

気象台における 地方公共団体の防災対策への支援

平成30年3月3日

気象庁総務部企画課防災企画室

防災情報企画係長 松尾 篤

講義の流れ

1. 気象台の防災業務概要
2. 気象台と地方公共団体との連携
 - 平常時の対応（災害に備えての対応）
 - 顕著現象時、発災後等における対応
3. 防災効果を向上させるための継続的な取組について
4. H29.8.10「地域における気象防災業務のあり方検討会」（報告書）
5. 参考

1.気象台の防災業務概要

1. 国と地方の防災組織
2. 気象台の役割
3. 防災情報の提供
4. 気象台と地方公共団体との連携

1-1. 国と地方の防災組織

・ 国の機関 (中央)

・ 地方公共団体
・ 地方支部分局

・ 気象庁	・ 気象台
<ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省 (水管理・国土保全局、港湾局、海上保安庁、国土地理院 等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運輸局、地方整備局 (河川・国道・港湾事務所)、海上保安本部 等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 防衛省 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自衛隊
<ul style="list-style-type: none"> ・ 内閣官房 ・ 内閣府 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各省庁出先機関
<ul style="list-style-type: none"> ・ 警察庁 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県 <ul style="list-style-type: none"> – 危機管理・防災部局 – 土木部局 (河川、砂防等) – 土木事務所 – 警察本部 等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 総務省消防庁 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 農林水産省、厚生労働省、環境省、文部科学省・・・ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村 <ul style="list-style-type: none"> – 危機管理・防災部局 – 消防本部 等

国と地方の組織が連携して防災対策を推進

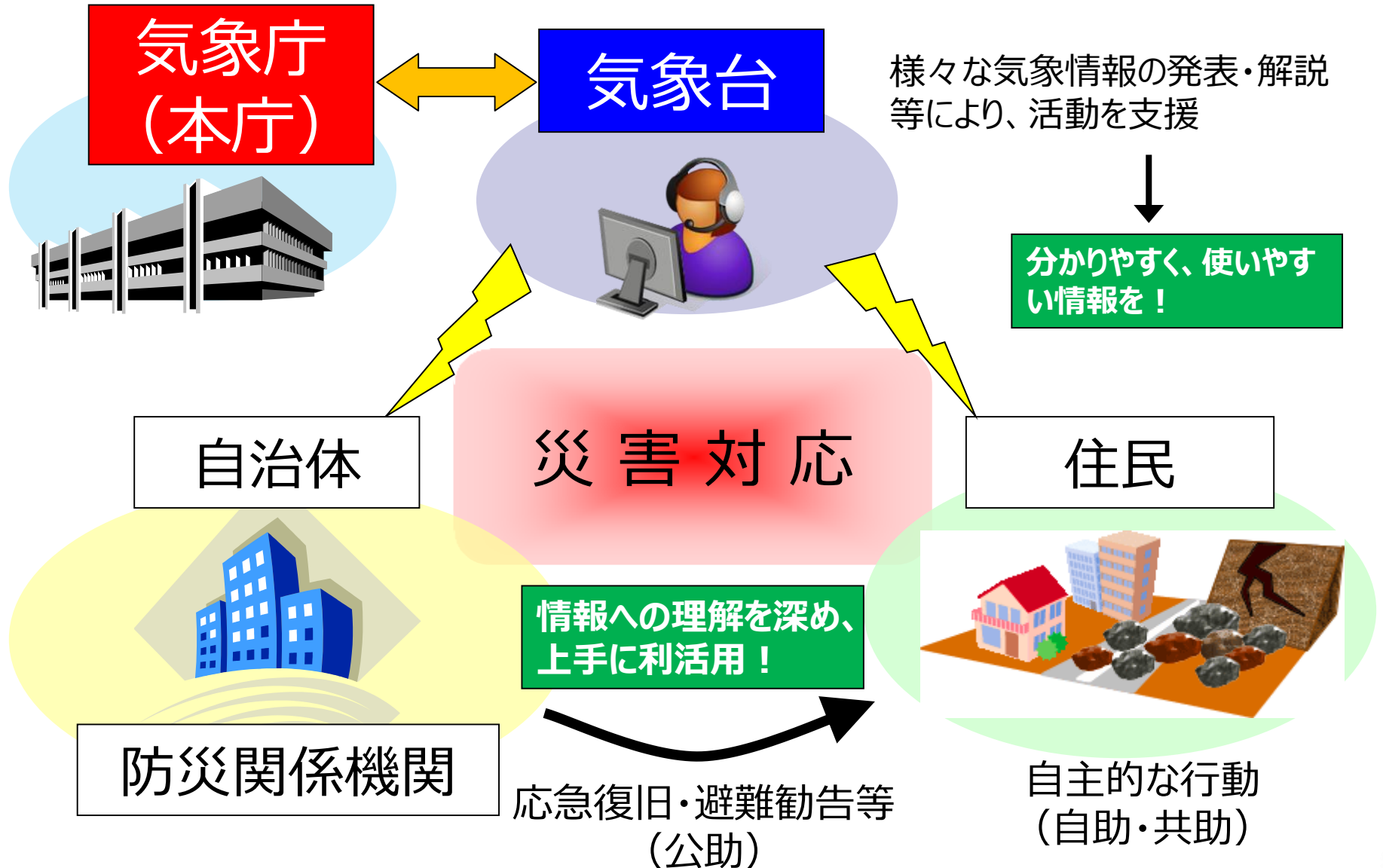
1-2. 気象台の役割 (1/2)

- 市町村は、大雨などの際、住民に対して避難指示・避難勧告等を発令する。



- 気象台は、市町村の避難判断のために必要な防災気象情報を提供する必要がある。
 - 気象台が「これは危険な状況だ」と感じていても、それが自治体にまで伝わらないと意味がない！
- 防災気象情報を迅速に・積極的に・わかりやすく提供
- 自治体職員が気象情報の意味を理解し、適切に活用できるよう、リテラシー向上に係る取組を推進
- 気象台～自治体間の信頼関係が重要

1-2. 気象台の役割 (2/2)



1-3.防災情報の提供 (1/2)

～災害のステージ毎の気象庁の役割～

① 災害予防

- 警報・注意報の適時的確な発表・伝達

② 災害応急対策

- 発災後の被害の軽減・二次災害防止のための警報・注意報、各種情報の発表

③ 復旧・復興対策

- 気象支援資料の提供等

1-3.防災情報の提供 (2/2)

～気象庁が発表する情報に求められるもの～

① 情報の内容の正確さ



② 情報の発表・伝達の迅速さ

③ 情報の内容の分かりやすさ
－ 利用者が情報を正しく理解し、
的確な対応を取ることが肝要！



1-4. 気象台と地方公共団体との連携

- 各地の気象台では、平常時から都道府県と連携し、市町村の防災対応への支援を実施
- 顕著現象時には、ホットライン等により気象状況の即時的な解説・助言を実施

平常時

① 地方公共団体、関係機関の防災対策への支援、顔の見える関係の構築

- 連絡会の実施や市町村訪問、ハンドブックの作成等による防災気象情報の理解促進、講習会等の実施による防災情報提供システムの利活用促進
- 地域防災計画の修正、避難勧告等の判断・伝達マニュアル等の策定に係る支援
- 「防災・危機管理トップセミナー」への参画、人材育成研修への協力
- 過去の災害時の気象・地震等データの提供

② 自助・共助意識醸成のための関係機関・団体との連携

- 関係機関等と連携した防災講演会、出前講座等
- テレビ・ラジオ等への出演、取材対応

③ 防災気象情報の基準等に係る点検・見直し・調整

顕著現象時

① 地方公共団体、関係機関の防災対策への支援

- 県対策本部等での台風等に関する事前説明会、職員派遣
- ホットライン等による即時的な解説・助言

② 住民の防災対策への支援

- テレビ・ラジオ等への出演等

発災後

① 地方公共団体、関係機関の防災対策への支援

- 県災害対策本部等への職員派遣
- 災害時気象支援資料の作成・提供
- 大雨、台風等のとりまとめ資料の作成・提供

② 防災気象情報の利活用状況の把握

- 市町村等への聞き取り調査



防災気象ハンドブック
(奈良地方気象台)



