要配慮者の避難に必要な時間を考慮し、統計的に、土砂災害警戒情報発表の概ね1時間程度前に大雨警報(土砂災害)を発表できるよう基準を設定。
- すでに土砂災害警戒情報の基準に到達したとき「危険度分布」に「濃い紫」が出現。



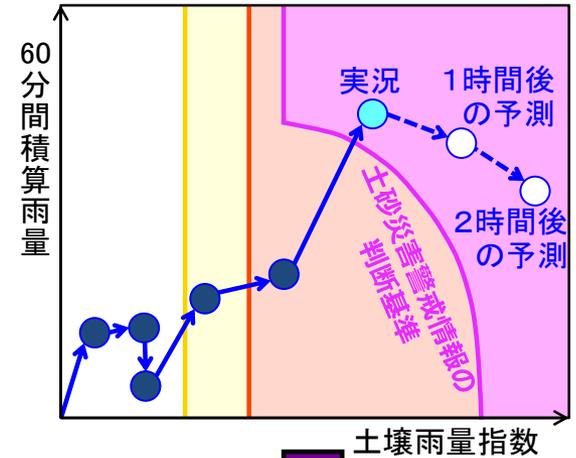
**2時間先までに
大雨警報(土砂災害)の
基準に到達すると予測**

**大雨警報(土砂災害)発表
高齢者等は避難開始※**



**2時間先までに
土砂災害警戒情報の
基準に到達すると予測**

**土砂災害警戒情報 発表
避難開始**



**すでに
土砂災害警戒情報の
基準に到達**

**この段階までに
避難完了**

※ 危険度分布の「警戒」(赤)の領域

防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題2 防災気象情報を活用しようとしても、使いにくい

- ② 市町村等が避難判断に活用する際には、危険度分布に加えて、災害危険箇所等の情報も参照する必要があるが、これらの情報が様々な場所にあって、一覽性に乏しい。

<第1回検討会での主なご意見 ⑥>

- 各機関から出される情報が多く、市町村では全てを処理しきれない状況。情報の一覽性がない現状は改善すべき。
- 災害情報には動的情報と静的情報があり、これらを重ね合わせた情報提供を関係機関が連携して積極的に行っていただきたい。リアルタイム情報の精度向上だけでなく、自分が住んでいる場所の危険性が同時に理解されることが重要。
- 避難行動に結びつけるには、地域それぞれの脆弱性（ハザードマップ等）とリアルタイムの気象状況（外力）を重ね合わせて示す情報があるとよい。

対応（案）

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応2-2 関係機関と連携した「危険度分布」やハザードマップ等の一覽性の改善

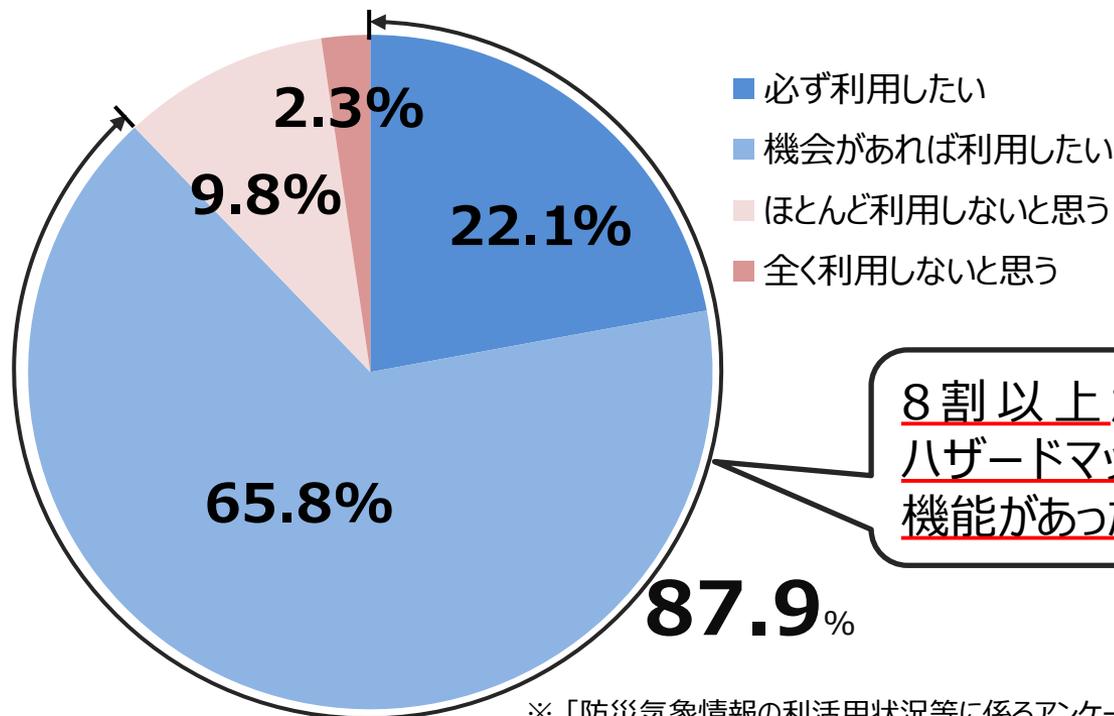
- リアルタイムの大雨の危険度と併せ、自分が住んでいる場所の危険性も同時に確認できるよう、「危険度分布」やハザードマップ等の個別のページにアクセスしなければならない一覽性の乏しい現状を関係者と連携して改善。

対応2-2 関係機関と連携した「危険度分布」やハザードマップ等の一覧性の改善（1）

- ▶ リアルタイムの大雨の危険度と併せ、自分が住んでいる場所の危険性も同時に確認できるよう、「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覧性の乏しい現状を関係者と連携して改善。

気象庁「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査」

「危険度分布」の地図にハザードマップも重ね合わせて表示させる機能が
あったら、利用したいと思いますか



8割以上が「危険度分布」の地図にハザードマップも重ね合わせて表示させる機能があったら利用したい」と回答。

※「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査（Web）」結果より集計（回答数は2000）。

- リアルタイムの大雨の危険度と併せ、自分が住んでいる場所の危険性も同時に確認できるよう、「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覧性の乏しい現状を関係者と連携して改善。

①水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成

これまで情報発信者がそれぞれ提供してきた災害情報をひとまとめで確認できるよう、気象情報、水害・土砂災害情報および災害発生情報等を一元的に集約したポータルサイトを作成する。

The screenshot displays a web browser window with the URL 'https://www'. The page title is '水害・土砂災害防災情報' (Water and Landslide Disaster Prevention Information). On the left, there is a '地域選択' (Regional Selection) sidebar with buttons for 北海道, 東北, 関東, 北陸, 中部, 近畿, 中国, 四国, 九州, and 沖縄. The main content area is divided into several sections: '河川情報' (River Information), '気象情報' (Weather Information), '被害情報' (Damage Information), 'ライブ情報' (Live Information), '避難情報' (Evacuation Information), 'リスク情報' (Risk Information), '土砂災害危険度分布' (Landslide Hazard Distribution), and 'ダム情報' (Dam Information). A vertical list of links on the right side, labeled '各リンク先' (Each Link Destination), includes: 水位情報, カメラ画像, 水害・土砂災害, レーダー雨量, 土砂災害の危険, 水害リスクライン, 土砂災害危険度分布, ダム放流通知, 交通規制, DiMAPS, ハザードマップポータル, and 浸水ナビ.

