

地方公共団体の防災対策支援のための
気象予報士活用モデル事業
報告書

平成 29 年 3 月

目次

本編

1	事業の概要	5
1.1	モデル事業の目的	5
1.2	派遣地方公共団体の選定	5
1.3	モデル事業の概要	6
2	気象予報士派遣開始前の準備	7
2.1	派遣気象予報士事前研修	7
2.1.1	気象庁開催の事前研修	7
2.1.2	事業者開催の事前研修	8
2.2	派遣市における打合せ	8
2.3	その他	9
3	事業の実施結果	10
3.1	派遣各市及び派遣気象予報士の概要	10
3.1.1	派遣各市の概要	10
3.1.1.1	派遣市の人口、地域特性、気象特性等	10
3.1.1.2	派遣市の防災体制と特徴	21
3.1.2	派遣市における気象予報士の勤務環境等	24
3.1.3	派遣気象予報士の概要	27
3.2	平常時の業務	28
3.2.1	防災気象情報に関する講習会等の実施	28
3.2.1.1	市役所内における取組	28
3.2.1.2	地域における取組	34
3.2.2	防災マニュアル等の作成、改善支援	38
3.2.2.1	地域防災計画	38
3.2.2.2	防災マニュアル作成支援等	39
3.2.2.3	気象庁の防災情報提供システムについて	40
3.2.3	防災訓練等への協力	41
3.2.4	地方気象台との連携	44
3.2.5	その他	44
3.3	大雨の際の防災対応時の業務	45
3.3.1	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（龍ヶ崎市）	45
3.3.2	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（三条市）	53
3.3.3	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（伊豆市）	62

3.3.4	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（廿日市市）	71
3.3.5	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（諫早市）	79
3.3.6	派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（出水市）	87
4	事業の実施結果に対する分析	100
4.1	派遣市に対するアンケートおよびヒアリング	100
4.1.1	派遣市職員に対するアンケート	100
4.1.1.1	派遣市職員に対するアンケート実施結果	100
4.1.2	派遣市の防災担当部署に対するアンケート	107
4.1.2.1	派遣市の防災担当部署に対するアンケート実施結果	107
4.1.3	派遣市に対する中間ヒアリング	118
4.1.4	派遣市に対する事業終了後ヒアリング	119
4.2	平常時の業務	124
4.2.1	防災気象情報に関する講習会等の実施	124
4.2.1.1	市役所内における取組	124
4.2.1.2	地域における取組	132
4.2.2	防災マニュアル等の作成、改善支援	139
4.2.2.1	地域防災計画及び防災マニュアル等	139
4.2.2.2	気象庁の防災情報提供システムの利活用促進	144
4.2.2.3	気象庁の防災情報提供システムの改善要望等	157
4.2.3	防災訓練等への協力	159
4.2.4	地方气象台との連携	163
4.3	大雨の際の防災対応時の業務	164
4.4	防災の現場における防災気象情報の利用	174
4.5	気象予報士が防災対応の現場にいることのメリット	174
4.5.1	平常時	174
4.5.2	大雨の際の防災対応時	174
5	今後についての提案	175
5.1	市町村の防災対応の現場における気象予報士	175
5.1.1	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	175
5.1.2	市町村の防災対応の現場における気象予報士に求められる資質	175
5.2	市町村における気象予報士の活用を進めるために必要となる施策	176
資料 1	事業者実施研修の資料	180
資料 2	派遣市に対するアンケート票	193

本文及び資料中の組織名・用語等については、気象予報士派遣開始時点（平成 28 年 6 月 1 日）のものである。

1 事業の概要

1.1 モデル事業の目的

気象庁は、気象業務法等の関係法令に基づき、地方公共団体の防災対策に必要な警報・注意報や土砂災害警戒情報等の防災気象情報を発表している。これらの防災気象情報は、都道府県を通じて市町村に伝達されている。一方で、その情報を受け取る市町村では必ずしも防災を熟知した担当者が配置されておらず、気象庁が発表する防災気象情報が避難勧告等の迅速かつ適切な発令の判断等に十分活用されていないところがある。平成 26 年 8 月豪雨について広島市が実施した「平成 26 年 8 月 20 日の豪雨災害避難対策等に係る検証結果」において、「防災を担当する職員の資質向上を図っていく必要がある」と提言されており、平成 27 年 1 月に国土交通省から公表された「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」においても、「避難勧告等の的確な発令のための市町村長への支援の一つとして多くの市町村において防災の専門家がいらないことから、平時から専門家が支援できる体制を検討する必要がある」とされている。

この課題を解決するため、気象庁は、気象防災に関する専門的知識を持つ気象予報士を、出水期の間地方公共団体の防災の現場に派遣し、派遣先の地方公共団体の防災対策を支援する「地方公共団体の防災対策支援のための気象予報士活用モデル事業」(以下「モデル事業」とする。)を実施することとした。派遣する気象予報士の平常時の業務内容は、地方公共団体職員の気象防災に関する知識の向上、防災気象情報の理解促進を目的とした日々の気象状況の解説や防災気象情報の利活用方法の説明等である。また、大雨の際の防災対応時の業務内容は、地方公共団体の防災担当職員等に対し、気象庁が発表する警報・注意報をはじめとする各種防災気象情報を解説することにより、地方公共団体が実施する防災体制の構築(職員の参集や指定緊急避難場所の開設)や避難勧告のタイミング及びエリアの判断等の防災対応を支援することである。

気象予報士の派遣終了後は、モデル事業の実施結果を整理して、地方公共団体の現場に気象予報士がいることの有効性を明らかにし、地方公共団体の防災の現場における気象予報士活用の有効性を全国の地方公共団体等へ広く周知する。この様に気象予報士の活用を促すことにより全国の地方公共団体の防災対応力の向上に資することがモデル事業の目的である。同時に、気象庁が発表している防災気象情報の内容・提供方法等について、利用者である地方公共団体の意見を集約・分析し、改善を目指すものである。

1.2 派遣地方公共団体の選定

気象庁では派遣地方公共団体の選定にあたり、今回のモデル事業では主に大雨に対する対応が想定されることから、過去の大雨警報発表回数を選定の基礎資料とした。その他、近年の災害発生状況や全国的な地域バランスを踏まえ、まずは県単位で茨城県、新潟県、静岡県、広島県、長崎県、鹿児島県を選定した。

各県の市町村のうち、人口が 3 万～20 万人と中規模で、また、平均的な防災担当職員数を有している市町村を抽出し、県内の相対的な大雨の発生頻度や地元の地方気象台の意見を踏まえ、龍ヶ崎市(茨城県)、三条市(新潟県)、伊豆市(静岡県)、廿日市市(広島県)、諫早市(長崎県)、出水市(鹿児島県)の 6 市を選定した。

1.3 モデル事業の概要

気象庁が選定した全国6ヶ所の派遣市に対し、平成28年6月1日から同年9月30日までモデル事業の実施を請負う事業者（以下、「事業者」とする。）の契約社員である気象予報士を派遣し、派遣地方公共団体の防災対応を支援した。モデル事業における業務内容は、表1-3-1の通り。

[表1-3-1 モデル事業における業務内容]

時期	項目	内容
気象予報士 派遣開始前	モデル事業事前研修	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁主催による事前研修を受講する ・事業者主催による事前研修を実施する
	派遣市における過去の災害事例と気象・地域特性の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣市の地域防災計画、防災マニュアル、ハザードマップ、過去の災害史等関連資料を収集・確認する
	派遣市における打合せ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主旨の説明、事業体制、派遣気象予報士の紹介、業務内容等を説明する ・定期および非常時の連絡体制を決定する
気象予報士 派遣期間 (平常時)	日々の気象情報解説	<ul style="list-style-type: none"> ・天気予報、週間天気予報等を毎日解説する
	防災気象情報に関する気象講習会等	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣市の職員を対象に、防災気象情報に関する勉強会、講習会を実施する ・地方気象台と連携し、地域の出前講座等を適宜実施する
	気象庁の防災情報提供システム ¹ の利活用促進	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁作成の取扱説明書と実際の画面を利用して、利用方法について解説する ・派遣市の地域特性等を考慮したマイページ²を設定する ・気象庁の防災情報提供システムを円滑に利用するためのマニュアルを作成する ・気象庁の防災情報提供システムについての改善要望等を収集する
	防災マニュアル等の作成、改善支援	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣市の地域防災計画、防災マニュアル等について、改善に向けたアドバイスをする ・必要に応じて、気象情報の利活用と防災対応に関するマニュアルを作成する
	防災訓練への協力	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣市からの要請があった場合、適宜協力する
	防災気象情報の理解度等の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・派遣市での業務開始・終了時に、防災気象情報の理解度等に関するアンケート調査を行う
気象予報士 派遣期間 (大雨の際の 防災対応時)	防災気象情報の解説	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁の防災情報提供システム等を活用し、防災気象情報を専門的な知見を踏まえて分析し、最新の気象状況及び警戒すべき事項等を把握する。 ・防災体制の確立等に向け、派遣市職員に対する詳細な防災気象情報の解説を実施する。 ・災害対策本部会議等において、避難勧告等の判断に向け、市長等に対する詳細な防災気象情報の解説を実施する。 <p>これらの解説等を通じて、派遣市の防災対応を支援する。なお、大雨が長時間にわたり継続する場合は、バックアップ要員（派遣気象予報士の交代要員として、事業者において準備する気象予報士）等が派遣市の防災対応を支援する。</p>

1 気象庁の防災情報提供システム：インターネットを活用して、Web及び電子メールにより各地の気象台が発表する防災情報を提供するシステム。市町村や各防災関係機関からの申請に基づき、IDが付与される。ユーザー限定のシステム。

2 マイページ：気象庁の防災情報提供システム上で利用目的や状況により必要な情報・画像を4つまで選択して並べて表示することができる機能。また、その画面構成を市町村ページ、府県ページでそれぞれ6パターン（計12パターン）保存することができる。

2 気象予報士派遣開始前の準備

2.1 派遣気象予報士事前研修

2.1.1 気象庁開催の事前研修

平成28年4月14日から同年4月27日の10日間にかけて、気象庁が派遣気象予報士6名及びバックアップ要員の気象予報士4名に対し、円滑な業務実施のための事前準備として気象庁本庁内で事前研修を実施した。

事前研修の内容は大きく2つに分けられ、1つは防災行政の基本となる災害対策基本法等防災関連法令や各種防災計画、風水害等に関する防災・危機管理総論や「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」といった一般的な防災制度、もう1つは気象庁の最新の防災気象情報の利活用についてである。

[表 2-1-1 気象予報士活用モデル事業における派遣気象予報士事前研修カリキュラム(於 気象庁)]

	1	2	3	4	5
	09:30～10:45	11:00～12:15	13:15～14:30	14:45～16:00	16:15～17:30
4月14日(木)	危機管理総論 防災・危機管理の基本的な考え方を学びます。		風水害のメカニズムと実態 風水害の発生メカニズムと、災害による被害を理解し、地方公共団体の対応を学びます。	防災行政概要 防災活動全体の流れと個々の活動の基礎的な知識を学びます。	災害法体系 防災活動全体の流れに関連する基本的な法律を学びます。
4月15日(金)	防災計画 防災活動全体の流れに関連する各種防災計画を学びます。	避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン 避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドラインについて学びます。	警報等の種類と内容 気象庁から発表される警報等にはどんなものがあるかを学びます。	警報避難対策の枠組 警報避難対策の基本的な考え方と事前対策を学びます。	避難場所・避難所の認定 住民等の避難行動の目的となる避難場所・避難所にはどんなものがあるかを学びます。
4月18日(月)	土砂災害における警報と避難 土砂災害における警報と避難の実務について学びます。	広島土砂災害の事例に学ぶ 土砂災害における警報と避難について広島土砂災害の事例から実態を学びます。	風水害における警報と避難 風水害における警報と避難の実務について学びます。	風水害におけるタイムライン計画 風水害における警報と避難のタイムライン計画の作成方法について学びます。	
4月19日(火)	地方公共団体の防災対応 地方公共団体の防災対応について学びます。	災害広報(概論) 警報や避難などを始め、災害時の多様な情報の提供方法や報道機関対応の概要と課題を学びます。	訓練企画の枠組み等 災害対応や防災に関する訓練企画の全体像と訓練手法にはどんなものがあるかを学びます。防災訓練の企画手法を学びます。	状況付与型図上訓練 訓練手法のうち状況付与型図上訓練の一つである災害対策本部運営訓練を経験し、災害対応組織を対象とした災害発生直後の初動対応訓練の企画運営の考え方を学びます。	
4月20日(水)	国の危機管理と気象庁の役割 気象庁の組織と業務概要及び地方気象台の業務概要 国の危機管理体制、気象庁の防災業務計画・危機管理体制、関係省庁との連携について学びます。気象庁の組織と業務の概要および地方気象台の業務概要について学びます。	気象台における地方公共団体の防災対策への支援 気象台における地方公共団体の防災対策への支援について学びます。	災害エスノグラフィ 災害エスノグラフィについて学びます。	地方公共団体の防災対応 地方公共団体の防災対応について学びます。	
4月21日(木)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(土砂災害対策)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(洪水・浸水対策)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(解析雨量、降水短時間予報、ノウキャスト(降水・雷・竜巻))	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(台風)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。
4月22日(金)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(府県気象情報等の活用)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(天気予報、週間天気予報)	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(気象観測の概要等)	気象庁の地震津波業務 地震・津波の発生メカニズムとその予測や観測の情報、引き起こされる災害について学びます。	地方公共団体の防災対応 地方公共団体の防災対応について学び、派遣気象予報士に期待することをうかがいます。
4月25日(月)	気象庁の火山業務 火山現象とその観測や、引き起こされる災害について学びます。	地方公共団体の防災対応 地方公共団体の防災対応について学び、派遣気象予報士に期待することをうかがいます。	防災気象情報について 気象庁の防災気象情報の種類・特徴等を詳細に学びます。(高波・高潮の現象や防災上注意すべきことを中心に説明)	気象庁の防災情報提供システムについて 気象庁の防災情報提供システムの操作等について学び、同システムを利用した気象情報の読み解きの実践を行います。	気象情報の活用実習 気象庁の防災情報提供システム、気象庁HP、派遣市や県のHPを利用した気象情報の読み解きを自習の形で学びます。
4月26日(火)	防災気象情報(地震・火山・津波)の利用について 気象庁HP等を利用した、防災気象情報(地震・火山・津波)の活用について学びます。	地形と災害 地形と災害について学びます。	地域調査演習 全国的に整備されている情報を活用して、特定地域の災害・防災に関わる「地域の概要」(簡単な地誌)を作成する方法を学びます。		
4月27日(水)	現業(予報、地震火山)見学 気象庁の予報現業室、地震火山現業室を見学します。		気象庁ワークショップの実施 市町村の防災担当者向けの気象庁ワークショップを実施します。		全体討論・閉講式 全体討論、閉講式を行います。

注1: 灰色は、気象庁職員以外の講師による講義。白色は、気象庁職員による講義。

注2: 研修の実施にあたっては、平成28年熊本地震の発生に伴い、一部講義の実施順を変更。

2.1.2 事業者開催の事前研修

気象庁開催の事前研修の後、さらに習熟度を上げることを目的とし、事業者において別途事前研修を行った。内容は、派遣先地方公共団体での実践的な活動を想定し、「地域防災計画や地域特性の調査、習熟」、「派遣先地方公共団体における過去の災害事例検証」、「地方公共団体における防災気象情報の活用事例」、「気象庁の防災情報提供システムの活用方法」である。研修は、平成 28 年 4 月 28 日に事業者の東京の本社で行ったほか、遠方に在住する派遣気象予報士の活動を考慮し、5 月末までメール等による資料提供、質疑応答、情報共有等により実施した。事業者開催の事前研修については、巻末の資料 1 を参照。

2.2 派遣市における打合せ

派遣開始後、円滑に業務を実施するため、事業者が平成 28 年 5 月 12 日から 20 日にかけて気象庁本庁担当官及び管轄する地方気象台担当官並びに派遣気象予報士とともに、派遣市を訪問し打合せを実施した。

[表 2-2-1 派遣市との打合せ実施日及び訪問者]

都道府県	派遣市	部署	実施日	訪問者
茨城県	龍ヶ崎市	危機管理室	平成 28 年 5 月 20 日(金)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 水戸地方気象台(2 名) 東京管区気象台(1 名) 事業者(2 名)
新潟県	三条市	総務部 行政課 防災対策室	平成 28 年 5 月 17 日(火)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 新潟地方気象台(1 名) 事業者(2 名)
静岡県	伊豆市	総務部 防災安全課	平成 28 年 5 月 17 日(火)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 静岡地方気象台(1 名) 事業者(1 名)
広島県	廿日市市	総務部 危機管理課	平成 28 年 5 月 20 日(金)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 広島地方気象台(2 名) 事業者(2 名)
長崎県	諫早市	総務部 総務課	平成 28 年 5 月 13 日(金)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 長崎地方気象台(2 名) 事業者(1 名)
鹿児島県	出水市	政策経営部 安全安心推進課	平成 28 年 5 月 12 日(木)	派遣気象予報士 気象庁本庁(1 名) 鹿児島地方気象台(3 名) 事業者(1 名)

派遣市との打合せに際し、事業者作成の業務実施計画書をもとに、派遣気象予報士が派遣市において実施する「平常時の業務内容」及び「大雨の際の防災対応時の業務内容」についての説明を実施した。また、派遣市の防災関連資料（地域防災計画、防災対応等のマニュアル、過去の災害事例等）の確認及び受領、防災体制（参集体制等）と連絡体制の確認、今後の予定についての説明及び確認も実施した。派遣市庁舎の見学、関係部署への挨拶、執務環境の確認も併せて実施した。

なお、各派遣市の地域防災計画の名称は以下のとおり。

- ・ 龍ヶ崎市：龍ヶ崎市地域防災計画
- ・ 三 条 市：三条市地域防災計画
- ・ 伊 豆 市：伊豆市地域防災計画
- ・ 廿日市市：廿日市市地域防災計画
- ・ 諫 早 市：諫早市地域防災計画書
- ・ 出 水 市：出水市地域防災計画

2.3 その他

派遣開始直前まで、派遣市の詳細な気象特性の把握や、派遣市において過去に発生した災害事例及び災害対応事例の調査報告並びにハザードマップの確認、派遣市の地域防災計画や防災マニュアル等について必要に応じて気象特性を踏まえた改善点の検討を実施した。また、気象庁の防災情報提供システムの市町村及び府県版のマイページについて、事前研修や派遣市との打合せで得られた情報をもとに、地域特性等を反映したコンテンツの検討を行った。

3 事業の実施結果

3.1 派遣各市及び派遣気象予報士の概要

3.1.1 派遣各市の概要

3.1.1.1 派遣市の人口、地域特性、気象特性等

(1) 龍ヶ崎市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 78,804 人（世帯数は 32,696）である。

地域特性（「龍ヶ崎市地域防災計画」より）

龍ヶ崎市は、茨城県の南部、東西 12km、南北約 9km、面積 78.55 km²で北東部は海拔 27.3m の稲敷台地が形成され、牛久市、稲敷市（旧江戸崎町、旧新利根町）と接する。市の中心部を含めた平均標高 6m の低地部は水田地帯を形成し、東方に稲敷市（旧新利根町）・河内町、南方に利根町、西方には小貝川を隔てて取手市（旧藤代町）、牛久沼を隔ててつくば市（旧荳崎町）とそれぞれ接する。概ね菱形状を成し、都心から 50km 圏内に位置し首都圏近郊整備地帯に指定され、台地と平坦な水田地帯、湖沼から成っている。

気象特性及び災害特性（「龍ヶ崎市地域防災計画」より）

水害が発生する豪雨時の気象現象の特性は次のようになっている。

- ）大型で強い台風が、関東地方を通過する。
- ）台風の影響を受けて関東地方にかかる不連続線（大気中で、暖かい空気と冷たい空気など違った空気が接する境）が発達する。
- ）東日本の太平洋側を通過する台風により、強い雨の区域が関東地方にかかる。

上記) ~) の条件に加え、豪雨の中心が利根川上流域になると、布川（利根川、小貝川合流点）より下流の利根川では水位が高くなり小貝川はその影響を受け逆流し洪水をおこす。過去の災害（「龍ヶ崎市地域防災計画」より）



[図 3-1-1 龍ヶ崎市の位置]

[表 3-1-1 龍ヶ崎市の過去の災害]

水害発生年月等	豪雨の中心	中心域の雨量	利根川逆流	洪水規模等
昭和 10 年 9 月	利根川上流域	300 ~ 600 ミリ	あり	高須から東町まで百数十 km ²
昭和 13 年 6 月	関東の平野部	400 ~ 500 ミリ	なし	駒柴村から 138.9 km ²
昭和 16 年 7 月	日光・足尾	200 ~ 350 ミリ	あり	牛久沼から 10,000ha
昭和 56 年 8 月	利根川上流域	500 ミリ以上	あり	龍ヶ崎市を中心に 29 km ²
平成 3 年 9 月	東日本一帯	(龍ヶ崎 224 ミリ)	なし	床下浸水 200 棟
平成 25 年 10 月 (台風第 26 号)	全国	(龍ヶ崎) 総降雨量 244 ミリ 最大時間降雨量 46.5 ミリ	なし	土砂災害警戒区域の崖くずれ 12 箇所 冠水による床下浸水 36 棟

(2) 三条市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 100,884 人（世帯数は 35,557）である。

地域特性（「三条市地域防災計画」より）

三条市は、新潟県のほぼ中央部、越後平野の南部に位置し、東西 37.47km、南北 31.56km、面積 432.01 km²、西に燕市、北に加茂市、新潟市、南に長岡市、見附市が隣接している。東部には山岳地帯の森林が福島県境まで伸び、そこを水源とする五十嵐川が市域を横断し、また北西部には信濃川が流れ、平野部はこの 2 大川が形成する沖積平野が広がり、果樹栽培や稲作を中心とした豊かな穀倉地帯が広がっている。地形は、平野部において標高 6.1m から 12.5m と、越後平野の中にあっては平均より高い位置にある。高低差は少なく、全体として南部から北部へ緩やかに傾斜している。山岳地帯は急激に傾斜度が高くなっており、大起伏丘陵地帯として区分され、一部では地すべり、急傾斜地崩壊危険区域の指定を受けている。



[図 3-1-2 三条市の位置]

気象特性（「三条市地域防災計画」より）

典型的な日本海側気候を呈し、春は移動性高気圧に覆われて安定した晴れの日が多いが、梅雨期間の後半は前線の影響を受けやすく大雨のおそれがある。夏は高温多湿で、台風の来襲は少ないが、台風が日本海を通過するとフェーン現象により東の風が吹き込み高温と乾燥をもたらす。秋は、秋雨前線が停滞し、台風の北上と重なると大雨になることが多く、9 月半ばから 10 月に秋の長雨となることがある。冬は、西高東低の気圧配置となり、北西の季節風が強く、大陸の優勢な高気圧が日本の南海上に張り出すと里雪型となり大雪のおそれがある。特に、東部の山沿いでは降雪量が多くなる。

災害特性（「三条市地域防災計画」より）

発達した低気圧が日本海を東進して新潟県を通過したときや、台風等の影響により大雨の降ることが多い。また、梅雨前線の活動が活性化した場合や、梅雨末期に前線が北上するときも大雨をもたらす傾向がある。過去における集中豪雨（短時間異常豪雨）では、その都度小河川が氾濫し、低地では住宅等の床上・床下浸水や田畑の冠水等、家屋や農林関係にも大きな被害を受けてきた。

過去の災害（「三条市地域防災計画」より）

[表 3-1-2 三条市の過去の災害]

発生年月日等	被害等の概要
昭和 36 年 8 月 5 日	五十嵐川の増水と局地的な集中豪雨とが重なり、短時間に全市の 80% が冠水し、交通機関が途絶した。この豪雨により、住宅や農林関係に大きな被害を受け、多数の死傷者(死者 2 人、負傷者 510 人)が出た。また、御蔵橋、新大橋、渡瀬橋が流失した。(旧三条市) 刈谷田川堤防が決壊し、多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町) 住宅が全半壊による被害を受けた。また、負傷者が出た。(旧下田村)
昭和 36 年 9 月 16 日 (第 2 室戸台風)	四国に上陸した台風は兵庫県を通過し、富山県から日本海に抜けた。その後、佐渡付近を通過したため、本市も台風圏内に入り、最大瞬間風速 46m/s を記録した。このため、大島小学校が倒壊するなど、学校、住家等が全市にわたって大きな被害を受けた。(旧三条市) 重軽傷者 24 名、住宅全半壊 101 棟(旧栄町) 負傷者 15 名、住宅等全半壊 3,155 棟(旧下田村)
昭和 39 年 7 月 7 日	五十嵐川右岸の中新地区で堤防が約 200m にわたって決壊したため、自衛隊に災害出動を要請するとともに、大崎地区の一部に避難命令が発令された。また、嵐南地区では多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧三条市) 刈谷田川堤防が決壊し、多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町) 住宅が全半壊・床上浸水による被害を受けた。(旧下田村)
昭和 42 年 8 月 28 日～29 日	被害は特に保内地区に集中し、同地区の小河川の氾濫により多数の住宅が床上・床下浸水した。また、田畑も冠水により被害を受けた。(旧三条市)
昭和 44 年 8 月 12 日	被害は特に保内地区に集中し、林道が至る所で崩壊したほか、多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧三条市) 多数の住宅が床上浸水による被害を受けた。(旧下田村)
昭和 45 年 7 月 17 日	多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町)
昭和 46 年 7 月 18 日	多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町)
昭和 51 年 8 月 14 日	多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町)
昭和 53 年 6 月 26 日～29 日	市内の中小河川が至る所で氾濫し、特に嵐南地区で多数の住宅が床上・床下浸水した。また、土木施設、農林関係も大きな被害を受けた。(旧三条市) 多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。また、耕地の大半が冠水した。(旧栄町)
昭和 54 年 7 月 28 日	被害は特に保内、井栗地区に集中し、小河川の氾濫により多数の住宅が床上・床下浸水した。(旧三条市)
昭和 62 年 7 月 28 日	短時間の異常豪雨により、五十嵐川が急激に増水し、嵐南地区の一部で住宅が床上・床下浸水した。また、商工業関係にも大きな被害が発生した。(旧三条市) 多数の住宅が床上・床下浸水による被害を受けた。(旧栄町)
平成 3 年 9 月 28 日 (台風第 19 号)	日本海を北上した台風が能登沖を通過した午前 2 時頃から、本市でも風が強くなり、秋田県沖に達したころには吹き返しの風が強くなり、午前 5 時頃最大瞬間風速 34m/s を記録した。このため、全市的に建物等が風による被害を受け、特に果実等の農林関係が大きな被害を受けた。

発生年月日等	被害等の概要
平成 7 年 7 月 17 日 7 月 21 日 ~ 22 日	林道が至る所で崩壊したほか、小河川の氾濫により多数の住宅が床上・床下浸水した。また、田畑も冠水により被害を受けた。(旧三条市)
平成 9 年 8 月 30 日	短時間の異常豪雨により、小河川が氾濫し、多数の住宅が床上・床下浸水した。(旧三条市)
平成 11 年 7 月 21 日	短時間の異常豪雨により、小河川が氾濫し、多数の住宅が床上・床下浸水した。(旧三条市)
平成 16 年 7 月 13 日	新潟県中越地方を中心とした地域を大規模な集中豪雨が襲い、五十嵐川や刈谷田川など 6 河川の 11 か所で堤防が決壊し、また各地でがけ崩れなどが多数発生した。五十嵐川では、笠堀ダム観測所で 24 時間雨量 474 ミリを記録し、午後 1 時 15 分に諏訪地内の左岸堤防が 117m にわたり決壊した。また両岸の至る所で堤防から水があふれ、市街地が浸水するなど浸水面積 1,320ha、死者 9 人、重傷者 1 人、住宅等の被害 10,935 棟、被害世帯 7,511 世帯、被害総額 289 億円、避難所 90 か所、避難者 9,557 名に及ぶ甚大な被害となった。
平成 23 年 7 月 27 日 ~ 30 日	新潟県と福島県会津を中心とした豪雨が続き、三条市の笠堀観測所では、降り始めから 7 月 30 日 13 時までの累計雨量が 1,006 ミリを観測する記録的な大雨となった。 この豪雨により、三条市においては、五十嵐川など 3 河川 3 か所が破堤したほか、土砂災害による住家や道路の被害も多数発生し、死者 1 名、被害棟数 4,228 棟、被害世帯 2,218 人に及ぶ被害となった。

(3) 伊豆市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 32,376 人（世帯数は 13,435）である。

地域特性（「伊豆市地域防災計画」より）

伊豆市は伊豆半島の中央部に位置し、南側は天城山系の山並みに囲まれ、西側では駿河湾に面している。中央部には天城山から発する狩野川が流れ、北部はその沖積層により形成された田方平野となって開けている。

地域の 8 割以上が山林で占められており、可住地面積は全体の 17.3% となっており、土地利用では、森林が 82.7%、農地が 4.6%、宅地が 2.7%、その他が 10.0% を占めている。

気象特性（「伊豆市地域防災計画」より）

太平洋側の気候の影響から温暖な気候に恵まれている。風速は全般に強く、海岸部は低気圧、前線、台風等による強風、暴風が比較的多い。

災害特性（「伊豆市地域防災計画」より）

主要河川は、市内の中央部を流れる狩野川であるが、昭和 33 年の狩野川台風以来、放水路の完成等治水事業が進み、大災害の危険はむしろ普通河川の局地的地域に発生するものと予測される。

過去の災害（「伊豆市地域防災計画」より）

） 1958 年狩野川台風

昭和 33 年 9 月 21 日にグアム島近海で発生した台風第 22 号は、26 日 21 時過ぎに静岡県伊豆半島の南端をかすめ、27 日 00 時頃神奈川県三浦半島、01 時頃東京を通過、早朝に三陸沖に進んで海岸沿いを北上、夜に青森県の東海上付近で温帯低気圧に変わった。

この台風は、24 日に中心気圧 877hPa を観測するなど、大型で猛烈な台風となったため、関東南岸では 26 日午前から暴風となったが、北緯 30 度線を越えたあたりから急速に衰えたため、風による被害は少なかった。しかし南海上にあった前線が活発化しながら北上したため、東京で日降水量 371.9 ミリを観測するなど、東海地方と関東地方では大雨となり、土砂災害や河川の氾濫が相次いだ。伊豆半島中部では、特に集中して雨が降り、大量の水が流れ込んだ狩野川が氾濫した。

静岡県内の被害状況は、死者 701 名、行方不明者 339 名、負傷者 813 名、住家全壊 353 戸、半壊 754 戸、床上浸水 7,930 戸、床下浸水 8,166 戸という被害となった。



[図 3-1-3 伊豆市の位置]

(4) 廿日市市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 117,292 人（世帯数は 50,349）である。

地域特性（「廿日市市地域防災計画」より）

廿日市市は、広島県西部に位置し、沿岸部の廿日市地域・大野地域、島しょ部の宮島地域、内陸部の佐伯地域、山間部の吉和地域の 4 地域から成り、総面積は 489.48 km²で、約 80%が林野で占められている。広島湾沿岸（瀬戸内海沿岸部）から西中国山地に至る変化に富んだ拡がり有している。

また主な河川は、廿日市地域の御手洗川、可愛川、大野地域の永慶寺川、佐伯地域の小瀬川本流と小瀬川支流の玖島川、吉和地域の太田川である。

気象特性（「廿日市市地域防災計画」より）

沿岸部の廿日市地域・大野地域と島しょ部の宮島地域

は、瀬戸内海式気候に属し、年間を通じて温暖な気候である。内陸部の佐伯地域も瀬戸内海式気候に属するが、高地にあるため沿岸部に比べると冬季はやや気温が低く、積雪も見られる。山間部の吉和地域は冷涼多雨な気候で、豪雪地帯対策特別措置法（昭和 37 年法律第 73 号）に基づく豪雪地帯に指定されている。夏季は過ごしやすいが、盆地のため霧が発生しやすく、多湿である。11 月には初雪が降ることもあり、終雪は 3 月上旬、年によっては 4 月に雪が降ることもある。

災害特性（「廿日市市地域防災計画」より）

近年の都市化の進展による山林や田畑の減少は、都市全体の保水、遊水機能を低下させ、雨水の流出量の増大や流出時間の短縮化を招いている。このため、豪雨時には河川や下水道に一時に大量の雨水が流れ込むこととなり、負担が増大し、浸水被害の発生が懸念される。また山地・丘陵部は花こう岩の風化によって浸食を受けやすく、集中豪雨などによりがけ崩れの発生しやすい条件を有している。



[図 3-1-4 廿日市市の位置]

過去の災害（「廿日市市地域防災計画」より）

[表 3-1-3 廿日市市の過去の災害]

発生年月日等	被害等の概要
昭和 25 年 9 月 (キジヤ台風)	被害総額：28,846 千円
昭和 26 年 10 月 (ルース台風)	死者・行方不明者数：1、負傷者数：4 流出・全壊：7、床上浸水・半壊：471、被害総額：441,274 千円
昭和 27 年 6 月	被害総額：5,774 千円
昭和 28 年 6 月 (西日本豪雨)	被害総額：9,692 千円
昭和 29 年 9 月 (台風第 12 号及 び第 13 号)	床上浸水・半壊：21、被害総額：30,589 千円
昭和 30 年 9 月 (台風第 22 号)	被害総額：9,553 千円
昭和 38 年 8 月 (台風第 9 号)	被害総額：19,322 千円
昭和 57 年 8 月 23 日	床上浸水・半壊：40、被害総額：83,419 千円
平成 11 年 6 月 29 日	負傷者数：4 流出・全壊：3、床上浸水・半壊：12、被害総額：600,120 千円
平成 16 年 9 月 7 日	死者・行方不明者数：4、負傷者数：24 流出・全壊：1、床上浸水・半壊：20、被害総額：149,815 千円
平成 17 年 9 月 6 日	流出・全壊：5、床上浸水・半壊：28、被害総額：1,679,630 千円

「被害等の概要」は、現在の市域全体を捉えたものではない。

(5) 諫早市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 140,140 人（世帯数は 58,964）である。

地域特性（「諫早市地域防災計画書」より）

諫早市は長崎県南の中心に位置し、北高南低の地形に加え、東は有明海、西は大村湾、南に橘湾と 3 つの内海に囲まれ、古くから開拓された地帯に諫早が集落として発達してきた。市の中心を貫いて流れているのが、標高 1,057m の多良岳休火山帯を源とする本明川 28km である。有明海に入るこの川は、平常は川底を露呈するほどの水量しかない静かな川であるが、豪雨時にはたちまち暴れ川の本性を発揮する川でもある。市の面積は 341.79 km² である。（本明川の特徴については、P23 も参照）



[図 3-1-5 諫早市の位置]

気象特性（「諫早市地域防災計画書」より）

気候は温和であり、多良山麓はかすみが多く、南風に恵まれ、平年の月平均気温は冬季 4 度～6 度、夏季 26 度～28 度程度で年平均では 15 度～16 度位である。風は冬に多良風が北から吹き降ろすが、年間の風向は 1 月～3 月は北西の風、6 月～7 月は南東ないし南西の風で、その他の月は東の風となっている。湿度は 70% から 80% で 1 年を通じあまり変化が見られない。降雨量は温暖多雨のたとえを免れず、梅雨期及び台風期にあたる 6 月～9 月には月雨量は 200 ミリ～450 ミリ程度に達する。

災害特性（「諫早市地域防災計画書」より）

干拓によってできた平野は、水面よりも低位置にあるため高潮、津波を、また北に多良岳をもつ集落は小河川の氾濫と土砂災害に警戒する必要がある。

過去の災害（昭和以降）（「諫早市地域防災計画書」より）

[表 3-1-4 諫早市の過去の災害]

発生年月日等	被害等の概要
昭和 2 年 7 月 5 日	本明川大氾濫 床上浸水 1,935 戸
昭和 2 年 9 月 13 日	暴風雨 浸水家屋 1,336 戸、倒壊家屋 27 戸
昭和 5 年 7 月 18 日	暴風雨 真崎小、有喜小、小栗小校舎倒壊
昭和 11 年 6 月 27 日 ～7 月 12 日	諫早豪雨 620 ミリ、死者 2 人、家屋全壊 9 戸、半壊 13 戸、一部損壊 21 戸、流失 1 戸 被害総額：9,692 千円
昭和 12 年 7 月 27 日	本明川氾濫 200 戸浸水
昭和 31 年 8 月 16 日	台風第 9 号 死者 4、石垣決壊 2 堤防、護岸決壊 5
昭和 31 年 9 月 9 日	台風第 12 号 住家全壊 3、護岸決壊 1

発生年月日等	被害等の概要
昭和 32 年 7 月 25 日	諫早大水害 死者行方不明者 630 人
昭和 37 年 7 月 8 日	九州北西部豪雨 諫早 330 ミリ、2,500 戸浸水
昭和 39 年 6 月 12 日	白浜町堤防決壊(150m)
昭和 57 年 7 月 23 日	長崎大水害 死者 21、全壊 24、半壊 56、床上浸水 1,379 (うち飯盛地域死者 18、全壊 19、半壊 34、床上浸水 225)
昭和 60 年 8 月 31 日	高潮(諫早湾沿岸) 床上浸水 18 戸、床下浸水 40 戸
平成 3 年 9 月 13 日	台風第 17 号 負傷者 6 名、一部破損 3,000 世帯、非住家 7 棟
平成 3 年 9 月 27 日	台風第 19 号 死者 1 名、負傷者 18 名、全壊 4 棟、半壊 15 世帯、一部破損 12,100 世帯、 非住家 72 棟
平成 9 年 7 月 7 日～13 日	九州地方大雨 中央地区 733 ミリ、小栗地区 956 ミリ、床上浸水 4 戸、床下浸水 66 戸
平成 11 年 7 月 23 日	諫早地方集中豪雨 諫早(23 日 9 時～10 時)123 ミリ、死者 1 名、床上浸水 240 戸、床下浸 水 471 戸、全壊家屋 1 棟、半壊家屋 1 棟、一部損壊家屋 3 棟
平成 23 年 8 月 23 日	諫早地方集中豪雨 時間雨量(23 日 21 時～22 時)97 ミリ(本野) 連続雨量(22 日 10:44～24 日 08:00)300 ミリ(富川) 床上浸水 10 戸、床下浸水 36 戸、一部損壊家屋 2 棟

(6) 出水市

人口（総務省ホームページより）

平成 28 年 1 月 1 日現在の人口は 55,003 人（世帯数は 24,937）である。

地域特性（「出水市地域防災計画」より）

出水市は鹿児島県の北西部に位置し、陸の三方を阿久根市、薩摩川内市、さつま町、伊佐市及び熊本県水俣市に接し、北西は八代海（不知火海）に臨む。市の地勢は、おおよそ次の三つに分けられる。一つが南の紫尾山系と東の矢筈山系からなる山岳部で、市の大半を占める。いま一つが小原扇状地と米ノ津沖積面及び近世、現代の干拓地からなる出水平野である。この扇状地と矢筈山系の間を米ノ津川が蛇行し、米ノ津沖積面を形成しており、県内有数の水田地帯となっている。米ノ津川は、紫尾、矢筈両山系を分けるとともに、両山系の水を集めている。三つめに、高尾野地域は、高尾野川、野田川に囲まれた扇状形の肥沃な田園が八代海に向かってゆるやかに傾斜している。



（赤枠は出水市、赤点は市役所の所在地）

[図 3-1-6 出水市の位置]

また、野田地域は野田川が流れ、その流域に水田地帯が広がっており、西側の丘陵地帯となっているところは畑である。

気象特性（「出水市地域防災計画」より）

北部は海に面し、東部から南部にかけては、山に囲まれた南高北低であるため、その影響を受けて地形的要因、海洋的要因を併せ持っている。気温は、東西に走る約 20km の海岸線で海に面しているため、黒潮の影響を受けて温暖である。降水量は、恒風である海からの風が南部の山腹に当たって気温を低下させるため、比較的多く、月別には 6 月が多く、12 月が少なくなっているが、地域別には、南の紫尾山系の高台地にやや多く、東の矢筈山系及び海岸線に比較的少ない傾向がみられる。

災害特性（「出水市地域防災計画」より）

大雨の発現を季節的に分けると 4 月～5 月の低気圧によるもの、6 月～7 月の梅雨前線によるもの、8 月～9 月の台風によるものと分けられるが、特に水害を起こすような大雨は梅雨期、台風期に多くなる。梅雨期の雨の降り方をみると、梅雨の前期と末期とではかなり異なり、前半では地雨式の降り方で雨量も少ないが、後半は雷を伴った局地的な豪雨が集中的に降ることがある。

過去の災害（「出水市地域防災計画」より）

[表 3-1-5- 出水市の過去の災害（出水地区）]

発生年月日等	被害等の概要
昭和 46 年 7 月 22 日～24 日	死者・行方不明者数：1、負傷者数：4 流出・全壊：1、床上浸水・半壊：64、被害総額：194,741 千円
昭和 46 年 8 月 4 日～6 日 (台風第 19 号)	負傷者数：1 流出・全壊：22、床上浸水・半壊：37、被害総額：739,256 千円
昭和 47 年 6 月 11 日～27 日	死者・行方不明者数：1、負傷者数：2 流出・全壊：21、床上浸水・半壊：80、被害総額：1,615,065 千円
平成 5 年 9 月 3 日	流出・全壊：8、床上浸水・半壊：7、被害総額：518,547 千円
平成 7 年 7 月 3 日～4 日	床上浸水・半壊：4、被害総額：456,000 千円
平成 9 年 7 月 10 日	死者・行方不明者数：21、負傷者数：13 流出・全壊：33、床上浸水・半壊：5、被害総額：1,436,473 千円
平成 11 年 9 月 23 日～24 日 (台風第 18 号)	負傷者数：24 流出・全壊：41、床上浸水・半壊：70、被害総額：4,794,554 千円
平成 18 年 7 月 22 日～23 日	流出・全壊：6、床上浸水・半壊：451、被害総額：4,176,253 千円

[表 3-1-5- 出水市の過去の災害（高尾野地区）]

発生年月日等	被害等の概要
昭和 24 年 8 月 16 日	家屋流出 3 戸、被害総額：不明
昭和 40 年 8 月 6 日 (台風第 15 号)	負傷者数：12 流出・全壊：483、床上浸水・半壊：685、被害総額：不明
昭和 44 年 6 月 29 日	死者・行方不明者数：4、負傷者数：2 流出・全壊：2、床上浸水・半壊：16、被害総額：不明
昭和 51 年 7 月 19 日 (台風第 9 号)	流出・全壊：1、床上浸水・半壊：2、被害総額：430,920 千円
平成 9 年 7 月 9 日	床上浸水・半壊：4、被害総額：146,960 千円
平成 11 年 9 月 24 日 (台風第 18 号)	流出・全壊：22、床上浸水・半壊：8、被害総額：2,737,010 千円

[表 3-1-5- 出水市の過去の災害（野田地区）]

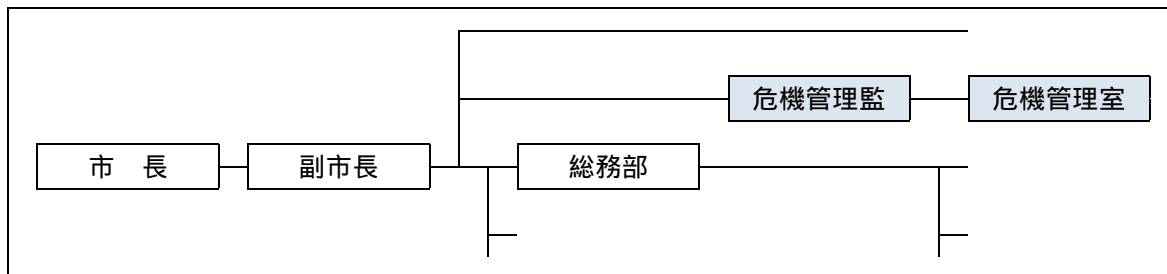
発生年月日等	被害等の概要
昭和 40 年 8 月 6 日 (台風第 15 号)	負傷者数：52 流出・全壊：95、床上浸水・半壊：44、被害総額：不明
平成 11 年 9 月 24 日 (台風第 18 号)	流出・全壊：20、床上浸水・半壊：14、被害総額：不明

3.1.1.2 派遣市の防災体制と特徴

(1) 龍ヶ崎市

防災体制

危機管理監及び危機管理室（室長以下 9 名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図 3-1-7 のとおりである。



[図 3-1-7 龍ヶ崎市の防災体制]

特徴

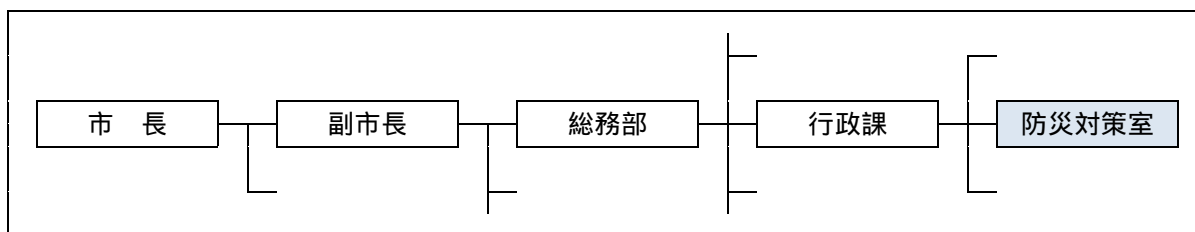
龍ヶ崎市では、市長が防災への関心が高く防災対策に力を入れており、将来のまちづくりの方針である「第 2 次ふるさと龍ヶ崎戦略プラン」にスローガンとして「防災・減災日本一」を掲げている。また、地域防災マネージャー制度 を活用して退職自衛官を危機管理監として採用し、危機管理監及び危機管理室を副市長直下に配置し、各部横断的な防災対策を可能としている。さらに、龍ヶ崎市近隣 3 市 3 町 1 村で構成される「稲敷地方広域市町村圏事務組合」に属し、消防を中心とする広域防災にも積極的に取り組んでいる。

地域防災マネージャー制度：防災の専門性を有する外部人材を、地方公共団体の「防災監」や「危機管理監」等で採用・配置するに当たり、必要となる知識・経験等を有する者を「地域防災マネージャー」として証明することで、地方公共団体における人材確保に資することを目的に、内閣府が創設。

(2) 三条市

防災体制

総務部行政課防災対策室（室長以下 3 名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図 3-1-8 のとおりである。



[図 3-1-8 三条市の防災体制]

特徴

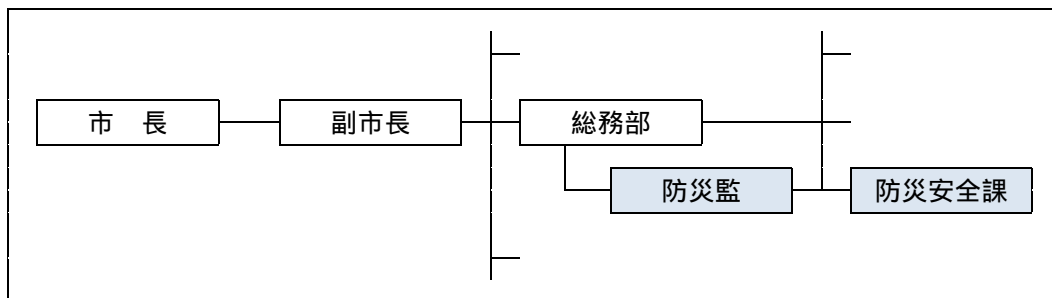
三条市では、市長が情報政策課長在職中の平成 16 年に発生した大水害を経験していることもあり、防災への関心が高く防災対策に力を入れている。平成 16 年度の水害以降、情報伝達体制の確認を主目的とした水害対応総合防災訓練（参加者にシナリオを事前に示さないブラインド型）を毎年実施している。平成 16 年及び平成 23 年の大水害の経験等を踏まえ、災害対応マニュアル等の更

新や地域防災計画の修正を実施している。また、市のホームページに市民、自治会、自主防災組織等それぞれの対象に向けた平易な災害対応マニュアル等を掲載し防災知識の普及にも積極的に取り組んでいる。

(3) 伊豆市

防災体制

防災監及び総務部防災安全課（課長以下7名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図3-1-9のとおりである。



[図 3-1-9 伊豆市の防災体制]

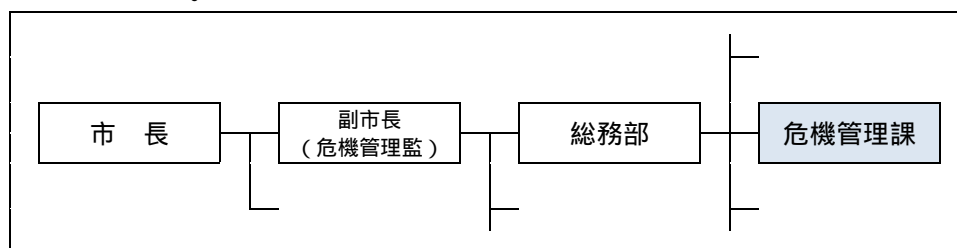
特徴

伊豆市では、市長が防災への関心が高く防災対策に力を入れている。地域防災マネージャー制度を活用して退職自衛官を防災監として採用し、防災監を中心に、防災体制を構築している。また、コミュニティ放送局「FM IS (エフエムイズ)」に市の専用のコーナーを設け、防災知識の普及にも積極的に取り組んでいる。さらに、伊豆市近隣5市7町で「駿東伊豆地区消防救急広域化協議会」を設置し、消防を中心とする広域防災にも積極的に取り組んでいる。

(4) 廿日市市

防災体制

総務部危機管理課（課長以下6名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図3-1-10のとおりである。



[図 3-1-10 廿日市市の防災体制]

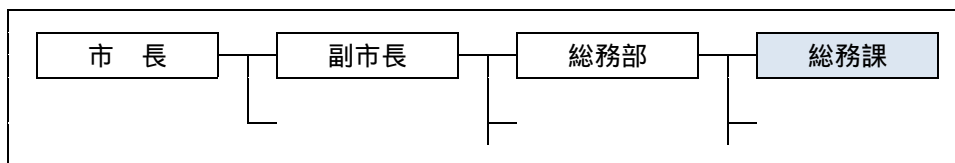
特徴

廿日市市では、市長が防災への関心が高く防災対策に力を入れている。地域防災マネージャー制度を活用して退職自衛官を危機管理専門監として採用し、防災体制の強化に取り組むこととしている。また、自治会や自主防災組織等各種コミュニティへの防災知識の普及にも積極的に取り組んでいる。さらに、世界有数の観光地である宮島を有していることから、外国人を含めた観光客の安全を確保するため、観光関連団体と連携した防災対策に力を入れている。

(5) 諫早市

防災体制

総務部総務課（防災・消防班長以下 3 名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図 3-1-11 のとおりである。



[図 3-1-11 諫早市の防災体制]

特徴

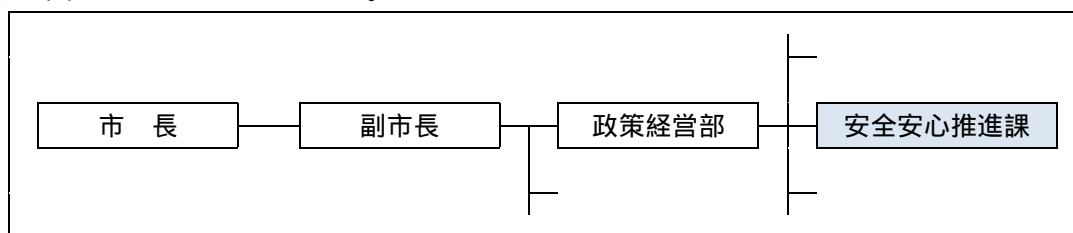
諫早市では、市長が防災への関心が高く防災対策に力を入れている。また、昭和 32 年の諫早大水害の経験をもとに護岸整備や防災マニュアル等の整備が進んでいる。市内には国管理の河川「本明川」を有していることから、地方整備局や県と連携を密にした防災対策を実施している。

「本明川」：河川法により、政令で指定された国土保全上又は国民経済上特に重要な水系（一級水系）に係る河川の内、国土交通大臣が指定（区間を限定）した河川を「一級河川」として国が管理している（国土交通省ホームページより）。通常、一級河川は複数の県に水系を持つことが多いが、「本明川」は水系のほとんどが諫早市にのみ（一部雲仙市）に所在している。

(6) 出水市

防災体制

政策経営部安全安心推進課（課長以下 3 名）が防災業務を担当しており、市の組織における位置付けは図 3-1-12 のとおりである。



[図 3-1-12 出水市の防災体制]

