

**地域における気象防災業務のあり方
(報告書)**

平成 29 年 8 月 10 日

地域における気象防災業務のあり方検討会

地域における気象防災業務のあり方検討会委員名簿

(有識者)

- | | | |
|-------------|------------|-----------------------------|
| いわた
岩田 | たかよし
孝仁 | 静岡大学防災総合センター長 |
| かただ
片田 | としたか
敏孝 | 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター特任教授 |
| くにさだ
國定 | いさと
勇人 | 三条市長 |
| こむろ
小室 | ひさこ
広佐子 | 東京国際大学副学長兼国際関係学部長 |
| さとう
佐藤 | もとひろ
主光 | 一橋大学国際・公共政策研究部教授 |
| すずえ
鈴江 | なな
奈々 | 防災士、日本テレビ放送網アナウンサー |
| ◎たなか
◎田中 | あつし
淳 | 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター教授 |
| なかがわ
中川 | かずゆき
和之 | 株式会社時事通信社解説委員 |
| なかやま
中山 | かずお
一生 | 龍ヶ崎市長 |
| にいの
新野 | ひろし
宏 | 東京大学大気海洋研究所教授 |

(関係省庁)

- | | | |
|----------------------|------------|----------------------------|
| ひろせ
廣瀬 | まさよし
昌由 | 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官 |
| おぎさわ
荻澤 | しげる
滋 | 総務省消防庁国民保護・防災部防災課長(第1, 2回) |
| たなべ
田辺 | やすひこ
康彦 | 同上(第3回) |
| くろかわじゅんいちろう
黒川純一良 | | 国土交通省水管理・国土保全局防災課長(第1, 2回) |
| さとう
佐藤 | かつひで
克英 | 同上(第3回) |

※◎は座長、敬称略、有識者は五十音順

報告書の概要

「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」や、平成 28 年の台風第 10 号に伴う大雨、さらには本年の「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」による水害・土砂災害等、近年、局地化・集中化・激甚化した大雨等による災害が相次いでいる。また、各地で地震や火山噴火による災害も発生している。

このような状況を踏まえ、地域における、これら風水害や地震・火山等の自然災害に対する防災力（以下、「気象防災力」という。）を総合的に高め、また、「大災害は必ず発生する」との意識を社会全体で共有し、これに備える「防災意識社会」への転換に貢献していくため、地域の気象防災に一層資する気象台の業務の方向性や取組について検討し、「地域における気象防災業務のあり方」をここにとりまとめた。

【地域における気象防災業務の方向性】

- 気象台は、「防災意識社会」、地域社会を担う一員としての意識を強く持ち、市町村、都道府県や関係省庁の地方出先機関等と一体となって、地域の気象防災に一層貢献する。
- 特に、防災の最前線に立つ市町村に対し、既存の防災気象情報に加え、災害発生と関連の強い“危険度分布”等の新たな情報を緊急時の防災対応判断に一層「理解・活用」（読み解き）いただけるよう、平時からの取組を一層推進する。

【具体的に推進する取組】

地域の気象防災業務を推進するため、気象庁の組織力を総合的に発揮し、気象防災の関係者と一体となって次のとおり取り組む。

- 平時からの取組を強化し、自治体や住民に自らその地域特性に応じた災害リスクの認知を高めていただき、緊急時に気象情報を「読み解き」、防災対応に活かしていただけるよう、信頼関係の構築や実践的な勉強会の実施、気象防災の専門家の活用促進などに取り組む。
- 緊急時には、適時的確な解説の実施等により、気象台が持つ危機感を市町村等に確実に伝え、防災対応を強力に後押しする。
- 災害後には、顕著現象発生当時の対応について気象台と市町村等が共に振り返りを行うなどにより、取組の内容を不断に改善する。
- 住民自らも安全・避難行動をとることができるよう、よりわかりやすい情報の提供・伝え方の工夫や周知広報など、地域の報道機関等とも連携した地域全体の気象防災力向上に向けた取組を継続的に推進する。

以上の取組を進めるにあたっては、気象庁・気象台において以下の取組を並行して継続的に推進する。

- ・ 気象台における観測・予測技術の向上や情報内容の改善を進める。
- ・ 気象台の取組への認知・理解が深まるよう、関係者への周知や広報の改善を進める（取組の「見える化」）。

目次

はじめに

第1章 検討の背景

- (1) 近年の災害と政府の取組
- (2) 防災気象情報の改善と“危険度分布”等の新たな情報の提供

第2章 地域における気象防災業務の現状と課題

- (1) 地域における気象防災業務の現状
- (2) 地域における気象防災業務の自治体・住民の評価と課題

第3章 地域における気象防災業務の方向性と取組

- (1) 地域における気象防災業務の方向性
- (2) 具体的に推進する取組

おわりに

検討の経過

はじめに

「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」や、平成 28 年の台風第 10 号に伴う大雨、さらには本年の「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」による水害・土砂災害等、近年、局地化・集中化・激甚化した大雨等による災害が相次いでおり、また、「平成 28 年（2016 年）熊本地震」や平成 27 年の口永良部島の噴火など、各地で地震や火山噴火による災害も発生している。

地域の気象防災の最前線である気象台は、従来から、風水害や地震・火山等に対する各種の防災気象情報の発信を行うとともに、近年では、災害発生に関連の強い“危険度分布”などの提供にも着手している。また、自治体等への気象解説・助言や住民への普及啓発等の取組も進めている。

しかしながら、地域の気象防災を一層推進するためには、これまでの防災気象情報等の「発信」の視点に加え、地域の目線に立って自治体や住民等における防災気象情報等の「理解・活用」を支援・促進するなどの取組が一層重要になってきている。

