

竜巻等突風情報予測情報改善検討会 及び 土砂災害への警戒の呼びかけに関する検討会の概要

目次

- 竜巻等突風予測情報の発表・伝達のあり方 P1
- 土砂災害への警戒の呼びかけ方の改善の方向性より
情報発表のイメージ P3

竜巻等突風に関する情報の改善について（提言）概要より

— 気象庁 竜巻等突風予測情報改善検討会 報告書 —

2. 竜巻の実態把握の強化

3. 住民への利活用推進策

4. 予測精度向上のための調査研究と技術開発の推進

1. 竜巻等突風予測情報の発表、伝達のあり方

(1) 発達した積乱雲に伴う現象全般に対する注意喚起と情報体系の改善

- 竜巻等突風に至らなくても、発達した積乱雲の下では“落雷”や“ひょう”、“急な強い雨”など激しい現象が発生する可能性が高い。このため、発達した積乱雲に伴う現象（竜巻等突風、落雷、ひょう、急な強い雨）全般について、段階的に発表する「気象情報」、「雷注意報」、「竜巻注意情報」の記述の中で「大気の状態が不安定」というキーワードと合わせて一体的に繰り返し注意喚起を行うべきである。
- さらに、「雷注意報」と「竜巻注意情報」が発達した積乱雲に伴う現象に注意を呼びかける一連の情報として階層化されていることが明確になるよう、これらの名称および発表方法の系統化について引き続き検討すべきである。
- 名称や発表方法の変更は、情報の利用者や伝達機関にも大きな影響を及ぼすことから、気象警報を含む防災気象情報全体の機能性・整合性に配慮しつつ、綿密な検討が速やかになされなければならない。

(2) 段階的に発表される情報の有効活用とナウキャストの普及

- 当日の天気については、前日や当日朝の段階から国民の関心が高いということも踏まえ、時間経過および突風の発生可能性の高まりに応じて段階的に発表される「気象情報」、「雷注意報」、「竜巻注意情報」を有効に活用していただけるよう利活用を促進することが効果的である。
- また、これらの情報と組み合わせて、常時10分毎に発表される「竜巻発生確度ナウキャスト」の普及を、降水と雷のナウキャストと合わせて推進すべきである。
- 「竜巻発生確度ナウキャスト」を市町村毎にプッシュ型に加工してメール等で通知するサービスについては、「竜巻注意情報」の発表区域細分化と同等の機能を提供でき、既に民間サービスとして実現していることから、民間事業者や自治体の取り組みも視野に入れつつ普及を図るべきである。
- 「気象情報」や「雷注意報」の段階で予測される突風発生の可能性を「竜巻発生確度ナウキャスト」でも注意喚起できるよう、“雷注意報級”、“気象情報級”のレベルを追加するなど「発生確度」の階級や表示方法について改善を検討すべきである。

竜巻等突風に関する情報の改善について（提言）概要より

— 気象庁 竜巻等突風予測情報改善検討会 報告書 —

2. 竜巻の実態把握の強化

3. 住民への利活用推進策

4. 予測精度向上のための調査研究と技術開発の推進

1. 竜巻等突風予測情報の発表、伝達のあり方

(3) 迅速、多様な情報伝達手段の確保

- 「竜巻注意情報」等のテレビ・ラジオや防災行政無線等を通じた伝達について、関係機関の協力を求めて普及を図る必要がある。伝達する場合には、竜巻等突風に対して特に脆弱な環境にある場合を除いては、負担の小さな対策を前提とし、例えば、空の様子を見て最終判断することの重要性をあらかじめ周知した上で、「空の変化に注意」など、とるべき行動を含めて知らせることが有効である。
- また、自治体における対応を支援するため、自治体が防災行政無線等を通じて住民に伝達する際に、どの段階でどのような内容を周知するのが適切なかの、一定の考え方を関係機関と連携して検討し、自治体の実情を踏まえた住民周知のためのガイドライン等を示す必要がある。
- 自治体や民間事業者等が提供している情報サービスには、メール配信等プッシュ型のサービスもあり、こうしたサービスを利用することも有効である。
- 気象庁や民間事業者がホームページ等で提供している「竜巻発生確度ナウキャスト」等のプル型情報については、「竜巻注意情報」等が発表された場合など必要な時に適切に活用いただけるよう、その表現についても工夫するとともに、日頃からの周知が必要である。
- 単独の情報伝達手段で全ての住民や滞在者に限られた時間で竜巻等突風が発生する可能性を周知することは難しい。一人ひとりの受け手の属性や状況、それぞれの情報伝達手段の特性等に鑑み、多様な情報伝達手段が確保されるよう、自治体、報道機関、関係省庁等と連携を図ることが必要である。
- 情報入手手段としてテレビ・ラジオの利用意向が高いことを踏まえ、また、段階的に発表される情報を活用し発達した積乱雲に伴う現象全般に対する注意喚起を繰り返し行うことが有効であることから、前日や当日朝に「気象情報」が発表された段階から、ニュースや天気予報の番組を通じて、落雷、降ひょうや急な強い雨とともに竜巻等突風の可能性について、その背景となる気象要因（大気の状態が不安定など）や、万が一に備えた心構えなどと合わせて国民に周知することが重要である。