対応2-2 関係機関と連携した「危険度分布」やハザードマップ等の一覧性の改善（3）

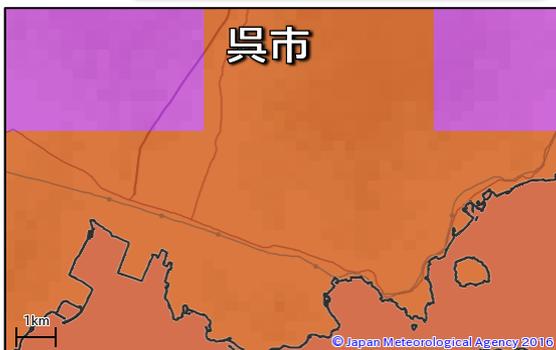
- リアルタイムの大雨の危険度と併せ、自分が住んでいる場所の危険性も同時に確認できるよう、「危険度分布」やハザードマップ等の個別のページにアクセスしなければならない一覧性の乏しい現状を関係者と連携して改善。

<第1回検討会での主なご意見（再掲）>

- 避難行動に結びつけるには、地域それぞれの脆弱性（ハザードマップ等）とリアルタイムの気象状況（外力）を重ね合わせて示す情報があるとよい。

現在の表示

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)

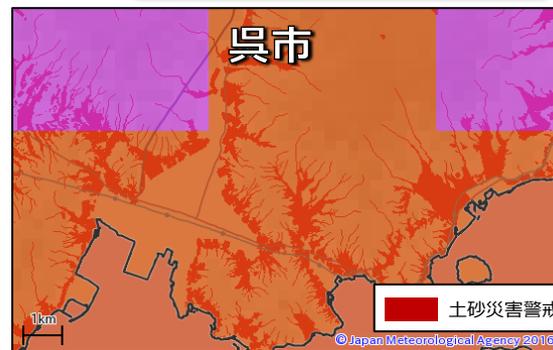


洪水警報の危険度分布



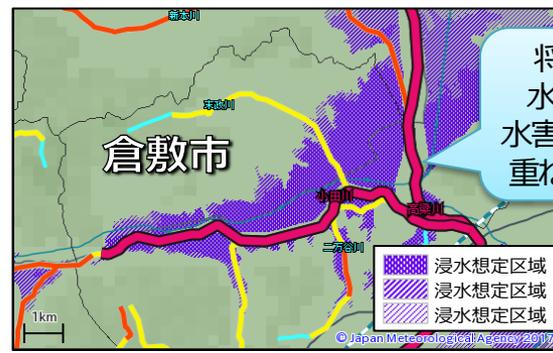
改善案

改善案



クリックで切り替え

改善案



クリックで切り替え

将来的には
水位データや
水害リスクラインの
重ね描きも検討

※ 国土交通省の防災情報ページや気象庁のホームページなどにおいて提供。

※ 浸水想定区域や土砂災害警戒区域等が未指定の場所で災害の危険性がないと誤解されないような方策の検討が必要。

防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題2 防災気象情報を活用しようとしても、使いにくい

③ 危険度分布の危険度(色)が変わっても、市町村等ではすぐに気付くことができないので使いづらい。

<第1回検討会での主なご意見 ⑦>

- 非常時は、市町村では情報を常に見続けてもらえない。何が変わったのかがきちんと分かるような伝え方を検討して欲しい。
- すでに実況値が基準を超えたといった内容の実況情報をもっと大事にしてもいいのではないか。
- 土砂災害警戒情報等の基準を超えたという情報も必要。

対応(案)

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応2-3 「危険度分布」の希望者向け通知サービスの開始

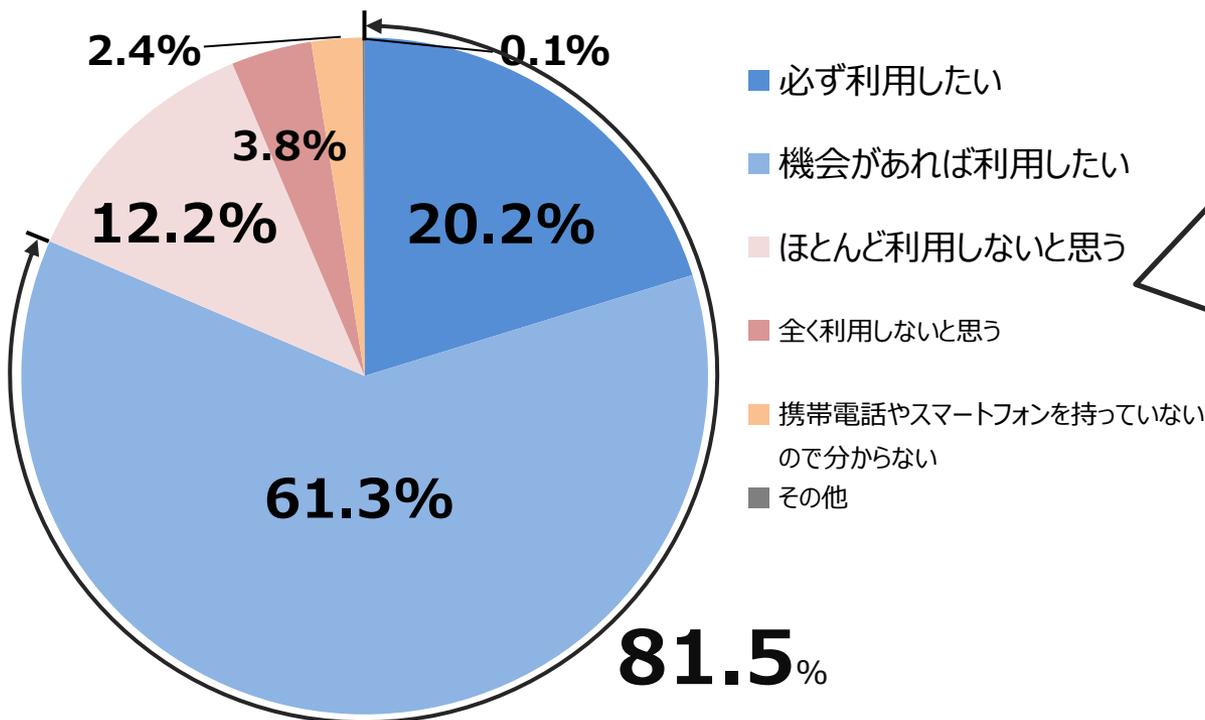
▶ 「危険度分布」が示す危険度の高まりが確実に伝わるよう、市町村など希望者向けに通知するサービスを開始。

対応2-3 「危険度分布」の希望者向け通知サービスの開始（1）

- 「危険度分布」が示す危険度の高まりが確実に伝わるよう、市町村など希望者向けに通知するサービスを開始。

気象庁「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査」

土砂災害や洪水、浸水害の危険度が高まった際にメールやスマートフォンのアプリ等で自動的に通知を受けられるサービスがあったら、利用したいと思いますか



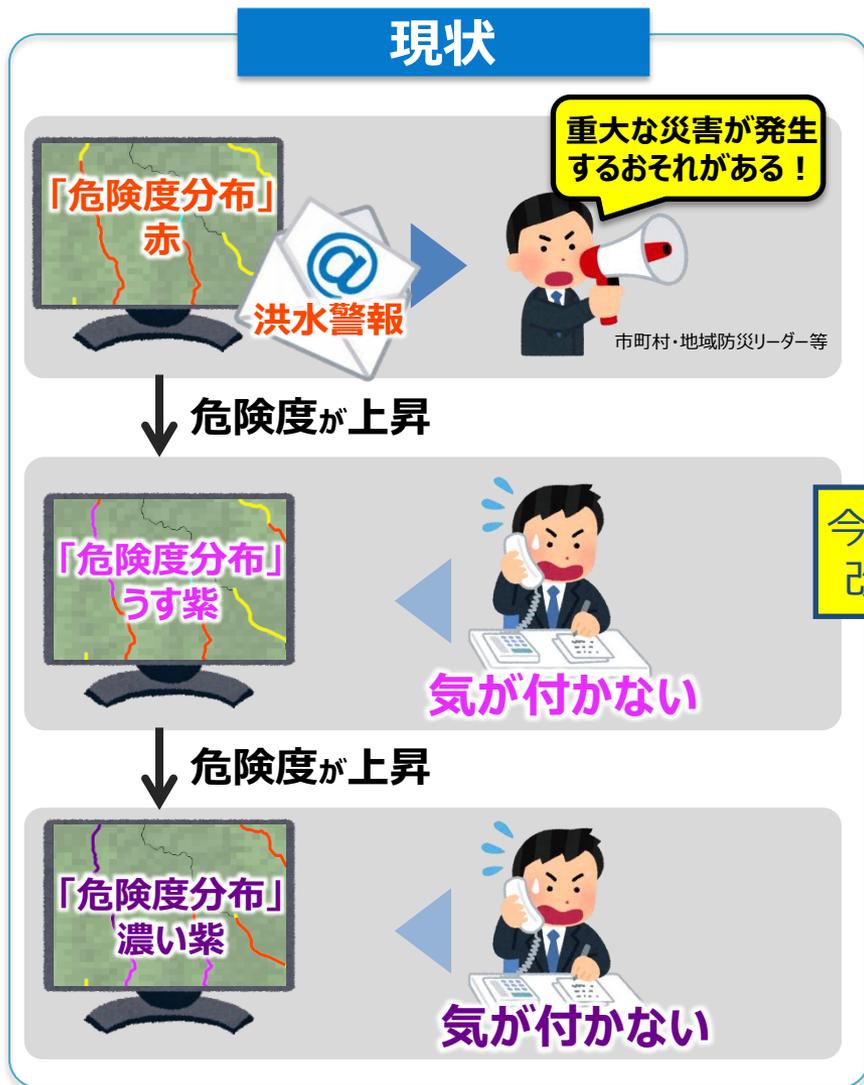
8割以上が「土砂災害や洪水、浸水害の危険度が高まった際にメールやスマートフォンのアプリ等で自動的に通知を受けられるサービスがあったら利用したい」と回答。

