

防災気象情報の伝え方の改善策と 推進すべき取組

平成 31 年 3 月 29 日

防災気象情報の伝え方に関する検討会

防災気象情報の伝え方に関する検討会
委員名簿

(有識者)

- 池内 幸司 東京大学大学院 工学系研究科 教授
牛山 素行 静岡大学 防災総合センター 教授
大野 宏之 一般社団法人 全国治水砂防協会 技術顧問
片田 敏孝 東京大学大学院 情報学環 特任教授
勝田 博文 広島市 危機管理室長
関谷 直也 東京大学大学院 情報学環 准教授
◎田中 淳 東京大学大学院 情報学環 総合防災情報研究センター長 教授
谷原 和憲 一般社団法人 日本民間放送連盟 災害放送専門部会幹事
(日本テレビ放送網 報道局ニュースセンター 専任部長)
中山 一生 龍ヶ崎市市長
新野 宏 東京大学 大気海洋研究所 客員教授
橋爪 尚泰 日本放送協会 報道局 災害・気象センター長
藤森 涼子 NPO 法人 気象キャスターネットワーク 代表

(関係省庁)

- 林 正道 内閣府 政策統括官(防災担当)付 参事官(調査・企画担当)
川崎 穂高 総務省消防庁 国民保護・防災部 防災課長

◎は座長、敬称略、有識者は五十音順

(事務局)

気象庁、国土交通省水管理・国土保全局、国土交通省砂防部

1. はじめに

気象庁では、国民の生命・財産を守るため、気象警報・注意報、特別警報等の発表、土砂災害警戒情報や指定河川洪水予報の関係機関との共同発表等により、災害発生、被害拡大に至るまでの各段階における危険度の高まりに応じた防災気象情報を提供している。この防災気象情報は、市町村の発令する避難勧告等の判断を支援するといった役割に加え、住民の主体的な避難を促すための危機意識を醸成するという役割も担っている（「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」平成27年1月、国土交通省）。

また「地域における気象防災業務のあり方（報告書）」（平成29年8月）を踏まえ、気象庁では関係機関と連携し、地域が目線に立って自治体や住民等における防災気象情報等の「理解・活用」を一層支援・促進する取組を平時から推進するとともに、緊急時においては、適時的確な解説等により気象台が持つ危機感を確実に伝え自治体等の防災対応を強力に後押しするとともに、事後においては対応の振り返りを行う等の取組を推進し、地域の気象防災に一層貢献するための体制強化にも取り組んでいるところである。

「平成30年7月豪雨」では、多くのアメダス観測点で48時間雨量や72時間雨量の観測史上1位の記録を更新するなど、西日本から東海地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となり、土砂災害や浸水害をはじめ広域かつ甚大な災害が各地で発生するなど、近年の豪雨災害としては、極めて大きな被害をもたらした。この豪雨に対しては、気象庁や関係機関からの防災気象情報の段階的な発表や記者会見を通じての早い段階から嚴重な警戒の呼びかけ、自治体からの避難勧告等による避難の呼びかけが行われていたものの、それらが必ずしも住民の避難行動に繋がっていなかったのではないかと、といった指摘があった。

今般の豪雨災害を教訓とし、各種防災対策の検証と今後の対応策について検討するため、中央防災会議においては防災対策実行会議の下に「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」が、国土交通省においては「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」及び「実効性のある避難を確保するための土砂災害対策検討委員会」等が開催され検討が進められてきた。

こうした中「防災気象情報の伝え方に関する検討会」（以下「検討会」という。）では「平成30年7月豪雨」に加え、近年相次ぐ大雨による災害を踏まえ、防災気象情報における避難判断への利活用状況の確認・検証を行ったうえで、防災気象情報の伝え方について課題を整理し、その解決に向けた今後の改善策について検討を進め、平成30年12月に「防災気象情報の伝え方の改善の方向性と推進すべき取組（報告書）」としてとりまとめた。さらに12月の時点で残されていた課題について検討を行い、以下のとおりとりまとめた。

2. 課題整理

本検討会では、「平成30年7月豪雨」における防災気象情報と避難等との連携状況等の検証結果を踏まえ、避難等の防災行動に役立てていくための防災気象情報の伝え方についての課題を以下のとおり整理した。

課題1 気象庁(気象台)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(気象台)の危機感が十分に伝えきれていない。

(参考資料P2)

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。
- 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り、一覧性に乏しい。
- 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。
- 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。

(参考資料P3)

課題3 気象庁の発表情報の他にも防災情報が数多くあり、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)

(参考資料P4)

課題4 大雨特別警報の情報の意味が住民等に十分理解されていない

- ① 運用開始前から継続的に取り組んできた広報活動等により、大雨特別警報という情報の認知度は高いものの、情報の意味が住民等に十分理解されていない。
- ② 甚大な被害が生じた災害であっても、現在の発表基準や指標では大雨特別警報の発表対象に該当しない場合もあり、大雨特別警報発表の精度に改善の余地がある。

(参考資料P5)

3. 改善策と推進すべき取組

前項で示す課題の解決に向け、検討会において対応策の検討を行った。

避難等の防災行動に役立つための防災気象情報の伝え方改善の検討にあたり、まず防災気象情報の役割を「市町村の発令する避難勧告等の判断を支援する役割」及び「住民の主体的な避難を促すための危機意識を醸成する役割」と整理した（参考資料P 6）。これを踏まえ、気象庁（气象台）や河川・砂防部局等の持つ危機感を効果的に伝え、住民主体の取組をより強力に支援するための方策として、市町村や住民の防災気象情報に対する一層の理解促進や、災害が迫り来る状況における記者会見等による呼びかけ方の改善等が求められる。また、防災気象情報そのものを使いやすくする方策や各種の防災情報を分かりやすくシンプルに伝えていくための方策についても、中央防災会議の下のワーキンググループの検討状況等も踏まえ、改善策をとりまとめた。さらに、特別警報については、引き続き精度向上に努めていく必要があるとともに、その持つ意味が十分に理解されていない現状を踏まえ位置づけや役割の周知を徹底し、緊急時には状況に応じて早めに発表の可能性に言及していくことが重要であることを確認した。

こうした改善策と推進すべき取組の具体については以下のとおり。

（1）気象庁（气象台）等のもつ危機感を効果的に伝えていくために

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～

行政が行う防災対応の最前線に立つ市町村への支援は住民の避難行動に直結するため極めて重要である。しかしながら、災害対応の経験がある市町村は必ずしも多くなく、防災気象情報の理解が十分でない職員も多いと思われる。このため、市町村が防災気象情報を有効に活用できるよう、以下の取組を推進すべきである。

- 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、JETT（気象庁防災対応支援チーム）の体制強化や市町村等の関係機関と共同での「振り返り」実施等の取組を一層推進。

（参考資料P 7、P 8）

- 市町村に対して地域の実情に応じたきめの細かい気象解説ができるよう、新たに「あなたの町の予報官」を配置。

（参考資料P 7、P 8）

- 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育成や活用を一層促進。

（参考資料P 7～10）

- 市町村職員や地域防災リーダー、消防団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」の更新や活用を一層促進。

(参考資料 P 7、P 8、P 11)

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～

中央防災会議「平成 30 年 7 月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」の報告書（平成 30 年 12 月）において「自らの命は自ら守る」方向性が示されたところであるが、これと同時に「行政はそれを全力で支援する」方向性も示された。気象庁を始めとした各機関はすでに各種の情報を提供してきているが、住民や地域防災リーダーによる「自助・共助」の取組をより一層支援するため、以下の取組を推進すべきである。

- 住民自らが防災気象情報等をより一層活用できるよう、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。

(参考資料 P 12)

- 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、気象災害や防災気象情報等に関する知識の普及啓発に係る取組を一層推進。

(参考資料 P 12、P 13)

- 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。

(参考資料 P 14)

- 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。

(参考資料 P 15)

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

平成 30 年 7 月豪雨においては、気象台・河川砂防部局等が持つ危機感が十分に伝わらなかったという課題が指摘されたところである。実際の大雨時に今後の危険性に関する切迫感やリアリティが明確に伝わり、市町村や住民の防災対応・避難行動につながるよう、以下の取組を推進すべきである。

- 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やホームページの充実や SNS の活用等の広報のあり方について順次改善。

(参考資料P 16～20)

- 住民自らが、自分がいる地域の危険度の今後の推移の見通しを我が事として実感をもって把握できるよう、危険度の実況及び予測情報のコンテンツについて充実・改善を図る。

(参考資料P 16)

- 気象庁ホームページについては、使いやすいデザインへの改修を順次進めるとともに、多言語化など訪日外国人等への情報発信の観点にも配慮。

(参考資料P 16)

- 地元の気象台と河川事務所等の関係機関が連携し、地域に密着した情報発信を強化するとともに、降雨によって起こりうる洪水や土砂災害等の現象を具体的に説明するなど、現象の解説を充実。

(参考資料P 16、P 18、P 21)

- 記者会見等において「大事な人にも声をかけて一緒に避難してください」といった「自助・共助」を支援する呼びかけを一層推進。

(参考資料P 19)

(2) 防災気象情報をより一層活用しやすくするために

これまでも各種の防災気象情報が発表され、ホームページへの掲載等により広く周知されているところであるが、情報の分解能が粗い、情報を確認する余裕がない、入手方法が分かりづらい、複数の情報を組み合わせて使えない、精度や信頼度が不明である等の指摘がある。これらを改善するため、防災気象情報そのものやその利用環境の改善等について、以下の取組を推進すべきである。

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。

(参考資料P 22)

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

- 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。

(参考資料P 23、P 24)

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。

(参考資料 P 25、P 26)

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。

(参考資料 P 27～30)

(3) 各種の防災情報を効果的に分かりやすくシンプルに伝えていくために

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

中央防災会議「平成 30 年 7 月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」の報告書において「防災情報を 5 段階の警戒レベルにより提供」する方針が示された。この方針に基づき、住民等の避難行動等を支援するとともに、市町村が避難勧告等の発令をより判断しやすくなるように防災気象情報を改善する必要がある。このため以下の取組を推進すべきである。

- 関係機関と連携して、土砂災害警戒情報や指定河川洪水予報、気象警報等の各防災気象情報について、警戒レベルとの対応付けを明確にして分かりやすく発表。

(参考資料 P 31、P 32)

- これに併せて、住民が危機感を感じ主体的に避難できるよう、各情報にシンプルなキーワードやカラーコードを付すとともに、防災気象情報の精度向上を図ることについても関係機関と連携して検討を実施。

