

簡易微動アレー観測による盛岡市域の平均S波速度分布

Average S-wave velocity mapping at Morioka area by using conventional microtremor array technique

佐野 剛 [1]; 熊田 脩平 [2]; 山本 英和 [3]

Tsuyoshi Sano[1]; Shuhei Kumata[2]; Hidekazu Yamamoto[3]

[1] 岩大・工; [2] 岩手大・工; [3] 岩大・工・建設環境

[1] Iwate Univ.; [2] Iwate Univ.; [3] Civil and Environmental Eng., Iwate Univ.

微動アレー探査は、常時微動を複数の地震計で観測することにより、微動に含まれる表面波の位相速度の分散関係を利用して地下S波速度構造を推定する方法である。本研究では非常に簡便な観測・解析手法を用いて、できるだけ短時間で平均S波速度の面分布を得ることを試みる。盛岡市域の29地点において簡易微動アレー観測を実施し、空間自己相関法を用いてレイリー波の位相速度を算出し、長尾・紺野(2002)の手法を用いて平均S波速度を換算し、空間分布を得た。深度30mまでのAVSを推定するために、中心に1台、円周上に等間隔に3台、計4台地震計を配置して上下動微動を測定した。測定に使用した地震計はレナルツ社製固有周期1秒3成分速度計LE-3D/1Sを上下動成分のみ収録した。収録器として白山工業(株)製LS-8000SHを使用した。サンプリング周期は5ms、上下動のみを4chに同期させ収録した。収録時間は約20分とした。位相速度の解析には空間自己相関法を利用した。平均S波速度空間分布には、過去の微動アレー探査によって得られていたレイリー波の分散曲線から得たものも加えた。その結果、岩手山起源の火山砕屑物が厚く堆積する市域北西部では比較的平均S波速度が遅く、基盤岩が分布する市域北東部中心部や洪積世の砂礫が堆積する市域南部では平均S波速度が速いことがわかった。平均S波速度とアンケート震度との比較の結果、震度の大きい場所では平均S波速度は小さく、震度の小さい場所では平均S波速度が大きいことがわかった。

参考文献

長尾毅, 紺野克昭(2002), 土木学会論文集, No.696/I-58, pp. 225-235.

佐野ほか(2005), 地球惑星科学関連学会2005年合同大会, S046-P003.