

防災気象情報に関する検討会（第 4 回） 議事概要

1. 開催日時及び場所

日時：令和 4 年 7 月 25 日（月）13:30～16:00

場所：気象庁 7 階 会議室 1（ウェブ会議併用）

2. 出席者

	池内 幸司	東京大学大学院 工学系研究科 教授
	牛山 素行	静岡大学 防災総合センター 副センター長 教授
	大原 美保	国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 主任研究員
	小山内 信智	政策研究大学院大学 教授
	出世 ゆかり	国立研究開発法人 防災科学技術研究所 主任研究員
	関谷 直也	東京大学大学院 情報学環 総合防災情報研究センター 准教授
座長	田中 淳	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
	堤 浩一郎	ヤフー株式会社 メディア統括本部 Yahoo!天気・災害 企画リーダー
	新野 宏	東京大学 名誉教授
	福島 隆史	一般社団法人 日本民間放送連盟 災害放送対策部会 幹事 (TBS テレビ 報道局社会部エキスパート職部長)
	保科 泰彦	日本放送協会 報道局 災害・気象センター長
	南 利幸	NPO 法人 気象キャスターネットワーク 顧問
	森 信人	京都大学 防災研究所 教授
副座長	矢守 克也	京都大学 防災研究所 教授
(代理)	岩井 真央	内閣府 政策統括官(防災担当)付 参事官(調査・企画担当)付 風水害対策調整官
	荒竹 宏之	消防庁 国民保護・防災部 防災課長

国土交通省水管理・国土保全局 草野審議官、豊口河川環境課長、國友砂防計画課長、
田中海岸室長

気象庁 長谷川長官、大林気象防災監、尾崎参事官、室井企画課長、西潟防災企画室長、
森大気海洋部長、榊原業務課長、杉本気象リスク対策課長、黒良予報課長、酒井
気象情報企画官

3．議事

(1) 防災気象情報に関する検討会 中間取りまとめ(案)について

4．委員からの主な意見

別紙参照。

委員からの主な意見

(防災気象情報に関する検討会 中間取りまとめ(案)について)

防災気象情報を2種類に整理したことに違和感はない。(同意見多数あり)

6ページ2段落の「直接避難を呼びかけるような行動指南まで行うのか」の記述は、そもそも災害対策基本法において気象庁が避難の呼びかけを行う役割を担っていないことを踏まえると、「具体的な避難行動を指南するようなことまで行うのか」といった表現とすべきでは。同じ段落に「市区町村の判断を支援」とあるが、防災気象情報は市区町村のためだけの情報ではないため、「自治体、企業、各種団体及び個人等の判断を支援」といった表現とすべきではないか。

警戒レベル相当情報である警報に含まれる時系列に危険度を色分けしたバーチャートの情報は「簡潔な情報」ではなく「丁寧に解説する情報」になるのでは。既存の情報の中には、「簡潔な情報」と「丁寧に解説する情報」の両方の性格を持つ情報もあることを注記してはどうか。

「必要とされる対応や行動に応じて基準を複数用意し」という表現では行動指南と受け取られかねないため、「起こり得る状況に応じて基準を複数用意し」といった表現とすべきではないか。

10ページ、「全般/地方/府県気象情報をより充実させ」は、理念としては賛成する。ただし、実態として、これらの情報は使える言葉が一定程度決まっており、情報の作り手である気象台が失敗をおそれて定型文になってしまうこともあるのではないか。地域の実情に応じた情報を作成できるよう、例えば気象庁本庁による、地方気象台の職員を支える仕組みが必要ではないか。

本検討会において「命に関わる危険は生じないが社会経済活動に影響を及ぼす現象に対する情報」として乾燥注意報や霜注意報のような情報も扱うことは理解するが、そもそもこれらの情報は防災気象情報と呼べるのか。防災気象情報の位置づけをはっきりさせてほしい。

(事務局)災害対策基本法では、避難行動以外の対応が必要とされる現象も含めて広く災害が定義されている。

気象業務法において防災気象情報の定義はなされていない。気象業務法では、これらはすべて気象情報である。検討にあたって、防災気象情報の範囲を例示するのではなく、定義を定めてほしい。