(参考資料 P 31)

(4) 特別警報について

対応 4-1 大雨特別警報の位置づけ・役割の周知徹底と発表可能性への言及

特別警報は運用を開始して 5 年以上経過し、その認知度は一定程度あるものの、その意味するところやとるべき対応については、市町村や住民に十分に伝わっているとは言い難い状況である。大雨特別警報が有効に利用されるよう、以下の取組を推進すべきである。

- 大雨特別警報の位置づけや役割を次のように分かりやすく示した上で、平時からの周知・広報を強化。緊急時には状況に応じて早めに記者会見等

大雨特別警報発表の可能性について言及するなど、その呼びかけ方についても改善。

- 可能性に言及する際には、「特別警報を待つことなく早め早めの避難行動を」と呼びかけるとともに、市町村が発令する避難勧告等や、危険度分布、土砂災害警戒情報、氾濫危険情報等の特別警報以外のより早い段階で発表する情報の活用を呼びかけ。

- **位置づけ**

大雨特別警報は、避難勧告や避難指示（緊急）に相当する気象状況の次元をはるかに超えるような現象をターゲットに発表するもの。発表時には何らかの災害がすでに発生している蓋然性が極めて高い。

- **役割**

(1) 浸水想定区域や土砂災害警戒区域など、災害の危険性が認められている場所からまだ避難できていない住民には直ちに命を守る行動をとっていただくことを徹底。

(2) 災害が起きないと思われているような場所においても災害の危険度が高まることについて呼びかけ。

(3) 速やかに対策を講じないと極めて甚大な被害が生じかねないとの危機感を防災関係者や住民等と共有することで、被害拡大の防止や広域の防災支援活動の強化につなげる。

(参考資料 P 3 2、P 3 3)

対応 4-2 大雨特別警報発表の精度向上

これまでの運用実績から、短時間の局所的な豪雨事例を中心に、甚大な被害が発生しているにも関わらず大雨特別警報を発表できていない事例等がみられる。大雨特別警報の信頼度を向上させるためにも、以下の取組を推進すべきである。

- 顕著な大雨に対する観測・予測技術開発の強化を図るとともに、近年の災害事例も踏まえ、災害発生との結びつきが強い危険度分布等の新たな技術を活用し、大雨特別警報発表の精度向上を図る。また、これを通じて、現行の大雨特別警報の位置づけや役割のもとで、発表基準や指標の見直しに向けて検討。
- 特に、より局所的な現象についてもこれまで以上に適切にとらえることができるよう、危険度分布の技術に基づく新たな大雨特別警報の指標の導入に向けて、関係機関との調整に着手。

(参考資料 P 3 4)

4. 今後に向けて

気象庁では、これまでも地域における防災対策を支援していくため、平時においては、地元の気象台長と市町村長との間で「顔の見える関係」の構築や防災担当者向けの防災気象情報の利活用に係る実践的な研修等の取組を推進してきている。また、緊急時においては、防災気象情報を適時に発信することに加え、気象台の持つ危機感をより効果的に伝えるため、防災情報提供システムによる情報提供や地元の気象台長から市町村長への直接電話（いわゆるホットライン）、市町村等への「気象庁防災対応支援チーム（JETT）」の派遣により、地域における防災対策を支援するための取組を推進・強化してきているところである。

一方、今般の「平成30年7月豪雨」に伴う災害を受け、中央防災会議や国土交通省においても今後の改善策がとりまとめられており、気象庁における改善策の推進に当たっては、それらと緊密に連携していくことが重要である。特に、中央防災会議「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」においては、災害リスクと住民の取るべき避難行動の理解促進、防災気象情報等の情報と避難勧告等の避難情報の連携といった点を含む改善策についてとりまとめられた。この中では、住民が「自らの命は自らが守る」意識を持って自らの判断で避難行動をとり、行政はそれを全力で支援する、住民主体の取組強化による防災意識の高い社会の構築に向けて、地域における防災力の強化や災害の危険度の高まりを直感的に理解しやすいように警戒レベルを設定するといった方策などが示されているところである。

こうした動向も踏まえ、気象庁においても河川や砂防等の関係部局との緊密な連携のもと、市町村が行う避難勧告等の発令の判断に防災気象情報が的確に結びつくよう、本検討会において改善策としてとりまとめた危険度分布の高解像度化や希望者向け通知サービス等の取組に速やかに着手していくことが重要である。また、住民主体の取組を強力に支援するため、訪日外国人等も含め、最終的に避難行動をとる住民一人ひとりが理解しやすいよう警戒レベルに対応した防災気象情報を分かりやすく提供していくとともに、地域防災リーダーや気象防災アドバイザー等との連携等による地域防災力向上に向けた取組を今後も引き続き充実・強化していくべきである。こうした警戒レベルに対応した防災気象情報の運用には高い予測精度が不可欠であり、気象庁に防災気象情報の更なる精度向上を望むものである。併せて、防災気象情報について、警戒レベルに位置付けられていないものも含め、その役割や位置付けについても不断の点検・検討を進める必要がある。

以上のように、今後、気象庁では、河川や砂防等の関係部局との緊密な連携のもと、前項に示した対応策について速やかに取組を推進することが必要である。

防災気象情報の伝え方の改善策と 推進すべき取組 参考資料

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

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。

報道

- 避難指示、勧告の対象者は約863万人にのぼったが、実際に避難した人は0.5%に満たない。(出典：産経新聞、8月7日)
- 今回の災害後に「特別警報が出たときには避難勧告が終わっているべきだったと知った市町村もあった」。(出典：TBSニュース、10月18日)

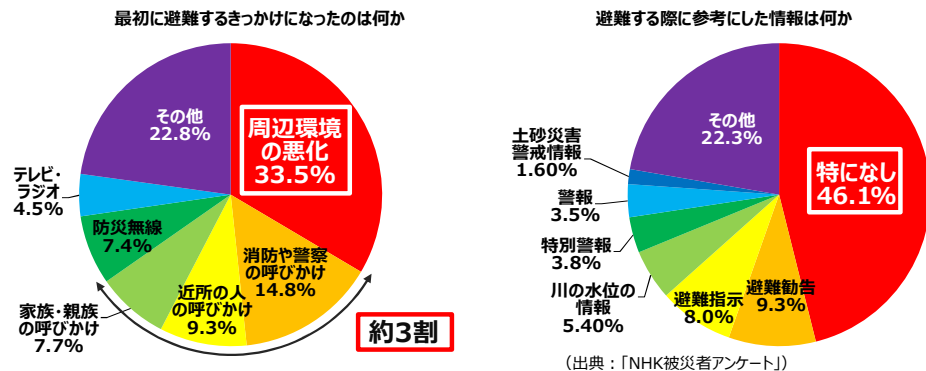
気象庁アンケート

- 被害が発生してもおかしくない状況でありながら、避難者数は少なかった。行政機関が持つ危機感をいかに住民と共有するかが課題。(高知県A市)
- 危険度分布など災害の見込みの情報を活用する必要があるとされていることについて認識は薄かったと思う。実況で危険度の色分けがされていると思っていた。(岐阜県A市)
- 土砂災害について、メッシュ情報で紫色になってきたときには、避難勧告を発令しているが、市役所内においても何故紫色となっているか判断できないため説明に苦慮している。(岐阜県C市)
- 市の防災担当であれば、雨量の予想値より発生しうる災害のイメージを持てるが、住民には難しいと思われる。(京都府A市)
- 避難勧告等は、土砂災害警戒情報が発表された時点で出ており、危険度分布で表示されている「濃い紫」が出現したことの危険性についての認識はなかった。(岐阜県B町)

NPO法人 環境防災総合政策研究機構 (CeMI) アンケート

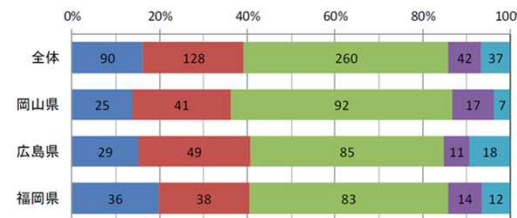
- 防災気象情報を見聞きしても、住んでいる地域がどの程度危険か想像できなかった人の割合が3~5割おり、特に大雨特別警報を見聞きして被害を受けた人に限ると約5割であった。

NHKアンケート (広島県、岡山県、愛媛県の被災者310人対象)



静岡大学 牛山教授アンケート

(対象：平成30年7月豪雨時の大雨特別警報発表地区(一部)の在住者557名)



- 特別警報という情報の存在は9割以上(①~④)が認知
- 意味を適切に認知(③)は5割前後
- 実際よりも弱い意味に理解していたり(①②)、意味を知らなかった(⑤)回答者が5割前後

- ①災害の起こるおそれがあるので注意を呼びかけている
- ②重大な災害が起こるおそれがあることを警告している
- ③これまでに経験したことのないような、重大な危険が差し迫った異常な状況にあることを警告している
- ④「大雨特別警報」という情報があることは知っていたが、意味はよく知らなかった
- ⑤「大雨特別警報」という情報があること自体を知らなかった

※グラフ中の数値は回答者数

Shizuoka University

(出典：「平成30年7月豪雨時の災害情報に関するアンケート」静岡大学防災総合センター 牛山 素行 (H30.8.4))

Japan Meteorological Agency

課題2 防災気象情報を活用しようとしても、使いにくい

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が使いにくい。
- 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り、一覧性に乏しい。
- 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。
- 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分からない。

気象庁アンケート

- 洪水警報の危険度分布の情報と他の情報を並列で表示させ、同時に確認することができるようになっていないので、情報の見落としなどが発生するおそれがある。(福岡県A市)
- 濃い紫が出現しても土砂災害が発生しないことが多く、避難指示等の判断を躊躇することがある。(大分県A市)

気象庁ヒアリング

- 土砂災害警戒判定メッシュは現行の5kmメッシュではどの地点の危険度が高まっているか分からないので、1kmメッシュ化を望む。(徳島県A市)
- 市町村で勧告等を発令する単位や、どの家が避難対象となるのかなどの把握が気象庁HPなどのみで絞り込むことは困難。(島根県A市)

都道府県からの要望

- 避難対象の絞り込みが困難な状況で、地域・警戒区域ごとの危険度が不明確。1kmメッシュ化の早期実現を要望。(三重県)