このように、現場で関係機関等が的確に防災対応を実施していくためには、社会情勢の変化も踏まえつつ、地域における気象防災業務のあり方を検討することが急務である。

「地域における気象防災業務のあり方検討会」では、以上を踏まえ、地域の気象防災力の総合的な強化、また、「大災害は必ず発生する」との意識を社会全体で共有しこれに備える「防災意識社会」への転換に貢献していくため、地域の気象防災に一層資する気象台の業務の方向性や取組について検討を行い、その成果をとりまとめた。

本報告書では、まず、検討の背景となる近年の災害や政府の取組、防災気象情報の高度化とともに、地域における気象防災業務の現状と課題を分析する。そして、それらを総合的に踏まえて、地域にお

ける気象防災業務の方向性と、その方向性に基づいて実施すべき具体的取組について述べる。

第1章 検討の背景

(1) 近年の災害と政府の取組

近年、我が国においては顕著な被害をもたらす自然災害が相次いで発生している。

例えば、「平成27年9月関東・東北豪雨」では、台風や前線等の影響により、線状降水帯が次々と発生し、9月7日から11日までの総降水量は関東地方で600ミリ、東北地方で500ミリを超えた。この大雨により、関東地方および東北地方を中心に19の河川で堤防が決壊し、鬼怒川では約200メートルにわたる堤防の決壊により、大規模な浸水被害が発生した。これらの災害において、宮城県、茨城県及び栃木県で死者8名、住家全半壊約7千棟等の被害が発生した。

また、平成28年の台風第10号は、8月30日に暴風域を伴ったまま岩手県に上陸し、同県沿岸北部では1時間80ミリの雨を観測するなど記録的な大雨となった。この大雨により、27名の死者・行方不明者が出るなど、東北地方や北海道の各地で甚大な被害が発生した。特に、岩手県岩泉町では小本川の氾濫により、グループホームが浸水し、入所者9名全員が亡くなった。

このような災害の状況を踏まえ、内閣府では、平成29年1月に「避難勧告等に関するガイドライン」を改定した。この改定では、地域の防災力を総合的に高め、迅速かつ確実な避難行動がとれるようにするための取組を、各主体が連携して推進することが示されている。さらに、中小河川の水位上昇の見込みを判断するための「洪水警報の危険度分布」が記載されるとともに、参考事例集では、気象庁が平成28年度に実施した「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」（後述）が紹介され、「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」旨が盛り込まれている。

また、国土交通省では、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との考えに立ち、ハード・ソフト一体となった対策により社会全体で洪水に備える「水防災意識社会 再構築ビジョン」の取組を進めてきており、この考えに地震等洪水以外の自然災害も含めた「防災意識社会」への転換を図っている。この取組をさらに加速し、洪水等からの「逃げ遅れゼロ」と「社会経済被害の最小化」を実現するための抜本的な対策を講ずるため、地方公共団体や河川管理者、水防管理者等の多様な関係者の連携体制を構築するための大規模氾濫減災協議会制度を創設すること等を盛り込んだ水防法の改正を平成 29 年度に実施している。

このように近年は、地域の気象防災力を向上するための、関係機関一体となった取組が一層進められてきている。

(2) 防災気象情報の改善と“危険度分布”等の新たな情報の提供

気象庁では、災害の教訓等を踏まえつつ、観測予測技術の進展、社会の ICT 環境の変化等に応じた防災気象情報の改善を順次進めてきている。

近年、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化している状況を「新たなステージ」と捉え、国土交通省が平成 27 年 1 月に取りまとめた「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」を受けて、同年 7 月、交通政策審議会気象分科会によって、今後気象庁が進めるべき防災気象情報の改善と観測・予測技術の向上について提言された。この提言では、次の 2 つの基本的な方向性が示されたうえで、具体的な施策の実施を求めている。

- ① 社会的に大きな影響を与える現象について、可能性が高くなるともその発生のおそれを積極的に伝えていく
- ② 危険度やその切迫度を認識しやすくなるよう、さらにわかりやすく情報を提供していく

気象庁では、この提言に沿って、大雨等による危険度の高まりのタイミング、エリアなどをわかりやすく伝えるため、「危険度を色分けした時系列」や「警報級の現象になる可能性」の提供、実況情報の提供の迅速化、災害発生の危険度分布を示すメッシュ情報の充実・利活用の促進など、順次施策の実現に取り組んでいる。

このような取組の一環として、雨量そのものよりも災害発生に関連の強い“指数”（土壌雨量指数、流域雨量指数、表面雨量指数）の開発にも取り組んでおり、本年7月に大雨警報（浸水害）や洪水警報の“危険度分布”の情報提供を開始したところである。

この“指数”や“危険度分布”は、大雨時に自治体等において防災対応の判断に有効活用できるものである一方、膨大な情報量を持ち、専門性の高い資料である。これら新たな情報を含め防災気象情報を、防災対応に的確に用いるには、情報の意味や限界等を理解することが必要であり、また、これら情報は今後更なる高度化が想定されることから、これらに対する自治体等の「理解・活用」を継続的に支援していくことが必要となっている。

第2章 地域における気象防災業務の現状と課題

(1) 地域における気象防災業務の現状

ア 気象台における取組

地域の気象防災の最前線である気象台では、毎日の気象観測をはじめ、天気予報や週間天気予報など、平時から様々な情報を作成・発信しており、緊急時（災害の発生が予見される段階を含む）には台風情報や警報等の防災気象情報を作成・発信している。

また、地域の気象防災力向上のため、平時においては、担当区域内の気象・災害特性等の把握に努めるとともに、気象台長による市町村長訪問や協議会等各種防災会議への参画を通じた関係機関との連携を強化するほか、訓練等への参画や普及啓発などにも取り組んでいる。

