

気象災害への危機意識を伝えるための気象庁・気象台の取り組み

くら うち とし ひろ[†]
倉 内 利 浩

台風情報や大雨警報などの防災気象情報は、その情報に盛り込んでいる危機感を含め、防災関係機関はもとより国民・住民に迅速かつ正確に伝わり利用されてこそ、その効果が発揮されるものである。このため、気象庁・気象台では、平常時においては、これらの防災気象情報が自治体等の防災計画に適切に反映されるよう、また、情報を受け取った住民が的確な行動がとれるよう、周知・広報に努めている。大雨時等においては、情報が利用者に迅速・確実・正確に届きかつ理解されることが重要であり、最新の情報通信技術の導入や情報内容や表示の改善等を進めてきている。

ここでは、台風・集中豪雨対策を中心に、特に大雨による気象災害の危機感を的確に伝えるための取り組みに焦点を当て、市町村の行う避難勧告等の判断や各人の安全確保行動の判断に資する取り組みを紹介する。

キーワード：気象災害，気象情報，台風，集中豪雨，竜巻

1. はじめに

わが国は四季の変化に富み、周りを海で囲まれ、地形も複雑であり、豊かな自然環境にある反面、湿潤な気団を含む様々な気団がせめぎ合い、気象災害のリスクが高く、かつ、気象予測の大変難しい場所に位置している。こうしたわが国において、防災関係機関や国民一人ひとりに気象災害への危機意識を正しく伝えることが気象庁・気象台の最も重要な役割である。

わが国で甚大な被害をもたらす気象災害は、台風と集中豪雨によるものである。戦後の相次ぐ大型台風の襲来やその後の相次ぐ集中豪雨災害を受け、気象庁では気象観測・監視体制を整備・強化してきた。まずこの経緯を次章で紹介する。次に気象庁が進めている気象災害の危機意識を的確に伝えるための取り組みや、避難勧告等の判断を行う市町村に危機意識を正確に伝えるための取り組みを3章及び4章で述べる。これらの取り組みは、平成16年の相次ぐ災害、平成23年台風第12号などの災害を教訓に、また、近年の雨の降り方の局地化・集中化・激甚化を踏まえ、強化・充実を進めてきているものである。

一方、最近では局地的な現象による被害も注目されるようになり、かつては監視・予測が不可能であった竜巻など局地的な現象に対して、情報提供の実現を図ってきている。これについて5章で紹介する。

2. 台風・集中豪雨対策

適時的確な情報を作成するためには、まず、台風や前線などを正確に観測・監視する必要がある。わが国の気象観測体制を図1に示す。この体制は、戦後の相次ぐ気象災害を契機に構築が進められ、こうした整備に平行して、気象庁では大雨等を面的に隈なく把握する技術や気象災害の危険度をより正確に把握する技術の開発にも努めてきた。

2.1 戦後の相次ぐ大型台風の襲来と昭和40年代の集中豪雨

第二次世界大戦後の荒廃したわが国には、枕崎台風、カスリーン台風、洞爺丸台風、狩野川台風などの大型台風が相次いで襲来し、死者・行方不明者が千人を超える大きな被害を繰り返しもたらした。こうした事態を踏まえ、気象庁では1954年の大阪レーダーを皮切りに、気象レーダー観測網の構築を進め、台風をはじめとする雨雲の観測・監視体制を整えた。特に'59年に襲来した伊勢湾台風では甚大な被害をもたらされたことを受け、'65年には日本最高峰である富士山の山頂に気象レーダーを設置し、早い段階から台風襲来を監視することを可能とした。

昭和40年代は、「飛騨川豪雨」（昭和43年）をはじめ各地で豪雨災害が発生し、このころから集中豪雨という言葉が定着したとされている。こうした災害を受け、気象庁では豪雨などの詳細な気象状況をリアルタイムで把握するため地域気象観測システム（アメダ