出水期前に実施した防災気象情報の解説及び
防災情報提供システムの活用方法に関する講習会
(平成26年5月 高松地方気象台)

2. 気象台と地方公共団体との連携 平常時の対応（災害に備えての対応）

1. 防災気象情報の共有等に係る環境の構築
2. 防災気象情報の利活用に関する理解促進
3. 地域防災計画の修正に係る協力
4. 避難勧告等の判断・伝達マニュアル等の策定支援

2-1.防災気象情報の共有等に係る環境の構築

【認識の共有】

- 市町村の災害特性を把握することで、的確なアドバイスが可能に
 - 過去の災害事例や気象特性を整理し、共有することが有効

【相互連絡体制の確保】

- 災害の起こるおそれのある現象が予想される場合に、能動的に地方公共団体に解説
 - ホットライン等の緊急時の連絡手段の調整
 - 首長や防災担当者等との顔の見える関係の構築

【技術的な環境の構築】

- 防災情報提供システムの利活用促進

2-2.防災気象情報の利活用に関する理解促進

- 防災気象情報を防災対策に有効に活用して頂くため、継続的に普及・啓発
 - 防災気象情報の活用方法、気象庁の施策を様々な場面で説明、売り込み
 - 自治体訪問（首長訪問・担当者訪問）
 - 都道府県と連携した説明会・勉強会の実施
 - 自治体防災担当者向けワークショップの開発・展開

2-3. 地域防災計画の修正に係る協力

- 地方の防災の基本計画である地域防災計画には、防災気象情報の活用方法などが記載されている。
 - (例) 土砂災害警戒情報が出たら〇〇体制
- 地域防災計画に、防災気象情報の活用等についてしっかりと位置付けていただく

2-4.避難勧告等の判断・伝達マニュアル等の策定支援

- 水害、高潮、土砂災害、津波から住民の命を守るため、市町村には、避難勧告等を発令する基準、避難勧告等の住民への伝達方法等を定めることが求められる
- 防災気象情報が避難判断に効果的に活用されるよう、気象台も自治体の防災対応を十分に理解した上で、適切な支援を行っている

避難勧告等に関するガイドライン（内閣府防災）

- 市町村が、避難勧告等の判断・伝達に関するマニュアルを作成する際のガイドライン。
- 避難勧告等の発令基準の設定例や考え方が記載されている。
- 災害によって得られた教訓を踏まえ、随時改定（直近ではH29.1）

2. 気象台と地方公共団体との連携 顕著現象時、発災後等における対応

5. 事前説明会等の実施
6. 地方公共団体の災害対策本部との連携
7. ホットラインによる解説・助言
8. 災害時気象支援資料の提供

2-5. 事前説明会等の実施

- 大雨や台風などが予想される時、防災関係機関や報道機関に対して事前に説明会を開催、今後の予想や注意点を周知・啓発
- より効果的な説明会とするため、タイミングについて都道府県とも調整し、内容が市町村に伝わるよう工夫
 - 県のテレビ会議システムを活用（京都、佐賀、鹿児島など）
 - 電話会議サービスを活用した離島の市町村への台風説明会（東京、長崎、鹿児島、石垣島など）

2-6. 地方公共団体の災害対策本部との連携

- 自治体の災害対策本部に気象台職員を派遣し、
気象の見通しや地震・火山の活動情報、防災情報
の解説などを実施
 - 顕著現象前、顕著現象時、発災後のフェーズに応じた
対応
- 災害対策本部内の情報を収集・報告
- 自治体との間で、事前に本部への職員派遣について調整

2-7.ホットラインによる解説・助言

- ホットラインとは、気象状況等の切迫性を伝え積極的な防災対応を促すために気象台長等と首長等との間で行われる電話連絡
 - ホットラインの利用について、事前に自治体と調整しておくことで円滑に運用
 - 避難指示等の責任者（首長）と気象台が顔の見える関係であれば、これほど心強いことはない
 - ホットラインと併せて、担当者間での連絡を密に行うことが重要。



2-8. 災害時気象支援資料の提供

- 災害発生時や応急復旧活動時、気象支援資料を積極的に提供
 - 被災地周辺の気象予報
 - 防災上の留意事項
 - ニーズに合わせた情報提供
 - (例) 大潮の時期なので高潮に警戒
 - (例) 熱中症に注意



復旧担当者・被災者向け気象支援資料（熊本県熊本市）

平成28年10月19日 11時00分

熊本県の天気解説

19日の熊本県は、気圧の谷の影響により概ね曇りで弱い雨の降る所もありますが、次第に高気圧に覆われるため夜遅くから晴れる所があるでしょう。

<天気変化等の留意点>
特にありません。

熊本市付近の天気

日 / 気温	19日 / 日中の最高26℃				20日 / 朝の最低17℃			
	12-15時	15-18時	18-21時	21-24時	0-3時	3-6時	6-9時	9-12時
天気	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
3時間雨量(ミリ)	0	0	0	0	0	0	0	0
気温(℃)	25	25	23	21	20	19	18	21
風向	↗	→	→	↓	↓	↓	↓	↓
風速(m/s)	4	3	2	1	1	1	2	2
波の高さ(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

風向 0m/s ↗ 1-4m/s ↘ 5-9m/s ↙ 10m/s以上 ⚡ 注意報基準(1.5m)以上の波は太字で表示します。気温は各時間帯の初めの時間の予想値です。例えば18-21なら18時の予想値です。

週間天気予報（熊本県 気温：熊本）

日	20日(木)	21日(金)	22日(土)	23日(日)	24日(月)	25日(火)	26日(水)
天気	晴	曇	曇後一時雨	曇一時雨	曇時々晴	曇	曇時々晴
降水確率(%)	0/0/0	40	50	50	30	40	20
最高気温(℃)	29	27	26	26	24	24	25
最低気温(℃)	18	19	18	19	17	16	17

