

## 【基盤研究(S)】

### 総合系(複合領域)



## 研究課題名 アウターライズ地震に備える：津波即時予測に向けた断層マッピングとデータベース構築

海洋研究開発機構・地震津波海域観測研究開発センター長

こだいら しゅういち  
小平 秀一

研究課題番号：15H05718 研究者番号：80250421

研究分野：自然災害科学

キーワード：津波、アウターライズ地震

### 【研究の背景・目的】

過去の観測事例、現在の観測データに基づき、2011年東北沖地震のようなプレート境界での巨大地震に続いて、沈み込む前の海洋プレート(アウターライズ)内で正断層型巨大地震が発生することが指摘されている。例えば明治三陸地震後の昭和三陸地震がその典型例である(図1)。一方、プレート境界型地震の津波浸水予測が進められており、そこでは現実的な想定断層による多くのシナリオ津波と地震時の津波波形を比較して即時的に予測するシステムが構築されている。しかしながら、アウターライズ地震に関しては、震源断層の情報が皆無で想定すべきシナリオ地震が設定できない。そこで、本研究では日本海溝沖アウターライズで地下構造探査と地震観測データから現実的な潜在震源断層マップを作成し、今後海底ケーブルデータを活用した津波浸水即時予測に必要な津波波形データベースを構築する。

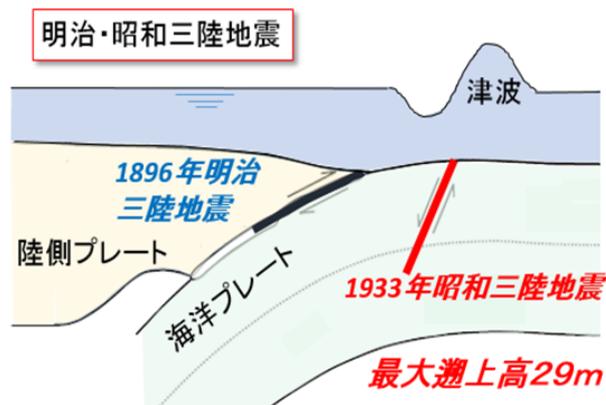


図1. アウターライズ地震模式図。

### 【研究の方法】

本研究は、1) アウターライズ潜在断層マッピングに向けた調査観測、2) 津波データベース構築にむけた津波シミュレーションから構成される。調査観測ではアウターライズ域での大局的地震波速度構造調査、地震活動観測、稠密反射法探査を段階的に実施し、アウターライズ潜在断層の同定を行う。これら観測には海洋研究開発機構の持つ地下構造探査システムを用

い、海溝域水深6000m以深では、我々研究グループが開発した超深海底地震計を投入する。研究期間後半にはそれらのデータを基にアウターライズ域におけるMw7.5以上の想定断層を設定し、そのデータに基づき日本海溝海底地震津波観測網(S-net)全水圧計観測点での水圧変化、および選択した特定の沿岸域における浸水計算を実施し津波データベースを構築する。この際、計算には我々研究グループで開発した津波計算プログラムを地球シミュレータ上で実行する。

### 【期待される成果と意義】

我々研究グループは超深海域での地下構造・地殻活動研究のスペシャリストとして、世界でも類を見ないユニークな成果をあげてきた。また、南海トラフ海底リアルタイム観測データを用いた、津波浸水即時予測システム実用化を進めている。本研究においては、これらの知見、経験を日本海溝アウターライズ域に展開することによって、アウターライズ地震の潜在断層が設定可能となり、津波浸水予測に向けたが可能となる。また、これは現在構築中のS-netを最大限活用する基盤的データとなり、様々な研究プロジェクトでの活用が期待され、今後の防災・減災研究に対し大きな意義を持つ。

### 【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- ・Fujie, G. S. Kodaira, M. Yamashita, T. Sato, T. Takahashi and N. Takahashi (2013), Systematic changes in the incoming plate structure at the Kuril trench, *Geophys. Res. Lett.*, doi: 10.1029/2012GL054340
- ・Obana, K. Kodaira, S. Nakamura, Y., Sato, T., Fujie, G., Takahashi, T., & Yamamoto, Y. (2014). Aftershocks of the December 7, 2012 intraplate doublet near the Japan Trench axis. *Earth, Planet. Space*, 66 doi:10.1186/1880-5981-66-24.

### 【研究期間と研究経費】

平成27年度-31年度 154,300千円

### 【ホームページ等】

<http://jamstec.go.jp/donet/j/>