特徴

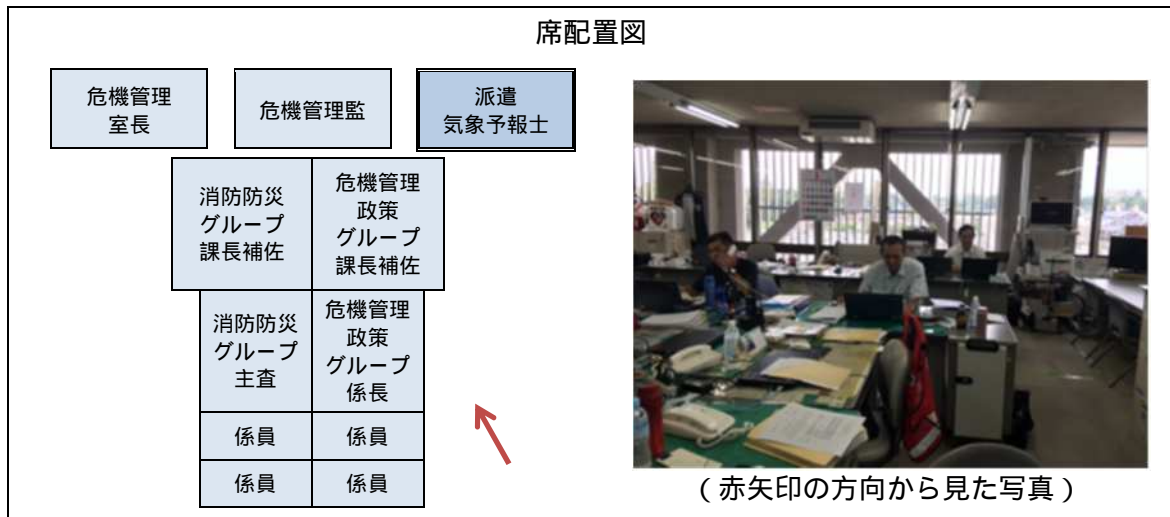
出水市では、市長が防災への関心が高く防災対策に力を入れている。平成 9 年の針原地区土石流災害の経験をもとに新たな砂防ダムの設置等の各種整備を行っている。また、県の防災システムによるテレビ会議を活用し、県と連携を密にした防災対策を実施している。市民に対しては防災行政無線のほか出水市メールマガジンを通じた防災情報の提供も行っている。なお、平成 28 年秋には免震構造等により災害対応能力を高めた新市庁舎を竣工し、11 月 14 日から市の全ての業務を開始している。

3.1.2 派遣市における気象予報士の勤務環境等

派遣気象予報士は、派遣市の防災担当職員と同じ執務室において同様の勤務時間で業務を実施した。派遣市における執務室の席配置及び派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間は以下のとおりである。

(1) 龍ヶ崎市

執務室の席配置



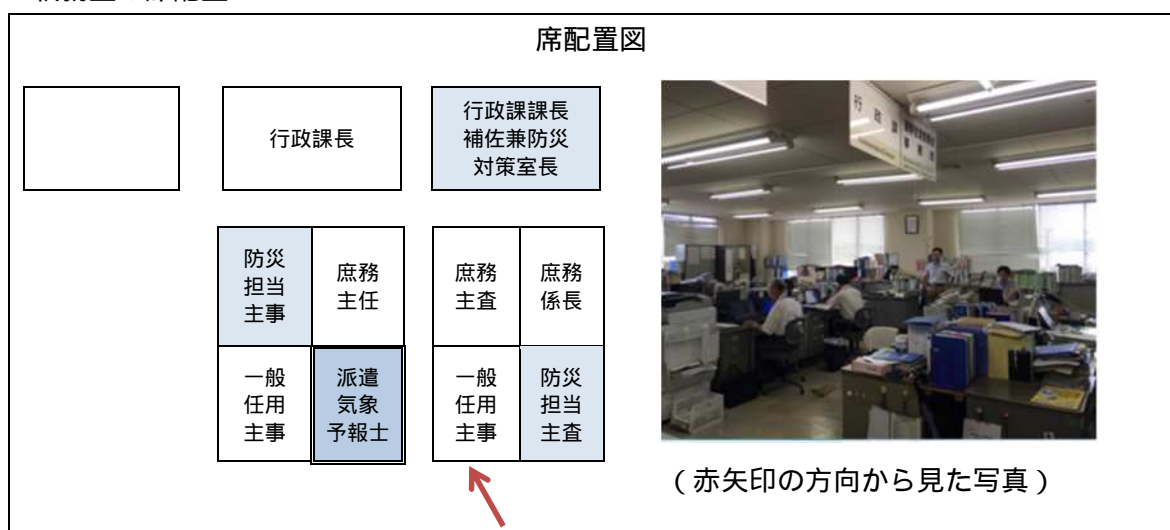
[図 3-1-13 龍ヶ崎市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間

居住地から市役所まで約 2.0km、徒歩約 25 分

(2) 三条市

執務室の席配置

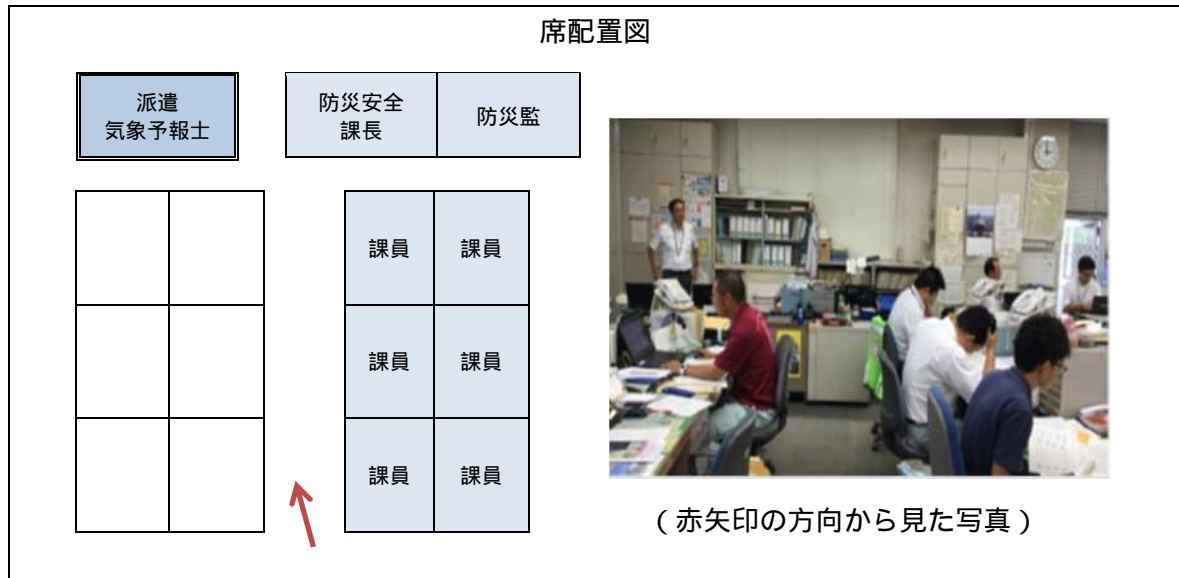


[図 3-1-14 三条市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間

居住地から市役所まで約 0.6km、徒歩約 10 分

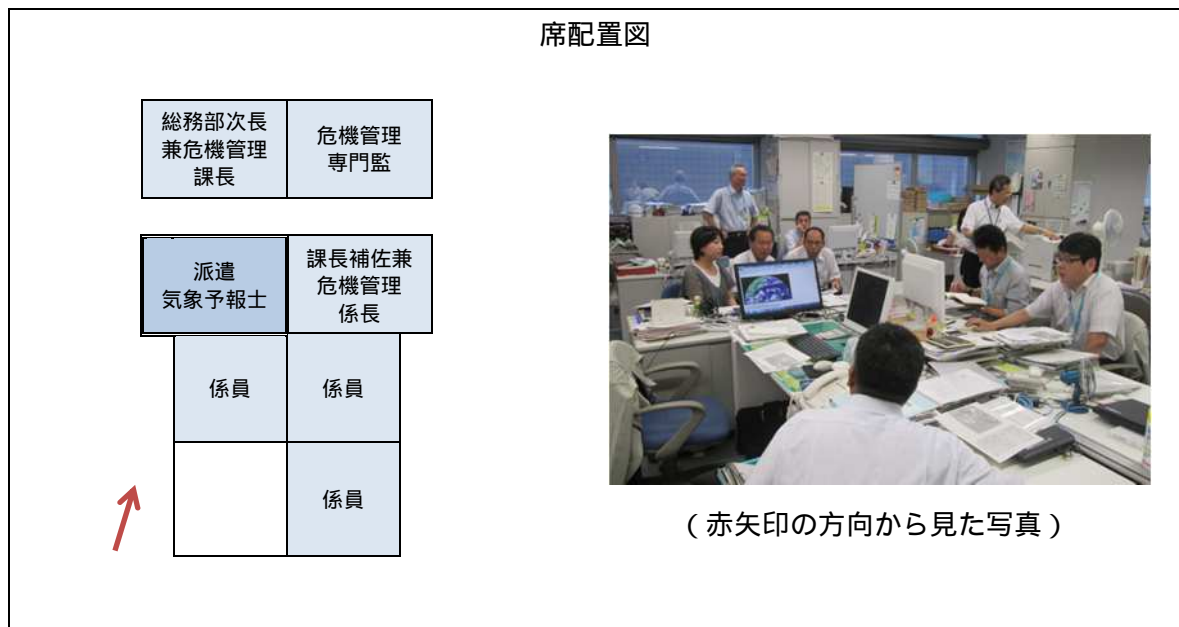
(3) 伊豆市
執務室の席配置



[図 3-1-15 伊豆市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間
居住地から市役所まで約 0.6km、徒歩約 10 分

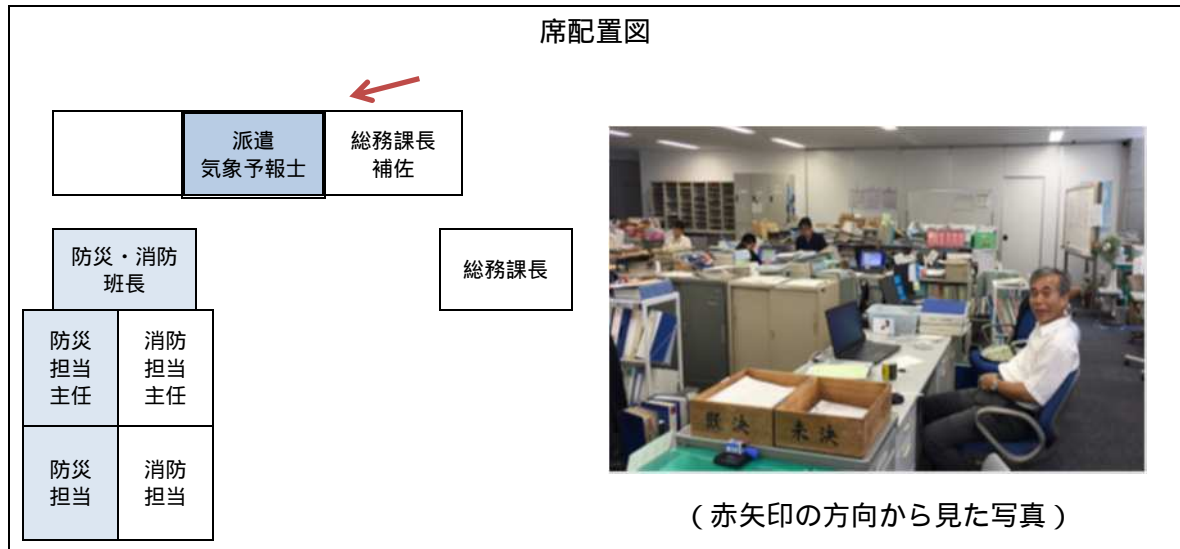
(4) 廿日市市
執務室の席配置



[図 3-1-16 廿日市市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間
居住地から市役所まで約 0.2km、徒歩約 3 分

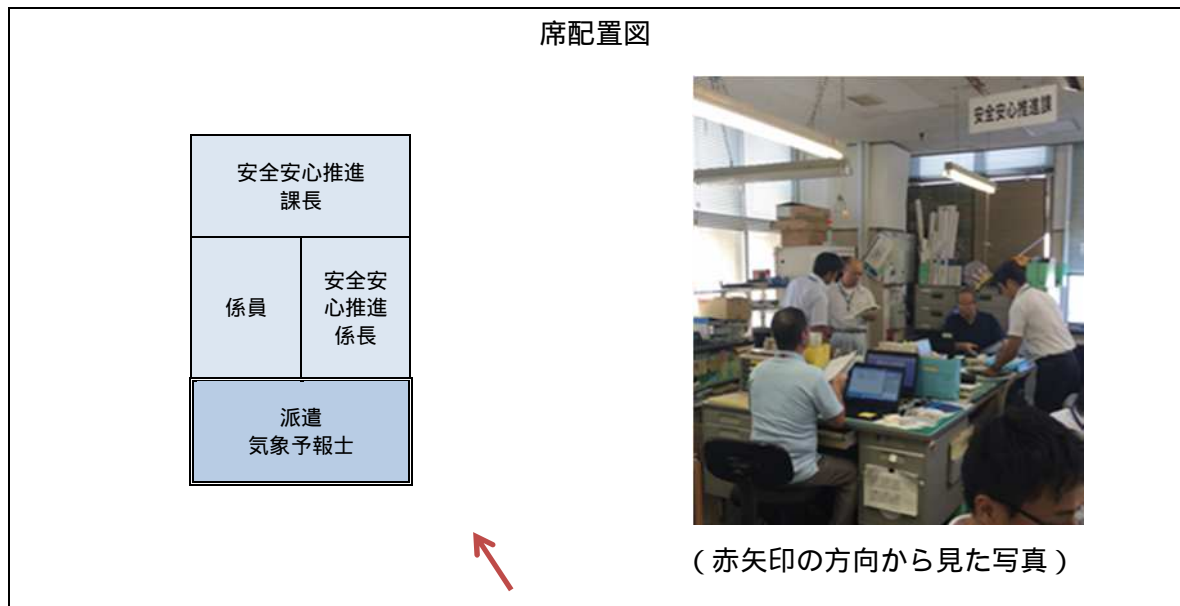
(5) 諫早市
執務室の席配置



[図 3-1-17 諫早市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間
居住地から市役所まで約 1.0km、徒歩約 15 分

(6) 出水市
執務室の席配置



[図 3-1-18 出水市執務室の席配置]

派遣気象予報士の居住地から市役所までの所要時間
居住地から市役所まで約 0.3km、徒歩約 5 分

3.1.3 派遣気象予報士の概要（平成 28 年 6 月 1 日現在）

(1) 龍ヶ崎市

性別等

男性（73 才） 東京都在住、平成 6 年気象予報士取得

経歴等

気象庁出身（平成 15 年退職） 地方気象台長等歴任

(2) 三条市

性別等

男性（72 才） 埼玉県在住、平成 11 年気象予報士取得

経歴等

気象庁出身（平成 16 年退職） 地方気象台長等歴任

(3) 伊豆市

性別等

男性（66 才） 東京都在住、平成 8 年気象予報士取得

経歴等

気象庁出身（平成 22 年退職） 地方気象台長等歴任

(4) 廿日市市

性別等

女性（49 才） 山口県在住、平成 17 年気象予報士取得

経歴等

気象会社勤務、大学技術補佐員

(5) 諫早市

性別等

男性（62 才） 東京都在住、平成 26 年気象予報士取得

経歴等

気象庁出身（平成 26 年退職） 元気象研究所長

(6) 出水市

性別等

男性（64 才） 鹿児島県在住、平成 7 年気象予報士取得

経歴等

気象庁出身（平成 25 年退職） 地方気象台技術課長等歴任

3.2 平常時の業務

3.2.1 防災気象情報に関する講習会等の実施

3.2.1.1 市役所内における取組

派遣気象予報士は、市役所内において職員を対象に、気象に関する定時解説、臨時解説や防災教育活動を行った。

(1) 龍ヶ崎市

定時解説

平日 08:35 から 20 分程度、気象解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-1 のとおり実施した。

[表 3-2-1 防災教育活動（龍ヶ崎市）]

項目	内容	参加者	開催日
防災気象情報についての研修	防災気象情報を利用するにあたっての基礎的な知識について説明した。	危機管理室・総務部各課長及び他職員 20 数名	平成 28 年 6 月 7 日 7 月 27 日 9 月 1 日
気象庁の防災情報提供システム利用についての講習会	気象庁の防災情報提供システムの利用方法について画面を使って実際に操作しながら説明した。	危機管理室職員数名	平成 28 年 6 月 15 日、20 日、 27 日 7 月 4 日、11 日、 12 日、19 日、25 日、 26 日 8 月 1 日、8 日 9 月 5 日、12 日、 13 日
台風説明会(講習会)	台風の基礎的な知識について説明した。	危機管理室職員数名	平成 28 年 7 月 6 日
	台風の今後の見通しと直接・間接的な影響について説明した。	危機管理室職員数名	平成 28 年 7 月 7 日
気象情報理解のための講習会	防災気象情報を中心に気象情報の内容と活用方法について説明した。	危機管理室職員数名	平成 28 年 7 月 20 日 8 月 1 日、17 日、 24 日

(2) 三条市

定時解説

平日朝礼終了後から 20 分程度、気象解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-2 のとおり実施した。

[表 3-2-2 防災教育活動（三条市）]

項目	内容	参加者	開催日
気象庁の防災情報提供システム利用と気象資料活用についての説明会	気象庁の防災情報提供システムの利用方法について画面を使って実際に操作しながら説明するとともに、気象資料の見方や利用方法について説明した。	行政課職員及び建設課職員数名	平成 28 年 7 月 6 日
天気図の見方のマニュアルについての説明会	派遣気象予報士が作成した「天気図の見方のマニュアル」の内容及び利用方法について説明した。	行政課職員 4 名	平成 28 年 9 月 29 日

(3) 伊豆市

定時解説

- ・ 平日 09:00 から 20 分程度、気象解説を実施した。
- ・ 平日 08:30、11:00、17:00 頃に、予報官コメントの解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-3 のとおり実施した。

[表 3-2-3 防災教育活動（伊豆市）]

項目	内容	参加者	開催日
伊豆市の防災気象情報	イントラネットの掲示板に「伊豆市の防災気象情報」を毎日掲示した。	市庁舎内イントラネットに掲示	平成 28 年 6 月 7 日から毎日 (休日を除く)
伊豆市役所女子会 談話会における講義	伊豆の降雨特性について解説するとともに、気象衛星・気象レーダーの動画により雲の動きを説明した。	市女性職員 14 名	平成 28 年 8 月 4 日 9 月 14 日
伊豆市職員研修	気象庁ホームページ上の防災気象情報の利用方法、伊豆地方の降水特性や気象警報等の役割について説明した。	市職員 午前の部：79 名 午後の部：87 名	平成 28 年 8 月 30 日
		市職員 22 名	平成 28 年 9 月 27 日

(4) 廿日市市

定時解説

平日 08:30 から 5 分程度、気象解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-4 のとおり実施した。

[表 3-2-4 防災教育活動(廿日市市)]

項目	内容	参加者	開催日
気象講座	防災気象情報の活用の仕方について実例を示し説明した。	建設部職員 29 名	平成 28 年 6 月 27 日
		総務部職員 32 名	平成 28 年 7 月 15 日
	防災気象情報及び気象庁の防災情報提供システムの使い方について画面を使って実際に操作しながら説明した。	消防本部職員 7 名	平成 28 年 7 月 14 日
		吉和支所職員 17 名	平成 28 年 7 月 27 日
		佐伯支所職員 16 名	平成 28 年 7 月 27 日
		大野支所職員 29 名	平成 28 年 8 月 24 日
	宮島支所職員 8 名	平成 28 年 8 月 26 日	
気象(台風)講座	台風の基礎的な解説と本年の発生状況について説明した。	消防本部職員 43 名 市職員 73 名	平成 28 年 8 月 23 日

(5) 諫早市

定時解説

平日 09:00 から 15 分程度、気象解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-5 のとおり実施した。

[表 3-2-5 防災教育活動（諫早市）]

項目	内容	参加者	開催日
気象庁の防災情報提供システム利用についての講習会	防災気象情報及び気象庁の防災情報提供システムの利用方法について画面を使って実際に操作しながら説明した。	総務課職員数名	随時開催
		総務課職員、支所職員、 県央消防職員 13 名	平成 28 年 8 月 26 日
防災基礎講座	防災気象情報及び避難勧告等の防災に関する基礎的な情報について説明した。	市新人職員約 30 名	平成 28 年 8 月 10 日
気象講座	「命を守る気象情報」と題し、防災気象情報の利用について説明した。	市職員約 100 名	平成 28 年 7 月 4 日
	「大雨の発生要件」と題し、諫早市における大雨の気象条件等について説明した。	総務課職員数名	平成 28 年 8 月 10 日
	「今後の天候の見通しと暑くなる根拠」と題し、今後の天候や降雨予想等について説明した。	総務課職員数名	平成 28 年 8 月 17 日
	「台風の温帯低気圧化に伴う構造変化」と題し、基礎的な台風の構造について説明した。	総務課職員数名	平成 28 年 8 月 22 日

(6) 出水市

定時解説

平日 11:10 から 20 分程度、気象解説を実施した。

臨時解説

定時解説以外に、必要に応じ気象解説を実施した。

防災教育活動

表 3-2-6 のとおり実施した。

[表 3-2-6 防災教育活動（出水市）]

項目	内容	参加者	開催日
気象庁の防災情報提供システム利用についての講習会	防災気象情報及び気象庁の防災情報提供システムの利用方法について画面を使って実際に操作しながら説明した。	安全安心推進課職員数名	随時開催
気象講座	気象の実況と翌日の予報及び週間予報の見方について説明した。	安全安心推進課職員数名	平成 28 年 7 月 5 日
	土砂災害警戒情報とスネークラインについて説明した。	安全安心推進課職員数名	平成 28 年 7 月 19 日
	アンサンプル予報について説明した。	安全安心推進課職員数名	平成 28 年 7 月 27 日
	台風の実況や今後の台風発生の見込み、並びに台風と温帯低気圧の構造の違いについて説明した。	安全安心推進課職員数名	平成 28 年 8 月 18 日
	台風第 10 号の複雑な動きについて説明した。	総務課職員数名	平成 28 年 8 月 25 日
	寒冷渦について説明した。	安全安心推進課職員数名	平成 28 年 8 月 31 日

3.2.1.2 地域における取組

派遣市の防災対策の一環として、派遣気象予報士が、各市の住民等に対して行った防災知識の普及啓発活動等地域における取組は以下のとおり。

(1) 地域における取組（龍ヶ崎市）

[表 3-2-7 地域における取組（龍ヶ崎市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
防災の授業	「天気予報と防災気象情報--命を守る気象情報--」について	城西中学校	全校生徒約 350 名(1 年生～3 年生)、教職員ほか約 50 名	平成 28 年 6 月 24 日
	「天気予報と防災気象情報--命を守る気象情報--」について	川原代小学校	5 年生、6 年生、教職員約 30 名	平成 28 年 7 月 15 日
	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	松葉小学校	1 年生～6 年生約 220 名、近隣住民 40～50 名	平成 28 年 9 月 2 日
	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	城ノ内小学校	5 年生約 40 名	平成 28 年 9 月 16 日
	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	龍ヶ崎小学校	5 年生約 70 名	平成 28 年 9 月 23 日
	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	駒柴小学校	5 年生約 60 名	平成 28 年 9 月 27 日
	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	駒馬台小学校	5 年生約 60 名	平成 28 年 9 月 29 日
気象講演	「新たなステージに対応した防災気象情報」について	龍ヶ崎消防署	稲敷地方広域市町村圏事務組合 7 市町村長ほか 40 名	平成 28 年 6 月 28 日
	「今夏の天候の見通し - 長期予報とエルニーニョ・ラニーニャ現象 -」について	龍ヶ崎市役所	龍ヶ崎市防災会議の関係者 50 名(市長含む)	平成 28 年 7 月 11 日
	「気象情報の上手な利活用」について	龍ヶ崎市役所	龍ヶ崎市婦人防火クラブ協議会会長、龍ヶ崎市長、龍ヶ崎消防署長ほか約 30 名	平成 28 年 7 月 13 日
	「気象情報の上手な利活用」に向けて	竜ヶ崎警察署	竜ヶ崎警察署職員 50～60 名	平成 28 年 7 月 21 日
	「防災気象情報」について	龍ヶ崎消防署	稲敷地方広域市町村圏事務組合議会議員	平成 28 年 8 月 5 日
	「防災情報」について	龍ヶ崎消防署	龍ヶ崎市消防団部長等約 70 名	平成 28 年 8 月 5 日
	「今後の天候の見通し」について	龍ヶ崎市文化会館	龍ヶ崎市市民防災フェア 2016 講演会の参加者約 800 名	平成 28 年 8 月 11 日
	「気象情報の上手な利活用」に向けて	龍ヶ崎市役所	自主防災組織連絡協議会役員 15 名	平成 28 年 8 月 20 日
	「南極の気象と越冬観測」について	竜ヶ崎警察署	竜ヶ崎警察署署員 35 名	平成 28 年 9 月 6 日
	「異常気象とその要因等」について	アイガーデン下平	経営者モーニングセミナー参加者(市長ほか約 20 名)	平成 28 年 9 月 9 日
	「新たなステージに対応した防災情報」について	庁内会議室	市議会議員 30～40 名	平成 28 年 9 月 23 日

(2) 地域における取組（三条市）

[表 3-2-8 地域における取組（三条市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
気象の話いろいろ講演	「気象情報の活用等」について	三条市西四日町自治会集会所	三条市西四日町自治会員約 30 名	平成 28 年 7 月 23 日
気象講演	「気象予報士の仕事」と「台風」について	一ノ木戸小学校	5 年生約 100 名	平成 28 年 9 月 7 日

(3) 地域における取組（伊豆市）

[表 3-2-9 地域における取組（伊豆市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
防災気象情報の利用について講演	「平成 28 年度伊豆市防災指導員委嘱状交付式」にて、防災気象情報の利用を説明	修善寺総合会館大会議室	伊豆市 8 名、委員 53 名	平成 28 年 6 月 8 日
	・伊豆地方の降水特性 ・気象庁ホームページの利用 ・気象警報の役割	伊豆市社会福祉センター	伊豆市社会福祉協議会 14 名	平成 28 年 9 月 7 日
	「平成 28 年度東部地区相互援助協定連絡協議会」にて、防災気象情報と気象庁の防災情報提供システムの利用を説明	伊東市災害対策室	18 市町の課長クラス他約 30 名	平成 28 年 9 月 28 日
気象講座	台風が来た時の対応について	中伊豆小学校	児童 44 名、学校長以下教員 3 名	平成 28 年 8 月 31 日
	台風が来た時の対応	熊坂小学校	6 年生 19 名	平成 28 年 9 月 21 日
	大雨時の情報収集、分析、解析等 防災気象情報の利用		5 年生 32 名 教職員 10 名	
気象研修会	「平成 28 年度田方支部消防団員気象研修会」にて、防災気象情報の利用を説明	伊豆の国市アヤマ会館	約 200 名	平成 28 年 9 月 17 日
	「駿東伊豆消防組合職員研修会」にて、防災気象情報と気象庁の防災情報提供システムの利用を説明	伊豆の国市田方中消防署	約 100 名	平成 28 年 9 月 29 日
気象庁ワークショップ	経験したことのない大雨 その時どうする？（静岡地方気象台協力）	熊坂小学校	教職員 4 名×2 班	平成 28 年 9 月 21 日

気象庁ワークショップ：気象庁が市民の継続的な防災意識向上を目指し、コミュニケーションを重視した学習手法に注目して平成 25 年度に開発した学習プログラム。（「気象庁ワークショップ『経験したことのない大雨その時どうする？』」）

(4) 地域における取組（廿日市市）

[表 3-2-10 地域における取組（廿日市市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
気象庁ワークショップ	経験したことのない大雨 その時どうする？（広島地方気象台協力）	広島工業大学	広島工業大学学生(防災士)27名	平成28年6月28日
「気象講座」及び「気象庁の防災情報提供システム使い方講座」	気象講座及び気象庁の防災情報提供システムの使い方の解説	中国新聞本社	中国新聞社記者約10名	平成28年7月22日
夏休み宿題応援プロジェクト「ぼくもわたしもお天気ハカセ」	小学校低学年に向けた気象講座	けん玉商店街「はつなく」	小学1年、2年、3年生の13名	平成28年8月9日
地域防災キャンプ(座談会)	地域防災についての意見交換	四季が丘市民センター	一般市民、市教育長・職員約20名	平成28年9月17日
子ども会&地域合同防災訓練	防災訓練(まちあるき、地図への危険箇所・避難経路の落とし込み)及び防災に関する講演	佐方市民センター	子ども・保護者、一般市民約50名	平成28年9月25日
気象講座	「気象情報の活用等」について	原市民センター	一般市民46名	平成28年8月10日
	「気象情報の活用等」について	宮島支所	廿日市女性連合会会員100名以上	平成28年9月12日
	「気象情報の活用等」について	佐方市民センター	一般市民約30名	平成28年9月15日
	「気象情報の活用等」について	佐方地区縁側サロン	一般市民約20名	平成28年9月20日
	「気象情報の活用等」について	コ・プ五日市北店	一般市民約10名	平成28年9月23日

(5) 地域における取組（諫早市）

[表 3-2-11 地域における取組（諫早市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
気象講演	「気象情報の活用等」について	諫早市森山地区	森山地区自治会長会	平成 28 年 7 月 14 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市小長井地区	小長井地区自治会長会	平成 28 年 7 月 14 日
	「気象情報の活用等」について	多良見ロータリークラブ	多良見ロータリークラブ 会員約 30 名	平成 28 年 8 月 9 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市小野出張所	町会長 約 10 名	平成 28 年 8 月 19 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市こどもの城	職員及び来館者(母子約 20 名)	平成 28 年 9 月 7 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市役所	高齢者(入所系)事業所 職員約 40 名	平成 28 年 9 月 8 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市役所	高齢者(通所系)事業所 職員約 30 名、障害者事 業所職員約 50 名	平成 28 年 9 月 13 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市こどもの城	職員及び来館者(母子約 30 名)	平成 28 年 9 月 14 日
	「気象情報の活用等」について	諫早市役所	保育所・学童クラブ事業 所職員約 40 名	平成 28 年 9 月 16 日
お天気講座	「急な大雨や雷・竜巻から身を守るために空をながめて天気の変化を知ろう」について	諫早市立図書館	小学 4 年生～中学 2 年生 (小学生 20 名、中学生 6 名計 26 名)	平成 28 年 8 月 4 日
諫早市民向け気象講座	「気象情報の活用等」について	諫早市立図書館	一般市民 31 名	平成 28 年 8 月 28 日

(6) 地域における取組（出水市）

[表 3-2-12 地域における取組（出水市）]

項目	内容等	場所	参加者	開催日
気象講座	「出水市の災害事例」について解説	出水市民交流センター	約 20 名(うち聴覚障害者 14 名)	平成 28 年 7 月 2 日
	「出水市の気象災害と防災気象情報の利活用」について	出水市消防本部	出水市防火管理者連絡 協議会員及び消防署員 約 70 名	平成 28 年 7 月 27 日
	今年の夏の特徴と今後の見通しについて	鶴丸会館	鶴友会 35 名	平成 28 年 8 月 8 日
	「集中豪雨と局地的大雨から身を守る」について	高尾野支所	出水市農業委員会約 30 名	平成 28 年 8 月 29 日
	「急な大雨から身を守る」ほか、市職員による「地震と備え」について	福祉作業所めーぶるハウス	所員とその家族、職員約 20 名	平成 28 年 9 月 12 日
気象庁ワークショップ	経験したことのない大雨 その時どうする？(鹿児島地方気象台主催)	高尾野中学校	1 年 3 組 6 名×6 班(ほか 教職員等)	平成 28 年 9 月 21 日
気象講演	「集中豪雨及び局地的大雨から身を守る」について	中央公民館	市内小中学校の校長・教 育長ほか約 30 名	平成 28 年 9 月 29 日

鶴友会：市長ほか市幹部職員、市内の官公庁、高校、企業、銀行、マスメディア、協同組合等の代表者

3.2.2 防災マニュアル等の作成、改善支援

3.2.2.1 地域防災計画

派遣市の防災対策支援として、以下の3市において、派遣気象予報士は地域防災計画について提案等を行った。

(1) 龍ヶ崎市

平成28年度末に予定されている「龍ヶ崎市地域防災計画」の見直しに向けて、避難勧告等の発令基準に関し、土砂災害警戒判定メッシュ情報の活用を提案した。

(2) 諫早市

暴風時の避難勧告等の発令基準に関し、現状では実際に避難する際に危険を伴う可能性があることや、台風と併せた対応が現実的であることをアドバイスした。また、土砂災害に関する避難勧告等の発令基準については、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」と「諫早市地域防災計画書」との整合を取りつつ地域の実情に合わせ内容を検討することが望ましい旨をアドバイスした。

(3) 出水市

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」の基準をベースに、出水市の実情を踏まえ避難準備情報、避難勧告、避難指示の各基準について見直し案を作成した。

3.2.2.2 防災マニュアル作成支援等

派遣市の防災対策支援として、以下の3市において、派遣気象予報士は防災マニュアルの作成等を行った。

(1) 三条市

各種天気図の内容や防災上着目するポイントについて、初めて防災を担当する職員でも理解できるように「天気図の見方のマニュアル」を作成した。

なお、三条市においては、詳細な災害対応マニュアルが整備されており、防災訓練等を通じて適宜マニュアルの見直しを図っているところであり、今回は災害対応マニュアルについての改善提案は行わなかった。

(2) 伊豆市

台風タイムライン の新規作成にあたり、想定する台風の選定と気象シナリオの作成について支援した。さらに、「静岡県異常気象災害誌」の資料を参考に当該シナリオ状況下の狩野川水系近辺の降水量の推定を行った。

タイムライン：「いつ」、「誰が」、「何をするか」を、あらかじめ時系列で整理した防災行動計画（国土交通省ホームページより）

(3) 廿日市市

- ・災害注意体制 で招集された際に初めて対応する職員でも円滑に対応できるように、気象情報等の確認手順についてまとめた「災害注意班マニュアル」を作成した。
- ・台風タイムラインの新規作成に必要な、台風の進路の違いや地域特性を踏まえた気象状況の想定についてアドバイスを行った。
- ・避難勧告発令基準等と気象警報等との関連を一目で理解し対応できるよう「避難勧告等の判断・早見フローチャート」を作成した。

災害注意体制：大雨・洪水・高潮警報等が発令され、小規模の災害が予想されるか降雨量の予測が困難な場合にとられる組織（「廿日市市地域防災計画」より）

3.2.2.3 気象庁の防災情報提供システムについて

(1) 気象庁の防災情報提供システムの利用状況

気象庁は、インターネットを活用して、Web 及び電子メールにより各地の気象台が発表する防災情報を提供する防災情報提供システムを構築しており、市町村等に利用 ID を付与している。しかしながら、派遣各市においては利用 ID の付与状況や気象庁の防災情報提供システムに掲載されている情報について十分に把握されておらず、派遣開始時点においては必ずしもシステムを十分に活用しているとはいえない状況であった。

市町村、消防本部などには、基本的に 3 個の利用 ID を付与。市町村から要請があった場合、必要に応じて市町村の内部部局ごとに 2 個の利用 ID を追加付与

(2) 気象庁の防災情報提供システムの運用マニュアル、マイページの作成

気象庁の防災情報提供システムを利用した防災気象情報の活用を目的として、派遣市用の運用マニュアル及びマイページを作成した。運用マニュアルは、気象庁の防災情報提供システムを初めて操作する職員にも理解できるように、平易な用語やイラストを用いて作成した。マイページは、派遣市の気象特性や地域特性を踏まえて作成した。

(3) 気象庁の防災情報提供システムの利用 ID の追加付与等

気象庁の防災情報提供システムの利用 ID について、以下の通り追加付与等がなされた。

- ・利用 ID の付与状況と利用状況を確認した上で、水戸地方気象台に利用 ID の追加を要望した結果新たに 2 個の利用 ID を付与され 6 月 20 日から利用を開始した。(龍ヶ崎市)
- ・市内の災害警戒(対策)支部のうち、下田、栄支部の 2 ヶ所において利用 ID が付与されていなかったため、新潟地方気象台に新たに要望した結果、8 月 24 日から利用可能となった。(三条市)
- ・利用 ID の付与状況を確認した結果、消防本部については広域化前の組織に付与された状況にあることが判明したため、利用 ID の有効活用を図ることとした。(伊豆市)
- ・広島地方気象台に利用 ID の追加を要望した結果、新たに 2 個の利用 ID を付与されたが、支所を含めた市の防災対応の実情からするとまだ十分とはいえない。(廿日市市)
- ・長崎地方気象台に利用 ID の追加を要望した結果、各支所に 1 個、総務課に 1 個計 6 個の利用 ID が付与された。(諫早市)

(4) 気象庁の防災情報提供システムの改善要望等

気象庁の防災情報提供システムについて、派遣気象予報士及び派遣市の防災担当職員の改善要望を整理した。

主な改善要望事項は操作性及び利便性の向上や掲載情報の充実に関するものである。集約結果は 4.2.2.3 を参照。

3.2.3 防災訓練等への協力

(1) 龍ヶ崎市

防災訓練

- ・「平成 28 年度龍ヶ崎市合同防災訓練（水防訓練）」
 - <実施日>：平成 28 年 6 月 5 日（日）
 - <参加者>：北文間地区住民等約 600 名
 - <参加機関>：龍ヶ崎市、消防団、北文間地域コミュニティ協議会、北文間小学校等
 - <協力概要>：本部員として参加し、気象状況の説明を実施
会議・現地視察等
- ・「土砂災害警戒区域規定箇所の点検」に同行
- ・「小貝川、牛久沼の共同（国土交通省関東地方整備局下館河川事務所、茨城県、龍ヶ崎市、地域住民の代表者）点検」に同行
- ・「小貝川堤防や自然堤防等の現地確認」の実施
小貝川氾濫時にどのように浸水域が広がるか、小貝川堤防や自然堤防等の現地確認を危機管理監とともに実施した。
- ・「平成 28 年度龍ヶ崎市合同防災訓練（水防訓練）事後検討会」への参加
- ・「龍ヶ崎市防災会議」に出席
- ・「今夏の天候の見通しについて（長期予報とエルニーニョ・ラニーニャ現象）」の講演を実施した。
- ・「龍ヶ崎市市民防災フェア 2016 講演会」に主催者側の一員として参加
- ・「霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災対策協議会（霞ヶ浦周辺の首長等）」にオブザーバーとして参加

(2) 三条市

防災訓練

- ・「平成 28 年度三条市水害対応総合防災訓練」
 - <実施日>：平成 28 年 6 月 26 日（日）
 - <参加者>：一般市民等約 2,500 名
 - <参加機関>：三条市、消防団、自治会、自主防災組織、民生委員、児童委員、新潟県三条地域振興局、国土交通省北陸地方整備局信濃川下流河川事務所、三条警察署、ライフライン関係機関、介護・福祉サービス事業所、産業関係団体等
 - <協力概要>：本部支援員として参加し、気象解説を実施
- ・「平成 28 年度信濃川下流河川事務所・三条市 水害対応合同訓練」
 - <実施日>：平成 28 年 7 月 4 日（月）
 - <参加者>：信濃川下流河川事務所約 30 名、三条市は市長以下約 30 名、新潟県三条地域振興局、新潟地方气象台、コンサルタント会社等で総勢 80 名弱
 - <参加機関>：信濃川下流河川事務所、三条市、新潟県三条地域振興局
 - <視察参加機関>：新潟地方气象台、新潟市、加茂市、田上町、北陸ガス、東北電力
 - <協力概要>：訓練時に利用する気象のシナリオに専門家としてコメント

会議・現地視察等

- ・「三条市内視察」を実施
- ・五十嵐川水害復興記念公園において、現地視察を実施するとともに「7.13 水害献花、黙とう」に出席

(3) 伊豆市

防災訓練

- ・「伊豆市土肥地区土砂災害避難訓練」
 - <実施日>：平成28年6月5日(日)
 - <参加者>：一般市民等約75名
 - <参加機関>：静岡県、沼津河川国道事務所、伊豆市
 - <協力概要>：伊豆市防災気象解説担当として参加し、「防災気象情報の利用」として、静岡県の降雨特性、狩野川台風の概要等の説明を実施
 - ・「平成28年度伊豆市総合防災訓練」
 - <実施日>：平成28年9月4日(日)
 - <参加者>：一般市民等約500名
 - <参加機関>：伊豆市、自衛隊、田方南消防署、消防団(天城地区)、医師会、大仁警察署、慶友病院、静岡県東部保健所
 - <協力概要>：前日に会場決定のための気象解説を実施し、当日は会場にて随時気象解説を実施。
- 会議・現地視察等
- ・「平成28年度狩野川洪水予報連絡会、静岡県東部圏域災害情報連絡会」にオブザーバーとして参加
 - ・「平成28年度狩野川の重要水防箇所計画の合同巡視」に同行
 - ・「修善寺、天城、中伊豆等の過去台風時における山腹崩壊現場や出水箇所等の現地視察」を実施

(4) 廿日市市

防災訓練

- ・「廿日市市水防訓練」
 - <実施日>：平成28年6月9日(木)
 - <参加者>：市職員、一般市民等約50名
 - <参加機関>：廿日市市、自主防災組織等
 - <協力概要>：本部支援員として参加
- ・「佐方地区子ども会&地域合同防災訓練」
 - <実施日>：平成28年9月25日(日)
 - <参加者>：子ども・保護者、一般市民約50名
 - <協力概要>：市民センター主催事業の支援員として企画段階から参画し、当日は講師役を務めた。

会議・現地視察等

- ・「吉和地域、佐伯地域の現地視察」を実施
- ・「廿日市地域、大野地域の現地視察」を実施
- ・「宮島地域の現地視察」を実施
- ・台風対応のための体制協議に出席
台風第 12 号について、台風の特徴、風・雨の今後の見通しについて解説を実施した。

(5) 諫早市

防災訓練

派遣期間中実施されなかった。

会議・現地視察等

- ・「市北部の出張所訪問及び本明川上流域の現地視察」を実施
- ・「市南部の出張所訪問及び諫早干拓地の現地視察」を実施
- ・「高来地区の雨量計等の現地視察」を実施

(6) 出水市

防災訓練

- ・「平成 28 年度出水市防災訓練（地震・大雨の複合災害対応訓練）」
＜実施日＞：平成 28 年 8 月 28 日（日）
＜参加者＞：一般市民等約 300 名
＜参加機関＞：出水市、消防団、ほか関係機関
＜協力概要＞：本部員として参加し、気象状況の実況監視及び予想の解説を実施

会議・現地視察等

- ・「北薩地域振興局管内市町防災担当者会議」に出席
- ・「地域防災研修会」（市内自治会長等）に出席

3.2.4 地方気象台との連携

- ・市長から、龍ヶ崎市において、今後 30 年間に強い地震が発生する確率が周辺の自治体と比べ飛びぬけて高い理由について問合せがあり、水戸地方気象台へ相談し助言を受けた。(龍ヶ崎市)
- ・平成 28 年度末に予定されている「龍ヶ崎市地域防災計画」の見直しに向けて、土砂災害警戒判定メッシュ情報の活用方法について、水戸地方気象台から助言を受けた。(龍ヶ崎市)
- ・大雪時の防災対応の検討について新潟地方気象台に相談し、大雪警報に関する資料提供を受けた。(三条市)
- ・台風タイムライン作成に関し、台風の規模等により想定される雨量パターンについて静岡地方気象台に相談し助言を受けた。(伊豆市)
- ・熊坂小学校における出前講座及び気象庁ワークショップを静岡地方気象台と協力して実施した。(伊豆市)
- ・台風タイムライン作成のための台風の進路や地域特性を踏まえた気象状況等の想定及び台風関連出前講座の資料について、広島地方気象台に相談し助言を受けた。(廿日市市)
- ・気象庁の防災情報提供システムの予報官コメントについて、危機管理課職員の改善要望等を広島地方気象台に伝えた結果、改善が図られた。(廿日市市)
- ・広島工業大学における気象庁ワークショップを広島地方気象台と協力して実施した。(廿日市市)
- ・市の防災対応の実情を踏まえ、大雨警報や土砂災害警戒情報等の発表・解除について、より適切なタイミングとなるよう長崎地方気象台に改善要望を伝えた。(諫早市)
- ・小学生向け気象講座の実施に際し、長崎地方気象台から「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」のリーフレット 50 部の提供を受けた。(諫早市)
- ・諫早市の避難勧告等の発令基準を検証するため、土砂災害警戒情報の発表基準策定の際に使用した資料について長崎地方気象台から提供を受けた。(諫早市)
- ・気象出前講座の資料作成に際し、鹿児島地方気象台から資料提供を受けた。(出水市)
- ・高尾野中学校における出前講座及び気象庁ワークショップを鹿児島地方気象台と協力して実施した。(出水市)

3.2.5 その他

(1) 市の催事等への協力

- ・市の催事等への協力のための気象解説を実施した。(各市)
- ・市長のリオデジャネイロオリンピック視察に伴い、現地の週間天気予報の入手方法を担当に説明した。(伊豆市)

(2) その他の情報提供

- ・林野火災への市の対応を支援するため、気象解説を実施した。(伊豆市)
- ・山岳遭難者捜索への市の対応を支援するため、防災担当職員に気象情報を提供した。(諫早市)
- ・市の渇水対策を支援するため、対策会議に気象情報を提供した。(諫早市、出水市)

3.3 大雨の際の防災対応時の業務

3.3.1 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（龍ヶ崎市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-1 に示す。

[表 3-3-1 防災対応一覧表（龍ヶ崎市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 7 月 14 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(2)	平成 28 年 8 月 16 日～17 日	台風 第 7 号	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	
(3)	平成 28 年 8 月 18 日	大気不安定	土砂災害 浸水害			-	-		-
(4)	平成 28 年 8 月 22 日～23 日	台風 第 9 号	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	
(5)	平成 28 年 8 月 28 日～30 日	台風 第 10 号	浸水害		-	-	-	-	
(6)	平成 28 年 9 月 7 日～8 日	台風 第 13 号	浸水害		-	-	-	-	-
(7)	平成 28 年 9 月 19 日～20 日	台風 第 16 号	-	-	-	-	-	-	-

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 平成 28 年 7 月 14 日 (木) の大雨対応

【気象概況】

西日本から東日本では、上空の寒気や前線に吹き込む湿った空気の影響で大気の状態が不安定となり、関東地方を中心に雷雨となった。

龍ヶ崎市付近においては、夕方から夜にかけて雨や雷雨となり、一時ひょうを伴った。龍ヶ崎地域気象観測所(アメダス龍ヶ崎)では、降り始めからの降水量 20.5 ミリ、最大 1 時間降水量 10.5 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、14 日 16 時 41 分の大雨警報(浸水害)及び洪水警報発表に伴い、危機管理監を本部長とする警戒本部を設置し対応した。

[表 3-3-2 平成 28 年 7 月 14 日(木)の大雨対応(龍ヶ崎市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
7月14日 08:35			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月14日 10:00		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
7月14日 16:41	大雨警報(浸水害)、洪水警報発表	警戒本部設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月14日 21:18	大雨警報(浸水害)、洪水警報解除	警戒本部廃止	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 平成 28 年 8 月 16 日（火）～17 日（水）の台風第 7 号対応

【気象概況】

平成 28 年 8 月 14 日 03 時、マリアナ諸島で発生した台風第 7 号は発達しながら北上し、17 日 03 時頃には茨城県水戸市の南東約 80 キロに達した。その後、東日本の太平洋沿岸を北上し、17 日 17 時半頃に北海道襟裳岬付近に上陸した。

この影響で龍ヶ崎市付近においては、16 日夜から 17 日朝にかけてやや強い雨が降った。龍ヶ崎地域気象観測所(アメダス龍ヶ崎)では、降り始めからの降水量 83.5 ミリ、最大 1 時間降水量 17.5 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、16 日 15 時 30 分に市長を本部長とする災害対策本部を設置し災害対策本部会議を開催した。その後の雨量予想から判断し、15 時 55 分に土砂災害警戒区域の住民 124 世帯 356 人を対象に避難準備情報を発令した。

[表 3-3-3 平成 28 年 8 月 16 日（火）～17 日（水）の台風第 7 号対応（龍ヶ崎市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 16 日 08:35			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8 月 16 日 12:00		情報共有会議開催	
8 月 16 日 13:00		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
8 月 16 日 15:30		災害対策本部設置及び災害対策本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 16 日 15:55		避難準備情報発令 避難所開設	
8 月 16 日 20:57	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表		
8 月 17 日 02:08	大雨警報（土砂災害、 浸水害）発表、洪水警報継続		
8 月 17 日 06:35	大雨警報（土砂災害、 浸水害）、洪水警報解除		
8 月 17 日 06:55		災害対策本部を警戒本部に移行 避難準備情報解除、避難所閉鎖	
8 月 17 日 13:00		警戒本部廃止	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 平成 28 年 8 月 18 日（木）の大雨対応

【気象概況】

北日本から東日本にかけて前線が停滞した。また、日中の昇温と上空に寒気が流れ込んだ影響で、東日本を中心に大気の状態が非常に不安定となった。この影響で、東日本では広い範囲で雨や雷雨となり、宇都宮市では 1 時間に 83 ミリの猛烈な雨を観測した。

龍ヶ崎市付近においては、発達した積乱雲が通過し、局地的に非常に激しい雨や雷雨となった。龍ヶ崎地域気象観測所（アメダス龍ヶ崎）では、降り始めからの降水量 9.5 ミリ、最大 1 時間降水量 5.5 ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、18 日 15 時 15 分に危機管理監を本部長とする警戒本部を設置し対応するとともに、15 時 30 分に市長を本部長とする災害対策本部を設置した。その後 16 時 00 分に土砂災害警戒区域の住民 124 世帯 356 人を対象に避難勧告を発令した。

[表 3-3-4 平成 28 年 8 月 18 日（木）の大雨対応（龍ヶ崎市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 18 日 08:35			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8 月 18 日 15:12	大雨警報（土砂災害、浸水害）、洪水警報発表		
8 月 18 日 15:15		警戒本部設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 18 日 15:27	土砂災害警戒情報発表		
8 月 18 日 15:30		災害対策本部設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 18 日 16:00		避難勧告発令、避難所開設	
8 月 18 日 18:03	土砂災害警戒情報解除		
8 月 18 日 18:25	大雨警報（土砂災害）切替、洪水警報解除		
8 月 18 日 18:30		避難勧告解除 災害対策本部から警戒本部へ移行 避難所閉鎖	
8 月 18 日 21:28	大雨警報（土砂災害）解除		
8 月 18 日 21:30		警戒本部廃止	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(4) 平成 28 年 8 月 22 日 (月) ~ 23 日 (火) の台風第 9 号対応

【気象概況】

平成 28 年 8 月 19 日 15 時、マリアナ諸島で発生した台風第 9 号は発達しながら北上し、22 日 12 時半頃、千葉県館山市付近に上陸した。その後、暴風域を伴って関東地方から東北地方を北から北北東に進み、23 日 06 時頃には北海道日高地方に再上陸した。この影響で、龍ヶ崎市付近においては 22 日朝から夕方にかけて強い雨が降った。龍ヶ崎地域気象観測所 (アメダス龍ヶ崎) では、降り始めからの降水量 87.5 ミリ、最大 1 時間降水量 21.5 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、台風第 9 号に対応するため、22 日 08 時 11 分の大雨警報 (浸水害) 及び洪水警報発表に伴い危機管理監を本部長とする警戒本部を設置し、09 時 30 分に龍ヶ崎市情報共有会議 (副市長以下) を開催した。その後 13 時 00 分に市長を本部長とする災害対策本部を設置するとともに、第 1 回災害対策本部会議を開催し、土砂災害警戒区域の住民 124 世帯 356 人を対象に避難準備情報を発令した。

[表 3-3-5 平成 28 年 8 月 22 日 (月) ~ 23 日 (火) の台風第 9 号対応 (龍ヶ崎市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 22 日 08:11	大雨警報 (浸水害)、 洪水警報発表	警戒本部設置	
8 月 22 日 08:30		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
8 月 22 日 09:30		情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 22 日 10:29	大雨警報 (土砂災害、 浸水害) 発表、洪水警報継続		
8 月 22 日 13:00		災害対策本部設置及び第 1 回災害対策本部会議開催 避難準備情報発令 避難所開設	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 22 日 15:30		第 2 回災害対策本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 22 日 17:30		第 3 回災害対策本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 22 日 20:54	大雨警報 (土砂災害、 浸水害) 解除、洪水警報継続		
8 月 23 日 04:20	洪水警報解除	避難準備情報解除	
8 月 23 日 09:00		災害対応についての報告会開催 (市長以下)	台風第 9 号の気象経過を解説
8 月 23 日 15:15		災害対策本部廃止 避難所閉鎖	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(5) 平成 28 年 8 月 28 日（日）～ 30 日（火）の台風第 10 号対応