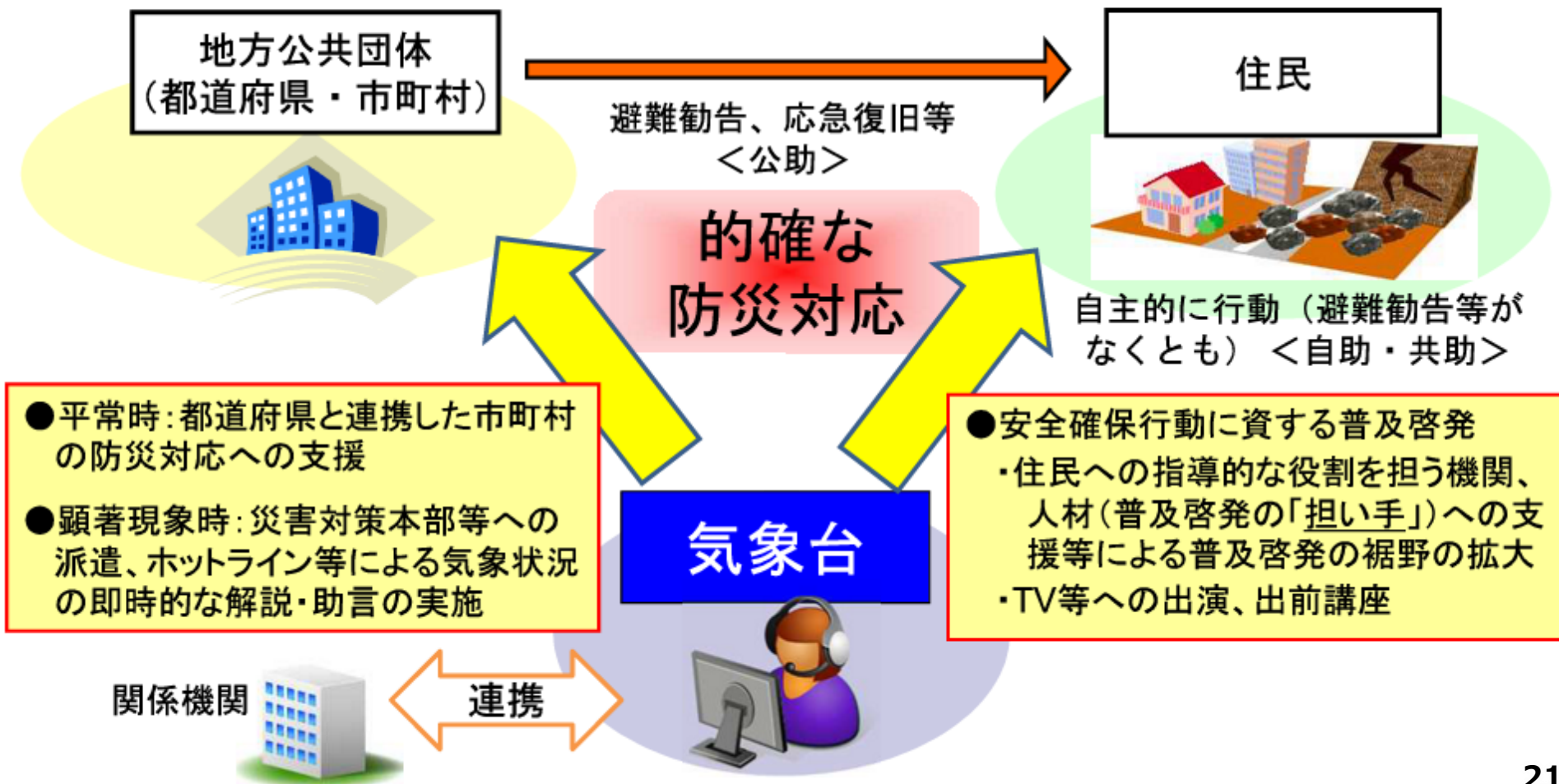
降水確率の1日目は、0-6/6-12/12-18/18-24時です。

3.防災効果を向上させるための 継続的な取組について

1. 防災効果・リテラシー向上のために取り組むべき事項
2. 住民に対する安全知識の普及啓発

3-1.防災効果・リテラシー向上のために取り組むべき事項

防災気象情報がその効果を発揮するためには、防災気象情報の精度や分かりやすさを向上させることはもとより、地方自治体等の防災対応の支援、防災気象情報の的確な活用等に資する普及啓発が重要。気象庁は、関係機関と連携し、防災効果・リテラシー向上のための取組を継続・強化して推進。



3-2.住民に対する安全知識の普及啓発 (1/3)

防災気象情報の改善とともに、防災気象情報を活用した安全確保行動に資する普及啓発の取組が重要
→ 東日本大震災(平成23年3月)を踏まえ、従来からの取組を重点化。引き続き取組を実施。

【目標】 気象情報や自然現象から、住民が自らの判断で状況に応じた的確な行動をとることのできるような風土・文化を醸成

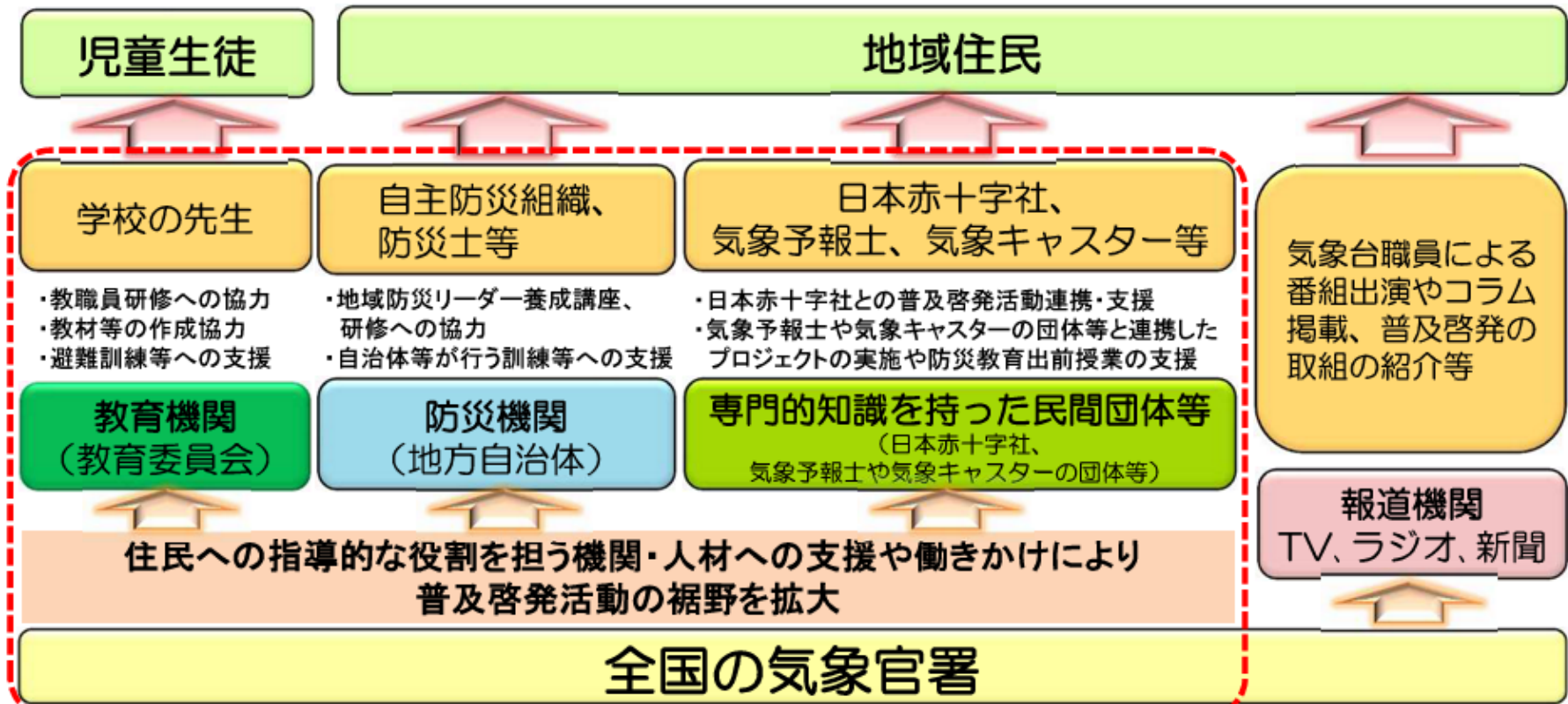
気象庁における普及啓発・利活用推進の基本的考え方

- 気象情報が災害の予防等の効果発現につながるためには、住民が情報を適時に入手し適切に行動することはもとより、行政からの情報が届かなくとも自らの判断で適切に行動できることが必要。
- 近年でも、緊急地震速報の運用開始、局地的大雨対策の検討、東日本大震災を受けた津波対策の検討などを通じ、住民に対する普及啓発や防災教育の重要性が指摘されている。
- 気象庁として、関係機関と連携しながら、気象現象や気象情報に関する知識、防災・減災等に対する意識の向上に全庁を挙げて戦略的に取り組む。
- その際、受け手の立場に立って、気象情報に対する信頼の低さや分かりにくさの指摘にも真摯に向き合い常に改善に努めるほか、人間の心理的特性も考慮し、プロアクティブの原則(※)など自然現象に向き合う姿勢そのものについても啓発を図る。

