

平成31年3月26日  
地震火山部

## 津波警報の技術的改善について

～沖合の津波観測から精度良く津波を予測する手法を活用します～

気象庁は、本日より、沖合の津波観測データを用いて沿岸の津波の高さを精度良く予測し、津波警報を更新する新たな手法を活用しています。

気象庁は、津波からの迅速な避難を呼びかけるため、地震発生後3分程度で地震観測と津波予報データベースに基づいて津波警報や津波注意報（津波警報等）を発表します。その後、実際の津波の様子を把握するために、沖合<sup>※1</sup>や沿岸の津波を監視して、必要に応じて津波警報等を更新しています。

これまでは、沖合の観測点で津波が観測されると、沖合と沿岸での津波の高さの関係についての経験則（別紙）を用いて沿岸の津波の高さを予測し、警報等を更新することとしていました。しかし、この手法で更新できるのはその沖合観測点直近の津波予報区のみであり、また、津波は沖合から沿岸へ直進すると仮定していることから、実際の津波が海底地形の影響などにより沿岸へ直進しない場合等には予測精度が低下することがありました。

このため、気象庁では、複数の沖合観測点で観測される津波波形データを用いて、より精度良く津波の高さを予測する手法（tFISH<sup>※2</sup>）を新たに開発し、本日より、津波警報等の更新に活用しています。tFISHは、沖合津波観測網により観測される津波波形データから波源を推定し、その波源から遠方まで津波が伝わる過程を、沿岸への津波の到達前に、コンピュータシミュレーション（数値計算）によって把握し、沿岸の津波の高さを予測するものです（別紙）。

気象庁は、今後も、津波警報の技術的改善に努めてまいります。

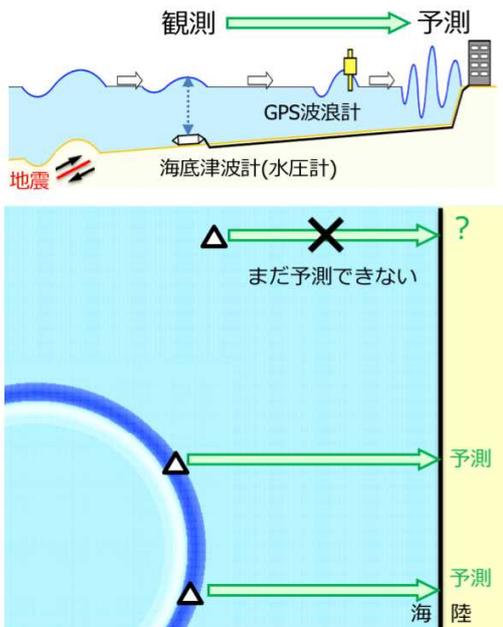
※1 GPS 波浪計（国土交通省港湾局が運用管理）や S-net、DONET（防災科学技術研究所が運用管理）等の沖合津波計。

※2 tFISH: tsunami Forecasting based on Inversion for initial sea-Surface Height の略。気象研究所が開発。

問合せ先：地震火山部 地震津波監視課 西前・対馬  
電話 03-3212-8341（内線 4606・4839） FAX 03-3215-2963

これまでの津波予測手法と新たな津波予測手法（tFISH）の概念図

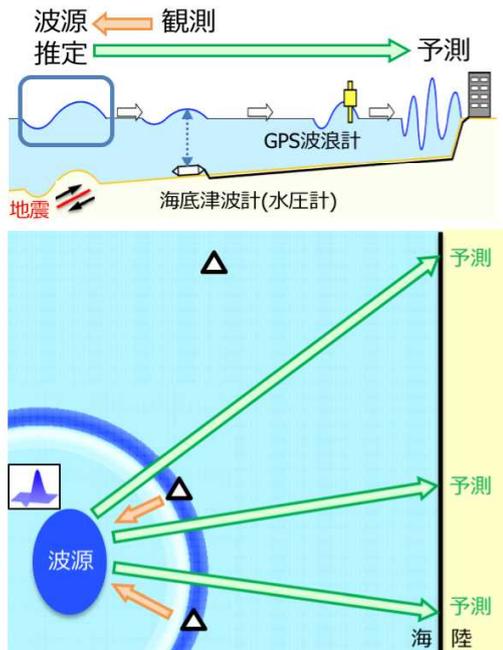
経験則に基づくこれまでの津波予測手法



沖合の各津波観測点において観測された津波の高さに経験則による倍率を乗じ、沿岸での津波の高さを予測

- 【特徴】
- ・ 1地点での津波観測から即座に予測可能
  - ・ 観測した直近の津波予報区を更新
  - ・ 津波の沿岸への直進を仮定

新たな津波予測手法（tFISH）



今回の津波予測手法において特に重要なポイント

- ① 沖合の津波観測網において観測された津波波形から津波波源を推定

- ② 推定した津波波源に基づき津波の数値計算を行い、沿岸での津波の高さを予測

- 【特徴】
- ・ 複数地点の津波観測から精度良く予測
  - ・ 遠方の津波予報区の更新にも活用可能
  - ・ 津波の進む向きを考慮

## 気象庁における津波の予測手法

気象庁は、津波を発生させる可能性のあるさまざまな地震について、地震に伴う津波の発生とその伝播をあらかじめコンピュータシミュレーションしておき、計算結果を津波予報データベースとして保存しています。実際に地震が発生した時には、発生した地震の規模や震源の位置に対応する予測結果を津波予報データベースから検索することで、津波警報・注意報を速やかに発表しています。

その後、沖合で津波が観測された場合には、観測に基づき沿岸での津波の高さや津波の到達時刻を推定します。また、沿岸で津波が観測された場合にも、観測に基づいてその後に予測される津波の高さの再評価を行い、これらの結果を、津波警報・注意報の更新に活用しています。

新たな津波予測手法 tFISH は、沖合の津波観測データを用いて、沿岸の津波の高さを精度良く予測し、津波警報・注意報を更新するために活用するものです。

