

同時多発地震に対応した緊急地震速報のための即時震源推定法

溜瀧 功史 (気象庁)、山田 真澄 (京都大学)、Stephen Wu (カリフォルニア工科大学)

平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震以降、広域で地震活動が活発となった。そのことにより、複数の地震による揺れを 1 つの地震と誤認してしまい、誤った震源位置やマグニチュードを計算し、過大な震度を予測した緊急地震速報を多数発表した。このような同時多発地震の識別は、緊急地震速報の精度を向上する上で必要不可欠かつ急務な課題である。そこで本研究では、複数の地震を識別するために、主に 2 つの改善を試みた。

(1) 従来個別に行っていた複数の手法を統合することで、各々の処理結果をマージ (選択) する必要性をなくす (図 1)。

(2) 複数の地震を識別するために、検測時刻、最大振幅を活用し、さらに震源の不確定性を考慮する (図 2)。

これらの改善によって、従来分離ができなかった同時多発地震の識別が可能となり、過大な緊急地震速報の発表回数は大幅に減少した (図 3)。

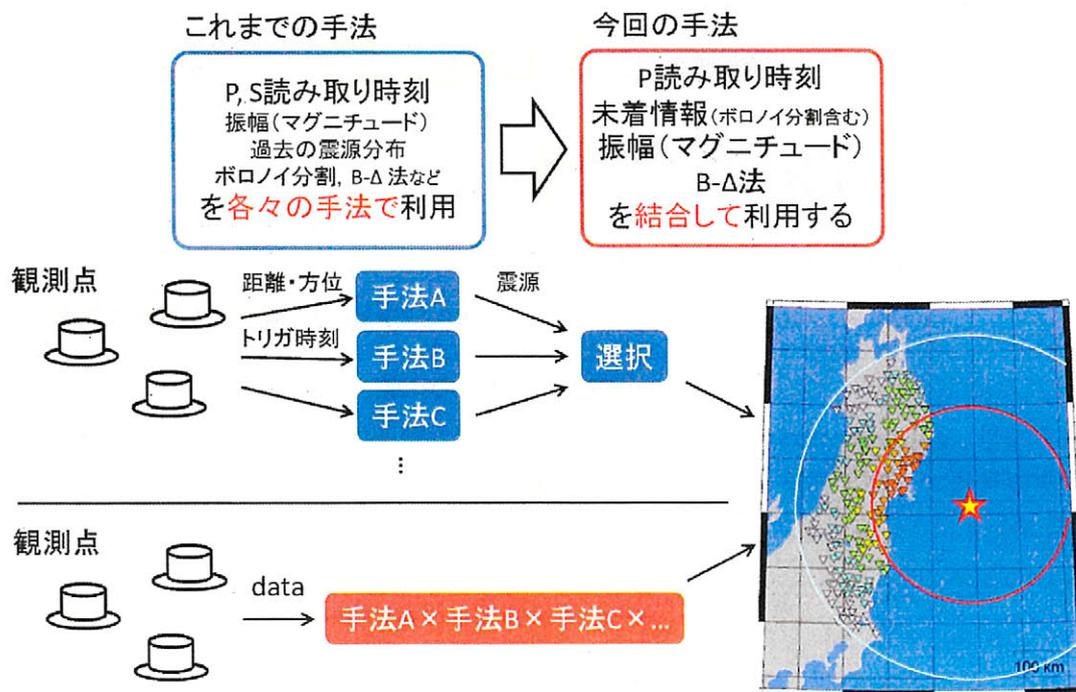


図 1 従来個別に行っていた複数の手法の統合

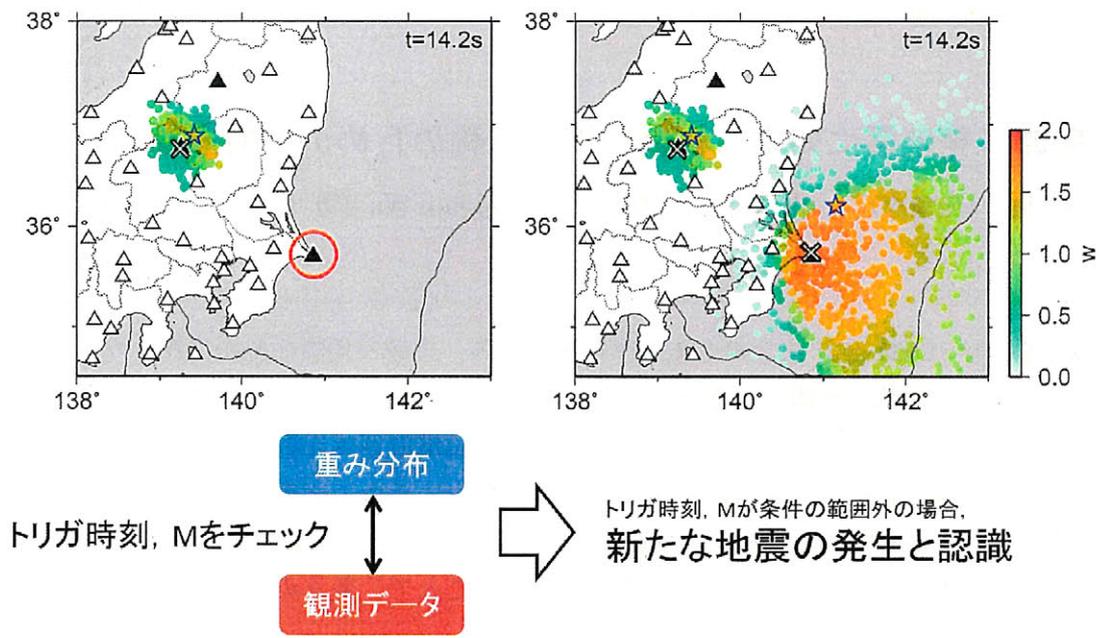
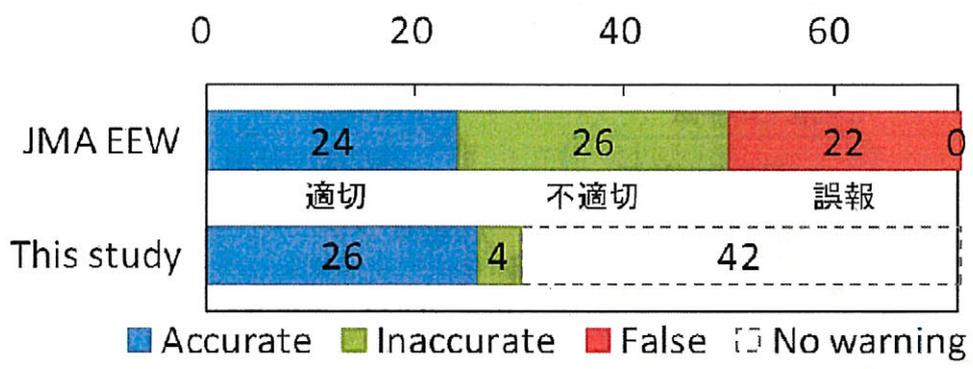


図2 複数地震の識別の高度化



2011年3月11日～4月30日, 2013年8月8日に発表した警報を対象

図3 誤報発表回数の比較

本研究では、適切 (Accurate) : 警報発表地域の全域で震度 3 以上、不適切 (Inaccurate) : 警報発表地域の一部で震度 2 以下、誤報 (False) : 警報発表領域の全域で震度 2 以下、と分類した。