【気象概況】

平成 28 年 8 月 21 日 21 時、日本の南で発生した台風第 10 号は、26 日には南大東島の南の海上で東に向きを変え、30 日 09 時頃には千葉県銚子市の東約 170 キロの海上まで進んだ。その後、30 日 18 時前には岩手県大船渡市付近に上陸し、東北地方北部を縦断した。

この影響で、龍ヶ崎市付近においては 29 日夜から 30 日朝にかけて雨が降った。龍ヶ崎地域気象観測所（アメダス龍ヶ崎）では、降り始めからの降水量 16.5 ミリ、最大 1 時間降水量 2.5 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、28 日昼から台風情報の収集に努め、29 日 13 時 00 分に市長を本部長とする災害対策本部を設置するとともに、第 1 回災害対策本部会議を開催した。

その後の雨量予想から判断し、16 時 00 分に土砂災害警戒区域の住民 124 世帯 356 人を対象に避難準備情報を発令した。

[表 3-3-6 平成 28 年 8 月 28 日（日）～ 30 日（火）の台風第 10 号対応（龍ヶ崎市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 28 日 14:20		台風第 10 号対応検討の打合せ実施（情報共有会議）	台風第 10 号の状況について解説
8 月 29 日 09:00		台風第 10 号対策会議開催（情報共有会議）	台風第 10 号の現状及び今後の気象の見通しについて解説
8 月 29 日 13:00		災害対策本部設置及び第 1 回災害対策本部会議開催	台風第 10 号の現状及び今後の気象の見通しについて解説
8 月 29 日 13:30		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
8 月 29 日 16:00		避難準備情報発令 避難所開設	
8 月 29 日 17:00		第 2 回災害対策本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 30 日 04:37	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表		
8 月 30 日 09:00		第 3 回災害対策本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 30 日 11:46	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除	避難準備情報解除 災害対策本部廃止 避難所閉鎖	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(6) 平成 28 年 9 月 7 日（水）～8 日（木）の台風第 13 号対応

【気象概況】

平成 28 年 9 月 6 日 09 時、宮古島の北で発生した台風第 13 号は勢力を維持しながら北東進し、8 日 03 時頃には東海道沖で温帯低気圧にかわった。

この影響で、龍ヶ崎市付近においては 7 日朝から 8 日夕方にかけて断続的に雨が降った。龍ヶ崎地域気象観測所（アメダス龍ヶ崎）では、降り始めからの降水量 5.5 ミリ、最大 1 時間降水量 2.0 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、7 日朝から台風の情報収集に努め、09 時 00 分に第 1 回情報共有会議（副市長以下）を開催した。10 時 17 分に大雨警報（浸水害）及び洪水警報の発表に伴い、危機管理監を本部長とする警戒本部を設置して台風の対応にあたった。

[表 3-3-7 平成 28 年 9 月 7 日（水）～8 日（木）の台風第 13 号対応（龍ヶ崎市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
9 月 7 日 07:10		台風第 13 号対応検討の打合せ実施	台風第 13 号の状況について解説
9 月 7 日 09:00		第 1 回情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9 月 7 日 10:17	大雨警報（浸水害）、洪水警報発表	警戒本部設置	
9 月 7 日 12:30		第 2 回情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9 月 7 日 13:30		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
9 月 7 日 13:42	大雨警報（浸水害）、洪水警報解除	警戒本部廃止	
9 月 7 日 17:00		第 3 回情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9 月 8 日 07:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
9 月 8 日 09:00		大雨対応のための情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(7) 平成 28 年 9 月 19 日 (月) ~ 20 日 (火) の台風第 16 号対応

【気象概況】

平成 28 年 9 月 13 日 03 時、フィリピンの東で発生した台風第 16 号は発達しながら西進し、17 日頃には北から北東に進路を変え、20 日 00 時過ぎに鹿児島県大隅半島に上陸した。その後、太平洋に抜け日本の南海上を東北東進し、13 時頃に和歌山県田辺市付近に再上陸し、21 時頃に東海道沖で温帯低気圧となった。

この影響で龍ヶ崎市付近においては、19 日夜から 20 日朝にかけて断続的に雨が降った。龍ヶ崎地域気象観測所 (アメダス龍ヶ崎) では、降り始めからの降水量 16.5 ミリ、最大 1 時間降水量 2.5 ミリを観測した。

【防災対応】

龍ヶ崎市では、19 日昼から台風の情報収集に努め、20 日 09 時 00 分に第 1 回情報共有会議 (副市長以下) を開催した。その後 15 時 45 分に危機管理監を本部長とする警戒本部を設置して台風の対応にあたった。

[表 3-3-8 平成 28 年 9 月 19 日 (月) ~ 20 日 (火) の台風第 16 号対応 (龍ヶ崎市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	龍ヶ崎市の対応	派遣気象予報士の対応
9 月 19 日 15:10		台風第 16 号対応検討の打合せ実施	台風第 16 号の状況について解説
9 月 20 日 09:00		第 1 回情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9 月 20 日 10:30		市内排水ポンプ場のスクリーン清掃・ポンプ作動点検	
9 月 20 日 15:30		第 2 回情報共有会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9 月 20 日 15:45		警戒本部設置	
9 月 20 日 23:15		警戒本部廃止	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

3.3.2 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（三条市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-9 に示す。

[表 3-3-9 防災対応一覧表（三条市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 7 月 6 日～7 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	
(2)	平成 28 年 7 月 15 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(3)	平成 28 年 7 月 26 日～27 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(4)	平成 28 年 7 月 29 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(5)	平成 28 年 7 月 30 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(6)	平成 28 年 8 月 2 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(7)	平成 28 年 8 月 20 日～23 日	台風 第 9 号	浸水害		-	-	-	-	-
(8)	平成 28 年 8 月 26 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(9)	平成 28 年 8 月 27 日～30 日	台風 第 10 号	浸水害		-	-	-	-	-
(10)	平成 28 年 9 月 5 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 平成 28 年 7 月 6 日（水）～7 日（木）の大雨対応

【気象概況】

前線や湿った空気の影響で、北陸地方や東北地方を中心に雨や雷雨となった。

三条市付近においては、断続的に雨や雷雨となり、夕方から夜のはじめ頃に発達した雨雲がかかった。三条地域気象観測所（アメダス三条）では、降り始めからの降水量 62.5 ミリ、最大 1 時間降水量 19.0 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、6 日 18 時 00 分に第 1 次配備（警戒体制）を開始し対応にあたった。18 時 45 分の大雨警報（土砂災害）発表に伴い、19 時 00 分に第 3 次配備移行準備を開始した。その後、19 時 30 分に市長を本部長とする災害対策本部を設置し、保内地区、本成寺地区、大崎地区、大面地区、長沢地区、森町地区、鹿峠地区の山沿いの 5,243 世帯 16,277 人を対象に避難準備情報を発令した。

[表 3-3-10 平成 28 年 7 月 6 日（水）～7 日（木）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
7 月 6 日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7 月 6 日 18:00		第 1 次配備（警戒体制）開始	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7 月 6 日 18:45	大雨警報（土砂災害）発表		
7 月 6 日 19:00		第 3 次配備（「災害対策本部」設置）移行準備	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7 月 6 日 19:30		避難準備情報発令 避難所開設 第 3 次配備（災害対策本部・支部設置（井栗支部、本成寺支部、大崎支部、栄支部及び下田支部））開始	
7 月 6 日 19:35	大雨警報（土砂災害、浸水害）、洪水警報発表		
7 月 6 日 21:46	大雨警報（土砂災害）切替、洪水警報解除		
7 月 6 日 22:20		避難準備情報解除 災害対策本部閉鎖、第 3 次配備から第 1 次配備へ移行	
7 月 6 日 23:00		避難所閉鎖	
7 月 7 日 04:34	大雨警報（土砂災害）解除		
7 月 7 日 08:00		第 1 次配備（警戒体制）解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 平成 28 年 7 月 15 日（金）の大雨対応

【気象概況】

能登半島沖の寒気を伴った低気圧の影響で、大気の状態が不安定となり、北陸地方や関東地方を中心に局地的に激しい雨や雷雨となった。

三条市付近においては、断続的に雨や雷雨となり、明け方に発達した雨雲がかかった。三条地域気象観測所（アメダス三条）では、降り始めからの降水量 31.5 ミリ、最大 1 時間降水量 12.5 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、15 日 04 時 35 分に第 1 次配備（警戒体制）を開始し対応にあたった。

[表 3-3-11 平成 28 年 7 月 15 日（金）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
7 月 15 日 04:21	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表、 土砂災害警戒判定メッ シユ情報（黄色表示）		
7 月 15 日 04:35		第 1 次配備（警戒体制） 開始	
7 月 15 日 04:45			現在の気象状況と今後の 見通しについて解説
7 月 15 日 06:30		第 1 次配備（警戒体制） 解除	
7 月 15 日 08:32	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 平成 28 年 7 月 26 日（火）～27 日（水）の大雨対応

【気象概況】

近畿地方から東日本には湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となった。この影響で、北陸地方を中心に所により激しい雷雨となった。

三条市付近においては、断続的に雨が降り、26 日夜遅くから 27 日昼前にかけて、断続的に雨や雷雨となった。三条地域気象観測所（アメダス三条）では、降り始めからの降水量 29.0 ミリ、最大 1 時間降水量 8.0 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、防災対応職員の招集基準に達せず、配備体制等の対応はなかった（大雨警報は発表されたが、土砂災害警戒判定メッシュ情報が基準未満だったため）。

[表 3-3-12 平成 28 年 7 月 26 日（火）～27 日（水）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
7 月 26 日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7 月 26 日 16:12			16:00 発表の警報切り替えの可能性で、「大雨警報（浸水害）」“高”となったため、防災担当にその旨解説
7 月 26 日 23:12	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	
7 月 27 日 09:00 頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
7 月 27 日 10:22	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

(4) 平成 28 年 7 月 29 日（金）の大雨対応

【気象概況】

日中の昇温と湿った空気の影響で、午後は大気の状態が不安定となり、山沿いを中心に局地的な雨や雷雨となった。

三条市付近においては、局地的に激しい雨が降ったものの、三条地域気象観測所(アメダス三条)の降り始めからの降水量は 0.0 ミリであった。

【防災対応】

三条市では、防災対応職員の招集基準に達せず、配備体制等の対応はなかった(大雨警報は発表されたが、土砂災害警戒判定メッシュ情報が基準未満だったため)。

[表 3-3-13 平成 28 年 7 月 29 日（金）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
7月29日 09:00頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月29日 18:43	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月29日 20:32	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

(5) 平成 28 年 7 月 30 日（土）の大雨対応

【気象概況】

日中の昇温と湿った空気の影響で、午後は大気の状態が不安定となり、山沿いを中心に局地的な雨や雷雨となった。

三条市付近においては、局地的に激しい雨が降ったものの、三条地域気象観測所(アメダス三条)の降り始めからの降水量は 0.0 ミリであった。

【防災対応】

三条市では、防災対応職員の招集基準に達せず、配備体制等の対応はなかった(大雨警報は発表されたが、土砂災害警戒判定メッシュ情報が基準未満だったため)。

[表 3-3-14 平成 28 年 7 月 30 日（土）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
7月30日 18:22	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	
7月30日 19:28	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

(6) 平成 28 年 8 月 2 日（火）の大雨対応

【気象概況】

関東の東海上を上空に寒気を伴った低気圧が北上し、東日本から東北地方を中心に広範囲で大気の状態が不安定となった。このため、非常に激しい雨や雷雨となった所があった。

三条市付近においても、三条地域気象観測所（アメダス三条）で、降り始めからの降水量 8.5 ミリ、最大 1 時間降水量 4.5 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、防災対応職員の招集基準に達せず、配備体制等の対応はなかった（大雨警報は発表されたが、土砂災害警戒判定メッシュ情報が基準未満だったため）。

[表 3-3-15 平成 28 年 8 月 2 日（火）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
8月2日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8月2日 13:23	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8月2日 15:43	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

(7) 平成 28 年 8 月 20 日(土)～23 日(火)の台風第 9 号対応

【気象概況】

平成 28 年 8 月 19 日 15 時、マリアナ諸島で発生した台風第 9 号は発達しながら北上し、22 日 12 時半頃、千葉県館山市付近に上陸した。その後、暴風域を伴って関東地方から東北地方を北から北北東に進み、23 日 06 時頃には北海道日高地方に再上陸した。

この影響で、三条市付近においては 22 日昼過ぎから夜遅くにかけてやや強い雨となった。三条地域気象観測所(アメダス三条)では、降り始めからの降水量 44.0 ミリ、最大 1 時間降水量 13.0 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、20 日昼から気象情報収集体制を強化し、タイムラインに基づく措置を開始したものの、台風の影響が少なく配備体制等の対応はなかった。

[表 3-3-16 平成 28 年 8 月 20 日(土)～23 日(火)の台風第 9 号対応(三条市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 20 日 13:00		台風第 9 号対応検討	台風第 9 号の状況について解説
8 月 20 日 15:00		タイムライン措置	
8 月 22 日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8 月 22 日 17:31	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	(三条市招集基準に達せず)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 23 日 00:15	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		

(8) 平成 28 年 8 月 26 日 (金) の大雨対応

【気象概況】

オホーツク海からのびる寒冷前線が北日本を通過した。この影響で、北日本から西日本の日本海側では雨が降り、激しい雨が降った所があった。三条市付近においては、発達した雨雲がかかった所があった。三条地域気象観測所 (アメダス三条) では、降り始めからの降水量 8.5 ミリ、最大 1 時間降水量 4.5 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、防災対応職員の招集基準に達せず、配備体制等の対応はなかった (大雨警報は発表されたが、土砂災害警戒判定メッシュ情報が基準未満だったため) 。

[表 3-3-17 平成 28 年 8 月 26 日 (金) の大雨対応 (三条市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 26 日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8 月 26 日 15:55	大雨警報 (浸水害) 、 洪水警報発表	(三条市招集基準に達せず)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 26 日 17:00 頃			現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 26 日 20:08	大雨警報 (浸水害) 、 洪水警報解除		

(9) 平成 28 年 8 月 27 日（土）～30 日（火）の台風第 10 号対応

【気象概況】

平成 28 年 8 月 19 日 21 時、八丈島の東約 150 キロの海上で発生した台風第 10 号は、26 日には南大東島の南海上で東に向きを変え、30 日 09 時頃には千葉県銚子市の東約 170 キロの海上まで進んだ。その後、30 日 18 時前には岩手県大船渡市付近に上陸し、東北地方北部を縦断した。この影響で、三条市付近では 30 日未明から同日夜にかけて断続的に雨が降った。三条地域気象観測所（アメダス三条）では降り始めからの降水量 39.5 ミリ、最大 1 時間降水量 6.0 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、27 日昼から気象情報収集体制を強化し、タイムラインに基づく措置を開始したものの、台風の影響が少なく配備体制等の対応はなかった。

[表 3-3-18 平成 28 年 8 月 27 日（土）～30 日（火）の台風第 10 号対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
8 月 27 日 09:00		タイムライン措置	
8 月 27 日 13:00		台風第 10 号対応検討	台風第 10 号の状況について解説
8 月 29 日 13:00			三条市庁議において台風第 10 号及び風・雨の今後の見通しについて解説
8 月 30 日 11:56	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8 月 30 日 15:42	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

(10) 平成 28 年 9 月 5 日（月）の大雨対応

【気象概況】

台風第 12 号の影響で暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となって所々で雨雲が発達した。三条市付近においては、夕方から夜にかけて断続的に雨や雷雨となり、一時的にやや強い雨が降った。三条地域気象観測所（アメダス三条）では、降り始めからの降水量 17.5 ミリ、最大 1 時間降水量 17.0 ミリを観測した。

【防災対応】

三条市では、台風の影響が少なく配備体制等の対応はなかった。

[表 3-3-19 平成 28 年 9 月 5 日（月）の大雨対応（三条市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	三条市の対応	派遣気象予報士の対応
9 月 5 日 09:00 頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
9 月 5 日 19:18	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	（三条市招集基準に達せず）	
9 月 5 日 20:48	大雨警報（浸水害）、 洪水警報解除		

3.3.3 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（伊豆市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-20 に示す。

[表 3-3-20 防災対応一覧表（伊豆市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 6 月 21 日	前線	浸水害		-	-	-	-	-
(2)	平成 28 年 6 月 23 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	-
(3)	平成 28 年 6 月 25 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(4)	平成 28 年 7 月 9 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(5)	平成 28 年 8 月 21 日～22 日	台風 第 9 号	土砂災害 浸水害			-	-		
(6)	平成 28 年 8 月 23 日	大気不安定	土砂災害	-	-	-	-	-	-
(7)	平成 28 年 9 月 13 日～14 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	-
(8)	平成 28 年 9 月 20 日	台風 第 16 号	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 6月21日(火)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。

伊豆市付近においては、断続的に雨が降り、朝から昼頃にかけて発達した雨雲が次々と通過した。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)では、降り始めからの降水量37.0ミリ、最大1時間降水量9.5ミリを観測した。

【防災対応】

伊豆市では、21日08時30分に第1次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-21 6月21日(火)の大雨対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
6月21日 08:28	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表		
6月21日 08:30		第1次配備体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月21日 08:40			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
6月21日 11:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6月21日 11:17			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
6月21日 13:28	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		
6月21日 13:30		第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 平成 28 年 6 月 23 日（木）の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。

伊豆市付近においては、断続的に雨が降り、明け方から昼頃にかけて発達した雨雲が次々と通過し、大雨となった所があった。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所（アメダス湯ヶ島）では、降り始めからの降水量 123.5 ミリ、最大 1 時間降水量 27.5 ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

伊豆市では、23 日 08 時 29 分に第 1 次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-22 平成 28 年 6 月 23 日（木）の大雨対応（伊豆市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
6 月 23 日 08:29	大雨警報（浸水害）、 洪水警報発表	第 1 次配備体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6 月 23 日 08:30			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
6 月 23 日 09:38	大雨警報（土砂災害、 浸水害）発表、 洪水警報継続		
6 月 23 日 10:10	土砂災害警戒情報発表		
6 月 23 日 10:26			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
6 月 23 日 10:30			市長に気象解説
6 月 23 日 11:00 頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6 月 23 日 11:12	大雨警報（土砂災害） 継続、洪水警報解除		
6 月 23 日 12:33	土砂災害警戒情報解除		
6 月 23 日 12:45	大雨警報（土砂災害） 解除		
6 月 23 日 13:05		第 1 次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 6月25日(土)の大雨対応

【気象概況】

日本海にある低気圧からのびる寒冷前線が本州付近を通過した。

伊豆市付近においては、24日夕方から25日朝にかけて雨や雷雨となり、一時激しい雨が降った所があった。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)では、降り始めからの降水量47.5ミリ、最大1時間降水量31.0ミリを観測した。

【防災対応】

伊豆市では、25日06時53分に第1次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-23 6月25日(土)の大雨対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
6月25日 04:30			現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月25日 06:53	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	第1次配備体制	
6月25日 07:25			市長に気象解説
6月25日 09:25	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
6月25日 10:26	大雨警報(土砂災害)解除	第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(4) 7月9日(土)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に停滞する梅雨前線を低気圧が通過した影響で、大雨となった所があった。

伊豆市付近においては、未明から夕方にかけて断続的に雨や雷雨となり、一時発達した雨雲がかかった。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)では、降り始めからの降水量71.5ミリ、最大1時間降水量19.5ミリを観測した。

【防災対応】

伊豆市では、9日09時41分に第1次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-24 7月9日(土)の大雨対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
7月9日 09:41	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	第1次配備体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月9日 10:56			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
7月9日 11:00			市長に気象解説
7月9日 15:23	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除		
7月9日 15:26		第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(5) 8月21日(日)～22日(月)の台風第9号対応

【気象概況】

平成28年8月19日15時、マリアナ諸島で発生した台風第9号は発達しながら北上し、22日12時半頃、千葉県館山市付近に上陸した。その後、暴風域を伴って関東地方から東北地方を北から北北東に進み、23日06時頃には北海道日高地方に再上陸した。

この影響で、伊豆市付近においては22日朝から昼前にかけて非常に激しい雨となり、伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)では、降り始めからの降水量280.0ミリ、最大1時間降水量52.0ミリを観測したほか、天城山地域気象観測所(アメダス天城山)では、降り始めからの総降水量が400ミリを超え、22日09時10分までの1時間に86.0ミリの猛烈な雨となった。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

伊豆市では、21日昼から気象等の台風情報収集に努め、13時50分に第1次配備体制とした。16時00分に第1回警戒本部会議(市長以下)を開催し、台風の今後の見通しから避難所の開設を22日とした。22日07時30分に修善寺地区、中伊豆地区、天城湯ヶ島地区の11,606世帯28,121人を対象に避難準備情報を発令した。さらに11時45分には中伊豆町屋地区の35世帯101人を対象に避難勧告を発令した。

[表3-3-25 8月21日(日)～22日(月)の台風第9号対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
8月21日 13:50		第1次配備体制	市長に気象解説
8月21日 16:00		第1回警戒本部会議開催	台風情報を解説
8月21日 22:10	暴風警報、波浪警報発表		
8月22日 02:46	大雨警報(浸水害)、洪水警報発表、暴風警報、波浪警報継続		
8月22日 03:30			現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8月22日 05:31	大雨警報(土砂災害、浸水害)発表、洪水警報、暴風警報、波浪警報継続		
8月22日 06:00		避難所開設 第2回警戒本部会議開催	台風情報を解説
8月22日 07:15	土砂災害警戒情報発表		
8月22日 07:30		避難準備情報発令	
8月22日 09:00		第3回警戒本部会議開催	台風情報を解説
8月22日 11:30		第4回警戒本部会議開催	台風情報を解説
8月22日 11:45		避難勧告発令	

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
8月22日 13:30頃			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
8月22日 15:05	土砂災害警戒情報解除		
8月22日 15:10			防災監・防災安全課長が避難準備情報、避難勧告解除を市長に説明する際同行し解説
8月22日 15:30		避難勧告、避難準備情報解除	
8月22日 15:38	大雨警報（土砂災害）継続、洪水警報、暴風警報、波浪警報解除		
8月22日 17:30	大雨警報（土砂災害）解除	第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(6) 8月23日（火）の大雨対応

【気象概況】

上空の寒気と湿った空気の影響で大気の状態が不安定となった。

伊豆市付近においては、午後、断続的に雨となり一時やや強い雨が降った。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所（アメダス湯ヶ島）では、降り始めからの降水量 11.5 ミリ、最大 1 時間降水量 11.5 ミリを観測した。

【防災対応】

伊豆市では、23日13時05分に第1次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-26 8月23日（火）の大雨対応（伊豆市）]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
8月23日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
8月23日 11:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
8月23日 13:05	大雨警報（土砂災害）発表	第1次配備体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8月23日 17:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
8月23日 17:32	大雨警報（土砂災害）解除	第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(7) 9月13日(火)～14日(水)の大雨対応

【気象概況】

活発な秋雨前線の影響で九州地方から東北地方にかけて雨となった。特に太平洋側では所々で雨雲が発達し非常に激しい雨が降った。伊豆市付近においては、13日明け方から断続的に雨や雷雨となり、14日未明には一時激しい雨が降った。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)では、降り始めからの降水量196.0ミリ、最大1時間降水量31.0ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

伊豆市では、13日07時43分に第1次配備体制とし状況の推移を監視した。

[表 3-3-27 9月13日(火)～14日(水)の大雨対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
9月13日 07:43	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	第1次配備体制	
9月13日 07:59			現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月13日 11:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月13日 11:15	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除	第1次配備体制解除	
9月13日 14:24	大雨警報(土砂災害) 発表	第1次配備体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月13日 16:50	大雨警報(土砂災害) 解除		
9月13日 17:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月13日 23:27	大雨警報(土砂災害) 発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月14日 00:10	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報発表		
9月14日 00:59	土砂災害警戒情報発表		
9月14日 08:05			防災気象情報を伊豆市掲示板に掲載
9月14日 08:30頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月14日 09:30			市長に気象解説
9月14日 10:07	大雨警報(土砂災害) 継続、洪水警報解除		
9月14日 10:18	土砂災害警戒情報解除		
9月14日 11:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月14日 11:16	大雨警報(土砂災害) 解除	第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(8) 9月20日(火)の台風第16号対応

【気象概況】

平成28年9月13日03時、フィリピンの東で発生した台風第16号は発達しながら西進し、17日頃から北から北東に進路を変え、20日00時過ぎに鹿児島県大隅半島に上陸した。その後、太平洋に抜け日本の南海上を東北東進し、13時頃に和歌山県田辺市付近に再上陸し、21時頃に東海道沖で温帯低気圧となった。この影響で、伊豆市付近においては20日未明から断続的に雨や雷雨となり一時激しい雨が降った。伊豆市の湯ヶ島地域気象観測所(アメダス湯ヶ島)の降り始めからの降水量141.0ミリ、最大1時間降水量28.5ミリを観測した。

【防災対応】

伊豆市では、20日朝から気象等の台風情報収集に努め、10時00分に第1回警戒本部会議(市長以下)を開催した。今後の雨の見通しから15時20分に市内全域の13,463世帯31,994人を対象に避難準備情報を発令した。

[表3-3-28 9月20日(火)の台風第16号対応(伊豆市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	伊豆市の対応	派遣気象予報士の対応
9月20日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
9月20日 10:00		第1回警戒本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月20日 10:06	波浪警報発表		
9月20日 13:15		「FM IS(エフエムイズ)」で注意喚起	
9月20日 14:33	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報、暴風警報、高潮警報発表、波浪警報継続	第1次配備体制	
9月20日 15:00		避難所開設 第2回警戒本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月20日 15:20		第2次配備体制 避難準備情報発令	
9月20日 17:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月20日 20:00		第3回警戒本部会議開催	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月20日 20:30		避難準備情報解除 第1次配備体制へ移行	
9月20日 20:43	大雨警報(土砂災害)、暴風警報、波浪警報継続、洪水警報、高潮警報解除		
9月20日 22:34	大雨警報(土砂災害)解除	第1次配備体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

3.3.4 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（廿日市市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-29 に示す。

[表 3-3-29 防災対応一覧表（廿日市市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 6 月 20 日～21 日	前線	土砂災害		-	-	-	-	-
(2)	平成 28 年 6 月 22 日～23 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	-
(3)	平成 28 年 6 月 24 日～25 日	前線	土砂災害	-	-	-	-	-	-
(4)	平成 28 年 7 月 8 日～9 日	前線	土砂災害	-	-	-	-	-	-
(5)	平成 28 年 7 月 12 日～13 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(6)	平成 28 年 8 月 26 日	大気不安定	浸水害		-	-	-	-	-
(7)	平成 28 年 8 月 28 日～29 日	大気不安定	土砂災害	-	-	-	-	-	-
(8)	平成 28 年 9 月 17 日～19 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	-
(9)	平成 28 年 9 月 19 日～20 日	台風 第 16 号	土砂災害	-	-	-	-	-	-

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 6月20日(月)～21日(火)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。

廿日市市付近においては、活発な梅雨前線の影響で20日午後から断続的に雨や雷雨となり、大雨となった所があった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量112.5ミリ、最大1時間降水量36.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、20日夜から災害注意体制を設置し、気象情報収集体制を強化した。21日01時50分に第2非常配備体制とし市長を本部長とする災害対策本部を設置し対応にあたった。

[表 3-3-30 6月20日(月)～21日(火)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
6月20日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
6月20日 20:35	大雨警報(土砂災害)発表	災害注意体制設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月21日 00:26		危機管理課職員参集 (河川水位の上昇による)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月21日 01:35	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報発表		
6月21日 01:50		災害対策本部設置 (第2非常配備体制)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月21日 02:30		指定緊急避難場所開設	
6月21日 04:00		災害対策本部を廃止し、災害注意体制へ	
6月21日 07:24	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
6月21日 08:30		災害注意体制解除	定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6月21日 10:45	大雨警報(土砂災害)解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 6月22日(水)～23日(木)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。

廿日市市付近においては、活発な梅雨前線の影響で23日昼前から断続的に雨が降り、やや強い雨となった所があった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量92.5ミリ、最大1時間降水量18.5ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

廿日市市では、22日17時15分に災害注意体制を設置し状況の推移を監視した。

[表3-3-31 6月22日(水)～23日(木)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
6月22日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
6月22日 13:33	大雨警報(土砂災害)発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月22日 17:15		災害注意体制設置(危機管理課職員も待機)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月23日 00:29	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
6月23日 00:30		指定緊急避難場所開設	
6月23日 01:40	土砂災害警戒情報発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月23日 03:00			副市長及び建設部長に気象解説
6月23日 03:35	大雨警報(土砂災害)、洪水警報継続		
6月23日 06:00	土砂災害警戒情報解除		
6月23日 06:53	大雨警報(土砂災害)、洪水警報解除		
6月23日 08:30		災害注意体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 6月24日(金)～25日(土)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。

廿日市市付近においては、梅雨前線や気圧の谷の影響で朝から雨や雷雨となり、一時強い雨が降った所があった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量49.5ミリ、最大1時間降水量22.0ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、24日17時15分に災害注意体制を設置し状況の推移を監視した。

[表3-3-32 6月24日(金)～25日(土)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
6月24日 08:04	大雨警報(土砂災害)発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月24日 17:15		災害注意体制設置	
6月25日 01:35	大雨警報(土砂災害)解除		
6月25日 02:00		災害注意体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(4) 7月8日(金)～9日(土)の大雨対応

【気象概況】

本州の南岸沿いに停滞する梅雨前線上を低気圧が東へ進んだ影響で、西日本から東日本の広い範囲で雨が降った。

廿日市市付近においては、梅雨前線や湿った空気の影響で8日朝から断続的に雨が降り、大雨となった所があった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)の降り始めからの降水量113.5ミリ、最大1時間降水量11.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、8日20時35分に災害注意体制を設置し状況の推移を監視した。

[表3-3-33 7月8日(金)～9日(土)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
7月8日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月8日 20:35	大雨警報(土砂災害)発表	災害注意体制設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月9日 07:08	大雨警報(土砂災害)解除		
7月9日 07:45		災害注意体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(5) 7月12日(火)～13日(水)の大雨対応

【気象概況】

梅雨前線が西日本から東日本をゆっくりと南下し、広い範囲で雨が降った。

廿日市市付近においては、梅雨前線や湿った空気の影響で断続的に雨が降り、一時発達した雨雲がかかった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)の降り始めからの降水量85.0ミリ、最大1時間降水量25.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、12日夜から災害注意体制を設置し気象情報収集体制を強化した。

[表 3-3-34 7月12日(火)～13日(水)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
7月12日 08:30頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月12日 21:38	大雨警報(土砂災害)発表	災害注意体制設置	
7月12日 22:00			招集した災害注意班員に気象解説
7月13日 05:00		危機管理課職員招集 (河川水位の上昇による)	現在の気象状況と今後の見通しを解説
7月13日 05:44	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
7月13日 08:00		災害注意体制解散	
7月13日 08:30			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
7月13日 10:20	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
7月13日 13:40	大雨警報(土砂災害)解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(6) 8月26日(金)の大雨対応

【気象概況】

オホーツク海からのびる寒冷前線が北日本を通過した。また、中国地方から東日本には湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となった。

廿日市市付近においては、気圧の谷や前線の影響で雨が降り、夕方はやや強い雨が降った所があった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量21.5ミリ、最大1時間降水量は16.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、大雨警報が発表されたものの、気象状況の推移を勘案し監視にとどめ、特段の防災対応は取らなかった。

[表 3-3-35 8月26日(金)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
8月26日 15:17	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8月26日 16:37	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(7) 8月28日(日)~29日(月)の大雨対応

【気象概況】

本州付近には南から湿った空気が流れ込み、上空に寒気を伴った低気圧が対馬海峡から日本海西部を北東に進んだ。この影響で、西日本では大気の状態が不安定となり、やや強い雨となった。

廿日市市付近においては、夕方から翌日の未明にかけて雨が降り、一時雨脚が強まった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量98.5ミリ、最大1時間降水量18.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、28日22時36分に災害注意体制を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-36 8月28日(日)~29日(月)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
8月28日 22:36	大雨警報(土砂災害) 発表	災害注意体制設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
8月29日 04:20	大雨警報(土砂災害) 解除		
8月29日 05:00		災害注意体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(8) 9月17日(土)～19日(月)の大雨対応

【気象概況】

本州付近の秋雨前線に台風の影響で湿った空気が流れ込み、九州地方から中国地方にかけて所により雷雨となった。

廿日市市付近においては、17日夕方から18日の昼にかけて断続的に雨や雷雨となり、一時激しい雨が降った。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量120.0ミリ、最大1時間降水量32.5ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

廿日市市では、17日20時37分に災害注意体制を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-37 9月17日(土)～19日(月)の大雨対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
9月17日 20:37	大雨警報(土砂災害)発表	災害注意体制設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月17日 21:30		危機管理課職員参集 (河川水位の上昇による)	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月17日 21:51	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
9月17日 22:40	土砂災害警戒情報発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月18日 04:20	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
9月18日 06:15	土砂災害警戒情報解除		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月19日 04:18	大雨警報(土砂災害)解除	災害注意体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(9) 9月19日(月)～20日(火)の台風第16号対応

【気象概況】

平成28年9月13日03時、フィリピンの東で発生した台風第16号は発達しながら西進し、17日頃から北から北東に進路を変え、20日00時過ぎに鹿児島県大隅半島に上陸した。その後、太平洋に抜け日本の南海上を東北東進し、13時頃に和歌山県田辺市付近に再上陸し、21時頃に東海道沖で温帯低気圧となった。

この影響で、廿日市市付近においては19日昼から20日の朝にかけて断続的に雨となった。廿日市市の津田地区にある気象観測所(アメダス廿日市津田)では、降り始めからの降水量48.0ミリ、最大1時間降水量5.5ミリを観測した。

【防災対応】

廿日市市では、19日昼前から気象等の台風情報収集に努め、15時30分に台風対応の協議(副市長以下)を開催した。その後19日17時00分に副市長(危機管理監)を本部長とする災害警戒本部を設置し台風の対応にあたった。

[表 3-3-38 9月19日(月)～20日(火)の台風第16号対応(廿日市市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	廿日市市の対応	派遣気象予報士の対応
9月19日 15:30		台風第16号対応協議	台風第16号の状況と今後の見通しについて解説
9月19日 17:00		災害警戒本部設置	
9月20日 01:44	大雨警報(土砂災害)発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月20日 10:34	大雨警報(土砂災害)解除		台風第16号の状況と今後の見通しについて解説
9月20日 13:00		災害警戒本部廃止	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

3.3.5 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（諫早市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-39 に示す。

[表 3-3-39 防災対応一覧表（諫早市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 6 月 19 日	前線	浸水害		-	-	-	-	-
(2)	平成 28 年 6 月 20 日～21 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(3)	平成 28 年 6 月 22 日～23 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	
(4)	平成 28 年 6 月 29 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(5)	平成 28 年 7 月 2 日	前線	土砂災害	-	-	-	-	-	-
(6)	平成 28 年 7 月 12 日～13 日	前線	土砂災害 浸水害			-	-	-	-
(7)	平成 28 年 9 月 3 日～5 日	台風 第 12 号	浸水害		-	-	-	-	
(8)	平成 28 年 9 月 19 日～20 日	台風 第 16 号	-	-	-	-	-	-	-
(9)	平成 28 年 9 月 28 日～29 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 6月19日(日)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。この影響で、九州では大雨となった所があった。諫早市付近においては、19日未明から強い雨となった所があった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量69.0ミリ、最大1時間降水量26.5ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、19日02時20分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-40 6月19日(日)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
6月19日 02:20	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月19日 05:50	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 6月20日(月)~21日(火)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。この影響で、九州では大雨となった所があった。

諫早市付近においては、20日未明から雨や雷雨となり、夜は発達した雨雲がかかった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量59.5ミリ、最大1時間降水量29.5ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、20日20時00分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-41 6月20日(月)~21日(火)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
6月20日 09:00頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
6月20日 20:00	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月20日 21:40	大雨警報(土砂災害、 浸水害)発表、洪水警 報継続		
6月21日 00:37	大雨警報(土砂災害) 継続、洪水警報解除		
6月21日 03:11	大雨警報(土砂災害) 解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 6月22日(水)～23日(木)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。この影響で、九州では大雨となった所があった。諫早市付近においては、梅雨前線の影響で、22日未明から雨や雷雨となり、激しい雨となった所があった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量178.0ミリ、最大1時間降水量44.5ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

諫早市では、22日06時14分に情報連絡室を設置し気象情報収集体制を強化した。その後21時43分に総務部長を本部長とする災害警戒本部を設置(1号配備)し、同時刻に土師野尾町、久山町、有喜地区、森山町、飯盛町の6,619世帯18,883人を対象に避難準備情報を発令するとともに対応にあたった。

[表 3-3-42 6月22日(水)～23日(木)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
6月22日 06:14	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月22日 06:40	土砂災害警戒情報発表		
6月22日 09:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6月22日 10:37	土砂災害警戒情報解除		
6月22日 14:11	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
6月22日 15:00頃			市長に気象解説
6月22日 17:57	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
6月22日 21:27	土砂災害警戒情報発表		
6月22日 21:43		災害警戒本部設置(1号配備) 避難準備情報を発令 避難所開設	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月23日 00:54	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
6月23日 01:50	土砂災害警戒情報解除		
6月23日 06:17	大雨警報(土砂災害)解除	避難準備情報解除	
6月23日 08:30		災害警戒本部(1号配備)解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(4) 6月29日(水)の大雨対応

【気象概況】

梅雨前線が九州付近に停滞した。

諫早市付近においては、断続的に雨や雷雨となり、発達した雨雲が一時かかった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量55.0ミリ、最大1時間降水量15.5ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、29日10時29分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-43 6月29日(水)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
6月29日 09:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6月29日 10:29	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月29日 11:48	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
6月29日 17:03	大雨警報(土砂災害)解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(5) 7月2日(土)の大雨対応

【気象概況】

前線を伴った低気圧が日本海を進み、九州や北日本で激しい雨が降った所があった。

諫早市付近においては、1日夜から断続的に雨が降り、線状にのびる降水帯が一時形成された。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量26.5ミリ、最大1時間降水量9.0ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、2日14時30分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-44 7月2日(土)の大雨対応(諫早市)]

月日時	警報等発表・解除状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
7月2日 14:30	大雨警報(土砂災害)発表	情報連絡室設置	
7月2日 15:15			参集した情報連絡室職員に気象解説
7月2日 21:12	大雨警報(土砂災害)解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(6) 7月12日(火)～13日(水)の大雨対応

【気象概況】

梅雨前線が対馬海峡から山陰にのび、九州には湿った空気が流れ込んだ。この影響で、九州北部を中心に激しい雨が降り、大雨となった。

諫早市付近においては、断続的にやや強い雨となった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量97.5ミリ、最大1時間降水量17.0ミリを観測した。また、土砂災害の発生の危険度が高まったことから、土砂災害警戒情報が発表された。

【防災対応】

諫早市では、12日09時07分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-45 7月12日(火)～13日(水)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
7月12日 09:07	大雨警報(土砂災害)発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月12日 23:37	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
7月13日 08:04	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
7月13日 13:21	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
7月13日 15:06	土砂災害警戒情報発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月13日 16:47	土砂災害警戒情報解除		
7月13日 16:57	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
7月13日 19:58	大雨警報(土砂災害)解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(7) 9月3日(土)～5日(月)の台風第12号対応

【気象概況】

平成28年9月1日09時、沖縄の南で発生した台風第12号は発達しながら北上し、5日01時過ぎ、長崎県長崎市付近に上陸した。その後、北から北東に進み日本海に抜け、5日09時頃に熱帯低気圧となった。

この影響で、諫早市付近においては4日朝から5日未明にかけて断続的に雨や雷雨となり、一時的に強い雨が降った。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量52.0ミリ、最大1時間降水量28.5ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、3日昼から気象等の台風情報収集に努め、4日12時47分の暴風警報発表に伴い情報連絡室を設置した。その後16時45分に総務部長を本部長とする災害警戒本部を設置し、市内全域の59,059世帯139,731人を対象に避難準備情報を発令した。

[表3-3-46 9月3日(土)～5日(月)の台風第12号対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
9月3日 13:15		総務部内で台風第12号に伴い対応を協議	総務部長以下対応職員に今後の見通しについて解説
9月4日 12:47	暴風警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月4日 13:00		避難所開設	
9月4日 16:45		災害警戒本部設置(1号配備) 避難準備情報発令	
9月4日 21:13	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表、暴風警報継続		
9月5日 03:31	大雨警報(浸水害)、 洪水警報、暴風警報解除		
9月5日 04:00		避難準備情報解除 災害警戒本部(1号配備)から情報連絡室へ切替	
9月5日 07:15		避難所閉鎖 情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(8) 9月19日(月)～20日(火)の台風第16号対応

【気象概況】

平成28年9月13日03時、フィリピンの東で発生した台風第16号は発達しながら西進し、17日頃から北から北東に進路を変え、20日00時過ぎに鹿児島県大隅半島に上陸した。その後、太平洋に抜け日本の南海上を東北東進し、13時頃に和歌山県田辺市付近に再上陸し、21時頃に東海道沖で温帯低気圧となった。

この影響で、諫早市付近においては19日午後から20日未明かけて断続的に雨となった。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量31.0ミリ、最大1時間降水量4.5ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、19日昼から気象等の台風情報収集に努めた。

[表 3-3-47 9月19日(月)～20日(火)の台風第16号対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
9月19日 13:15		総務部内で台風第16号に伴い対応を協議	総務部長以下対応職員に今後の見通しについて解説
9月19日 16:52	暴風警報発表		
9月20日 03:57	暴風警報解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(9) 9月28日(水)～29日(木)の大雨対応

【気象概況】

秋雨前線の影響で、九州地方から東北地方にかけて雨となった。九州地方においては前線に向って南西から湿った空気が流れ込み猛烈な雨となった所があった。

諫早市付近においては、28日明け方から29日朝にかけて断続的に雨や雷雨となり、やや強い雨が降った。諫早地域気象観測所(アメダス諫早)では、降り始めからの降水量73.0ミリ、最大1時間降水量15.0ミリを観測した。

【防災対応】

諫早市では、28日21時39分に情報連絡室を設置し状況の推移を監視した。

[表 3-3-48 9月28日(水)～29日(木)の大雨対応(諫早市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	諫早市の対応	派遣気象予報士の対応
9月28日 09:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月28日 09:25	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表		
9月28日 12:45	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		
9月28日 21:39	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報発表	情報連絡室設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月29日 09:00頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
9月29日 09:56	大雨警報(土砂災害) 継続、洪水警報解除		
9月29日 13:13	大雨警報(土砂災害) 解除	情報連絡室解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

3.3.6 派遣気象予報士の気象情報解説等による防災対応支援の概要（出水市）

派遣期間における防災対応の一覧を表 3-3-49 に示す。

[表 3-3-49 防災対応一覧表（出水市）]

	年月日	気象現象	気象情報の発表状況				避難勧告等の発令状況		
			大雨警報	洪水警報	土砂災害警戒情報	記録的短時間大雨情報	避難指示	避難勧告	避難準備情報
(1)	平成 28 年 6 月 19 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(2)	平成 28 年 6 月 20 日～22 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(3)	平成 28 年 6 月 28 日	前線	浸水害		-	-	-	-	-
(4)	平成 28 年 6 月 29 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(5)	平成 28 年 7 月 1 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(6)	平成 28 年 7 月 8 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(7)	平成 28 年 7 月 9 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(8)	平成 28 年 7 月 13 日～14 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(9)	平成 28 年 9 月 2 日～4 日	台風 第 12 号	-	-	-	-	-	-	-
(10)	平成 28 年 9 月 18 日	前線	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(11)	平成 28 年 9 月 18 日～20 日	台風 第 16 号	土砂災害 浸水害		-	-	-	-	-
(12)	平成 28 年 9 月 29 日	前線	浸水害		-	-	-	-	-

（ : 発表または発令あり。 - : 発表または発令なし。）

個々の具体的な防災対応については、以下のとおり。

(1) 6月19日(日)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。この影響で、九州では大雨となった所があった。

出水市付近においては、19日未明から雨や雷雨となり、発達した雨雲が一時かかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量71.5ミリ、最大1時間降水量18.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、19日04時58分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-50 6月19日(日)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
6月19日 04:58	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月19日 05:48			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月19日 07:39	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除		
6月19日 07:59			出水市のメールマガジン配信(警報解除)
6月19日 11:43	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月19日 11:57			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月19日 14:35	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除		
6月19日 14:38			出水市のメールマガジン配信(警報解除)
6月19日 15:00		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(2) 6月20日(月)～22日(水)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に梅雨前線が停滞し、前線上を低気圧が通過した。この影響で、九州では大雨となった所があった。

出水市付近においては、20日明け方から断続的に雨や雷雨となり、21日夜には一時激しい雨が降った。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量261.5ミリ、最大1時間降水量45.5ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、20日14時37分に情報連絡体制をとり情報収集を開始した。その後21日18時45分に災害警戒体制をとり政策経営部長を本部長とする災害警戒本部を設置し対応にあたった。

[表 3-3-51 6月20日(月)～22日(水)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
6月20日 11:10頃			定時解説時に今後の気象の見通しを解説
6月20日 14:37	大雨警報(土砂災害)発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月20日 14:52			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月21日 07:13	大雨警報(土砂災害)解除		
6月21日 07:15			出水市のメールマガジン配信(警報解除)
6月21日 07:30		情報連絡体制解除	
6月21日 18:45	大雨警報(土砂災害)発表	災害警戒体制 災害警戒本部設置	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月21日 19:03			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月21日 19:25			出水市のメールマガジン配信(災害警戒本部設置)
6月21日 19:36	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報発表		
6月21日 23:15	大雨警報(土砂災害) 継続、洪水警報解除		
6月22日 01:30		災害警戒体制解除 災害警戒本部解散	
6月22日 03:20	大雨警報(土砂災害) 解除		

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(3) 6月28日(火)の大雨対応

【気象概況】

活発な梅雨前線が九州付近に停滞し、前線上を低気圧が東へ進んだ。この影響で九州南部は大雨となり、鹿児島県霧島市では1時間に75.5ミリの非常に激しい雨を観測した。

出水市付近においては、梅雨前線の影響で27日昼前から断続的に雨が降り、発達した雨雲が一時かかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)の降り始めからの降水量61.0ミリ、最大1時間降水量11.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、28日13時15分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-52 6月28日(火)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
6月28日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
6月28日 13:15	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡体制	今後の見通しについて課内職員に解説
6月28日 13:48			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月28日 14:00			政策経営部長に気象解説
6月28日 17:22	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		
6月28日 17:22			出水市のメールマガジン配信(警報解除)
6月28日 18:00		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(4) 6月29日(水)の大雨対応

【気象概況】

梅雨前線が対馬海峡から山陰にのび、九州には湿った空気が流れ込んだ。この影響で、九州では大雨となり激しい雨が降った所があった。鹿児島県鹿屋市では1時間に61.5ミリの非常に激しい雨を観測した。

出水市付近においては、断続的に雨や雷雨となり、一時発達した雨雲がかかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量44.0ミリ、最大1時間降水量18.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、29日04時05分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-53 6月29日(水)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
6月29日 04:05	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
6月29日 04:39			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
6月29日 08:10			政策経営部長に気象解説
6月29日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
6月29日 14:17	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除		
6月29日 14:30		情報連絡体制解除	
6月29日 14:34			出水市のメールマガジン配信(警報解除)

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(5) 7月1日(金)の大雨対応

【気象概況】

太平洋高気圧の縁を回って南から湿った空気が九州に流れ込んだ。この影響で、九州では大気の状態が不安定となり、鹿児島県阿久根市では1時間に77.0ミリの非常に激しい雨が降った。

出水市付近においては、昼前から昼過ぎにかけて発達した雨雲がかかり、非常に激しい雨が降った所があった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量46.0ミリ、最大1時間降水量26.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、1日12時34分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-54 7月1日(金)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
7月1日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月1日 12:34	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月1日 12:51			出水市のメールマガジン 配信(警報発表)
7月1日 13:06	大雨警報(土砂災害、 浸水害)発表、洪水警 報継続		
7月1日 14:30	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報解 除		
7月1日 14:35			出水市のメールマガジン 配信(警報解除)
7月1日 15:00		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(6) 7月8日(金)の大雨対応

【気象概況】

太平洋高気圧の縁を回って南から湿った空気が九州に流れ込んだ。この影響で、九州南部では大雨となり、鹿児島県内之浦町では1時間に89.5ミリの猛烈な雨が降った。

出水市付近においては、未明から断続的に雨が降り、大雨となった所があった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量59.0ミリ、最大1時間降水量11.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、8日09時43分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-55 7月8日(金)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
7月8日 09:43	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
7月8日 09:46			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
7月8日 10:10			政策経営部長に気象解説
7月8日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月8日 13:33	大雨警報(土砂災害、 浸水害)発表、洪水警報継続		
7月8日 17:31	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報解除		
7月8日 17:35			出水市のメールマガジン配信(警報解除)
7月8日 17:45		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(7) 7月9日(土)の大雨対応

【気象概況】

梅雨前線が本州の南岸沿いに停滞し、前線上を低気圧が東に進んだ。この影響で、九州南部では所々で非常に激しい雨が降った。

出水市付近においては、明け方から朝にかけて発達した雨雲がかかり、大雨となった所があった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量55.0ミリ、最大1時間降水量29.5ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、9日03時45分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-56 7月9日(土)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
7月9日 03:45	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報発表	情報連絡体制	
7月9日 05:30			出水市のメールマガジン 配信(警報発表)
7月9日 06:30			政策経営部長に気象解説
7月9日 08:30			副市長に気象解説
7月9日 10:11	大雨警報(土砂災害、 浸水害)、洪水警報解除		
7月9日 10:12			出水市のメールマガジン 配信(警報解除)
7月9日 10:30		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(8) 7月13日(水)～14日(木)の大雨対応

【気象概況】

西日本から東日本にかけて停滞する梅雨前線がゆっくりと南下し、広い範囲で雨となった。

出水市付近においては、13日未明から断続的に雨が降り、14日明け方には発達した雨雲がかかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量75.5ミリ、最大1時間降水量28.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、13日11時26分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-57 7月13日(水)～14日(木)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
7月13日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月13日 11:26	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡体制	
7月13日 11:35			出水市のメールマガジン配信(警報発表)
7月13日 16:08	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
7月13日 19:00			政策経営部長に気象解説
7月14日 05:20	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表		
7月14日 11:10頃			定時解説時に午後の気象の見通しを解説
7月14日 11:20	大雨警報(土砂災害)継続、洪水警報解除		
7月14日 15:19	大雨警報(土砂災害)解除		
7月14日 16:00		情報連絡体制解除	
7月14日 17:09			出水市のメールマガジン配信(警報解除)

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(9) 9月2日(金)～4日(日)の台風第12号対応

【気象概況】

平成28年9月1日09時、沖縄の南で発生した台風第12号は発達しながら北上し、5日01時過ぎ、長崎県長崎市付近に上陸した。その後、北から北東に進み日本海に抜け、5日09時頃に熱帯低気圧となった。

この影響で、出水市付近においては3日夜から時折雨となり、4日朝には発達した雨雲がかかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量97.5ミリ、最大1時間降水量29.5ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、2日昼から気象等の台風情報収集に努め、16時30分に第1回災害対策本部事前会議(市長以下)を開催した。3日08時30分に政策経営部長を本部長とする災害警戒本部を設置し台風の対応にあたった。

[表3-3-58 9月2日(金)～4日(日)の台風第12号対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
9月2日 13:00			気象台の台風説明会(TVシステム)に出席
9月2日 16:30		第1回災害対策本部事前会議開催	台風第12号の状況と今後の見通しについて解説
9月3日 08:30		災害警戒本部設置	
9月3日 13:00			気象台の台風説明会(TVシステム)に出席
9月3日 15:00		避難所開設	
9月3日 18:00		第2回災害対策本部事前会議開催	台風第12号の状況と今後の見通しについて解説
9月3日 20:30			政策経営部長に気象解説
9月3日 21:34	暴風警報発表		
9月4日 05:15	暴風警報解除		
9月4日 07:00		第3回災害対策本部事前会議開催	台風第12号の状況と今後の見通しについて解説
9月4日 13:00		第4回災害対策本部事前会議開催	台風第12号の状況と今後の見通しについて解説
9月4日 17:30		災害警戒本部解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(10) 9月18日(日)の大雨対応