内閣府「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」現地調査・ヒアリング

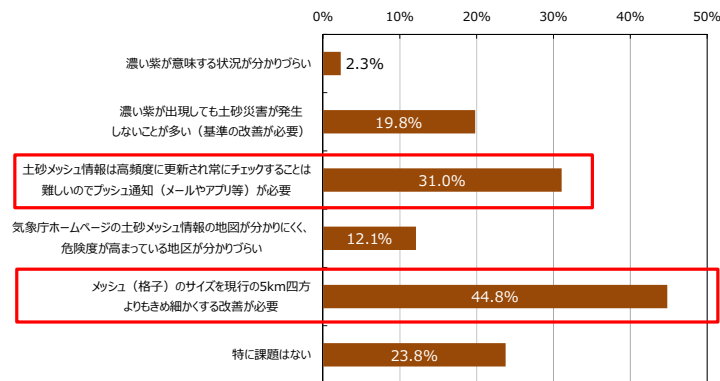
- 気象庁がホームページで公表している危険度分布について、各種対応に忙殺される中で十分に見ることができなかった。情報がプッシュ型で伝達されると対応を迅速・適切に判断するにあたって有効と感じる。(大洲市)

(出典：「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」第1回会議（H30.10.16）資料）

報道

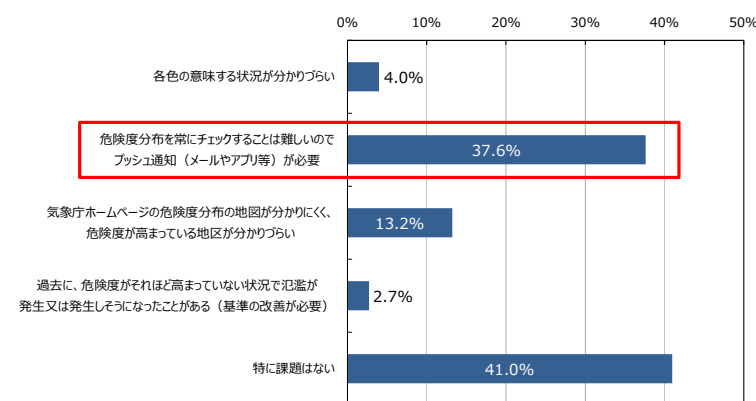
- 避難指示が必要とされる「濃い紫」が市内全域を覆った宇和島市では土砂崩れが相次いでいたが、この状況をつかめず避難指示は発令されなかったと報道。(出典：TBSニュース、10月22日)

「土砂災害警戒判定メッシュ情報」の「極めて危険」(濃い紫)を避難指示(緊急)の判断に活用するにあたっての課題【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)。

「洪水警報の危険度分布」を避難勧告等の判断に活用するにあたっての課題【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)。

課題3 気象庁の発表情報の他にも防災情報が数多くあり、それぞれの関連が分かりにくい

課題3 気象庁の発表情報の他にも防災情報が数多くあり、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)

気象庁アンケート

- 情報が有り過ぎて、それぞれの自治体が必要な情報を取捨選択すればよいのだろうか、「この情報を見れば予測ができた。」といわれても、完璧な対応は難しい。(京都府B市)
- 全ての情報を活用するのは困難。(佐賀県A市)

内閣府・消防庁アンケート

- 避難に関する情報の種類が多く、それらを分かりやすく伝えるための工夫が必要と感じた。
(出典：「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」第1回会議資料)

有識者からの意見

- 現在、気象庁、国土交通省、自治体等から様々な防災情報が発信されているが、多様かつ難解であるため多くの住民がそれを理解・消化することが出来ない状況になっている。自治体の危機管理部署の職員ですら、提供される情報が多すぎて困惑していると聞く。防災情報が難解であれば、それを自らの避難行動の判断に役立てようという気運がそがれてしまう。(愛媛大学 森脇教授) (出典：「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」第1回会議資料)

報道

- 気象庁による気象警報、国や都道府県による洪水予報など多様な情報について整理が必要との意見が多くの市町村からあったと報道。(出典：朝日新聞デジタル、9月4日)
- 情報を避難行動に利用してもらう工夫が必要。(出典：東京新聞・社説、9月1日)

課題4 大雨特別警報の情報の意味が住民等に十分理解されていない

課題4 大雨特別警報の情報の意味が住民等に十分理解されていない

- ① 運用開始前から継続的に取り組んできた広報活動等により、大雨特別警報という情報の認知度は高いものの、情報の意味が住民等に十分理解されていない。
- ② 甚大な被害が生じた災害であっても、現在の発表基準や指標では大雨特別警報の発表対象に該当しない場合もあり、大雨特別警報発表の精度に改善の余地がある。

静岡大学牛山教授アンケート

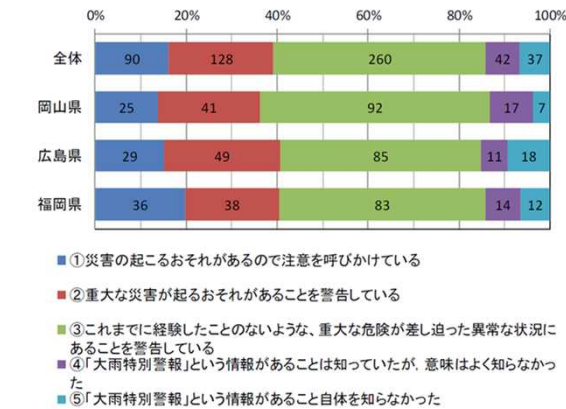
- 8割以上が大雨特別警報の発表を覚知。特別警報は「伝わっていない」といった状況ではない。
- 特別警報を実際より弱い意味で理解している。約半数の住民が意味を正しく理解していない。

報道

- 今回の災害後に「特別警報が出たときには避難勧告終わっているべきだったと知った市町村もあった。
(出典：TBSニュース、10月18日)
- 甚大な被害が生じた災害のうち、現在の発表基準や指標では大雨特別警報の発表対象に該当しない場合の例
 - 「平成25年台風第26号」(伊豆大島の土砂災害)
 - 「平成26年8月豪雨」(広島市の土砂災害)
 - 「平成28年台風第10号」(岩手県岩泉町(小本川)の洪水災害)

静岡大学 牛山教授アンケート

(対象：平成30年7月豪雨時の大雨特別警報発表地区(一部)の在住者557名)



- 特別警報という情報の存在は9割以上(①~④)が認知
- 意味を適切に認知(③)は5割前後
- 実際よりも弱い意味に理解していたり(①②)、意味を知らなかった(⑤)回答者が5割前後**

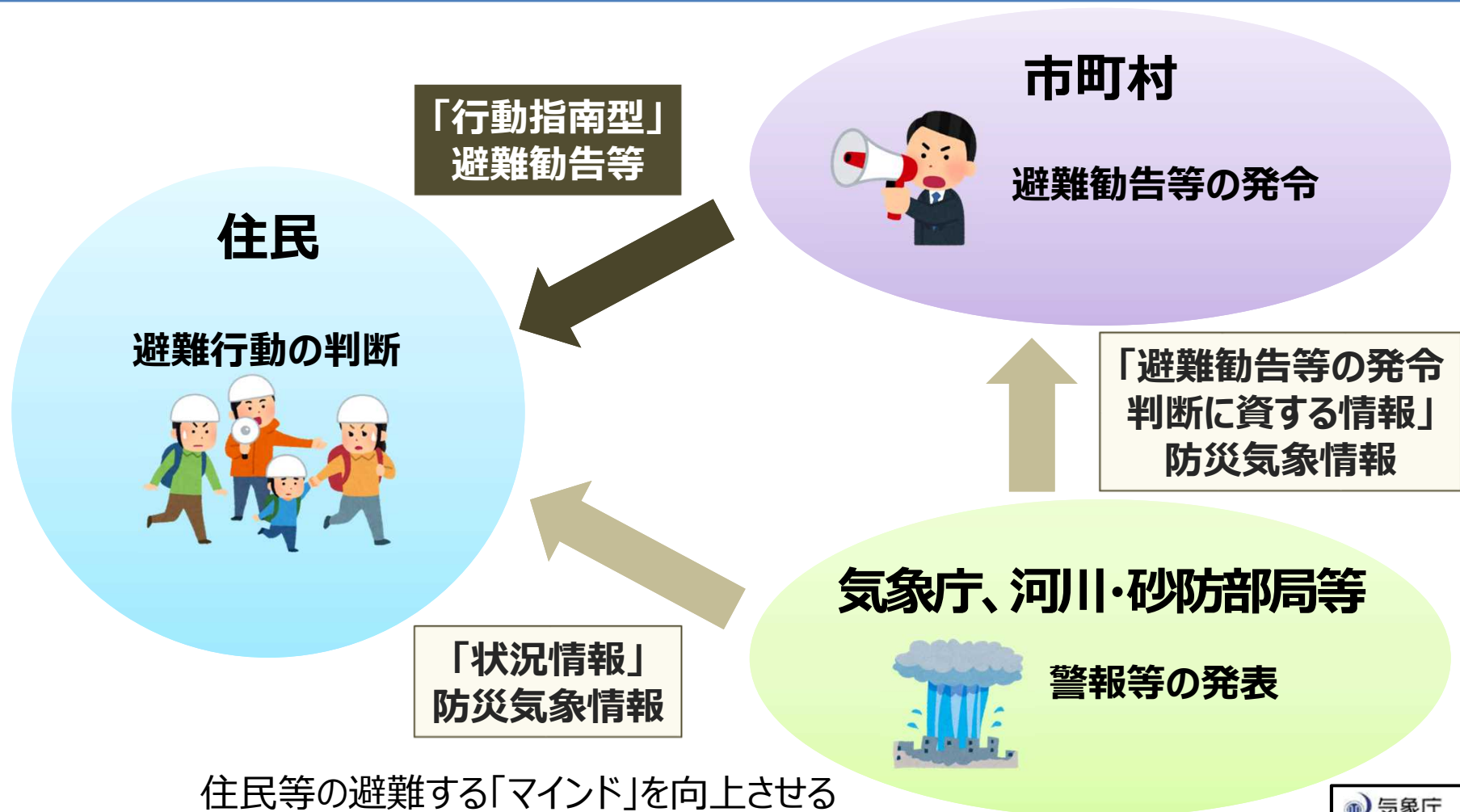
※グラフ中の数値は回答者数

Shizuoka University

(出典：「平成30年7月豪雨時の災害情報に関するアンケート」 静岡大学防災総合センター 牛山 素行 (H30.8.4))