※「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査（Web）」結果より集計（回答数は2000）。

対応2-3 「危険度分布」の希望者向け通知サービスの開始（2）

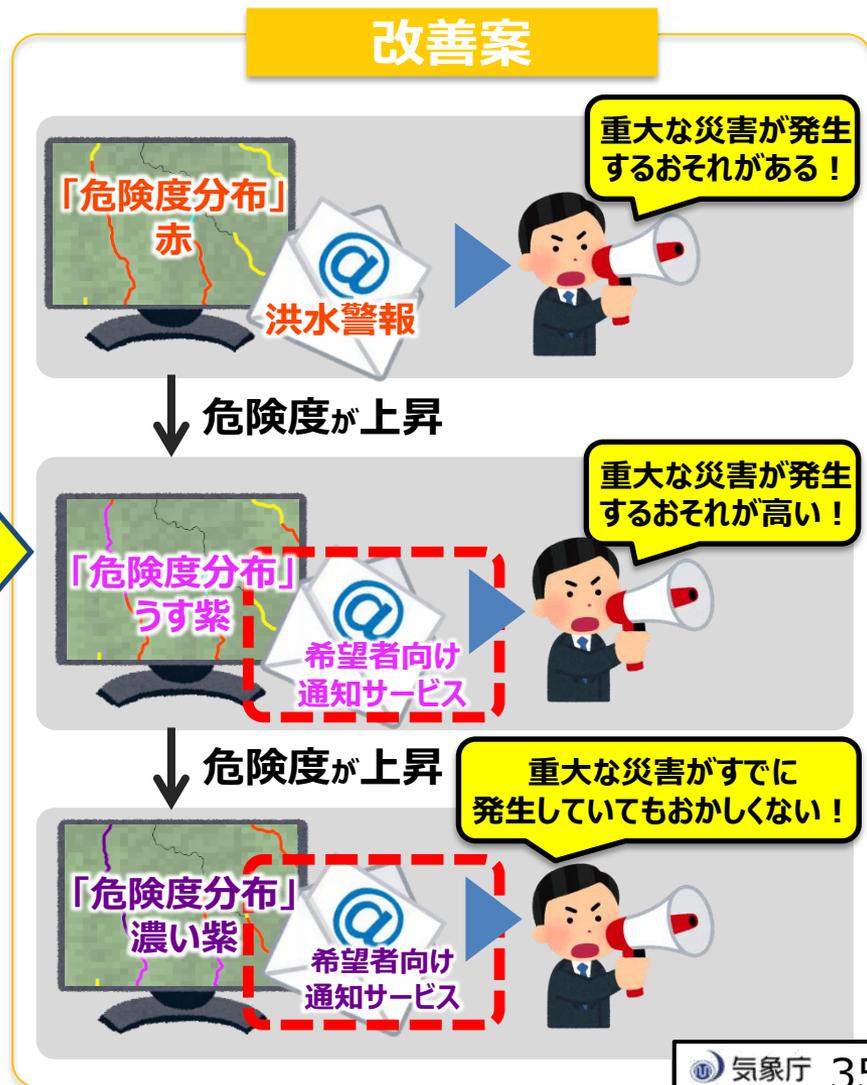
- 「危険度分布」が示す危険度の高まりが確実に伝わるよう、市町村など希望者向けに通知するサービスを開始。

現状



今後の改善

改善案



防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題2 防災気象情報を活用しようとしても、使いにくい

- ④ 危険度分布等の防災気象情報が、災害発生状況と対応していない場合が多い印象があり、どの程度信用してよいかわからない。

<第1回検討会での主なご意見 ⑧>

- 予報・警報がどの程度信頼できるのか、どのような意味の情報なのかといった点を、もっと国民に理解・納得してもらおう取組をすべき。

対応（案）

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

対応2-4 「危険度分布」等の精度検証や発表基準の改善とその周知

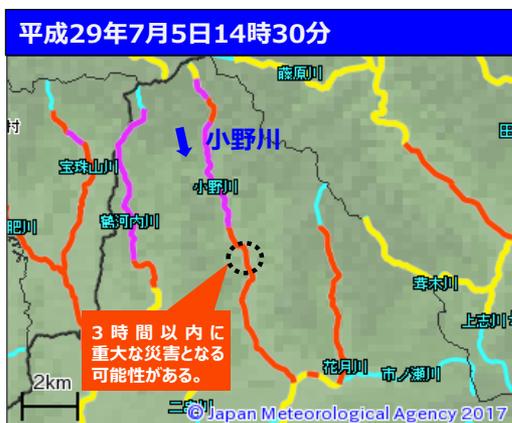
- 「危険度分布」等の防災気象情報への信頼感を高めるため、河川管理者や都道府県等の関係機関と気象庁（気象台）が連携して防災気象情報の精度検証や発表基準の改善を適時に行い広く周知する取組を促進。

対応2-4 「危険度分布」等の精度検証や発表基準の改善とその周知（1）

- 「危険度分布」等の防災気象情報への信頼感を高めるため、河川管理者や都道府県等の関係機関と気象庁（気象台）が連携して防災気象情報の精度検証や発表基準の改善を適時に行い広く周知する取組を促進。

➡ 「危険度分布」と実際の災害事例との検証を確実に実施。

「平成29年7月九州北部豪雨」における大分県日田市小野川の例

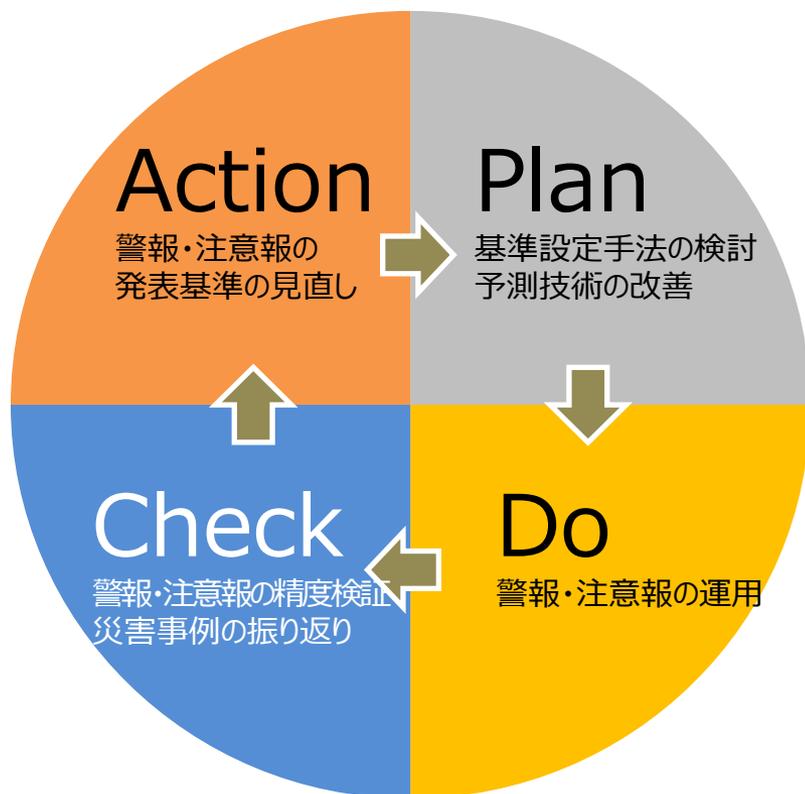


(写真：日田市職員提供)

対応2-4 「危険度分布」等の精度検証や発表基準の改善とその周知（2）

- 「危険度分布」等の防災気象情報への信頼感を高めるため、河川管理者や都道府県等の関係機関と気象庁（気象台）が連携して防災気象情報の精度検証や発表基準の改善を適時に行い広く周知する取組を促進。

