

常時微動観測による鳥取平野南部の地盤構造推定

Sedimentary structure beneath southern part of Tottori plain from microtremor observations

杉原 優太 [1]; 野口 竜也 [1]; 香川 敬生 [2]
Yuta Sugihara[1]; Tatsuya Noguchi[1]; Takao Kagawa[2]

[1] 鳥取大・工・土木; [2] 鳥取大工
[1] Civil Eng., Tottori Univ; [2] Tottori Univ.

<http://www.geosd.jp/>

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 500 m とやや粗く、市南部まで複雑に分布する 1943 年鳥取地震の被害 (米子高専, 1983) について、その詳細な違いを検討することは困難であった。そこで、周囲を小山に囲まれ小さな盆地構造が想定される鳥取市南部の津ノ井地区において、約 100 m 間隔の常時微動 3 成分単点観測と 2 地区での 4 点アレー観測を実施し、詳細探査による地盤構造の推定を試みた。

実施した観測内容と、観測に用いた地震計を以下に示す。小アレーはケーブルを用いて 1 収録機で同時観測し、大アレーは GPS 時計によって記録の同時性を確保した。

- ・単点観測 (3 成分観測記録を用いた H/V 解析)
アカシ GPL-6A3P (過減衰電磁式加速度計)
- ・大アレー (径 125 ~ 500 m で深部構造を対象)
東京測振 VSE-15 (広帯域サーボ型速度計)
- ・小アレー (径 3 ~ 30 m で浅部構造を対象)
勝島製作所 PK-110V (電磁式 1 秒速度計)

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、1943 年鳥取地震で推定被害が大きいとされる半円状部分の南に、卓越周期の長い領域 (周期約 0.7 秒) が分布していることが分かり、既往調査よりも分解能の高い結果となった。また、アレー解析からも対象地域の堆積層が厚いことが窺えるとともに、表層の軟弱層厚についてボーリング情報と対応した結果が得られた。

対象領域を更に広げた観測の追加と、得られた構造モデルによる地震波伝播シミュレーションにより、1943 年鳥取地震による被害と地下構造の関連について検討を進めてゆきたい。

謝辞 観測にあたっては、鳥取大学工学部岩堀謙介氏、中谷英史氏、杉浦慎一氏、堀尾卓司氏に協力頂きました。大アレー観測の計器は、独立行政法人産業技術総合研究所よりお借りしました。また、小アレー観測には、津ノ井小学校、米里小学校の校庭を利用させて頂きました。記して感謝致します。

参考文献

- Noguchi, T. and R. Nishida (2002) JNDS, 1-13.
米子高専編 (1983) 「鳥取地震災害資料」.