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。



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、JETT（気象庁防災対応支援チーム）の体制強化や市町村等の関係機関と共同での「振り返り」実施等の取組を一層推進。
- 市町村に対して地域の実情に応じたきめの細かい気象解説ができるよう、新たに「あなたの町の予報官」を配置。

- 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」を新たに各気象台に配置し、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について、平時から関係機関と連携し、住民が正確に理解を深められるような説明を徹底する。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の充実に努め、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。

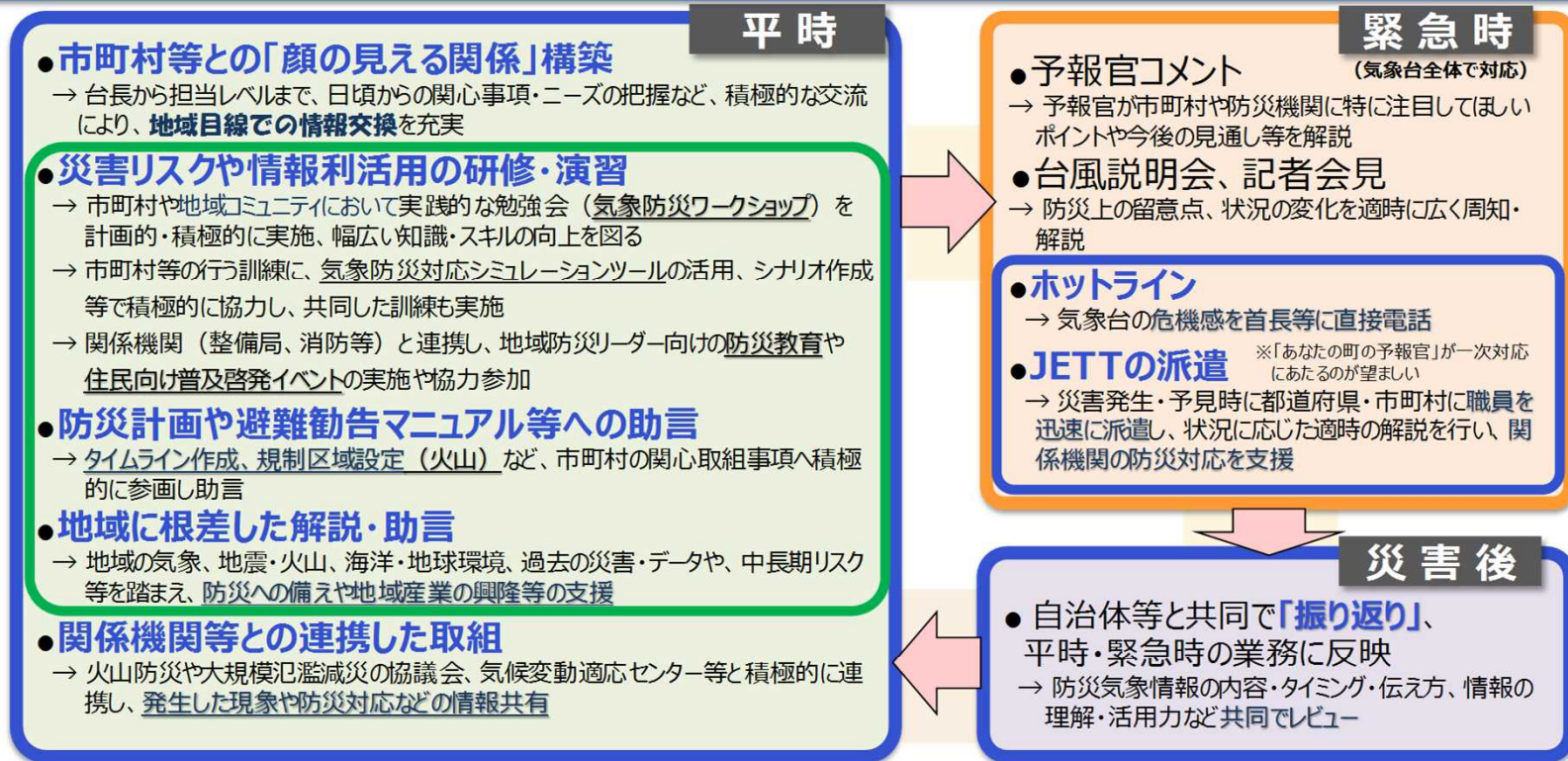


※「地域における気象防災業務のあり方検討会（報告書）」気象庁（平成29年8月10日）を一部改変。

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）

- 市町村に対して地域の実情に応じたきめの細かい気象解説ができるよう、新たに「あなたの町の予報官」を配置。

気象台の地域防災支援 ～ あなたの町の予報官の業務～



「あなたの町の予報官」による対応

「気象防災アドバイザー」による協働もあり

●地域防災支援の全てのステージ・あらゆる場面で **気象防災データベース** の活用

平時・緊急時・災害後の各ステージで、市町村などの情報を気象防災データベースとして有効活用（平成31年度～）。さらに、市町村担当者が気象台担当者と同じ資料を共有し状況を確認できるよう機能強化を進める。

・気象、地形・地盤、災害、地震・火山活動 ・防災計画・計画、避難勧告マニュアル、ハザードマップ、タイムライン等 ・住民向け講演会や気象防災ワークショップ等の実戦的資料等

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育成や活用を一層促進。
- 気象防災アドバイザー等の活動を支援するため、詳細な解説資料等を気象庁ホームページで新たに提供。

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と感じるとともに、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

- ・ 我が国の防災知識や最新の防災気象情報に関する知識を習得する機会を提供
- ・ 首長訪問や地方公共団体の防災担当者との打合せなどの機会、気象防災アドバイザー等の活用事例や活動成果を交えて説明することにより、地方公共団体に理解を深めてもらい、活用を後押し

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）

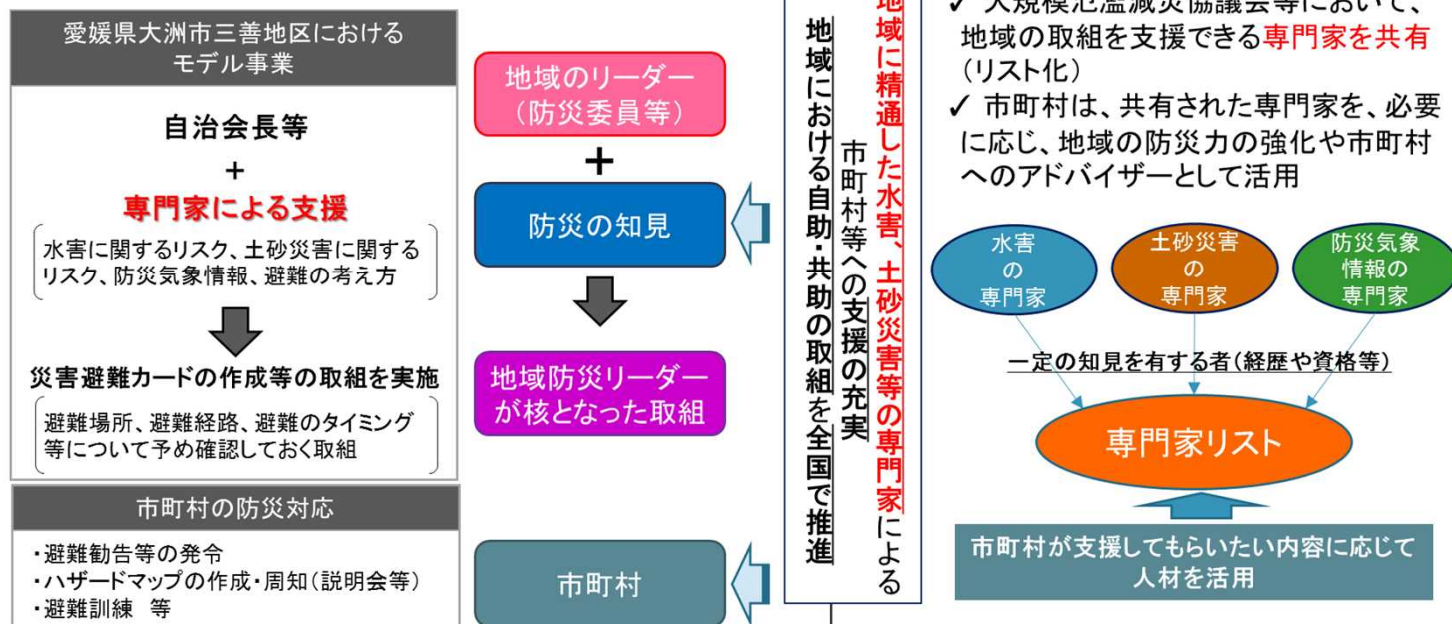
➤ 市町村の防災の現場における「気象防災アドバイザー」等の気象防災の専門家の育成や活用を一層促進。

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（5）

- ▶ 市町村職員や地域防災リーダー、消防団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」の更新や活用を一層促進。

気象防災ワークショップの取組強化 ～防災気象情報の理解・活用力のアップを支援～

○ 気象防災ワークショップとは

防災気象情報を活用して、避難情報の発令など災害発生時の市町村の防災対応を疑似体験する（グループワーク形式）

○ 期待される成果

- ・防災気象情報の種類や内容の基本を理解する。
- ・防災気象情報の意図を即時に読み解き、避難情報の発令に必要な検討・判断や、危険地域の住民等への避難情報の伝達等が迅速に行えるようになる。