[†] 気象庁 予報部業務課：〒100-8122 東京都千代田区大手町1-3-4

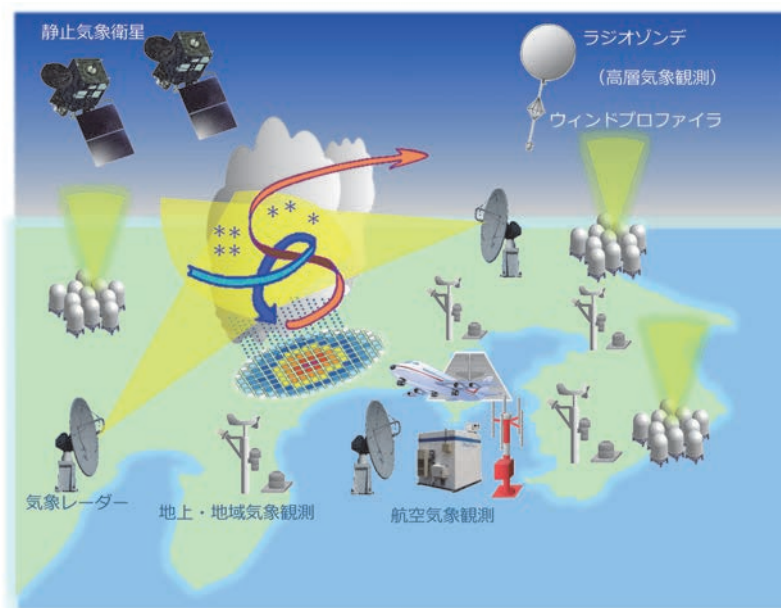


図1 気象庁の総合的な気象観測ネットワーク

ス)の運用を1974年に開始した。

また、こうした災害を受け、1972年に静止気象衛星を開発することが決定され、「ひまわり」の運用を'78年に開始し、地球規模での気象監視が実現した。

2.2 レーダーエコーデジタル化と「解析雨量」、 「危険度分布」

1980年代には情報通信・情報処理技術の進展を受け、それまでスケッチ図を近隣の気象官署にFAX送付していた気象レーダーの観測結果をデジタル化した。また、全国のレーダー画像を合成し、気象官署はもとより、報道機関をはじめ関係機関にも配信することで、お茶の間でも雨雲の状態が見られるようになった。これにより一般の方々にも、雨雲が偏在していたり、移動したりする様子を知っていただく側面もあったと思われる。

一方、レーダーで観測されるエコーと呼ばれる雨雲からの反射強度は、そのままでは地上に降る雨量とは一致しない。このため、前項で述べたアメダスによって観測された雨量で校正することにより、全国限なく詳細な雨量分布を算出することが可能となり、レーダー・アメダス解析雨量（現在は単に「解析雨量」という。）として利用している。当初は5km四方のメッシュの分解能であったが、ICT技術の活用等により、今では1km四方に高分解能化している。

大雨による危険な状況を把握し情報発信するためには、降水量の監視に加え、その予測と災害の危険度の判断が重要である。

予測については、解析雨量の計算で求められた結果を用いて、当初は3時間先まで、現在は数値予測の結

果も用いて6時間先までの雨量を予測する降水短時間予報を行っている。来年度には、気象庁のスーパーコンピュータの更新を機に15時間先までの予報を行う計画である。

また、解析雨量は、そのデータを蓄積し、統計処理することにより、50年に1度などの出現頻度を算出することも可能である。これにより「経験したことのない記録的な大雨」という表現を用いたり、後述する大雨特別警報の発表判断にも用いている。

さらに、解析雨量や降水短時間予報で求められた雨量の解析値や予報値を用いて、大雨による土砂災害、浸水害、洪水害といった災害発生に、より関連の深い指数を算出し、大雨警報や洪水警報の発表判断に用いるとともに、大雨災害の危険度分布として提供している。詳細は3.2で記載する。

2.3 大雨警報基準の改善

気象庁では気象業務法に基づき「重大な災害の起こるおそれ」がある場合に警報を発表している。この「重大な災害が起こるおそれ」は、気象台の予報官がその都度判断するのではなく、予め警報基準を定めておき、その基準を超えると予想した場合に発表することとしている。警報を避難等の判断に活用するとの観点から、この基準の妥当性という点も重要となる。

