

海底データを用いたモデル計算：地震動即時予測
 —”揺れの数値予報”の適用例—

現在の緊急地震速報では、震源位置とマグニチュード (M) を即時に推定し、それを用いて、各地の揺れの強さを予測している。一方、震源位置やMを求めることなく、地震の揺れが伝わってくる様子から、直接、未来の揺れの分布を予測する方法、つまり、揺れの実況分布を正確に把握し、波動伝播をシミュレートすることで未来を予測する手法（図1；揺れの数値予報）の研究が進んでいる。

揺れの数値予報の手法では、正確な揺れの実況分布をリアルタイムで把握することがカギとなる。従来は、地震計が設置されている陸域では正確な実況分布の把握が可能であったが、海域では不可能であった。しかし、近年のケーブル式海底地震計 (OBS) の展開により海域においても、揺れの実況分布がリアルタイムで把握できるようになってきた。図2は、2011年東北地方太平洋沖地震 (M_w9.0) を対象として、OBSがある場合と、ない場合の揺れの分布の把握の比較を示す（陸上点は実測データ、OBSは疑似データ）。陸上の地震観測点だけでは把握できていない強い揺れも、OBSにより早い段階から把握できるようになる。このことにより、より正確な揺れの強さと、到達時間の予測に結びつく。このOBSによる効果は、特に、沿岸に近い地域で大きい。

謝辞：解析には防災科研 K-KET, KiK-net, 気象庁観測網の波形データを使用した。

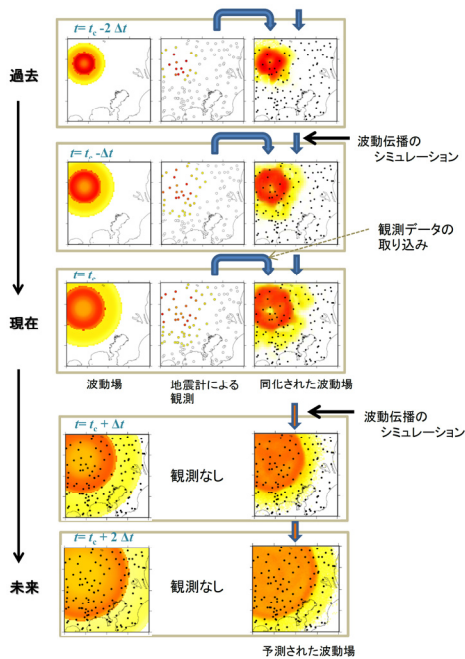


図1. “揺れの数値予報”のイメージ。データ同化手法を用いた揺れの分布の把握から未来を予測する。

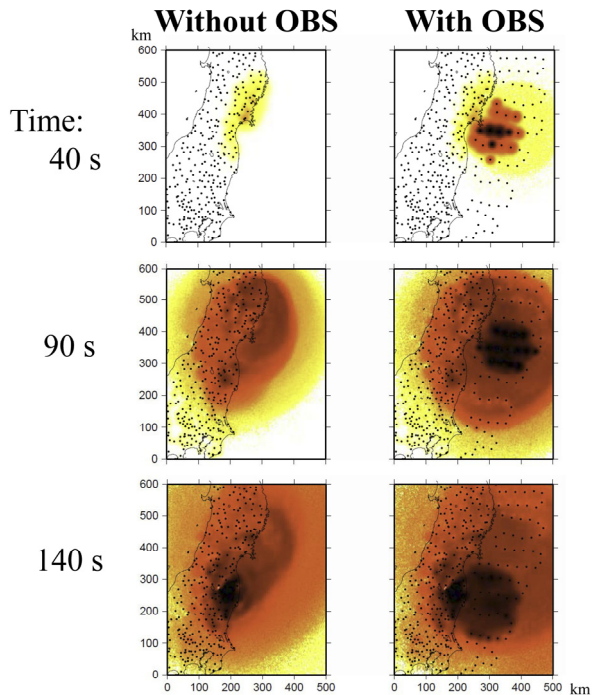


図2. 東北地方太平洋沖地震での揺れの分布の把握の例。(左)陸上の観測点のみの場合と、(右)OBSも用いた場合。

担当：干場充之（気象研究所）