平成31年度以降の
重点的な取り組み

○ 教材・シナリオを実践型へ

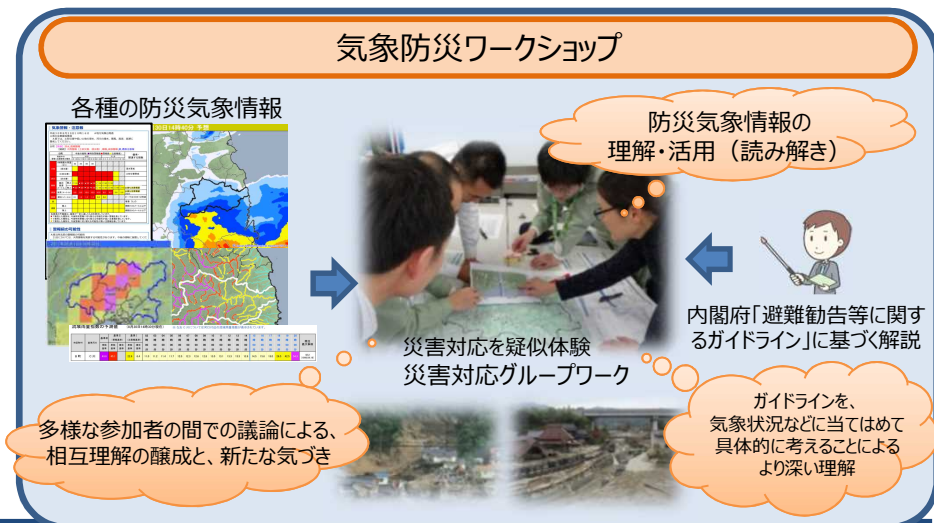
- ・これまで土砂災害と洪水害の災害別に教材・シナリオを作成し実施していたが、大雨時は土砂災害と洪水害が同時に発生する 경우가多々あることから、2種類の災害の同時発生を想定したより実践的な「風水害編（仮称）」を平成31年度出水期までに活用できるようにする。
- ・「あなたの町の予報官」が地域の災害の特徴などをシナリオに反映させることで一層の効果を上げる。

○ ワークショップ参加対象の拡大

- ・市町村防災担当者に加え、災害時の自助・共助に重要な役割を果たす地域防災リーダーも参加対象とする。

○ 全国各地域での計画的・継続的な実施の拡大

- ・都道府県や施設管理者等関係機関とも連携を進め、全国すべての市町村が継続的に参加できるよう、年間600の市町村が参加（3年で全市町村をカバー）することを目標とする。
- ・市町村防災担当者と地域防災リーダーが協同で災害対応を体験できる方法（ロールプレイ型）もモデル的に実施する。



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）

- ▶ 住民自らが防災気象情報等を一層活用できるよう、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、気象災害や防災気象情報等に関する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



▶ 気象災害や防災気象情報等に関する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気象災害や防災気象情報等に関する知識の普及啓発に係る地域に密着した取組を推進する。

副教材・副読本



ポスター



気象友の会



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、気象災害や防災気象情報等に関する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
- ・防災教育ポータルサイト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

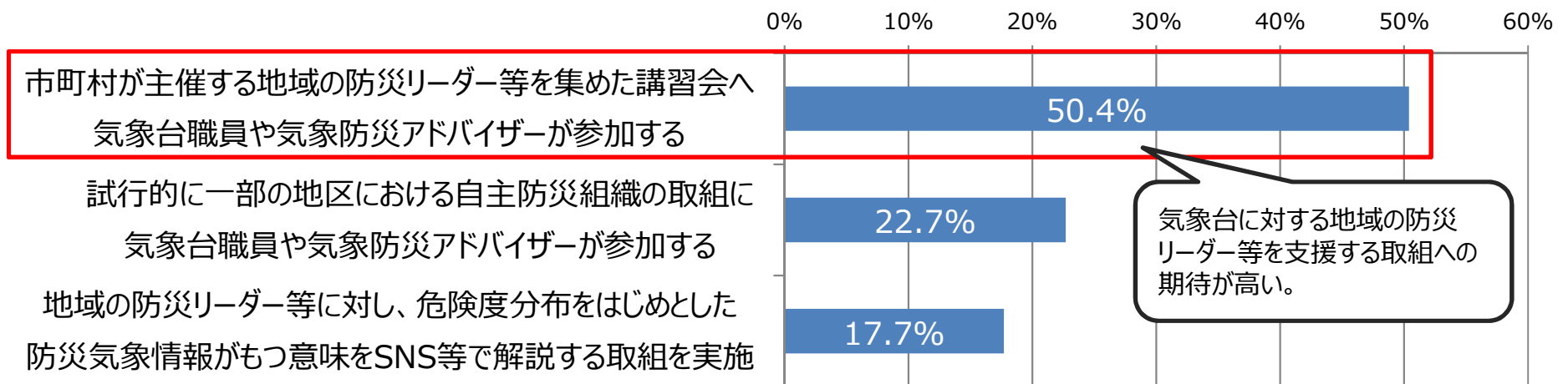


近隣のショッピングセンターの屋上へ避難

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】



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。

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

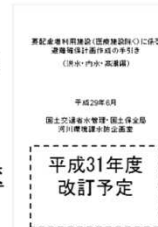
- 自然災害から命を守るためには、行政による公助のみならず、住民一人一人が災害時に適切に避難できる能力を養う必要があり、子どもから家庭、さらには地域へと防災知識等を浸透させる防災教育を推進

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)

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やホームページの充実やSNSの活用等の広報のあり方について順次改善。
- 気象庁ホームページについては、使いやすいデザインへの改修に加えて、多言語化など訪日外国人等への情報発信の観点にも配慮。

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
 - ・ 訪日外国人に配慮した気象庁ホームページの多言語化
- 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



※ 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)

改善に向けたポイント

- **「伝える」から「伝わる」へ、「伝わる」から「行動する」へ**
情報を発表するだけで満足してはいけない。情報が必要な人に届いて、活用されて初めて情報は価値を持つ。
- **いかに自分にとって必要な情報、重要な情報とってもらうか？**
“正しい情報” “わかりやすい情報”であることは大前提だが、特に多種雑多な情報が洪水のごとく流れるインターネットにおいては、情報を流すだけでなく、情報に引きつける（“フック”させる）努力が必要。

具体的な対応

- **「記者会見」の住民への直接の情報発信ツールとしての活用**
記者会見の現在の主目的は「記者への説明」であり、説明も分かりやすいとは言い難い。
昨今、緊急記者会見がテレビ・インターネットで生中継される機会が大幅に増加していることから、記者向けの説明の場である位置づけは変わらないが、生中継を見る記者以外の方も意識し、気象庁の危機感を住民へ直接伝えるための重要な手段として十分に意識する。
- **インターネット経由での情報発信の拡充（SNSの活用、画像・動画の活用）**
SNSの活用を積極的に行い、情報に接する機会を増やすことで情報が「伝わる」可能性を高めつつ、閲覧者に情報が“フック”するように、画像・動画等の活用を図る。気象庁自らによる緊急記者会見のインターネットでの動画生中継も行う。
- **情報アクセシビリティの改善**
防災気象情報について、多言語のホームページを作成し、訪日外国人等への情報発信を拡充する。
また、緊急記者会見へ手話通訳者を配置し、聴覚に障害のある方の情報アクセシビリティを改善する。

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(3)

- 地元の気象台と河川事務所等の関係機関が連携し、地域に密着した情報発信を強化するとともに、降雨によって起こりうる洪水や土砂災害等の現象を具体的に説明するなど、現象の解説を充実。

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。

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(5)

- ▶ 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やホームページの充実やSNSの活用等の広報のあり方について順次改善。

<緊急時>

<平時>



福岡県と佐賀県、長崎県に特別警報。記者会見を開催して、#大雨 に最大級の警戒を呼びかけました。最新の情報を利用してください。
https://www.jma.go.jp/jma/bo-saiinfo/rain_portal.html



土砂災害は、すさまじい破壊力をもつ土砂が建物に壊滅的な被害をもたらし、一瞬のうちに尊い人命を奪ってしまう恐ろしい災害です。崖崩れや土石流の発生を確認してから避難するのでは間に合いません。このため、土砂災害警戒判定メッシュ情報や土砂災害警戒情報等を活用し、避難開始を判断することが必要です。
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/ame_chuui/ame_chuui_p8-1.html

既読 16:29

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。

2018年07月07日07時30分


既読 16:29

- 記者会見や報道発表の内容
- 特別警報や台風情報
- 全般、地方、府県気象情報
- 地域に密着した呼びかけ

- 災害発生のメカニズム
- 防災気象情報の読み解き
- 防災に関する知識の普及

図・動画の活用

※ 大雨時等においては、気象台から定期的に情報を発信するとともに、利用者には最新の情報を利用するよう呼びかけ。


20

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(6)

- ▶ 地元の気象台と河川事務所等の関係機関が連携し、地域に密着した情報発信を強化するとともに、降雨によって起こりうる洪水や土砂災害等の現象を具体的に説明するなど、現象の解説を充実。

起こりうる現象そのものの解説を強化する具体例

<平時>

- ▶ 報道機関・気象キャスター・施設管理者等の関係機関と連携し、降雨によって起こりうる洪水や土砂災害等の現象の解説を強化。
- ▶ 市町村等から提供を受けた災害時の写真をリーフレットや動画等の広報資料に活用。
- ▶ 地域における過去の代表的な災害事例を写真等を用いて具体的に説明。

<緊急時>

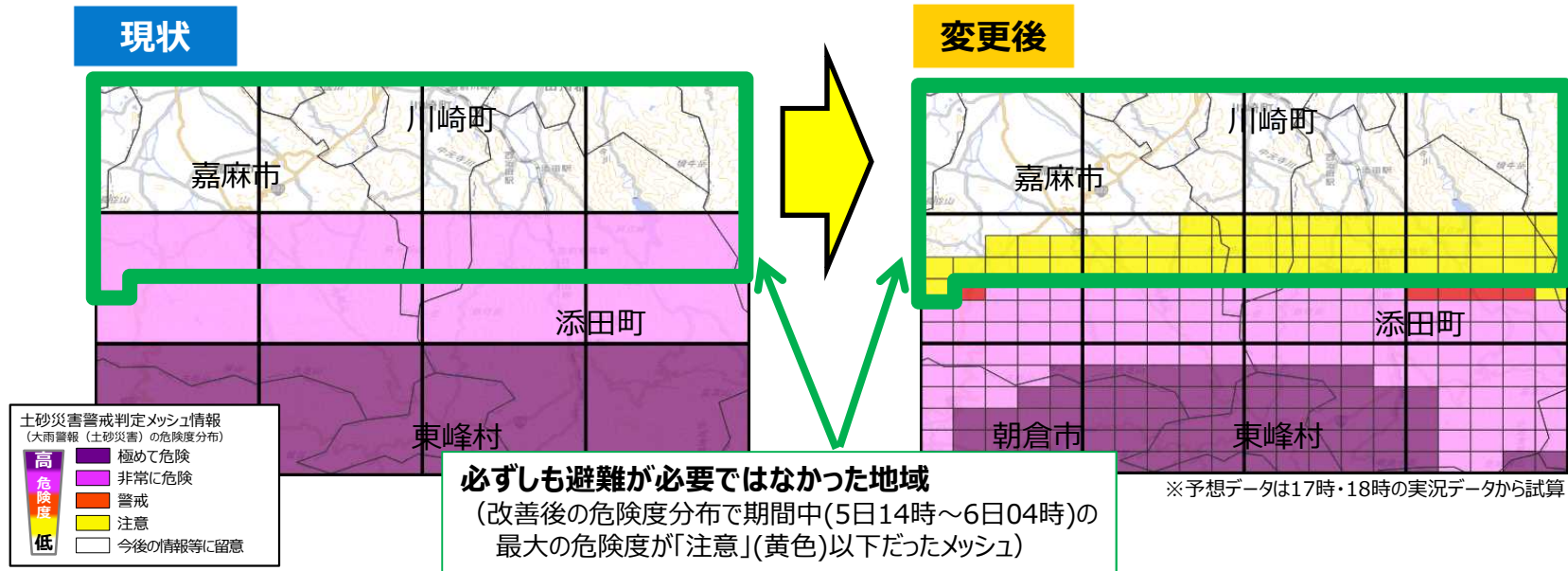
- ▶ 記者会見等において、起こりうる洪水や土砂災害等の現象を具体的に説明。
- ▶ 顕著な現象や社会的な影響が大きい現象が予測される場合、過去災害をキーワードとして引用して解説を強化。