<平時における主な取組>

▶ 市町村の気象・災害特性、防災体制等の把握

▶ 自治体等関係機関との連携強化

✓ 協議会等各種防災会議への参画

地域防災計画や避難勧告等の発令基準の見直しなどに係る助言をはじめ、気象や地震、津波、火山等の解説や防災気象情報に係る話題提供等を実施。

✓ 気象台長による市町村長訪問

地域の気象防災に関する共通認識や、顕著現象時における市町村長への電話連絡（ホットライン）の実効性を高めるため、市町村長を訪問し「顔の見える関係」を構築。訪問頻度は年に一度程度（市町村数が多い県では数年に一度程度）。このほか、気象台職員による市町村職員の担当者レベルでの訪問も実施。

- ▶ 地域を対象とした気象防災に関する普及啓発・訓練等
 - ✓ 自治体等関係機関の職員を対象とした研修・訓練への協力
 - ✓ 地域住民を対象とした普及啓発（出前講座等）、防災教育の支援
 - 自治体をはじめ、報道機関や教育関連機関等と連携し、より広く普及啓発・防災教育支援を行うことができる体制構築を目指している。

緊急時には、台風説明会や防災情報提供システムによる「予報官コメント」等により気象状況を解説するほか、記者会見や市町村への直接の電話連絡等による危機感の伝達にも取り組んでいる。また、災害が発生した場合には、災害対策本部への要員派遣、災害応急活動等を支援する気象支援資料の提供なども実施している。

<緊急時における主な取組>

- ▶ 自治体等を対象とした、顕著現象予想時の防災気象情報を補足する気象解説
 - ✓ 台風説明会
 - 台風が接近する数日前～前日に、今後の見通しや警戒を要する時間帯等について詳細に解説。
 - ✓ 防災情報提供システムにおける「予報官コメント」
 - 防災気象情報が適切に活用されるよう、特に注目してほしいポイントや今後の見通し等について解説。
- ▶ 自治体等との危機感の共有
 - ✓ 市町村に対する電話連絡

極めて甚大な災害の発生が予見される等の場合は、気象台から、市町村長（ホットライン）や市町村職員に能動的に警戒を呼びかけ。

✓ 記者会見

➤ 災害対応支援

✓ 都道府県（災害対策本部）等への職員（リエゾン）派遣

✓ 災害応急・復旧活動を支援するための気象支援資料（市町村毎の天気概況等）の提供

以上の各地の気象台における取組状況について自己点検を行ったところ、以下のような現状が見て取れる。

- ・ 長年災害が発生していない等の市町村の中には、気象台の取組や防災気象情報への関心が必ずしも高くないところもあり、気象台はそのような市町村等に対し、防災意識や取組の重要性について理解いただけるよう工夫が必要。
- ・ 自治体では人事異動等により気象防災に係る知識が定着しにくい状況もあり、“危険度分布”などの新たな情報を「理解・活用」いただけるよう一層の工夫などが必要。
- ・ 気象台による緊急時の気象解説が、市町村における防災気象情報等の予報精度も踏まえた有効な「理解・活用」につながっていない場合がある。
- ・ 市町村数が多い府県に位置する気象台は、全ての市町村への対応が十分にはできていないところがある。
- ・ 緊急時の防災担当者向けの解説（発表されている情報を専門的に補足する説明）が、県等のニーズに答え切れていないのではないかと感じる場合がある。

- ・ 県が関係機関と連携して市町村への助言を行っている取組は効果的である。
- ・ 県や市町村と共同で災害対応の振り返りを行い、自治体側の体制配備等を踏まえたより適切な防災気象情報提供のタイミングや、関係機関からまとめて市町村へ助言を行うこと等の確認が出来たため、地域全体の防災対応力の向上に効果的な事例があった。

イ 市町村の防災対応の現場における気象専門家の活用

気象庁では、平成 28 年度に、自治体に気象予報士を派遣し、気象予報士が防災気象情報の効果的な利用についてアドバイスを行うことにより、自治体の防災対応力の向上に資することを目的としたモデル事業を実施した。

本モデル事業では、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 市へ、6 月～9 月の 4 か月間気象予報士を派遣し、次のような業務を実施した。

<大雨の際の防災対応時の業務内容>

- ・ 気象台が発表する各種防災気象情報を、地域特性を踏まえ防災担当職員に解説
- ・ 派遣先の市における気象状況や今後の見通し等を詳細に解説
- ・ 災害発生の危険度の高まりに応じて段階的に発表する防災気象情報（予告的気象情報、注意報、警報、土砂災害警戒情報、記録的短時間大雨情報等）の解説

< 平時の業務内容 >

- ・ 日々の気象解説
- ・ 防災気象情報に関する勉強会等の実施
- ・ 防災マニュアル等の作成、改善支援
- ・ 防災訓練等への協力

派遣先の市町村からは、次のようなコメントがあり、防災対応の最前線である市町村に気象の専門家がいることの有効性が示されている。

- ・ 気象の専門家による気象情報の解説は信頼でき、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。
- ・ 防災気象情報を適時的確に解説する専門家がいることにより、防災対応輻輳時にも、市の防災担当者は防災体制の構築や避難勧告等の発令についての的確な判断に注力することができた。
- ・ 防災気象情報の日々の解説や利活用方法に関する講習会等の実施により、職員の防災気象情報に関する理解が深まるとともに情報の利活用が進み、市の防災対応能力が高まった。