※ 疑わしいときには最悪を想定して、決断行動せよ

3-2.住民に対する安全知識の普及啓発 (2/3)

- 気象情報や自然現象から、住民が自らの判断で状況に応じた的確な安全確保の行動をとるには、気象情報等の知識だけではなく、身の回りの危険や地方公共団体が行う災害対応などについての理解や自らの命を自ら守るという危機感などを持つことが重要。
- 「風土・文化の醸成」には、広範な影響力があり、指導的な役割を担うことができる、普及啓発の「**担い手**」を、関係機関との連携のもと支援・拡大する取組を進めている。



3-2.住民に対する安全知識の普及啓発 (3/3)

気象庁では、文部科学省や各教育機関と連携した防災教育支援の取組を進めている。

こども達の防災力アップのために

- ・ 防災訓練の支援
学校で行われる防災訓練などの支援
- ・ 気象庁ワークショップ
「経験したことのない大雨、そのときどうする！」



防災訓練の支援

ワークショップの様子

教職員の防災力アップのために

- ・ 防災教育を中心とした実践的安全教育総合支援事業への支援
- ・ 教育委員会と連携した研修会の実施



教職員研修会の様子

学校防災教育の一層の充実のために

- ・ 教科書会社との意見交換
教科書会社への最新の防災情報やコンテンツの提供により魅力的な防災教育の実現を
- ・ 文部科学省研究開発学校への支援・協力
防災教育に関する研究開発への支援・協力



教科書、教材会社との意見交換会

4.H29.8.10「地域における気象防災業務のあり方検討会」（報告書）

- 報告書概要
- 具体的に推進する取組

地域における気象防災業務のあり方（報告書概要）

【背景】

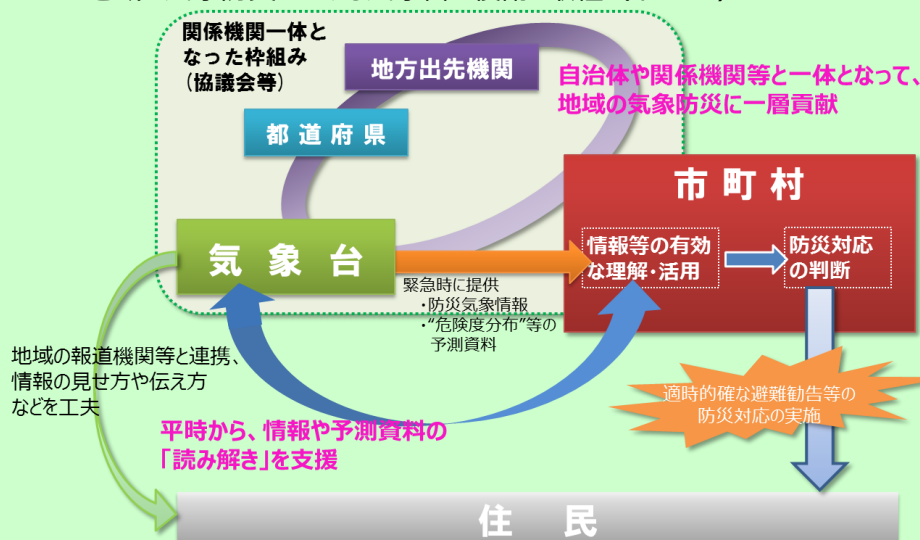
- 近年、相次いで発生する風水害や地震・火山等の災害を踏まえ、これら自然災害に対する地域の気象防災力を高め迅速かつ確実な避難行動がとれるようにするための取組を、都道府県、市町村、関係省庁の出先機関等、地域の各主体が連携して推進することが重要に。・・・「避難勧告等に関するガイドライン」の改定(内閣府)、「防災意識社会への転換」(国土交通省) など
- 気象庁では、自治体等における防災対応の判断に資するよう、防災気象情報の改善を進めるとともに、災害発生に関連の強い“危険度分布”などの提供にも着手している。自治体への気象解説・助言などの取組を進めているが、これらについて自治体等における「理解・活用」を継続的に支援していくことが重要に。

地域における気象防災業務のあり方

【地域における気象防災業務の方向性】

- 「防災意識社会」を担う一員としての意識を強く持ち、市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関等と**一体となって**、住民の具体的な防災行動に結びつくよう、**地域の気象防災に一層貢献**
- 防災の最前線に立つ市町村に対し、既存の防災気象情報や“危険度分布”等の新たな情報を緊急時の防災対応判断に一層**「理解・活用」**（読み解き）いただけるよう、**平時からの取組を一層推進**

<地域の気象防災における気象台の役割と取組（イメージ）>



【具体的に推進する取組】

- 平時：自らの**地域の災害リスクを認知**して緊急時に気象情報を**「読み解き」**、防災対応へ活かしていただけるよう、信頼関係構築や実践的な解説・研修等の開催、気象防災の専門家の活用促進などの取組を強化
- 緊急時：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**市町村等の**防災対応を強力に後押し**
- 災害後：気象台と市町村等が、顕著現象発生当時の対応状況について**共に振り返り**を行うなど、取組の内容を**不断に改善**
- 住民等：情報の見せ方・伝え方の工夫や周知広報など、地域の報道機関等と連携し**地域全体の気象防災力向上**の取組を推進

地域における気象防災業務のあり方（報告書概要）

気象台が推進する取組

気象庁の組織力を総合的に発揮し、気象防災に係る関係者と一体となった取組を継続的に実施

◎ 自治体に対する取組

自治体の緊急時の防災対応

に役立つよう平時からの取組を推進

平時からの取組

● 防災気象情報の「読み解き」に資する取組の推進

- 地域の災害リスクの認知をはじめ、高度な予測資料や「防災情報提供システム」の利活用に関する解説・研修等の効果的な取組を強化
- 自治体防災担当者向けに、防災対応に関する気付きやそれに基づく対応向上に資するよう、研修・訓練ツールの開発・展開
- 日頃から気象への関心向上に資する予報官コメントやメール等を活用した解説を強化

● 地域の気象防災力を向上させるための基盤の強化

- 気象台長が自ら頻りに市町村長を訪問する等により市町村と気象台との「顔の見える関係」を構築
- 市町村ごとの「気象防災データベース(仮)」を整理活用し、市町村ごとの気象・災害特性や過去の災害履歴等を把握
- 気象等の専門家として市町村等のニーズに沿った解説ができる技術力を持った上で、地域の関係機関の防災対応についても深く理解する、地域に根ざした気象台職員育成の推進
- 緊急時における自治体への迅速な気象台職員派遣のため、予め現地気象台への応援計画等を策定

● 防災の現場における気象防災の専門家の活用促進

- 平時における市町村職員の防災気象情報の理解・活用の推進や緊急時における市町村の防災対応への解説等による支援を実施できる、気象防災の専門家の育成や活用促進

緊急時の取組

● 気象解説の充実・強化

- 平時に蓄積した知見・共通認識や信頼関係をフル活用し、台風説明会や予報官コメント、ホットラインでのポイントを絞った解説を強化

● 気象台職員の自治体への迅速な派遣

- 自治体の災害対応の支援のため、災害発生予見時または災害発生時の自治体へ職員の迅速な派遣を組織的・計画的に実施（気象防災対応支援チーム(仮)）

取組の内容を
不断に共に改善

災害後の取組

● 緊急時の対応を共同で「振り返り」

- 市町村等と共同で緊急時の対応をレビューし、相互理解の深化や対応改善を推進

市町村、都道府県、関係省庁の
地方出先機関等と一体となって、
一層効果的・効率的に推進

大規模氾濫減災協議会、火山防災協議会、
その他既存の関係機関が連携した枠組等を活用

以上の取組については、各地域で先進的に実施している事例や優良事例を、全国の気象台に横展開して一層の拡大を図る

◎ 並行して、気象庁全体で継続的に推進する取組

- 観測・予測技術の継続的な向上や情報内容の継続的な改善

- 気象台の取組への認知・理解が深まるよう、関係者への周知や広報の改善(取組の「見える化」)