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。

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。

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。

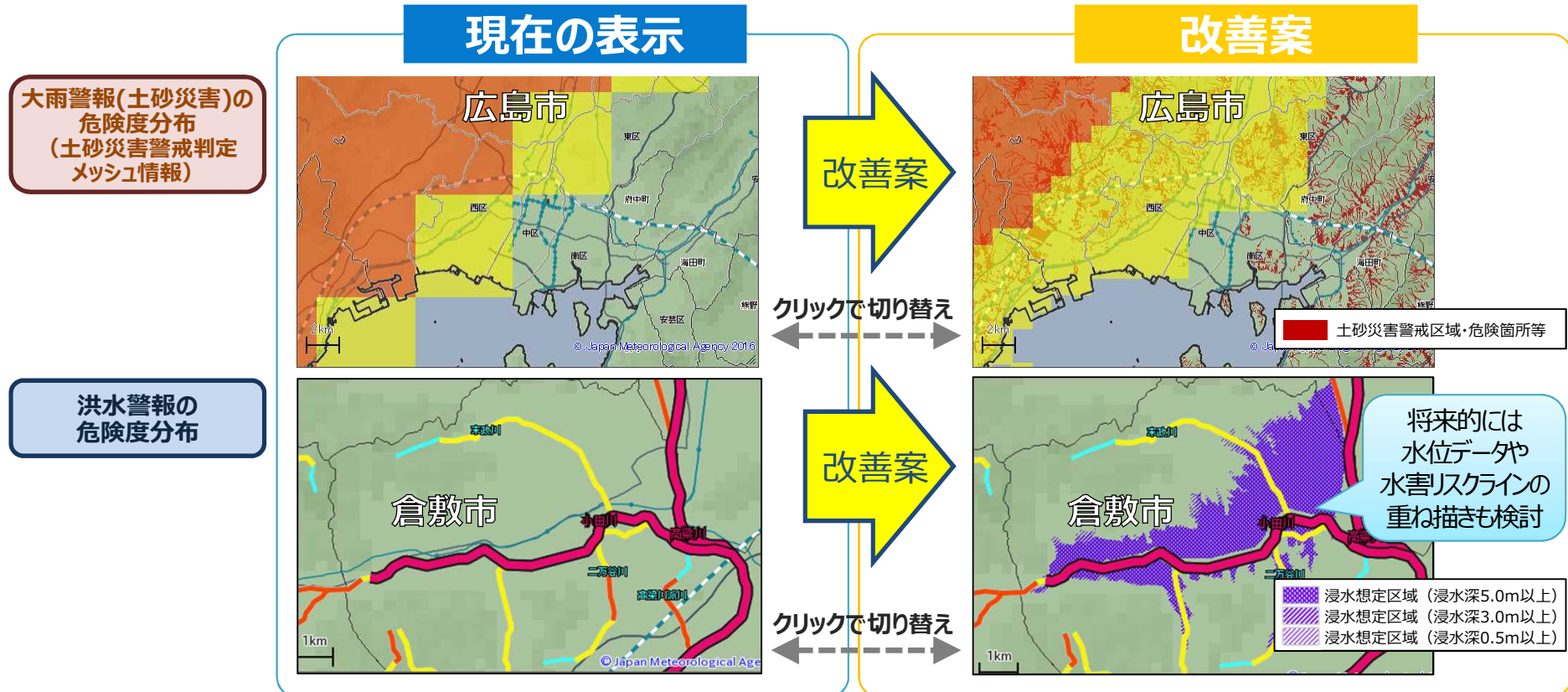
The screenshot displays a web browser window with the URL 'https://www'. The page title is '水害・土砂災害防災情報' (Water and Landslide Disaster Information). On the left, there is a 'My Page' section and a '地域選択' (Region Selection) menu with buttons for 北海道, 東北, 関東, 北陸, 中部, 近畿, 中国, 四国, 九州, and 沖縄. The main content area is divided into several sections: '河川情報' (River Information) with a table of river status, '気象情報' (Weather Information) with a radar map, '被害情報' (Damage Information) listing affected areas, 'ライブ情報' (Live Information) with a video player, '避難情報' (Evacuation Information) with a map of evacuation zones, 'リスク情報' (Risk Information) with a risk distribution map, and '土砂災害情報' (Landslide Disaster Information) with a landslide risk map. On the right side, there is a vertical list of links: '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', 'D1MAPS', 'ハザードマップポータル', and '浸水ナビ'. A red bracket on the right side of the page groups these links under the label '各リンク先' (Each link destination).

