

S波/P波の振幅比を利用したP波規定値超過検出手法

津野靖士 宮腰寛之

新幹線では、鉄道沿線や海岸線などに警報用地震計が配置されており、地震警報として規定値超過とP波から地震諸元を推定する手法が使われています。このうち、現行の規定値超過による地震警報は、主としてS波の主要動部分で警報を出力しているため、走行列車を停止するための余裕時間を十分に確保することができない場合があります。そこで、本研究では、観測点のサイト特性を考慮できるP波規定値超過検出手法を新たに考案し、鉄道地震検知点で取得された地震データとの検証を通じて、本手法の有効性を実証的に検討しました。図に示すように、スペクトルでは観測と予測結果は広帯域の周波数において整合し、最大振幅においても本手法から対数標準偏差0.2程度のばらつ

きでS波の最大加速度を予測できることがわかります。本手法は、観測点のサイト特性を考慮することにより、高い予測精度で警報を出力することを実現可能にしました。

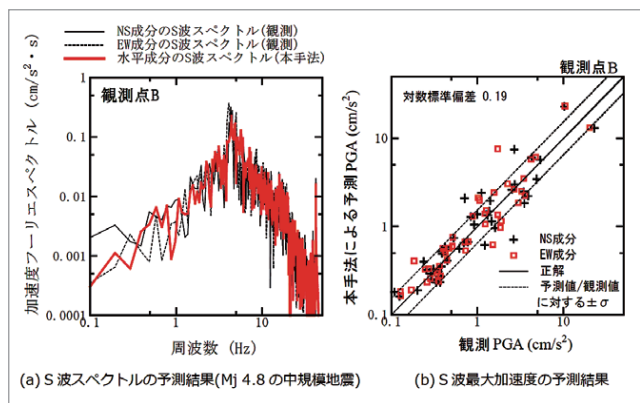


図 P波規定値超過検出手法の予測精度