ここでは東京地方の大雨警報基準を例に紹介する。現在の警報の枠組みとなった昭和29年以降、当分の間、日雨量100ミリを基準としていた。その後、河川改修など社会資本整備が整い災害に対する脆弱さが改善される一方、集中豪雨災害も相次ぎ、昭和42年には、1時間雨量なども基準に加えられるようになった。

その後も幾多の変遷があり、昭和 57 年には 1 時間雨量としては「50 ミリ（ただし山間部は総雨量 150 ミリ）」のほか 3 時間、24 時間の雨量が設定された。

しかし、気象災害は、同じ降水量の雨があっても地形などによりどの地域でも同様に発生するものではない。雨量基準を「重大な災害の起こるおそれ」の判断に用いるには限界があった。そこで、新たに土砂災害が起こるおそれを示す指数として土壌雨量指数、浸水害の起こるおそれを示す表面雨量指数、洪水が起こるおそれを示す流域雨量指数を開発し、各地域における過去の災害調査の結果を踏まえ、各々の指数について警報の基準値を設定し、今年 7 月から雨量基準をすべて指数基準に置き換えることとした。各指数の概念図は図 2 のとおり。詳細は次章で述べる。今後、これらの指数に基づき発表される警報が利用されることにより、警報への信頼感がより高まるものと期待している。

3. 危機意識を伝えるための気象庁・気象台の取り組み ～その 1～「危険な場所や時間帯をより見やすく分かりやすくするための取り組み」

近年、集中豪雨や台風等による被害が相次いで発生しており、また、雨の降り方が局地化、集中化、激甚化していることを踏まえ、国土交通省は平成 27 年 1 月に「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」をとりまとめた。これを受けて、交通政策審議会気象分科会では、気象庁が防災・減災のために取り組むべき事項について審議を行い、同年 7 月に気象庁への提言として「『新たなステージ』に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方」¹⁾ をとりまとめた。

提言では、次の 2 つを基本的方向性としている²⁾。

○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。

これらに基づく具体的な改善を以下で紹介する。

3.1 警報級の可能性と危険度を色分けした時系列(図 3)

今年 5 月から、「警報級の可能性」及び「危険度を色分けした時系列」の提供を開始した。

3.1.1 警報級の可能性

警報級の現象が 5 日先までに予想されているときには、その可能性を「警報級の可能性」として [高]、[中] の 2 段階の確度を付して発表している。警報級の現象は、ひとたび発生すると命に危険が及ぶなど社会的影響が大きいため、可能性が高いことを表す [高] だけでなく、可能性が高くはないが一定程度あることを表す [中] も発表している。

翌日までの「警報級の可能性」は、定時の天気予報の発表（毎日 05 時、11 時、17 時）に合わせて、天気予報の対象地域と同じ発表単位（〇〇県南部など）で発表している。また、2 日先から 5 日先までの「警報級の可能性」は、週間天気予報の発表（毎日 11 時、17 時）に合わせて、週間天気予報の対象地域と同じ発表単位（〇〇県など）で発表している。これらは、雨、雪、風、波を対象に発表している。