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（2）

- 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。

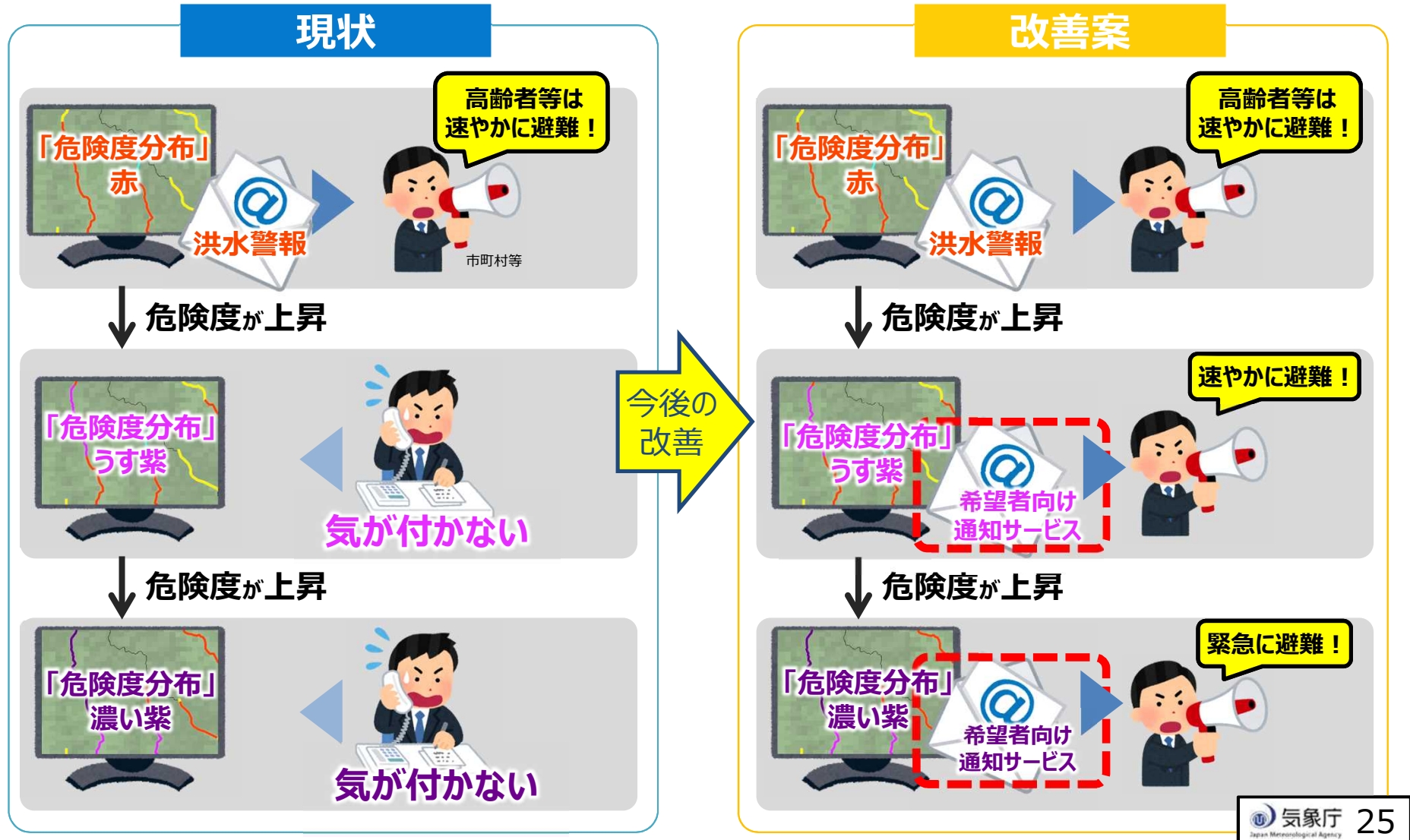


※ 国土交通省の防災情報ページや気象庁のホームページなどにおいて提供。

※ 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。

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。

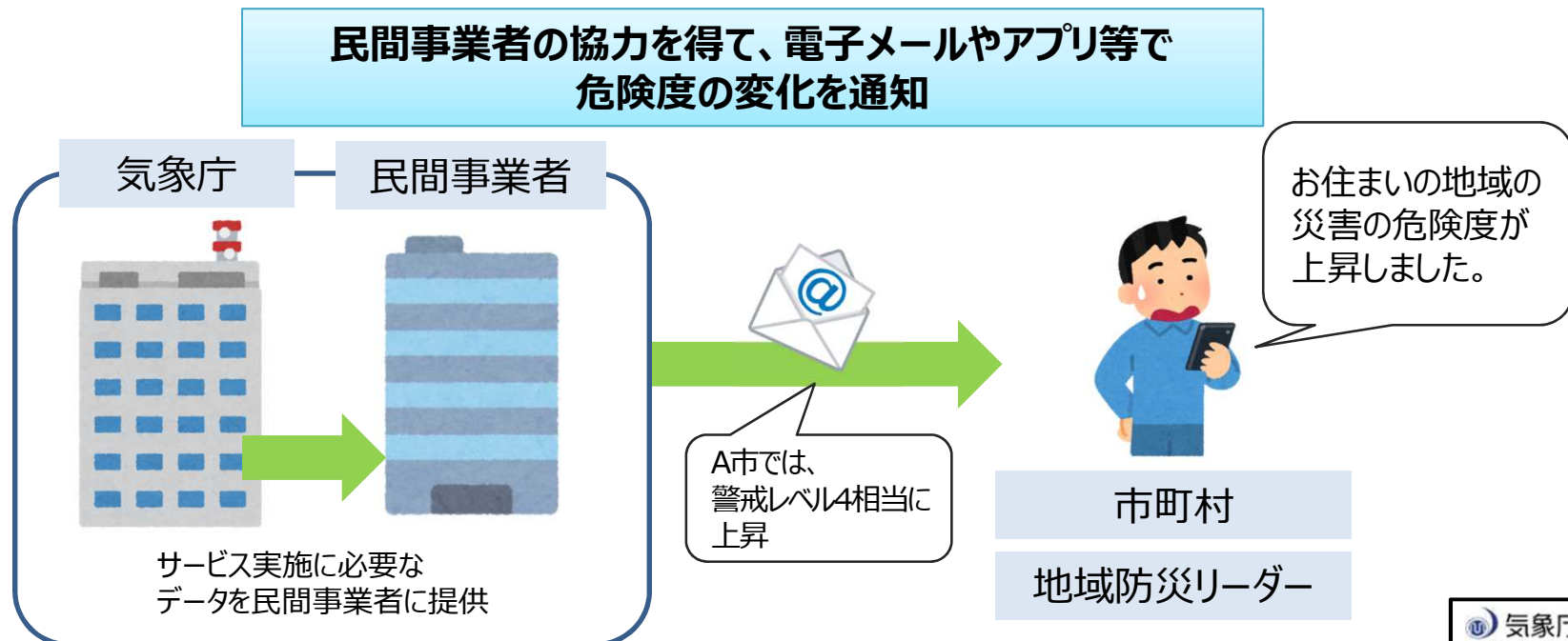


対応2-3 「危険度分布」の希望者向け通知サービスの開始（2）

- 「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。

提供サービスの概要（案）

- 自分の地域のことと認識できる市町村単位で10分毎に危険度の変化を判定。
- 危険度分布における危険度、警報等による危険度のうち、最大の危険度を通知。
- 土砂災害・浸水害・洪水の危険度、及びそれらの最大の危険度の4種類から、通知を希望するものを選択可。



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（气象台）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。

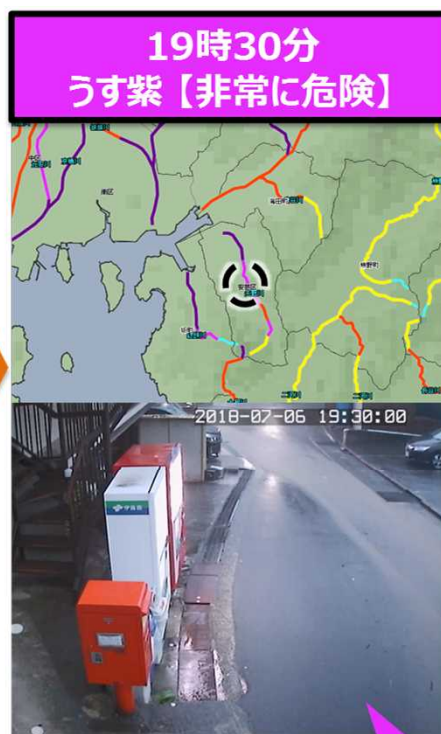
➡ 「危険度分布」と実際の災害事例との検証を確実に実施。

「平成30年7月豪雨」における広島県広島市矢野川の例



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。



道路をにこ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。



「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」が出現してからでは、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。

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

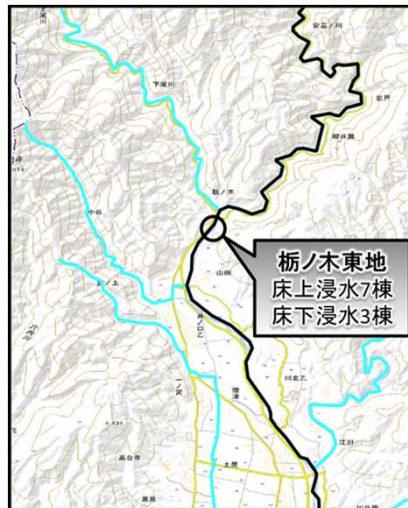


- 発表した警報・注意報等と災害発生状況の関係を毎年整理・確認し、その結果を公表する。
- 基準の見直しには毎年積極的に取り組み、見直した場合には、その結果を公表する。

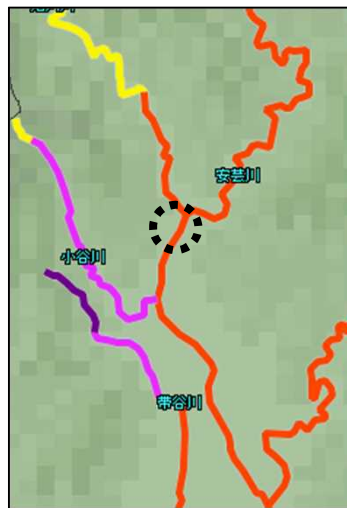
対応2-4 「危険度分布」等の精度検証や発表基準の改善とその周知（3）

- ▶ 「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



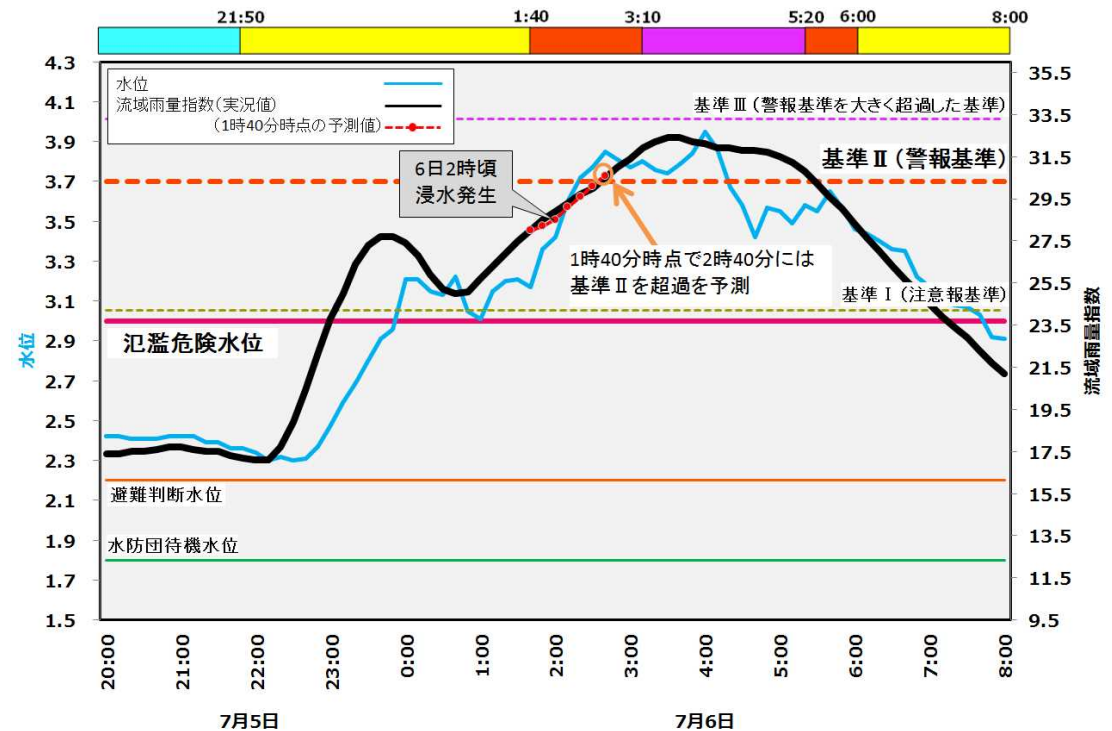
洪水警報の危険度分布 02時00分



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。

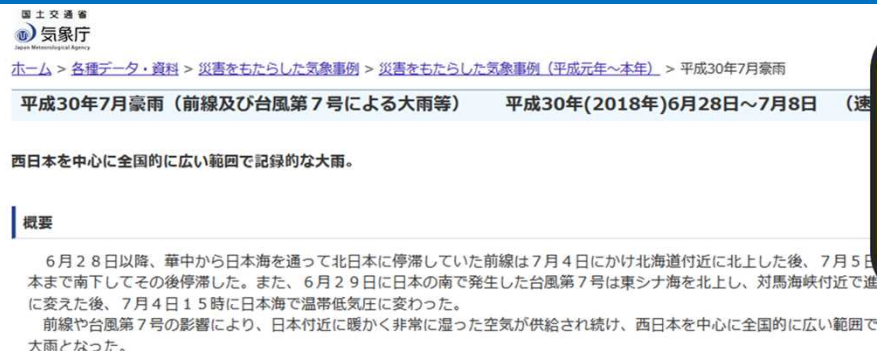


- 安芸川では6日未明に氾濫が発生（栃ノ木東地では02時頃に浸水が発生）。
- 危険度分布では01時40分の時点で、洪水警報基準を超過することを前もって予測し、「警戒」（赤）が出現。
- 洪水警報基準を実況で超過したのは02時40分で、浸水発生後であった。
- このような河川では、河川管理者と連携し、水位データも用いて基準の引き下げ等を検討していく。