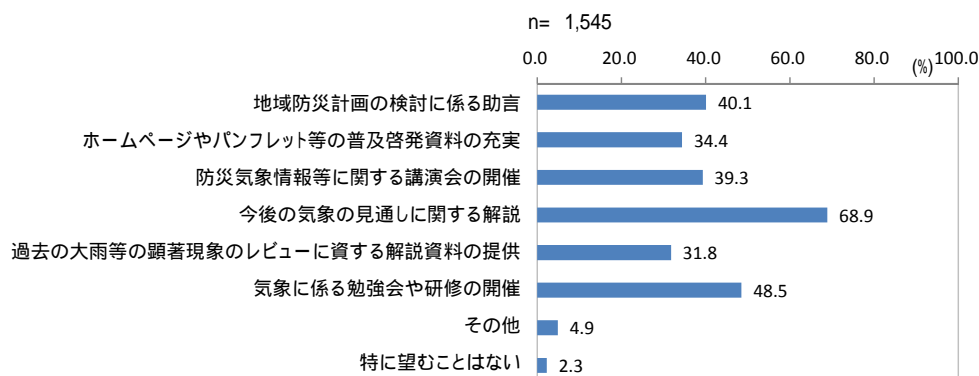
(2) 地域における気象防災業務の自治体・住民の評価と課題

ア 気象台の取組への評価と要望

気象庁は、平成 28 年度に、全国の自治体及び住民を対象として、地域の気象防災に係る気象台の取組への要望等についてアンケート調査を行った（防災気象情報の利活用状況等に関する調査）。その結果の一例を以下に示す。

○ 自治体からの要望（全国の自治体を対象とした Web 調査
（1,545 機関から回答））

＜地域防災力強化のために平時から気象台に望むこと＞

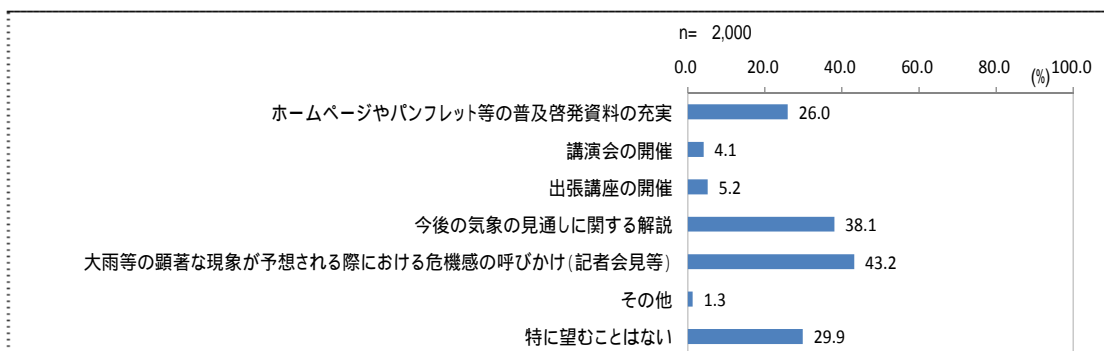


＜気象台による地域防災支援の取組についての具体的要望＞

- ◇ 予測精度の向上、より早く、より細分化された情報提供
- ◇ 気象のプロではない自治体職員にもわかりやすい解説
- ◇ 先行した対策を講じる上で有用な、より踏み込んだ解説
（空振りでも構わない）
- ◇ 「予報官コメント」の充実（市町村の地域特性にあわせた
こまめな情報提供など）
- ◇ 災害を発生させた気象現象の検証・周知
- ◇ 市町村担当者と日頃から気軽に連絡が取り合える関係、顔
の見える関係の構築
- ◇ 自治体職員への研修・訓練
- ◇ 気象台と自治体が連携した講演会・学習会などの開催

○ 住民からの要望（日本国内に居住する 2,000 名を対象とした
Web 調査）

＜地域防災力強化のために平時から気象台に望むこと＞



<気象台による地域防災支援の取組についての具体要望>

- ◇ 予測精度の向上、より早く、より細分化された情報提供
- ◇ 危険度を明確にした情報提供・呼びかけ
- ◇ 受け手が理解できるわかりやすい情報・解説
- ◇ 情報を受けて各自が行動判断できるための普及啓発・教育
- ◇ Web による積極的な情報発信
- ◇ 過去の災害に関する周知
- ◇ 気象台の取り組みの積極的な P R

イ 地域における気象防災業務の課題

以上を踏まえ、地域における気象防災業務の課題は以下のとおり整理できる。

<平時（研修・解説、基盤の充実強化）>

- ・長年災害が発生していない等の理由により、防災意識が必ずしも高くない市町村もあり、そのような市町村においては、まずは、地域の災害リスクや、その対策として、防災気象情報等を「理解・活用」する必要性を認識していただく工夫が必要。
- ・人事異動等により気象防災に係る知識が定着しにくく、特に、“指数”などの資料について直感的に理解しにくいとの意見があり、緊急時に防災気象情報等を市町村職員が「理解・活用」できるよ

う、平時から、市町村に解説や研修・訓練などを定期的実施することが重要。

- ・気象台による緊急時の気象解説が市町村における防災気象情報等の予報精度も踏まえた有効な「理解・活用」につながりにくい場合があり、予報精度や技術の現状（限界）等について、平時から関係者で共通認識を持てるよう工夫が必要。

<緊急時（解説の充実強化）>

- ・気象台による緊急時の防災担当者向けの解説（発表されている情報を専門的に補足する説明）が市町村等のニーズに答え切れていない場合があり、気象台において平時から解説力を高め、市町村等が防災対応を判断する際に効果的な気象解説を行うことができるよう、充実・強化が必要。