平成 28 年出水期には、各地の気象台から自治体等関係機関に対して「警報級の可能性」を試験的に提供

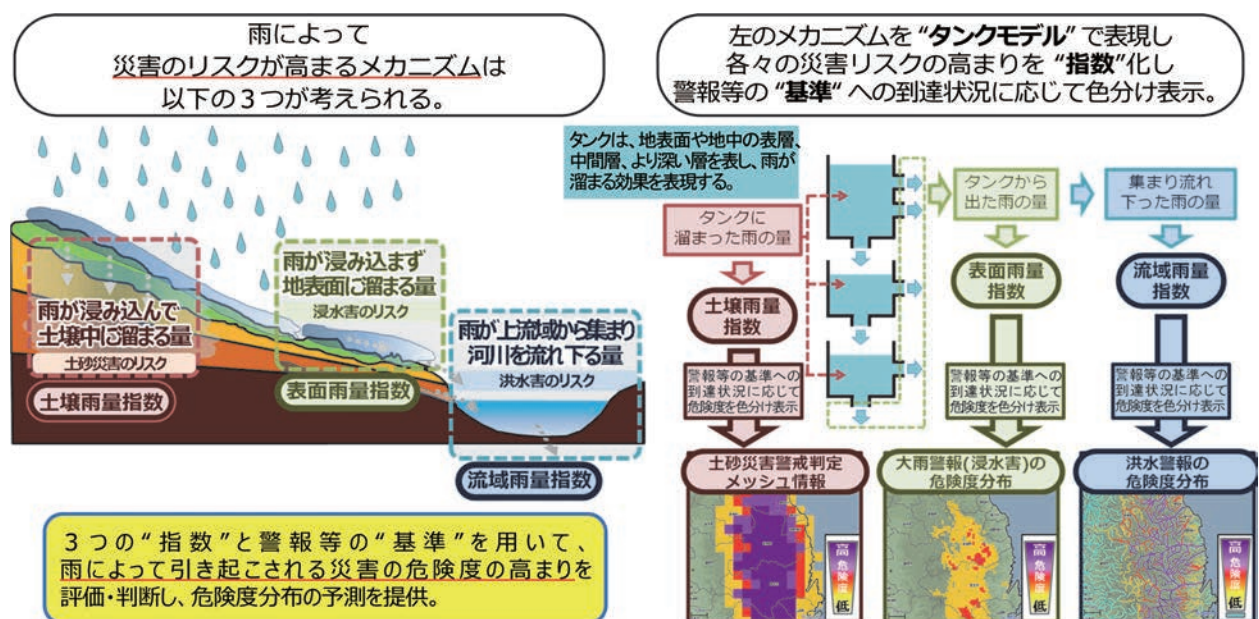


図 2 雨による災害発生危険度の高まりを評価する技術

警報級の可能性

警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性を「警報級の可能性」として【高】、【中】の2段階の確度で発表。

岩手県沿岸北部の警報級の可能性

沿岸北部では、29日までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。

種別	警報級の可能性						
	28日		29日	30日	31日	1日	2日
	夕方まで	夜～明け方	朝～夜遅く				
大雨	—	—	【中】	【高】	【高】	—	—
暴風	—	—	—	【高】	【高】	—	—
波浪	—	—	—	【高】	【高】	—	—

【高】：警報を発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が【高】とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を本ページ上段の気象警報・注意報で確認してください。

【中】：【高】ほど可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が【中】とされているときは深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

危険度を色分けした時系列

「警報級の現象が予想される期間」等を、危険度に応じて色分けした時系列の表形式により視覚的に把握しやすい形で提供。

岩手町

【発表】大雨（土砂災害）、暴風警報

【継続】波浪警報、雪、洪水、高潮、濃霧注意報

30日昼過ぎまでに洪水警報に切り替える可能性が高い

30日昼過ぎまでに高潮警報に切り替える可能性が高い

岩泉町 発表中の 警報・注意報等の種別		今後の推移 (■警報級 ■注意報級)											備考・ 関連する現象	
		30日												
		3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6				
大雨	1時間最大雨量 (ミリ)	16	30	40	50	80	80						浸水注意	
	(浸水害)													
	(土砂災害)													土砂災害警戒
洪水	(洪水害)													
暴風	風向風速 (米制・ メートル)	陸上	3	10	15	20	25	30	35	40	45	50	以後も注意報級	
	海上	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50		
波浪	波高 (メートル)	6	6	8	8	10	10	10	6	6			以後も注意報級 うねり	
高潮	潮位 (メートル)	0.4	-0.2	0.1	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7				ピークは30日12時頃	
雪													電線、ひょう	
濃霧	陸上												視程100メートル以下 以後も注意報級	
	海上												視程500メートル以下 以後も注意報級	