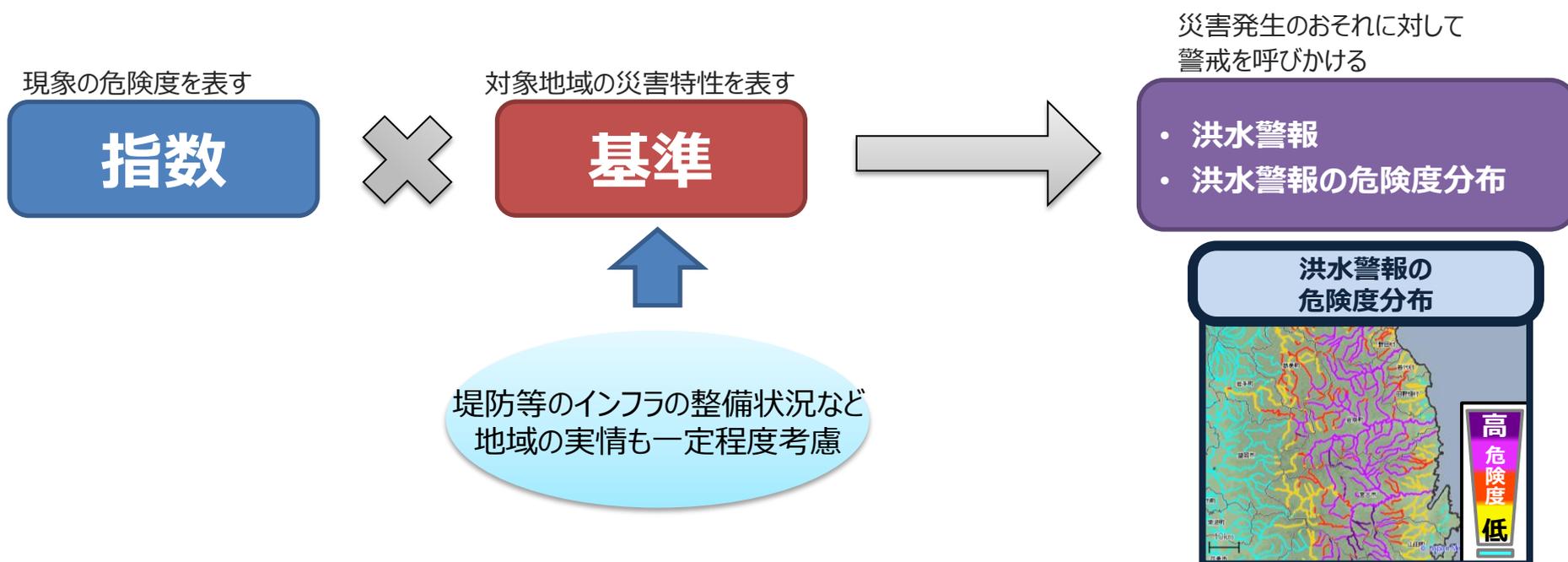
河川管理者や都道府県等の関係機関と 気象庁（気象台）が連携した警報・注意報の精度検証



- 発表した警報・注意報等と災害発生状況の関係を毎年整理・確認し、その結果を公表する。
- 基準の見直しには毎年積極的に取り組み、見直した場合には、その結果を公表する。

(参考) 洪水警報の「危険度分布」について

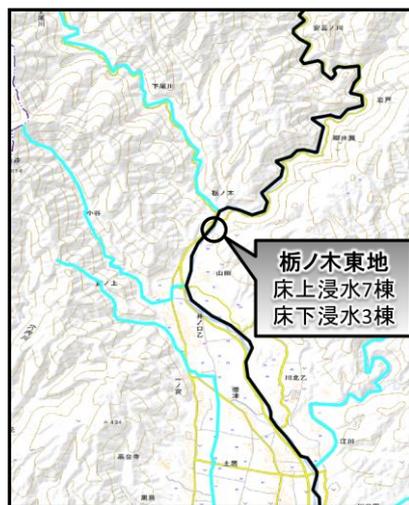
- 流域雨量指数そのものは、値が大きいほど洪水危険度が高まることを示す相対的な指標であり、重大な洪水災害のおそれがあるかどうかを判断するには、流域雨量指数のみでは十分ではない。
- 洪水災害に対する脆弱性は、堤防等のインフラの整備状況の違いなどによって地域ごとに異なることから、流域雨量指数の値を危険度に翻訳するためには、地域の実情に応じた適切な基準を設定する必要がある。
- このため、過去約25年分の洪水災害発生時の流域雨量指数をくまなく調査した上で「流域雨量指数がこの数値を超えると重大な洪水災害がいつ発生してもおかしくない」という数値を洪水警報の基準として設定している。
- このようにして設定した基準は、堤防等のインフラの整備状況など地域の実情が一定程度考慮されたものとして適切に機能するよう河川管理者の協力も得て継続的にメンテナンスしていくことが重要。



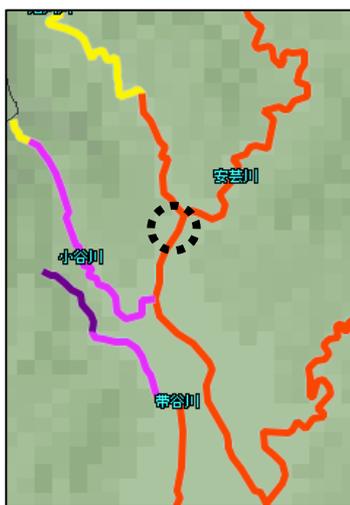
対応2-4 「危険度分布」等の精度検証や発表基準の改善とその周知（3）

➤ 「危険度分布」等の防災気象情報への信頼感を高めるため、河川管理者や都道府県等の関係機関と気象庁（気象台）が連携して防災気象情報の精度検証や発表基準の改善を適時に行い広く周知する取組を促進。

高知県安芸市安芸川の被害状況



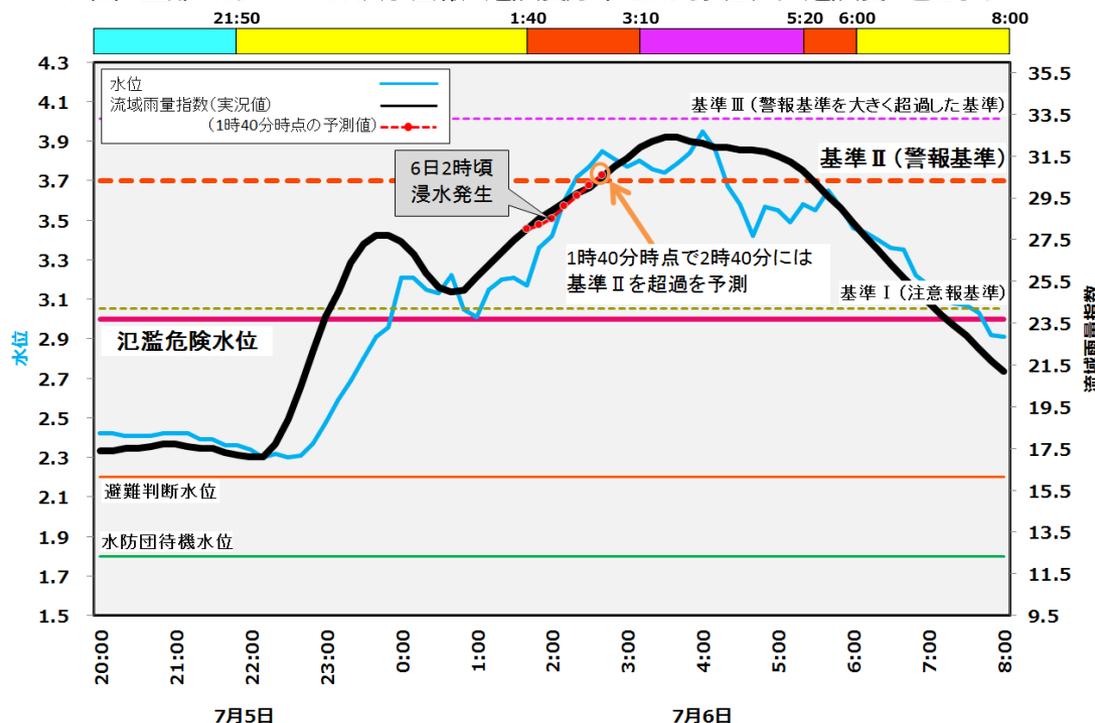
洪水警報の危険度分布 02時00分



黒丸は、水位観測所及び右のグラフの流域雨量指数の計算地点

流域雨量指数と河川水位（栃ノ木）の時系列

※ 図の上部のカラーバーは、洪水警報の危険度分布における安芸川の危険度の色を示す。



- 安芸川では6日未明に氾濫が発生（栃ノ木東地では02時頃に浸水が発生）。
- 危険度分布では01時40分の時点で、洪水警報基準を超過することを前もって予測し、「警戒」（赤）が出現。
- 洪水警報基準を実況で超過したのは02時40分で、浸水発生後であった。
- このような河川では、河川管理者と連携し、水位データも用いて基準の引き下げ等を検討していく。