<事後の対応（共同で行う振り返りの推進）>

- ・県や市町村と共同で災害対応の振り返りを行い、自治体側の体制整備等を踏まえた情報提供のタイミングや関係機関からまとめて助言を行うこと等を確認し、効果的な事例があったことを踏まえ、防災対応を担う自治体や関係機関と共同で、緊急時の対応の振り返りを行うことを促進することが必要。

<協議会等の枠組みによる効果的・効率的な取組の推進>

- ・担当区域内の市町村数が多い気象台では、全ての市町村への対応が十分にできておらず、また、県や関係機関が連携して市町村への助言を行っている効果的な取組を踏まえ、関係機関が一体となった協議会等の既存の枠組みを活用し、効果的・効率的に取組を進める工夫が必要。

<気象予報士等専門家の活用促進>

- ・市町村の防災対応の現場における気象予報士等の気象の専門家の活用は気象防災力の向上にあたり効果的であることから、引き続

き関係機関と連携しつつ、市町村における気象の専門家の活用に向けた支援を行うことが必要。

<住民を含めた地域全体の気象防災力の向上>

- ・住民が防災気象情報を理解し自らの防災行動の判断に活用できる状況に必ずしもなっていないことから、住民が理解しやすく危険度を把握できる気象解説や、市町村や県、関係機関、報道機関等と連携して地域の気象・災害などに係る知識・意識を高める活動を推進することが必要。

これら地域における気象防災業務の課題を解決の方向性と実際ので取り組みについて次章にて整理する。

第3章 地域における気象防災業務の方向性と取組

地域における気象台の防災に関する責務・役割は、組織・機能の全てを挙げ、風水害や地震・火山等に対する各種の防災気象情報を的確に発信するとともに、関係機関と連携・協力し、市町村が行う避難勧告等の防災対策に係る計画の策定・実施に関し、助言等を行うことにある。

これまで述べたように、地域における気象防災の最前線である気象台では、様々な情報の作成・発信を行うとともに、地域における気象防災力の向上にも取り組んできている。一方、近年相次いで発生している自然災害を踏まえ、地域の気象防災力を高め迅速かつ確実な避難行動がとれるようにするための取組を、地域の各主体が連携して推進することが重要となってきた。

気象庁では、自治体等における防災対応の判断に資するよう、防災気象情報の改善を進めるとともに、雨による災害発生の危険度の高まりを示す“危険度分布”等の提供にも着手しており、今後これら情報・資料を有効に機能させていくには、自治体等においてこれら情報・資料が容易に「理解・活用」（読み解き）されるための取組を継続的に進めていくことが必要となっている。

そのためには、平時からの気象台と市町村の信頼関係を構築・深化していく必要があり、気象台としては、まず気象等の現象について市町村等のニーズに沿って適切に解説できるよう技術力の保持・向上に努めるとともに、日頃からの関係機関との対話・コミュニケーションを進めていくことが重要である。

また、このような取組を効果的・効率的に行うためには、協議会等の枠組みを活用し、関係機関と連携しながら進めることが重要である。

以上のことを踏まえ、本章では、地域における気象防災業務の方向性と、具体的に推進すべき取組について述べる。

(1) 地域における気象防災業務の方向性

気象台が発信する防災気象情報等は、市町村長による避難勧告等の的確な発令や住民の主体的避難に活用されるものであり、緊急時にこれら情報が機能するためには、平時から気象台が発信する情報が信頼され理解されるよう取り組むことが極めて重要である。このことを踏まえ、気象台は以下の方向性により、気象防災の取組を進めることが重要である。

第一に、気象台は防災機関であること、「防災意識社会」、地域社会を担う一員であるとの意識を強く持ち、市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関等と一体となって、地域の気象防災に一層貢献する必要がある。

第二に、気象台は、防災の最前線に立つ市町村において、既存の防災気象情報に加え、“危険度分布”等の新たな情報が緊急時の防災対応の判断に一層「理解・活用」（読み解き）されるよう、平時にしっかりと信頼関係を構築し、これら情報の読み解きを支援する取組を強化する必要がある。

そのためには、気象台は、市町村や住民等の立場から見た地域のニーズを対話・コミュニケーションを通じて汲み取り、提供する情報や解説等の改善を絶えず考えていく姿勢が求められる。

また、地域が一体となった取組を推進するにあたっては、都道府県や関係省庁の地方出先機関との連携や、大規模氾濫減災協議会、火山防災協議会等の既存の協議会等の枠組みを活用し、取組がより効果的・効率的に機能するよう工夫する必要がある。加えて、住民

等も含め地域全体で気象防災力の向上に向けて、市町村や県、関係機関、報道機関等と連携して地域の気象・災害などに係る知識・意識を高める活動を推進する必要がある。

以上の取組とともに、気象庁は、気象台が平時には関係機関との連携を深め緊急時には自治体等における防災対応を的確に支援できるよう、気象台における各種業務の再点検や見直しも検討すべきである。

また、情報等の最新の科学技術に立脚した精度向上や読み解きの容易な情報の改善に不断に取り組むとともに、予測技術の現状や限界についても理解されるよう取組を進めるべきである。

さらに、地域で信頼関係を構築するためには、気象台の取組への認知・理解が深まるよう、関係者への周知や、ホームページ等で、取組を紹介（取組の「見える化」）するとともに、気象台における気象等の専門家として現象を適切に解説できる技術力や、地域における防災対応力、コミュニケーション力を向上させる人材育成の取組も強化することも重要である。

（２）具体的に推進する取組

（１）で示した方向性のもと、気象庁の組織力を総合的に発揮し、気象防災の関係者と一体となって、地域の気象防災に一層貢献できるように、以下の具体的な取組を進めていく必要がある。

具体的な取組を実施していくにあたっては、市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関や協議会等に対し、その目的や内容等について丁寧な説明を行い、十分な理解を得つつ、各地域の実情に応じ、可能なものから順次取り組むとともに、先進的な事例や優良事例を