具体的に推進する取組

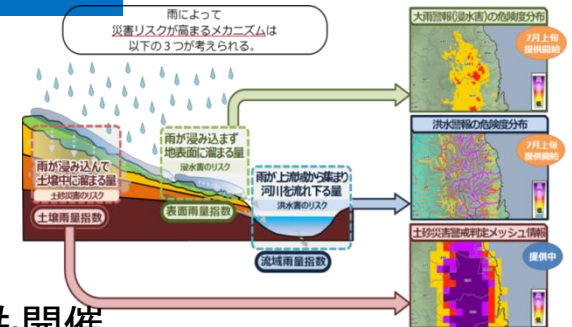
平時からの取組 ①

【防災気象情報等の「読み解き」に資する市町村等への取組の推進】

- 市町村等において、地域の災害リスクを認知し、緊急時には防災気象情報を読み解き、防災対策に活用されるよう、解説や研修等を充実

地域の災害リスクや気象台が発表する情報の利活用に係る解説・研修等

- ◆ 市町村ごとの気象・災害特性や過去の災害履歴の認識共有（後述のデータベースを活用）
- ◆ 既存の防災気象情報や“危険度分布”等の新たな情報について、その背景や意図に関する知識も含め、活用に関する実践的な研修・演習等を定期的実施
- ◆ これら情報を自治体に提供する「防災情報提供システム」の勉強会も開催
- ◆ 地域防災計画や避難勧告等の判断・伝達マニュアル策定を技術的に助言
- ◆ 都道府県等と連携し、市町村へのより効果的な研修を実施



自治体防災担当者向け研修・訓練ツールの開発・展開

- ◆ 自治体防災担当者向けに、研修や訓練をより実践的で効果的に実施できるよう、防災気象情報をトリガーとした具体的な対応を実践的にシミュレーションできるワークショッププログラムを開発・公開
- ◆ このような取組を広く展開するためには、「防災情報提供システム」等を活用したシミュレーションツールを開発することも有効

予報官コメントやメール等を活用した解説

- ◆ 地域の気象や地震、火山、海洋に関するトピックや中長期のリスク、地域の災害特性などを、予報官コメントやメール等により発信

➡ 日頃から気象に関心を持っていただく



<予報官コメント>

〇〇地域では、この時期、…といった気象特性があります。過去には、X年・X年に…災害が発生しています。最新の気象情報に留意してください。

発信!

予報官コメントによる解説イメージ

平時からの取組 ②-1

【地域の気象防災業務の基盤づくり】

○ 地域の気象防災を一層推進するためには、

- ① 市町村と気象台との「顔の見える関係」を構築する
- ② 気象台が各市町村における気象・災害特性や過去の災害履歴、防災態勢等を把握した(地域の実情をよく知った)上で気象防災業務にあたる ことが効果的と考えられる。

市町村と気象台との「顔の見える関係」の構築

- 地域の気象防災に係る共通認識の醸成を図るとともに、緊急時における気象台長から市町村長への電話連絡(ホットライン)の実効性を高めるため、気象台長が自ら頻繁に(現状よりも多い頻度で)市町村長を訪問し、「顔の見える関係」を構築。
- この際、市町村における気象台の取組へのニーズ等を把握し、連携を強化



市町村毎の気象・災害特性や過去の災害履歴等の把握

- これらを気象台における気象防災業務の基盤情報としてデータベース化

<市町村ごとの「気象防災データベース」(仮称)> ※以下はイメージ

- ・ 基礎データ(人口、ホームページURL、防災担当部局等)
- ・ 地域特性(気象特性、地形・地盤の特性、災害特性、河川、活断層、火山等)
- ・ 災害履歴(気象災害や地震、火山噴火等)とその際の気象状況及び地震活動・火山活動の状況
- ・ ハザードマップ、タイムライン
- ・ 気象警報・注意報発表基準及び改正履歴
- ・ 市町村との連携履歴
- ・ 市町村からの意見・要望



- 首長訪問等の機会を捉え、市町村にも内容を共有し、気象・災害特性等に関する認識を共通化
- 気象台職員が地域に根ざした解説等を行えるよう、本データベースを基に日頃から訓練

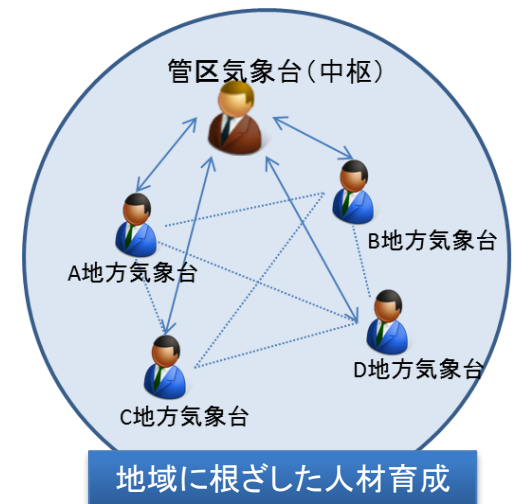
平時からの取組 ②-2

【地域の気象防災業務の基盤づくり】(続き)

○ 気象台自らも防災に係る対応力の強化を図ることが必要。

地域に根ざした気象台職員の育成

- 気象等の専門家として、市町村等のニーズに沿って適切に解説できるよう技術力の保持・向上に努めることが必要
- 協議会等への参画や、地域の気象防災の専門家(地元の有識者等)と定常的なコミュニケーションにより、地域における顔の見える関係の深化や、気象台の気象防災に係る知見を蓄積し、いざというときの防災対応力を向上
- 防災の最前線である市町村の防災担当部署の様子の把握に努め、考え方やニーズを把握
- 気象台の人材育成やキャリアパスについては地域に根ざした気象防災の知見やコミュニケーション力を育めるよう配慮



現地気象台への応援計画等の策定

- いざというときに近隣の気象台等から現地気象台に機動的・集中的に人的資源を投入できるよう、予め要員リストや応援計画を策定 → 「気象防災対応支援チーム」(仮称:後述)
 - ・ 専門分野や勤務経験等に基に、各気象台の応援要員(近隣の気象台職員等)を選定
 - ・ 応援要員となった職員は、地元気象台が作成した市町村ごとの「気象防災データベース」(仮称)を基に、最新の地域の気象・災害特性等を把握し訓練を実施しておく等により、緊急時に備える

◎ 気象台は、以上の取組を基盤として、地域における気象防災業務を強化

平時からの取組 ③

【防災の現場における気象防災の専門家の活用促進】

- 「気象予報士等を活用した地方公共団体における気象情報活用支援モデル事業」（平成28年度）の実施により、市町村の防災対応の現場に気象防災の専門家がいることの有効性を確認
- 引き続き、防災対応の現場における気象防災の専門家の活用を促進し、地域一体となって防災力向上を目指す

防災の現場における気象防災の専門家の活用促進（計画）

- モデル事業(平成28年度)で、気象予報士が以下等を実施。
市町村の防災対応の現場に気象防災の専門家がいることの有効性を確認

- 平時からの気象解説や勉強会等を通じ防災気象情報の理解・活用を推進
- 緊急時の防災対応を解説等で支援



気象予報士による気象解説の様子

【平成29年度】

- 市町村の防災対応の現場に気象予報士がいることの有効性について、全国の市町村へ周知
- 市町村の防災対応の現場で即戦力となるような「気象防災の専門家」を育成するための研修を実施