【気象概況】

本州付近に停滞した秋雨前線に台風の影響で湿った空気が流れ込み、九州地方から中国地方にかけて所により雷雨となった。

出水市付近においては、17日夜より断続的に雨となり、18日朝から昼過ぎにかけて発達した雨雲が断続的にかかった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量68.5ミリ、最大1時間降水量24.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、18日08時49分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-59 9月18日(日)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
9月18日 08:49	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月18日 14:10	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除		
9月18日 14:30		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(11) 9月18日(日)～20日(火)の台風第16号対応

【気象概況】

平成28年9月13日03時、フィリピンの東で発生した台風第16号は発達しながら西進し、17日頃から北から北東に進路を変え、20日00時過ぎに鹿児島県大隅半島に上陸した。その後、日本の南海上を東北東進し、13時頃に和歌山県田辺市付近に再上陸し、21時頃に東海道沖で温帯低気圧となった。この影響で、出水市付近においては19日夕方から20日朝にかけて断続的に雨となった。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量71.5ミリ、最大1時間降水量9.5ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、18日の大雨対応に引き続き気象等の台風情報収集に努め、19日08時30分に情報連絡体制をとり09時50分に災害対策本部事前会議(市長以下)を開催した。その後12時00分市内全域の24,984世帯54,660人を対象に避難準備情報を発令するとともに、18時00分に市長を本部長とする災害対策本部を設置し台風の対応にあたった。

[表 3-3-60 9月18日(日)～20日(火)の台風第16号対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
9月18日 14:30			気象台の台風説明会(TVシステム)に出席(大雨対応に引き続き実施)
9月18日 15:50			政策経営部長に気象解説
9月19日 08:30		情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月19日 09:50		災害対策本部事前会議開催	台風第16号の状況と今後の見通しについて解説
9月19日 12:00		避難準備情報発令	
9月19日 15:00		避難所開設	
9月19日 15:12	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報、暴風警報、波浪警報発表		
9月19日 18:00		災害対策本部設置 第1回災害対策本部会議開催	台風第16号の状況と今後の見通しについて解説
9月19日 21:00		第1配備	
9月19日 22:00		第2回災害対策本部会議開催	台風第16号の状況と今後の見通しについて解説
9月20日 04:20	大雨警報(土砂災害、浸水害)、洪水警報解除、暴風警報、波浪警報継続		
9月20日 05:53	暴風警報、波浪警報解除		
9月20日 06:00		第3回災害対策本部会議開催	台風第16号の状況と今後の見通しについて解説

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
9月20日 06:30		災害対策本部から災害警戒本部へ移行 第1配備解除	
9月20日 09:00		避難準備情報解除 避難所閉鎖	
9月20日 10:30		災害警戒本部解散	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

(12) 9月29日(木)の大雨対応

【気象概況】

秋雨前線の影響で、九州地方から東北地方にかけて雨となった。九州地方では南西から湿った空気が前線に流れ込み、猛烈な雨が降った所があった。

出水市付近においては、29日朝から昼にかけて断続的に雨や雷雨となり、一時非常に激しい雨が降った。出水地域気象観測所(アメダス出水)では、降り始めからの降水量92.0ミリ、最大1時間降水量58.0ミリを観測した。

【防災対応】

出水市では、29日05時19分に情報連絡体制をとり状況の推移を監視した。

[表 3-3-61 9月29日(木)の大雨対応(出水市)]

月日時	大雨警報等の発表状況	出水市の対応	派遣気象予報士の対応
9月29日 05:19	大雨警報(浸水害)、 洪水警報発表	情報連絡体制	現在の気象状況と今後の見通しについて解説
9月29日 07:55	大雨警報(浸水害)、 洪水警報解除		
9月29日 08:00		情報連絡体制解除	

派遣気象予報士は表記以外にも、状況に応じ防災担当者に解説を適宜実施。

4 事業の実施結果に対する分析

4.1 派遣市に対するアンケートおよびヒアリング

本事業の成果の定量的な評価及び派遣市の防災対応等の現状と課題の把握を目的として、派遣市の防災に携わる職員とその所属部署に対し、アンケートとヒアリングを実施した。

アンケートは、気象情報の利用状況及びどのような防災対応を実施しているのかを把握し、本事業の実施によってどのような成果が得られたかを確認するため、平成28年6月下旬に派遣開始時のアンケート、同年9月下旬に派遣終了時のアンケートを実施した。アンケート票については、巻末の資料2を参照。

ヒアリングは、「本モデル事業実施の所感」、「市の防災対応で現在抱えている課題」、「来年度以降の気象予報士等の活用」、「気象庁または地元気象台への要望等」について、平成28年8月下旬から9月下旬にかけて中間ヒアリング、平成29年1月下旬から3月上旬にかけて事業終了後ヒアリングをそれぞれ派遣市を訪問して実施した。

4.1.1 派遣市職員に対するアンケート

防災に携わる部署に所属する職員に対し、(1)回答者が主に担当する業務、(2)気象庁が発表する天気予報や警報、注意報等の各種気象情報の理解度、(3)気象庁が警報・注意報を補完するために発表している府県気象情報の活用状況、(4)防災対応に関連した防災気象情報の発表に対応して今後取るべき防災対応等を想定することができるかどうか、(5)職員の気象台等の機関が開催する気象講習会への参加状況等 についてアンケートを実施し、派遣開始時には42名、派遣終了時には35名の職員から回答を得た。

アンケートの実施結果を以下に記す。

4.1.1.1 派遣市職員に対するアンケート実施結果

(1) アンケート回答者（派遣市職員対象）

回答者は主に防災担当職員が多いが、行政、総務、その他が主な担当となっている職員の回答も含まれている。

[表 4-1-1 アンケート回答者内訳]

地方公共 団体名	回答数		主に担当している業務 ¹													
			防災		消防		防犯		交通安全		行政		総務		その他	
	始 ²	終 ³	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終
龍ヶ崎市	10	10	8	9	4	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
三條市	13	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	4	0
伊豆市	8	8	6	6	2	3	2	2	2	3	0	1	0	0	0	1
廿日市市	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
諫早市	5	4	5	3	3	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
出水市	3	3	3	3	1	0	1	2	1	2	1	0	1	0	1	0
計	42	35	28	27	10	10	3	4	3	5	2	2	8	5	6	3

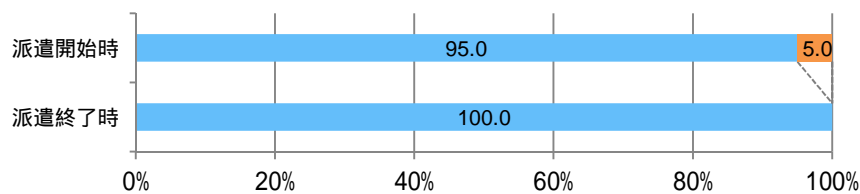
1：主に担当している業務は複数となっている場合がある

2：気象予報士派遣開始時

3：気象予報士派遣終了時

(2) 気象情報の種類とその内容の理解度について（派遣市職員対象）

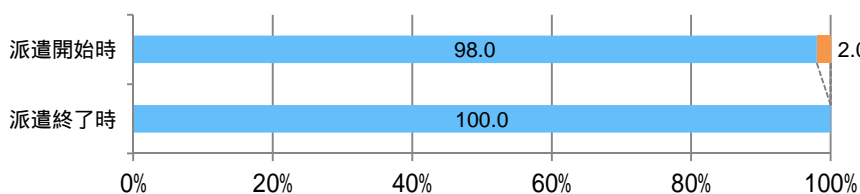
「週間天気予報」の内容を理解している職員は、派遣開始時、派遣終了時ともに95.0%以上と高い。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-1 週間天気予報の理解度]

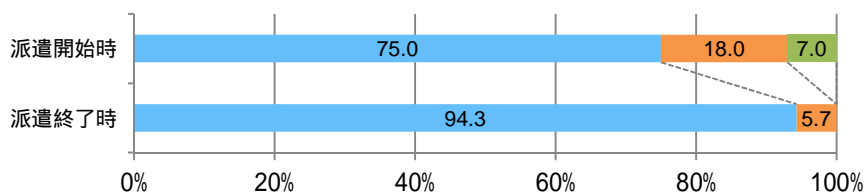
「天気予報」の内容を理解している職員は、派遣開始時、派遣終了時ともに98.0%以上と高い。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-2 天気予報の理解度]

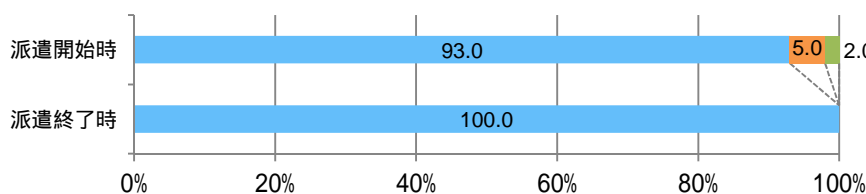
「府県気象情報」の内容を理解している職員は、派遣開始時の75.0%から派遣終了時には94.3%に約20ポイント増加した。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-3 府県気象情報の理解度]

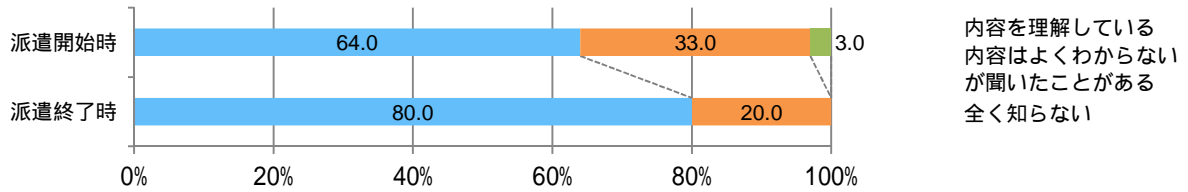
「警報（特別警報を含む）、注意報」の内容を理解している職員は、派遣開始時、派遣終了時ともに93.0%以上と高い。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

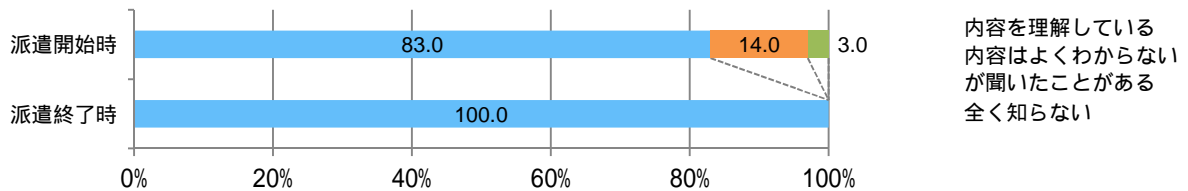
[図 4-1-4 警報（特別警報を含む）、注意報の理解度]

「竜巻注意情報」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 64.0%から派遣終了時には 80.0%に約 15 ポイント増加した。



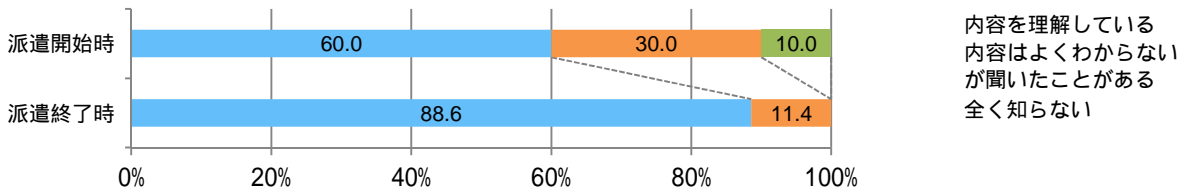
[図 4-1-5 竜巻注意情報の理解度]

「土砂災害警戒情報」の内容を理解している職員は、派遣開始時、派遣終了時ともに 83.0%以上と高い。



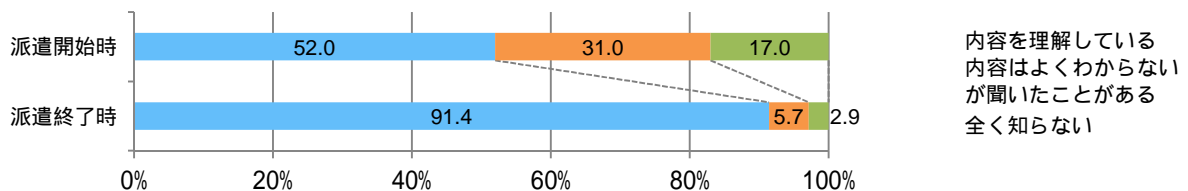
[図 4-1-6 土砂災害警戒情報の理解度]

「記録的短時間大雨情報」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 60.0%から派遣終了時には 88.6%に約 30 ポイント増加した。



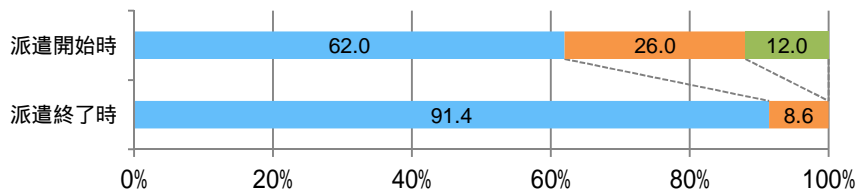
[図 4.1.7 記録的短時間大雨情報の理解度]

「レーダー・ナウキャスト（降水・雷・竜巻）高解像度ナウキャスト」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 52.0%から派遣終了時には 91.4%と大幅に増加した。



[図 4-1-8 レーダー・ナウキャスト（降水・雷・竜巻）高解像度ナウキャストの理解度]

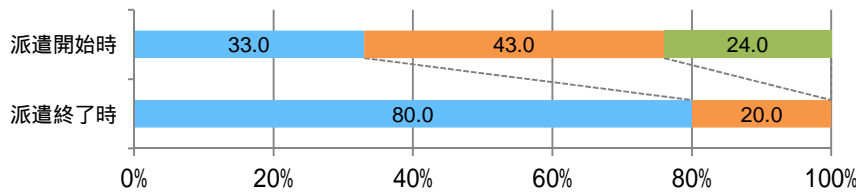
「土砂災害警戒判定メッシュ情報」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 62.0%から派遣終了時には 91.4%に約 30 ポイント増加した。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-9 土砂災害警戒判定メッシュ情報の理解度]

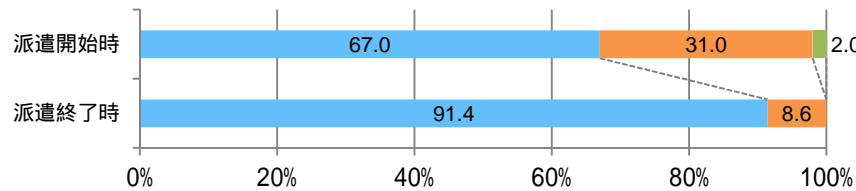
「降水短時間予報・解析雨量」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 33.0%から派遣終了時には 80.0%と大幅に増加した。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-10 降水短時間予報・解析雨量の理解度]

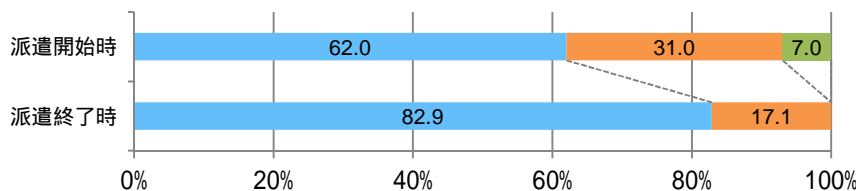
「アメダス」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 67.0%から派遣終了時には 91.4%に約 25 ポイント増加した。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-11 アメダスの理解度]

「気象衛星」の内容を理解している職員は、派遣開始時の 62.0%から派遣終了時には 82.9%に約 20 ポイント増加した。



内容を理解している
内容はよくわからない
が聞いたことがある
全く知らない

[図 4-1-12 気象衛星の理解度]

< 気象情報の種類とその内容の理解度についての分析 >

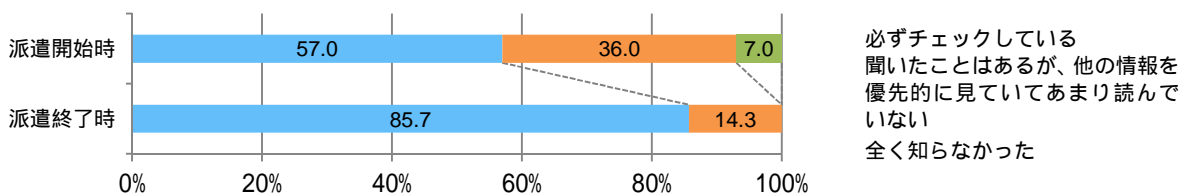
気象情報の種類とその内容について、週間天気予報、天気予報、防災対応のトリガーとなる警報・注意報については、情報の内容まで理解している職員は派遣開始時、派遣終了時ともに 90%以上と高かった。日々のニュース等で日常接する機会の多い情報であるためと考えられる。

府県気象情報、竜巻注意情報、土砂災害警戒判定メッシュ情報については、内容を理解している職員は派遣開始時には約 60～75%ほどであったが、派遣終了時には約 80～95%と高くなった。

レーダー・ナウキャスト、高解像度ナウキャストについては、内容を理解している職員は派遣開始時には約 50%、降水短時間予報・解析雨量は約 30%に留まっていたが、派遣終了時にはそれぞれ約 90%、約 80%と高くなり、また、「内容はよくわからないが聞いたことがある」と回答した職員は、派遣開始時にはそれぞれ約 30%、約 40%であったが、派遣終了時には約 5%、約 20%に減少した。さらに、「全く知らない」と回答した職員は、派遣開始時の 20%前後から派遣終了時には 3%以下に減少した。

日常接する機会が少ない、あるいは接する機会は多いものの名称が一般に浸透していないと考えられる情報について、派遣気象予報士による日々の解説、気象講習会等を通じて、派遣市職員の気象情報の種類とその内容の理解が進んだものと考えられる。

(3) 府県気象情報の活用状況について（派遣市職員対象）



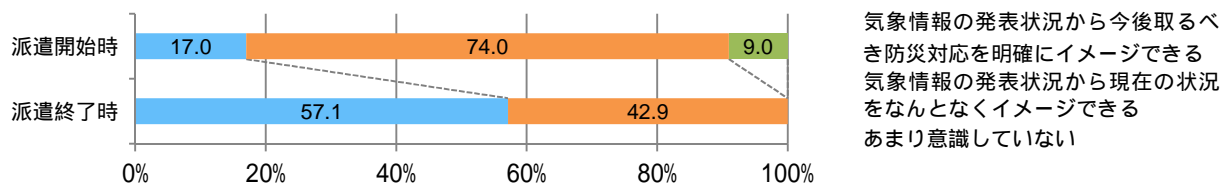
[図 4-1-13 府県気象情報の活用状況]

< 府県気象情報の活用状況についての考察 >

気象庁が警報・注意報に先立って注意・警戒を呼びかけたり、警報・注意報の発表中に現象の経過、予想、防災上の留意点等を解説したりするために随時発表する府県気象情報を必ずチェックしている職員は、派遣開始時には 57.0%と約半数程度に留まっていたが、派遣終了時には 85.7%となり、約 30 ポイント増加した。また、全く知らなかった職員は、派遣開始時には 7.0%であったが、派遣終了時には 0%となった。

派遣気象予報士による府県気象情報の詳細な解説、気象講習会等を通じて、派遣市職員の府県気象情報の活用が進んだと考えられる。

(4) 防災気象情報（警報・注意報、府県気象情報、土砂災害警戒情報等）の発表に対応した防災対応等の想定状況について（派遣市職員対象）



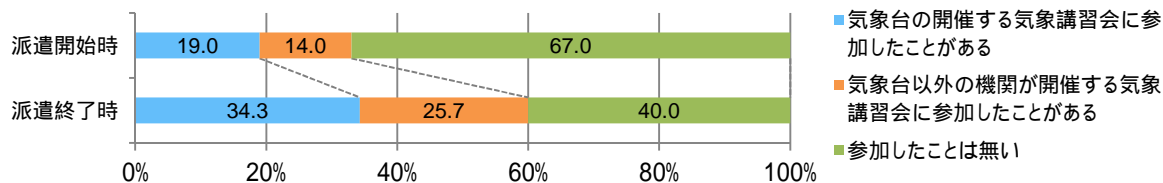
[図 4-1-14 防災気象情報の発表に対応した防災対応等の想定状況]

< 防災気象情報の発表に対応した防災対応等の想定状況についての分析 >

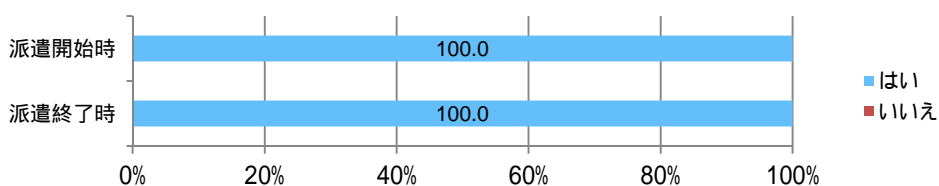
派遣開始時は、「気象情報の発表状況から今後取るべき防災対応を明確にイメージできる」と回答した職員は 17.0%に留まっていたが、派遣終了時には 57.1%と大幅に増加した。また、「あまり意識していない」と回答した職員は、派遣開始時には 9.0%であったが、派遣終了時には 0%となった。

防災対応時の派遣気象予報士による気象情報の解説、気象講習会等を通じて、気象情報の発表状況から今後取るべき防災対応を明確にイメージできる職員が大幅に増加したものと考えられる。

(5) 気象講習会について（派遣市職員対象）



[図 4-1-15 気象講習会への参加経験]



[図 4-1-16 気象講習会の受講希望]

< 気象講習会への参加経験・受講希望についての分析 >

派遣開始時には気象台または気象台以外の気象講習会に参加したことがある職員は 33.0%であったが、派遣終了時には 60.0%に増加した。また、派遣開始時、派遣終了時ともに、全ての職員が気象講習会の受講を希望しており、職員の気象情報への関心は高いと考えられる。

(6) アンケート結果の分析（派遣市職員対象）

気象情報の種類とその内容の理解度については、日常接する機会が少ない竜巻注意情報や土砂災害警戒判定メッシュ情報等については、内容を理解している職員が増加した。また、接する機会が多いものの名称が一般に浸透していないと考えられるレーダー・ナウキャスト、高解像度ナウキャスト、降水短時間予報・解析雨量については、派遣開始時には「内容はよくわからないが聞いたことがある」または「全く知らない」と回答した職員がそれぞれ約 50%、約 70%と多かったが、派遣終了時には約 10%、約 20%に減少した。

府県気象情報については、内容を理解している職員は派遣開始時の 75.0%から派遣終了時には 94.3%に増加し、情報を必ずチェックする職員は派遣開始時の 57.0%から派遣終了時には 85.7%まで増加し、活用が進んだと考えられる。

防災気象情報の発表に対応した防災対応等の想定状況について、気象情報の発表状況から今後取るべき防災対応を明確にイメージできる職員は派遣開始時には 17.0%に留まっていたが、派遣終了時には 57.1%と大幅に増加し、あまり意識していないと回答した職員は派遣開始時には 9.0%となっていたが派遣終了時には 0%となった。

防災対応時の派遣気象予報士による気象情報の解説、気象講習会等により、派遣市職員の気象情報の種類とその内容の理解が進み、気象情報の発表状況から今後取るべき防災対応を明確にイメージできる職員が大幅に増加したものと考えられる。

4.1.2 派遣市の防災担当部署に対するアンケート

派遣市の防災担当部署である龍ヶ崎市危機管理室、三条市総務部行政課防災対策室、伊豆市総務部防災安全課、廿日市市総務部危機管理課、諫早市総務部総務課、出水市政策経営部安全安心推進課に対し、(1) 気象情報の利用状況、(2) 市の防災対応、(3) 市における気象予報士の活用 についてアンケートを実施した。派遣開始時、派遣終了時ともに全 6 部署から回答を得た。

アンケートの実施結果を以下に記す。

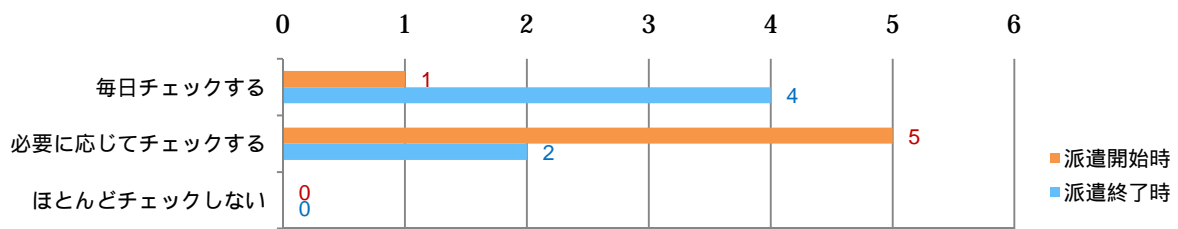
4.1.2.1 派遣市の防災担当部署に対するアンケート実施結果

(1) 気象情報の利用状況について (派遣市の防災担当部署対象)

平常時

-1 気象情報をいつチェックするかについて

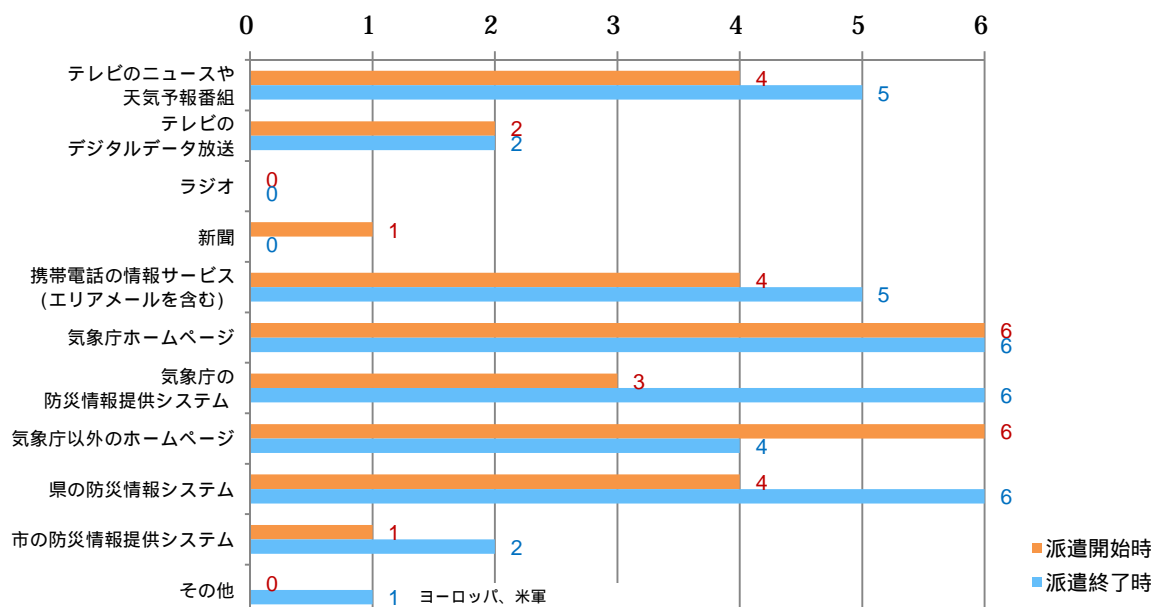
派遣市の防災担当部署において、派遣終了時は気象情報を「毎日チェックする」部署が増加した。



[図 4-1-17 気象情報をチェックするタイミング]

-2 気象情報をどのような手段で入手するかについて 複数回答可

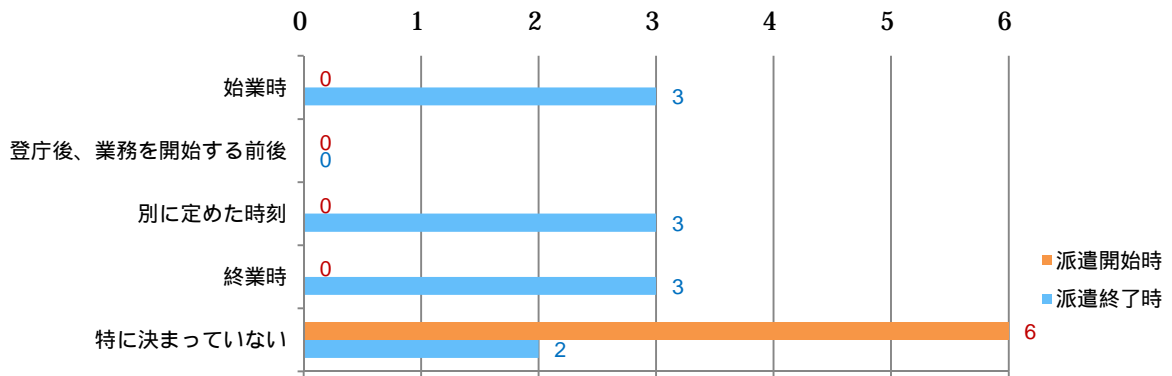
派遣市の防災担当部署における気象情報の入手手段については、派遣開始時、派遣終了時ともに気象庁ホームページは全 6 部署で利用されている。また、派遣開始時には気象庁の防災情報提供システムは 3 部署、県の防災情報システムは 4 部署で利用されていたが、派遣終了時にはそれぞれ全 6 部署で利用されるようになった。



[図 4-1-18 気象情報の入手手段]

-3 気象情報を入手する時間帯について 複数回答可

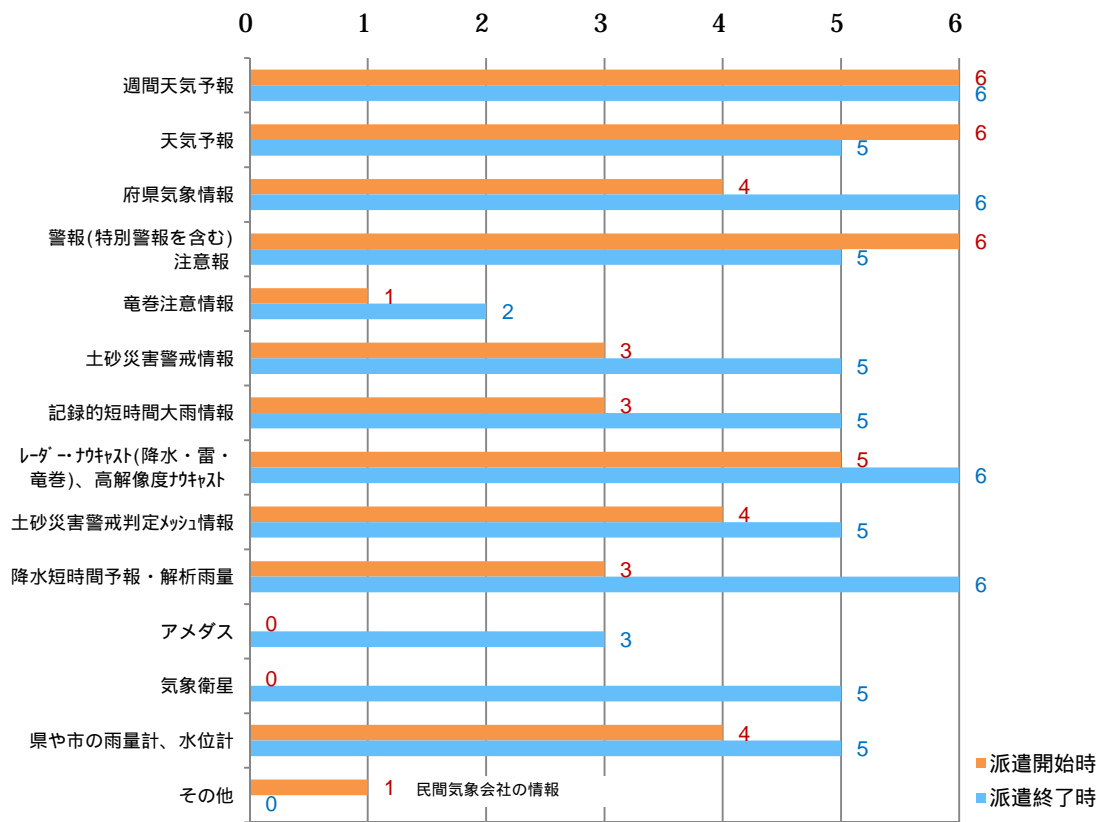
派遣市の防災担当部署において気象情報を入手する時間帯は、派遣開始時には全6部署で「特に決まっていない」となっていたが、派遣終了時には定期的に入手する部署が増加した。



[図 4-1-19 気象情報を入手する時間帯]

-4 平常時、利用している気象情報について 複数回答可

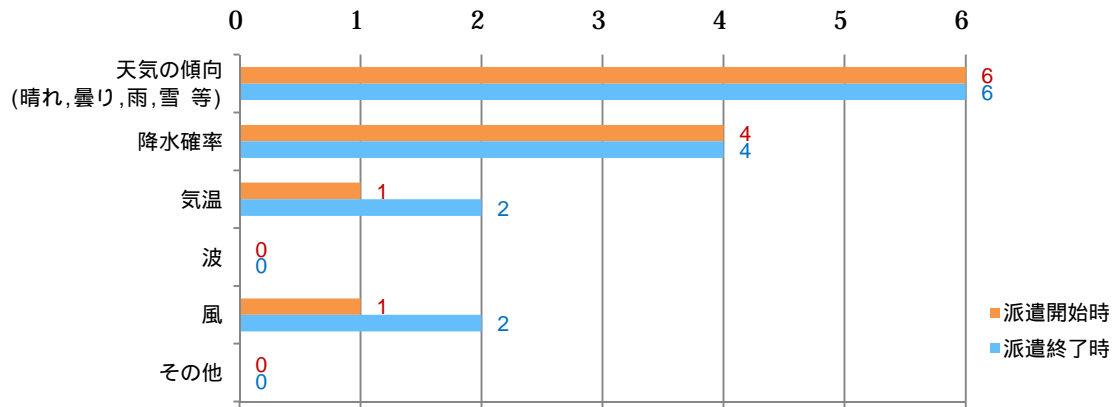
派遣市の防災担当部署において、平常時、利用している気象情報については、派遣終了時には派遣開始時と比べ、府県気象情報、土砂災害警戒情報、降水短時間予報・解析雨量等の利用が増加した。また、アメダス、気象衛星についても、派遣終了時には半数以上の部署で利用するようになった。



[図 4-1-20 平常時に利用している気象情報]

-5 防災担当部署が注目している気象要素について 複数回答可

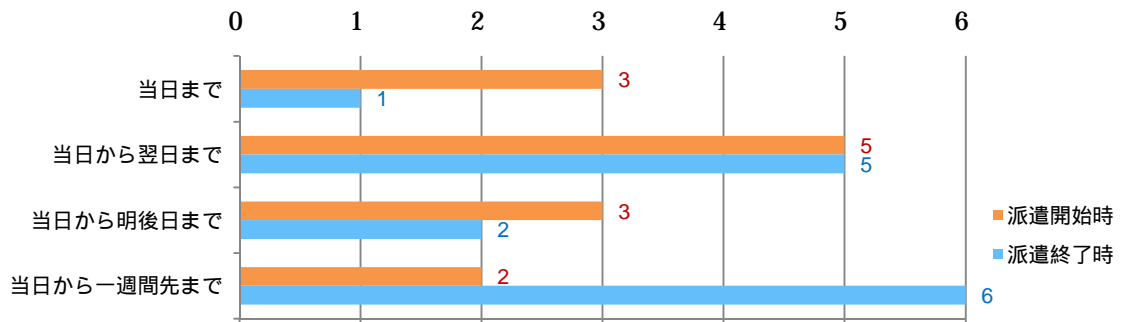
派遣市の防災担当部署が注目している気象要素は、派遣開始時、派遣終了時ともに全6部署で天気の傾向について注目しており、降水確率についても注目している部署が多い。



[図 4-1-21 防災担当部署が注目している気象要素]

-6 防災担当部署が注目している予報期間について 複数回答可

派遣市の防災担当部署が注目している予報期間は、派遣開始時、派遣終了時ともに当日から翌日までが多い。派遣終了時は、当日から一週間先まで注目している部署が増加した。

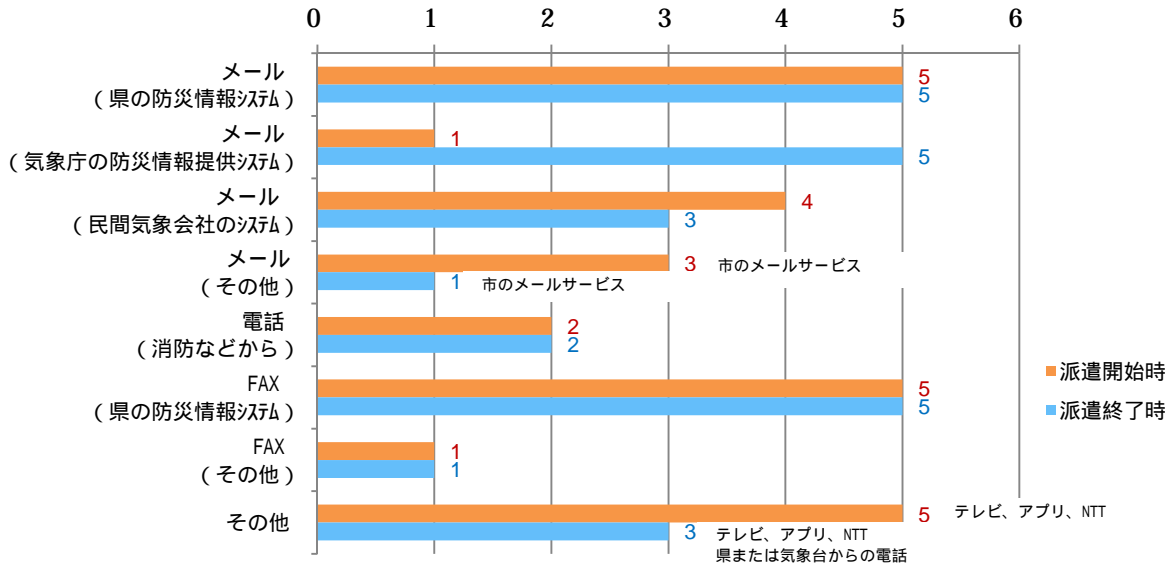


[図 4-1-22 防災担当部署が注目している予報期間]

防災対応時

-1 警報、注意報の発表をどのように覚知しているかについて 複数回答可

派遣市の防災担当部署において、警報、注意報の発表の覚知は派遣開始時、派遣終了時ともに県の防災情報システムからのメールやFAXの利用が多い。派遣終了時には気象庁の防災情報提供システムのメール機能の利用が大幅に増加した。

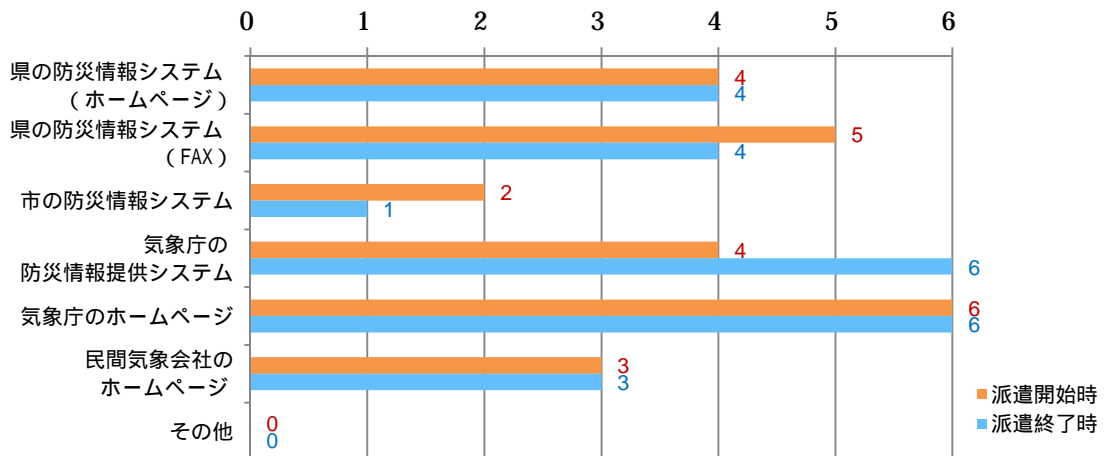


[図 4-1-23 警報、注意報の発表の覚知手段]

-2 警報、注意報の発表を覚知後、気象情報をどのように収集しているかについて

複数回答可

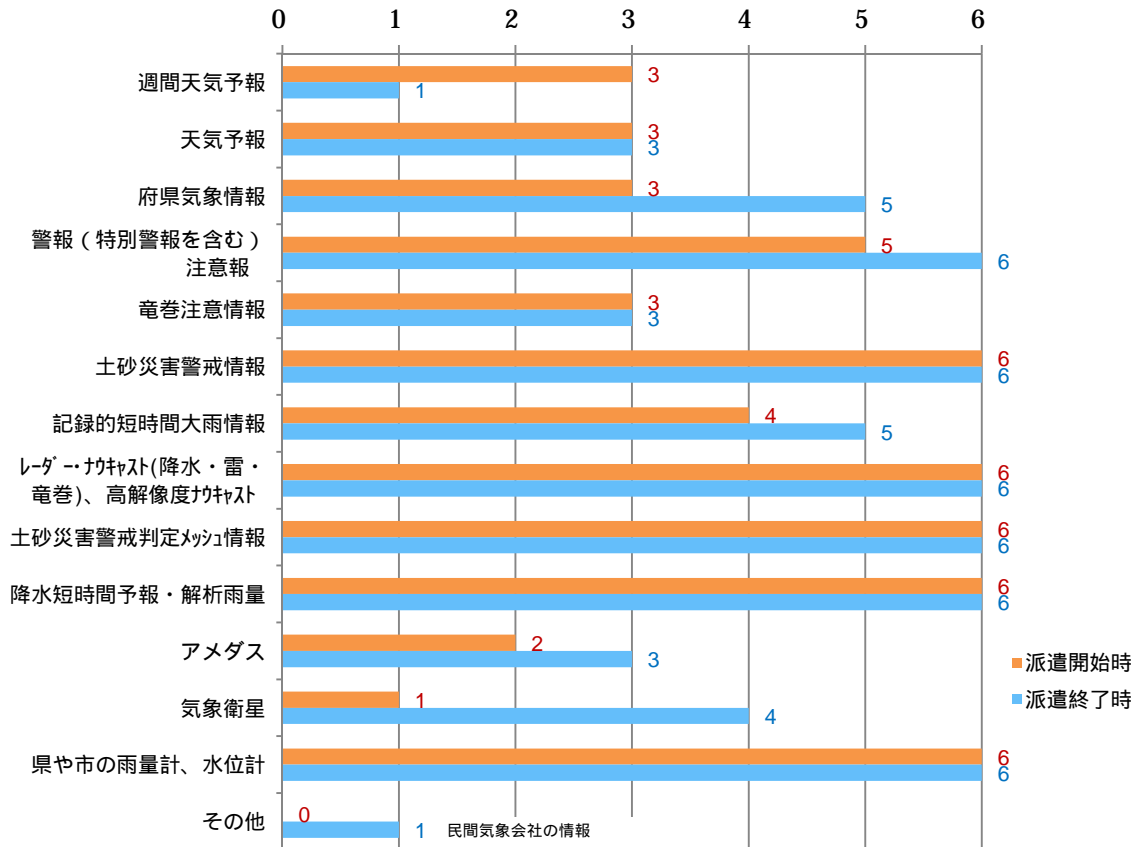
派遣市の防災担当部署において、警報、注意報の発表を覚知後、気象情報をどのように収集しているかについては、派遣開始時、派遣終了時ともに気象庁のホームページを全6部署で利用している。気象庁の防災情報提供システムの利用は、派遣開始時は4部署であったが、派遣終了時には全6部署となった。



[図 4-1-24 警報、注意報の発表覚知後の気象情報収集手段]

-3 防災対応時、主にどのような気象情報を利用しているかについて 複数回答可

派遣市の防災担当部署において、派遣開始時、派遣終了時ともに、土砂災害警戒情報、レーダー・
 ナウキャスト、高解像度ナウキャスト、土砂災害警戒判定メッシュ情報、降水短時間予報・解析
 雨量、県や市の雨量計、水位計は全6部署で利用されていた。派遣終了時は、府県気象情報を利用
 する部署が増加した。また、気象衛星等の情報の利用も増加した。



[図 4-1-25 防災対応時に利用している気象情報]

< 気象情報の利用状況の分析 >

派遣市の防災担当部署において、気象情報を毎日チェックする部署が増加し、入手する時間帯については、定期的に入手する部署が増加した。また、派遣終了時には全6部署で当日から一週間先までの予報期間に注目するようになった。平常時、防災対応時ともに、情報の入手手段については気象庁の防災情報提供システムの利用が進んだ。また、気象情報の利用については、平常時、防災対応時ともに、府県気象情報の利用が進んだ。警報、注意報の発表の覚知については、派遣終了時には気象庁の防災情報提供システムのメール機能の利用が大幅に増加した。

派遣市の防災担当部署において、派遣気象予報士による気象庁の防災情報提供システムを利用した日々の気象解説や操作説明等により、派遣市職員のスキルアップが図られ、幅広い気象情報の収集と活用に結び付いたと考えられる。

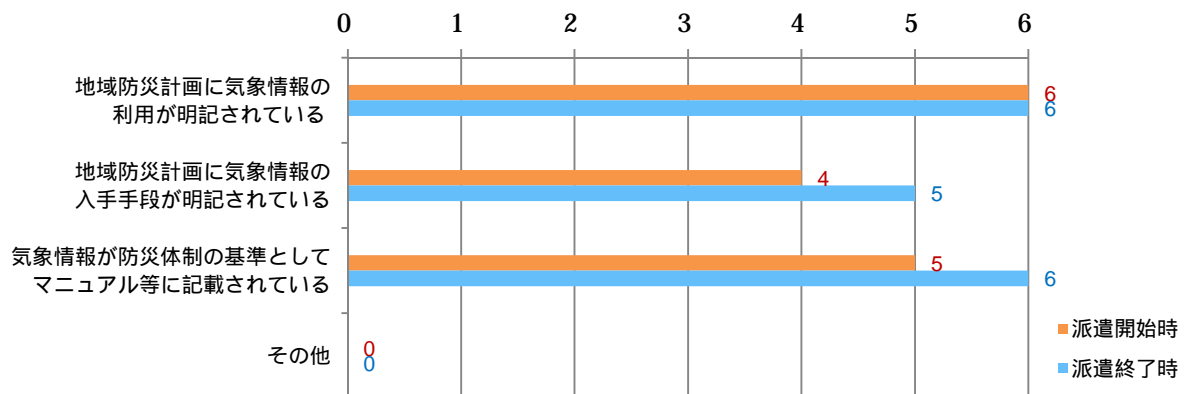
(2) 防災対応について（派遣市の防災担当部署対象）

防災活動における気象情報の位置づけについて

-1 「防災活動における気象情報の位置づけはどのようになっているか」について

複数回答可

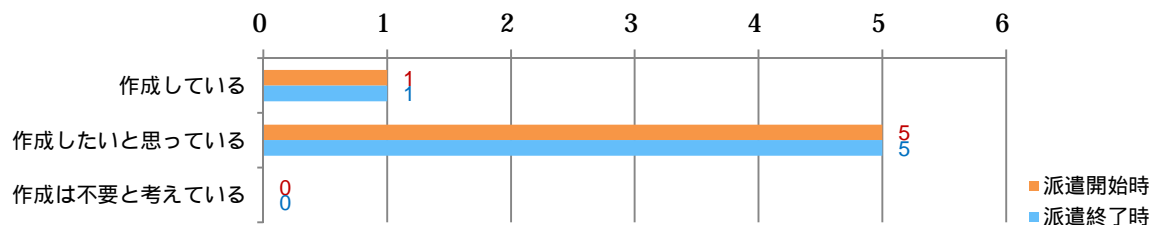
全6派遣市において、地域防災計画に気象情報の利用が明記されていた。派遣終了時には、地域防災計画に気象情報の入手手段が明記された部署、気象情報が防災体制の基準としてマニュアル等に記載された部署が増加した。



[図 4-1-26 防災活動における気象情報の位置づけ]

-2 「「防災対応時の気象情報利用マニュアル」等は作成しているか」について

派遣市の防災担当部署において、派遣開始時、派遣終了時ともに全6部署で「作成している」または「作成したいと思っている」との回答であった。

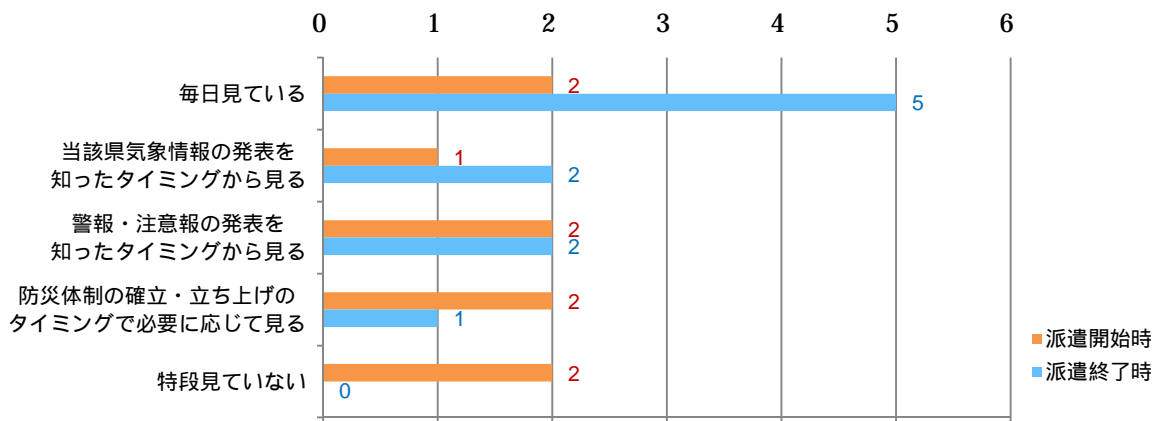


[図 4-1-27 「防災対応時の気象情報利用マニュアル」等の作成]

気象庁の防災情報提供システムの活用状況について

-1 気象庁の防災情報提供システムの閲覧のタイミングについて 複数回答可

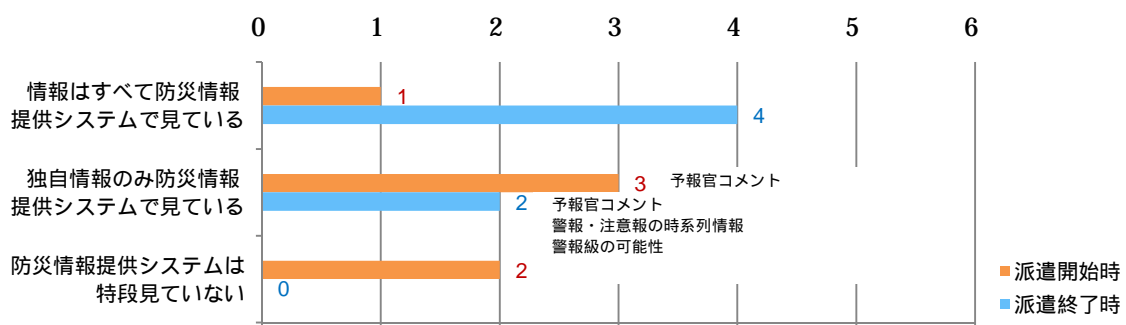
派遣市の防災担当部署において、派遣開始時は「警報・注意報の発表を知ったタイミングから見る」や「防災体制の確立・立ち上げのタイミングで必要に応じて見る」等、防災対応が必要な気象現象が進んだ段階で閲覧する部署が多かったが、派遣終了時には「毎日見ている」部署が増加した。また、「特段見えていない」と回答した部署は、派遣終了時には0部署となった。



[図 4-1-28 気象庁の防災情報提供システムの閲覧タイミング]

