

# 効果絶大：統合震源決定へ補正值導入

地震津波火山ネットワークセンター 浅野 陽一

## Point

- 陸と海での地震波速度の大きな違いは統合処理の障壁
- 震源決定時の補正の工夫によって障壁をクリア
- 統合運用後初めてのM7級地震発生に迅速に対応

## 研究の領域

予防	応急対応	復旧・復興
予測・情報力		
防災基礎力		

## 概要

地震が発生した場所（震源）を精度良く決定するには、震源を観測点で囲むとともに、震源直上にも観測点があることが重要です。海域は陸域と比べて観測点を置くことが困難であったため、一般的には海域の震源決定精度はあまり良くありませんでした。しかし、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震を契機に日本海溝地震津波観測網（S-net）が整備され、観測条件は飛躍的に改善されました。一方で海域の震源決定が難しい理由は観測条件だけではなく、陸域と海域とでは地震波が伝わる速さが大きく異なり、陸域の構造を仮定した従来のシステムでは、陸海の統合データを解析してもなお震源決定精度を向上させることは困難でした。この問題をクリアするために私たちは、観測点毎に到達時刻を補正する方法を用いるとともに、その補正值の安定した評価が可能となるよう概ね深さ20kmの以深の地震の震源を精度良く決めることに目標を絞りました。こうして得られた補正值によって、従来のシステムを生かした簡便な処理ながら精度良い震源決定が可能になりました。この方法は2021年2月13日に発生した福島沖の地震（M7.3）の緊急解析にも適用され、その有効性が確認されるとともに、解析結果は地震調査委員会臨時会にも資料提供されました。

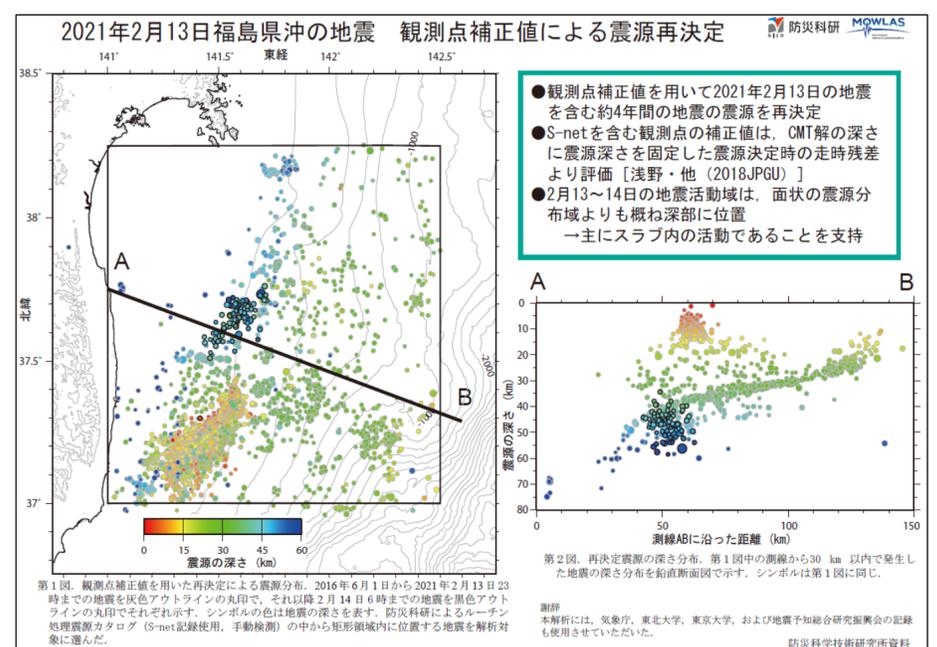
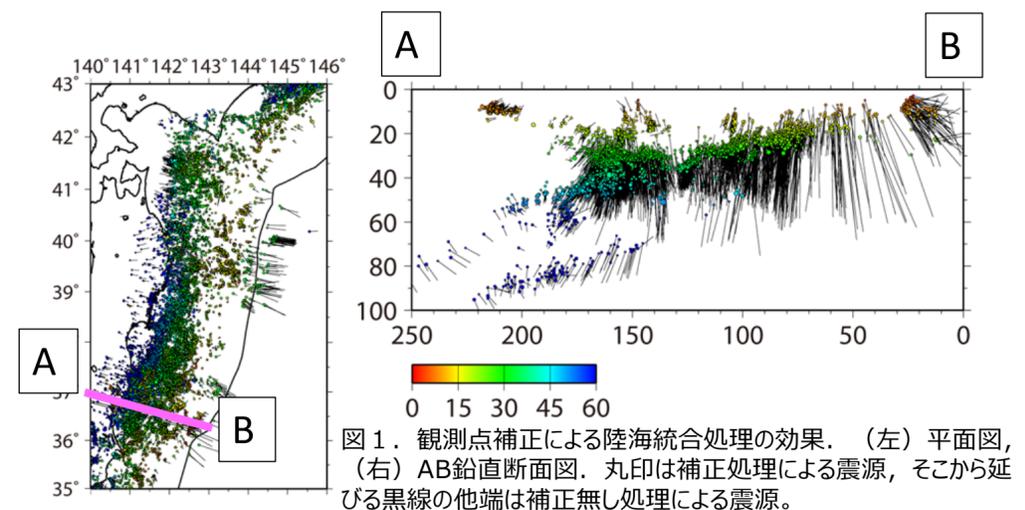


図2. 福島県沖で発生したM7級地震について、防災科研から地震調査委員会臨時会に提出した資料。

## 今後の展望・方向性

この度導入した観測点補正によって、陸海の統合データを用いた高精度の震源決定が可能となりました。これによって、海域で発生した地震が海陸プレート境界に発生した地震なのか、それともその上下のプレート内で発生した地震であるのかを震源位置から

判断することが比較的容易になりました。それでも判断が困難なケースについては、断層すべりタイプと密接な関係がある「発震機構解」の把握が有効な情報となります。今後はこの「発震機構解」の高精度な推定にも取り組みたいと考えています。

