

糸魚川 - 静岡構造線断層帯におけるボアホール強震観測

Borehole Strong-Motion Observation along the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line

三宅 弘恵 [1]; 坂上 実 [2]; 瀧 一起 [1]; 泉谷 恭男 [3]

Hiroe Miyake[1]; Minoru Sakaue[2]; Kazuki Koketsu[1]; Yasuo Izutani[3]

[1] 東大・地震研; [2] 東大地震研; [3] 信州大・工・社会開発

[1] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo; [2] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo; [3] Fac. Engineering, Shinshu Univ

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/itoshizu/>

「糸魚川 - 静岡構造線断層帯における重点的調査観測」の一環として、平成 17 年度より牛伏寺断層近傍および松本盆地内において、強震動評価高精度化を目的としたボアホール強震観測を開始した。地震調査推進本部の長期評価によれば、牛伏寺断層を含む糸魚川 - 静岡構造線断層帯は、今後 30 年以内の地震発生確率が 14% と推定されており、断層近傍における強震観測は重要であると考えられる。また、地震調査推進本部や長野県によって行われた糸魚川 - 静岡構造線断層帯における強震動予測によると、松本盆地では震度 6 強を超える揺れが予測されており、盆地内における地震動増幅特性の把握を目的とした、ボアホール強震観測も有用であると考えられる。

そこで、松本盆地内における既存の強震観測点位置 (JMA 松本・松本市震度計・K-NET 松本・KiK-net 松本・松本国道出張所・松本砂防工事事務所) を参考に、

- (1) 牛伏寺断層が横ずれ運動をした場合に断層近傍の両側に観測点が位置すること
- (2) 松本盆地東縁断層が逆断層運動をした場合に、断層近傍の上盤下盤に観測点が位置すること
- (3) 付近で地下構造探査等が既に行なわれており、学術的に有効な観測が行なえること

に留意して観測点設置を検討し、「糸魚川 - 静岡構造線断層帯におけるパイロット的な重点的調査観測」で行われた反射法測線付近の二地点を選定した。一点は、牛伏寺断層近傍の松本市立開成中学校第二グラウンド (神田強震観測点) であり、もう一点は、松本盆地内の松本市立島立小学校 (島立強震観測点) である。両観測点では 100 m (神田) と 200 m (島立) のボーリングを行い、サスペンション法 (浅い部分は一部ダウンホール法) による検層とノルマル比抵抗を測定した。神田観測点におけるボーリング情報は、5 km 北に位置する KiK-net 松本のボーリング情報に近く、深さ 73 m で泥岩に達している。また、島立観測点では、深さ 200m まで礫層と砂層が交互にみられ、深さ 200 m では砂岩が推定されている。両観測点の地表および孔底には加速度型強震計を設置し、島立観測点では、地表部の震度情報の表示器を、隣接する松本市島立出張所に設置している。

強震観測は、2005 年 12 月 10 日から開始し、12 月 19 日に長野県北部で発生した M3.3 のごく浅い地震や、2006 年 2 月 1 日の千葉県北西部の太平洋プレート付近の地震 (M5.1) 等、S/N の良い記録が得られはじめています。ボアホール観測点の常時微動レベルは約 0.01 gal 程度である。今後、観測記録から Q 値、 f_{max} の解析を行い、ボーリング二地点における速度構造と、パイロット的な重点的調査観測で行われた反射法・MT 法・トレンチ等の結果との対応関係を吟味する予定である。ボーリング情報と収録された地震記録は、平成 18 年度以降に予定されている、松本盆地における地下構造モデルの作成および強震動評価に活用される。

謝辞：強震観測点の設置にあたり、松本市総務部総合防災課・同市教育委員会・市立開成中学校・市立島立小学校の関係者各位にご協力いただきました。記して感謝いたします。