

常時微動観測による鳥取平野湖山池周辺の地盤構造推定

Sedimentary Structure around Koyama Pond in Tottori Plain from Microtremor Observations

石田 勇介^{1*}, 伊藤 圭¹, 野口 竜也¹, 香川 敬生¹

Yusuke Ishida^{1*}, kei ito¹, Tatsuya Noguchi¹, Takao Kagawa¹

¹鳥取大学大学院工学研究科

¹Tottori Univ. Graduate School of Eng.

鳥取平野では常時微動や重力異常を用いた地盤構造探査 (Noguchi and Nishida, 2002) がこれまでも精力的に実施されているが, 市街域を除いては観測点間隔が概ね500mとやや粗く, 近年になって開発が進められている湖山池周辺の詳細構造を検討することは困難であった。そこで, 湖山池北西で1970年代に造成された美萩野地区 (JR末恒駅南部), 同南西の吉岡温泉周辺, また北東にあたるJR湖山駅周囲を中心に, 高密度の常時微動3成分単点観測と計8地区での4点アレー観測を実施し, 詳細な地盤震動特性の把握と地下構造の推定を試みた。

3成分単点観測にはアカシGPL-6A3P (過減衰電磁式加速度計) を用い, 約10分間の記録から交通振動の影響の小さい区間を複数選定し, その平均スペクトル比から卓越周期を推定した。アレー観測には勝島製作所PK-110V (電磁式1秒速度計) およびGeo Spaceの4.5Hz速度型ピックアップを用い, ケーブルを用いて1収録機で同時観測をおこなった。アレーの径を3~30mとして複数実施し, 解析にあたってはSPAC法 (岡田・他, 1990) を用いた。

3成分観測記録を用いたH/V解析により対象地域の地盤卓越周期分布を推定したところ, 美萩野地区では造成以前の地形に対応した分布が得られ, 吉岡地域では1943年鳥取地震の震源断層による基盤岩深度の変化を示唆する分布が得られた。湖山駅周辺地域には岩盤や硬質地盤より成る孤立丘が複数存在するが, それらの地形に対応した分布が得られた。

アレー解析からは, ボーリングなどの既存調査や先に実施したH/V解析による卓越周期と矛盾しない地下構造を推定することができた。これらの物性値を用いることにより, 調査地域の卓越周期分布から基盤深度分布を推定することが可能となる。

湖山池周辺を詳細に調査したことにより, 湖山池を挟んだ地下構造の連続性に興味を持たれる。今後, 湖山池内部の地下構造を把握し, この地域における詳細地下構造モデルを用いた地震波伝播シミュレーションを実施する基礎を固めてゆきたい。

謝辞観測にあたっては, 鳥取大学工学部堀尾卓司氏, 寺岡功司氏に協力頂きました。

参考文献

Noguchi, T. and R. Nishida (2002) JNDS, 1-13.

岡田廣・松島健・森本武男・笹谷努(1990)物理探査, 402-417.

キーワード:常時微動, H/Vスペクトル, SPAC法,地盤構造,湖山池,鳥取平野

Keywords: microtremor, H/V spectrum, SPAC method, sedimentary structure, Koyama Pond, Tottori Plain