警報は、警報級の現象が予想される時間帯の最大6時間前に発表します。

色で着色した種別は、今後警報に切り替える可能性が高い注意報を表しています。

各要素の予測値は、確度が一定に達したものを表示しています。

図3 「警報級の可能性」と「危険度を色分けした時系列」

し、都道府県・市町村からの意見をもとに、具体的な場面で実際にどのように役立つのかを気象庁ホームページで紹介している。

3.1.2 危険度を色分けした時系列

気象警報・注意報の内容について、どの程度の危険度の現象がどのくらい先の時間帯に予想されるかを分かりやすく伝えられるよう、危険度を色分けして表示している。具体的には、警報級、注意報級の現象が予想される時間帯をそれぞれ赤、黄色で表示するなど、危険度とその切迫度が一目で分かる色分け表示を行い、雨量、風速、潮位などの予想値も時間帯ごとに明示している。これにより、気象警報・注意報で発表する危険度や切迫度が視覚的に分かり、自らの地域に迫る危険の詳細を素早く把握できるようになっている。

3.2 危険度分布

前章で述べた警報基準に用いる3つの指数、土壌雨量指数、表面雨量指数、流域雨量指数は、これを地図上に色分けして表示した危険度分布として一般にも提供している。この危険度分布の提供開始早々、九州北部豪雨が発生し、テレビ等で用いられることで、多くの方々に知っていただく契機となった。

以下では、これらの情報がどのようなものかを紹介する。具体的な活用例などは、気象庁ホームページなどで紹介しているのでご覧いただきたい。

3.2.1 土砂災害警戒判定メッシュ情報（図4）

大雨に伴って発生する土砂災害（かけ崩れ・土石流）には、現在降っている雨だけでなく、これまでに降った雨による土壌中の水分量が深く関係しており、土壌雨量指数は、降った雨が土壌中に水分量としてどれだけ溜まっているかを数値化したものである。土砂災害警戒判定メッシュ情報は、土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）等を補足する情報として、5 km四方の領域（メッシュ）ごとに、土砂災害の起こりや

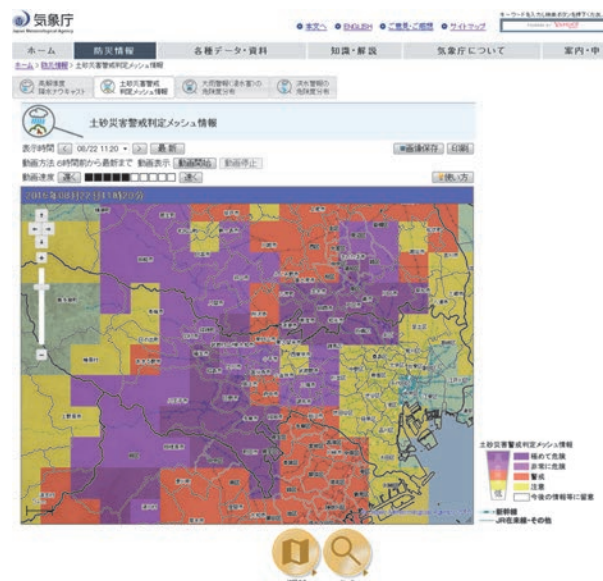


図4 土砂災害警戒判定メッシュ情報

すさをもとに定めた基準に土壌雨量指数等が達したかを判定した情報で、危険度の高まりを5段階で表示している。避難にかかる時間を考慮して、危険度の判定には2時間先までの土壌雨量指数等の予想を用いている。

土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）が発表されたときには、土砂災害警戒判定メッシュ情報で、土砂災害発生の危険度が高まっている詳細な領域を把握することができる。

3.2.2 大雨警報（浸水害）の危険度分布（図5）

短時間強雨による浸水害リスクの高まりを把握するための指標が「表面雨量指数」である。降った雨が地中にしみ込みやすい山地や水はけのよい傾斜地では、雨水が地表面に溜まりにくいという特徴がある一方、地表面の多くがアスファルトで覆われている都市部では、雨水が地中にしみ込みにくく地表面に溜まりやすいという特徴がある。

表面雨量指数は、こうした地面の被覆状況や地質、地形勾配など、その土地がもつ雨水の溜まりやすさの特徴を考慮して、降った雨が地表面にどれだけ溜まっているかを、示したものである。

表面雨量指数は、値が大きいほど浸水害リスクが高まることを示す相対的な指標であり、重大な浸水害のおそれがあるかどうかを判断するため、過去の浸水害発生時の表面雨量指数を20年分以上にわたって調査した結果をもとに「表面雨量指数がこの数値を超えると重大な浸水害がいつ発生してもおかしくない」という数値を大雨警報（浸水害）の基準として設定するなど、危険度を段階的に判断するための基準を設定している。最新の浸水害発生履歴データを用いて基準の見直しを定期的実施し、的確な大雨警報（浸水害）・

