

地中地震記録を利用した地表地震動の即時予測手法

宮腰寛之 津野靖士

震源から鉄道沿線までの距離が短く、主要動到達までの余裕時間が少ない直下地震では、地表で観測されたP波初動から地震諸元を推定する現行の早期地震警報システムの手法に比べ、地中地震記録から直接的に地表地震動を即時予測する手法がより正確に早期地震警報を出力できると考えられる。本研究では、はじめに、(独)防災科研のKiK-netの地震記録を用いて、地中のP波を利用したときの余裕時間の増分を試算するとともに、震源距離が短い地震においてP波到着後数秒で最大振幅が現れやすい傾向を

確認した。次に、地中と地表における地震動の最大振幅の関係を明らかにし、地下速度構造による増幅を表すパラメータと、各地震のラディエーションおよび地震発生域周辺のP波/S波速度比の影響を含むパラメータを求めた。そして、これらのパラメータを用いて、早期地震警報として十分な精度で、地中のP波から地表のS波を即時予測できることを確認した。

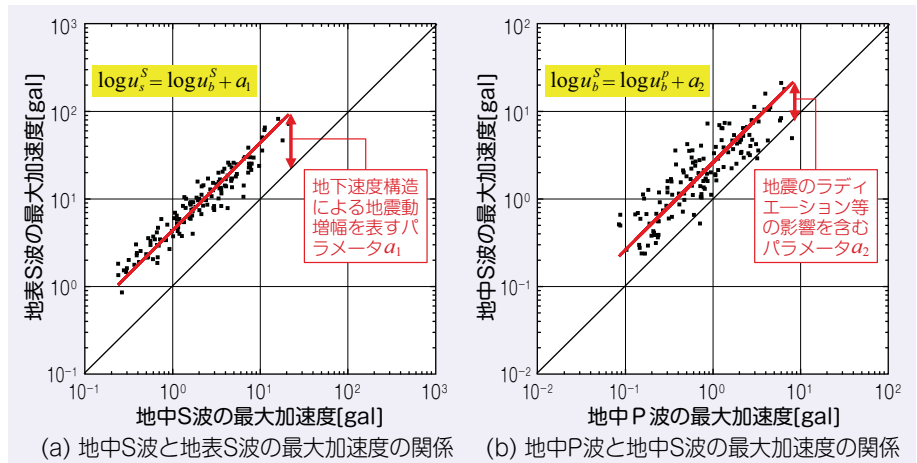


図 地中と地表における地震動の最大振幅の関係