防災気象情報とは何かを明確にすることは、次回以降の検討の軸になるのではないか。それを踏まえて中間とりまとめではどう記述するか。定義を文章に入れるだけでは足

りないだろう。

支援をするときに、魚そのものを与えるのではなく、魚の取り方を教えるべき、というたとえが良く使われる。行動指南するのは容易いが、主体的に考え避難等の判断をしてもらうためには、魚の取り方に相当する部分を気象庁としてはサポートしていくものと理解した。

「適切な防災対応を行うためには、緊急時の対応だけではなく、緊急時につながる平時の取組が必要」とあるが、それだけでなく、「防災気象情報本体の改善だけでなく、活用の最適化に向けた取組が必要」という点を明示的に記述すべき。そうすることでどのような哲学のもとで実現しようとしているのかがより明確になるのでは。例示された取組は、活用の取組についても気象庁として力を入れるという表明になっている。

有効な活用へ向けた取組は、個別に気象庁が行うのは難しいことも含まれる。

一朝一夕にできるものではないことは理解している。一方で、有効な活用へ向けた取組を一定程度できている气象台も出てきているなど、まったく歯が立たない難題というわけでもない。情報本体の改善を柱としつつ、有効な活用へ向けた取組も打ち出しても良いと考える。

「丁寧に解説する情報」で一人ひとりが納得感を持つことが重要なのは理解するが、納得感の中身が重要。避難すべき人が避難しないのは、受け手が自分の置かれた状況を正しく認識できていない、我が事として認識できていないためであり、まさにその部分を納得してもらうことが必要だと考える。「簡潔な情報」から、いかに自分のための情報であると認識してもらうかが重要であり、次のステップである「丁寧な解説情報」に誘導するようなことをもう少し明確に書くとよいのではないか。

2つの「情報」として整理されているが、2つの「性格」又は「役割」を持つ側面もある。プッシュ情報からプル情報へ誘導、「簡潔な情報」から「丁寧な解説情報」へ誘導する趣旨も追記すると、2つのカテゴリにまたがっている情報を整理できるかもしれない。

「いま何が起きているのか」「今後どうなるのか」だけでなく「どの程度の確からしさをそのようなことが言えるのか」も重要。確度もセットで提供しないと誤解が生じる可能性もある。確からしさが上がることによって人々の行動も変わる。確からしさの情報を分かりやすく説明することにも今後取り組んでいくべき。

(気象リスク対策課長)確からしさの情報は重要であり、報道機関への解説でも触れることがある。ただし、難解な専門用語では伝わらないため、普段から確からしさの情報を示して理解していただくことも重要と考えている。

中間とりまとめには、予測の確からしさ(確度)も入れた形で記述を検討いただきたい。

「災害」という言葉の使い方には細心の注意を払うべきである。「災害」は「ハザード」

「暴露」「脆弱性」の組み合わせから評価されるものであり、防災気象情報で伝えているのは「ハザード」ではないか。報告書への記述は難しいとしても、そのことを十分に理解して全体の整理を進めていく必要がある。

「集中的ながけ崩れ」の表現は適切か。集中的でなくとも深刻な被害があるのではないか。また地滑りには言及しないのか。

(砂防計画課長)がけ崩れについては、風で崩れるなど雨が少なくても発生することがあることから、土砂災害警戒情報ではこのような特殊な事例を排除して降雨による予測を行うために一定区域内で複数の崖崩れが生じたケースを対象に基準線を設定しており、その際に「集中的ながけ崩れ」という表現を用いている。また、地滑りは融雪に伴って発生することが多く、土砂災害警戒情報は対象としていない。地滑りの予測は技術的にはまだ難しく、研究段階である。

現状の高潮の予測には、市街地側のハザードである波の打ち上げによる越波を考慮できていない技術的な課題があり、この取り扱いについても議論してほしい。

(気象リスク対策課長)気象庁では、吸い上げ効果や吹き寄せ効果に加え、近年はWaveSetupの効果等も考慮するよう改善を図っているところ。今後は打ち上げ高の技術も取り入れていきたい。