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（4）

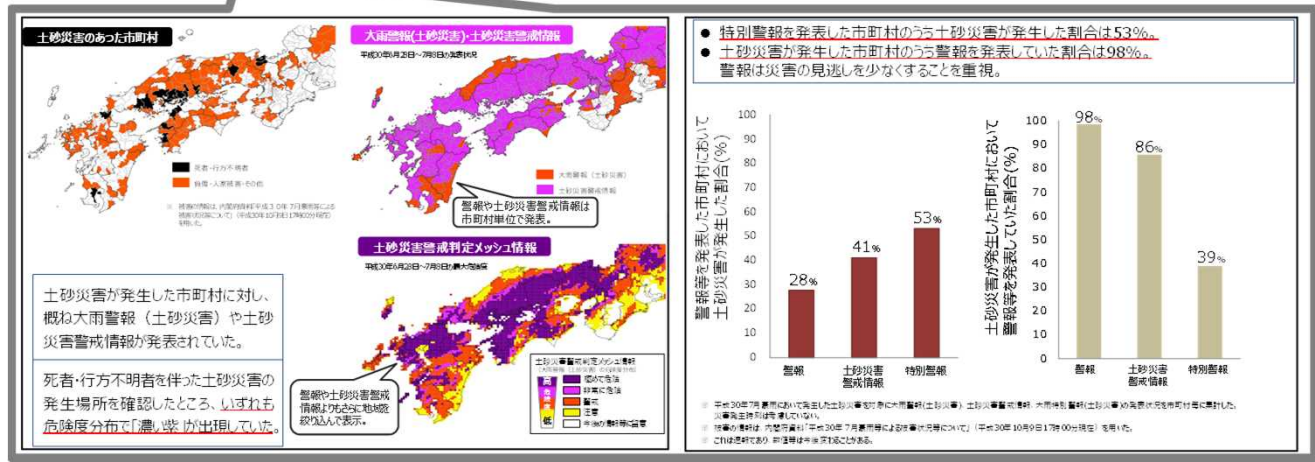
➤ 「危険度分布」等の防災気象情報への信頼感を高めるため、河川管理者や都道府県等の関係機関と気象庁（気象台）が連携して防災気象情報の精度検証や発表基準の改善を適時に行い広く周知する取組を促進。

- ✓ 「平成30年7月豪雨」のような甚大な被害をもたらした事例について、その都度、防災気象情報と被害の関係を防災情報提供センターや気象庁ホームページ等で新たに公表していく取組を推進。
- ✓ 甚大な被害をもたらした事例の有無に関わらず、防災気象情報の精度等について検証し、検証結果を公表していく取組を施設管理者とも連携しながら推進。



例えば、事例検証結果を気象庁ホームページに掲載するとともに、「災害をもたらした気象事例」に検証結果へのリンクを新たに追加。

▶ 「平成30年7月豪雨」における防災気象情報と被害の関係

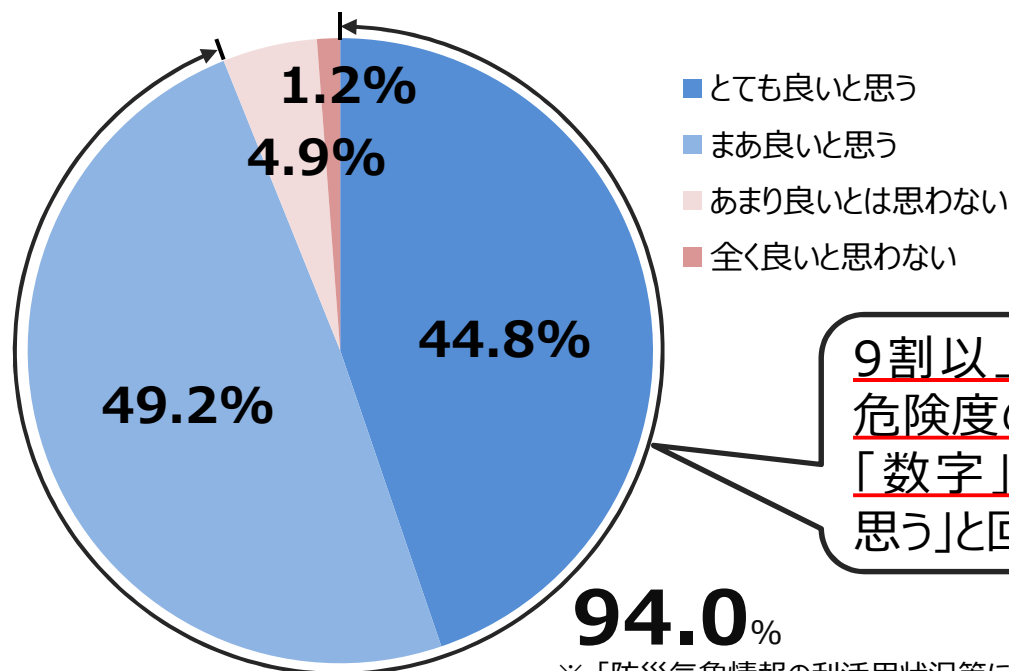


対応3 関係機関と連携した避難行動につながるシンプルな情報提供の検討の推進(1)

- 関係機関と連携して、土砂災害警戒情報や指定河川洪水予報、気象警報等の各防災気象情報について、警戒レベルとの対応付けを明確にして分かりやすく発表。
- 住民が危機感を感じ主体的に避難できるよう、各情報にシンプルなキーワードやカラーコードを付すとともに、防災気象情報の精度向上を図ることについても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)。

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(2)

➤ 関係機関と連携して、土砂災害警戒情報や指定河川洪水予報、気象警報等の各防災気象情報について、警戒レベルとの対応付けを明確にして分かりやすく発表。

- ✓ 様々な防災情報のうち、避難勧告等の発令基準に活用する情報について、警戒レベル相当情報として、警戒レベルとの関連を明確化して伝えることにより、住民の主体的な行動を促す。
 (例) 氾濫危険情報：警戒レベル4相当情報 [洪水]

警戒レベル	住民が取るべき行動	住民に行動を促す情報	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる情報 (警戒レベル相当情報)		
		避難情報等	洪水に関する情報		土砂災害に関する情報
			水位情報がある場合	水位情報がない場合	
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をとる。	災害発生情報※1 ※1 可能な範囲で発令	氾濫発生情報	(大雨特別警報(浸水害))※3	(大雨特別警報(土砂災害))※3
警戒レベル4	・指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 ・災害が発生するおそれが極めて高い状況等となっており、緊急に避難する。	・避難勧告 ・避難指示(緊急)※2 ※2 緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令	氾濫危険情報	・洪水警報の危険度分布(非常に危険)	・土砂災害警戒情報 ・土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険) ・土砂災害に関するメッシュ情報(極めて危険)※4
警戒レベル3	高齢者等は立退き避難する。 その他の者は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。	避難準備・高齢者等避難開始	氾濫警戒情報	・洪水警報 ・洪水警報の危険度分布(警戒)	・大雨警報(土砂災害) ・土砂災害に関するメッシュ情報(警戒)
警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する。	洪水注意報 大雨注意報	氾濫注意情報	・洪水警報の危険度分布(注意)	・土砂災害に関するメッシュ情報(注意)
警戒レベル1	災害への心構えを高める。	警報級の可能性 ※平成31年出水報から「早期注意情報」と名称変更			

※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報 [洪水] や警戒レベル5相当情報 [土砂災害] として運用する。ただし、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。

※4 「極めて危険」については、現行では避難指示(緊急)の発令を判断するための情報であるが、今後、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する。

注) 市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、市町村の避難勧告等の発令に資する情報が出されたとしても発令されないことがある。

注) 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)、都道府県が提供する土砂災害危険度をより詳しく示した情報をもとめて「土砂災害に関するメッシュ情報」と呼ぶ。

対応4-1 大雨特別警報の位置づけ・役割の周知徹底と発表可能性への言及

- 大雨特別警報の位置づけや役割を次のように分かりやすく示した上で、平時からの周知・広報を強化。緊急時には状況に応じて早めに記者会見等で大雨特別警報発表の可能性について言及するなど、その呼びかけ方についても改善。
- 可能性に言及する際には、「特別警報を待つことなく」と呼びかけるとともに、危険度分布、土砂災害警戒情報、氾濫危険情報等の特別警報以外の情報の活用を呼びかけ。

● 位置づけ

大雨特別警報は、避難勧告や避難指示（緊急）に相当する気象状況の次元をはるかに超えるような現象をターゲットに発表するもの。発表時には何らかの災害がすでに発生している蓋然性が極めて高い。

● 役割

- (1) 浸水想定区域や土砂災害警戒区域など、災害の危険性が認められている場所からまだ避難できていない住民には直ちに命を守る行動をとっていただくことを徹底。
- (2) 災害が起きないと思われているような場所においても災害の危険度が高まることについて呼びかけ。
- (3) 速やかに対策を講じないと極めて甚大な被害が生じかねないとの危機感を防災関係者や住民等と共有することで、被害拡大の防止や広域の防災支援活動の強化につなげる。

対応4-2 大雨特別警報発表の精度向上

- ▶ 顕著な大雨に対する観測・予測技術開発の強化を図るとともに、近年の災害事例も踏まえ、災害発生との結びつきが強い危険度分布等の新たな技術を活用し、大雨特別警報発表の精度向上を図る。また、これを通じて、現行の大雨特別警報の位置づけや役割のもとで、発表基準や指標の見直しに向けて検討。
- ▶ 特に、より局所的な現象についてもこれまで以上に適切にとらえることができるよう、危険度分布の技術に基づく新たな大雨特別警報の指標の導入に向けて、関係機関との調整に着手。

大雨特別警報の発表指標

※以下の指標を満たすと予想され、さらに雨が続く場合に発表

現行の指標	新しい指標
<p>○ 短時間指標</p> <p>① 3時間降水量及び土壌雨量指数において、<u>50年に一度の値以上となった5km格子が、共に10格子以上まとまって出現。</u></p> <p>【課題】 これまでの運用実績を検証したところ、多大な被害発生にも関わらず発表に至っていない事例等がみられる</p> <p>○ 長時間指標</p> <p>② 48時間降水量及び土壌雨量指数において、50年に一度の値以上となった5km格子が、共に50格子以上まとまって出現。</p>	<p>＜改善ポイント①＞ 指標を、50年に一度の降水量等から、<u>危険度分布で用いている災害発生との関連の深い指数そのものの値に変更</u>し、その基準値については地域の災害特性を踏まえ都道府県毎に関係機関と調整して設定。 ⇒ 重大な災害発生の蓋然性が高まった場合に、より適切に発表できるように。</p> <p>＜改善ポイント②＞ 発表判断に用いている<u>格子間隔を、5km格子から1km格子に変更</u>。 ⇒ 局所的な現象でも、より適切に発表できるように。</p> <p>※ 当面、短時間指標の見直しから着手し、長時間指標についても同様の技術による改善に向けて検討を進める。</p>