

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	大阪エリアでの断層段差構造による局所増幅を考慮した地震動評価法に関する研究		
研究者	大阪大学大学院工学研究科教授 宮本裕司 大阪大学大学院工学研究科(平成 24 年度 博士前期課程卒業) 山口陽司		
研究期間	2012 年 8 月 ~ 2013 年 7 月	報告日	2013 年 8 月 12 日
研究目的：			
<p>最新の地震動評価では、短周期成分は統計的グリーン関数法で計算されることが多い。しかし、統計的グリーン関数法では通常、地震基盤波を作成して工学的基盤まで 1 次元増幅させること(従来法)が行われ、地盤の不整形性が考慮されていない。</p> <p>そこで本研究では、大阪エリアで、地盤の 2 次元不整形性を考慮して短周期まで計算できる 2 次元 FEM 解析を用いた 2 次元増幅と従来法の 1 次元増幅による地震動評価を比較した。対象地震は、大阪エリアでの甚大な被害が懸念される上町断層帯地震とし、2 次元増幅の必要性を検討した。</p>			
研究内容と成果：			
<p>本研究では、1 次元モデルで評価されることが多い深部地盤の増幅率を 2 次元モデルで評価した。例として梅田駅を通り、上町断層帯と生駒断層帯による段差構造を有する深部地盤で 1 次元解析と 2 次元解析を比較した。以下に本検討で得られた結果を示す。</p>			
1) リッカー波による基本的な検討			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 段差構造で発生する散乱波と鉛直実体波の干渉により、段差西側で振幅が局所的に増大した。 ・ 段差構造の影響する範囲は低振動数ほど広く、卓越振動数 0.2Hz の波では段差から 4km の範囲まで影響が及ぶ。 ・ 2 次元増幅の 1 次元増幅に対する増大率は最大 1.8 倍になり、上町段差の方が生駒段差よりも増大率が大きくなる周期帯が短周期側であった。 			
2) 上町断層帯地震の地震動評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 次元解析では、段差近傍地点で局所的に最大振幅が増大し、上町段差で 1.7 倍、生駒段差で 2.2 倍も 1 次元解析よりも大きくなった。 ・ 上町段差による局所的な増幅では周期 0.4~0.7 (s) 成分が特に増幅した。 			
<p>公開資料(論文等)：日本建築学会構造系論文集(第 77 巻 第 680 号、2012 年 10 月)、平成 25 年度日本建築学会近畿支部研究論文(論文 2003)、2013 年度日本建築学会大会学術論文(21100)</p>			

※貸出期間終了後、研究利用報告書(本様式)と研究成果(論文等)を提出してください。
 ※研究利用報告書は、KG-NET の HP に掲載いたします。