

観測記録に現れる震源放射特性の周波数依存性と地域依存性

平成25年2月 町田 光孝

要旨

目的

震源放射特性は、理論的には存在が認められているが、将来の強震動予測の際に実際にどの様に扱うかはまだ決まっていない。本研究では、強震観測記録に現れる震源放射特性について考察し、震源放射特性の周波数依存性、地域依存性を確認することで、将来の強震動予測の信頼性を高めることを目的としている。

方法

地震動記録から震源特性だけを取り出すために、震源が近接した2つの地震ペアを選び、同一観測点で観測最大振幅比（観測比）と理論的放射パターン比（理論比）についての相関図、相関係数を求める。本研究は、東北地方、関東地方で発生した地震で震源が深く、地震規模が小さい地震の観測記録を扱っている。

結果

観測記録に現れる震源放射特性には周波数依存性、地域依存性があることが確認できた。低周波数帯では観測記録に放射パターンの影響が強く現れ、周波数が高くなるにつれて放射パターンの影響が弱くなっていくことが確認された。これは、地盤の不均質により地震波が散乱するため、高い周波数になるほど散乱しやすくなるためである。また、今回の研究では、観測記録に現れる放射パターンが弱くなる境目の周波数域を明確に決めることはできなかった。東北地方では低周波数帯において、放射パターンの影響が強く現れるが、関東地方ではどの周波数帯でも観測記録に放射パターンの影響はあまり強く現れなかった。この原因としては、関東平野の地質構造は、東北地方に比べて不均質であり、地震波が地表に達するまでに大きく屈折し、散乱したために震源放射特性が不明瞭になったと考えられる。

指導教員 泉谷 恭男 教授