

K-NET 穴水観測点近傍の浅部地盤物性構造

Near-surface structure around the K-NET Anamizu Site

稲崎 富士 [1]; 林 宏一 [2]; 飯場 正紀 [3]; 吉見 雅行 [4]; 小原 一成 [5]

Tomio Inazaki[1]; Koichi Hayashi[2]; Masanori Iiba[3]; Masayuki Yoshimi[4]; Kazushige Obara[5]

[1] 土木研・推本; [2] 応用地質; [3] 建築研究所; [4] 産総研 活断層研究センター; [5] 防災科研

[1] PWRI; [2] OYO; [3] Building Research Institute; [4] Active Fault Research Center, AIST, GSJ; [5] NIED

2007年3月25日に発生した能登半島地震により石川県穴水町では多くの家屋が被害を受けたが、地震被害がK-NET穴水観測点(ISK005)周辺の特定の地域に集中していたことが特徴的であった(国交省, 2007など)。Yoshimi & Yoshida(2007)は町中心部2点で余震観測を実施し、家屋被害集中域では1Hz付近に増幅のピークがあり、軟弱地盤による地震動の増幅が家屋被害の原因となった可能性を指摘した。林ら(2007)は穴水町中心部で表面波探査と小規模微動アレイ探査を実施し、基盤構造が複雑に変化していることを見出した。さらにK-NET穴水観測点近傍でサウンディングを実施し、同観測点極近傍で基盤深度が急激に変化すること、同観測点で観測された特徴的な地震記象が軟弱な表層地盤と不整形構造で説明可能であることを示した。これら解釈を補強し、観測点近傍のより詳細な表層地盤物性構造を把握することを目的として追加現地探査を実施した。それらのうち、主として高分解能S波反射法探査とS波VSPの結果を紹介する。

高分解能S波反射法探査では振源にS波板叩きを使用した。観測点が設置されている公園内と公園脇の道路上に短い測線を設定し、受振点間隔を公園内測線で50cm、道路測線では20cmとして測定した。同時収録チャンネル数は48、記録長1秒、サンプリング間隔は1msecとした。S波VSPは、公園内に掘削したPW_NAO孔で実施した。振源にはS波板叩き法を採用し、孔壁圧着型VSPプローブを用いて深さ20mまでを1m間隔で測定した。同時収録チャンネル数は3、記録長1秒、サンプリング間隔は1msecである。

現地探査の結果、基盤・基底砂礫に対比される強い反射面をイメージングすることができた。この反射面は公園北西側半分では深度15m付近に出現するが、南東側に急激に深度を減じる。見かけの傾斜は約30度(比高10m/水平距離20m間)と見積もることができた。S波VSPでは深さ16m付近に出現する基盤上面の往復走時は約400msecであり、反射探査での往復走時と一致した。表層部の深さ2m-12m間には $V_s < 80\text{m/s}$ の極めて軟弱な有機質粘土が出現した。なおS波反射断面ではこの層準に不整合構造を解釈することができる。