

東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報の改善の方向性について「中間とりまとめ」概要

気象庁では、東北地方太平洋沖地震による津波被害の甚大さに鑑み、津波警報の第1報において、実際の地震の規模や津波の高さを大きく下回る予測となった要因の分析と津波警報の内容・発表タイミング等の検証を行い、津波警報改善の方向性を得るため、「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会（以下、「勉強会」）」を開催した。

今般、勉強会における有識者や関係防災機関のご意見等を踏まえ、課題を整理し警報改善の方向性についての中間とりまとめを作成した（以下、【 】内は「中間とりまとめ」の該当箇所）。

1. 今回の地震における津波警報発表の課題【2. 3】

- (1) 地震発生3分後に発表した津波警報第1報での地震規模推定が過小評価となり、また、評価が過小である可能性を認識できなかった。
- (2) 過小評価の中で岩手県や福島県に発表した「予想される津波の高さ3m」が避難の遅れに繋がったと考えられる。
- (3) 地震発生約15分後に計算されるモーメントマグニチュードにより、津波警報の続報を発表することとしていたが、地震計が振り切れたためできなかった。また、沖合津波計のデータを利用した津波警報更新の手段が不十分であった。
- (4) 津波情報で発表した津波の観測結果「第1波0.2m」等が避難の遅れ、中断に繋がったと考えられる。

2. 津波警報改善の基本方針【3. 1】

○**早期警戒**：第1報の迅速性は確保し、地震発生後3分程度以内の発表を目指すものとし、時間とともに得られるデータ・解析結果に基づき確度を高めた警報に更新する。ただし、更新された警報が伝わらない可能性も考慮する。

○**安全サイド**：津波波源の推定に不確定性が残っている間は、不確定性の幅の中で安全サイドに立った警報発表を行う。

なお、東北地方太平洋沖地震でも「強い揺れを感じたら自らの判断で避難する」ことが非常に有効であったことから、このことを改めて周知徹底したうえで、上記方針のもと、数十年から数百年に1回というような大津波にも警報を効果的に機能させる。

一方、今般のような巨大津波による被害は極めて稀であることに鑑み、頻繁に発表されるM8程度以下の地震に対する津波警報・注意報の確度を高めるよう努め、住民の避難を適切に支援することが重要である。

3. 改善に向けた検討の方向

(1) 技術的改善

①第1報での過小評価の回避【3. 2 (2) ①】

従来から M6 クラス後半から M8 に近い規模の地震については、ほとんど過小評価なく警報が運用されてきており、上記基本方針に沿って発表する。

一方、M8 を超える巨大地震や津波地震に対応するため、地震発生後3分程度で得られる強震域の広がり把握するなど、過小評価の可能性を認識できる監視手法を導入・適用し、より規模の大きな地震の可能性がある場合には、当該海域で想定される最大マグニチュード（例：東海・東南海・南海地震想定震源域では M8.7）や、上記監視手法で得られる規模の概算値に基づき津波警報の第1報を発表する。

②警報更新の迅速化・高精度化【3. 2 (2) ②】

モーメントマグニチュードの迅速・確実な推定（地震発生後15分程度）と沖合津波観測データを活用した津波警報更新の迅速化・高精度化を図る。

(2) 警報・情報内容の改善

①津波警報の分類【3. 2 (1)】

現行の津波警報（津波、大津波）、津波注意報、の枠組みは継続する。

②津波の予想高さ区分の見直し【3. 2 (3) ① a】

現在の予想高さ区分（0.5m,1m,2m,3m,4m,6m,8m,10m 以上）は細分化されすぎ、必ずしも防災対応とリンクしていないことから、予測誤差も勘案して区分を見直す（5段階程度）。

区分見直しにあたっては、ハザードマップや避難等の防災行動とのリンクが重要であり、中央防災会議専門調査会の議論も踏まえて検討する。

③予想高さ区分の発表のあり方（3. 2 (3) ① b）

過小評価回避措置をとった地震については、巨大地震ないしは津波地震の可能性があるため、最大限の危機感を伝えるべき警報の第1報において、予想高さ区分の数値は発表せず、「巨大な津波のおそれ」等の定性的表現とする。

なお、M6 クラス後半から M8 に近い規模の地震については、これまでの運用と同様、第1報から数値による発表を継続する。

④津波観測結果の発表のあり方【3. 2 (3) ③】

観測された津波の第1波については、多くの場合後続の波の方が大きくなり、時には第1波の高さの10倍を超えることもあるため、避難行動を抑制しないよう発表の方法を改善する。

⑤情報文の改善【3. 2. (3) ④】

以上を踏まえ、より避難行動を促す表現に情報文の内容を見直す。見直しにあたっては、簡潔かつ効果的に避難の必要性が伝わるよう、報道機関を含む防災関係機関と連携して検討を進める。

4. 最終とりまとめに向けて【5】

今後の予定は以下のとおり。

8～9月はじめ

- ・「中間とりまとめ」の関係機関、一般等への意見照会

9月はじめ～半ば

- ・意見照会の結果を踏まえ、「最終とりまとめ（案）」を作成
- ・第3回勉強会における検討、中央防災会議専門調査会への報告・意見交換、「最終とりまとめ」の最終確定

なお、津波の予想高さの定性的な表現等、別途検討するとした事項については、年内に具体的な方策が確定できるよう、有識者や関係機関の協力を求め検討を進めることとする。