(3) 各種の防災情報をシンプルに伝えるための対応案について

防災気象情報等の伝え方に関する課題と対応案

課題

・防災気象情報が必ずしも避難行動につながっていない

課題3 気象庁の発表情報の他にも防災情報が数多くあって、それぞれの関連が分かりにくい（例えばどの情報が避難勧告に相当するかが分かりにくい）

<第1回検討会での主なご意見 ⑨>

- 避難行動に結びつけるには、極力シンプルな情報であることが重要。
- 避難行動に結びつけるための情報提供を、気象庁をはじめ関係機関がどのように関わっていくかという「トータルプランニング」が必要。

対応（案）

・災害への危機感が「我が事」として伝わるために

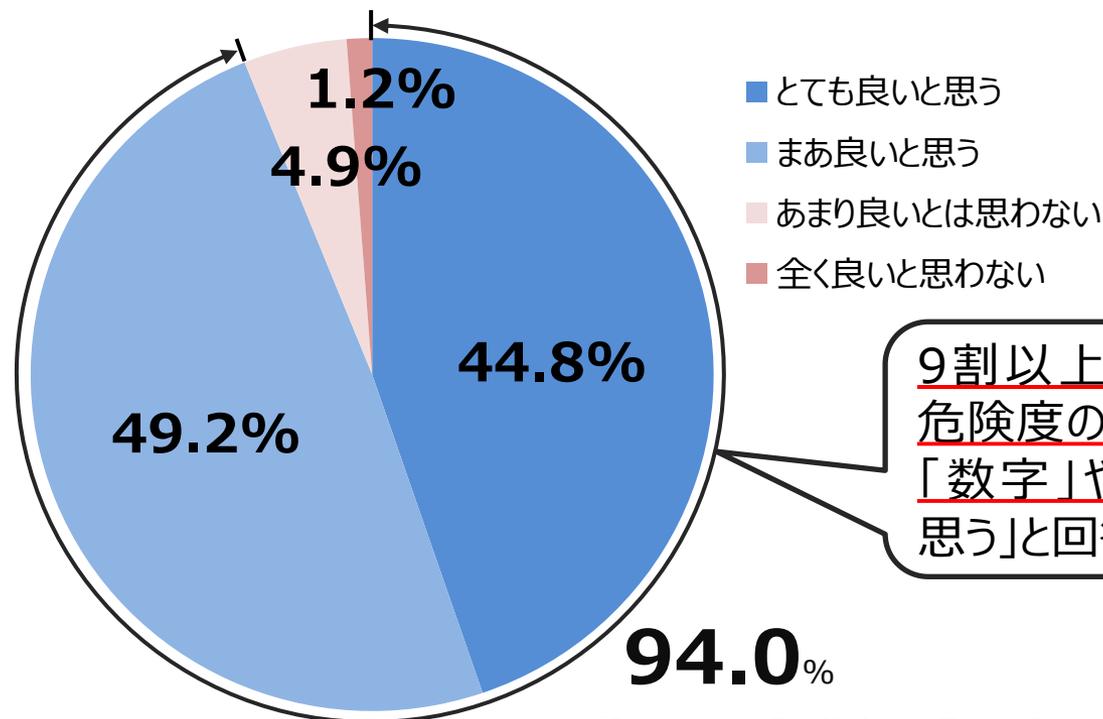
対応3 関係機関と連携した避難行動につながるシンプルな情報提供の検討の推進

- 住民が危機感を感じ主体的に避難できるよう、各種の防災情報に利用者の行動に直結する分かりやすくシンプルなキーワードやカラーコードを付すことに向け、関係機関と連携して検討を実施。

- ▶ 住民が危機感を感じ主体的に避難できるよう、各種の防災情報に利用者の行動に直結する分かりやすくシンプルなキーワードやカラーコードを付すことに向け、関係機関と連携して検討を実施。

気象庁「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査」

気象庁が大雨注意報や大雨警報を発表する際、危険度の大小関係が一目で分かるよう、「数字」や「色」を割り振ることは良いと思いますか



9割以上が「大雨警報を発表する際、危険度の大小関係が一目で分かるよう、「数字」や「色」を割り振ることは良いと思う」と回答。

※「防災気象情報の利活用状況等に係るアンケート調査 (Web)」結果より集計 (回答数は2000)。

(参考) 中央防災会議WGにおける議論①

住民に避難行動等を促す防災情報の発信強化 (議論用資料 案1)

- 平時の災害リスク及びとるべき避難行動の周知に加え、災害発生のおそれの高まりに応じ、わかりやすい防災情報の発信が必要。
- 災害対応にあたる市町村が、適時的確に避難勧告等を発令するための支援が必要。

ポイント① 5段階の警戒レベルを設定し、災害発生のおそれの高まりを直感的に理解しやすいものとする。

ポイント② 情報を出す側と受け取る側が共通認識を持てるよう、わかりやすく防災情報を整理する。

ポイント③ 警戒L4(避難勧告)と警戒L5(避難指示(緊急))を伝えることにより状況の切迫度に応じた行動を促す。

ポイント④ 避難勧告等の発令に資する情報を、気象庁、施設管理者等が市町村に提供し、市町村の発令判断を支援する。

住民に求める行動	避難情報 (市町村)	防災気象情報・水位情報等 (気象庁、国土交通省、都道府県)
<p>ポイント① 住民に求める行動と5段階の警戒レベルの設定</p> <p>災害への心構えを一段高める ・防災気象情報等の最新情報に注意 等</p>	<p>ポイント② 多種ある防災情報を、住民に求める行動に対応した情報に整理</p> <p>(洪水・土砂災害) 警戒L1</p>	<p>行動を促す情報 警戒L3の1日程度前には発表される情報</p> <p>警報級の可能性 ※</p> <p>(※警報級の現象が予想されるときに、その可能性を高・中の2段階で発表する情報)</p> <p>警戒L3の3～6時間前に発表される情報</p>
<p>避難に備え自らの避難行動を確認する ・ハザードマップ等により災害リスク、避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認 ・避難情報の把握手段の確認、注意 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L2</p>	<p>注意報</p>
<p>高齢者等は立退き避難 その他の者は立退き避難準備 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L3</p>	<p>自ら行動をとる際の判断に役立つ情報 (市町村の避難勧告等の発令に資する情報)</p> <p>指定河川洪水予報、土砂災害警戒情報、警報 等</p>
<p>ポイント③ 警戒L4に避難勧告、警戒L5に避難指示(緊急)を設定</p> <p>速やかに立退き避難 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L4</p>	<p>行動を促す情報 (遅くとも行動を開始すべき情報)</p> <p>・避難準備・高齢者等避難開始</p> <p>・避難勧告</p> <p>・避難指示(緊急)</p> <p>✓ 住民の自発的な避難に資する情報を公表 ✓ 気象庁と施設管理者等が連携し、避難情報のレベルごとに、発令に資する情報を市町村へプッシュ情報を基本として提供</p>
<p>屋内での待避等の安全確保措置等、直ちに命を守る行動</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L5</p>	<p>ポイント④ 避難勧告等の発令に資する情報等の提供強化</p>

※住民の避難行動は、各個人の居住地の地形、住宅構造、家族構成等の違いに応じ、適切な避難行動、避難のタイミングは、各個人で異なることに注意。

※警戒L1～5は必ずしも順番にすべて発表されるものではないことに注意が必要。(例えば、急激な気象状況の変化により警戒L3 - 避難準備・高齢者等避難開始が発令されず、警戒L4 - 避難勧告や警戒L5 - 避難指示(緊急)が発令されることもある。)

(参考) 中央防災会議WGにおける議論②

住民に避難行動等を促す防災情報の発信強化 (議論用資料 案2)

- 平時の災害リスク及びとるべき避難行動の周知に加え、災害発生のおそれの高まりに応じ、わかりやすい防災情報の発信が必要。
- 災害対応にあたる市町村が、適時的確に避難勧告等を発令するための支援が必要。

