

北海道に津波被害をもたらす想定地震の
再検討のためのワーキンググループ

「太平洋沿岸の見直し」

報告書

平成 24 年 6 月

1. はじめに

北海道防災会議地震専門委員会では、北海道より諮問を受け、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえた北海道沿岸における津波想定見直しを行うことを昨年6月1日に決めワーキンググループ（以下、WGという）を設置しました。WGでは、昨年9月9日に中間報告を取りまとめ、特に新たな津波堆積物のデータが得られている太平洋沿岸部について津波浸水予測図の作成を行うこととし作業を進めてきたところです。

今回公表する津波浸水予測図は、これまでに北海道太平洋沿岸で発見された津波堆積物の最新データを基に、できるだけ安全サイドに立って対象地域における最大クラスの津波に関して想定を行ったものです。国の中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」が昨年9月28日に公表した報告書では、地震・津波の想定を行うにあたっては「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである」としており、WGの想定作業はこの考え方にも沿ったものとなっています。

しかしながら、津波は自然現象であり、正確な予測を行うことは極めて困難です。このため、津波波高や浸水域を高い確度で推定することはできません。また、現在の科学では今回想定を行ったような津波の発生確率や発生時期を予測することはできません。実際の津波はこの想定よりも大きい場合も小さい場合も有り得ます。今回の想定結果は、様々な仮定に基づいており、今後得られるであろう新しいデータや計算手法の進展を含め適宜検証と見直し作業を行うことが必要であり、将来的には大きな修正がなされる可能性があります。

今回想定を行った最大クラスの津波は、ひとたび発生すれば広域に甚大な被害をもたらすことが予想されます。このため、今後一層、着実な防災対策を実施していくことが重要となります。

以上のような留意点に充分ご理解を頂いた上で、本想定を北海道太平洋沿岸における防災対策の基礎資料として捉えていただき、今後の対策の充実・強化のために活用していただくことを期待します。

2. 津波の想定方法について

2-1 津波波源の設定方法について

津波波源モデルの設定にあたっては、これまでに得られている津波堆積物データを説明できることを前提としています。

特に注目すべき新しいデータとしては、日高地方より西の地域で高さ5 mを越す場所から津波堆積物が新たに発見され、また、根室半島においても高さ10 mを越える場所から17世紀初頭とそれ以前の津波堆積物が確認されたことが挙げられます。

検討にあたっては、はじめに、北海道が2007年度に行った想定で使用した津波波源モデルでは、日高地方より西の地域での5 m超の津波波高や、根室半島での10 mを超える津波波高を説明できないことを確認しました。

このため、津波波源の抜本的見直しを行い、津波波源モデルの設定にあたっては、東北地方太平洋沖地震の断層モデルや、海溝型地震の特性も考慮しながら、すべての津波堆積物データを説明できるものを検討対象としました。

2-2 津波波源を発生させる断層の形状

津波波源を生成する断層として、沈み込む太平洋プレートと陸側プレートの境界に、幅140 km、長さ420 kmの矩形断層を設定しました。また、すべり量を変化させて津波波高・浸水域を検討した結果、北海道沿岸側の断層面上に30 m、海溝側の断層面上に35 mの様なすべり量を与えることにしました。

2-3 津波波源モデルによる計算結果

今回の津波波源モデルにより推定された沿岸部での波高は、現在まで得られている津波堆積物により推計された波高をほぼすべて上回っています。

推定された津波浸水域については、現在までに得られている津波堆積物データよりも広範囲な浸水が認められる地域がありますが、東日本大震災でも明らかにされたように津波は堆積物の分布より内陸部まで浸水することもあります。

なお、今回の想定はあくまでも現在までに得られている津波堆積物データを説明しうる津波波源のうちの1つにすぎず、このような地震の発生を正確に予測して検討を行ったものではありません。

3. 津波浸水予測図の表示内容

津波伝播の計算は、断層運動にともなう海底地盤の隆起沈降を海面変動の初期値とし、沿岸全域については300mメッシュで、人口密集地などについては10mメッシュにより行い、津波浸水の分布と浸水深さ等を推定しました。これを色分けして地図に表示したもの（津波浸水予測図）が基本的な成果となります。

浸水予測図には、10mメッシュの地形データに基づき標高を等高線コンターで表示した図を併記しています。津波は、最低でも予想された波高の標高まで到達することが見込まれます。また、平野部ではより内陸部へ浸水するとともに、谷部等でも地形等の効果のため、より高い波高となる恐れがあります。

4. 被害想定について

国において、現在、南海トラフの巨大地震・津波の検討が行われており、東日本大震災の被害様相を反映した新たな被害想定手法により、被害想定公表を行うこととされています。このため、国による被害想定知見等が示された後に、北海道における被害想定検討を行うべきであると考え、今回の津波浸水予測図の見直しによる被害想定については見送ることとしました。現在、道において強震動による被害想定事業を進めており、当該事業との連携を行いながら検討を進めていく必要があります。

今回の津波浸水予測図の見直しにより、まず一番大切なことは、各自治体における避難対策の検討を早急に行うべきであると考えます。

5. 今回の想定における留意点

- 津波は自然現象であることから、その想定には不確定性を伴います。今回の想定では、いくつかの仮定条件を設定した上で作業を実施しており、その結果はある程度の幅を持ったものとなっています。具体的には、場所によっては過小評価あるいは過大評価となっていることが考えられます。
- 今回の想定では、断層全体が一度に動くことを仮定していますが、何回かに分けて動く可能性も考えられ、今後、更なる検討を行うことが必要です。
- 津波対策の検討を行う場合には、より安全側にたった検討を行うことが必要です。
- 今回の想定は、東日本大震災発生後1年あまりという限られた期間の中で行われたものであり、今後、適宜、検証・修正を行う必要があります。また、今後、津波堆積物調査の進展がみられた場合にはそれに基づいて検証・修正を行うことが必要です。

6. おわりに

今回の見直し結果は、現時点で得られる最新の津波堆積物データに基づき、北海道太

平洋沿岸部での最大クラスの津波の想定を目指して行われたものですが、様々な仮定に基づいていることから、今後の調査研究の進展等にもなって適宜、検証・修正されるべきものです。

津波は自然現象であるため、その波高や浸水域を正確に想定することはできません。今回の結果はある程度の幅をもったものであり、想定を超える津波となる可能性もあるほか、想定を下回る場合も考えられます。

今回の想定は、北海道太平洋沿岸における防災対策の基礎資料とすることを目的として作成されたものであり、このような津波の発生を予測するようなものではありません。

しかしながら、北海道太平洋沿岸部では、少なくともこの数千年の間に十数回におよぶ巨大な津波に襲われ続けてきたという事実や、東日本大震災から得られた地震学的な知見からは、このような津波が将来北海道太平洋沿岸部を襲う可能性は十分に有り得ると考えられます。

東日本大震災では、津波により多くの命が失われました。津波で人命を救うのに最も重要なことは、沿岸部で地震を感じたら高台や津波避難ビルのような安全な場所へ一刻も早く避難することに尽きます。

津波避難計画や地域防災計画を立てるにあたって、事前に津波想定を行ってその危険性を理解しておくことは、日頃の防災訓練や意識の向上等に大きな役割を果たすものと考えております。

東日本大震災からの教訓を謙虚に受け止め、北海道において津波による人的被害を限りなく減らすために、事前の備えの一つとして、今回の検討結果を真摯に受け止めて今後の防災対策等に活用していただくよう道民および関係各所に要請します。