

## 東北地方太平洋沖地震後の津波警報改善

平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震(以下「東北地方太平洋沖地震」)から 13 年になります。この地震での、津波の甚大な被害を受け、その後津波警報等が改善されました。

### 1 東北地方太平洋沖地震における津波警報等の問題点

この地震では、地震から 3 分後の 2011 年 3 月 11 日 14 時 49 分に、現在でいうところの大津波警報(当時は「津波警報(大津波)」)や津波警報・注意報(以下、これらまとめて「津波警報等」)を発表しました。この時に津波警報等の発表の基となった地震の規模(マグニチュード)は過小に評価されていました。そのため、この時の津波警報等は、実際に観測された津波に対して高さや範囲が不足するものでした。例えば、岩手県では、この最初の津波警報等で予想された高さが 3m だったのに対し、8m 以上の津波を観測しました。

その後、観測値を基に津波警報等の更新を繰り返すこととなりました。翌日の 03 時 20 分には、全国の津波予報区で津波警報等が発表される状況に至りました。この地震では、図 1 の通り全国で津波が観測されたほか、海外でも 2m を超える津波が観測されました。このように、東北地方太平洋沖地震では、巨大地震の場合にマグニチュードを過小評価してしまい津波警報等も過小になってしまうことや、更新後の情報が停電などにより伝わらない、テレビ局によって津波警報等の色が異なりわかりづらい等という問題が浮き彫りになりました。

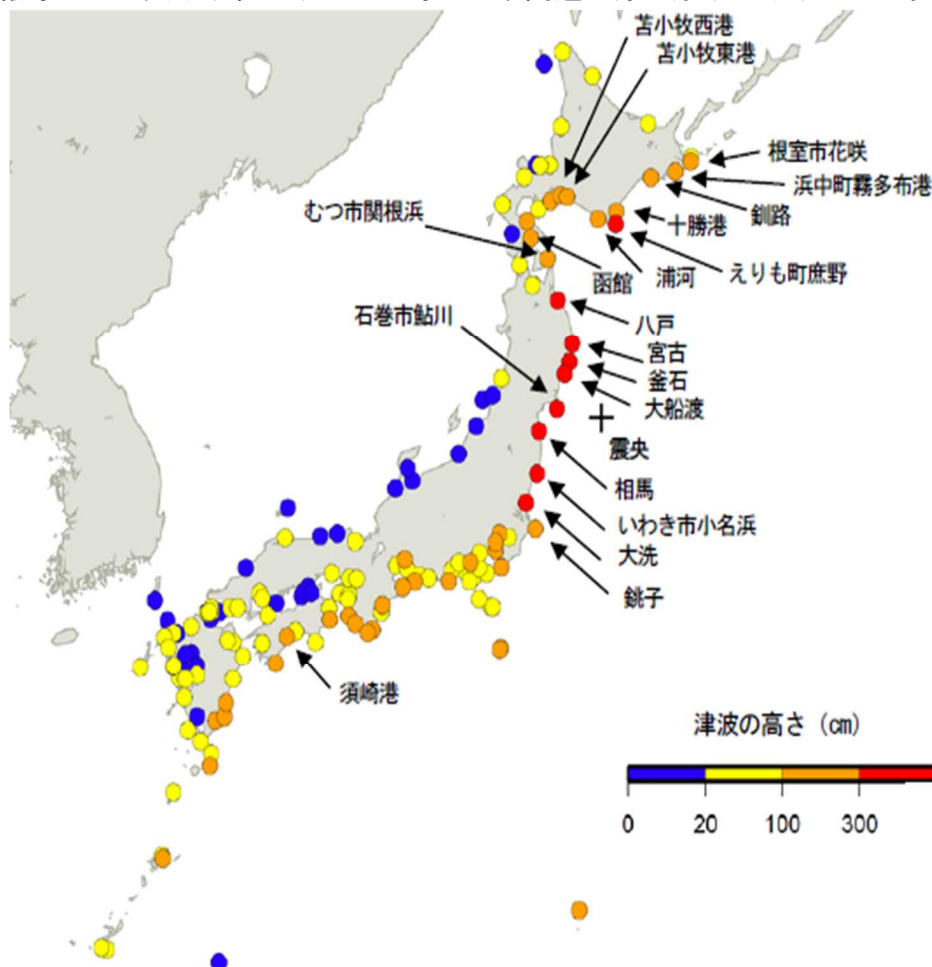


図 1 東北地方太平洋沖地震による津波の観測値(最大高)