ポイント① 5段階の警戒レベルを設定し、災害発生のおそれの高まりを直感的に理解しやすいものとする。

ポイント② 情報を出す側と受け取る側が共通認識を持てるよう、わかりやすく防災情報を整理する。

ポイント③ 警戒L4に避難勧告、避難指示(緊急)を位置づけ、避難指示(緊急)を待つことがないようにする。

ポイント④ 避難勧告等の発令に資する情報を、気象庁、施設管理者等が市町村に提供し、市町村の発令判断を支援する。

住民に求める行動	避難情報 (市町村)	防災気象情報・水位情報等 (気象庁、国土交通省、都道府県)
<p>ポイント① 住民に求める行動と5段階の警戒レベルの設定</p> <p>災害への心構えを一段高める ・防災気象情報等の最新情報に注意 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L1</p>	<p>行動を促す情報 警戒L3の1日程度前には発表される情報</p> <p>警報級の可能性 ※ (※警報級の現象が予想されるときに、その可能性を高・中の2段階で発表する情報)</p>
<p>避難に備え自らの避難行動を確認する ・ハザードマップ等により災害リスク、避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認 ・避難情報の把握手段の確認、注意 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L2</p>	<p>注意報 警戒L3の3~6時間前に発表される情報</p>
<p>高齢者等は立退き避難 その他の者は立退き避難準備 等</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L3</p>	<p>自ら行動をとる際の判断に役立つ情報 (市町村の避難勧告等の発令に資する情報) 指定河川洪水予報、土砂災害警戒情報、警報 等</p>
<p>ポイント③ 警戒レベル4に避難勧告と避難指示(緊急)を設定</p> <p>・速やかに立退き避難 等 ・屋内での待避等の安全確保措置等、直ちに命を守る行動</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L4</p>	<p>行動を促す情報 (遅くとも行動を開始すべき情報) ・避難準備・高齢者等避難開始</p> <p>・避難勧告 ・避難指示(緊急)</p> <p>住民の自発的な避難に資する情報を公表 気象庁と施設管理者等が連携し、避難情報のレベルごとに、発令に資する情報を市町村へプッシュ情報を基本として提供</p>
<p>既に災害が発生しており、命を守るための最善を尽くす(P)</p>	<p>(洪水・土砂災害) 警戒L5</p>	<p>ポイント④ 避難勧告等の発令に資する情報等の提供強化</p> <p>災害の発生情報</p>

※住民の避難行動は、各個人の居住地の地形、住宅構造、家族構成等の違いに応じ、適切な避難行動、避難のタイミングは、各個人で異なることに注意。

※警戒L1~5は必ずしも順番にすべて発表されるものではないことに注意が必要。(例えば、急激な気象状況の変化により警戒L3-避難準備+高齢者等避難開始が発令されず、警戒L4-避難勧告や避難指示(緊急)が発令されることもある。)

(参考)段階的に発表される防災気象情報の活用例 (洪水予報河川)

国や県の情報

指定河川洪水予報

〔水防団待機水位〕

氾濫注意情報

氾濫警戒情報

氾濫危険情報

氾濫発生情報

市町村の対応

・今後の気象状況に注意

第1次防災体制

(連絡要員を配置)

第2次防災体制

(避難準備・高齢者等避難開始の発令を判断できる体制)

浸水想定区域に

避難準備・高齢者等避難開始

第3次防災体制

(避難勧告の発令を判断できる体制)

浸水想定区域に

避難勧告

第4次防災体制

(災害対策本部設置)

避難指示(緊急)

住民の行動

気象情報やハザードマップを確認

最新の情報をこまめに確認

避難準備を整え、以後の情報に注意を払い、自発的に避難を開始
高齢者等は速やかに避難

速やかに避難

・浸水想定区域の外の少しでも安全な場所に速やかに避難

避難を完了

・この状況になる前に避難を完了しておく

(参考)段階的に発表される防災気象情報の活用例 (水位周知河川)

国や県の情報

水位到達情報

洪水警報の危険度分布

〔水防団待機水位〕

注意
(洪水注意報)

〔氾濫注意情報〕

水防団待機水位に到達し、かつ

警戒
(洪水警報)

〔氾濫警戒情報〕

氾濫注意水位に到達し、かつ

非常に危険
重大な洪水災害がいつ発生してもおかしくない

氾濫危険情報

〔氾濫発生情報〕

極めて危険
重大な洪水災害がすでに発生していてもおかしくない

市町村の対応

・今後の気象状況に注意

第1次防災体制
(連絡要員を配置)

第2次防災体制
(避難準備・高齢者等避難開始の発令を判断できる体制)

浸水想定区域に
避難準備・高齢者等避難開始

第3次防災体制
(避難勧告の発令を判断できる体制)

浸水想定区域に
避難勧告

第4次防災体制
(災害対策本部設置)

避難指示(緊急)

住民の行動

気象情報やハザードマップを確認

最新の情報をこまめに確認

急激な水位上昇のおそれがある河川沿いにお住まいの方は、
避難準備が整い次第、避難を開始
高齢者等は速やかに避難

速やかに避難

・浸水想定区域の外の少しでも安全な場所に速やかに避難

避難を完了

・この状況になる前に避難を完了しておく

(参考)段階的に発表される防災気象情報の活用例 (その他河川)

国や県の情報

水位

洪水警報の危険度分布

〔水防団待機水位〕

〔氾濫注意水位〕

注意
(洪水注意報)

水防団待機水位に到達し、かつ

警戒
(洪水警報)

氾濫注意水位に到達し、かつ

非常に危険
重大な洪水災害がいつ発生してもおかしくない

〔氾濫発生〕

〔極めて危険〕
重大な洪水災害がすでに発生していてもおかしくない

市町村の対応

・今後の気象状況に注意

第1次防災体制
(連絡要員を配置)

第2次防災体制
(避難準備・高齢者等避難開始の発令を判断できる体制)

避難準備・高齢者等避難開始

第3次防災体制
(避難勧告の発令を判断できる体制)

避難勧告

第4次防災体制
(災害対策本部設置)

避難指示(緊急)

住民の行動

気象情報やハザードマップを確認

最新の情報をこまめに確認

急激な水位上昇のおそれがある河川沿いにお住まいの方は、
避難準備が整い次第、避難を開始
高齢者等は速やかに避難

速やかに避難

・危険な区域の外の少しでも安全な場所に速やかに避難

避難を完了

・この状況になる前に避難を完了しておく

(参考)段階的に発表される防災気象情報の活用例 (土砂災害)

国や県の情報

土砂災害警戒判定メッシュ情報
(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)

警報級の
可能性

注意
(大雨注意報)

警戒
(大雨警報)

非常に危険

命に危険が及ぶ土砂災害が
いつ発生しても
おかしくない

極めて危険

命に危険が及ぶ土砂災害が
すでに発生していてもおかしくない

土砂災害警戒情報

市町村の対応

- ・心構えを一段高める
- ・職員の連絡体制を確認
- ・今後の気象状況に注意

第1次防災体制

(連絡要員を配置)

第2次防災体制

(避難準備・高齢者等避難開始の
発令を判断できる体制)

夜間に警報発表の可能性が高い場合は、
土砂災害警戒区域等に
避難準備・高齢者等避難開始

土砂災害警戒区域等に
避難準備・高齢者等避難開始

第3次防災体制

(避難勧告の発令を判断できる体制)

土砂災害警戒区域等に
避難勧告

第4次防災体制

(災害対策本部設置)

土砂災害警戒区域等に
避難指示(緊急)

住民の行動

気象情報やハザードマップを確認

- ・心構えを一段高める
- ・突発性が高く予測が困難な土砂災害の危険性がある区域
(土砂災害警戒区域等)を確認

最新の危険度分布をこまめに確認

夜間に警報発表の可能性が高い場合は、
土砂災害警戒区域等にお住まいの方は、
避難準備が整い次第、避難を開始
高齢者等は速やかに避難

土砂災害警戒区域等にお住まいの方は、
避難準備が整い次第、避難を開始
高齢者等は速やかに避難

土砂災害警戒区域等にお住まいの方は、
当該区域外の少しでも安全な場所に
速やかに避難

土砂災害警戒区域等にお住まいの方は、この状況になる前に
避難を完了

本プロジェクトでは、情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアの関係者等が「水防災意識社会」を構成する一員として、それぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有方法を充実させる6つの連携プロジェクトをとりまとめ実行する。