●市町村の防災の現場において即戦力となる人材を育成

気象予報の知識のほか、防災気象情報、防災対策の知識も兼ね備えた気象防災の専門家



気象予報士等に対する研修プログラムの作成、実施

- ・ 防災気象情報の実践的な利用方法
- ・ 地方公共団体の防災対策

●市町村における「気象防災の専門家」の活用促進

- ・ 気象防災の専門家による日々の気象解説や勉強会等を通じて防災担当職員の防災気象情報利活用を支援
- ・ 大雨の際の防災対応時には、円滑な防災対応と気象防災の専門家の解説により、市町村による避難勧告等のより迅速な発令

【平成30年度以降】

市町村の防災対応の現場において「気象防災の専門家」活用のための環境を整備

⇒ 地域が一体となって防災力向上を目指す取組に、「気象防災の専門家」も参画・貢献

緊急時の取組 ①

【気象解説の充実・強化】

- 平時に蓄積した知見・共通認識(データベース)や信頼関係をフル活用し、市町村等の防災対応の判断に活かされるよう、現象の推移に応じて、ポイントを絞った解説を実施
- 特に、社会に大きな影響を与える現象について、可能性が高くなくとも発生のおそれがある場合は、早い段階からその旨をわかりやすく解説し、危機感を共有。

<台風接近時の気象解説の流れ(イメージ)>

市町村等の担当者と随時状況を共有

① **台風説明会**において、早い段階(数日前～前日)から危機感を呼びかけ

(例) 台風の進路が東よりになると、南から湿った空気が大量に入り、〇〇県南部では警報級の大雨になる可能性があります。

② **予報官コメント**で、防災気象情報発表の意図や過去の災害事例等を示しつつ、現象の推移に応じたタイムリーな解説を実施※

(例) 平成XX年には同程度の雨量で〇〇市で土砂災害が発生しています。

③ 極めて甚大な災害が予見されるような気象状況となっている場合は、**市町村に対する電話連絡**により端的に警戒を呼びかけ※

(例) 記録的な大雨により災害発生の危険度が高まっています。極めて危険な状況です。

現象の推移

平時に解説を配信しているWebやSNS等を活用し、これら市町村等向けの解説を地域全体に広く発信することも検討

現象のピーク

※ 市町村が緊急性を把握できる工夫を検討

- ・ 予報官コメントの緊急時ポップアップ、喚起音の追加
- ・ 緊急時における気象台長から市町村長への電話連絡(ホットライン)の徹底

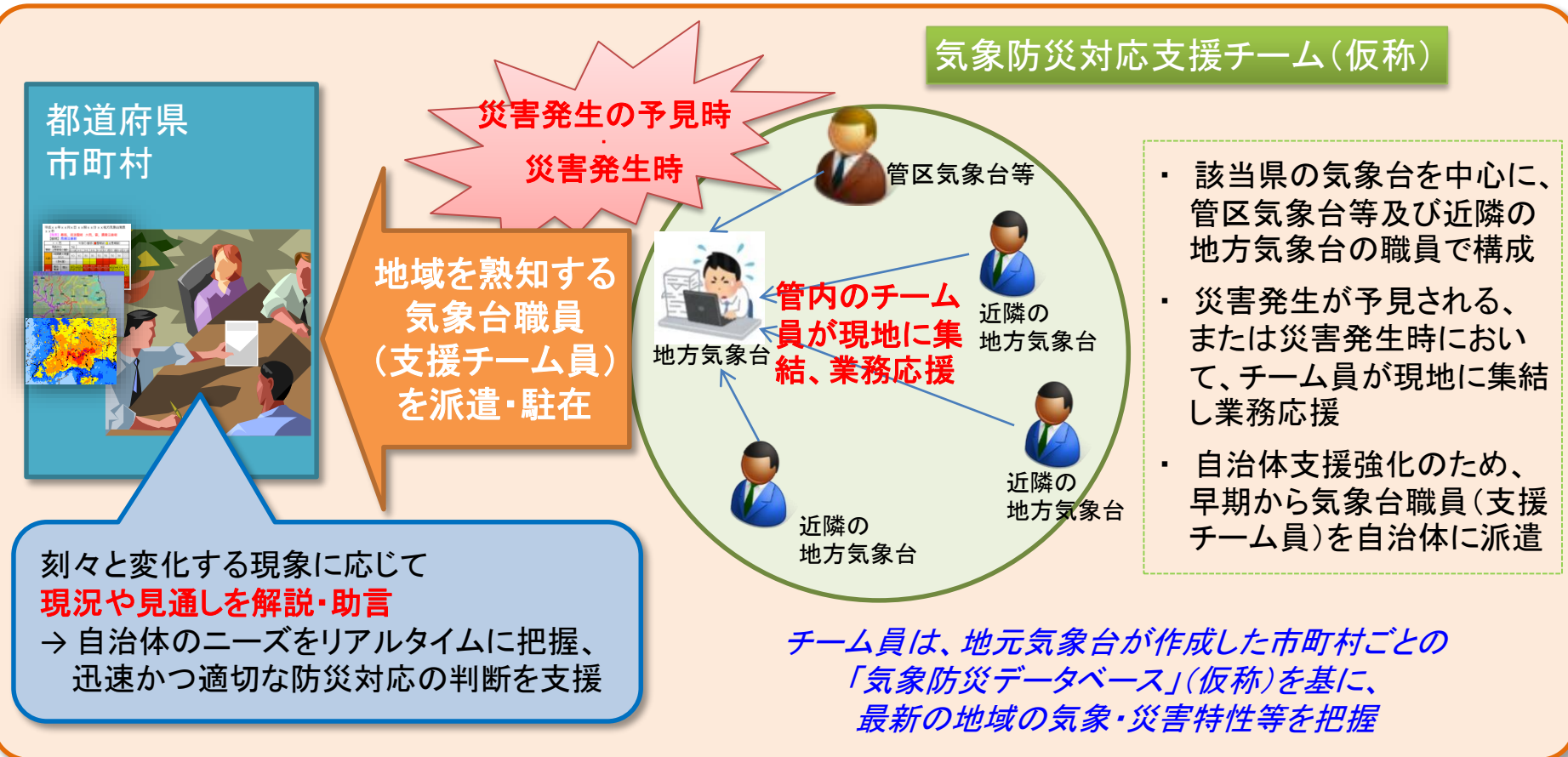
※ 気象庁内での好事例の共有や、市町村等との「振り返り」(後述)などを通じて、内容・タイミング等をブラッシュアップ

緊急時の取組 ②

【気象台職員の自治体への迅速な派遣】

- 自治体の災害対策に一層積極的に貢献するため、災害の発生が予見されるまたは災害が発生した場合において、都道府県または市町村に気象台職員を迅速に派遣し、適時的確な気象解説等を実施する体制を整える（気象防災対応支援チーム(仮称)）