## 2 津波警報等の改善

気象庁では、東北地方太平洋沖地震による甚大な津波被害を受け、平成 25 年(2013 年)より改善された津波警報等を発表しています。この時の改善の主なポイントは以下の通りです。

- 巨大地震による津波の規模の過小評価防止  
→津波警報の第一報では、地震の規模や震源の位置を基に津波の高さを推定します。しかし、マグニチュード 8 超の巨大地震の場合にはマグニチュードを過小評価することがあるため、この過小評価を判定する手法を導入しました。これにより、地震の規模を過小だと判定した場合、発表対象の海域における最大級の津波を想定して、大津波警報や津波警報を発表します。こうして、津波の高さと範囲を小さく予想することを防ぎます。
- 「巨大」という言葉を使った大津波警報  
→巨大地震が発生した場合は、最初の津波警報（第一報）では、予想される津波の高さを、「巨大」、「高い」という言葉で発表して非常事態であることを伝えます。

また、気象庁以外でも、電力施設の耐震化、緊急速報メールによる津波警報等の配信、テレビ局間での津波警報等の色遣いの統一など、様々な改善が行われました。

今年 1 月 1 日に起きた令和 6 年能登半島地震では、東北地方太平洋沖地震以後、初めての大津波警報が発表されました(図 2)。今後も、津波に日ごろから備えていただくとともに、津波警報等が発表されたときには、すぐに命を守るための避難をお願いいたします。

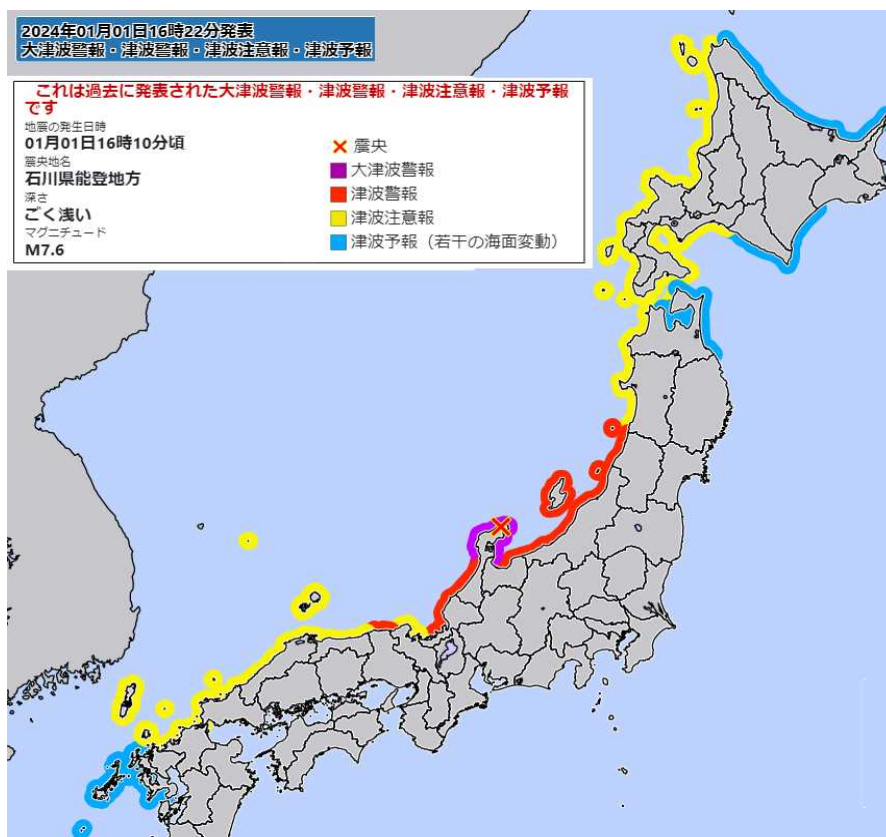


図 2 令和 6 年能登半島地震による津波警報等の発表状況

### <参考資料>

津波警報の改善について <https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/tsunami/kaizen/index.html>