

東濃地震科学研究所 (TRIES) の地震観測点における雑微動と地震動最大振幅との関係

Relation between microtremor amplitudes and largest seismic oscillations observed at TRIES seismographic stations

田中 寅夫^{1*}

Torao Tanaka^{1*}

¹ 田中寅夫, ² 大久保慎人, ³ 青木治三

¹TANAKA, Torao, ²OHKUBO, Makoto, ³AOKI, Harumi

東濃地震科学研究所 (TRIES) の地震観測点は 1999 年 5 月に先ず TRIES 点で地震が記録され、続いて瑞浪消防署、犬山など観測網が拡げられてきた。雑微動と地震動最大振幅の関係の調査は、この観測初期段階の観測環境を調査することも目的のひとつとして、先ず、TRIES および犬山 2 観測点から解析を始めた。1999 年 6 月 3 日に両観測点で記録された福井岐阜県境で発生した地震を始めとし 2000 年 1 月 6 日京都府南部の地震まで全 9 個の地震について、地震の主要動部分すなわち S 波または表面波部分を、振動数帯域 2.0~4.0Hz に限定して離散フーリエ変換し、スペクトル振幅最大値とその振動数を決定した。他方、雑微動については、トリガーによる記録開始から P 波初動到来までの長さ 5 秒間程度の 100Hz サンプリングデータから、地震動の S 波、表面波については、3 秒~10 秒間の記録を解析した。上下、南北および東西の 3 成分について、地震動はスペクトル最大振幅とその振動数、雑微動については、スペクトル最小振幅とそれを与える振動数を決定した。これは雑微動の最も静かな環境を想定している。離散スペクトル振動数を 2.0~4.0Hz までの区間について 0.1Hz 刻みで求めた。地震動最大振幅と雑微動の最小振幅の関係から地震の規模や伝播経路の影響を除き site effect のみを求めるため、「犬山」の地震動と雑微動の結果をそれぞれ「TRIES」の地震動と雑微動で除して比を求めて、「犬山」観測点の「TRIES」を基準とした site effect と考えた。これらの 3 成分について得られた結果から、軟弱な地盤による地震波の増幅は、昨年の報告で述べたように、雑微動最小振幅を与え振動数であり、それは原因がばらばらで雑多な振動では引き起こされにくく、地震動では卓越的に増幅されるとの解釈が可能である。

キーワード: ザツビドウ, ジシンドウ, リサン フーリエ ヘンカン, ジバン, サイダイ シンプク, サイト トクセイ

Keywords: microtremor, seismic waves, discrete Fourier transform, ground soil, maximum amplitude, site effect