3. 土砂災害への警戒の呼びかけ方の改善の方向性

3.1 情報の発表イメージ

○ わかりやすい情報体系の構築

市町村の防災対応や住民の行動と結び付くよう、土砂災害への警戒を呼びかける情報と気象等の状況及び対応してとるべき行動を整理し、わかりやすい一連の体系となるように情報の改善を進める。なお、情報に対応してとるべき行動については、土砂災害以外の気象災害の場合と共通化されることが望ましく、本報告の内容を踏まえて防災情報全体における調整が必要である。

○ 災害の発生に関する情報や記録的な大雨の観測実況の活用

広域で多発する土砂災害及び深層崩壊等の大規模土砂災害に際しては、早期に検知・把握された事象自体が、その後引き続いて拡大する事象の最も重要な前兆現象としての性格を持つ。記録的な大雨の観測実況を活用して災害への更なる警戒を呼びかけることについても、これまでの活用実績からその有効性が確認されている。

このため、土砂災害への警戒の呼びかけを効果的に行って人的被害を減らすためには、土砂災害の発生情報や記録的な大雨の観測実況等を活用し、大雨等の気象の量的予測に基づく予報・警報と合わせて、住民等の行動を強く促し被害を軽減するための情報の改善を進める必要がある。

○ 土砂災害警戒区域などの地理情報との連携

土砂災害への警戒を呼びかける情報は、時間・空間的な広がりを持つため、土砂災害の可能性の高い土砂災害警戒区域や土砂災害危険箇所等の地理情報と組み合わせることで有効に活用することが望ましい。このため、土砂災害への警戒を呼びかける文章を記した情報に加えて、地理情報と重ね合わせるためのメッシュ形式の警戒度の情報を支援情報として防災関係機関や民間事業者等へ流通させるなど、新たなメディアによる応用の幅を考慮した情報提供を進める。

また、土砂災害の危険度を住民等も認識できるよう、ホームページ等を活用したメッシュ情報の利用の促進を図る必要がある。

○ 情報と対応してとるべき行動によるレベルを用いた表現の導入

土砂災害に警戒を呼びかける情報を円滑に身を守る行動に結びつけるためには、と考えられる。このため、情報及び対応してとるべき行動を以下の情報と標準的なとるべき行動とを分かりやすく明確に対応づけておき、平時から情報が発表された場合にどのように安全を確保すべきかがけておくことが効果的。情報及び対応してとる行動を5段階のレベルで整理する。なお、これは他の気象災害の場合と整合することが望ましく、本報告を踏まえて防災気象情報全体として調整を行う必要がある。

表に記述している行政側の対応や住民の行動は各レベルの標準的なものであり、台風や集中豪雨といった現象の特徴、中山間地や都市近郊といった地域の特徴、さらに災害時要援護者など情報利用者等の違い等を考慮したより具体的な対応についても周知を図り、効果的な利用の促進に努めることが重要である

土砂災害への警戒の呼びかけに関する検討会 報告書（案）より

発表レベルと行動の対応

レベル	状況	意味	情報*	行政側の対応例	住民の行動例
レベル5	土砂移動・崩壊発生	<ul style="list-style-type: none"> ・災害発生通報または、センサー等により土砂移動・崩壊が発生したおそれがある場合 ・大規模土砂移動検知システムの判定資料を土砂災害の専門家が判断した結果、大規模または広域で土砂移動・崩壊が発生したと推定される場合 	土砂災害発生警報	発生箇所及び周辺地域の避難指示	発生場所隣接地域は直ちに垂直もしくは水平避難（緊急避難）
レベル4	山地洪水等の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・記録的な大雨の観測や山地での流況の変状から土砂移動・崩壊の発生ポテンシャルが高まったと推測される場合 	土砂災害警報2	避難指示 避難していない人への至急の避難（待避）の呼びかけ	域外避難が困難な場合は域内避難（1次避難先へ避難） 避難勧告への対応完了
レベル3	CL超過予想 （現行の土砂災害警戒情報）	CLを超過する予想	土砂災害警報1	避難勧告	域外避難が困難な場合は域内避難（1次避難先へ避難）
レベル2	現行の警報	CLに到達する1時間前の状況を予想 （現行の大雨警報（土砂災害））	土砂災害注意報2	避難準備情報 避難所の開設、自主避難の呼びかけ	避難先に連絡、貴重品の持ち出し準備、自己判断での避難開始
レベル1	現行の予告情報	府県単位での予告的信息	土砂災害注意報1	注意体制、待機、消防団や自治会と調整	TVで気象情報に注意

* 情報の名称については別途開催中の「防災気象情報の改善に関する検討会」での議論等を踏まえて検討を進める予定