6ページ、「災害の軽減を目的」という表現があるが、「軽減」という言葉は、被害が起きていることを前提としている。人口減少や低経済成長の時代にあっては、被害が起きるとなかなか回復できない。単に軽減するだけではなく、防災情報を活用した被害の未然の防止も重要ではないか。

「丁寧に解説する情報」は機械可読性の課題や解釈の余地があり、いかに伝えていくかが課題。確からしさに加え、いつまで危険なのかを伝える時系列の観点も加味できると良いのではないか。こういった情報をどう伝えるか、今後の議論を通じて理想形を作っていきたい。

熱中症に関する情報も検討対象とできないか。今年も6月から7月にかけて熱中症アラートが数多く発表され、消防庁からの被害の報告を見ても、高温は大きな影響を与える現象なのではないか。

防災気象情報の定義を明確にすることは重要。気象庁防災業務計画では「防災関係省庁、地方公共団体等の防災機関が行う防災対応や国民の自主的防災行動に資するための情報」と定義されており、これまでの経緯を押さえた上で議論を行うことが重要。

防災気象情報は被害そのものを予測しているわけではないので、「ハザード」又は「外力」と言い換えるのも概念的には正しいことは理解できる。一方で、「ハザード」という言葉は社会に定着していないと思われ、防災気象情報の概念の中で「ハザード」という言葉を使うのは難しいのではないか。また、人家や道路がない山地では「ハザード」としての土砂移動現象が生じるとしても土砂災害警戒情報の対象地域とはしないとい

う除外格子の考え方を踏まえると、防災気象情報は「ハザード」だけを予測していると言い切れない面もあるのではないか。がけ崩れや土石流は、厳密には土砂災害ではなく土砂移動現象であるが、土砂災害といえばがけ崩れ、土石流、地滑りの3種類と社会からは理解されている現状を踏まえると、「災害」と「ハザード」を厳密に分ける必要はないのでは。また、気象業務法における警報の定義は、「重大な災害の起きるおそれのある旨を警告して行う予報」となっている。

中間取りまとめに書く言葉としては、「ハザード」は難しいかもしれないという意識はある。ただ、「災害」と書くにせよ、概念を混同してはならない。厳密に言えば「暴露」が存在する地域における「ハザード」を予測しているということだと思う。検討にあたって概念整理をきちんとしておいてほしい。

「直感的」や「納得感」のような主観的な表現を使う必要があるのか精査してほしい。例えば、「キーワードで」や「気象現象を詳細に理解できるように」といった表現とするのが良いのでは。

防災気象情報を受け取るのが自治体なのか個人なのかによって「ハザード」や「災害」といったワードの受け止めが変わってくるのではないか。「ハザード」や「災害」以外に個人であれば「被災リスク」という言葉の方が実感が伴うのでは。

火山や津波の情報もレベル化されており、これらの情報との一貫性も必要ではないか。

現状、噴火警戒レベルは他のものと考え方が大きく異なり、揃えることは予測技術的には難しい。また、津波もその分野独自の考え方に基づいて情報を発表している。

情報のあり方として、精度や時間が重要なだけでなく、範囲は狭ければ狭いほど実感が伴う。市町村より狭い範囲で避難情報を出すと、受け手もリアリティを持つことができる。但し、範囲と予測精度はトレードオフになる。

土砂災害警戒情報のような警戒レベル相当情報だけでなく、警戒レベル相当情報には位置付けられていない記録的短時間大雨情報、顕著な大雨に関する気象情報、竜巻注意情報も、必要だと思えばメディアは等しく迅速に伝えている。情報の受け手は「簡潔な情報」なのか、「丁寧に解説する情報」なのかは認識していないはずで、この分類を理解していないとどう判断すべきか分からないようであってはならないと考える。「簡潔な情報」と比較して「丁寧に解説する情報」が劣っている、優位性が低い位置づけにならないようにする工夫が必要ではないか。