大雨注意報の発表や「大雨警報（浸水害）の危険度分布」の提供に努めている。

「大雨警報（浸水害）の危険度分布」は、表面雨量指数の1時間先までの予測値が「注意報基準未満の場合」、「注意報基準以上となる場合」、「警報基準以上となる場合」、「警報の一段上の基準以上となる場合」及び、表面雨量指数の実況値が「警報の一段上の基準以上となった場合」の5段階で色分けして、短時間強雨による浸水害発生の危険度を分布として表示している。

3.2.3 洪水警報の危険度分布（図6）

河川の上流域に降った雨により、下流の対象地点の洪水害リスクがどれだけ高まるかを把握するための指標が「流域雨量指数」である。この流域雨量指数により、中小河川（水位周知河川及びその他河川）の洪水害発生の危険度の高まりを判定して「洪水警報の危険度分布」を提供している。

流域雨量指数は、降った雨水が、地表面や地中を通して時間をかけて河川に流れ出し、さらに河川に沿って流れ下る量を、簡易的に（ダム等の人為的な流水の制御、潮位や支川合流の影響、インフラの整備状況の違いなどについては考慮せずに）数値化したものである。

流域雨量指数そのものは、値が大きいほど洪水害リスクが高まることを示す相対的な指標であり、過去の洪水害発生時の流域雨量指数の値から「流域雨量指数がこの数値を超えると重大な洪水害がいつ発生してもおかしくない」という数値を洪水警報の基準に設定している。

「洪水警報の危険度分布」は、流域雨量指数の3時間先までの予測値が「注意報基準未満の場合」、「注意報基準以上となる場合」、「警報基準以上となる場合」、「警報の一段上の基準以上となる場合」及び、流域雨量指数の実況値が「警報の一段上の基準以上となった場合」の5段階で色分けして、中小河川の洪水害発生の危険度を河川の流路に沿って表示している。

洪水警報等の基準値は、河川流域毎かつ市町村毎に過去の洪水害発生時の流域雨量指数の値を20年分以上にわたって調査した結果をもとに設定している。また、最新の洪水害発生履歴データを用いて基準の見直しを定期的実施し、的確な洪水警報・注意報の発表や「洪水警報の危険度分布」の提供に努めている。