全国の気象台に横展開して取組の一層の拡大を図ることが重要である。

① 平時から強化しておくべき取組

ア 防災気象情報等の「読み解き」に資する取組の推進

(i) 自治体向けの研修・訓練等

市町村において、地域の災害リスクを認知し、緊急時には防災気象情報を読み解き、防災対策に活用されるよう、市町村に向けた平時の解説や研修・訓練等の充実を図るべきである。

地域の気象特性や災害リスクの認知のためには、市町村の地形・地質、気象・災害特性、過去に発生した災害の状況等について市町村毎に整理した「気象防災データベース」（仮称）を構築し、市町村訪問等の様々な機会を捉えて気象台と市町村等の認識を共有しておくことが考えられる。

また、段階的に発表される防災気象情報や災害発生に関連の強い“危険度分布”などの活用が進むよう、勉強会や研修等において、各種防災気象情報がどのような背景や意図を持って発表されているかについて、予測技術の現状や限界も含めた知識に加え、実際の情報を入手できる「防災情報提供システム」を用いた実践的な勉強会を小まめに開催することが効果的である。そのような勉強会をより効果的に行うため、同システムに過去の災害事例等を再現した訓練環境を設けることも有効である。

加えて、研修や訓練をより実践的で効果的に実施できるよう、市町村の防災担当者を対象として、防災気象情報をトリガーとした具体的な対応を実践的にシミュレーションできるワークショッププログラムを関係者と連携して開発し広く展開していくことも効果的である。

これらの研修や訓練等に加え、「気象防災データベース」(仮称)等も活用して、各市町村が留意している災害等も踏まえた地域防災計画や避難勧告等の判断・伝達マニュアルの修正などに対する助言についても引き続き実施し、それらの取組を、都道府県や関係省庁の地方出先機関との連携や協議会等の枠組みにより、地域一体となってより効果的に実施していくことが望まれる。

(ii) 自治体等を対象とした平時からの気象解説

「予報官コメント」やメールなどにより、地域の気象、地震、火山、海洋、地球環境に関する旬の話題や中長期のリスク、地域における過去の自然災害などを平時から発信・解説すること等により、日常的に気象や自然災害等への関心を高めていく取組も必要である。

上記(i)(ii)の取組を通じ、市町村において地域の気象や災害リスクへの関心を高め、防災気象情報が容易に「読み解き」されるための方策やその必要性を、地域全体で共有していくことが望まれる。

イ 地域の気象防災力を向上させるための基盤の強化

(i) 市町村と気象台との「顔の見える関係」の構築

特に緊急時における地域の気象防災力の向上のためには、平時に防災対応の最前線に立つ市町村と地元気象台との間の信頼関係を深めていくことが重要であり、そのために気象台は、各市町村の気象・災害特性や過去の災害の発生状況等に熟知するととも

に、市町村の防災体制の実情などについて理解しておくことが必要である。

このため、気象台長自らが市町村長を可能な限り訪問して「顔の見える関係」を構築し、地域の気象防災に関する共通認識を得るとともに、気象台が提供する様々な情報に加えて緊急時にはホットラインにより直接危機感を伝達することの趣旨などについて十分な理解を得ておくことが重要である。この際、気象台の取組の単なる説明・解説に留めずに、緊密な対話やコミュニケーションにより気象台の取組への要望等を聞き取って更なる連携強化に繋げることが重要である。

また、ホットラインを含めて、緊急時の連携作業が円滑に進むよう、日頃から気象台職員が市町村防災担当者に対し担当者レベルで計画的に訪問して意見交換を行い確認しておくことが必要である。「顔の見える関係」の構築にあたっては、県や関係省庁の地方出先機関等と連携して取り組むことも有効である。

(ii) 市町村毎の気象・災害特性や過去の災害履歴等の把握

気象台が市町村との対話・コミュニケーションを深めるにあたっては、日頃から市町村のことをよく理解し、市町村の立場に立って何が必要かを考えておくことが重要である。このため、気象台において、各市町村の気象特性、地形・地盤の特性、災害特性、過去の災害の発生状況やその際の気象状況及び地震活動・火山活動の状況、市町村の防災体制やニーズなどの情報を整理したデータベース（「気象防災データベース」（仮称：前述））を構築し、関連する防災計画や避難勧告等の判断・伝達マニュアル、ハザードマップ、タイムラインなどと併せて整理しておくことが重要である。

このようなデータベースを市町村訪問等の機会を捉えて共有することで、市町村と気象・災害への認識を共有することができ、より市町村とのコミュニケーションを深めることができる。また、このデータベースは、気象台が地域に根ざした解説を行うためのツールとしての活用も期待される。

また、住民等が地域における気象・災害リスクの認知や防災に関する知識習得等に活用できるよう、このデータベースを広く一般に対して提供することも重要である。

(iii) 地域に根ざした気象台職員の育成

気象台が地域の防災機関として信頼されるためには、まずは気象等の専門家として市町村等のニーズに沿って適切に解説できるよう技術力の保持・向上に努め、担当する地域の気象や災害特性を熟知していることが必要である。その上で、地域における自治体や関係機関の防災対応について理解を深めることが重要である。

そのために、協議会等への積極的な参画や、地域の気象防災の有識者等の専門家と定常的なコミュニケーションを図ることで、地域防災に係る人脈や知見を深め、いざというときの対応力を強化していくことが重要である。

また、防災の最前線である市町村を知るには、日頃から市町村の防災の現場に積極的に飛び込んでいくことが有効であり、人事交流等により市町村職員の関心・ニーズなどを把握・理解しておくことも効果的である。