-2 「気象庁の防災情報提供システムでどのような情報画面を閲覧しているか」について

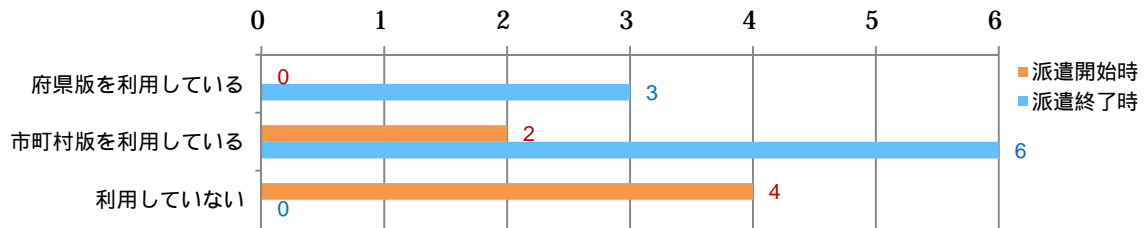
派遣市の防災担当部署において、情報をすべて気象庁の防災情報提供システムで見ている部署は、派遣開始時の1部署から派遣終了時には4部署に増加した。気象庁の防災情報提供システムは特段見えていないと回答した部署は、派遣開始時の2部署から派遣終了時には0部署となった。独自情報のみ気象庁の防災情報提供システムで見ている部署は、派遣開始時は3部署、派遣終了時は2部署あり、閲覧している独自情報は「予報官コメント」、「警報・注意報の時系列情報」、「警報級の可能性」であった。



[図 4-1-29 気象庁の防災情報提供システムで閲覧している情報画面]

-3 マイページ機能の利用状況について 複数回答可

派遣市の防災担当部署において、派遣開始時には4部署においてマイページ機能が利用されていなかったが、派遣終了時には府県版の利用については0部署から3部署に増加し、市町村版は全6部署で利用するようになった。



[図 4-1-30 マイページ機能の利用状況]

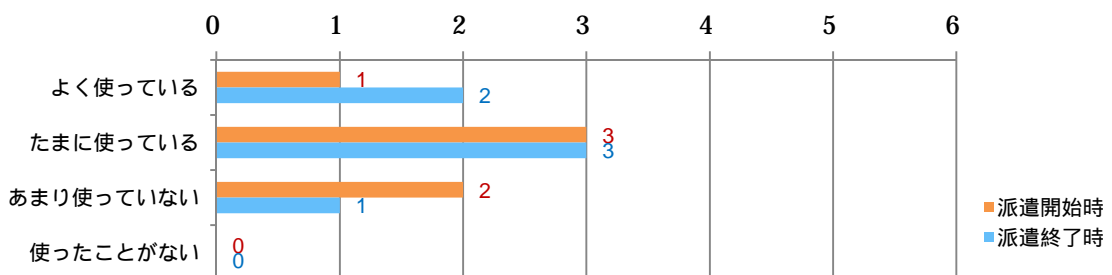
-4 気象庁の防災情報提供システムをあまり利用していない場合、その理由について

派遣開始時には「本システムの機能、内容およびその優位性を十分に理解していなかった」、「使い方がわからなかったため」の理由により防災情報提供システムをあまり利用していない部署が2部署あったが、派遣終了時には全6部署で利用するようになった。

地元气象台との連携について

-1 气象台へのホットラインの使用状況について

派遣市の防災担当部署において、气象台へのホットラインを使ったことがないと回答した部署は、派遣開始時、派遣終了時ともに0部署であった。派遣終了時には气象台へのホットラインの利用が増加した。气象台へのホットラインをあまり使っていない理由としては、「内部での周知不足」、「ホットラインは土砂災害警戒情報発表時など災害発生のある緊急時に使用するものと考えている」、「期待できるほどの内容でない。(本市に特化した情報を得られないことが多い)」であった。



[図 4-1-31 气象台へのホットラインの使用状況]

气象台へのホットライン：大雨時等において、専用の携帯電話等を通じた地方公共団体からの問い合わせに対し、气象台は気象の現況、災害発生に対する危機感や今後の見通し等について解説する。

(ここでいうホットラインには、首長からの電話連絡の他、地方公共団体の防災担当者からの電話連絡も含む)

< 防災対応についての分析 >

全 6 派遣市において、地域防災計画に気象情報の利用が明記されていた。防災対応時の気象情報利用マニュアル等は 1 部署で既に作成しており、他の 5 部署でも作成したいとの回答であった。

気象庁の防災情報提供システムの利用については、派遣開始時には利用があまり進んでいなかったものの、派遣終了時には毎日閲覧するようになった。また、マイページ機能の利用も進み、市町村版を利用している部署は派遣開始時には 2 部署であったが、派遣終了時には全 6 部署で利用するようになった。気象庁の防災情報提供システムを利用した派遣気象予報士の日々の気象解説や操作手順の説明等により、利用が進んだものと推察される。

気象台のホットラインについては、派遣終了時には利用が増加したものの、あまり使っていない理由としては、「内部での周知不足」、「ホットラインは土砂災害警戒情報発表時など災害発生の恐れがある緊急時に使用するものと考えている」、「期待できるほどの内容でない。(本市に特化した情報を得られないことが多い)」であった。今後、気象台によるホットラインの内容の充実や利用方法の丁寧な説明が求められる。

(3) 気象予報士の活用について（派遣市の防災担当部署対象）

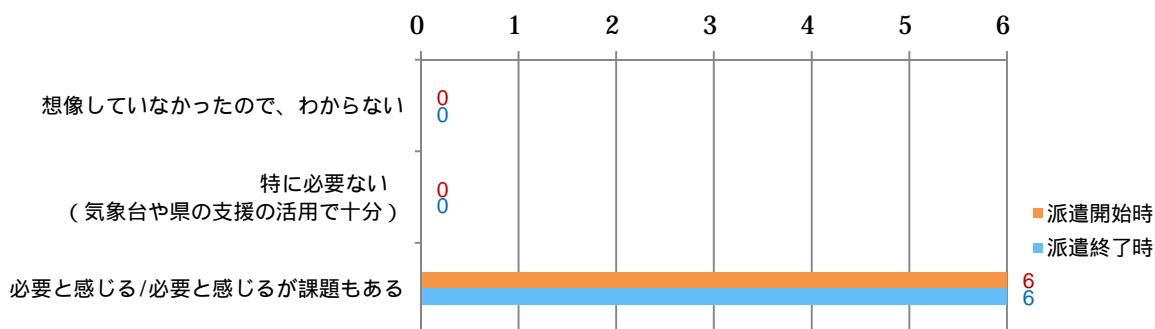
市が行う防災業務において、気象予報士等の気象の専門家を活用することについて

派遣市が行う防災業務において、「気象予報士等気象の専門家を活用すること」については、全6部署で必要と感じていた。必要と感じる場合は以下の通りであった。

「夕方に、明日朝までの気象の動きが欲しいが、判断が難しい時」、「防災体制の検討の時」、「防災体制の取り方の判断に迷う時」、「職員が解説するより効果的」、「職員への講演時」

一方、「気象予報士等気象の専門家を活用するにあたり、課題がある」との回答も全6部署から上がった。課題については以下の通りであった。

「経費面が一番の要因と考えます」、「予報士を雇用する予算化必要」、「経費面」、「予算の確保」、「出水期時期以外等、通年で実施する業務明確化」、「予算面」、「経済面」、「出水期以外の活動」、「雇用形態」



[図 4-1-32 市の防災業務における気象予報士等の気象の専門家の活用]

防災業務にかかわらず「気象予報士等気象の専門家の助言があれば助かること」については、以下の通りであった。

「熱中症の発生確率状態」、「悪天候によるイベント中止の判断」、「イベント開催時」、「小中学校の気象教育」、「気象情報の補足説明」、「行事等対応決定」、「防災担当以外の部署では防災に対する意識が薄いため、専門家による研修、助言により職員の防災意識の向上を図る必要があると考えている」、「主要なイベント。学校教育」、「気象情報の補足説明。行事等対応決定」、「市町村の防災対応時の情報判断」

<気象予報士の活用についての分析>

気象予報士の活用については、全6部署で気象予報士等気象の専門家の必要性を感じていた。防災対応時において、気象予報士等の気象の専門家からアドバイスを得られることで体制の移行や対応判断が現状よりも速やかに行えるとの意見が聞かれた。加えて、防災担当部署以外の職員に対する研修や市民等への防災教育活動、市の行事等への助言についての期待もあった。市の防災対応の現場に気象予報士がいることの有効性が実感できたものと考えられる。一方、気象予報士等の気象の専門家を活用するにあたり、課題として予算の確保等の経費面、雇用形態、出水期以外の通年で実施する業務の明確化等の意見があった。

(4) アンケート結果の分析（派遣市の防災担当部署対象）

派遣市の防災担当部署において、派遣気象予報士による気象庁の防災情報提供システムを利用した日々の気象解説や操作説明等により、派遣市職員のスキルアップが図られ、幅広い気象情報の収集と活用に結び付いたと考えられる。

気象庁の防災情報提供システムの活用については、派遣開始時には活用があまり進んでいなかったものの、派遣気象予報士が気象庁の防災情報提供システムを活用して実施した日々の気象解説や操作手順の説明等により、利活用が進んだものと推察される。

気象台のホットラインについては、派遣終了時には利用が増加したものの、あまり使っていない理由としては、「内部での周知不足」、「ホットラインは土砂災害警戒情報発表時など災害発生の恐れがある緊急時に使用するものと考えている」、「期待できるほどの内容でない。（本市に特化した情報を得られないことが多い）」であった。今後、気象台によるホットラインの内容の充実や利用方法の丁寧な説明が求められる。

気象予報士の活用については、全6部署で気象予報士等気象の専門家の必要性を感じていた。防災対応時における状況判断へのアドバイスや、市の職員・市民等への防災教育活動等についての期待が大きい。市の防災対応の現場に気象予報士がいることの有効性が実感できたものと考えられる。一方、気象予報士等の気象の専門家を活用するにあたり、課題として予算の確保等の経費面、雇用形態、出水期以外に実施する業務の明確化等があげられた。

4.1.3 派遣市に対する中間ヒアリング

平成 28 年 8 月 24 日から 9 月 23 日にかけて、派遣市に対し、モデル事業について中間ヒアリングを実施した。ヒアリングには、派遣市の防災担当職員のほか、派遣気象予報士、気象庁職員、事業者社員が参加した。

派遣市からは、気象予報士等が市の防災対応の現場において気象情報を専門的な知見を踏まえて分析することにより市の防災対応を支援することのメリットについて、以下のとおりコメントを頂いた。

防災対応輻輳時にも防災気象情報を専門に解説する専門家がいることの有効性

従来は、防災対応時はやるべきことが多く、気象情報の利用まで手が回らないことがあったが、今回気象予報士は常に気象情報を解析・解説する「情報スタッフ」として、一方、市役所職員は実際の防災対応をオペレーションする「作戦スタッフ」としてうまく機能できた。

防災対応に入った際、担当者は処理すべき事項が非常に多く、落ち着いて気象情報等を確認することは難しい。このため、気象予報士が気象情報を専門に分析してくれるのは本当に助かる。

気象情報の内容や利用方法についての知見をもつ専門家がいることの有効性

派遣気象予報士の適切な気象情報の解説等を参考にすることができたので、早めに防災体制をとることができた。

限られた状況下で適切な気象情報を利用することができた。

気象情報を解釈するスピードが速く、その解説は信頼できた。市長等幹部に対する解説も適切で説得力があり、的確な防災体制の判断に役立った。

市の防災担当職員の防災気象情報の利活用能力の向上

市の職員向けに気象情報の利活用方法についての講習会等を実施したことにより、職員の気象情報に関する理解が深まり、市の防災対応能力が高まった。

防災担当職員向けに気象情報の利用方法を丁寧に解説してもらった結果、これまで気象実況など一部の気象情報の利用にとどまっていたところ、これまで利用していなかった気象情報についても活用するようになった。

4.1.4 派遣市に対する事業終了後ヒアリング

平成 29 年 1 月 27 日から 3 月 6 日にかけて、派遣市に対し、「本モデル事業実施の所感」、「派遣終了後の市の防災対応」等について、ヒアリングを実施した。ヒアリングには、派遣市の防災担当職員、気象庁職員が参加した。

各ヒアリング項目に対する回答は、以下のとおりであった。

(1) モデル事業実施の所感

気象予報士が市に常駐することのメリットについて

- ・ 平常時においては、職員のスキルアップ、気象台の気象情報への理解が深まった。また、現在気象予報士から頂いた気象解説を基礎に職員が気象情報を見ており、格段の進展が見られた。
- ・ 緊急時においては、災害対策本部において的確丁寧な気象解説を頂き、避難勧告等の振幅が時期的にもレベル的にも小さくなった。また、気象台とのコミュニケーションがさらに密になった。
- ・ 市職員や小中学校の気象授業、防災関係機関等における防災気象提供の在り方などの講演を頂き、平常時から緊急時に至るまで、幅の広い防災活動の質的向上を頂いた。
- ・ 気象知識の解説や、防災情報提供システムの利用方法について、直接説明してもらうことで、気象情報の活用が進み、防災情報提供システムもより活用できるようになった。
- ・ 防災担当者だけでなく、防災を兼務している職員、建設課の職員などに対する講習も有益だった。
- ・ 住民に対しても身近な気象の知識の話をしてもらうことで、住民も気象に対して興味を持ってくれたのではないか。
- ・ 気象予報士が市民に対して、気象防災等の講座等を行い、その場に行政（市役所職員）も立ち会うことで、市民と行政の関係が深くなっていくのではないか。平常時の地道な活動は大事であると考え。市役所の職員では、気象防災等の話を上手に行うことはできないが、気象予報士にそうした話をしてもらうことで、（気象予報士は住民と行政の）コミュニケーションツールとして役立つと考え。
- ・ 防災対応の現場に、信頼感をもてる気象予報士がいることは非常に大きい。わからないことについて、その場で答えてもらえる。避難準備情報の発令等について、迷わず自信をもって、かつ、すばやく判断ができた。特に避難準備情報の解除について、気象予報士の解説が有益だった。現在の気象の状況は情報を見ればわかるが、これからどうなるという予想が非常に難しい。県レベルではわかって、当市がこれからどうなるか、というのを（災害対策本部会議等で）聞かれても（気象等の知識がないと）なかなか答えることができない。
- ・ 平常時の講習が市役所職員のスキルアップに繋がった。
- ・ 大雨対応時に的確な気象の解説を受けることで、市の防災対応が円滑に進んだ。
- ・ 気象に関して疑問に思ったことを直ぐに確認できるのがありがたかった。昨年 11 月の降雪は、通常ではない出来事だったので、気象予報士の解説が聞きたかった。
- ・ 当市では防災に関する市民の呼びかけに FM 放送を活用しており、必要に応じてすぐに放送局に駆け込んで放送してもらうといったことも実施した。
- ・ 相手方の立ち位置に合わせて、分かりやすく気象について説明していただき、知識の向上につながった（市民・職員とも）。

- ・ 気象予報士が身近にいることで、随時、実情に応じた助言を受けることができる。市町村が知りたいことは、自分の行政区域に係る詳細予報。
- ・ 職員が意識していなかった点まで見据えた上で、適宜、気象状況の解説を受けることができ、防災対応の検討に役立った。自分の市の頭上だけでなく、もっと広い範囲（衛星の雲画像等、天気は西から変わるといった具合）を見るようになった。建設部には職務上の経験からそのような習慣がある職員もいると思うが、危機管理部門に初めて異動してきた事務方の職員はそうではない。
- ・ 毎日の気象解説で、職員の気象に関する知識や関心が深まった。これまでみたことのない情報の紹介など、楽しく聞けた。
- ・ 防災担当としては、当初は毎日の解説はいかがかと思っていたが、新しく聞く話などは興味深く、解説も飽きさせないよう工夫されており、有意義であった。最後は防災担当以外の課職員や、他課の職員も聞きに来ていた。
- ・ 毎日の解説を聞くことで、気象情報へのハードルが下がり、理解が進んだと思う。
- ・ イベント開催時等に雨が予想される場合の態度決定等の場面においても、気象解説が非常に参考になった。
- ・ 的確な気象解説により、適宜適切な防災対応に資することができた。
- ・ 市職員のほか、市民、関係機関等に対する気象知識の普及（研修会・講演会等）
- ・ 住民への出前講座では、気象予報士が話をすると、住民のくいつきが全然違う。説明資料も映像が多く、引き出しをたくさん持っている感じがした。派遣終了後も資料を残して頂いた。市役所内の気象講習においても、若い職員は、H18の水害、H9の土石流災害を知らないもので、勉強になったと思う。
- ・ 災害対応（事前）時に市担当では得られない情報が確認できることや、予測ができることで、市民に対する情報提供等が迅速に行える。
今回の派遣により、气象台との連携（ホットラインの利用）が強まった。

市町村の防災対応を支援する気象予報士に求められる資質について

- ・ 気象についての知識・技術力だけでなく、信頼感の基礎となる人柄が重要なこと、また、市長、防災担当職員、派遣気象予報士、それぞれの立場の理解が必要なこと、それらによって構築される信頼感が最も重要である。
- ・ インフォメーション（単なる気象情報の集まり）を当該市の地形などと組み合わせて一步踏み込んだ分析をすることにより、インテリジェンスにするのが、気象予報士の仕事であると思う。（気象予報士は、そのことを理解され、できる方々と強く認識している）
- ・ 気象庁、气象台での勤務経験のある人。
- ・ 気象知識があり、当市の地域特性を理解してくれる人。
- ・ 担当者が聞きたいことについて、その内容をくみ取って、質問にわかりやすく答えてくれる人。（コミュニケーション能力の高い人）
- ・ 市役所は、子どもから高齢者まで幅広い年代の市民への対応が求められるので、親しみやすい人柄やわかりやすく説明するといった対応力。
- ・ 市役所の仕事のやり方に溶け込める柔軟性。

- ・防災の現場としては、気象に関する専門知識に加え、水位の状況や避難等の判断まで見渡せる人材が欲しい。
- ・市町村の地域性を踏まえた気象情報の解説。詳細な地勢を把握する必要がある。派遣気象予報士は隣接県出身で本県の大学に通っていたことから、一定の土地勘はあったと思うので、他の人よりはアドバンテージがあったのでは。その他、下水管等のインフラ事情など気象予報士はよく勉強されていた。
- ・気象予報士が収集・分析した内容を幹部職員に伝える技量。
- ・地理的条件などを考慮した気象情報の解説。派遣気象予報士は、当初は当市特有の局所的な線状降水帯を把握しきれていなかったが、最後は現象について気象学的な知見に基づく解説をしていただき、さすがと思った。
- ・市職員との信頼関係の構築。
- ・気象のみならず、防災に関する知識。
- ・予報に関する知識が豊富であること。
- ・地域（市）の特性に応じた対応ができること。
- ・突発的な事項（大雨時の緊急対応、市長の災害対策会議等における質問等）に関して、冷静かつ迅速に対応できること。
- ・フットワークの軽さ、夜間や朝早い緊急対応等にも対応できること。
- ・市役所に溶け込んでくれること。

気象予報士の常駐中、不都合なことがあったかについて

- ・不都合な点はほとんどなかった。
- ・特になし。
- ・セキュリティ面では、ファイルをUSBメモリでやりとりしていたが、手間というほどではなかった。
- ・市役所は市の北端に位置し、市南部への交通手段は限られている。
- ・市役所自前の宿舎がない。長期滞在であれば民間の賃貸住宅を借り上げて補助ということもできるが、短期だと難しい（そのようなサービスがない）。
- ・モデル事業では、民間の気象会社からの派遣社員という身分であったため、労務管理や情報セキュリティなどで制約があった。
- ・深夜対応もされていたが、一人での長時間対応は問題があるだろう（会社でちゃんと処理されているか心配）。
- ・市のイントラに入れない。必要な資料は市職員のメール送付で対応できるが、手間なのは間違いない。
- ・講演等における移動手段の確保（基本的には主催側による送迎を前提とした）。市に特化した気象解説のためには、現地調査を重ね、地域特性を詳細に把握することが重要と考える。
- ・特になし。かなりの場数を踏んでいることで、人間関係においても気さくに話もしていた。また、地域行事に積極的に参加され、職員間でも特に問題などはなかった。

(2) 派遣終了後の市の防災対応

派遣前に比べて変わったことについて

- ・ 気象情報の見方が変わり、職員が気象に対する興味をもつようになり、気象に対する知識の基盤的なレベルがアップした。また、「防災情報提供システム」の見方の指導をいただき、防災気象情報解説能力が向上した。
- ・ 防災情報提供システムを毎日見るようになった。
- ・ 気象庁のホームページのほか、気象情報が掲載されているいろいろなホームページを見るようになった。
- ・ 今まで見ていなかった気象情報も見ようになった。
- ・ 見るべき情報をしっかり押さえるようになったと感じる。自分の市だけでなく、日本全体や北半球の衛星画像など、大きな視点で気象現象を把握するようになった。
- ・ 特に台風などは、日本の南海上にある時点から週間予報も活用して確認するようになった。
- ・ 気象予報士が実施していた「当市の気象情報」のイントラへの掲示を、課職員で現在も継続している。市役所全体で見ているので、担当職員が異動してもしっかり継続できると思う。
- ・ 気象予報士の提案を受けて始めた、始業時ミーティングでの気象予報の説明を継続している。担当者が順番に行っており、防提を見る癖がついた。
- ・ 気象予報士から教わった様々な気象情報（民間気象会社の情報を含む）を見るようになった。
- ・ 防提にある情報の意味合いを正しく理解することができた。注警報「級」の色分けの意味など。
- ・ マニュアル等も作成いただいたので、今後担当職員が異動しても残った職員でしっかり現在の状況を維持していきたいが、気象台からのサポートがあると助かる。
- ・ 以前より気象情報を注視するようになった。
- ・ 防災情報提供システムによる情報提供の頻度が増えた。
- ・ 天気図等気象情報の見方が変わった。いろんな情報を見るようになった。
- ・ 気象情報を読み解くスキルがアップした。
- ・ 気象庁の防災情報提供システムを利用するようになった。

来年度予算による新規施策について

< 新規施策あり >

- ・ 次年度は、出水期に気象防災に関するアドバイザーとして気象予報士と契約する予定である。（要望等）
 - ・ 地方公共団体が気象予報士等を活用する事業に関して国が支援する制度を構築してほしい。（地域防災マネージャー制度などに似た制度）
- ・ 平成 29 年度 6 月から 9 月の 4 か月間、気象アドバイザーを嘱託で雇うことを検討している。（要望等）
 - ・ 地方財政措置等の予算措置を望む。
 - ・（特に地方では）気象予報士等の人材を見つけるのが難しい。人材を紹介してくれる、あるいは、相談できる窓口が必要と考える。

< 新規施策なし >

- ・ 気象予報士の活用や気象会社のサービスについて、導入したいので検討したが、経費面で断念
オンラインの解説で経費を抑えられないものか...

(理由・要望等)

- ・ 市職員の研修も検討してみたが、課職員は多忙であり、難しい状況。
- ・ 補助金や交付税措置等、国からの支援があるとありがたい。
- ・ 特に無し。

(理由・要望等)

- ・ 気象予報士が作成した資料の活用。
- ・ 地方気象台との連携(出水期前の気象講習会開催)。
- ・ 人件費の確保。地域防災マネージャー制度のような。

- ・ 特になし。

(理由・要望等)

- ・ 予算措置が難しい。

- ・ 予算執行を伴う新事業は特に考えていない。

(理由・要望等)

- ・ 防災業務だけ、特に気象に特化した業務でないため、気象予報士という肩書だけでの採用・常駐ということは、現在のところ難しいと考える。逆に地方気象台の職員を増員し、地域ごとに担当を決めて、注意報警報等の事前協議や事前連絡ができる体制をとってもらえば最低限の事は足りると考える。(一方で、気象台が10の情報でも解説しても、市役所側は2しか理解出来ないということもあるのではないかと考える。)
- ・ 予算措置が必要。
- ・ 防衛省OBの地域防災マネージャー制度のようなものがあればと考える。
- ・ 気象庁と防衛省のOBのスキルを兼ねている人がいればよいのかもしれない。
- ・ 人を雇う場合には、議会で必要性を説明する必要がある。出水期以外にどんな業務をするのかという点も整理が必要。
- ・ 非常勤というのもあると思うが、職員でないと発言力が弱いのでは。今回は、気象庁という後立てがあったからよかったが。
- ・ 派遣候補者を見つけるのが難しい。

4.2 平常時の業務

平常時、派遣気象予報士は派遣市の防災担当職員の防災気象情報への理解を深めるため、定時解説や気象講習会等を実施するとともに、派遣市の住民等の防災意識の向上のため、派遣市及び周辺地域における防災知識の普及啓発活動等を実施した。

また、派遣市の地域防災計画の見直しに向けた助言を行うとともに、防災マニュアル等を作成した。加えて、気象庁の防災情報提供システムをより効果的に利用するため、実用的な運用マニュアルの作成及びマイページの設定を行った。さらに、防災訓練への協力を実施した。

4.2.1 防災気象情報に関する講習会等の実施

4.2.1.1 市役所内における取組

派遣気象予報士は各派遣市において、日々の定時解説を実施した。また、市の職員向けに気象講習会を実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。

各市における取組を以下に示す。

(1) 龍ヶ崎市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けに気象講習会を計24回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。気象講習会は、市の職員の防災気象情報の理解度を高め、かつ防災対応力を向上させることを目的とし、多くの職員が参加できるよう複数回に分けて実施した。

9月からは派遣気象予報士の指導のもと、市の防災担当職員が日々の定時解説を担当することにより、防災担当職員の気象情報の知識と利用スキルの向上に寄与した。

この取組に関し、市から「気象予報士が指導してくれたおかげで、職員が自分で勉強するようになった。この効果は大きい。」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。



[図 4-2-1 市の職員向け気象講習会の様子 写真：龍ヶ崎市役所提供]

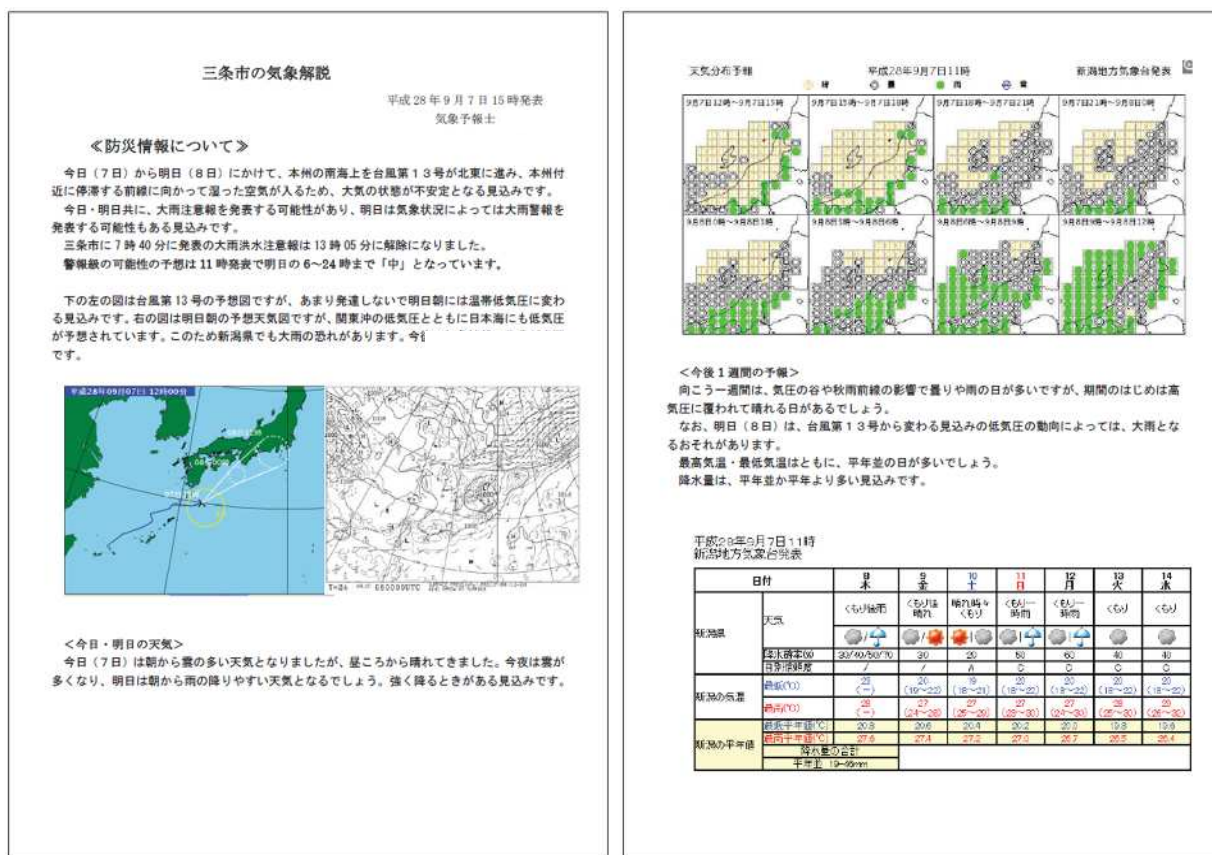


[図 4-2-2 市の職員による定時解説の様子 写真：龍ヶ崎市役所提供]

(2) 三条市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けには専門天気図も用いた気象解説を計4回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。その他、派遣期間中は三条市の防災気象情報を「三条市の気象解説」として毎日作成し、防災担当職員が情報を共有した。

この取組に関し、市から「直前の防災対応、台風等による週末の体制の検討等も早めに行うことができた。」「予報の内容自体は職員でも理解できるが、なぜそうなるのかについての理由も説明してもらえる点が良い。」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。



〔図 4-2-3 派遣気象予報士が作成した「三条市の気象解説」〕

(3) 伊豆市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けには専門天気図も用いた気象解説を計4回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。派遣期間中は伊豆市の防災気象情報を毎日伊豆市イントラネットに掲示し、日々の気象情報を市役所職員に広く周知することに努めた。

派遣期間の終盤には、派遣気象予報士の指導のもと、市の防災担当職員が日々の定時解説を担当することにより、防災担当職員の気象情報の知識と利用スキルの向上に寄与した。

この取組に関し、市から「予想天気図の解説を聞くことで天気予報をロジカルに理解することができ、天気予報に対する見方が変わった。」「大気現象の当たり外れだけでなく、総観場の流れで現状を理解できるようになった。」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。

伊豆市の防災気象情報

1. 予報官コメント

【防災事項】（今後24時間の見込み等）
平成28年8月22日5時32分 発表

- ・現在、大雨、洪水、暴風、波浪警報を発表している市町があります。また、大雨、洪水、雷、強風、高潮注意報を発表している市町があります。
- ・現在、「台風第9号に関する静岡県気象情報」を発表しています。22日6時頃に次の情報を発表予定です。
- ・今後の台風の動向、注意報や警報、気象情報等に留意ください。

22日06時から23日06時までの24時間雨量は多い所で
中部 300ミリ 西部 200ミリ
東部 300ミリ 伊豆 400ミリ

【お知らせ】
・特にありません。

3. レーダー・降水ナウキャスト

2016年8月22日5時35分

2. 警報・注意報（図形式）

平成28年 8月22日05時21分 静岡地方気象台発表
静岡県の気象警報状況
中部、伊豆、東部では、土砂災害や低い土地の浸水、河川の増水に警戒してください。静岡県では、暴風や暴波に警戒してください。

伊豆市
【継続】 大雨（土砂災害、浸水等）、洪水、暴風、波浪警報、雷、高潮注意報

伊豆市	警報・注意報の種類	今後の発表（発令時警報級の警報級・注意報級）										備考・関連する現象
		22日					23日					
		3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6		
大雨	（土砂災害） （浸水等） （低い土地の浸水） （河川の増水）											土砂災害警戒地
洪水	（浸水等）											浸水警戒地
暴風	（暴風） （波浪）											暴風
雷	（雷）											雷雨
高潮	（高潮）											ピークは22日06時頃
霧												霧警、ひょう

各現象の予見値は、精度が一層に落ちたものを示しています。

4. 警報級の可能性

伊豆の警報級の可能性
伊豆では、23日までの期間内に、大雨、暴風、波浪警報を発表する可能性が高い。

種別	伊豆	22日			23日			
		06:21 06:00発表			06:21 17:00発表			
		夕方まで	夜明けまで	朝一まで	朝一まで	24日	25日	26日
大雨	警報級の可能性	高	中	中	中	-	-	-
暴風	警報級の可能性	高	中	中	中	-	-	-
波浪	警報級の可能性	高	中	中	中	-	-	-

【注】警報発令時、又は、警報を発令するよう気象庁からの可能性が高い状況。
【注】【高】は可能性が高くはないが、警報を発令するよう気象庁からの可能性がある状況。
発令日は解は、静岡県気象情報に掲載しています。

〔図 4-2-4 伊豆市イントラネットに掲示した「伊豆市の防災気象情報」〕

(4) 廿日市市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けに気象講習会を計10回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。気象講習会は、市の職員の防災気象情報の理解度を高め、かつ防災対応力を向上させることを目的とし、多くの職員が参加できるよう複数回に分けて実施した。

派遣期間の終盤には、派遣気象予報士の指導のもと、市の防災担当職員が日々の定時解説を担当することにより、防災担当職員の気象情報の知識と利用スキルの向上に寄与した。

この取組に関し、市から「様々な予測情報をベースに解説いただくので、我々とは視点が異なるなと感じた。」「気象情報を解釈するスピードが速く、その解説に信頼を置いている。結果、気象情報に対する理解が深まったと感じている。」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。

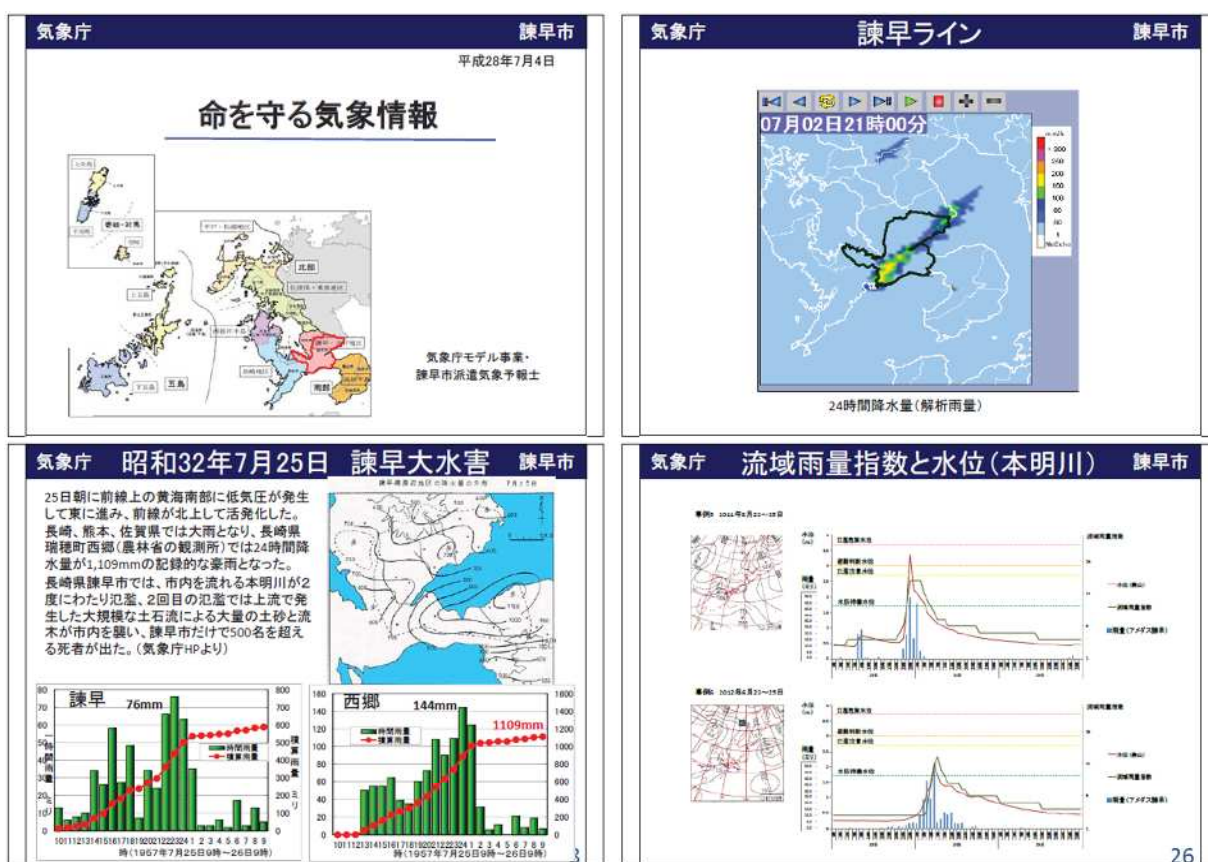


[図 4-2-5 職員向け気象講習会で利用した「気象情報のミカタ」資料]

(5) 諫早市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災気象提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けに気象講習会を計6回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。気象講習会は、市の職員の防災気象情報の理解度を高め、かつ防災対応力を向上させることを目的として実施した。また、防災気象情報及び気象庁の防災気象提供システムの利用方法については、随時画面を使って実際に操作しながら説明した。

この取組に関し、市から「土砂災害警戒情報等をわかりやすく解説いただいたので、有益であった」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。



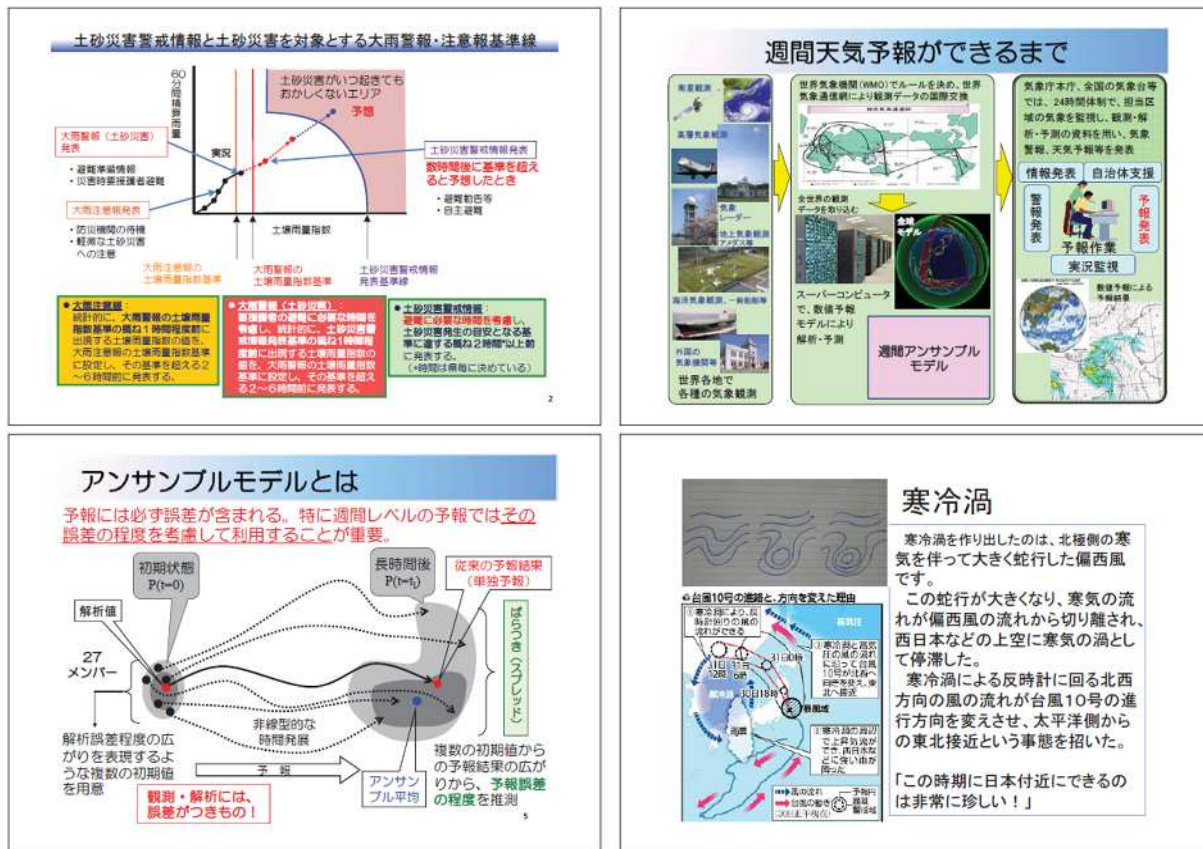
[図 4-2-6 職員向け気象講習会で利用した「命を守る気象情報」資料]

(6) 出水市：定時解説、臨時解説、職員向け気象講習会

日々の定時解説では、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施した。また、市の職員向けに気象講習会を計 3 回実施したほか、市の職員からの質問等への臨時解説を実施した。気象講習会は、市の職員の防災気象情報の理解度を高め、かつ防災対応力を向上させることを目的として実施した。また、防災気象情報及び気象庁の防災情報提供システムの利用方法については、随時画面を使って実際に操作しながら説明した。

派遣期間の終盤には、派遣気象予報士の指導のもと、市の防災担当職員が日々の定時解説を担当することにより、防災担当職員の気象情報の知識と利用スキルの向上に寄与した。

この取組に関し、市から「毎朝の 20 分程度の気象解説が有益。台風の時も今までは、進路しか見ていなかったが、今年は、レーダーや風向きもちゃんと見るようになった。」等のコメントをいただいております。市の防災担当職員の気象に関する知識が向上し、防災対応力が向上したと考えられる。



[図 4-2-7 職員向け気象講習会で利用した資料]

(7) 市役所内における取組の分析

派遣気象予報士は、日々の定時解説において、気象庁の防災情報提供システムを利用した気象解説を実施するとともに、職員からの問い合わせや相談等に対応した。龍ヶ崎市、伊豆市、廿日市市、出水市においては、派遣期間の終盤には派遣気象予報士の指導のもと、市の防災担当職員が日々の定時解説を担当した。三条市では、三条市の防災気象情報を「三条市の気象解説」として毎日作成し、防災担当職員が情報を共有した。これらの取組は防災担当職員の気象情報の知識と利用スキルの向上に寄与したと考えられる。後述する気象講習会に加え、気象情報を日常から扱うことにより、気象情報の発表状況から今後取るべき防災対応をイメージすることが可能となったと考えられる。

日常から気象情報に接することで気象情報をより強く意識するようになり、的確な防災対応につながるものと考えられる。

気象講習会は、派遣市の職員の防災気象情報の理解度を高め、かつ防災対応力を向上させることを目的とし、防災担当職員に限らずより多くの職員が参加できるよう、全ての派遣市で複数回実施した。伊豆市では、日々の気象情報を市役所職員に広く周知するため、市の協力のもと派遣気象予報士が、気象庁の防災情報提供システムから得られる情報を利用して編集した「伊豆市の防災気象情報」を市のイントラネットに掲示した。本掲示は現在も継続しており、気象情報のイントラネットへの掲載により、掲載作業を実施する防災担当職員に加え、掲載された情報を見る防災担当以外の職員も気象情報に対する理解が深まったと考えられる。

防災対応時には防災担当職員以外の職員も必要に応じて支援を行うことから、気象講習会の実施や気象情報のイントラネットへの掲載を通じて市職員全体の気象情報に対する理解を深めることは、市の防災対応力の向上に寄与したと考えられる。

4.2.1.2 地域における取組

派遣気象予報士は派遣市において、住民等の防災意識の向上のため、防災知識の普及啓発活動として気象講演等を実施した。

各市における取組を以下に示す。

(1) 龍ヶ崎市：小・中学校向け気象講演、周辺の地方公共団体向け気象講演

龍ヶ崎市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を15回実施した。

特に、市民向けの防災普及啓発活動では小・中学校の授業の一環として気象講演を7校で実施した。受講した児童や生徒及び教員から、「気象や防災の知識の幅が広がり、今後の生活に役立つ内容であった」との意見をいただいた。

小学校における講演は、その内容を小学生が知り保護者に伝わることで、保護者の防災意識向上につながると考えられることから、今後、より多くの学校で継続的に実施されることが望ましい。

また、龍ヶ崎市が所属する「稲敷地方広域市町村圏事務組合」から気象講演の依頼があり、首長及び消防担当者向けの講演を実施した。

市の防災力向上のためには、市民の防災意識や気象知識の向上が必須であることから、こうした活動は継続的に実施されることが望ましい。また、大規模災害時には近隣の自治体との連携も効果的であると考えられるので、広域的な取り組みの実施も期待したい。



〔図 4-2-8 小学生向け気象講演の資料（授業の一環として実施）〕

(2) 三条市：地域住民向け気象講演、小学校向け気象講演

三条市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を2回実施した。

市民向け防災普及啓発活動では、三条市西四日町自治会での気象講演、また、小学校の授業の一環として一ノ木戸小学校にて気象講演を実施した。一ノ木戸小学校での講演では、クイズ形式を取り入れるなどの工夫をして実施し、受講した児童や教員からは「気象や防災の知識の幅が広がり、今後の生活に役立つ内容であった」との意見をいただいた。

災害時等における地域の共助は重要であり、こうした普及啓発活動は自治会単位での地域の防災力向上に効果的であると考えられる。また、小学校における講演は、その内容を小学生が知り保護者に伝わることで、保護者の防災意識向上につながると考えられることから、今後、より多くの学校で継続的に実施されることが望ましい。



[図 4-2-9 一ノ木戸小学校 気象講演の資料]

(3) 伊豆市：隣接する地方公共団体での気象講演、小学校向け気象講演

伊豆市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を7回実施した。また、伊豆市のコミュニティ FM の放送番組「防災 119」に8回出演し、気象や防災の話題について1回あたり10分程度の解説を実施した。

派遣期間中は派遣市に留まらず、伊豆市に隣接する地方公共団体での講演を実施した。

また、市民向け防災普及啓発活動では、市内の小学校を対象とした講演を実施した。講演内容について、教師からは「気象や防災の知識の幅が広がり、今後の生活に役立つ内容であった」との意見をいただき、評価は高かった。中伊豆小学校の講演では「台風が来たときの対応」をテーマに、動画も組み合わせる等の工夫を凝らした講演とした。受講した児童と教職員からは、土砂災害や高潮を実際に起こりうる脅威として認識したと思われる感想が多く寄せられた。

大規模災害時には近隣の自治体との連携も効果的であると考えられるので、広域的な取り組みの実施も期待したい。また、小学校における講演は、その内容を小学生が知り保護者に伝わることで、保護者の防災意識向上につながると考えられることから、今後、より多くの学校で継続的に実施されることが望ましい。



[図 4-2-10 中伊豆小学校 気象講演の資料]

(4) 廿日市市：地域住民向け気象講演

廿日市市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を9回実施した。

市民向け防災普及啓発活動では、市内のコミュニティを対象とした講演を実施した。廿日市女性連合会での気象講演では、大雨や落雷、熱中症に関する話題を中心に講演を行った。

また、夏休み宿題応援プロジェクトとして商店街が企画した講演では、小学校低学年を対象に、雨合羽の作成やクイズ形式を取り入れる等、飽きさせない工夫をした。

災害時等における地域の共助は重要であり、こうしたコミュニティ等での普及啓発活動は地域の防災力向上に効果的であると考えられる。また、小学生を対象とした講座は、その内容を小学生が知り保護者に伝わることで、保護者の防災意識向上につながると考えられることから、今後、より多くの学校で継続的に実施されることが望ましい。

The figure consists of three main parts:

- Top Left:** A presentation slide from the "廿日市女性連合会" (Nishinomiya Women's Association) titled "最近のお天気について" (About the Recent Weather). The slide features a background image of a rainbow.
- Top Right:** A Venn diagram titled "災害リスク" (Disaster Risk). It shows three overlapping circles: "近年の極端な気象現象" (Recent extreme weather phenomena) in yellow, "脆弱性 地形 地質" (Vulnerability: Topography, Geology) in purple, and "生活スタイル 街の構造 高齢、過疎化 コミュニティ" (Lifestyle: Street structure, Aging, Depopulation, Community) in green. A red arrow points from the intersection of the yellow and purple circles to the text below.
- Bottom Left:** A photograph of a bus stop during a heavy rainstorm. The caption below reads "平成26年8月10日 東京都千代田区大手町" (August 10, 2014, Chiyoda-ku, Chiyoda, Tokyo).
- Bottom Right:** A diagram illustrating lightning safety. It shows a utility pole with a lightning rod. A dashed line indicates a 45-degree angle from the base of the pole to the ground, defining a "保護範囲" (Protection Area). A cartoon character is shown within this area. The text states "木や電柱から4m以上離れる" (Stay at least 4m away from trees and utility poles). Below the diagram, it says "雷が飛び移る恐れがありますので、木や電柱から4m以上でください。下の図の三角の範囲内は比較的危険は小さいが、なるべく早く建物や自動車の中に避難しましょう。" (There is a risk of lightning jumping, so please stay at least 4m away from trees and utility poles. The triangular area in the diagram below is relatively safe, but please evacuate to a building or car as soon as possible.)

