

SSS023-P22

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 16:15-18:45

雑微動データのフーリエ変換振幅スペクトルに基づいて地盤振動特性を推定する試み

Estimating small-scale site effect as functions of the frequency range from 2 to 4Hz by observing microtremors

田中 寅夫^{1*}, 大久保 慎人¹, 青木 治三¹
Torao Tanaka^{1*}, Makoto OKUBO¹, harumi aoki¹

¹ 東濃地震科学研究所

¹ TRIES

地下浅部の地盤が地震動を大きく増幅して地震災害をもたらすことは良く知られた事実である。わが国で一般的な低層木造建造物の固有振動数が2~4 Hzであることから、この振動数では地下浅部地盤による地震波の増幅が大きく影響する。したがって地震波を増幅する site effect を詳細に調査して最大地震動の増幅を確度高く決定することが、地震動被害を減少させるためにも基本的な課題となる。このためには、簡便な計測により何時でも簡単に調査が可能な雑微動の測定による方法を確認することが有効であると考えられる。このような観点に立って、われわれは1999年から東濃地域で展開されてきた TRIES 高密度地震観測網によって得られた地震記録および雑微動記録のフーリエ変換による振幅スペクトル解析を進めてきた。これまでの連合大会において2004年の紀伊半島南東沖地震、07年の能登半島地震について報告した結果に加えて、TRIES 観測網周辺で発生した局所地震、小地震について順次解析をすすめてきた。TRIES 観測網では加速度地震計による1/100秒サンプリングの地震データを集録している。表面波が最大振幅となる規模の大きい地震の場合は、20秒間の表面波データを解析したが、近地地震や小地震では最大振幅が3~5秒間に現れることから、原記録上で最大振幅を与えるS波部分を3~5秒間解析した。他方、雑微動の解析にはこれらの地震動によってトリガーが作動してからP波初動が到達する直前までの約10秒間のデータを使用した。振動数帯域2~4Hzでの雑微動の上下・南北・東西3成分をそれぞれスペクトルで表し、これを site effect とした。予備的な解析から、この site effect と、観測された最大地震波の振幅スペクトルとの間には0.7程度の相関が得られた。地震発生メカニズムや地震動の到来方向など様々な要因が site effect に関係するため、単純で防災に有効なパラメータをどのように選ぶかが今後の課題である。また「約10秒の間に観測される雑微動は、どの程度定常的であるか」という本研究の前提条件もさらに詳しく調べる必要がある。データ解析を更に進めて、最大地震動の予測を試みるなど、site effect を改良して行きたい。

キーワード: ザツビドウ, ジバン, サイトトクセイ, コユウシンドウ, フーリエヘンカン, サイダイシンブク

Keywords: microtremor, ground soil, site effect, characteristic oscillation, Fourier transform, maximal amplitude