4 危機意識を伝えるための気象庁・気象台の取り組み ～その2～「市町村等に危機意識を確実に伝えるための取り組み」

防災気象情報は、避難勧告等の判断を行う市町村をはじめとする防災関係機関や具体的な防災行動が必要

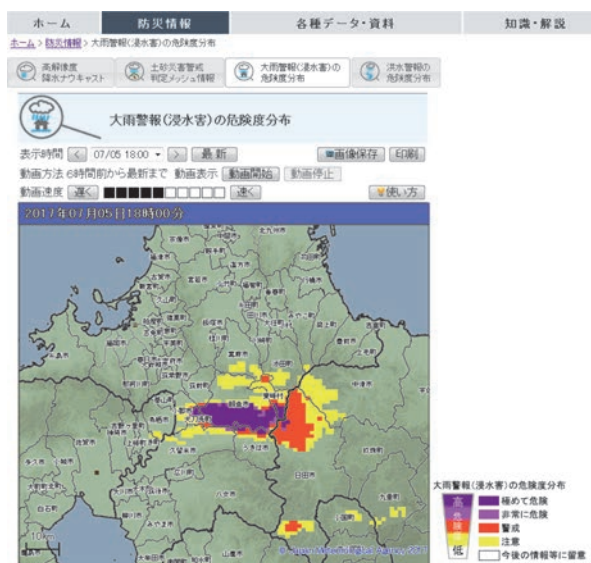


図5 大雨警報（浸水害）の危険度分布

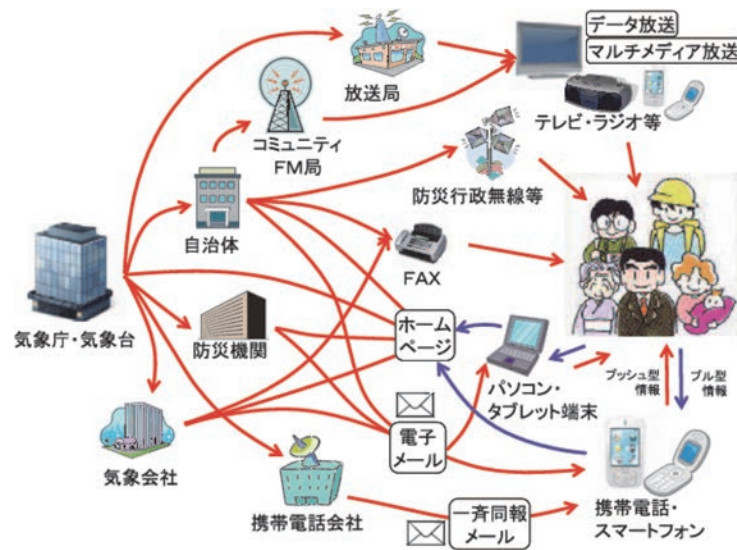


図7 防災気象情報の伝達手段

から、都道府県の協力のもと、市町村への提供等も行うこととなった。具体的には、予報や警報を伝達するシステムの更新の際、市町村の防災担当者が閲覧できるページの作成やメール送付ができる防災情報提供システムを整備した。また、気象災害が差し迫った際に、市町村の担当者に直接電話で危機感を伝える取り組みや、「顔が見える関係」を構築するため地方気象台長による市町村長の訪問にも着手した。さらに、これまで都道府県を複数の地域に分割して発表していた気象警報・注意報を平成22年に市町村毎に発表することとし、どこの市町村に「災害の起こるおそれ」があるのかを明確にする改善を行った。

4.3 東日本大震災を受けた改善—特別警報の創設等—

未曾有の大災害となった東日本大震災を受け、国の防災の基本的な枠組みを定めている災害対策基本法の改正が2度行われた。二度目の改正では、「的確な避難指示等のため、市町村長から助言を求められた国（地方気象台等）又は都道府県に応答義務を課すこと」が盛り込まれた。

また、東日本大震災や紀伊半島で大規模な土砂災害が発生した平成23年台風第12号の災害を受け、平成25年に気象業務法が改正され、特別警報が創設された。

この台風により、紀伊半島では総降水量が解析雨量で2000ミリを超える大雨となり、深層崩壊と呼ばれる大規模な土砂災害が各地で発生するなど甚大な被害となった。地元気象台では、大雨注意報、大雨警報、土砂災害警戒情報などを発表し、段階的に注意・警戒を呼びかけていた。この台風では四国に上陸する前の段階で総降水量が既に1000ミリを超え、その後更に

1000ミリ近い雨が予想されていた。しかし、この段階では、大雨に関する気象情報などで尋常ではない雨となることを呼びかける以外に手立てがなく、この呼びかけは必ずしも広くは伝わるものとはならなかった。このような教訓を踏まえて創設されたのが大雨特別警報である。

特別警報は「予想される現象が特に異常であるため重大な災害が起こるおそれが著しく大きい場合」（法第13条の2）に発表される。特別警報は、確実に住民に届けられることが必要であるため、市町村が行う住民への周知の措置が、通常の警報の場合は努力義務（努めなければならない）であるのに対し、特別警報は義務（しなければならない）としている。

特別警報の発表基準は自治体の意見を聴いたうえ定めており、気象等の特別警報の具体的な基準は表1のとおりである。

4.4 地域における気象防災業務強化の取り組み

平成28年台風第10号に伴う大雨による水害等、近年、大雨等の顕著な気象による災害が相次いで発生しており、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となっていることから、地域における気象防災業務を一層推進していくため、これまでの防災気象情報等の「発信」の視点に加え、自治体や住民等における防災気象情報等の「理解・活用力」を高めるなど、地域の目線に立った取り組みが一層重要になっている。このため、有識者等からなる「地域における気象防災業務のあり方検討会」を開催して、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り組みが検討された。