加えて、気象台の人材育成やキャリアパスにおいて、地域に根ざした気象防災の知見や地域におけるコミュニケーション力を

育めるよう配慮していくなど、気象庁全体で組織を挙げて人を育てる取組を進めていくことも重要である。

(iv) 現地気象台への応援計画等の策定

気象台が緊急時において多くの防災対応が重なる場合にも対応を的確に実施できるよう、各種業務の再点検や見直しについて検討するとともに、いざというときには、管区や近隣の気象台等が応援要員を派遣するなど機動的・集中的に人的資源を投入し、対応力を強化することも必要である。

このため、②イで後述する自治体への職員派遣を含む気象台の対応力強化を適時かつ迅速に行えるよう、予め専門分野や勤務経験等をもとに応援要員の候補をリスト化するとともに、応援計画を策定し、予め訓練を実施しておくことが重要である。その際、地域の気象や地震・火山に関する専門家といった技術的な支援要員に加え、災害の規模等に応じたロジスティクスや広報対応なども想定し、本庁による全庁的な総合調整のもと、より実効的な応援要員を投入し、対応が広域や長期にわたる場合においても的確に業務遂行できるよう検討することが重要である。加えて、災害をもたらす現象の予測可能性も踏まえて派遣のタイミングや対応内容を整理しておくことが望ましい。

気象台は、上記(i)～(iv)の取組を基盤として、地域における気象防災業務を強化していくことが望まれる。

ウ 防災の現場における気象防災の専門家の活用促進

平成 28 年度に実施した「気象予報士等を活用した地方公共団体における気象情報活用モデル事業」では、市町村の防災対応の現場において、平時からの気象解説や勉強会等を通じ防災気象情報の「理解・活用」を推進することや、緊急時の防災対応を解説等で支援することにより、気象の専門知識だけでなく自治体の防災対応にも詳しい気象予報士等の気象の専門家がいることの有効性が確認された。

このため、地域の防災力の向上のため専門家が活用されるよう、当該事業の成果を積極的に市町村に周知するとともに、市町村の防災対応の現場で即戦力となるような「気象防災の専門家」の育成にも関係機関と連携して取り組んでいくべきである。

② 緊急時における市町村等の防災対応を一層支援する取組

ア 緊急時における気象解説の充実・強化

平時に蓄積した知見・共通認識等を十二分に活用し、防災気象情報が市町村の防災対応の判断に活かされるよう、現象の推移に応じて、台風説明会や「予報官コメント」等の既存の場・ツールを活用しつつ、ポイントを絞った解説を行うことが重要である。特に、社会に大きな影響を与える現象が予見される際には、その可能性が高くなるとも、予測の困難性・不確定性も含めて早い段階からその旨を解説し、危機感を共有すべきである。この際、休日・夜間の市町村の対応に配慮するとともに、市町村が緊急性を把握できるよう、緊急時における気象台長から市町村長への電話連絡（ホットライン）の徹底や、緊急時の「予報官コメント」の工夫が必要である。

なお、Web や SNS 等を活用し、市町村等向けの解説を地域全体に広く発信していくことも今後検討していく必要がある。

イ 気象台職員の自治体への迅速な派遣

自治体における災害対応に一層積極的に貢献するため、災害の発生が予見される、または災害が発生した際に、予め定めた応援計画に基づき、都道府県または市町村に気象台職員を迅速に派遣し、災害対応現場におけるニーズをリアルタイムに把握しつつ、気象状況を適時に解説する体制を構築することが必要である。

具体的には、現地の気象台を中心として、地域を熟知した管区や近隣の気象台等の職員で構成する「気象防災対応支援チーム」（仮称）を創設することが望まれる。この派遣を迅速に行うためには、前述のとおり、予め専門分野や勤務経験等をもとに対処要員のリストを作成し、どのような段階でどのような場面で派遣を行うのか等、具体的な計画を定め、予め訓練を実施しておくことが重要である。

③ 災害後における緊急時の対応の「振り返り」

緊急時の対応について更なる改善を進めていくためには、気象台がどのような情報提供や解説を行い、それらの技術上の限界はどうだったのか、また、市町村がそれらの情報を防災対応の判断にどのように活用できたのか等、当時の状況やお互いの対応について、気象台と市町村が共同でレビューすることが重要である。その際、より効果的に実施できるよう、県や関係省庁の地方出先機関等の関係者の参画や、協議会等の場を活用することが望ましい。

このような「振り返り」の作業を通じ、市町村と気象台がお互いをより深く知り、具体的な課題を共有し、対応の流れや内容（タイムライン）についてより実効的な工夫を検討することで、地域全体で共に育ち、気象防災力の向上につながることを期待される。その際、可能であれば市町村長にも参加を呼びかける場面を設けることも効果的である。また、実際には被害に遭わなかった近隣の市町村にも、「振り返り」への参加を呼びかけ、その好事例や課題等の成果を共有することにより、地域全体での防災意識の向上も期待される。加えて、気象庁全体で「振り返り」の成果を共有・確認し、それを踏まえてニーズを把握して、緊急時の気象解説等の内容やタイミングについて更なる充実強化を図るとともに、技術開発や情報改善に繋げていくことも必要である。

④ 住民等を対象とした地域全体の気象防災力向上に向けた取組

①～③では、主として、地域における防災の最前線である市町村を対象とした取組について述べてきた。

一方で、「防災意識社会」への転換・貢献の観点からは、最終的な安全確保行動をとる主体である住民の視点は極めて重要である。自然災害とそれに対する住民の心構えや知識が、緊急時における住民の行動に大きく影響する。