[図 4-2-11 廿日市女性連合会気象講演の資料]

(5) 諫早市：子供と保護者向けの気象講演、高齢者施設を対象とした気象講演

諫早市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を 11 回実施した。

市民向け防災普及啓発活動では、子供と保護者向けの講演や高齢者施設を対象とした講演を実施した。「諫早市こどもの城 気象講演」では、受講者からは「気象や防災の知識の幅が広がり、今後の生活に役立つ内容であった」との意見をいただき、評価は高かった。

また、平成 28 年台風第 10 号に伴い発生した岩手県岩泉町の高齢者施設における被害を受け、市からの要望があり、急遽「高齢者施設事業者向け気象講演」を実施した。

厚生労働省の調査によると、我が国では、諸外国に例をみないスピードで高齢化が進行している。高齢者自身では防災対応に限界があるため、施設職員および地方公共団体の関係者向けの気象講習等は継続することが望ましい。



[図 4-2-12 高齢者施設事業者向け気象講演の資料]

(6) 出水市：教職員・生徒向け気象庁ワークショップ、聴覚障害者向け気象講演

出水市では、派遣期間中、地域向けの気象講演を5回実施した。

市民向け防災普及啓発活動では、派遣市、鹿児島地方気象台、日本気象予報士会鹿児島支部等の関係機関と連携して市内の中学校で教職員・生徒を対象とした気象庁ワークショップを実施した。ワークショップを体験した教職員・生徒からは「架空だが災害を経験できた、レクチャーで知識を得てワークショップでは独自に災害発生に対応する判断をした」との意見をいただいた。

聴覚障害者向けの気象講演においては、クイズ形式等も取り入れた内容とし、参加者から好評を得た。災害時要配慮者の防災力の向上は課題となっており、今後、こうした災害時要配慮者向けの気象講習等は継続することが望ましい。



[図 4-2-13 聴覚障害者向け気象講演の資料]

(7) 地域における取組の分析

地域住民向けや小学校の授業の一環として実施した気象講演では、話の内容をわかりやすく、また動画やクイズ形式を取り入れる等、興味を持って受講できるように工夫した。派遣気象予報士が行った気象講演の内容は普段耳にする機会が少ない内容であり、受講者から好評を得た。また、諫早市では高齢者施設事業者向けの気象講演を実施した。本講演は、平成 28 年台風第 10 号に伴い発生した岩手県岩泉町の高齢者施設における被害を受け、市からの要望に急遽対応したものであった。出水市では聴覚障害者向けの講座を実施した。本講座では、資料の文字を大きくしたりクイズ形式を取り入れたりする等、様々な工夫により参加者から好評を得た。

災害から命を守るためには、自助・共助が重要である。今回の派遣気象予報士が実施した地域における取組は、地域の防災力向上につながったと考えられる。要配慮者利用施設に対する取組は、国土交通省において施設の管理者に対して河川・砂防情報等に関する理解を深めるための説明会を平成 29 年出水期までに実施することとしており、地元気象台も可能な限り参画することとなっているが、地方公共団体が主体となって専門家等を活用することで、施設の立地条件等を踏まえたきめ細やかな対応が可能となると考えられる。

4.2.2 防災マニュアル等の作成、改善支援

4.2.2.1 地域防災計画及び防災マニュアル等

派遣気象予報士は、派遣市における地域防災計画の見直しに向けた助言や防災マニュアル等の作成を実施した。

対応状況は以下のとおりである。

(1) 地域防災計画の見直しに向けた助言

龍ヶ崎市：

龍ヶ崎市では、「龍ヶ崎市地域防災計画」の見直しにあたり、避難勧告等の発令基準に土砂災害警戒判定メッシュ情報を活用することについて助言を求められた。龍ヶ崎市では、土砂災害警戒区域における住民の居住状況は既に把握していることから、派遣気象予報士は住民の居住状況と過去の災害事例等を基に、土砂災害警戒判定メッシュ情報の危険度に応じた防災対応を整理して市へ提案した。提案した内容は、平成 28 年度末の改正において反映された。

諫早市：

暴風時の避難勧告等の発令基準に関し、現状では実際に避難する際に危険を伴う可能性があることや、台風と併せた対応が現実的であることを助言した。また、土砂災害に関する避難勧告等の発令基準については、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」と「諫早市地域防災計画書」との整合を取りつつ地域の実情や気象状況に合わせ内容を検討することが望ましい旨を助言した。

出水市：

平成 29 年 1 月から 2 月に予定している地域防災計画の見直しに向けた助言を求められた。出水市の実情を踏まえた避難準備情報、避難勧告、避難指示の各基準についての見直し案である。「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」の基準をベースに、避難勧告のトリガーに警報や土砂災害警戒情報を加えた資料を作成して市へ提出した。

<地域防災計画の見直しに関する分析>

地域防災計画の見直しについては、気象防災に関する知識を有する専門家が地方公共団体と共同で検討することで、地域の実情を踏まえた適切な地域防災計画を作成することが可能になると考えられる。

(2) 防災マニュアル等の作成

三条市：防災担当職員向けの「天気図の見方のマニュアル」の作成

初めて防災を担当する職員でも各種天気図の内容や防災上着目するポイントについて理解できるような資料の作成依頼を受け、「天気図の見方のマニュアル」を作成した。

なお、三条市においては、具体的な災害対応についてまとめた「三条市災害対応マニュアル」が整備されており、防災訓練等を通じて適宜マニュアルの見直しを図っているところであり、今回は災害対応マニュアルについての改善提案は行わなかった。



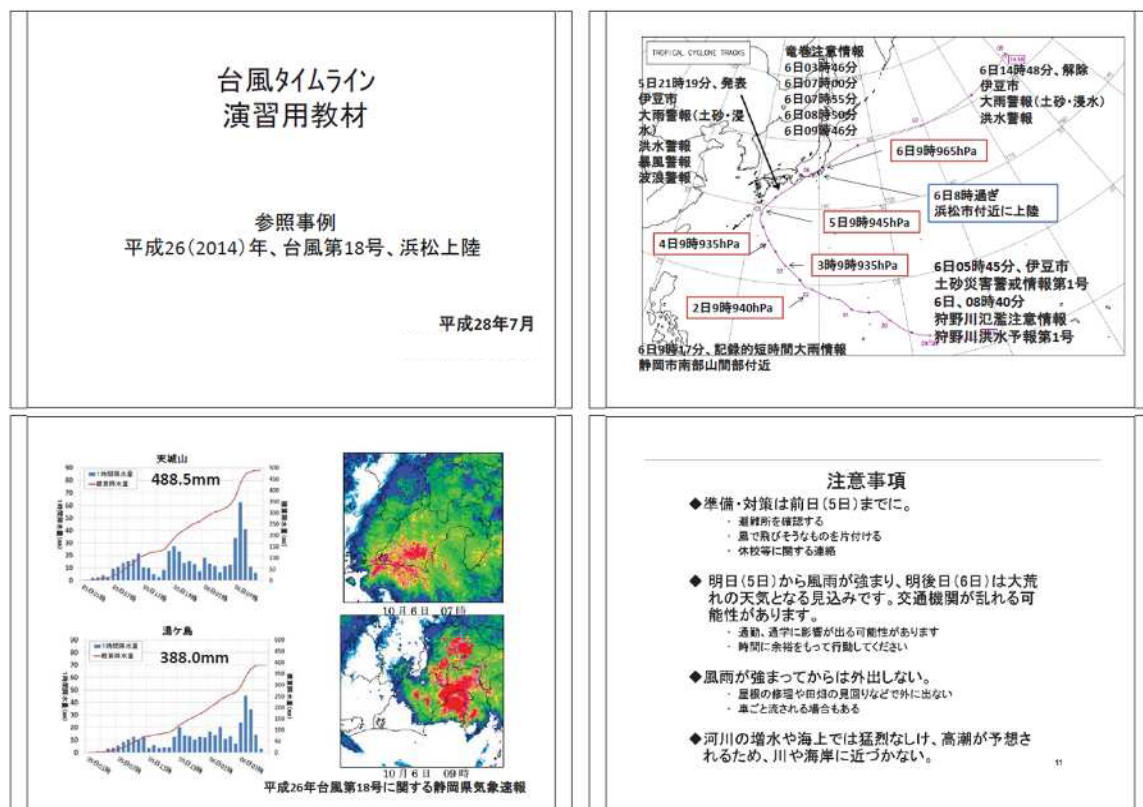
[図 4-2-14 天気図の見方のマニュアル (三条市)]

伊豆市：台風タイムラインの作成のための気象シナリオの作成

伊豆市では過去に台風による大きな災害を受けたことから、台風タイムラインの作成を目指している。今回、タイムラインにおいて想定する台風の選定と気象シナリオの作成について支援の依頼を受けた。

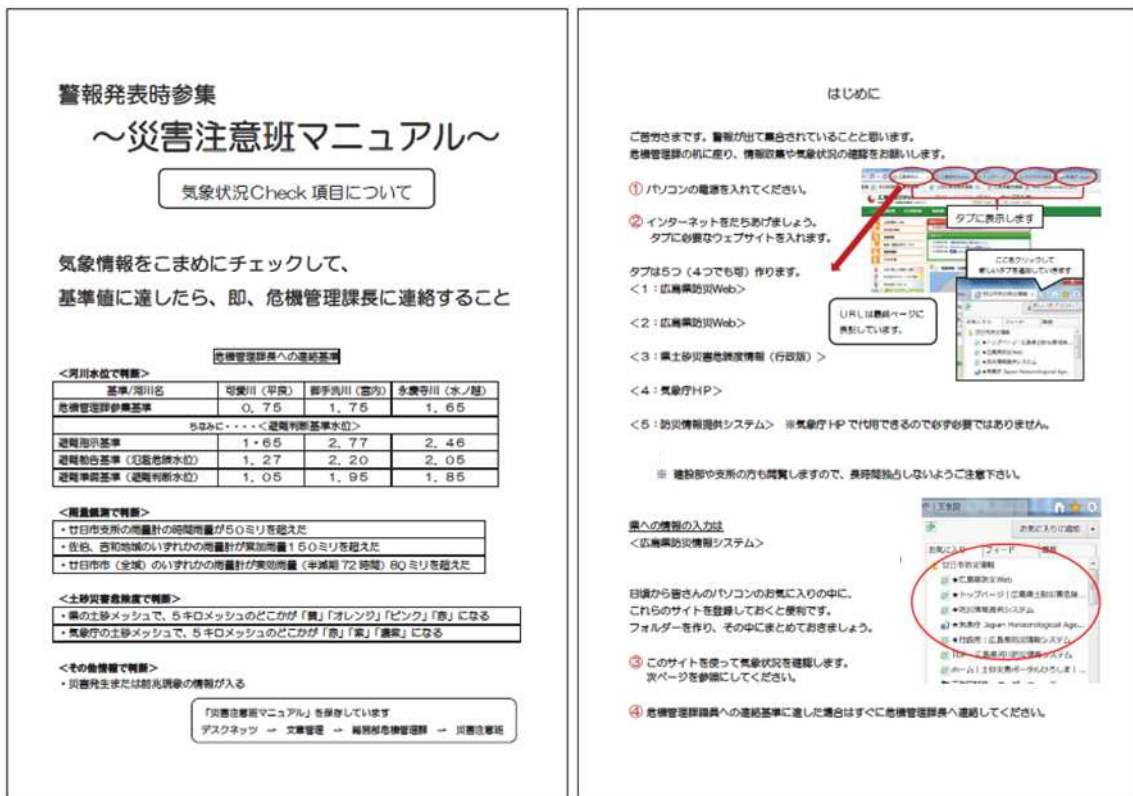
想定する台風については、平成 25 年に伊豆大島で土砂災害をもたらした台風第 26 号を選定し、気象シナリオの作成については静岡地方気象台の支援のもと実施した。また、「静岡県異常気象災害誌」の資料を参考に、作成した気象シナリオの状況下での狩野川水系近辺の降水量の推定を行った。

その上で、台風の進路によって変化する気象現象と状況に応じて発表される防災気象情報への対応について「台風タイムライン演習用教材」として作成した。本教材については、今後、訓練等で活用することを想定している。



[図 4-2-15 台風タイムライン演習用教材(伊豆市)]

廿日市市：災害注意班向け気象情報等の確認手順書「災害注意班マニュアル」の作成
 災害注意体制で招集された際に初めて対応する職員でも円滑に対応できるように、気象情報等の確認手順についてまとめた「災害注意班マニュアル」を作成した。今回作成した「災害注意班マニュアル」は危機管理課が属する総務部用として作成したが、総務部のみならず、支所や建設部等多くの部署で参考として活用されている。



[図 4-2-16 災害注意班マニュアル (廿日市市)]

< 防災マニュアル作成支援等の分析 >

一般的に、地方公共団体の職員は数年で担当部署を異動するケースが多い。このため、三条市では初めて防災を担当する職員向けに各種天気図の内容や防災上着目するポイントをまとめたマニュアルを作成した。また、廿日市市では普段から防災に携わることが少ない防災担当以外の職員も災害注意体制で防災対応を行う場合もあることから、防災担当以外の職員向けの対応マニュアルを作成した。このようなマニュアルを作成することで、職員自らが実施すべき防災対応の意味を理解することができ、円滑な防災対応につながるものと考えられる。

伊豆市の台風タイムラインへの取組のように、台風等の大きな災害をもたらす気象現象を事前に想定し対応をシミュレーションしておくことで、とるべき防災対応を明確にイメージでき、冷静な対応につながると考えられる。

気象防災に関する知識を有する専門家が地域特性も考慮した防災マニュアル等を作成することで、より実情に即した防災対応が可能になると推察される。

4.2.2.2 気象庁の防災情報提供システムの利活用促進

全ての派遣市において、派遣気象予報士は、気象庁の防災情報提供システムの効果的な活用を図ることを目的に、気象庁の防災情報提供システムの実用的な運用マニュアルの作成及びマイページの設定を行った。

各市で作成した資料の概要を以下に示す。

(1) 龍ヶ崎市

マニュアル

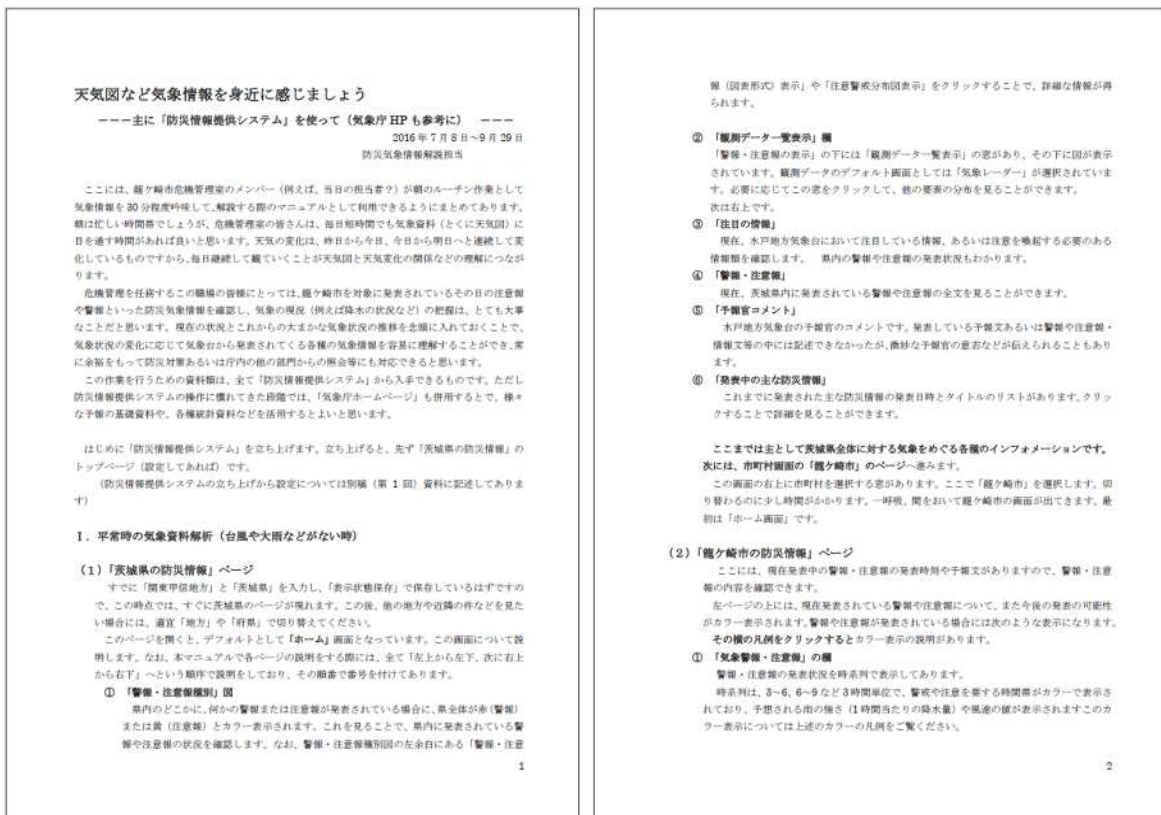
龍ヶ崎市では、マニュアルの作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

1) 操作手順や注意点の要約

気象庁の作成した「防災情報提供システム利用の手引き」は、文章もページ数も多く、気象の知見が十分である人を対象としていると考え、必ずしも気象の専門家ではない防災担当者でも理解しやすい操作手順や注意点等をまとめた。作業ごとに複数の資料を参照しなくて済むよう、市の防災担当職員向けに作成した「天気図など気象情報を身近に感じましょう」の中に全ての資料を組み込んだ。

2) 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

「天気図など気象情報を身近に感じましょう」の資料を気象講習会等で活用した。



[図 4-2-17 天気図など気象情報を身近に感じましょう（龍ヶ崎市）]

マイページ

龍ヶ崎市では、マイページの設定に当たって留意した点等は以下のとおりである。

） 標準設定の活用

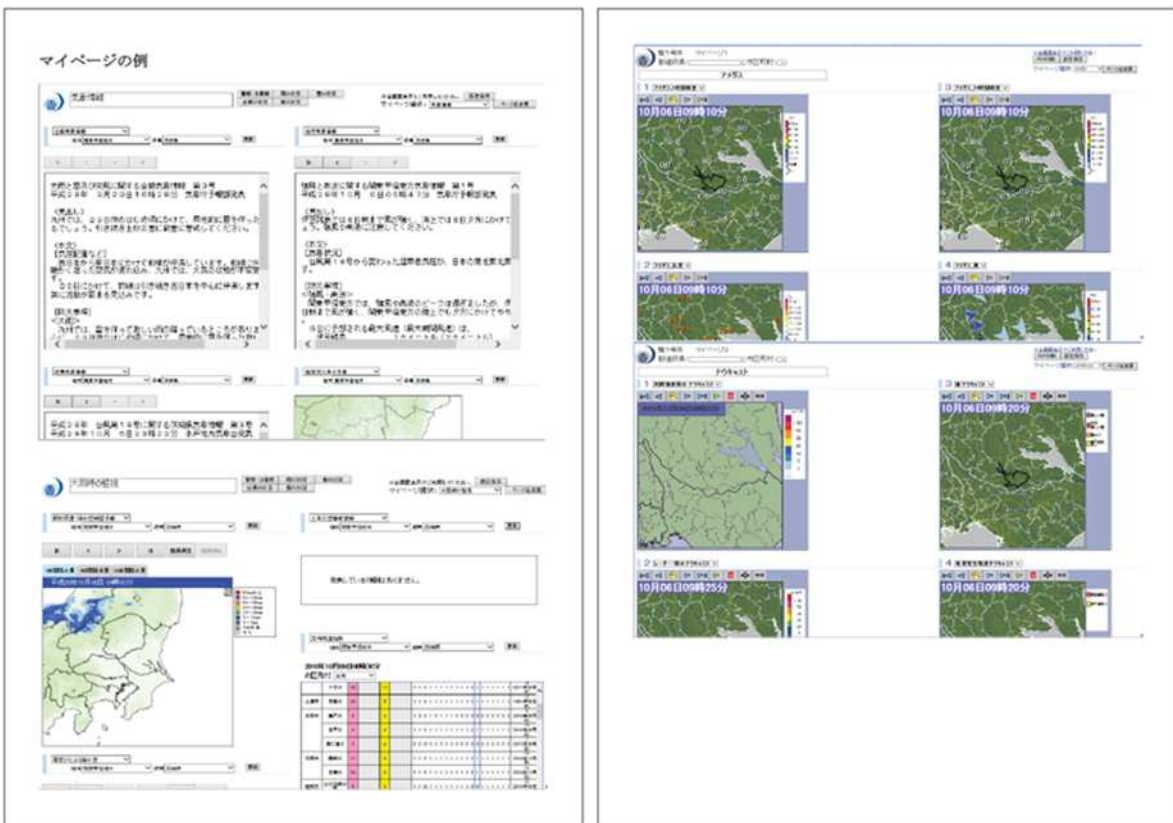
マイページは、気象庁の防災情報提供システムに標準で設定されている画面設定を活用した。画面設定は「警報・注意報」、「雨の状況」、「台風の状況」、「風の状況」についてそれぞれまとめた表示内容とした。

） 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

マイページについての資料を組み込んだ「天気図など気象情報を身近に感じましょう」の資料を気象講習会等で活用した。

） 台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を説明資料として利用した。



[図 4-2-18 マイページの例（龍ヶ崎市）]

(2) 三条市

マニュアル

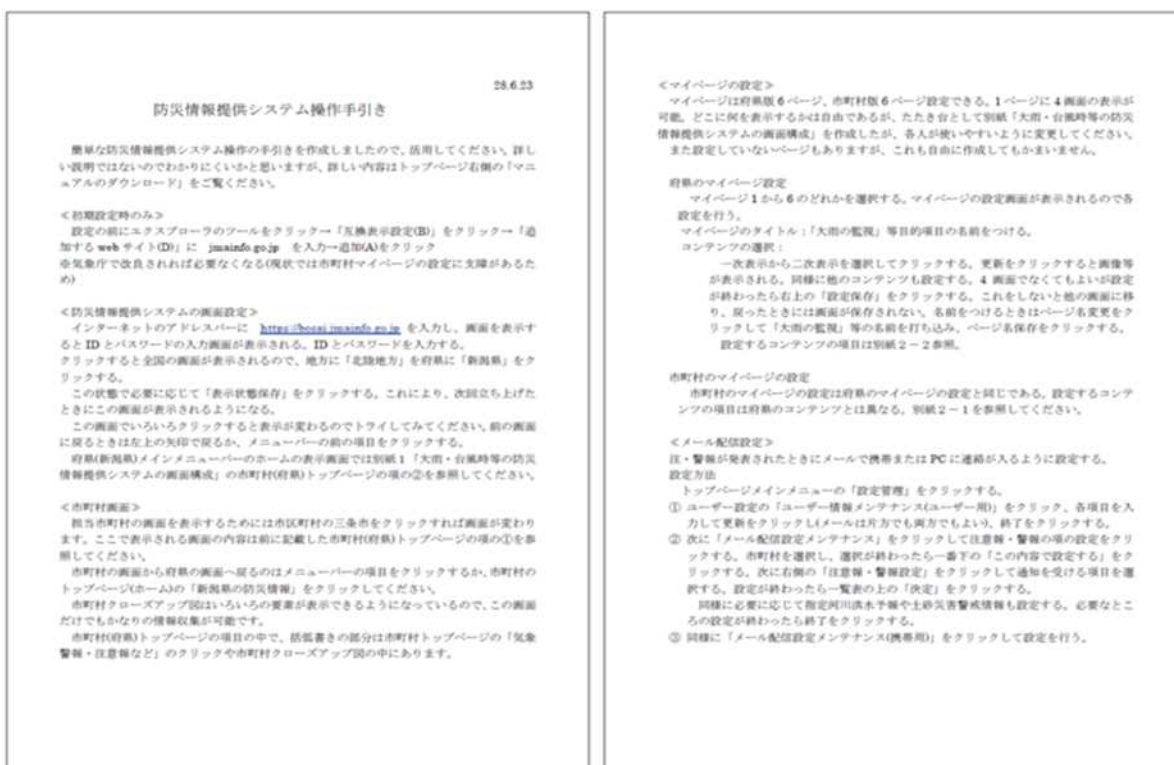
三条市では、「防災情報提供システム操作手引き」を作成した。作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

) 気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」の補足

気象庁の作成した「防災情報提供システム利用の手引き」は、文章もページ数も多く、気象の知見が十分である人を対象としていると考え、必ずしも気象の専門家ではない防災担当者でも理解しやすい操作手順や注意点等をまとめた。

) 操作項目ごとの基本操作解説

内容は、防災情報提供システムの「初期設定」、「画面設定」、「市町村画面」、「マイページの設定」、「メール配信設定」のそれぞれの項目について基本となる操作について記載した。



[図 4-2-19 防災情報提供システム操作手引き（三条市）]

マイページ

三条市では、「大雨・台風時等の防災情報提供システムのマイページ等の画面構成」を作成した。作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

） 表示項目について

当初、マイページに見るべき画面を設定して運用したが、「よく見る画面がその他の多くのページに張り付けられている」、「トップページとマイページとの行き来があまりスムーズではない」、「マイページの項目を変更した場合、何処に何を表示しているか、慣れるまでに時間がかかる」、「トップページだけでもかなりの現象が確認できる」等の課題があった。

作成に当たっては、これらの課題の改善を図り、派遣期間終了後も市の職員が使いこなせる構成を意識して作成した。

） 画面設定

マイページには府県及び市町村の標準的なトップページに表示されない項目を主体に設定した。

府県版マイページ、市町村版マイページともに、台風や梅雨前線に伴う大雨等の災害に繋がる恐れのある気象現象に対し、時系列ごとに見るべき情報をまとめた画面設定とした。また、雷と竜巻等の突風に関する情報と平常時に確認する情報についてもそれぞれ設定した。

） 台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を説明資料として利用した。

大雨・台風時等の防災情報提供システムの画面構成(改訂版)		28.9.26改定 別紙1		
上段大雨 下段台風	大雨の状況・台風の状況 (対象となる現象の例)	市町村(府県)トップページ (見るべき項目)	府県版マイページ	市町村版マイページ
3.4日前 警報級の可能性あり 台風4.5日前	警報級の可能性が「高」又は「中」 警戒喚起の大雨情報発表 台風の外側降雨帯による大雨 顕著低気圧・前線通過、梅雨前線停滞	市町村トップページ 警報・注意報 警報級の可能性 発表中の主な防災気象情報 予報官コメント 市町村クローズアップ図	①ページ「台風の状況確認用」 衛星画像(赤外) 台風経路図 台風情報 府県気象情報	①ページ「台風接近監視」 暴風域に入る確率(時系列) 府県気象情報 地方気象情報 警報級の可能性
1日前 警報級の可能性あり 2.3日前	警報級の可能性が「高」又は「中」 ピーク1日以上前に大雨情報発表 低気圧、前線に伴う大雨 暖湿流の流入の持続 大気の安定度が悪くなる予想	府県トップページ 警報・注意報(図表形式) 観測データ一覧表示(各種) 警報注意報(全文詳細表示) 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 状況監視画面(台風の時、雨の時)	②ページ(大雨予告前日用) 解析雨量・降水短時間予報 衛星画像(赤外) 高解像度降水ナウキャスト 分布予報(降水量) 台風時①で対応	②ページ「警報級可能性確認用」 警報・注意報 警報級の可能性 予報官コメント レーダー・降水ナウキャスト
半日程度 前から現象の 発現時間帯の 対応 台風接近1	大雨警報、大雨情報発表中 夕方、向う24時間以内に警報級の可能性「高」 24時間予報円が当該地域に掛かるか、暴風警戒域がかかる状況	台風時及び雨の時はそれぞれ状況 監視画面により確認する ◎台風時の状況 台風経路図、衛星画像、総合情報 暴風域に入る確率(分布) ◎雨の状況 レーダー・降水ナウキャスト 解析雨量・降水短時間予報 雨量計による降水量 府県気象情報	③ページ「大雨監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 土砂災害警戒判定メッシュ情報 記録的短時間大雨情報 規格化版流域雨量指数 台風時①③で対応	③ページ「大雨監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 土砂災害警戒情報 記録的短時間大雨情報 洪水予報 台風時①④で
突発型 台風の影響 帯下にある 状況	直前まで、大雨の予測困難 大雨域の絞込みが困難 雷雲の急発達(100mm) 線状降水帯の停滞(2～数時間継続) 台風の影響下にある。 状況監視の強化と現象の推移の判		④ページ「台風接近時」 台風経路図(含む位置情報) 暴風域に入る確率(時系列) 台風周辺風分布図 雨は③で確認	④ページ「台風接近時」 市町村クローズアップ図 及び③で対応
その他 突風・雷	雷・突風に関する情報発表 竜巻注意情報発表		⑤ページ「竜巻・雷監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 雷ナウキャスト 竜巻発生確度ナウキャスト 竜巻注意情報	⑤ページ「竜巻・雷監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 雷ナウキャスト 竜巻発生確度ナウキャスト 竜巻注意情報
平常時			⑥ページ「平常時予報」 週間天気予報 天気予報 分布予報 予想天気図	

市町村クローズアップ図は有効に活用できます。この図をよく使って、使いこなすようにすることが大事です。
府県トップページの状況監視画面にある「台風時の状況」と「雨の状況」を活用してください。マイページではこれらに表示されない項目を主体に設定します。

[図 4-2-20 大雨・台風時等の防災情報提供システムの画面構成 (三条市)]

(3) 伊豆市

マニュアル

伊豆市では、「防災情報提供システム「伊豆市」のトップページ利用の手引」を作成した。作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

1) 操作手順と注目事項のまとめ

気象庁の作成した「防災情報提供システム利用の手引き」は、文章もページ数も多く、気象の知見が十分である人を対象としていると考え、必ずしも気象の専門家ではない防災担当者でも理解しやすい操作手順や注目する事項等を府県版及び市町村版のトップページ、メール配信の設定、警報・注意報（図表形式）の操作等、各種項目ごとにまとめた。

2) 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

市の防災担当職員向けに作成した気象講習会の資料に組み込んで活用した。



[図 4-2-21 防災情報提供システム「伊豆市」のトップページ利用の手引(伊豆市)]

マイページ

伊豆市では、「防災情報提供システム「伊豆市」のマイページの作成の手引き」を作成した。作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

） 地域特性の反映

マイページの設定に当たり、伊豆市の場合は山間部が多いこと、狩野川に流入する河川があること等の地域特性を考慮した。

） 定期的な改善

マイページの設定は、表示内容が最適になるよう、毎月更新した。マイページには気象現象の種類毎、災害種別毎に要素を適切に表示するため、6月から8月にかけて梅雨前線や台風に伴う気象警報の発表時に、気象庁の防災情報提供システムからの出力図を全て保存した。保存した図の内容を確認した上で、気象現象により必要性の高い情報を選択できるよう、マイページの設定の改善を図った。9月からは土砂災害警戒判定メッシュ情報と規格化版流域雨量指数も加えた表示設定とした。

） 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

マイページを市の防災担当職員が自ら作成できるよう、「伊豆市」のマイページの作成の手引き」を作成した。

月初めのマイページの更新に合わせて、気象庁の防災情報提供システムの課内研修の際に、作成したマニュアルを活用した研修も併せて実施した。


） 台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を説明資料として利用した。

防災情報提供システム 「伊豆市」のマイページの作成の手引き (平成28年9月、第1版)

**伊豆市防災安全課
防災気象解説担当**

トップ画面から静岡画面へ移行
地方→東海地方を選択
府県→静岡県を選択




「伊豆市」のマイページのメニュー

静岡県トップ画面→伊豆市トップ画面
※マイページ: 防災情報提供システムが提供できる画像情報を中心に初期設定(災害対策室の大型スクリーンに掲載を想定)。
マイページ1→台風接近監視: ①土砂災害警戒メッシュ情報、②アメダス24時間雨量、③規格化流域雨量指数、④解析雨量・降水短時間予報(1時間)
マイページ2→台風雨・大雨監視(土砂災害): ①土砂災害警戒メッシュ情報、②解析雨量・降水短時間予報(1時間)、③アメダス24時間雨量、④レーダー・降水ナウキャスト
マイページ3→台風雨・大雨監視(洪水): ①規格化流域雨量指数、②解析雨量・降水短時間予報(1時間)、③アメダス24時間雨量、④レーダー・降水ナウキャスト
マイページ4→台風強風・高潮の監視: ①警報時系列表示、②アメダス(風)③潮位観測、④予報官コメント
マイページ5→雷・竜巻監視: ①雷ナウキャスト、②レーダー・降水ナウキャスト③竜巻発生確度ナウキャスト、④解析雨量・降水短時間予報(1時間)
マイページ6→伊豆市の防災気象情報: ①予報官コメント②警報注意報(図形式)③レーダー・降水ナウキャスト、④警報級の可能性

注1) マイページでは、表示要素は、それぞれの端末に設定します。
パスワード、IDが変わっても、端末に設定されたマイページの要素を利用します。
注2) 印刷・コピーの保存は、PDF印刷、又は、コピー機のPDF化機能を利用します。
ツールの印刷機能を利用の場合は、表示画面を印刷できます。
(印刷プリビュー→縮尺70%)

静岡県トップ画面→市区町村のブルダ
ウンメニュー、伊豆市を選択



【図 4-2-22 防災情報提供システム「伊豆市」のマイページの作成の手引き(伊豆市)】

(4) 廿日市市

マニュアル

廿日市市では、「防テのミカタ」を作成した。気象庁が作成した「防災情報提供システム利用の手引き」は「どうして自治体の職員に読まれていないのか」ということを考慮し、以下の点に留意して作成した。

1) 簡潔簡単な画面

気象庁の作成したマニュアルは、文章もページ数も多く、気象の知見が十分である人を対象としていると考え、必ずしも気象の専門家ではない防災担当者でも、理解しやすい簡単簡潔な画面構成とした。

2) 防災対応をするための視点から見た気象情報の整理

気象庁の防災情報提供システムのトップページを基に、災害が起こる前の対応支援として、注意報・警報の時系列予想、警報級の可能性、予報官コメントの3つのポイントを重点的に整理した。なお、これ以外の情報については気象庁のホームページ、警報発表後は広島県防災WEBの活用が重要であることを指摘した。

マニュアルの最後に、注意報が発表されたら防提を確認しましょう！、注意報のみで推移するのか、警報に切り替わる可能性があるのかを見て、防災対応を考えること、警報に切り替わったらどんな情報を見たら良いか、をチャート式の資料として作成した。



[図 4-2-23 防テのミカタ (廿日市市)]

マイページ

廿日市市では、マイページの設定に当たって留意した点等は以下のとおりである。

1) 標準設定の活用

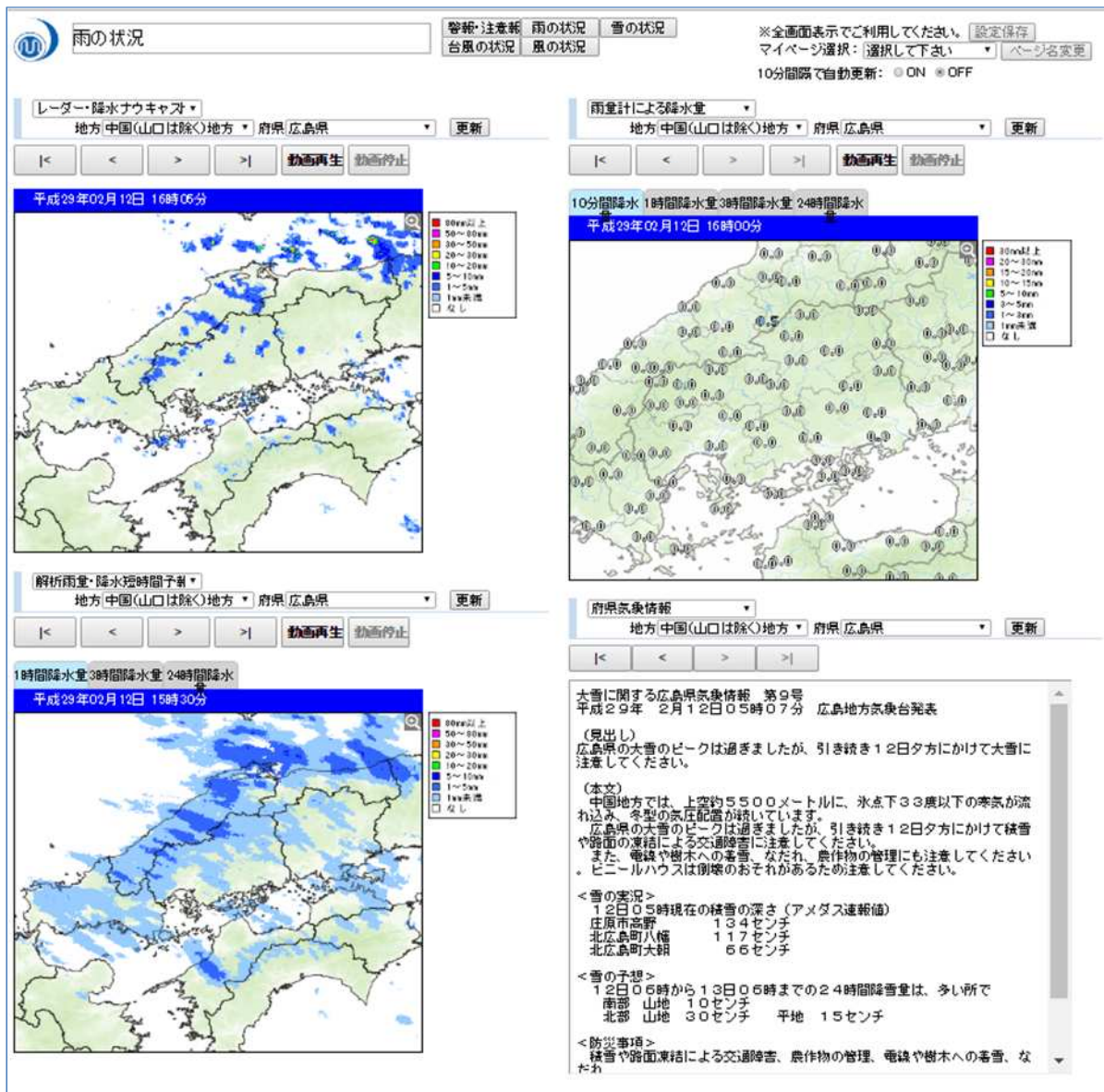
マイページは、気象庁の防災情報提供システムに標準で設定されている画面設定を活用した。画面設定は「警報・注意報」、「雨の状況」、「台風の状況」、「風の状況」について、それぞれまとめた表示内容とした。

2) 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

マイページの作成方法については、操作実習の際に併せて研修を実施した。

3) 台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を説明資料として利用した。



[図 4-2-24 マイページの例 (廿日市市)]

(5) 諫早市

マニュアル

諫早市では、「防災情報提供システムの利用講習会」の資料を作成した。資料の作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

) 気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」の簡易化

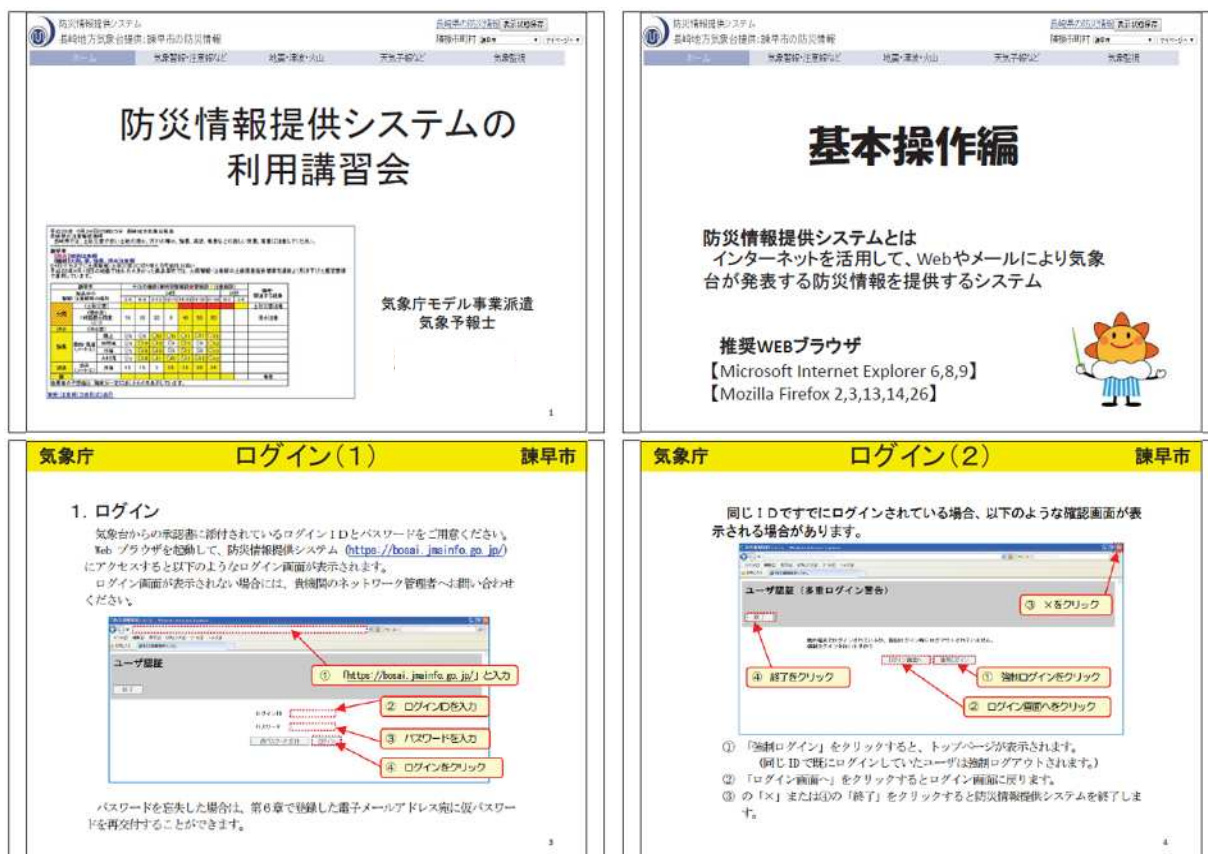
マニュアルは気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」からの抜粋をベースとして、より操作がしやすくわかり易くなるように工夫して操作手順の説明資料を作成した。

) 各種設定時の留意点

気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」にない動作の制限事項（マイページの設定はブラウザのクッキー（ホームページの表示設定ファイル）に保存される）等について、留意点を詳細に記載した。

) 市の防災担当職員向け気象講習会での活用

作成したマニュアルを気象講習会の資料に組み込んで活用した。



[図 4-2-25 防災情報提供システムの利用講習会（諫早市）]

マイページ

諫早市では、「マイページの設定」資料を作成した。資料の作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

市町村版マイページについて

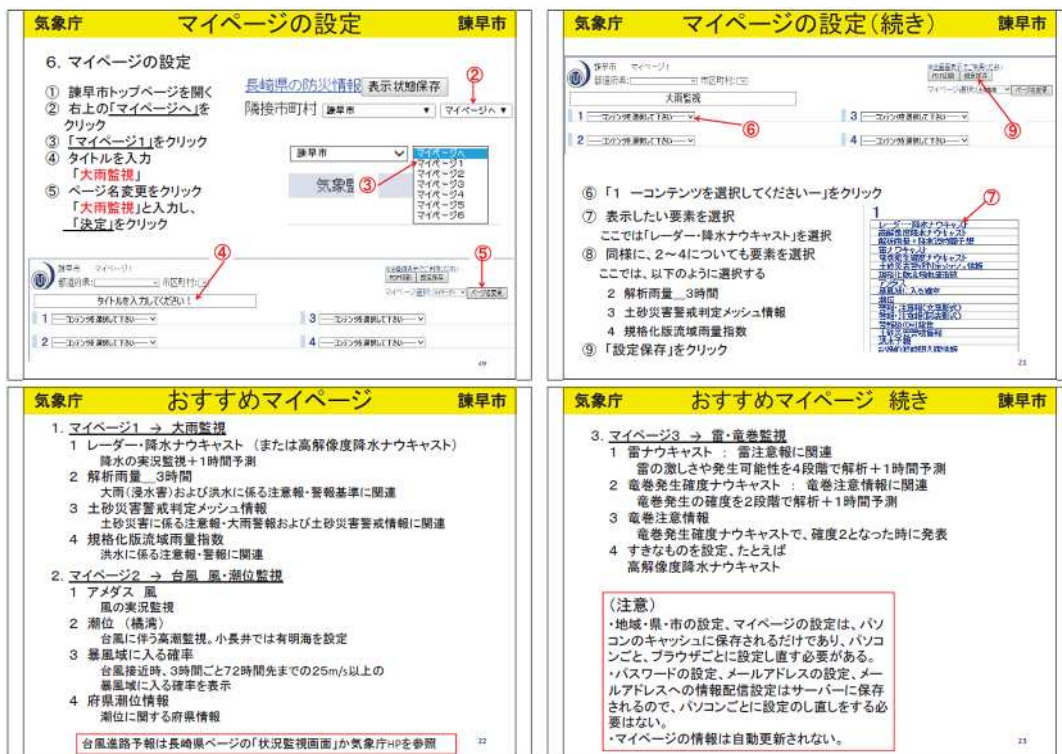
大雨監視用として、大雨監視の基本となる「レーダー・ナウキャストまたは高解像度ナウキャスト」と「土砂災害警戒判定メッシュ情報」を上部に配置し、ページをスクロールしなくても、二つの図が見えるように工夫した。また、諫早市の気象特性等を考慮して、「3時間解析雨量」と「流域雨量指数」を下部に配置した。その他、台風や竜巻・雷の監視用にそれぞれ必要な要素を設定した。

府県版マイページについて

府県版のページの「状況監視画面」に台風や大雨等の情報があるので、このほかに「土砂・洪水災害」と「天気予報等」の2つを用意した。「天気予報等」は、天気予報と週間天気予報を上段に配置するように工夫しており、今日・明日から1週間先までの天気予報が一目でわかるので、毎朝の気象解説で利用した。操作手順書では台風を対象に5日前から最接近の段階まで、どの段階でどの資料を活用して気象状況を把握すべきかも解説している。

台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を説明資料として利用した。



[図 4-2-26 マイページの設定 (諫早市)]

(6) 出水市

マニュアル

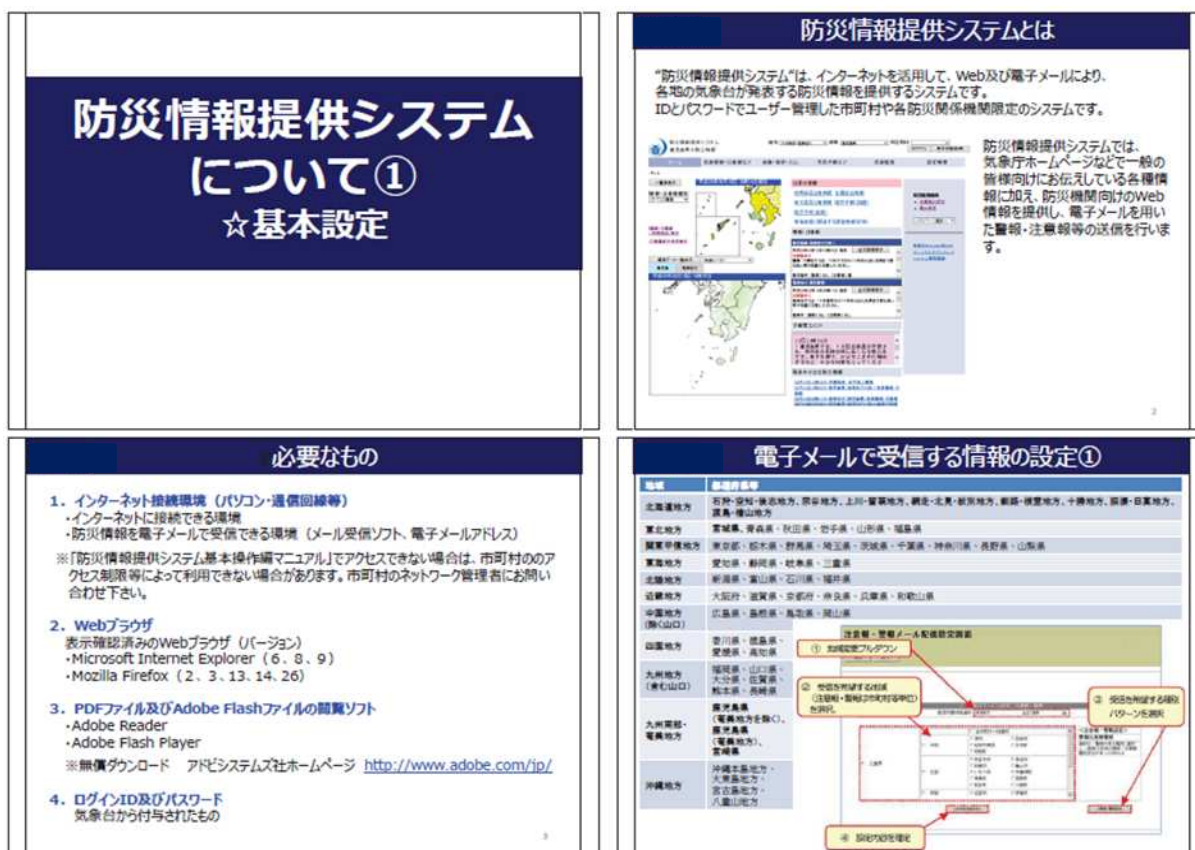
出水市では、「防災情報提供システムの基本設定等マニュアル」を作成した。作成に当たって留意した点等は以下のとおりである。

) 気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」の簡易化

気象庁の「防災情報提供システム利用の手引き」の出水市版として、気象庁にて受講した事前研修の資料を参考に、より操作がしやすくわかり易くなるように工夫して基本設定の説明資料を作成した。

) 操作項目ごとの基本操作解説

内容は、防災情報提供システムの「初期設定」、「画面設定」、「市町村画面」、「マイページの設定」、「メール配信設定」のそれぞれの項目について基本となる操作について記載した。



[図 4-2-27 防災情報提供システムの基本設定等マニュアル (出水市)]

マイページ

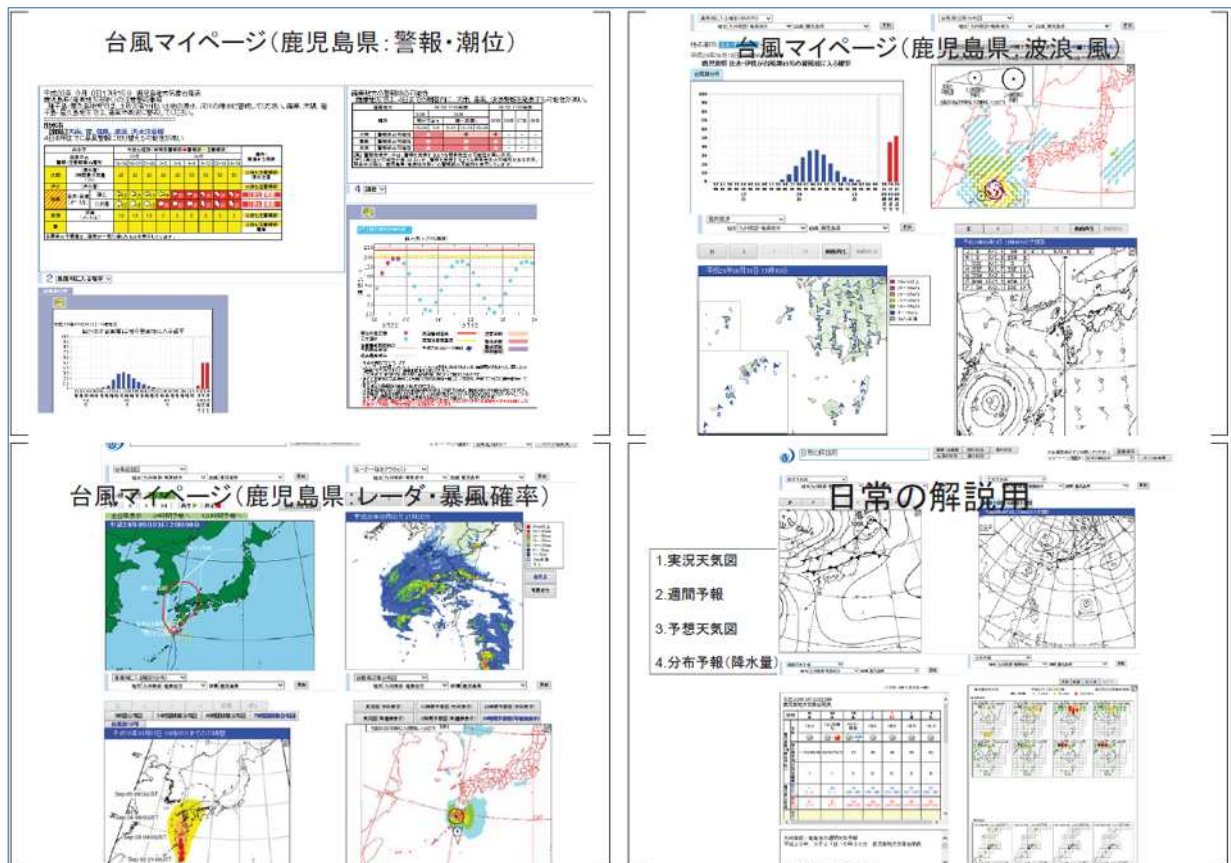
出水市では、「防災情報提供システム活用法」の資料を作成した。作成と設定に当たって留意した点等は以下のとおりである。

） 平常時用と防災対応時用の設定

平常時用の画面は、「注意報・警報」、「雨の状況」、「台風の状況」、「風の状況」について設定し、それぞれ具体的な説明資料を作成した。防災対応時用の画面は、大雨と台風に分けて作成した。大雨時は「メッシュ・ノウキャスト」、「警報・潮位」、「大雨実況」、「アメダス・土砂警」の各ページとし、台風対応時は府県版のマイページを利用し、「鹿児島県：暴風確率」、「鹿児島県：警報・潮位」、「鹿児島県：波浪・風」、「鹿児島県：レーダー・暴風確率」の情報について、台風第 12 号、同 16 号の資料を参考にまとめた画面を作成した。

） 台風や大雨の際の対策会議等での利用

実際の台風や大雨の際の対策会議等では、マイページで設定した画面を市長はじめ市の幹部への説明資料として利用した。災害対策本部の会議において、これらの情報はリアルタイムでデータが更新され、市の担当者からは大変有効であったとの評価を得た。



[図 4-2-28 防災情報提供システム活用法 (出水市)]

(7) 各市の防災情報提供システムのマニュアル、マイページの分析

マニュアルについては、必ずしも気象の専門家ではない防災担当職員でも気象庁の防災情報提供システムを使いこなせるよう、気象状況に応じて注目する事項や操作手順等を整理し、あわせて平易な内容とした。例えば、警報・注意報等の発表をメールで知らせる機能について、メールの設定手順をより詳しく記載した。このことにより、多くの派遣市で当該機能を利用するようになった。作成したマニュアルは、気象講習会の資料に組み込む等して活用し、市の職員の防災情報提供システムの操作習熟に努めた。

マイページについては、派遣市の地域特性等を考慮した設定となるよう工夫した。また、伊豆市では毎月マイページの設定更新を行い、表示内容が最適になるよう改善を図った。実際の台風や大雨の際に開催された災害対策本部会議において、気象庁の防災情報提供システムの情報を市長はじめ市の幹部に対する説明資料として利用した市が多く、気象情報がリアルタイムで更新されるため、市の担当者からは大変有効であったとの評価を得た。

日々の定時解説や気象講習会に加え、こうした取組によって派遣市において気象庁の防災情報提供システムの利用が大きく進んだと考えられる。今後、気象台によるわかりやすいマニュアルの作成、定期的な操作説明等のサポートが望まれる。

4.2.2.3 気象庁の防災情報提供システムの改善要望等

今回の派遣事業期間を通じて、防災情報提供システムの機能について、派遣市並びに派遣気象予報士が当該市における防災支援を行う上での機能改善要望をまとめた。集約結果は以下のとおりである。

[表 4-2-1 防災情報提供システムの改善要望]