<自治体への職員派遣のイメージ>



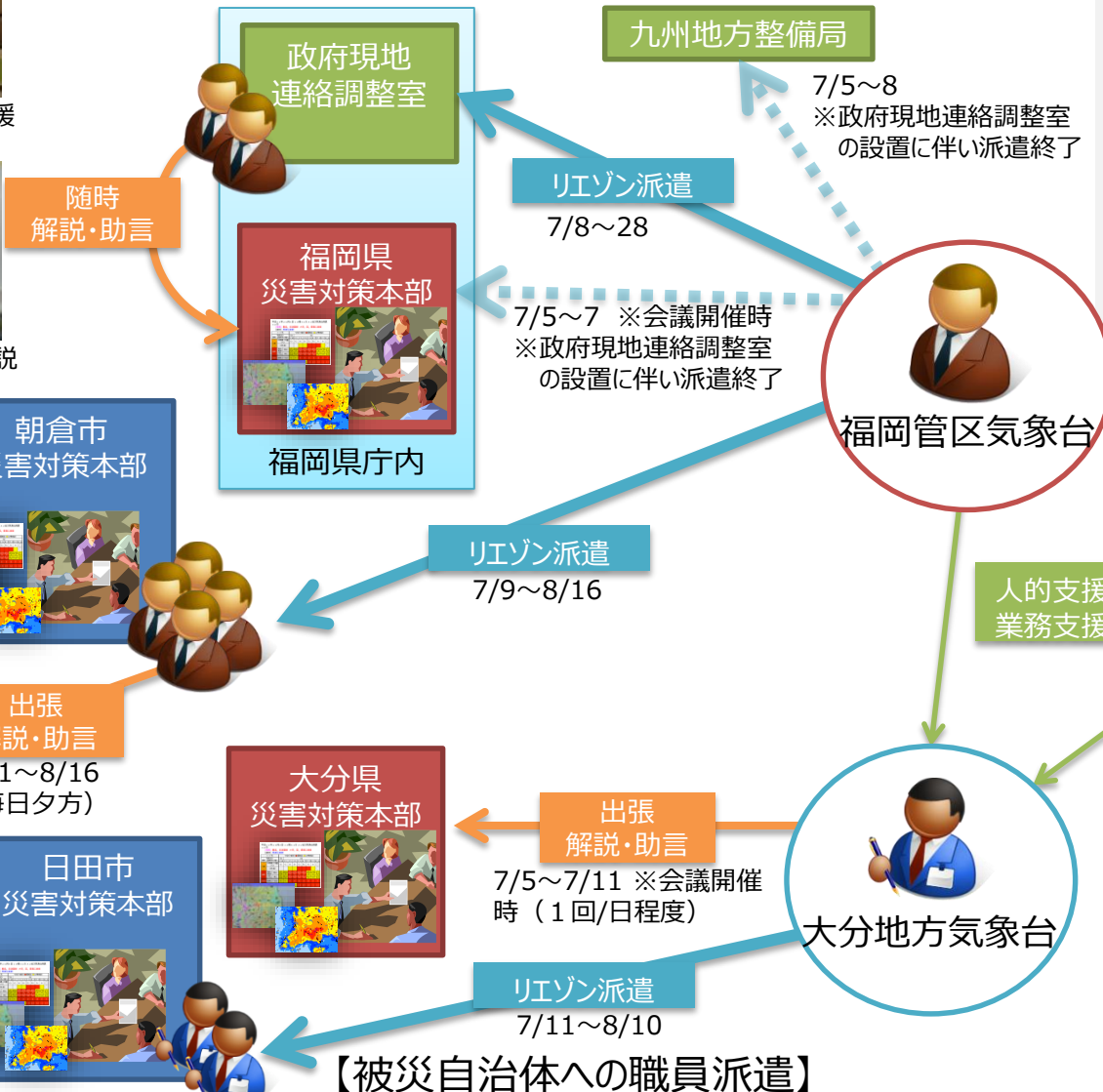
【参考】平成29年7月九州北部豪雨における自治体支援



捜索・復旧活動への気象解説支援



朝倉市災対本部における気象解説



- 捜索救助活動、復旧活動等を支援するため、被災自治体等に対して職員を派遣し、詳細な気象解説等を実施。
- 気象庁HPに上記大雨の専用ポータルサイトを開設。
- 被災市町村を対象とした気象予測支援資料を作成・提供。

災害後の取組

【市町村等と共同で緊急時の対応の「振り返り」】

- 緊急時における気象台及び市町村の対応について更なる改善を進めていくために、当時の状況やお互いの対応について、気象台と市町村等が共同で、レビューし、結果を取りまとめる
- この作業を通じ、市町村と気象台相互の理解が深まり、対応の流れや内容(タイムライン)を改善する等、その後の気象防災の推進につながることが期待される

「振り返り」のポイント(例)

- ・ 防災気象情報の内容、発表タイミング
→ 気象台は、何をトリガーに、どのような意図で防災気象情報を発表したのか
- ・ 台風説明会や予報官コメント、電話連絡等による解説の内容・タイミング
→ 市町村における「理解・活用」に資する内容・タイミングであったか
- ・ 防災気象情報や“危険度分布”等の活用状況及び防災対応との関連
→ 市町村は、これら情報をどのように「理解・活用」したのか



振り返り作業(イメージ)

※「振り返り」に、市町村長にも参加いただけるとより効果的

- ・ 市町村と気象台がお互いを知り、具体的な課題を共有して、より実効的な工夫を検討することにより、双方の対応が改善され、地域の気象防災力の大幅な向上が期待
- ・ 近隣の市町村にも参加を呼びかけ、その成果を共有し、地域全体で防災意識の向上が期待。

気象庁全体で成果を共有・確認し、解説の内容やタイミングの充実・強化や情報改善に繋げる

住民等を対象とした地域全体の気象防災力向上に向けた取組

【地域全体の気象防災力向上に向けた取組の推進】

- 気象庁・気象台HPやSNS等を活用し、防災気象情報等の理解・活用に資するよう解説等を平時から定期的に発信
- 関係機関と一体となり、住民への周知広報等をより広範かつ効果的に実施
- 気象庁・気象台HPの利便性向上や防災機関向けのより専門的な情報の提供

WebやSNS等を活用した気象解説

- ◆ 防災気象情報の利活用に係る解説をはじめ、気象や地震、火山、海洋に関するトピックや中長期的なリスク、地域の災害特性の解説などを、WebやSNS等を活用し定期的に発信
- ◆ これにあたり、気象庁・気象台HPの利便性向上を図ることも重要(注目してほしい情報・コンテンツにたどり着きやすくする等)

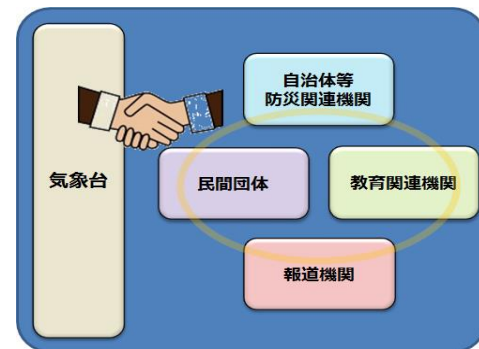


地域全体で、日頃から気象に関心を持っていただく

地域一体となった防災力向上の取組

気象台と関係機関の連携による効果的な取組(例)

- ◆ **報道機関**等と連携した情報の利活用等に係る防災イベント
- ◆ **都道府県**や**市町村**等と連携した地域防災イベント
- ◆ **民間団体**と連携した防災ワークショップ
- ◆ **教育関連機関**と連携した防災授業
- ◆ **市町村、県、消防本部**と共同で訓練を実施



各気象台の取組の効果を分析し、優良な取組を各地域に横展開

都道府県や関係省庁の地方出先機関、既存の協議会と一体となった効果的・効率的な取組の推進

○ 平時・緊急時・災害後・住民等への取組について、市町村や都道府県、関係省庁の地方出先機関、大規模氾濫減災協議会や火山防災協議会等の既存の協議会等と一体となって、一層効果的・効率的に推進。

- ・「顔の見える関係」の構築や勉強会の実施、タイムライン策定等により、気象情報と防災対応の対応関係や課題について、平時から関係者間の認識を共有しておく
- ・緊急時に関係機関が知見を統合して一体的に市町村へ支援・助言

等

【一体なった取組のイメージ】

平時

- ・市町村の避難勧告等の判断・伝達マニュアル策定にあたり、関係機関や県の関係部局による技術的な助言等を行い支援
- ・市町村職員を対象とした勉強会の実施
- ・タイムラインや噴火警戒レベルに対応した「避難計画」の共同検討

災害後

- ・顕著な災害が発生した市町村のみならず、関係者間の課題を共有し、都道府県や防災関係機関それぞれにおける更に実効的な工夫の検討を期待
- ・振り返りの成果を、協議会等に参画している市町村に共有。効率的・効果的に地域全体で防災意識を向上