このため、気象台においては、ホームページや SNS などを活用し、防災気象情報の「理解・活用」に資する解説等を定期的に発信するとともに、関係機関と一体となって住民への周知広報や地域における気象防災力向上の取組への支援をより広範かつ効果的に実施していくことが望まれる。その際、旅行者や外国人等の

地元住民以外の者に対する周知広報についても留意すべきである。

また、住民へ情報を伝える、住民の主体的な行動を促すという意味において、気象台と報道機関等との連携は非常に重要である。緊急時においては、後述の市町村と同様、報道機関においても情報の洪水に見舞われる懸念がある。そのような場面において、報道機関が様々な機関から寄せられる点と点の情報を結び、その先にあるリスクを住民にわかりやすいメッセージとして伝えることも重要であることから、平時から気象台や地域の関係機関、報道機関等が集う勉強会などを定期的・継続的に開催し、地域における気象・災害リスクについて共通認識を図ることを推進していくことが重要である。

さらに、住民自らが、自治体から発信する防災に関する情報やその背景となる防災気象情報等の様々な情報を収集して判断しやすくなるよう、気象庁ホームページにおいて、閲覧の容易性の改善や防災機関向けの防災情報提供システムでのみ提供している情報の広く一般への提供等、利用者の立場に立った利便性向上についての検討が望まれる。

⑤ 都道府県や関係省庁の地方出先機関、既存の協議会と一体となった効果的・効率的な取組の推進

これまで述べてきた①～④の取組について、気象台単独の取組では、地域の防災力向上の効果は限定的となる。市町村や、都道府県、関係省庁の地方出先機関、また大規模氾濫減災協議会、火山防災協議会等の既存の協議会など、地域の関係機関が連携し、一体となって取り組むことで初めて地域全体としての防災力向

上が期待される。気象台は、このような連携母体にこれまで以上に積極的に参画することが重要である。例えば、大規模氾濫減災協議会では、市町村・都道府県・気象台を含む国等の関係機関が連携して、平時にはタイムライン作成・地域防災計画への反映や、避難計画や訓練計画の作成等を実施することとしており、加えて緊急時や事後には、「危機感を自治体に確実に伝える」ことや「振り返り」の実施への枠組みの活用も期待できる。

より効果的・効率的に取り組を進めるにあたり、地域における信頼関係の構築、勉強会・研修の実施、タイムラインの策定やそれに基づく訓練の実施等により、気象情報だけでなく様々な関係機関から提供される情報と防災対応の関係や課題などを、平時から関係者間で認識を共有しておくことが重要である。

また、緊急時には様々な関係機関から提供される情報により、市町村の防災対応の現場が情報の洪水に見舞われてしまう懸念もあることから、既に一部の県などで導入されているが、緊急時には、様々なデータや知見を持つ関係機関がその知見等を統合して一体的にワンストップで市町村を支援・助言し、市町村の防災対応を効果的・効率的に支援していく体制の構築も望まれる。

上記①～⑤の取組を効果的に進めるにあたっては、以下の取組を並行して継続的に推進していくことも必要である。

- ・ 気象台における観測・予測技術の向上や情報内容の改善を進める。
- ・ 気象台の取組への認知・理解が深まるよう、関係者への周知やホームページ等での気象台の取組の紹介などの広報の改善を進める（取組の「見える化」）。

おわりに

自然災害が頻発する中、地域の気象防災力を総合的に高め、「大災害は必ず発生する」との意識を社会全体で共有し、これに備える「防災意識社会」への転換に貢献していくため、地域の気象防災に一層資する気象台の業務の方向性や取組について検討し、「地域における気象防災業務のあり方」をとりまとめた。

気象台は、市町村や地域住民からの信頼や期待に継続的に応えていくためには、常に科学的根拠に基づき地域社会での利用に合致した防災気象情報を提供し、提供する情報が「理解・活用」されるような取組を促進していく必要がある。また、その基盤となる観測・予測技術の向上について不断の努力を積み重ねていく必要がある。

今回の報告書では、主として気象台の業務の方向性や具体的取組について述べたが、気象台が提供する情報が理解され活用されるためには、情報を提供される側との対話やコミュニケーション等双方の歩み寄りや努力が求められる。また、地域全体の防災力をより効果的に向上させるためには市町村や都道府県、関係省庁の地方出先機関、既存の協議会等の関係する様々な主体が一体となって取り組んでいく必要がある。

このため、気象台が様々な機会を捉えて市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関等、地域の関係者に本検討会の報告内容やそれに沿って気象台の対応をさらに強化していくことについて説明・共有し、様々な地域の主体からの協力を得られることが望まれる。

今回の検討を進めている最中に、福岡県、大分県をはじめ、各地で記録的な大雨をもたらした「平成29年7月九州北部豪雨」が発生し、甚大な災害を引き起こした。今後、今般の災害の教訓も踏まえつつ、今回の提言に盛り込んだ事項を着実に実施していくことで、防災・減災のためにソフト面から取り組む気象台がさらに地域社会

から期待される役割を果たし、地域における防災力向上の礎となることを期待したい。

検討の経過

○ 第1回（平成29年4月26日）

- （1）検討の目的
- （2）気象台の役割
- （3）検討の背景
- （4）気象台における気象防災業務の現状
- （5）課題と論点

○ 第2回（平成29年6月20日）

- （1）第1回検討会における主な意見
- （2）地域の気象防災における気象台の取組の現状分析
- （3）市町村から見た気象台の取組への期待（三条市、龍ヶ崎市）
- （4）地域における気象防災業務の方向性（案）
- （5）検討会報告書骨子（案）

○ 第3回（平成29年7月19日）

- （1）「平成29年7月九州北部豪雨」への対応状況について
- （2）検討会報告書（案）