

地震波の最大振幅到達時間による非飽和のマグニチュード推定手法

野田俊太 山本俊六 William L. Ellsworth

早期地震警報において、 $M8.3$ を越える巨大地震の破壊が継続している間にその規模を推定するため、地震の実体波の到達時から最大振幅到達までの時間差 (T_{op}) を用いることを提案します。日本国内で観測された近地強震波形記録および海外で得られた遠地波形記録を用いた検証の結果、 T_{op} は地震の破壊継続時間に依存した値であり、巨大地震においても飽和 (頭打ち) しない値であることが明らかになりました。この方法により、国内の強震波形記録を用いて地震規模を推定した結果 (推定値を M_{Top} とします)、モーメントマグニチュード M_w と M_{Top} の差の二乗平均平方根 (RMS) は0.5程度と

なります。2011年東北地方太平洋沖地震の M_{Top} の計算結果は、地震発生から約120秒後に9.0に到達しており、本提案手法が有効であることが確認できます。

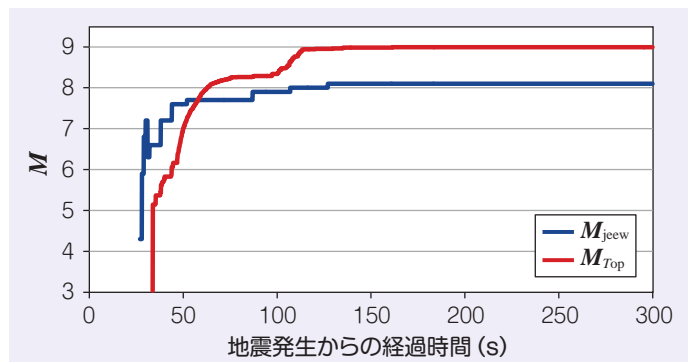


図 2011年東北地方太平洋沖地震 (M_w 9.0) における M_{jeew} (気象庁緊急地震速報：青) と M_{Top} (本研究：赤) の比較