○プロジェクト参加団体

<行政関係者>

国土交通省水管理・国土保全局
国土交通省道路局道路交通管理課
高度道路交通システム推進室
気象庁予報部業務課

(行政関連団体)

マルチメディア振興センター(Lアラート)

(市町村関係者)

新潟県見附市

(地域の防災活動を支援する団体)

常総市防災士連絡協議会

<マスメディア>

エフエム東京
日本放送協会(NHK)、日本民間放送連盟、
日本ケーブルテレビ連盟
気象キャスターネットワーク
全国地方新聞社連合会
道路交通情報通信システムセンター(VICS)

<ネットメディア>

グーグル、ヤフー、LINE、Twitter Japan、
ソフトバンク、KDDI、NTTドコモ

○会議の流れ

- 10月 4日 第1回全体会議
- 10月11日 第1回WG
- 10月24日 第2回WG
- 11月 8日 第3回WG
- 11月22日 第4回WG
- 11月29日 第2回全体会議



第1回全体会議
(平成30年10月4日)

○住民自らの行動に結びつける新たな6つの連携プロジェクト ～受け身の個人から行動する個人へ～

課題1 より分かりやすい情報提供のあり方は

A: 災害情報単純化プロジェクト ~災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求~
水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成、情報の「ワンフレーズマルチキャスト」の推進、
気象キャスター等との連携による災害情報用語・表現改善点検

課題2 住民に切迫感を伝えるために何ができるか

B: 災害情報我がことプロジェクト ~災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化の実現~
地域防災コラボチャンネル(CATV×ローカルFM)、新聞からのハザードマップへの誘導、
マイ・ページ機能の導入、テレビ、ラジオ、ネットメディア等が連携した「マイ・タイムライン」普及

C: 災害リアリティー伝達プロジェクト

~画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求~
河川監視カメラ画像の積極的な配信、専門家による災害情報の解説、
ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化

D: 災害時の意識転換プロジェクト

~災害モードへの個々の意識を切り替えさせるトリガー情報の発信~
住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化、緊急速報メールの配信文例の統一化

課題3 情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

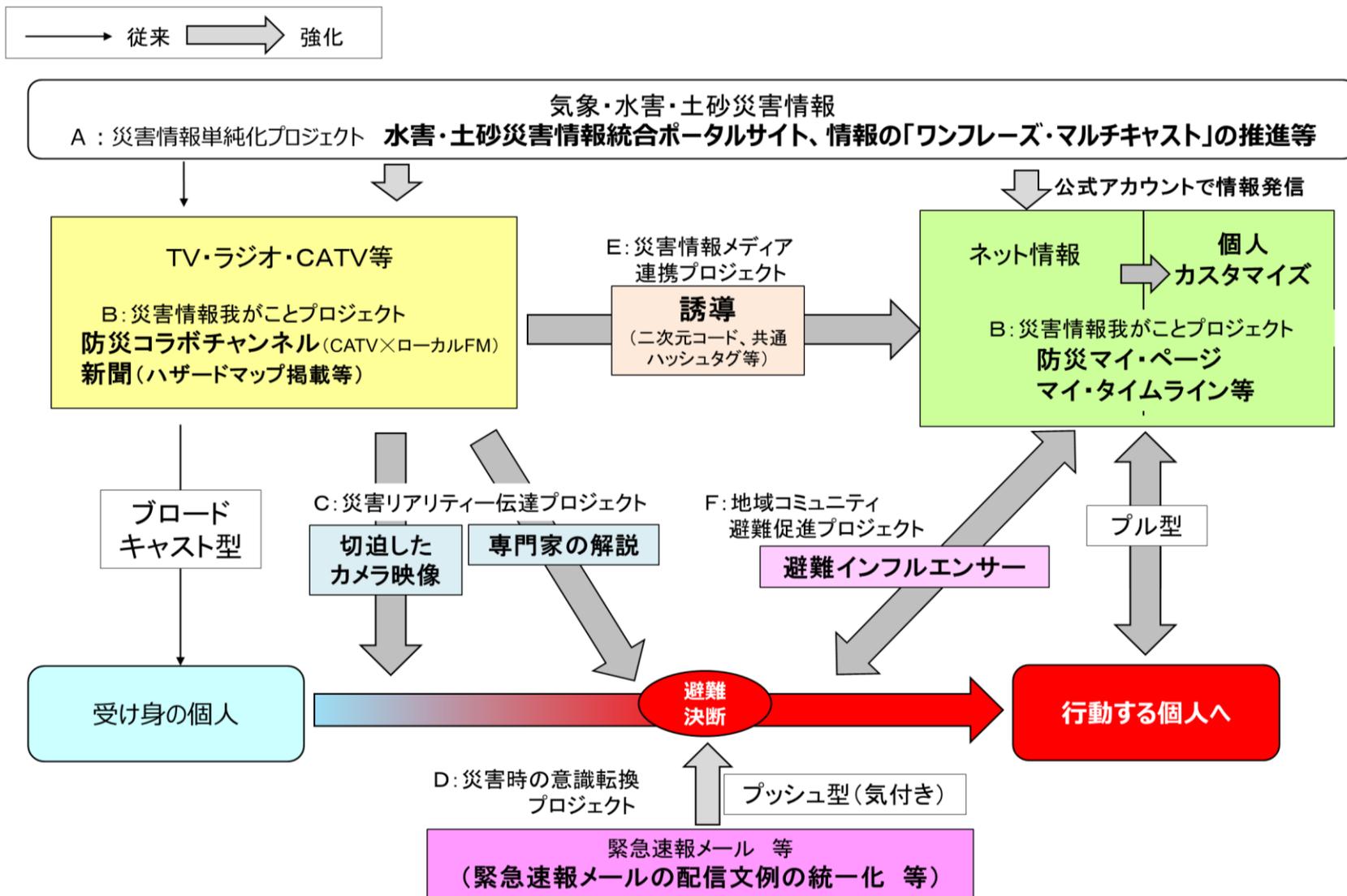
F: 地域コミュニティ避難促進プロジェクト

~地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ~
登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「ふるさとプッシュ」の提供、
「避難インフルエンサー(災害時避難行動リーダー)」への情報提供支援

上記課題を具体化させるために

E: 災害情報メディア連携プロジェクト ~災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進~
テレビ・ラジオ・新聞からのネットへの誘導(二次元コード等)、ハッシュタグの共通使用、
公式アカウントのSNSを活用した情報拡散

(参考)住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト 取組概念図



(参考)住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト プロジェクトレポートの概要

第1章 プロジェクトの趣旨

平成30年7月豪雨において、浸水想定区域など事前に危険情報が与えられていた地区で多くの被災者発生。
 こうした状況を踏まえ、情報を発信する行政に加えて、情報を伝える機能を有するマスコミ、ネットメディアの関係者などが、「水防災意識社会」を構成する一員として、広範性、即時性、双方向性、一貫性、高参照性などそれぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、住民避難行動に結びつく災害情報の提供・共有方法を充実し、速やかにその実施を図ることを目的に、プロジェクトを立ち上げ。

○参加団体

- <地域・行政>
 新潟県見附市、常総市防災士連絡協議会、国土交通省水管理・国土保全局、道路局道路交通管理課 高度道路交通システム推進室、気象庁予報部業務課
- <放送事業者・関連団体>
 エフエム東京、日本放送協会、日本民間放送連盟、日本ケーブルテレビ連盟、気象キャスターネットワーク
- <新聞団体>
 全国地方新聞社連合会
- <ネット・SNS事業者>
 グーグル、ヤフー、LINE、Twitter Japan、ソフトバンク、KDDI、NTTドコモ
- <行政関連団体>
 道路交通情報通信システムセンター、マルチメディア振興センター

第2章 平成30年7月豪雨にみる住民への情報共有上の課題

- ・住民に危険性を示す情報、避難を促す情報も発信したにもかかわらず、避難行動につながらず、亡くなった方が多かった。
- ・住民は、身に危険が迫るまで避難を判断していない。
- ・災害情報に関心を示していない状況で、情報が直接的に避難に結びついていない。
- ・各種の警告情報が流れる中、どのタイミングで逃げればよいのかわからない。
- ・平成30年7月豪雨で亡くなった方の大多数は高齢者。
- ・隣の人や消防団に避難をすすめられるまで、避難していない。

プロジェクトの論点

- ①より分かりやすい情報提供のあり方は
- ②住民に切迫感を伝えるために何ができるか
- ③情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

