

常時微動から推定される鳥取平野南部の地盤構造  
Sedimentary Structure beneath Southern Part of Tottori Plain  
Derived from Microtremor Observations

○香川敬生・野口竜也・杉原優太・岩堀謙介・杉浦慎一・中谷英史  
○Takao KAGAWA, Tatsuya NOGUCHI, Yuta SUGIHARA,  
Kensuke IWAHORI, Shin-ichi SUGIURA, Eiji NAKAYA

Microtremor observations were conducted in southern part of Tottori plain where heavy damage was observed due to the 1943 Tottori earthquake,  $M_j7.2$ . Thee components observations were carried out for surveying predominant period distribution in the target area. H/V spectral ratios are used to obtain predominant period at the observation site. Array observations were also executed at two places in the area. SPAC method is applied for 4 stations arrays with diameter 3 to 500 meters. Through the study, predominant period around 0.5 seconds is estimated in the most damaged spot. Depth distribution down to basement is estimated from predominant period of H/V spectral ratios and velocity structure derived from array observation.

### 1. はじめに

鳥取平野では常時微動や重力以上を用いた地盤構造探査<sup>1)</sup>が実施されているが、市街域を除いては観測点間隔が概ね 500mと粗く、市南部まで複雑に分布する 1943 年鳥取地震被害<sup>2)</sup>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津ノ井地区において、約 100m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た。

### 2. 観測の概要

実施した観測内容と、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 125~500m 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 3~30m で浅部構造を対象）  
勝島製作所 PK-110V（電磁式 1 秒速度計）

### 3. 解析結果

H/V 解析による、対象地域での卓越周期の分布を図に示す。図には、1943 年鳥取地震時の推定被害分布を示す<sup>2)</sup>。被害が大きい半円状部分の南に

卓越周期の長い領域(約 0.7 秒)が分布しており、アレー解析からも堆積層が厚いことが窺える。

### 4. おわりに

鳥取市南部において既往調査<sup>1)</sup>よりも密な微動観測を実施したところ、1943 年鳥取地震の被害との対応が期待される調査結果が得られた。観測の追加と地震波伝播シミュレーションにより、被害と地下構造の関連について検討を進める。

謝辞 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。

### 参考文献

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



図 対象地域の地盤卓越周期分布と 1943 年鳥取地震の被害分布<sup>2)</sup>