	対象	改善要望
1	全体	ログイン後、8時間経過で強制ログアウトする制限を解除して欲しい
2	全体	ウィルス対策ソフトにより、ブラウザに保存されているマイページの設定 (Cookie) を消去される場合があるため、Cookie によらない設定保存方法へ移行して欲しい
3	全体	警報等の発表時に音声または画面ポップアップ (テロップや点滅など) する機能が欲しい
4	全体	レーダー等のメッシュ情報のセルが、透過でなく塗りつぶしであるため、位置情報が把握しづらい
5	全体	1つの機関に対し ID を複数付与することは管理が煩雑であるため、1つの ID により複数端末から同時にログインできるよう対応してほしい
6	市町村ページ	市町村ごとの警報等の発表履歴が容易に把握できるようにしてほしい
7	市町村ページ	市町村クローズアップ図でアメダス雨量表示を印刷した際、地図の色と値が同系色で読みづらい
8	市町村トップページ	市町村トップページで表示している警報級の可能性について、量的予測も併せて表示して欲しい
9	市町村トップページ 市町村マイページ	前回発表された警報・注意報の表形式を取り出す場合など、情報にたどり着くまでに手間がかかることがあるため、ページの構成を見直して欲しい
10	市町村トップページ 市町村マイページ	レーダーなどを広域で確認したい場合にページの切り替えが必要になるため、表示領域を容易に拡大・縮小できるよう対応して欲しい
11	市町村トップページ 市町村マイページ	府県マイページと市町村マイページで表示できる内容に違いがあるため、統一して欲しい
12	市町村トップページ 市町村マイページ	降水ナウキャストと高解像度降水ナウキャストの凡例 (雨量強度や表示階級の色分け) が異なるため、統一して欲しい
13	府県マイページ 市町村マイページ	異なる端末でログインした際にもマイページの設定が引き継がれるよう、設定情報を ID 単位で保存できるようにして欲しい
14	府県マイページ 市町村マイページ	マイページが自動更新されず、マイページを見た時に最新の状況と勘違いして状況判断に支障が出る可能性があるため、自動更新に対応して欲しい
15	府県マイページ 市町村マイページ	府県のメニューと市町村のメニューで用語の統一が取れていないところがあり、修正して欲しい

なお、機能要望事項のうち、7, 12, 14, 15 については、すでに気象庁において改善が図られている。

機能改善要望については、平常時、防災対応時ともに速やかに情報にアクセスできるよう改善を求める意見が多かった。例えば、ログイン後8時間経過した際に強制ログアウトされる制限や、マイページが自動更新に対応していないことは、多忙を極める防災対応時に即座に最新の状況を確認できないおそれがある。また、市町村ページと府県ページで表示できる内容等に違いがあり、情報に同じ操作でアクセスできない場合があることも指摘された。

また、防災情報提供システムの利活用促進について、気象庁が作成し提供している「防災情報提供システム利用の手引き」が、目的の情報閲覧やメール登録、マイページ設定等にたどり着くには分かりにくいといった意見が多かった。本事業で各市に派遣された気象予報士は、同手引きと短時間の説明では操作の習熟は難しいと考え、別途簡易版のマニュアルや操作手引書を作成してOJTによる操作講習を派遣期間中、複数回実施した。気象庁においても、実際の端末を用いた講習会等を開催するなど工夫をこらした利活用促進に努めており、こうした取り組みの強化が望まれる。

本システムは、気象防災に関する情報はその名に変わらず大変充実しているが、多様な情報からその時々に必要な情報に速やかにアクセスできるよう、ユーザーインターフェースの改善について指摘がなされたことから、今後は、扱いやすさを重点に改善を進めることで、地方公共団体等での一層の活用を促すことができると考える。機能要望事項の実現には、技術的、財政的な課題もあるが、昨今の気象災害の状況から鑑み、着実に改善が図られることを希望する。

4.2.3 防災訓練等への協力

派遣期間中、派遣市において実施された防災訓練の支援を行った。
実施した訓練の概要を以下に示す。

(1) 龍ヶ崎市

「平成 28 年度龍ヶ崎市合同防災訓練（水防訓練）」

実施日：平成 28 年 6 月 5 日（日）

参加者：北文間地区住民等約 600 名

参加機関：龍ヶ崎市、消防団、北文間地域コミュニティ協議会、北文間小学校等

協力概要：本部員として参加し、気象状況の説明を実施

< 防災訓練時における気象予報士の活用についての市の所感 >

訓練当日の派遣気象予報士については、市の災害対策本部の情報収集班の一員として、本部会議の中で、気象の解説を市長に対して実施した。また、災害対策本部情報収集班員（市職員）に防災情報提供システムの見方を丁寧に指導して頂き、システムの活用を修得した（その後、本職員は事後の防災情報提供システムの研修に参加していた）。あらかじめ被害想定等がされている防災訓練ではあったが、派遣気象予報士の解説により、非常に臨場感のある訓練となった。

(2) 三条市

「平成 28 年度三条市水害対応総合防災訓練」

実施日：平成 28 年 6 月 26 日（日）

参加者：一般市民等約 2,500 名

参加機関：三条市、消防団、自治会、自主防災組織、民生委員、児童委員、新潟県三条地域振興局、国土交通省北陸地方整備局信濃川下流河川事務所、三条警察署、ライフライン関係機関、介護・福祉サービス事業所、産業関係団体等

協力概要：本部支援員として参加し、気象解説を実施

「平成 28 年度信濃川下流河川事務所・三条市 水害対応合同訓練」

実施日：平成 28 年 7 月 4 日（月）

参加者：信濃川下流河川事務所約 30 名、三条市は市長以下約 30 名、新潟県三条地域振興局、新潟地方気象台、コンサルタント会社で総勢 80 名弱

参加機関：信濃川下流河川事務所、三条市、新潟県三条地域振興局

視察参加機関：新潟地方気象台、新潟市、加茂市、田上町、北陸ガス、東北電力

協力概要：訓練時に利用する気象のシナリオに専門家としてコメント

< 防災訓練時における気象予報士の活用についての市の所感 >

気象予報士がいることで臨場感のある訓練となった。訓練ではあるものの、今後の気象の見通しなどについて市長をはじめ災害対策本部員は具体的にイメージできたのではないかと。訓練の場でも気象に関する質問に即座に答えてもらうことができた。また、土砂災害の訓練シナリオについて、アドバイスをもらうことができた。

(3) 伊豆市

「伊豆市土肥地区土砂災害避難訓練」

実施日：平成 28 年 6 月 5 日（日）

参加者：一般市民等約 75 名

参加機関：静岡県、沼津河川国道事務所、伊豆市

協力概要：伊豆市防災気象解説担当として参加し、「防災気象情報の利用」として、静岡県の降雨特性、狩野川台風の概要等の説明を実施

< 防災訓練時における気象予報士の活用についての市の所感 >

参加者からは、「あまり聞く機会のない気象の専門家の話が聞けて新鮮だった」、「専門家ならではの普段目にはすることがない資料が興味深かった」といった感想があった。また、気象予報士の人柄や、重い肩書きが無いこともあって気軽に話しかけられる雰囲気があり、質問も多かった。

訓練は、雨量の状況に基づく水位の想定や避難のシナリオが必要になるが、雨量の状況や、それに基づく水位の想定等に専門家の知見をいただくと助かる。訓練実施の際の解説も、市役所職員より言葉に重みがあるので臨場感のある訓練になるだろう。

(4) 廿日市市

「廿日市市水防訓練」

実施日：平成 28 年 6 月 9 日（木）

参加者：市職員、一般市民約 50 名

参加機関：廿日市市、自主防災組織

協力概要：本部支援員として参加

< 「廿日市市水防訓練」における気象予報士の活用についての市の所感 >

派遣気象予報士は、毎年開催している訓練に対象職員や市民と同様の立場で参加したものの、自治体の取り組みを体験することができたのではないかと思います。

企画・運営サイドではなく、あくまで参加者という立場。市町村の取り組みを体感したいという気象予報士の希望によるもの。

「佐方地区子ども会&地域合同防災訓練」

実施日：平成 28 年 9 月 25 日（日）

協力概要：市民センター主催事業の支援員として企画段階から参画し、当日は講師役を務めた。

< 「佐方地区子ども会&地域合同防災訓練」における気象予報士の活用についての市の所感 >

子供会を中心に幅広い年齢層が参加し、危険箇所や避難経路を確認する「まちあるき」や、確認した内容をマップへ落とし込むという内容のもの。

気象予報士は、企画段階から関わり、主催者（市民センター）と内容を決定。訓練は、一般的なもの（従前のもの）と異なり、疑似体験を取り入れ、自身とは異なる目線で「防災」について考えるという内容で、参加者にとって新鮮なものであったと思う。主催者の所感も「気象予報士の経験（実績）をもとにアイデアを出してもらい、今後の事業にも役立つ」と良い。

(5) 諫早市

派遣期間中に防災訓練は実施されなかった。

(6) 出水市

「平成 28 年度出水市防災訓練（地震・大雨の複合災害対応訓練）」

実施日：平成 28 年 8 月 28 日（日）

参加者：一般市民等約 300 名

参加機関：出水市、消防団、ほか関係機関

協力概要：本部員として参加し、気象状況の実況監視及び予想の解説を実施

< 防災訓練時における気象予報士の活用についての市の所感 >

今回実施した防災訓練のシナリオについて事前に相談することができたので、気象情報の種類や名称等について最新のものに更新して訓練を実施することができた。

訓練実施当日は曇りのち雨の予報が出ていたため、実際に現地の天気予報を実施していただいた。レーダー確認のとおり雨が降り、止む時間まで予告してもらい、訓練の遂行に役立った。

来年度以降の防災訓練の想定の方法について、シナリオ等を含め具体的に指摘、アドバイスしていただいた。

(7) 防災訓練等への協力についての分析

龍ヶ崎市、三条市、伊豆市、出水市の防災訓練では、派遣気象予報士は市の災害対策本部の気象解説を担当し、市長をはじめ市の職員に対して気象解説を実施した。派遣気象予報士の解説により、臨場感のある訓練となったとの評価を派遣市からいただいた。

廿日市市の「佐方地区子ども会&地域合同防災訓練」では、子ども会を中心に幅広い年齢層の住民が参加した。本訓練では、派遣気象予報士が企画段階から関わり、主催者と内容を調整した。主催者からは「気象予報士の経験をもとにアイデアを出してもらい、今後の事業にも役立つ」との評価をいただいた。

出水市では、今回実施した防災訓練のシナリオについて事前に相談を受け、気象情報の種類や名称等について最新のものに更新して訓練を実施している。また、三条市と出水市では、来年度以降の防災訓練の想定について、シナリオ等を含め具体的なアドバイスを実施した。

今回、派遣気象予報士が防災訓練等の準備段階から実際の訓練まで参画し、適宜気象に関するアドバイスを行うことで、より現実味のあるシナリオと臨場感のある訓練が実現した。実効性のある訓練を通じて、防災対応に従事する市の職員が具体的な防災対応をイメージすることが容易になり、より円滑な防災対応につながるものと考えられる。

4.2.4 地方气象台との連携

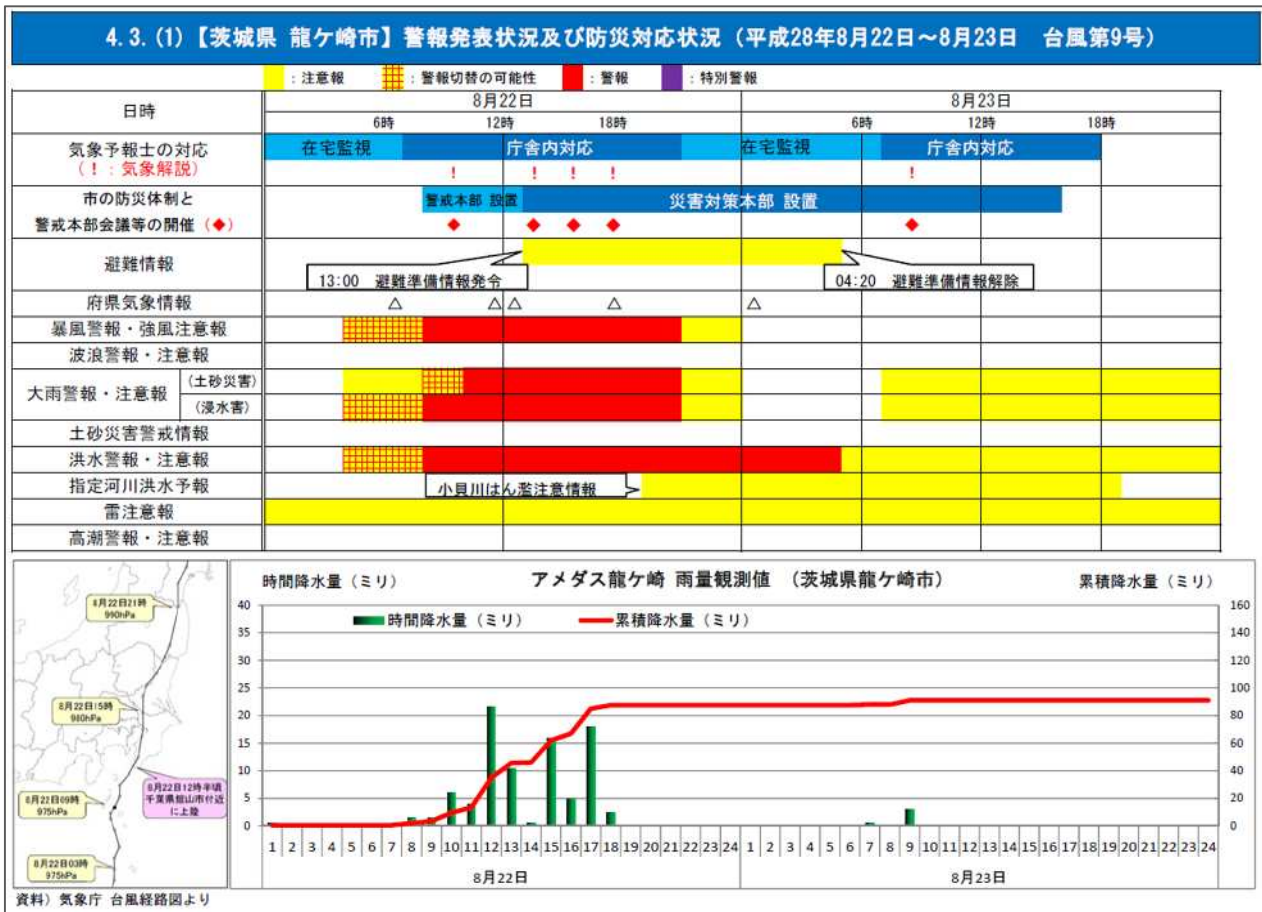
各地の气象台では、今後の気象状況に関する留意点等を予報官コメントとして気象庁の防災情報提供システムに掲載している。この予報官コメントについて、廿日市市の派遣気象予報士が市役所で業務を実施する中で気づいた課題を改善要望として広島地方气象台に伝えた結果、広島地方气象台において地域や時間を明示した警報・注意報発表の可能性について言及するなど改善が図られた。今後本事例を各地の气象台に共有して参考にさせていただきたいと考える。

4.3 大雨の際の防災対応時の業務

派遣期間中における各派遣市の防災活動と派遣気象予報士の支援状況について、代表的な事例を示す。

(1) 龍ヶ崎市：平成 28 年 8 月 22 日（月）～ 8 月 23 日（火）

台風第 9 号に対応した龍ヶ崎市の防災対応の時系列を以下に示す。



【図 4-3-1 【茨城県 龍ヶ崎市】警報発表状況及び防災対応状況】

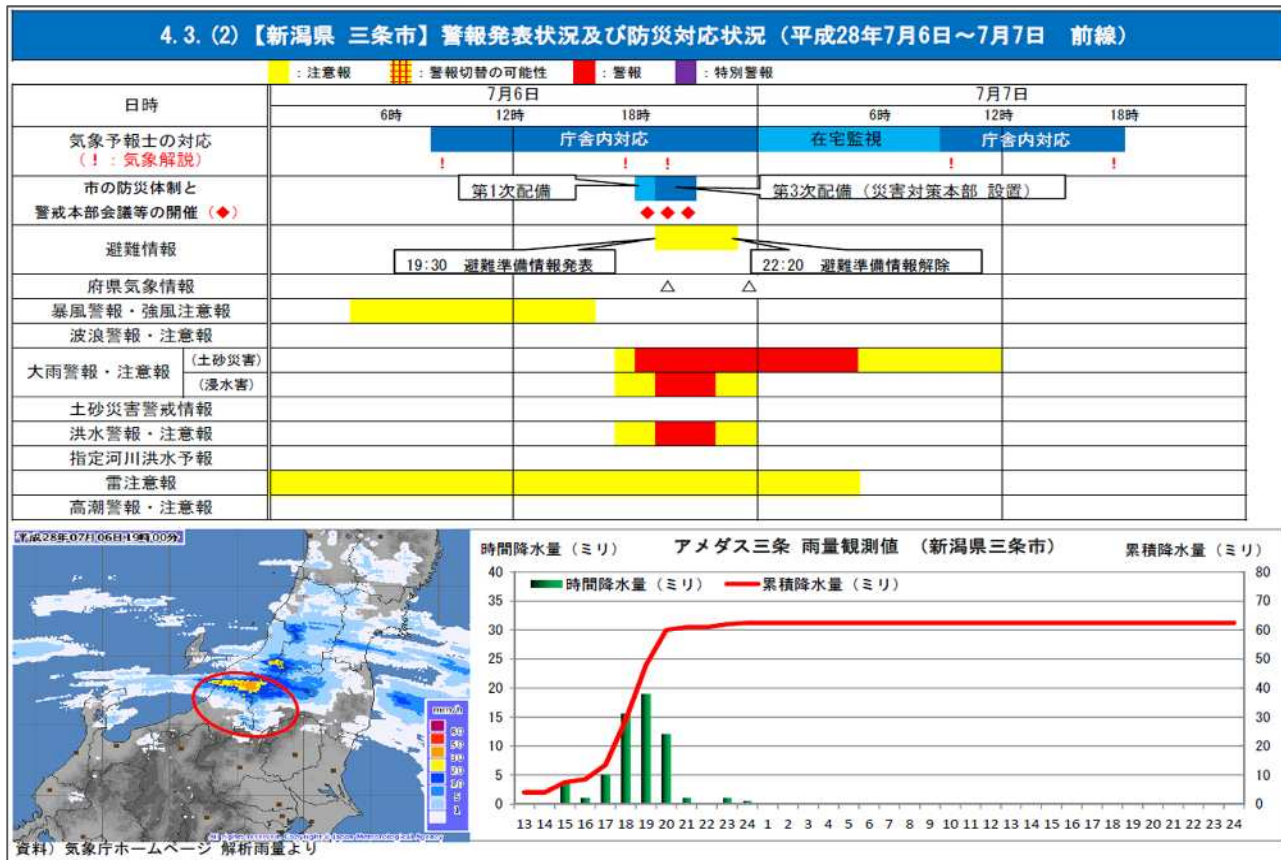
派遣気象予報士は、22日7時過ぎに登庁し台風情報等の収集を開始した。08時11分の大雨警報(浸水害)等の発表に伴い危機管理監を本部長とする警戒本部が設置され、09時30分に開催された情報共有会議(副市長以下)の席上で、派遣気象予報士は気象台が発表する防災気象情報を基に台風が龍ヶ崎市に与える影響について詳細に分析し、龍ヶ崎市における今後の気象状況の見通しや台風の接近に応じて警戒すべき事項について解説を行い、今後の市の防災対応の方向性の決定を支援した。また、水戸地方気象台に対し土砂災害警戒情報発表の見通しについて照会を行うほか、警報の内容(土砂災害の警戒期間が昼過ぎから等)を含めて防災気象情報の解析等を継続し、必要に応じて防災担当職員に解説を実施した。市では、水位の状況等を確認しつつ、これらの解説を基に避難準備情報の発令に備え所要の準備を進めた。台風の接近に伴い、派遣気象予報士は市長等に対し、今後の市内の降水量の推移等詳細な気象情報の解説や、ハザードマップ等を確認しつつ土砂災害警戒判定メッシュ情報等を活用した今後の状況の変化について詳細な解説を行った。13時00分に市長を本部長とする災害対

策本部が設置され、市は同時刻に土砂災害警戒区域の住民 124 世帯 356 人を対象に避難準備情報を発令した。その後も、派遣気象予報士は、第 2 回、第 3 回災害対策本部会議において、台風情報や今後の気象の見通しについて解説し、市の防災対応を支援した。

市では、人的被害の絶無を図るため、「避難勧告等について、明るいうちに発令する、避難勧告等は空振りでもよい。」を方針として取り組んでいる。避難勧告等の発令権者である市長は、「(今回の派遣気象予報士の派遣期間中、) 避難準備情報 3 回、避難勧告 1 回を発令したが、私自身、今まではかなり迷いながら発令していたのですが、避難情報を発令するならここしかないというような、かなり精度の高い形で避難準備情報と避難勧告を発令できたと本当に強く感じました。」とコメントしている。

(2) 三条市：平成 28 年 7 月 6 日（水）～7 月 7 日（木）

活潑な前線に伴う大雨に対応した三条市の防災対応の時系列を以下に示す。

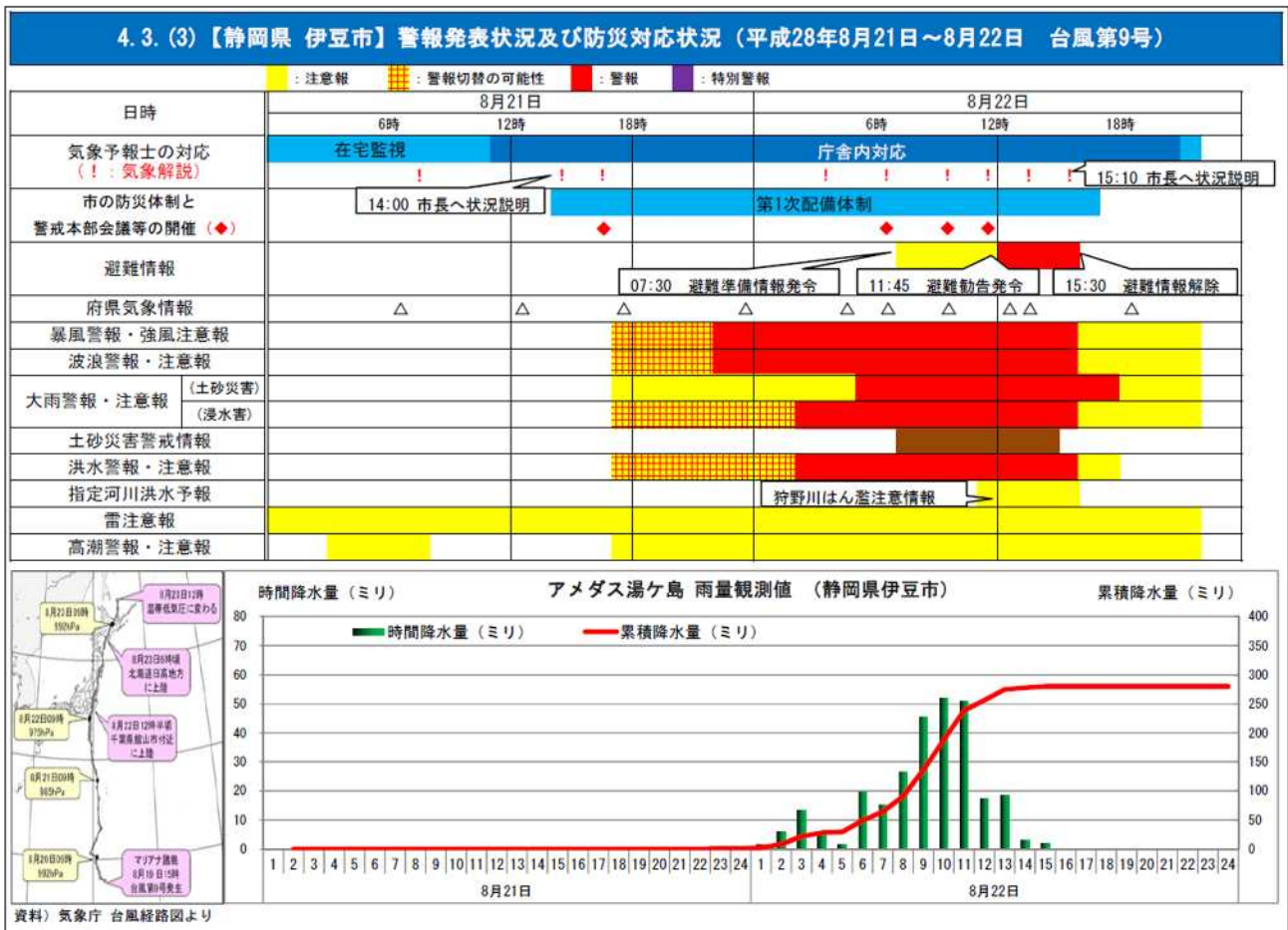


[図 4-3-2 【新潟県 三条市】警報発表状況及び防災対応状況]

派遣気象予報士は、6 日の日中から気象状況の監視を実施していた。18 時 00 分に市が定める土砂災害に係る非常配備基準の超過により第 1 次配備となり、派遣気象予報士は気象台が発表する防災気象情報を基に前線が三条市に与える影響について詳細に分析し、三条市における今後の気象状況の見通しや大雨の状況に応じて警戒すべき事項について防災担当職員に解説した。その後、18 時 45 分に大雨警報（土砂災害）が発表されたため、市は 19 時 00 分に第 3 次配備移行準備を開始し、派遣気象予報士は、あらためて気象状況と今後の見通しについて解説した。市では 19 時 30 分に第 3 次配備とし市長を本部長とする災害対策本部を設置するとともに、19 時 30 分に保内地区、本成寺地区、大崎地区、大面地区、長沢地区、森町地区、鹿峠地区の山沿いの 5,243 世帯 16,277 人を対象に避難準備情報を発令した。その後も、派遣気象予報士は、新潟地方気象台に状況の確認をしつつ、適宜、気象状況と今後の見通しについて解説した。また、避難準備情報の解除に向けて、今後の雨の見通しや土砂災害警戒判定メッシュ情報等について適宜確認、解析し、市の防災担当職員に対し解説を行い、市の防災対応を支援した。

今回の対応に際し、市からは「避難準備情報は、大雨警報（土砂災害）の発表という基準に従い発令したが、災害対策本部会議の際、気象予報士から市長に対し、今後の気象の見通しなどについての的確に説明されたため、市長は納得して発令の判断ができたのではないかと」、「避難準備情報の解除について、早めに判断することができた。気象予報士が、今後の気象の見通しについて、気象台に確認した上で、的確に説明してもらえたのが大きかった。」との評価を得た。

- (3) 伊豆市：平成 28 年 8 月 21 日（日）～8 月 22 日（月）
 台風第 9 号に対応した伊豆市の防災対応の時系列を以下に示す。



【図 4-3-3 【静岡県 伊豆市】警報発表状況及び防災対応状況】

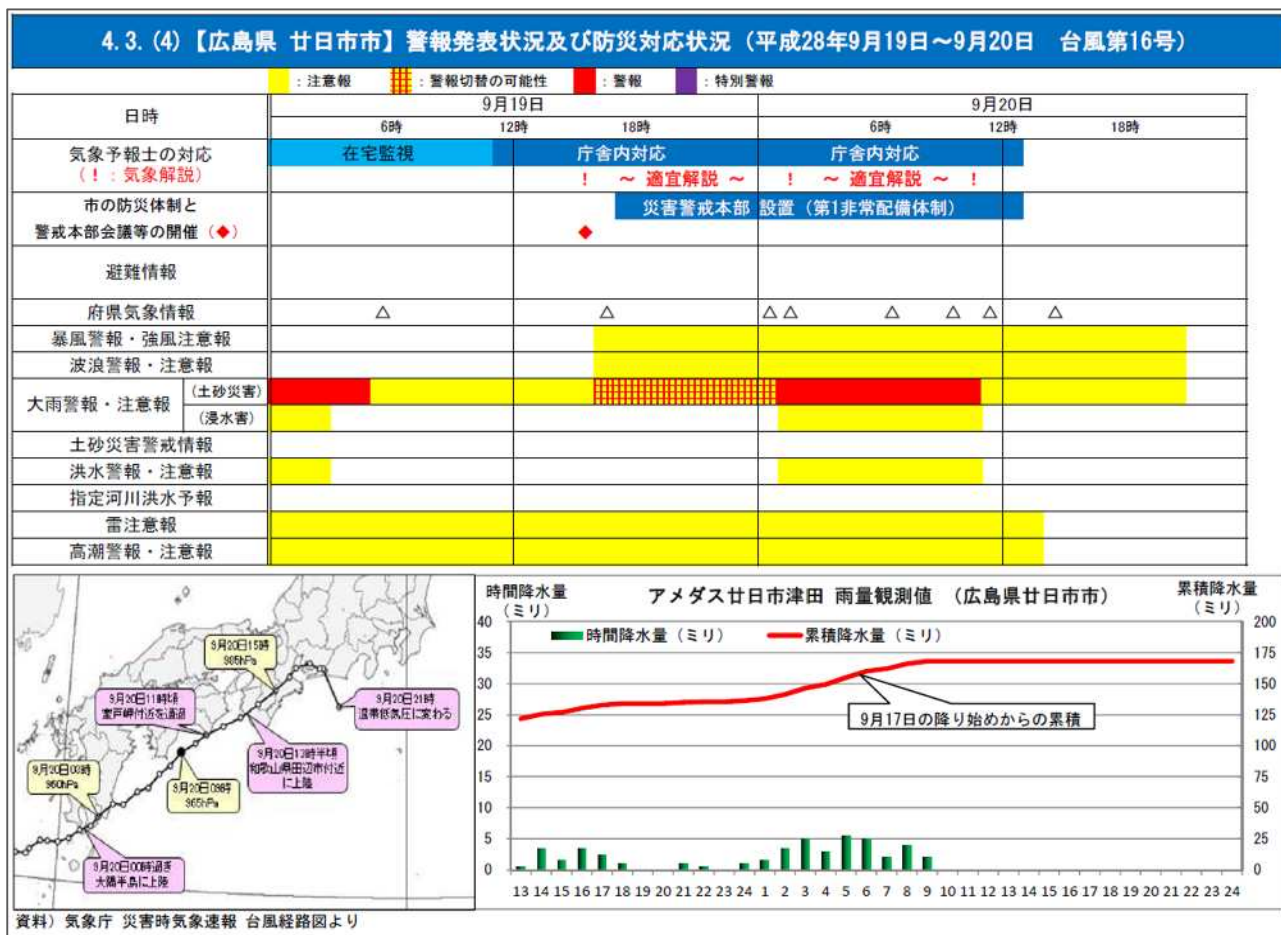
派遣気象予報士は、21 日昼過ぎに登庁し台風情報等の収集を開始し、静岡地方気象台に対し状況を確認するとともに台風説明会の資料等を受領し、適宜防災担当職員に解説を行った。これらの解説を基に、市は 13 時 50 分に第 1 次配備体制を決定した。16 時 00 分に開催された第 1 回警戒本部会議の席上で、派遣気象予報士は気象台が発表する防災気象情報を基に台風が伊豆市に与える影響について詳細に分析し、伊豆市における今後の気象状況の見通しや台風の接近に応じて警戒すべき事項について解説した。台風による雨・風が強まるのは深夜帯ではなく朝以降であるとの見通しであったため、市は当日中ではなく翌朝の指定緊急避難場所の開設を決定した。また、派遣気象予報士は、静岡地方気象台に対し、台風の数値や警報発表のタイミングなどについて確認し、引き続き気象情報の収集を継続して実施し、22 日 06 時 00 分の第 2 回警戒本部会議の席上で、台風情報や今後の気象の見通しについて解説した。市は、水位の状況等を確認しつつ、これらの解説を基に避難勧告等の発令について準備を進めることとした。その後、07 時 15 分に土砂災害警戒情報が発表されたが、市は静岡県土木総合防災情報の土砂災害危険度メッシュ情報においてメッシュ情報を詳細に確認して、避難勧告相当のメッシュ内に住家が無いことを確認したため、当該地域への避難勧告発令を見送る一方、避難準備情報相当のメッシュや今後の気象の見通しに基づき 07 時 30 分に修善寺地区、中伊豆地区、天城湯ヶ島地区の 11,606 世帯 28,121 人を対象に避難準備情報を発令した。派遣気象予報士は、その後 09 時

00 分の第 3 回警戒本部会議、11 時 30 分の第 4 回警戒本部会議において、台風情報及び今後の気象の見通しを解説した。市は、これらの解説や市内を流れる大見川の水位の状況から総合的に判断し、11 時 45 分に中伊豆町屋地区の 35 世帯 101 人を対象に避難勧告を発令した。

市では、避難勧告等の発令や指定緊急避難場所の開設等については、明るいうちからの対応を基本としているが、今回は台風による雨・風が強まるのは深夜帯ではなく朝以降であるとの派遣気象予報士の見通しに基づき、翌朝からの対応が適切と判断した。また、避難準備情報や避難勧告の発令にあたっては、派遣気象予報士の台風情報や気象の見通し、県の土砂災害危険度メッシュ情報についての詳細な解説を参考とした。市からは、「従来は防災対応時はやるべきことが多く、気象情報の利用まで手が回らないことがあったが、今回気象予報士は常に気象情報を解析・解説する“情報スタッフ”として、一方、市役所職員は実際の防災対応をオペレーションする“作戦スタッフ”としてうまく機能できた。」「防災対応に入った際、担当者は処理すべき事項が非常に多く、落ち着いて気象情報等を確認することは難しい。このため、気象予報士が気象情報を専門に分析してくれるのは本当に助かる。」との評価を得た。

(4) 廿日市市：平成 28 年 9 月 19 日（月）～ 20 日（火）

台風第 16 号に対応した廿日市市の防災対応の時系列を以下に示す。



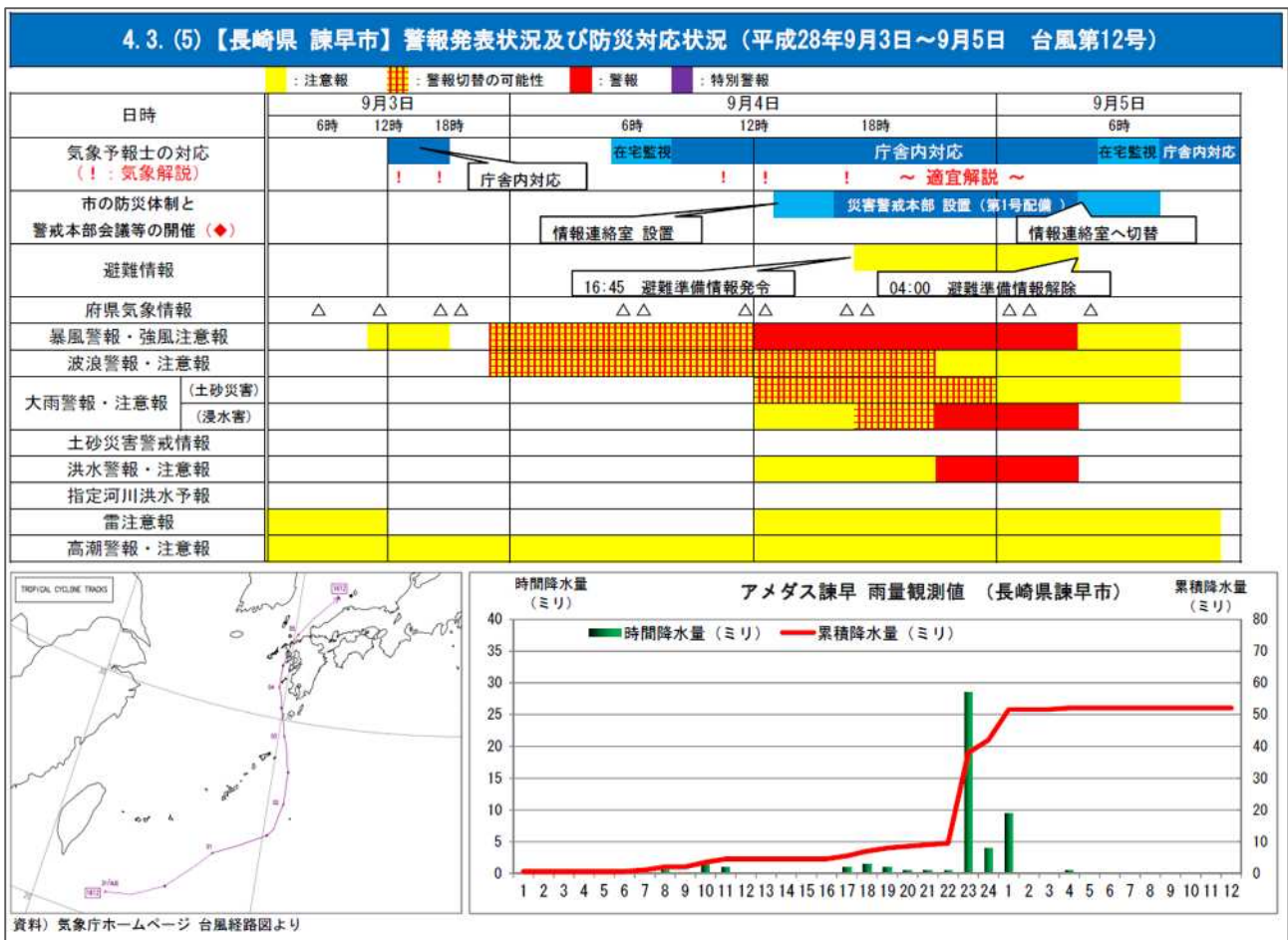
【図 4-3-4 【広島県 廿日市市】警報発表状況及び防災対応状況】

派遣気象予報士は、19日11時に登庁し、台風情報等の収集を開始した。広島地方气象台から送付された台風説明会の資料等を含め気象情報の解析等を進めた。また、15時30分からの台風対応協議（副市長以下）において、气象台が発表する防災気象情報を基に台風が廿日市市に与える影響について詳細に分析し、廿日市市における今後の気象状況の見通しや台風の接近に応じて警戒すべき事項を解説した。これらの解説を基に17時00分には副市長（危機管理監）を本部長とする災害警戒本部（第1非常配備体制）が設置された。その後も気象情報の収集や解析を継続するとともに、広島県の土砂災害危険度情報（土砂災害警戒メッシュ情報）を随時確認した。20日01時44分の大雨警報（土砂災害）発表のタイミングで防災担当職員に対し、気象解説を実施し、その後も気象状況の監視を続けるとともに適宜気象解説を行った。10時35分に大雨警報（土砂災害）の解除に伴い、再度気象状況について解説を行った。これらの解説を基に市は、災害警戒本部（第1非常配備体制）の廃止のタイミングについて検討を行った。

今回の対応に際し、市からは、「副市長・関係部長による台風対応協議時の気象情報の説明に説得力があり、体制の検討に役立った。」「9月17日から降雨が続いていた中、随時、気象予報士から気象情報の解説を行っていただき心強かった。」との評価を得た。

(5) 諫早市：平成 28 年 9 月 3 日（土）～9 月 5 日（月）

台風第 12 号に対応した諫早市の防災対応の時系列を以下に示す。

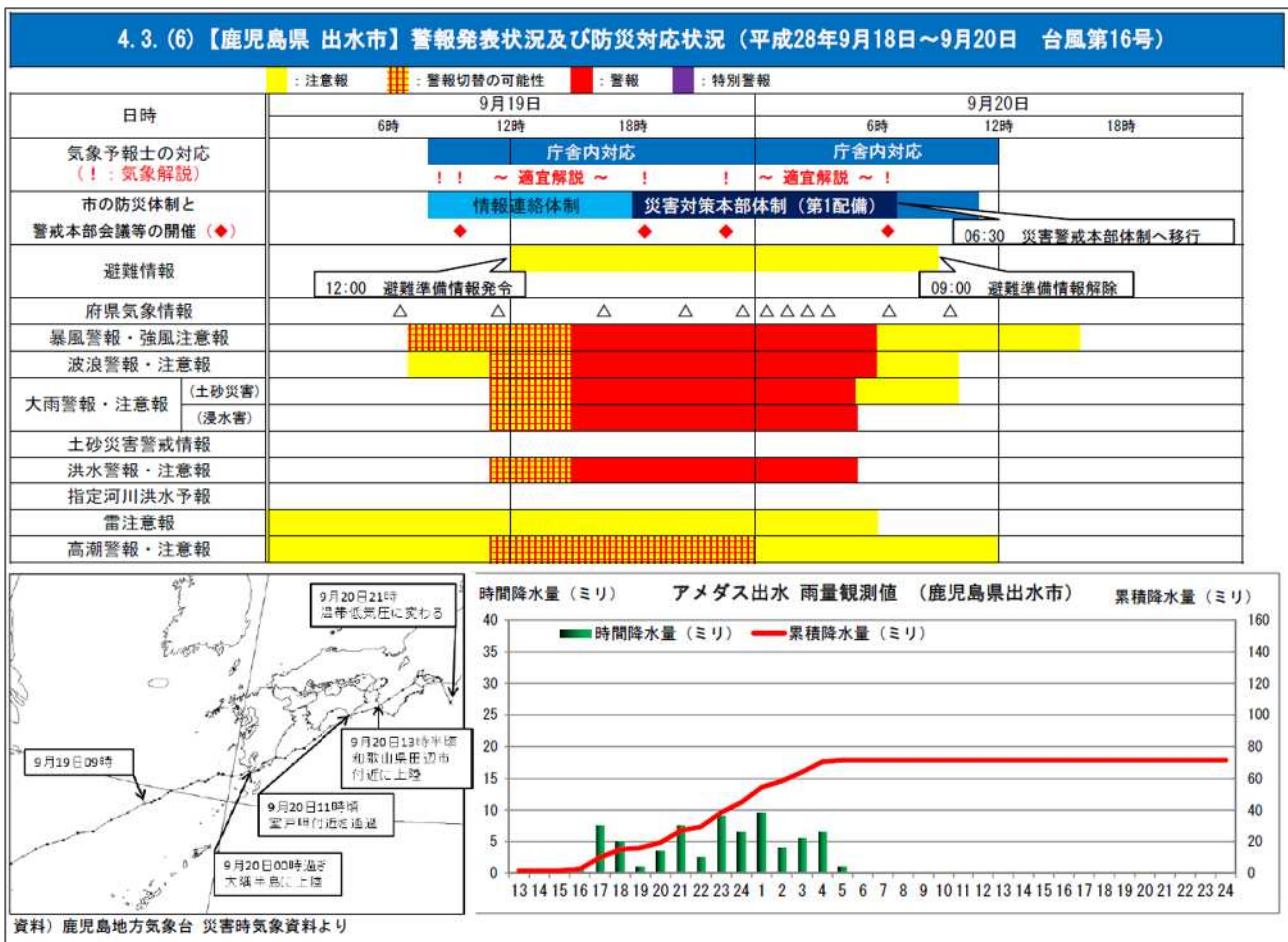


【図 4-3-5 【長崎県 諫早市】警報発表状況及び防災対応状況】

派遣気象予報士は、3 日から台風情報等の収集を開始し、気象台が発表する防災気象情報を基に台風が諫早市に与える影響について詳細に分析し、諫早市における今後の気象状況の見通しや台風の接近に応じて警戒すべき事項について適宜防災担当職員に解説を行った。市は、4 日 12 時 47 分の暴風警報発表に伴い情報連絡室を設置した。派遣気象予報士は、長崎地方気象台に対し雨の見通しなどについて照会を行うとともに、気象情報の収集や解析を継続し、適宜防災担当職員に対し、台風情報や今後の気象の見通しについて解説した。これらの解説を基に市では、総務部長を本部長とする災害警戒本部（1 号配備）を設置し、市内全域の 59,059 世帯 139,731 人を対象に避難準備情報を発令した。その後も派遣気象予報士は、適宜台風情報と今後の気象の見通しについて解説し、市の防災対応を支援した。

市からは、「台風第 12 号の際は、台風接近のタイミングや通過の予想を具体的に提示いただき、遅滞なく避難準備情報を発令することができた。」との評価を得た。

(6) 出水市：平成 28 年 9 月 19 日（月）～9 月 20 日（火）
 台風第 16 号に対応した出水市の防災対応の時系列を以下に示す。



【図 4-3-6】 【鹿児島県 出水市】警報発表状況及び防災対応状況】

派遣気象予報士は、市が情報連絡体制を確立したことに伴い、19日08時30分に登庁し台風情報等の収集を開始し、鹿児島地方気象台に対し接近・上陸時の勢力などについて照会を行う等、気象情報の収集等を実施した。市は、10時00分に災害対策本部事前会議（市長以下）を開催した。派遣気象予報士はその席上で、気象台が発表する防災気象情報を基に台風が出水市に与える影響について詳細に分析し、出水市における今後の気象状況の見通しや台風の接近に応じて警戒すべき事項について解説を行った。市では、これらの解説を基に12時00分に市内全域の24,984世帯54,660人を対象に避難準備情報を発令した。その後も派遣気象予報士は鹿児島地方気象台に対し雨の見積もりについて照会する等、気象情報等の収集を継続し、その後の災害対策本部会議において、台風の最接近や今後の気象の見通しについて解説を行った。

市からは、「かなりゆっくり北上して来た台風であり、迷走していたこともあり、災害対策本部内でも配備要員の配置、避難準備情報のあり方などについて議論する中、気象予報士により、台風の進路等について詳しく解説していただいたことにより、判断がスムーズにいった。結果、早めの避難準備情報の発令に繋がった。」、「災害対策本部会議において、より詳しい解説を気象予報士がしてくれる。気象の解説のプロが、数値情報を防災担当者が判断できる材料に仕立ててもらえる。解説がわかりやすいので、防災対応の判断がしやすくなった。このため、市長も納得して判断をすることができ

たと思う。」との評価を得た。

(7) 大雨の際の防災対応時の業務の分析

大雨の際の防災対応時の業務では、派遣気象予報士が市長をはじめ、防災担当者が必要とする気象情報の解説を適宜適切に行うことで、市の対応判断がスムーズに進み、早めの避難情報発令につながった。派遣市からは、「気象台が発表する気象情報のより詳細な解説や見通し、それに伴う防災対応に関する意見など、本市が防災対応を行う上で適宜適切な助言をいただいた」、「気象予報士により、進路状況や被害想定をしていただいたことにより、判断がスムーズにいった。結果、早めの避難準備情報の発令に繋がった」、「気象予報士の解説は、専門家の知見と経験に基づくものであり、ほぼ全幅の信頼をおいて対応にあたった。気象予報士による気象情報の解説は、避難勧告等を決断する際の重要な情報である」等の所感をいただき、評価を得ている。

気象台では、気象や地震火山等の災害発生時や、災害の起こるおそれがある現象が予想される等の場合に対応するための地方公共団体との相互連絡体制を確保しているが、気象台への電話連絡を躊躇する市町村もある。今回、派遣気象予報士が派遣市の気象の見通し等について気象台へ照会し、詳細な防災気象情報の解説を実施したところ、派遣市からは、「避難準備情報の解除について、早めに判断することができた。気象予報士が、今後の気象の見通しについて、気象台に確認した上で、的確に説明してもらえたのが大きかった」との所感をいただいた。

大雨等により気象災害が発生する恐れがある場合、防災担当者は市民からの問い合わせや指定緊急避難場所の開設等に追われ、防災対応に欠かすことのできない地元気象台の発表する各種防災情報を適時適切に確認することが困難になる場合がある。また、防災気象情報を詳細に分析し、的確な防災対応に結びつけるための専門知識が必ずしも十分ではない等の課題がある。派遣市からは、「気象予報士から最新の気象状況を聞きながら対応を検討したところであり、迅速な情報分析力の必要性を痛感した」との所感をいただいた。

市町村の防災の現場において気象予報士が気象情報の収集・分析に専念して、状況に応じた詳細な解説を行うことは、市町村の防災対応に大変有効であると考えられる。

4.4 防災の現場における防災気象情報の利用

各地の气象台では、警報・注意報に先立って注意・警戒を呼びかけたり、警報・注意報の発表中に現象の経過、予想、防災上の留意点等を解説したりするために、府県気象情報を随時発表している。この府県気象情報について、派遣終了時には「必ずチェックしている」職員が派遣開始時と比較して大きく増加し、「全く知らなかった」職員は0となった(図4-1-13)。

また、気象庁は様々な気象情報を作成・発表しているが、それらすべてが地方公共団体の現場で必ずしも活用されておらず、派遣市においても従前はレーダー等限られた情報を利用している状況であったが、派遣終了時には様々な情報の利用が進んだ(図4-1-20)。

派遣気象予報士による日々の気象解説や講習会等により、派遣市職員の防災気象情報利活用のスキルアップが図られ、府県気象情報をはじめ幅広い気象情報の収集と活用に結び付いたと考えられる。

4.5 気象予報士が防災対応の現場にいることのメリット

4.5.1 平常時

派遣気象予報士による日々の定時解説や気象講習会等の実施により、防災担当職員の気象情報利活用のスキルが向上したことが確認できた。また、市職員全体の気象防災に関する意識も向上したと考えられる。派遣気象予報士による日々の定時解説や気象講習会等は総じて高い教育効果が認められた。加えて、3.1.2 地域における取組で述べた諫早市での高齢者施設を対象とした講演会のような気象防災に関するイベントを必要に応じて機動的に実施することも可能であり、防災対応上の課題に速やかに対処できる。

市民にとっても、普段聞くことのできない話を聞ける貴重な機会であった。学校や町内会といった小さい単位の組織への対応も可能で、地域住民とのコミュニケーションツールとして有効と考えられるので、自助・共助による地域防災力の強化に資することが期待される。

以上から、平常時から気象予報士が市町村の防災対応の現場にいることは、当該市町村の自然災害に対するレジリエンスの向上に寄与するものと考えられる。

4.5.2 大雨の際の防災対応時

市町村が防災対応を実施する際、「自分の市がこれからどうなるのか」という情報が一番知りたい情報であり、防災対応の現場にいる気象予報士は状況の変化に応じて適時的確に市町村に特化した防災気象情報を解説することが可能である。また、市の地域特性を把握した上での専門知識に基づく的確な解説は信頼できるので、職員が納得して落ち着いて対応できるという効果もある。

気象情報の収集・分析を気象予報士に専念してもらうことにより、職員は水位の監視や防災体制の構築等に専念することができる。このような業務分担により、防災対応時に実施すべき業務が円滑に実施できると考えられる。さらに、気象に関する豊富な業務経験や広範な知識に基づく状況説明は説得力が高く、市幹部への説明も円滑に実施できる。その結果、避難勧告等の判断への迷い(時間的・レベル的)が小さくなり、より迅速な判断につながるものと考えられる。

以上から、大雨の際の防災対応時に気象予報士が市町村の防災対応の現場にいることは、当該市町村の円滑な防災対応に寄与するものと考えられる。

5 今後についての提案

5.1 市町村の防災対応の現場における気象予報士

5.1.1 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

市町村の防災対応の現場に気象予報士がいることで、市町村は、気象予報士が有する気象の専門知識を、平常時においては市町村職員への教育活動、大雨の際の防災対応時においては市町村の支援に活用することができる。特に、防災対応時は、気象予報士が防災気象情報の収集・分析に専念することで、市町村職員は防災体制の構築等に専念でき、気象予報士の解説に基づき防災対応がより適切なものになると考えられる。

また、市町村に常駐することで、市町村の地域特性等を考慮した、市町村のニーズに沿った解説や、地域の学校や町内会等様々な施設に対応することで、幅広い住民を対象としたきめ細やかな啓発活動といった、市町村に特化したオーダーメイドな対応が可能となる。

以上のことから、普及啓発活動も含め市町村の防災対応の現場に気象予報士がいることは、市町村の防災対応に有効であると考えられる。

5.1.2 市町村の防災対応の現場における気象予報士に求められる資質

(1) 専門家としての知見

気象に関する専門知識は必須であり、加えて防災制度や防災気象情報に関する知識も求められる。さらに、気象に関する現場での実務経験があると、市町村職員の信頼感の獲得につながる。

(2) 地域特性の把握

市町村の防災対応を支援するためには、市町村の地勢や気象特性、インフラ整備等の実情を把握しておく必要がある。

(3) 説明力

市町村の防災対応を支援するためには、当該市町村が必要とする情報を提供できることが求められる。そのためには、上述の知見に加え、市町村職員や幹部へ状況を的確に説明できる能力が求められる。

(4) 信頼関係の構築

市町村において業務を実施する上で、市町村職員との信頼関係の構築は極めて重要である。また、市町村内の幅広い年代の住民への対応も求められる。そのためには、市町村の業務の進め方への対応や、市民の目線に合わせることでできる柔軟性が求められる。

5.2 市町村における気象予報士等の活用を進めるために必要となる施策

市町村において気象予報士等の活用を進めるためには、まずはモデル事業の成果及び市町村の防災対応の現場における気象予報士等がいることの有効性について、気象台が毎年実施している市町村訪問や防災気象講習会、その他、市町村の担当者等が研修や会議等で集まる機会を捉えて積極的に周知を図ることが必要である。さらに、全国市長会や全国町村会等の全国的連合組織を通じた周知や、関係者を集めたシンポジウム等の開催も効果的と考えられる。周知の際は、市町村が気象予報士等を活用する際の参考とするべく、気象予報士等に実施させるべき業務や工夫等を留意事項（次ページ）として整理して、あわせて周知することが望ましいと考えられる。

今回のモデル事業では、派遣気象予報士が派遣市において市町村の防災対応を適切に支援できるようにするため、派遣気象予報士に対し事前研修等を実施し、市町村の防災対応の現場で必要となる防災に関する知識等についても習得させたところである。今後多くの市町村において、防災に関する知識を兼ね備えた、市町村の防災対応の現場で即戦力となるような気象予報士が活躍できるようにするため、気象庁では「地域の防災力強化の支援」として、平成 29 年度予算において「気象防災の専門家」育成のための研修プログラムを作成・実施する予定であり、当該研修を受講した気象予報士等が即戦力として全国各地の市町村で活躍することを期待したい。

今回モデル事業を実施した派遣市からは、市町村における気象予報士等の活用について、経費面での課題が挙げられた。他の市町村でも同様の事情であると考えられ、気象庁や関係省庁による支援方を検討していただきたい。一方、地方行政という観点からは都道府県による支援の枠組み等にも期待したい。

なお、今回のモデル事業の成果をうけ、龍ヶ崎市と三条市では、気象防災に関するアドバイザーとして平成 29 年度出水期において気象予報士や気象業務経験者等、気象の専門家の活用を計画しており、この様な取組は他の市町村の参考になると考えられる。

< 市町村における気象予報士等活用の際の留意事項 >

今後市町村において気象予報士や気象業務経験者等気象の専門家（以下「気象予報士等」とする。）を活用する際の参考としてもらうべく、気象予報士等の活用により期待される効果や気象予報士等の標準的な業務内容等その活用に関しての留意事項を、以下の通り提案する。

気象予報士等を活用することにより期待される効果

気象予報士等は、気象現象の解析・予測についての高度な専門知識を有しており、市町村の防災対応において、迅速な防災体制の立上げの助言を行い、首長の避難勧告等の発令判断を補佐すること等が期待される。

なお、平成 29 年 1 月に内閣府（防災担当）において改定された「避難勧告等に関するガイドライン」において、「気象などの専門性を有している人材を活用している市町村の取組を参考に、市町村の防災対応を強化することが考えられる。」と明記され、当該ガイドラインの参考事例集においてモデル事業が紹介された。

気象予報士等の標準的な業務内容

大雨等の顕著な気象現象時に適時適確な解説等を行うには、市町村の地域特性や業務の実態をよく理解すること、市町村職員との信頼関係の醸成が不可欠である。このため、気象予報士等は顕著な気象現象時のみならず、平常時から一定程度市町村に常駐することが望ましい。

気象予報士等の標準的な業務内容は次のとおり。

平常時

- ・市町村地域防災計画や防災マニュアル等の作成、改善支援
- ・防災訓練における気象シナリオの監修
- ・市町村職員を対象とした定時の気象解説、防災気象情報に関する講習会の継続的な開催
- ・地域住民等を対象とした気象講座等の防災教育活動の実施
- ・市町村における各種イベント開催のタイミング等に関するアドバイス 等

大雨等顕著な気象現象時

- ・大雨が見込まれる以前の段階からの気象状況の監視
- ・気象状況の変化や気象台が発表する各種気象情報について、地域特性を踏まえ、市町村に特化した解説等の実施（防災体制の引き上げや指定緊急避難場所の開設等の適切なタイミング、首長の避難勧告等の判断の根拠となりうる材料の提供、現象のピーク後の防災体制の縮小のタイミングへのアドバイス等）

気象予報士等に必要な資質

上記の標準的な業務を実施するため、雇用する気象予報士等には、気象に関する専門知識の他、以下の資質を有する者を選択することが望ましい。

- ・防災制度や防災気象情報に関する知識（気象庁や内閣府等で開催する研修等で習得可能）
- ・気象に関する現場での実務経験
- ・専門知識に基づく解説を、市町村職員や幹部に対し的確に実施できる能力

- ・市町村の業務の進め方への理解や、市民の目線に合わせることでできる柔軟性

気象予報士等の雇用形態等

気象予報士等の雇用等に当たっては、市町村の実情に応じた形態を選択することが望ましい。

気象業務法に基づく予報業務許可事業者等気象関連会社からの派遣

事業者のバックアップ等手厚いサポート体制が期待できる（モデル事業ではこの方法を採用）

嘱託等による雇用

気象予報士の有資格者以外に、地元の地勢や災害特性に詳しい気象業務経験者も現場の業務経験を有する即戦力としての活躍が期待できる。

その他

新規職員としての採用や、気象予報士の資格を持つ職員の活用。

勤務形態については、フルタイムの常勤の他、平常時は短時間や隔日の非常勤とし、大雨が予想される際は臨時に対応させる形態もある（モデル事業における派遣気象予報士の勤務形態はフルタイム）。ただし、非常勤の場合は経費を抑えられるが、新規に気象予報士等を活用する際は、当初は地域特性の把握や職場へ溶け込むために一定の時間を要することに留意が必要である。

また、モデル事業では1つの派遣市に専任の気象予報士を派遣したが、広域市町村圏組合による広域消防等の広域行政の枠組があれば、その事務局等で雇用して広域行政に属する市町村全体をカバーさせることで、費用負担を抑えることができる可能性もある。

その他、留意すべき事項

モデル事業では、派遣気象予報士は気象台が発表する防災気象情報の解説を担当したが、市町村によっては、特に大雨の際の防災対応時には洪水危険度の高まりを踏まえた河川防災に関するアドバイスや、避難勧告等のタイミングやエリアの判断に、より踏み込んだアドバイスを必要とするケースも考えられる。気象予報士等の専門知識は気象状況の監視、解説に活かされるものであり、そのことに専念することで高い効果を発揮させることができると考えるが、どこまでの業務を実施させるかは、あらかじめその責任の所在を含めて明確化しておく必要がある。

また、大雨等の現象は昼夜を問わず発生するものであり、その対応として24時間対応が必要となるケースが発生する可能性もある。従って、現象が長期化した際の対応（適度な休憩の実施や交代要員の確保等）も想定しておく必要がある。さらに、突発的な事態にも迅速に対応できるよう、市庁舎近傍に住居を確保できることが望ましい。

なお、各地の気象台は、管轄する市町村に関する膨大な気象データや、その特性に関する知見を有している。気象予報士等は、気象台と連携することで、気象台の知見等を市町村に特化して活用することができる。平常時には気象庁ワークショップ等防災教育活動の連携や、気象台関係官との意見交換や助言を踏まえた防災マニュアル等の改善が期待できる。平常時からの連携を深めることで、大雨の際の防災対応時には円滑な相互連絡の実施等により防災気象情報のより一層の活用が可能となる。

(1) 日々の気象状況の確認のお願い

皆さんは気象の専門家として自治体に出向きます。このことから、気象に関しては、なんでも聞いてくるとしてその備えをしてほしい。そのためには、一般の方がどのような情報を得ているかも重要になります。ここでは、そのための心構え(オーバーな表現ですが)と奥の手も示します。

日頃から気象情報の収集の努力が必要

毎日、天気予報と週間天気予報をチェックすべし。

特に雨の予報については、どんな現象によるか確認を

市のイベント日については、特に詳細な情報を求められると思って対応を

金曜日は月曜朝までの天気推移の確認を(自分の休暇行動のためにも)

季節予報も発表日にチェックすべし。

発表日翌日には、解説を求められると思って情報収集を

(注：気象庁の報道発表の資料提供を発表日夕方に予定?)

