島根県大田市志学地区における微動および地震観測に基づく地盤構造推定
Estimation of subsurface structure based on microtremor and seismic observation in Shigaku area, Ohda City, Shimane Prefecture, Japan

*野口 竜也[1]、西村 武[1]、香川 敬生[1]
*Tatsuya Noguchi[1], Isamu Nishimura[1], Takao Kagawa[1]

1. 鳥取大学
1. Tottori University

2018年島根県西部の地震（Mj6.1）が発生した．この地震により，震源近傍の島根県大田市の志学地区では局所的に建物被害が生じた．建物被害の生じた要因を検討するために，この地域の地盤構造を把握することは重要である．野口・他（2019）により，臨時余震（強震）観測と微動観測を実施されており，2地点の地盤構造モデルが得られている．本研究では，さらに追加で単点3成分の微動観測を35地点で実施し，水平動と上下動スペクトル比（H/V）を求めた．また，野口・他（2019）による地震観測記録を用いて地盤構造モデルの推定も試みた．

微動H/Vの特徴としては2つの明瞭なピークがみられる地点が多く，0.2秒付近の短周期側と1~2秒付近の長周期側にピークがあり，特に長周期側のピークはどの地点でもみられた(図1)．卓越周期分布これは第四紀火山の三瓶山の火山堆積物による堆積層の地盤構造が影響していると思われる．卓越周期分布をみると南傾斜の地形に関係なく東から西へ周期が長くなる傾向がみられた(図1)．

微動アレイ観測の解析結果(野口・他，2019)では，S波速度170m/s～250m/sの軟弱な地盤の層厚が40m程度，硬質な堆積岩に対応するS波速度700，1300m/sの層厚はそれぞれ200m，500m程度であった(図2)．この結果を基に臨時地震観測点の地震動H/Vより，拡散波動場理論(Kawase et. al.，2011)を用いて地盤構造モデルを推定した．

参考文献：野口・他：土木学会論文集A1（構造・地震工学）Vol.75, No. 4, [特]地震工学論文集, Vol.38, 2019.，Kawase et. al., Bull. Seism. Soc. Am. Vol.101, No.5, pp.2001-2014, 2011.

© 日本地震学会

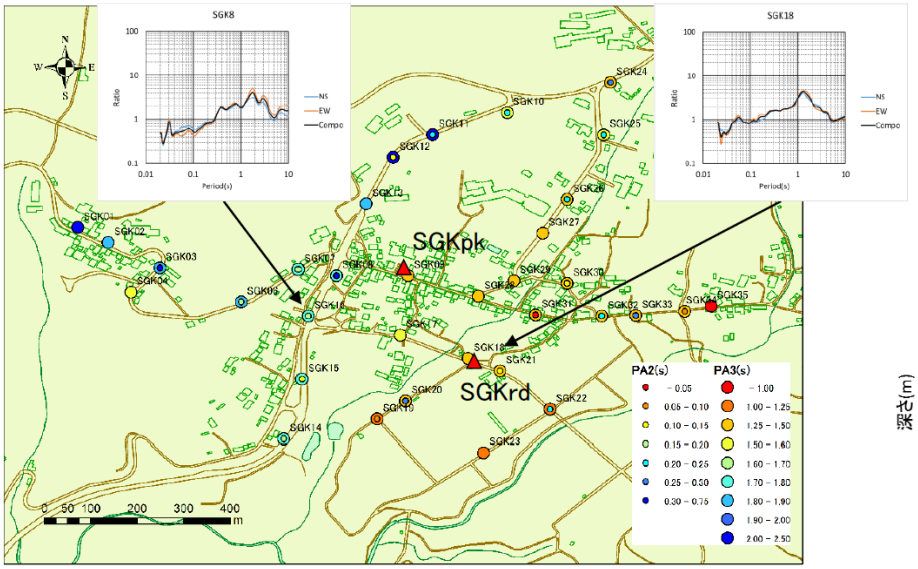

図1 微動H/Vの卓越周期分布(PA2:短周期側, PA3:長周期側の卓越周期)

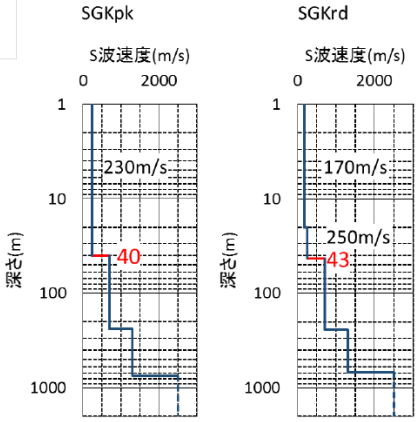

図2 S波速度構造(野口・他, 2019)

© 日本地震学会