

表面波探査法を用いた鳥取県境港市の表層地盤構造推定

Determination of Subsurface Structure of Sakaiminato City in Tottori Prefecture, Japan Using Surface-wave exploration

野口 竜也 [1]; 山科 騰 [2]; 西田 良平 [3]

Tatsuya Noguchi[1]; Noboru Yamashina[2]; Ryohei Nishida[3]

[1] 鳥取大・工・土木; [2] 鳥大・工・土木; [3] 鳥取大・工・土木

[1] Civil Eng., Tottori Univ; [2] Civil Eng., Tottori Univ; [3] Civil Engi, Tottori Univ

鳥取県境港市では2000年鳥取県西部地震において、近接した(約700m)震度観測点で震度に違いがみられ、アンケート震度の分布によれば、境港市に揺れの大きい地域が帯状にみられた。そこで筆者らは、境港市においてアンケート震度分布をもとに震度の大小の地域を横断するように総延長約1kmの測線(A-Line, B-Line)で表面波探査を実施し、表層地盤の速度構造断面を推定した(野口他, 2005)。その結果、深さ15mまでの2次元S波速度構造断面が得られ、表層5mまでの速度の違いとアンケート震度の大小とは相関が見られた。しかし、この結果は1測線のみでの議論であったため、本研究では境港市内で強震観測を実施した地点、あるいはアンケート震度が大小異なる地点の計6地点において、表面波探査を実施した。表面波探査では観測機器はMcSEIS-SXW, CDP切り替え装置、固有周期4.5Hzの上下動のジオフォンを用いた。観測は2m間隔でジオフォン(受信点)を設置、かけやで起振させて24チャンネルで受信する方法で行った。なお、記録はサンプリング周波数1kHzで収録した。観測記録の解析方法にはCMP解析を用い、位相速度の分散曲線を求め1次元もしくは2次元のインバージョンによりS波速度構造を求めた。深さ15mまでの速度構造は全地域で概ね $V_s=150\text{m/s} \sim V_s=200\text{m/s}$ までの範囲の速度構造である。地点によっては宅地、工場地の造成により深さ2,3mまでの埋め立てによる表土があり、その層が下層に比べ10~20m/sほど高速度となる構造となっていた。前回の調査では、アンケート震度分布と速度構造断面を比較すると、低速度層がみられる領域では比較的震度が大きく、高速度層がみられる領域では震度が小さいという関係が見られた。しかし、本研究による速度構造の結果からは、強震記録及びアンケート震度の値との間にこれらの関係は見られなかった。