気象情報の発表をチェックすべし

何が、何時、どの地域対象かの確認 (府県気象情報は県域対象ゆえ)

対象自治体に発表される警報・注意報、情報は全て把握する。(雨中心の情報の見方の一例)

大雨に関する府県気象情報の発表時には

対象現象、発現時間帯、発現領域の確認。対象自治体への影響の有無の確認を

大雨注意報の発表時には、

警報の予告有無の確認を。発現時間帯、量的予想の確認を

大雨警報の発表時には

(土砂災害)・(浸水害)・(土砂災害・浸水害)と洪水警報連動有無の確認を

大雨警報(浸水害)では、降水ナウキャスト、規格化版流域雨量指数の確認

大雨警報(土砂災害)では、降水ナウキャスト、土砂災害警戒判定メッシュ情報の確認

大雨警報(土砂災害・浸水害)、洪水警報では、雨に関する各資料の確認

土砂災害警戒情報の発表時には

対象自治体が入っているかの確認。近隣市町村のチェック。

土砂災害警戒判定メッシュ情報と降水短時間予報により、対象域の絞り込みの確認

県の防災システムで土砂災害に関する情報を出していればそれもチェック確認を

記録的短時間大雨情報の発表時には

記録的な大雨の発現場所の確認。対象自治体周辺だったら、監視強化

突風・雷の情報の発表時には

前日あるいは早朝発表で注意喚起の意味がある。いつ頃始まるかの確認。

竜巻注意情報の発表時には

竜巻発生確度ナウキャストの確認で、対象域内あるいは周辺か確認。

解説するためには、予想される現象を知る必要がある。

そんなときには、気象庁 HP を見るが、次のページにより予報作業の基本図が見られます。

数値予報資料は <http://www.jma.go.jp/jp/metcht/suuchi.html>

(短期予報(00,12 の 2 初期値分)、週間天気予報(12)の fax 図(GSM 予想図))

高層天気図は <http://www.jma.go.jp/jp/metcht/kosou.html>

(各層天気図 00,12 の 2 観測分)

船舶向け天気図は <http://www.jma.go.jp/jmh/umiinfo.html>

(数値予報 fax 図、海面水温図、波浪図、衛星画像:日本域の詳細画像あり)

しかし、次の資料は気象庁 HP では見ることができない。

短期予報解説資料：予想資料の解釈、予報の組み立て、防災事項(1 日 2 回 03:30 と 15:30)

週間天気予報解説資料：週間予報の組み立て。アンサンプル予報解説(1 日 1 回 10:00)

週間アンサンプル予想図(FEFE19)：1 週間の予想天気図(1 日 1 回 10:00)

週間予報支援図(アンサンプル)FZCX50：500Z、,850 等の予想のバラツキ幅

週間予報支援図(FXXN519)：500Z5 日平均図、日々の 500Z、850T 図等

過去の事例資料の活用に関して

過去の顕著事例を引用したい場合は連絡を。私が保有している資料があれば提供します。

防災講演等での材料についても相談に応じます。

顕著現象発現後の「ふりかえり」のサポート

忙しい作業の中では、資料の収集はできない。この場面のこの資料がないか。こんな時は、皆さんに提供した画像情報連続取得ツールの活用か、本社への資料提供を依頼してください。

(2) 防災情報提供システムの活用法

市町村版マイページの作成にあたって、市町村版のマイページには掲載できない項目がある。また、市町村版ではレーダーを始め実況資料の表示範囲を広げたいがこれができない。この不備を補うため、市町村トップページ、市町村版マイページ、府県版マイページの3面を下図のように立ち上げておき、ワンクリックで切り替え運用する方法を検討した。



府県版トップページにおいて、右上隅の状況監視画面「・台風の状況」あるいは「・雨の状況」をクリックすると別画面が立ちあがる。そして市町村選択し市町村トップページを開く。ここで市町村版のマイページを選択すると3面が並ぶ(府県トップページから状況監視画面を2面別立てすることも可能)。

おさらいとなるが、まず、3つのページの構成を確認する。

市町村トップページの掲載項目

このページは警報表示等固定した項目に加え、市町村クローズアップ図の選択項目がある。警報級の可能性についても、この画面に表示される。

- ・ 気象注意報・警報(警報の可能性、注意警戒時系列)
- ・ 警報級の可能性
- ・ 予報官コメント
- ・ 市町村クローズアップ図(以下の項目の切り替え可能。拡大図の活用も可能)
- ・ レーダー・降水ナウキャスト
- ・ 竜巻発生確度ナウキャスト
- ・ 規格化版流域雨量指数
- ・ 解析雨量・降水短時間予報
- ・ 土砂災害警戒判定メッシュ情報
- ・ 台風の暴風域に入る確率
- ・ 雷ナウキャスト
- ・ アメダス(1,3,24時間雨量他)
- ・ 高解像度降水ナウキャスト
- ・ 潮位

市町村版マイページに掲載可能な項目

実況監視が中心の構成で、1 ページに 4 要素表示可能で、4 要素を 1 枚に印刷が可能である。

ただし、台風経路図、衛星画像など、広域を対象とした項目の選択はできない。掲載可能項目は、

「レーダー・降水ナウキャスト」
「高解像度降水ナウキャスト」
「解析雨量・降水短時間予報」
「雷ナウキャスト」
「竜巻発生確度ナウキャスト」
「土砂災害警戒判定メッシュ情報」
「規格化版流域雨量指数」
「アメダス」
「暴風域に入る確率」
「潮位」
「警報・注意報」
「注意警戒時系列」
「土砂災害警戒情報」
「指定河川洪水予報」
「記録的短時間大雨情報」
「竜巻注意情報」
「海上警報」
「府県気象情報」
「地方気象情報」
「府県高温注意情報」
「地方高温注意情報」
「発表中の主な防災気象情報」
「予報官コメント」
「地方潮位情報」
「府県潮位情報」

府県版マイページに掲載可能な項目

ほとんどの情報が掲載可能となっており、動画拡大が可能。ただし、マイページの 4 画面を一枚に印刷はできない。ゴシック表記項目は市町村マイページに設定不可の項目。

「注意報・警報」
「注意警戒時系列」
「注意警戒分布図」
「記録的短時間大雨情報」
「竜巻注意情報」
「土砂災害警戒情報」
「全般気象情報」
「地方気象情報」
「府県気象情報」
「指定河川洪水予報」
「規格化版流域雨量指数」
「土砂災害警戒判定メッシュ情報」
「海上警報」
「地方高温注意情報」
「府県高温注意情報」
「天気予報」
「時系列予報」
「分布予報」
「週間天気予報」
「レーダー・降水ナウキャスト」
「解析雨量・降水短時間予報」
「雨量計による降水量」
「風向風速」
「気温」
「降雪量・積雪量」
「雷ナウキャスト」
「竜巻発生確度ナウキャスト」
「流域雨量指数」
「衛星画像(赤外・可視)」
「実況天気図」
「予想天気図」
「波浪実況図」
「波浪予想図」
「全般台風情報(総合)」
「全般台風情報(位置)」
「台風経路図」
「暴風域に入る確率(時系列)」
「暴風域に入る確率(分布)」
「台風周辺風分布図」

府県版マイページとしては、6 ページの設定が可能であるが、他に 5 ページが用意してある。範囲のデフォルトは全国となっているので必要な地方、府県を選択し更新表示し、設定保存する。

既存の 5 ページの構成は次のようになっている(変更は可能)。

・注意報・警報：

注意報・警報(発表状況)、 注意警戒時系列、 注意警戒分布図、 土砂災害警戒情報

・台風の状況：

台風予報図、 衛星画像(赤外)、 暴風域に入る確率(分布)、 総合情報(全般台風情報)

・雨の状況：

レーダー・降水ナウキャスト、 解析雨量・降水短時間予報、 雨量計による降水量、
府県気象情報

・風の状況：

風向風速(アメダス)、 竜巻注意情報、 竜巻発生確度ナウキャスト、
レーダー・降水ナウキャスト

・雪の情報：

(略)

(3) 気象現象の推移に応じた防災情報提供システムの運用

1 台風時の運用

1.1 4,5 日前。台風 5 日予報で当該市町村が予報円内に入る状況になった

市町村トップページ：**警報級の可能性(5 日先迄)**。予報官コメント。市町村クローズアップ図はデフォルトのまま

府県版マイページ：「**台風の状況**」を選択。**台風 5 日予報図**。**衛星画像(赤外)**、**台風情報(総合情報)**。暴風域に入る確率分布図 (この時点では発表なし。週間天気予報に変更)

市町村マイページはこの時点での活用はなし。台風と別な現象の対応が必要な場合には、その現象用にこのページを活用する。

1.2 2,3 日前、台風の暴風警戒域に当該市町村が入るか予報円内に入っている状況

市町村トップページ：**警報級の可能性**。予報官コメント。市町村クローズアップ図には、**暴風域に入る確率時系列**。(ただし、前線活動等で降雨が継続の状況ではこの限りでない)

府県版マイページ：「**台風の状況**」を選択。**台風 72 時間予報図**。**衛星画像(赤外)**。台風情報(総合情報)。暴風域に入る確率分布図は、週間天気予報に変える。

市町村マイページ：「**台風接近監視**」として、**暴風域に入る確率(時系列)**、**府県気象情報**、**地方気象情報**、**警報級の可能性**。ただし、先行する降雨がある場合は「**雨監視用**」として、**レーダー・降水ナウキャスト**。**アメダス(雨)**。**土砂災害警戒判定メッシュ情報**。**規格化版流域雨量指数**。

1.3 台風接近 1 日前 台風の 24 時間予報円が当該地域に掛かるか、暴風警戒域がかかる状況

市町村トップページ：**警報・注意報**。**注意警戒時系列(警報の可能性含む)**。予報官コメント。市町村クローズアップ図には、**潮位(沿岸ありに限る)**、**アメダス(風)**等。

府県版マイページ：「**台風の状況**」を選択。**台風予報図**。**衛星画像(赤外)**、**府県情報**。**台風情報(総合情報)**。暴風域に入る確率図に変え、**解析雨量・降水短時間予報**

市町村マイページ：「**台風接近監視**」として、**暴風域に入る確率(時系列)**、**府県気象情報**、**地方気象情報**、**警報級の可能性**。ただし、先行する降雨がある場合は「**雨監視用**」として、**レーダー・降水ナウキャスト**。**アメダス(雨)**。**土砂災害警戒判定メッシュ情報**。**規格化版流域雨量指数**。

1.4 台風の影響下にある状況

市町村トップページ：**警報・注意報**。**注意警戒時系列(警報の可能性含む)**。予報官コメント。市町村クローズアップ図には、**潮位(沿岸ありに限る)**、**アメダス(風)**。**高解像度降水ナウキャスト**。

府県版マイページ：「**台風の状況 2**」を選択。**台風予報図**。**レーダー・降水ナウキャスト(広域)**、**台風情報(総合情報)**。**府県情報**。

府県版マイページ2:「**風・高潮等の状況**」を選択。**アメダス(風)**。**潮位**。**波浪実況図**。**波浪予想図**。…… 台風時には様々な現象が複合的に起こるので、こうした状況では、雨と風・高潮のページを並立させる方法もある。

市町村マイページ :「**雨監視用**」として、**レーダー・降水ナウキャスト**。**アメダス(雨)**。**土砂災害警戒判定メッシュ情報**。**規格化版流域雨量指数**。

2 大雨時の運用

降雨には様々な形態があるので、一概に設定することはできないので、マイページ設定に当たっては、短時間強雨型、持続的大雨型等のタイプ分けが必要かも知れないが、次の運用を提言する。

なお、大雨に対応するため、以下の項目については、メール報知により、発表を監視し、防災情報提供システムにより、詳細を確認する。

- ・ 府県気象情報
- ・ 警報・注意報
- ・ 土砂災害警戒情報
- ・ 記録的短時間大雨情報
- ・ 竜巻注意情報

2.1 3,4 日前 警報級の可能性ありの対応

3、4 日ほど前から「**警報級の可能性**」が「**高**」又は「**中**」として発表される場合。例えば、台風の外側降雨帯の降雨が始まるタイプ(台風進路予報は当該予報区が予報円内に入らない) 顕著な低気圧の通過。前線の通過が見込まれる場合

梅雨前線の停滞が予想される場合(情報の発表。警報の可能性の発表) 等がある。

市町村トップページ：**警報級の可能性(時系列)**。予報官コメント。市町村クローズアップ図は特に条件なし。デフォルトはレーダー・降水ナウキャスト。

府県版マイページ：「**大雨予告時確認用**」を選択。衛星画像(赤外)、週間天気予報、府県気象情報、予想天気図

市町村版マイページ：この時点では特に活用しなくても良い。

2.2 1 日前 警報級の可能性ありの対応

1 日前から「**警報級の可能性**」が「**高**」又は「**中**」として発表される場合、または現象発現の 1 日以上前に「**大雨情報**」が発表される場合。例えば、

低気圧、前線に伴う大雨

暖湿流の流入の持続(台風縁辺流)

大気の安定度が悪くなる予想(寒冷渦の南東象限等)等

市町村トップページ：**警報級の可能性(時系列)**、予報官コメント、市町村クローズアップ図は特に指定なし。デフォルトとしてレーダー・降水ナウキャスト

府県版マイページ：「**大雨予告前日用**」を選択。解析雨量・降水短時間予報(広域)、衛星画像(赤外)、府県情報、分布予報(降水量)

市町村版マイページ：現象発現までは特に活用はない。

2.3 半日程度前～現象の発現時間帯の対応

大雨警報、大雨情報の発表中の場合。または、夕方予報で、向う 24 時間以内に警報級の可能性「**高**」が発表された場合。

市町村トップページ：**警報・注意報、注意警戒時系列、予報官コメント**、市町村クローズアップ図はレーダー・降水ナウキャスト

府県版マイページ：「**雨の状況**」を選択。レーダー・降水ナウキャスト、解析雨量・降水短

時間予報、雨量計による降水量、府県気象情報

市町村版マイページ：「大雨監視用」を選択。レーダー・降水ナウキャスト、解析雨量・降水短時間予報、土砂災害警戒判定メッシュ情報、規格化版流域雨量指数

2.4 突発型

大雨に関しては、直前まで大雨の予測が困難、あるいは大雨域の絞り込みが困難な場合がある。

例えば、雷雲の急発達(時間 100 mm程度で短時間型強雨)。線状降水帯の停滞(2～数時間継続)等がある。

市町村トップ画面：警報・注意報、予報官コメント、発表中の防災気象情報、(記録的短時間大雨情報)、市町村クローズアップ図

府県版マイページ：「雨の状況」を選択。レーダー・降水ナウキャスト、解析雨量・降水短時間予報、雨量計による降水量、府県気象情報

市町村版マイページ：「大雨監視用」を選択。レーダー・降水ナウキャスト、解析雨量・降水短時間予報、土砂災害警戒判定メッシュ情報、規格化版流域雨量指数

なお、市町村版マイページとしては、地域の状況に応じて任意に設定して、使えるか検証する
例えば、竜巻や雷に関するの情報提供を求められる場合

市町村版マイページ：「竜巻等監視用」竜巻注意情報。雷ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト。

高温に関する情報提供を求められる場合

市町村版マイページ：「気温監視用」高温注意情報、アメダス(気温)、気温分布予報、時系列予報。

(4) 防災情報提供システムの画面構成

台風接近時の防災情報提供システムの画面構成

	台風の状況	市町村トップページ (見るべき項目)	府県版マイページ	市町村版マイページ
4.5日前	台風5日予報で当該市町村が予報円内に入る状況	警報・注意報 警報級の可能性 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図	ページ(台風の状況) 台風5日予報図 衛星画像(赤外) 台風情報(防災情報) 週間天気予報	この時点では特に設定なし
2.3日前	台風の暴風警戒域に当該市町村が入るか予報円内に入っている状況	警報・注意報 警報級の可能性 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図	ページ(台風の状況) 台風予報図 衛星画像(赤外) 台風情報(防災情報) 週間天気予報	ページ(台風接近監視) 暴風域に入る確率(時系列) 府県気象情報 地方気象情報 警報級の可能性
台風接近 1日前	台風の24時間予報円が当該地域に掛かるか、暴風警戒域がかかる状況	警報・注意報 (注意警戒時系列・警報可能性) 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図	ページ(台風の状況) 台風予報図 衛星画像(赤外) 台風情報(防災情報) 解析雨量・降水短時間予報	ページ(台風接近監視) 暴風域に入る確率(時系列) 府県気象情報 地方気象情報 警報級の可能性
台風の影 響下にある 状況	台風の影響下にある。 実況監視の強化と現象の推移の判断	警報・注意報 (注意警戒時系列・警報可能性) 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図 (注)	ページ1「台風の状況2」 台風予報図 レーダー・降水ナウキャスト 台風情報(総合情報) 府県気象情報 ページ2「風・高潮等の状況」 アメダス(風) 潮位 波浪実況図 波浪予想図	ページ(雨監視用) レーダー・降水ナウキャスト アメダス(雨) 土砂災害警戒判定メッシュ情報 規格化版流域雨量指数

次の情報等をメール通知設定

警報・注意報、府県気象情報、土砂災害警戒情報、記録的短時間大雨情報、指定河川洪水予報、竜巻注意情報
これらの通知を受けたら、防災情報提供システムで状況確認と印刷出力

市町村クローズアップ図の設定

台風の影響はその地の地理的環境によって警戒すべき現象が変わるため、設定する図は、最も警戒を必要とする現象を監視できる項目とする。

市町村版マイページしの組み合わせを考慮して決める。

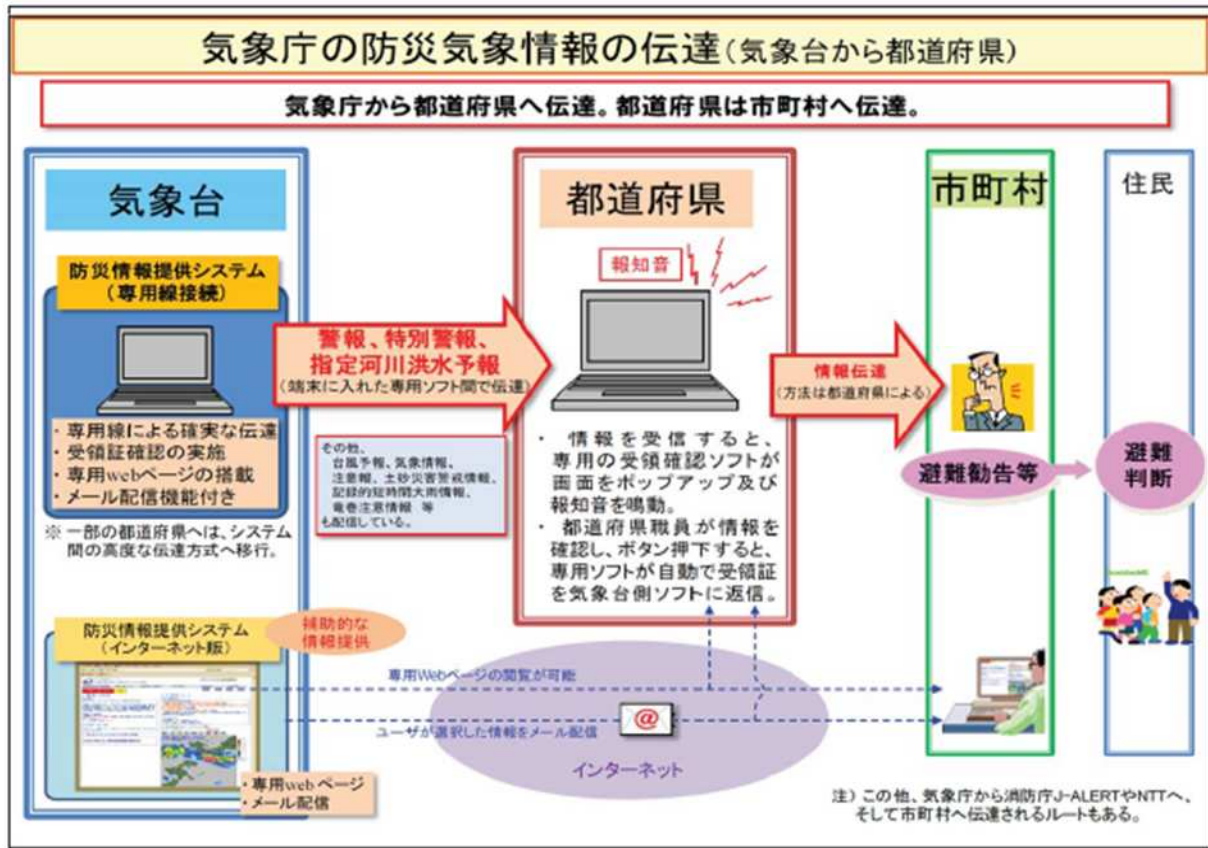
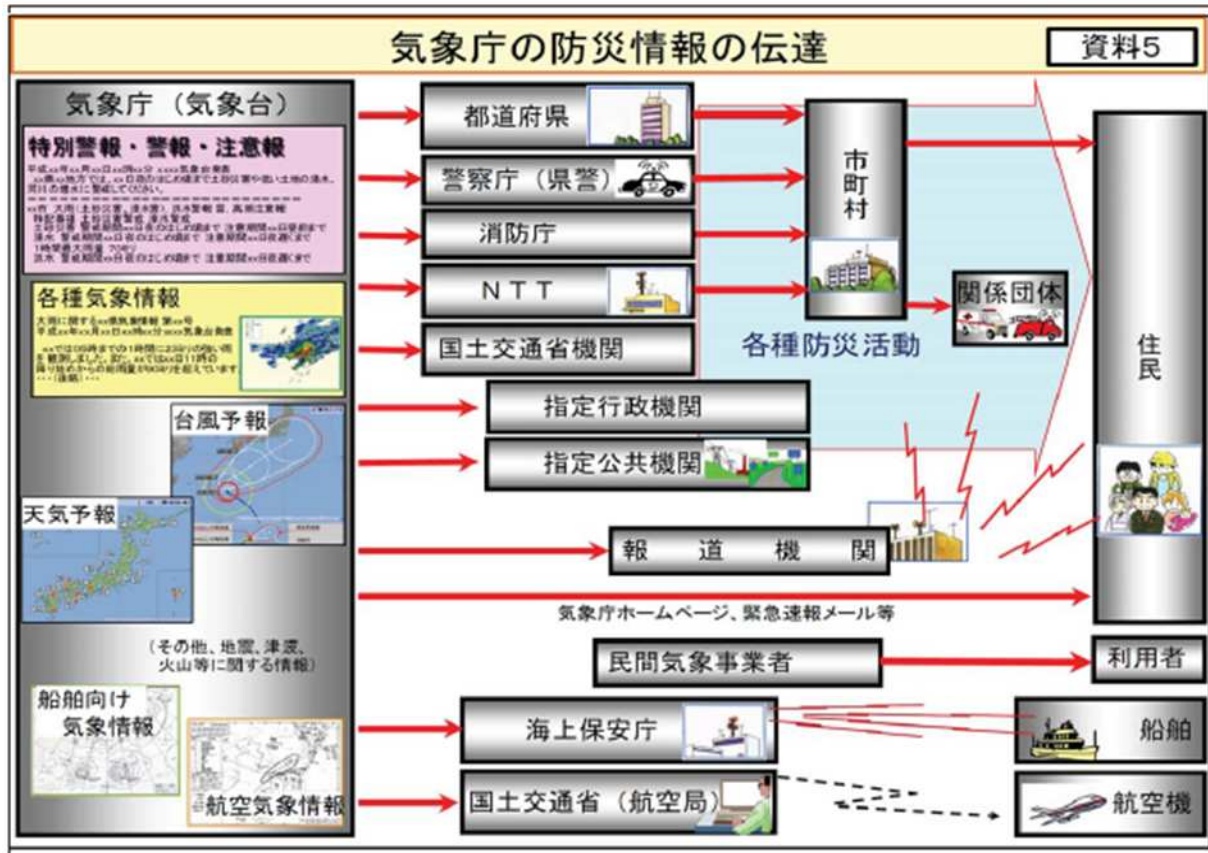
府県版マイページと市町村版マイページの組み合わせ活用

市町村版マイページの表示範囲は狭いので、同一項目の広域の状況を、府県版マイページで見ることで、現象全体の変化を読み取る。

大雨時の防災情報提供システムの画面構成

	大雨の状況 (対象となる現象の例)	市町村トップページ (見るべき項目)	府県版マイページ	市町村版マイページ
3.4日前 警報級の 可能性あり	・3.4日ほど前「警報級の可能性」が「高」又は「中」 ・警戒喚起の大雨情報発表 台風の外側降雨帯による大雨(台風予報円はかからない) 顕著低気圧・前線通過。 梅雨前線の停滞	警報・注意報 警報級の可能性 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図	ページ「大雨予告時確認用」 衛星画像(赤外) 週間天気予報 府県気象情報 予想天気図	この時点では特に設定なし
1日前 警報級の 可能性あり	・1日以上前「警報級の可能性」が「高」又は「中」 ・現象ピーク1日以上前に「大雨情報」発表 低気圧・前線に伴う大雨 暖湿流の流入の持続(台風縁辺流) 大気の安定度が悪くなる予想(寒冷渦の南東象限等)等	警報・注意報 警報級の可能性 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図	ページ「大雨予告前日用」 解析雨量・降水短時間予報 衛星画像(赤外) 府県情報 分布予報(降水量)	この時点では特に設定なし
半日程度前 ～現象の発 現時間帯の 対応	・大雨警報、大雨情報発表中 ・夕方、向う24時間以内に警報級の可能性「高」	警報・注意報 (注意警戒時系列・警報可能性) 予報官コメント 発表中の主な防災気象情報 市町村クローズアップ図 (高解像度降水ナウキャスト)	ページ「雨の状況」 レーダー・降水ナウキャスト 解析雨量・降水短時間予報 雨量計による降水量 府県気象情報	ページ「大雨監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 解析雨量・降水短時間予報 土砂災害警戒判定メッシュ情報 規格化版流域雨量指数
突発型	・直前迄、大雨の予測困難 ・大雨域の絞り込みが困難 雷雲の急発達(時間100mm) 線状降水帯の停滞(2～数時間継続)	警報・注意報 予報官コメント 発表中の防災気象情報 (記録的短時間大雨情報) 市町村クローズアップ図	ページ「雨の状況」 レーダー・降水ナウキャスト 解析雨量・降水短時間予報 雨量計による降水量 府県気象情報	ページ「大雨監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 解析雨量・降水短時間予報 土砂災害警戒判定メッシュ情報 規格化版流域雨量指数
その他 突風・雷	・雷・突風に関する情報発表 ・竜巻注意情報発表	警報・注意報 予報官コメント 発表中の防災気象情報 (竜巻注意情報) 市町村クローズアップ図 (高解像度降水ナウキャスト)	ページ「竜巻・雷監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 雷ナウキャスト 竜巻発生確度ナウキャスト 竜巻注意情報	ページ「竜巻・雷監視用」 レーダー・降水ナウキャスト 雷ナウキャスト 竜巻発生確度ナウキャスト 竜巻注意情報

(5) 気象庁の防災情報伝達等



(6) 気象庁の防災気象情報等

新たなステージに対応した防災気象情報(概要)

新たなステージに対応した防災気象情報

基本的方向性

- 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を積極的に伝えていく。
- 危険度やその切迫度を認識しやすくなるよう、分かりやすく情報を提供していく。

① 時系列で危険度を色分けした分かりやすい表示

- 今後予測される雨量等や危険度の推移を時系列で提供
- 危険度を色分け

【現在】

注意報・警報
(文章形式)

➔

【改善後】

④ 実況情報の提供の迅速化

- 迅速な安全確保行動を促進する観点から、記録的短時間大雨情報をこれまでより最大で30分早く発表

② 翌朝までの「警報級の現象になる可能性」の提供

- 夜間の避難を回避するため、可能性が高くなくても、「明朝までに警報級の現象になる可能性」を夕方までに発表

③ 数日先までの「警報級の現象になる可能性」の提供

- 台風等対応のタイムライン支援の観点から、数日先までの警報級の現象になる可能性を提供

日付	明日	明後日	(金)	(土)	(日)
警報級の可能性	雨	中	高	高	—
	嵐	中	高	高	中

⑤ メッシュ情報の充実・利活用促進

- メッシュ情報の充実
- さまざまな地理情報との重ね合わせ
- メッシュ情報の利活用促進

道路や河川、鉄道などの地理情報と重ね合わせてメッシュ情報を提供

継続的・中長期的に取り組むべき事項

- 市町村等への支援や住民への普及啓発活動の継続
- 分かりやすい防災気象情報となるよう不断の見直し

https://bosai.jmainfo.go.jp/new_bosai/fuken/index.html

防災情報提供システム
全国の防災情報

地方 [全国] 府県 [] 市区町村 []

ログアウト 表示状態保存

ホーム
気象警報・注意報など
地震・津波・火山
天気予報など
気象監視
設定管理

一覧表示

警報・注意報種別
(すべての種別)

注意報式種別表示 注意報式分報表示

観測データ一覧表示 気象レーダー

平成28年05月24日 10時01分現在

平成28年05月24日 10時00分

注目の情報

噴火警報・予報 降灰予報(詳細)

降灰予報(詳細)

東海地震に関する調査情報(予定)

発表中の主な防災情報

- 05月23日14時00分 噴火警報・予報
- 05月23日03時00分 降灰予報(詳細)
- 05月23日00時00分 降灰予報(詳細)
- 05月22日16時00分 火山の状況に関する緊急情報
- 05月22日14時00分 震害・震度に関する情報
- 05月22日14時00分 震害速報
- 05月21日16時00分 火山の状況に関する緊急情報
- 05月18日16時00分 火山の状況に関する緊急情報
- 05月18日04時00分 震害・震度に関する情報
- 05月18日04時00分 震害速報
- 05月18日04時00分 震害速報
- 05月17日14時00分 システムの運用連絡
- 05月17日06時00分 システムの運用連絡
- 05月17日13時18分 震害・震度に関する情報
- 05月17日13時18分 震害速報
- 05月15日12時01分 【18時】噴火速報
- 05月15日13時00分 【18時】火山の状況に関する緊急情報
- 05月15日13時00分 【18時】噴火警報・予報
- 05月15日12時00分 【18時】噴火速報
- 05月15日12時00分 【18時】火山の状況に関する緊急情報

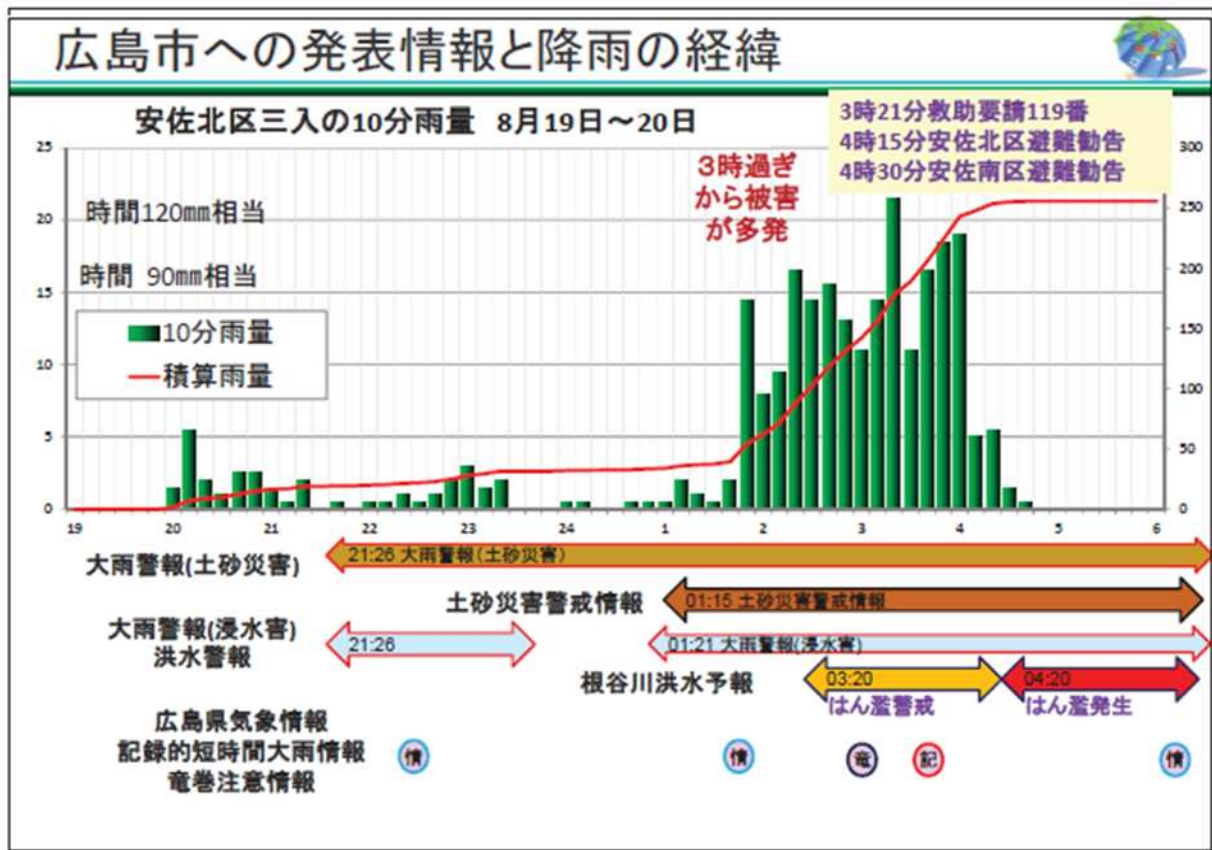
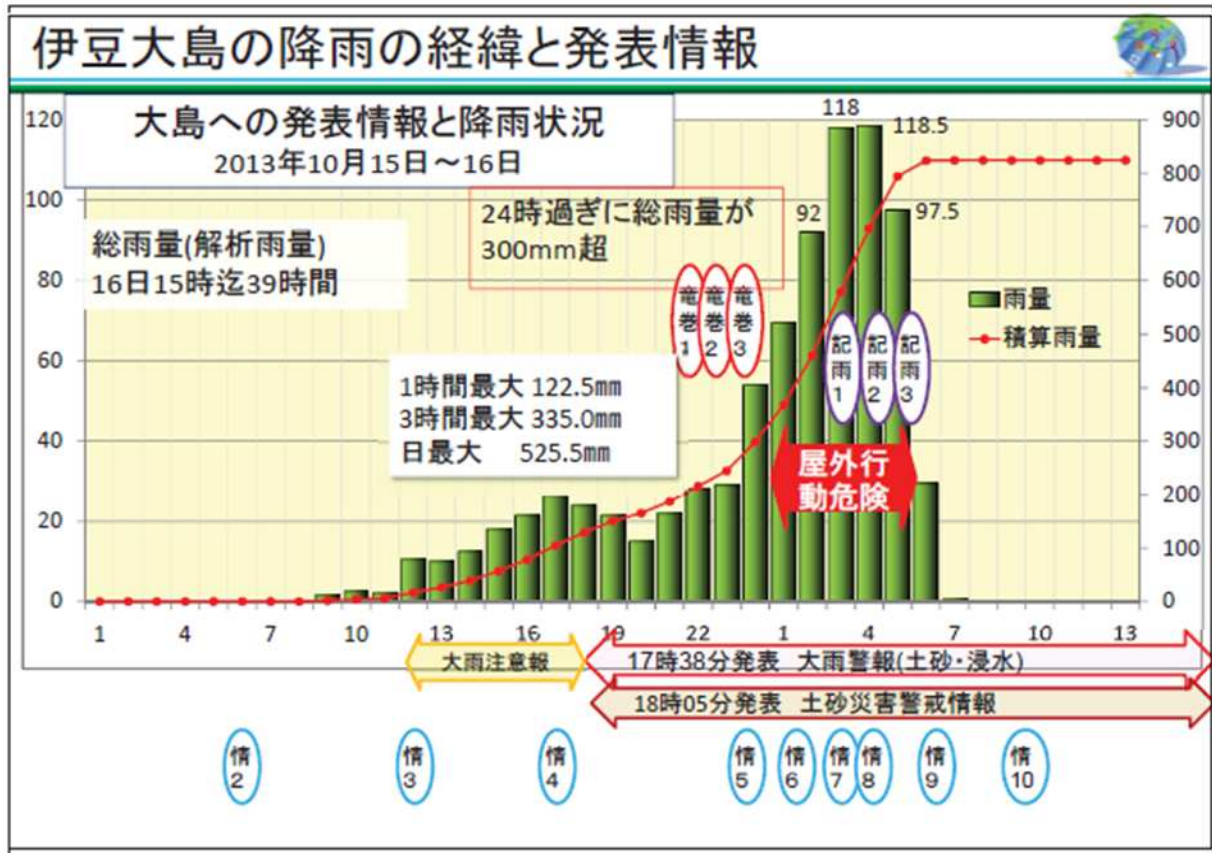
状況監視画面

- ・ 台風状況
- ・ 雷の状況
- ・ 雲の状況

マイページ選択

システム運用情報

(7) 過去の大雨事例



気象庁モデル事業 アンケート用紙（個人用）

市 課（課長・係長・係員）

1. 主に担当されている業務を教えてください。（ で囲んでください）
（ 防災、 消防、 防犯、 交通安全、 行政、 総務、 その他 ）

2. 気象情報の種類についてお尋ねします。下記の情報について、内容を理解している場合は を、内容はよくわからないけど聞いたことがあるという場合は を、全く知らないという場合は×を記入してください。
 - ・週間天気予報（ ）
 - ・天気予報（ ）
 - ・静岡県気象情報（ ）
 - ・警報（特別警報を含む）注意報（ ）
 - ・竜巻注意情報（ ）
 - ・土砂災害警戒情報（ ）
 - ・記録的短時間大雨情報（ ）
 - ・レーダー・ナウキャスト(降水・雷・竜巻)、高解像度ナウキャスト（ ）
 - ・土砂災害警戒判定メッシュ情報（ ）
 - ・降水短時間予報・解析雨量（ ）
 - ・アメダス（ ）
 - ・気象衛星（ ）

3. 気象庁は、警報・注意報に先立って注意・警戒を呼びかけたり、警報・注意報の発表中に現象の経過、予想、防災上の留意点等を解説したりするために「静岡県気象情報」を随時発表しています。この「静岡県気象情報」について次の項目の中から選んでください。
 - ・必ずチェックしている
 - ・聞いたことはあるが、他の情報を優先的にみていてあまり読んでいない
 - ・全く知らなかった

4. 気象庁では、大雨等の現象が差し迫ってくる状況に応じて、前項の「静岡県気象情報」や注意報、警報、土砂災害警戒情報等の各種気象情報を段階的に発表しています。このような段階的な気象情報の発表について、次の項目の中から選んでください。
 - ・気象情報の発表状況から今後とるべき防災対応を明確にイメージできる
 - ・気象情報の発表状況から現在の状況を何となくイメージできる
 - ・あまり意識していない

5 . 気象講習会についてお尋ねします。

5-1 これまで気象講習会に参加したことはありますか。

- ・ 気象台の開催する気象講習会に参加したことがある
- ・ 気象台以外の機関が開催する気象講習会に参加したことがある
- ・ 参加したことはない

5-2 今後機会があれば、気象講習会を受けたいと思いますか。

- ・ はい
- ・ いいえ（以下にその理由をご記入ください）

（

）

気象庁モデル事業 アンケート用紙（防災担当課様用）

市 課

該当するものに をつけていただき、また、その他を選んだ場合は、その内容について記載願います。

1. 気象情報の利用状況について

1-1 平常時、業務における気象情報の利用について

気象情報をどのような時にチェックする体制になっていますか。

- ・毎日チェックする
- ・必要に応じてチェックする
- ・ほとんどチェックしない

業務として気象情報を利用するとき、どのような手段で入手していますか。 複数回答可

- ・テレビのニュースや天気予報番組
- ・テレビのデジタルデータ放送
- ・ラジオ
- ・新聞
- ・携帯電話の情報サービス(エリアメールを含む)
- ・気象庁ホームページ
- ・気象庁の防災情報提供システム
- ・気象庁以外のホームページ
- ・県の防災情報システム
- ・市の防災情報システム
- ・その他 ()

気象情報を利用する時間帯は何時頃になりますか。 複数回答可

- ・始業時
- ・日中の勤務時間内 (時頃)
- ・終業時
- ・特に決まっていない

平常時、利用している気象情報を選んで下さい。 複数回答可

- ・週間天気予報
- ・天気予報
- ・静岡県気象情報

- ・ 警報（特別警報を含む）、注意報
- ・ 竜巻注意情報
- ・ 土砂災害警戒情報
- ・ 記録的短時間大雨情報
- ・ レーダー・ナウキャスト(降水・雷・竜巻)、高解像度ナウキャスト
- ・ 土砂災害警戒判定メッシュ情報
- ・ 降水短時間予報・解析雨量
- ・ アメダス
- ・ 気象衛星
- ・ 県や市の雨量計、水位計
- ・ その他（)

天気予報のどの気象要素に注目していますか。 複数回答可

- ・ 天気の傾向（晴れ、曇り、雨、雪など）
- ・ 降水確率
- ・ 気温
- ・ 波
- ・ 風
- ・ その他（)

天気予報のどの予報期間に注目していますか。 複数回答可

- ・ 当日まで
- ・ 当日から翌日まで
- ・ 当日から明後日まで
- ・ 当日から一週間先まで

1-2 **防災対応時**、業務における気象情報の利用について

警報、注意報の発表をどのように覚知していますか。 複数回答可

- ・メール（県の防災情報システム）
- ・メール（気象庁の防災情報提供システム）
- ・メール（民間気象会社のシステム）
- ・メール（その他：))
- ・電話（消防などから）
- ・FAX（県の防災情報システム))
- ・FAX（その他：))
- ・その他（))

警報、注意報の発表を覚知後、気象情報をどのように収集していますか。 複数回答可

- ・県の防災情報システム（ホームページ）
- ・県の防災情報システム（FAX）
- ・市の防災情報システム
- ・気象庁の防災情報提供システム
- ・気象庁のホームページ
- ・民間気象会社のホームページ
- ・その他（))

防災対応時、主にどのような気象情報を利用していますか。 複数回答可

- ・週間天気予報
- ・天気予報
- ・静岡県気象情報
- ・警報（特別警報を含む）、注意報
- ・竜巻注意情報
- ・土砂災害警戒情報
- ・記録的短時間大雨情報
- ・レーダー・ナウキャスト(降水・雷・竜巻)、高解像度ナウキャスト
- ・土砂災害警戒判定メッシュ情報
- ・降水短時間予報・解析雨量
- ・アメダス
- ・気象衛星
- ・県や市の雨量計、水位計
- ・その他（))

府県気象情報、警報・注意報等が発表される等、何らかの防災対応が必要とされることが予想される場合

2. 貴市の防災対応について

2-1 防災対応における気象情報の位置づけについて

防災対応における気象情報の位置づけはどのようになっていますか。 複数回答可

- ・ 地域防災計画の中で気象情報の利用について明記されている
 - ・ 地域防災計画の中で気象情報の入手手段について明記されている
 - ・ 気象情報が防災体制の設置・立ち上げに必要な判断基準として位置づけられ、「防災対応マニュアル」等に記載されている
 - ・ その他 ()
- 「防災対応時の気象情報利用マニュアル」等は作成していますか
- ・ 作成している
 - ・ 作成したいと思っているが、現在はない
 - ・ 作成は不要と考えている

2-2 気象庁の防災情報提供システムの活用状況について

気象庁の防災情報提供システムの閲覧のタイミングはいつですか。 複数回答可

- ・ 毎日見ている
- ・ 静岡県気象情報の発表を知った場合、そのタイミングから見る
- ・ 警報・注意報の発表を知った場合、そのタイミングから見る
- ・ 防災体制の確立・立ち上げのタイミングで必要に応じて見る
- ・ 特段見ていない

気象庁の防災情報提供システムでどのような情報画面を閲覧していますか。

- ・ 天気予報、静岡県気象情報など、気象情報はすべて防災情報提供システムで見ている
- ・ 気象庁の防災情報提供システムでしか閲覧できない情報のみ見ている

それは、どの情報ですか。

- ・ 予報官コメント
 - ・ 台風接近時のバーチャートの情報
 - ・ 規格化版流域雨量指数
 - ・ その他 ()
- ・ 特段見ていない。

マイページの機能は利用していますか。

- ・ 府県版マイページを利用している
- ・ 市町村版マイページを利用している
- ・ マイページは利用していない

気象庁の防災情報提供システムをあまり利用していない場合、その理由を教えてください。

2-3 地元気象台の発表する情報について

気象台へのホットラインは使っていますか。

- ・よく使っている
- ・たまに使っている
- ・あまり使っていない
- ・使ったことがない

気象台へのホットラインを、あまり使っていない、使ったことがない と回答された場合、その理由を教えてください。

- ・気象情報の解説を受けなくても十分理解することができるため
- ・民間の気象会社からのサポートを得られているため
- ・気象台に連絡してもなかなか繋がらないため
- ・その他()

3. 市町村における気象予報士等の活用について

市が行う防災業務において、気象予報士等気象の専門家を活用することについてどう思いますか。

- ・気象予報士等の活用は想像していなかったので、わからない
- ・特に必要ない(気象台のホットラインや県の防災対策支援の活用で十分である)
- ・必要と感じる場合がある

どういう時に感じましたか。

()

- ・気象予報士等気象の専門家は、いてもらいたいと思っているが、課題もある
課題について、お聞かせください(部内での合理的な説明、経費面等)

()

防災業務にかかわらず市全般の業務の中で、気象予報士等気象の専門家の助言があれば助かることがあれば記入をお願いします。

--