第3章 逃げ遅れゼロへのチャレンジ 「水害・土砂災害が迫る中で我々にできること」

3.1 プロジェクトのミッション。我々にできること

3.2 災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求

- ・気象、水害・土砂災害等の情報一元化
- ・一目で概況がわかるような情報発信
- ・災害情報の「ワンフレーズ・マルチキャスト化」
- ・発信情報の地名や観測所の読み仮名付与
- ・プッシュ型情報をきっかけにブロードキャスト型情報から、リッチなブル型情報に簡単にシームレスに遷移できる体系を構築

3.3 災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化の実現

- ・個人の行動を意識したブロードキャストメディア(テレビ・ラジオ)、ネットメディアでのローカル情報の提供
- ・住民一人一人が情報を入手しやすくするよう、ネットメディアによる個人カスタマイズ機能の提供

3.4 画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求

- ・河川監視カメラ画像等を活用したリアリティーのある河川情報の提供
- ・国土交通省の職員等の専門家によるリアルタイムな解説、状況の切迫性の伝達

3.5 災害モードへの個々の意思を切り替えさせるトリガー情報の発信

- ・トリガー情報の定義によるメディアのメッセージの切り替え
- ・緊急速報メールが「生命に関わる緊急性の高い情報」であることを住民に理解を促す

3.6 災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進

- ・メディア特性を考慮したメディア間の誘導による住民が情報を入手しやすい環境の創出
- ・テレビ、ラジオからの二次元コードやハッシュタグを通じたネット情報への誘導
- ・地方における行政機関と地方のメディアの連携強化

3.7 地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ

- ・地域の自主防災組織の長、防災士、自治会の長等の地域の防災リーダーになりうる人に正しく、切迫感のある情報を届ける
- ・親(高齢者)等が住むふるさとの危険情報を離れた子にメールで通知するよう事前に登録し、子が電話等で避難を促す仕組みづくり

第4章 プロジェクトメンバーの取組

本プロジェクトでは、4回のワーキングを開催し、参加者からそれぞれの災害に関する取組事例を紹介頂き、情報に関する課題や新たな連携の可能性について意見交換を実施。
 各参加者による具体的な取組事例については、プロジェクトレポートに詳述。

第5章 住民自らの行動に結びつける 新たな6つの連携プロジェクト

A: 災害情報単純化プロジェクト

- ①水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成
- ②DIMAPSによる災害ビッグデータを含む事前情報・被害情報の一元表示
- ③一元的な情報伝達・共有のためのLアラート活用
- ④「ワンフレーズ・マルチキャスト」の推進
- ⑤災害情報(水害・土砂災害)用語・表現改善点検会議の実施
- ⑥天気予報コーナー等での水害・土砂災害情報の平常時からの積極的解説
- ⑦災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供

B: 災害情報我がことプロジェクト

- ⑧地域防災コラボチャンネルの普及促進
- ⑨水害リスクラインによる地先毎の危険度情報の提供
- ⑩ダム下流部のリスク情報の共有
- ⑪ダムの状況に関する分かりやすい情報提供
- ⑫天気予報コーナー等での地域における災害情報の平常時からの積極的解説
- ⑬テレビ、ラジオ、ネットメディア等と連携した「マイ・タイムライン」の普及促進
- ⑭マイ・ページ ~一人一人が必要とする情報の提供へ~
- ⑮スマホアプリ等の活用促進に向けた災害情報コンテンツの連携強化

C: 災害リアリティー伝達プロジェクト

- ⑯河川監視カメラ画像の提供によるリアリティーのある災害情報の積極的な配信
- ⑰ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化
- ⑱水害・土砂災害情報を適切に伝えるため専門家による解説を充実

D: 災害時の意識転換プロジェクト

- ⑲住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化
- ⑳緊急速報メールの重要性の住民への周知
- ㉑緊急速報メールの配信文例の統一

E: 災害情報メディア連携プロジェクト

- ㉒新聞等の紙メディアとネットメディアの連携
- ㉓テレビ等のブロードキャストメディアからネットメディアへの誘導
- ㉔様々なメディアでの行政機関の災害情報サイトの活用
- ㉕災害情報のSNSへの発信力の強化
- ㉖行政機関によるSNS公式アカウントを通じた情報発信の強化
- ㉗ハッシュタグの共通使用、公式アカウントのリンク掲載による情報拡散
- ㉘SNS等での防災情報発信及びリツイート
- ㉙災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供【再掲】
- ㉚地方におけるメディア連携協議会の設置
- ㉛水害・土砂災害情報のオープンデータ化の推進

F: 地域コミュニティ避難促進プロジェクト

- ㉜「避難インフルエンサー(災害時避難行動リーダー)」となる人づくり
- ㉝登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「ふるさとプッシュ」
- ㉞電話とAIを用いた災害時高齢者お助けテレフォンの開発
- ㉟ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化供【再掲】

(参考)防災気象情報の伝え方に関する改善に向けての対応案と情報共有プロジェクトで実施する取組の対応関係

本検討会での対応案のうち、以下については、情報共有プロジェクトの一環としても国交省、気象庁とメディア等が連携を図りつつ、各種取組を実施していく。

「防災気象情報の伝え方に関する検討会」の対応(案)

「住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト(案)」の連携プロジェクト

(1)住民等に危機感を感じてもらうための対応案

対応1-1 市町村への防災気象情報等の理解促進の取組

- 「地域防災力向上」のための取組の一層の推進及び体制強化・気象解説の充実・強化等

対応1-2 住民への防災気象情報等の理解促進の取組

- 報道機関や気象キャスターと連携した防災気象情報の平時からの理解促進の取組、住民に対する安全知識の普及啓発に係る取組
- 住民に対する安全知識の普及啓発に係る取組
- 地域防災リーダー等とのコミュニケーションを高め、「自助・共助」を促進する取組
- 大規模氾濫減災対策協議会等を活用した地域における「自助・共助」を支援する普及啓発・教育・訓練等の取組

対応1-3 記者会見やHP、SNSの活用等、広報のあり方の改善に関する取組

- 非常時に記者会見等をはじめとする広報のあり方の改善・記者会見、ホームページ改善、SNSの活用等
- 地域に密着した情報発信、記者会見等での「自助・共助」を支援する呼びかけ・テレビ、ラジオ等での職員による気象解説、状況解説等

(2)防災気象情報をより一層活用しやすくするための対応案

対応2-2「危険度分布」やハザードマップ等の一覧性を改善

- 自分の住んでいる場所の危険性も同時に確認できるよう、個別のページにアクセスしなければならぬ一覧性の乏しい現状を関係者と連携して改善

対応2-3「危険度分布」の希望者向け通知サービスを開始

- 「危険度分布」が示す危険度の高まりが確実に伝わるよう、市町村など希望者向けに通知するサービスを開始。

(3)各種の防災情報をシンプルに伝えるための対応案

対応3 関係機関と連携して避難行動につながるようシンプルに情報提供

- 住民が危機感を感じ主体的に避難できるよう、各種防災情報に利用者の行動に直結する分かりやすくシンプルなキーワードやカラーコードを付すことに向け、関係機関と連携して検討

A: 災害情報単純化プロジェクト

- ①水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成
- ②DIMAPSIによる災害ビッグデータを含む事前情報・被害情報の一元表示
- ④「ワンフレーズ・マルチキャスト」の推進
- ⑤災害情報(水害・土砂災害)用語・表現改善点検会議の実施
- ⑥天気予報コーナー等での水害・土砂災害情報の平常時からの積極的解説

B: 災害情報我がことプロジェクト

- ⑫天気予報コーナー等での地域における災害情報の平常時からの積極的解説
- ⑭マイ・ページ ～一人一人が必要とする情報の提供へ～
- ⑮スマホアプリ等の活用促進に向けた災害情報コンテンツの連携強化

C: 災害リアリティー伝達プロジェクト

- ⑮水害・土砂災害情報を適切に伝えるため専門家による解説を充実

D: 災害時の意識転換プロジェクト

- ⑲住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化

E: 災害情報メディア連携プロジェクト

- ⑲災害情報のSNSへの発信力の強化(HP内へのSNSリンクボタンの追加)
- ⑳行政機関によるSNS公式アカウントを通じた情報発信の強化
- ㉑SNS等での防災情報発信及びリツイート
- ㉒地方におけるメディア連携協議会の設置

F: 地域コミュニティ避難促進プロジェクト

- ㉓「避難インフルエンサー(災害時避難行動リーダー)」となる人づくり
- ㉔登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「ふるさとプッシュ」