緊急時

- ・台風説明会や見通し等の解説
- ・市町村長が避難勧告等の発令を判断する上で参考となる助言内容の検討

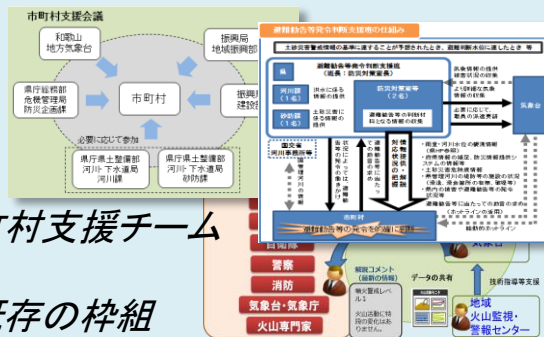
- ・市町村を支援するチーム等への職員派遣

● 県や関係機関と連携し効果的・効率的に推進

- ・大規模氾濫減災協議会
- ・火山防災協議会

・都道府県を中心とした市町村支援チーム

等の既存の枠組



地域全体の気象防災力向上

- ・報道機関等の関係機関と連携し、住民への周知広報をより広範かつ効果的に実施
- ・市町村、県、消防本部、関係省庁の地方出先機関等と共同で住民向けの訓練を実施

5.参考

- 平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する今後の取組について
- 「洪水警報の危険度分布」の活用について

H29.12.8

平成29年7月九州北部豪雨災害を踏まえた避難に関する今後の取組について（内閣府防災、総務省消防庁）

現地調査・ヒアリングを踏まえた対応<③避難勧告等の発令・伝達>

調査結果

- 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川の一部について洪水の避難勧告等の発令基準が未策定又は定量的な基準ではなかった
- 避難勧告等を発令したタイミングでは、一部の河川で氾濫が発生しており、避難行動が困難であったおそれがあった
- 土砂崩れや落雷・停電に伴う通信障害等により不通となる伝達手段があり、これらの伝達手段による情報の伝達ができなかった時間帯・エリアもあったが、複数の伝達手段を整備していたことから避難勧告等の伝達手段を確保できていた
- 防災行政無線（屋外拡声子局）は、豪雨の中では十分な伝達を期待できないおそれがあった。また、ショッピングセンターや旅館等の自宅以外の滞在者に対しては、防災行政無線（屋外拡声子局）や、緊急速報メールの手段によらざるを得ない状況であった

教訓

- 洪水予報河川や水位周知河川以外の河川における避難勧告等の発令基準の明確化
- 避難勧告等をより早期に発令するための取組の更なる推進
- 避難勧告等の発令の多様な手段による伝達の確保

求められる対応

- 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川について市町村による避難勧告等の発令基準の策定を促進
- 土砂災害警戒情報発表の迅速化や集中豪雨の予測精度の向上を推進、土砂災害警戒情報を活用した避難勧告の的確な発令の促進
- 情報伝達手段の多重化等の促進（緊急速報メール等の活用促進、複数の伝達手段に一齐配信できるシステム構築の推進、不特定多数の者が出入りする施設等への戸別受信機等の整備促進 等）
- 今回の災害の教訓を踏まえ研修等を通じ「避難勧告等に関するガイドライン」を周知（避難勧告等の発令・伝達にあたっての教訓（豪雨時における防災行政無線（屋外拡声子局）による伝達に関する留意、発令区域についてある程度まとまった地域に発令することが望ましいことの周知、流域雨量指数の予測値（洪水警報の危険度分布）等の防災気象情報を活用し、災害の切迫性のみならず住民が安全に避難場所へ避難できる時間等も考慮し早期に発令・伝達するための取組の促進 等）

発令基準の策定促進の取組例

7月4日から提供が開始された流域雨量指数の予測値（洪水警報の危険度分布）等を周知し、避難勧告等の発令基準の策定を促進

「避難勧告等に関するガイドライン（内閣府）」抜粋

【避難勧告の判断基準の設定例（その他河川*等）】

- 1: A川のB水位観測所の水位が〇〇mm（B基準注意水位等）に到達し、次の①～③のいずれかにより、引き続き水位上昇のおそれがある場合
 - ①B地点上流の水位観測所の水位が上昇している場合
 - ②A川の流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過する場合
 - ③B地点上流で大量又は強い降雨が見込まれる場合（実況雨量や予測雨量において、累加雨量が〇〇mm以上、または時間雨量が〇〇mm以上となる場合）
- 2: 異常な漏水・浸食等が発見された場合
- 3: 避難勧告の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合

※1については、河川の状況に応じて①～③のうち、適切な方法を一または複数選択すること

※3については、対象とする地域状況を勘案し、基準とするか判断すること

※水位を観測していない場合や基準となる水位の設定ができない場合は、1の水位基準に代わり、上記②または③を参考に目安となる基準を設定し、カメラ画像や水防団からの報告等を活用して発令する。

【水位を観測していないその他河川*の場合】

カメラ画像や水防団からの報告等

+

洪水警報の危険度分布



流域雨量指数の予測値が洪水警報基準を大きく超過（薄い紫）

↓

避難勧告を発令

*洪水予報河川・水位周知河川以外の河川

避難勧告等の早期発令等に向けた取組例

土砂災害警戒情報作成システムを更新・強化し、土砂災害警戒情報発表を迅速化（最大20分）

市区町村による避難勧告等の迅速且つ適切な判断を支援

× × 県土砂災害警戒情報 第 × 号
平成 × 年 × 月 × 日 × 時 × 分
× × 県 × 気象台 共同発表

【警戒対象地域】
× × 市 × × 市

【警戒先】
< 対象 >

降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。
< 対象 > 対象地域

直近の土砂災害の発生しやすさの低い地区にお住まいの方は、早急の避難準備がはかるとともに、市街から発表される避難勧告等の情報に注意してください。



出典：気象庁HP

H30.2.14

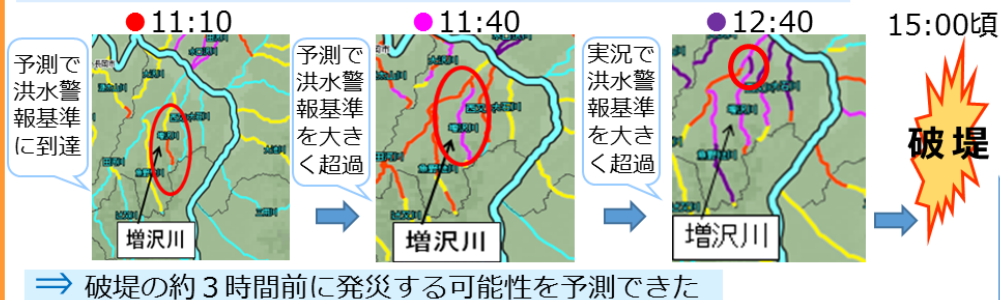
「洪水警報の危険度分布」の活用について（総務省消防庁）

「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。

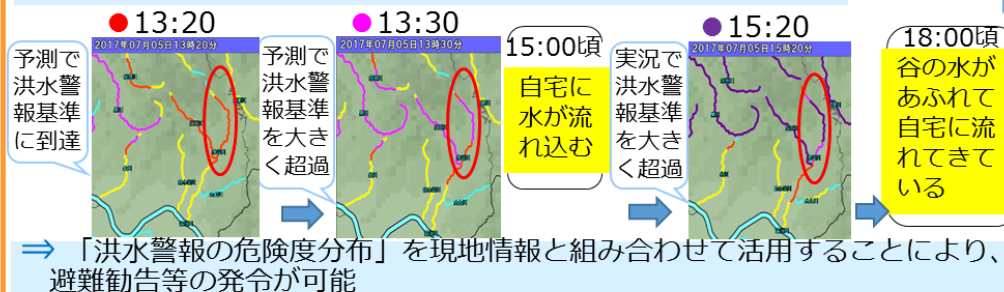
新潟県における精度の検証

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より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