線状降水帯の半日前からの予測の呼びかけは、気象庁ホームページの検索では呼びかけがなされているかどうかを示すページにたどり着けない。このことを重く受け止めてほしい。

「主体的な判断を支援」するのであれば、気象庁ホームページの使いやすさも重要となってくる。

アンサンブル予報の活用が進むことを考えると、確からしさの情報は行動を移すかの

判断において非常に重要。一方で、確率をそのまま一般の方に示しても、行動に移す判断が難しい印象を持っている。7月に線状降水帯が多く発生したが、記憶が新しいうちに振り返りを行うことで、確からしさの情報の活用やアクセシビリティの向上につながるのでは。

(予報課長)現象のスケールによっては、確からしさの情報を定量的に同じようにお見せするのは難しい。早期注意情報は、一次細分区域毎に[中][高]の2段階で警報が発表される可能性をお伝えする情報だが、分かりづらいという御指摘もあった。技術と伝え方をマッチングさせる方策について御意見があればお願いしたい。

これまでは、知り得た情報はすべて出すべきだという論理であったが、災害発生の適中率が低すぎる情報については、本当にそれで良いのか問い直す必要があるのではないかと。

不確実性の問題は、情報そのものの精度を上げて不確実性を低減するだけでなく、不確実性があるということを経験が新しいうちに事後的にコミュニケーションすることが非常に重要。半日前からの線状降水帯による大雨の予測がどのように活用されたか、精度がどうだったのかをケーススタディすることが重要。初年度の検証として、社会にフィードバックすることで受け手のキャパシティビルディングにつながるのではないかと。

不確実性は、情報の出し手である「理科」側が責任を受け止めてきたこれまでの構造を変えて、「社会」側で受け止める局面になってきたのではないかと。

不確実性の議論は降水確率予報の導入時からあるが、いまでは降水確率は目的に応じてもうまく利用されている。線状降水帯の予測情報についても、適中率や見逃し率を出して、利用のしかたを一般の方や防災担当者に考えてもらうことが重要ではないかと。アンサンブル予報も、どの程度適中したり外れたりするかを絶えず一般の方に平時から伝えていくことが重要ではないかと。

中間取りまとめ(案)は住民を主なターゲットとして書かれているが、国内外からの旅行者にとっても防災気象情報は重要な役割を持つので、例えば5.等に、その観点の記述が必要では。

線状降水帯半日前予測の検証は重要。今月は半日前からの線状降水帯による大雨の予測の報道は多かったが、逆に警戒レベルの呼びかけの報道は少なかったように感じる。新しい情報が入ってくると、過去に積み上げてきた情報は忘れられてしまうことも認識した上で議論すべき。

学校の教育現場に防災気象情報の普及啓発を取り入れてもらうことも重要では。子どもたちは大雨警報になったら学校が休みになることは知っているが、大雨警報自体を理解できていない。

「防災気象情報の伝え方に関する検討会」では、気象キャスターのようなコミュニケーション能力の高い人との連携も改善策として打ち出されていた。すべてを気象庁で行

うかという観点もある。教育については内閣府も考えてほしい。

学校教育が重要なのは賛同するが、現状においても学習指導要領に防災はすでに多く盛り込まれており、制度自体は充実している。一方、誰がきちんと教えられるかが課題であり、地域における地道な連携・取組を積み重ねていくしかないのでは。

「市町村等で判断をする、またはその判断を支援する人材の育成」について、自治体で中心的な役割を担う人、防災業務に携わる人が基本的な知識を学ぶ仕組みが必要で、機会があればあるほど良い。気象防災アドバイザー育成研修なども行っているが、継続的に実施できるよう、予算確保につながると良い。

「予測精度の公開」について、もっと前向きな表現とすべき。単に技術的な内容を公開するだけでなく、わかりやすく説明して伝えるべき。

(気象リスク対策課長) 数値だけでなく、その値をどう解釈するかも含めて公開していくことが重要と認識。

図1「検討対象」と書いているが、個々の情報について議論する場ではなく、情報間の関係性を大きな視点で議論してきたため「検討範囲」といった表現を検討してほしい。