この検討会の報告書³⁾を受け、気象庁・気象台では、市町村防災担当者等を対象とした勉強会・研修

表 1 気象等の特別警報が対象とする現象とその基準

現象	発 表 基 準	
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合（雨を要因）、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合（台風等を要因）	
暴風	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により	暴風が吹くと予想される場合
高潮		高潮になると予想される場合
波浪		高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合	
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合	

※実施に当たっては、降水量、積雪量、台風の中心気圧、最大風速などについて過去の災害事例に照らして算出した客観的な指標を設け、これらの実況および予想に基づいて判断する。

会、市町村長への訪問、首長ホットラインなど、従来から実施してきている取り組みを、より計画的・効果的に実施するとともに、今後、市町村の災害対策本部等への職員の派遣及び災害後の「振り返り」を行うこととしている。こうした取り組みを、大規模氾濫減災協議会や火山防災協議会等の場を活用しつつ進めることとしている。

5. 局地現象への取り組み

台風や前線による大雨など、一定の大きさを持った現象の観測・監視については、これまで述べた取り組みが進められた。一方、竜巻や局地的な大雨、雷といった局地的な現象は、その観測や監視、予測は非常に困難であった。しかし、相次ぐこれらの災害を受け、気象庁としても順次取り組みを強化してきている。

5.1 竜巻情報への試み

気象庁における竜巻への本格的な取り組みのはじまりは、1990年に千葉県茂原市で発生した竜巻であった。この災害を契機として、竜巻の予測可能性に向けた現地調査に着手することとなり、各地の気象台で先駆的な調査がはじめられた。

その後、2006年には宮崎県延岡市に続いて北海道佐呂間町で人的被害を伴う竜巻災害が発生し、現地調査結果も含む竜巻データベース等の整備が行われるとともに、気象庁では、竜巻をもたらすメソサイクロンと呼ばれる親雲の渦を観測できる気象ドップラーレーダーの整備を加速し、翌年にはこの観測網でほぼ全国がカバーできるようになった。こうした整備を受け、気象庁では'08年、竜巻注意情報の発表を開始した。日本の竜巻は、甚大な竜巻被害を頻繁にもたらす米国の竜巻と異なり、規模も小さくまた寿命も短い。このことに加え予測技術の限界もあり、竜巻注意情報が発表された場合、通常に比べ何千倍と高い発生可能性ではあるものの、竜巻に遭遇する確率はかなり低い。こうした情報の伝達や利用には工夫が欠かせないが、多くのテレビ局等ではテロップ等により即時に放送して

おり、発表された際の具体的な行動例は気象庁ホームページなどで紹介している。

5.2 急な局地的な大雨や雷

今から10年ほど前、急な局地的な大雨による被害が相次いだ。2008年には兵庫県の都賀川に遊びに来ていた児童が流され死亡する被害や、東京都の雑司が谷で下水道工事の作業員が死亡する事故が相次いで発生した。こうした事態を受け、交通政策審議会気象分科会報告書「局地的な大雨による被害の軽減に向けた気象業務のあり方について」を踏まえ、気象庁では「急な大雨や雷・竜巻から身を守るため」の周知・広報を進めている。

一方、落雷による被害は毎年のように発生しており、雷害対策に資するよう、気象庁では雷監視システム（LIDEN）のデータやこれを活用した雷ナウキャストを2010年に開始し、現在では1時間先までの降水ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャストとともに、気象庁ホームページで提供している。

6. おわりに

気象庁・気象台では、危機意識を的確に伝え適切な避難判断や安全確保行動につながるよう、今後とも観測・監視・予測技術の向上に努めるとともに、社会の変化に対応した取り組みを進めることとしている。

参 考 文 献

- 1) 交通政策審議会気象分科会『『新たなステージ』に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方（提言）』http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kishou00_sg_000058.html
- 2) 気象庁『『新たなステージ』に対応した防災気象情報の改善』<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/newstage.html>
- 3) 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（報告書）」<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/shingikai/kentoukai/H29tiikibosai/houkokusyo/arikata-houkokusyo-honpen.pdf>