

## 関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	統合地震災害シミュレータによる地震時被害シミュレーション		
研究者	兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究所・教授 永野 康行		
研究期間	2016年6月～2017年2月	報告日	2017年2月28日
<p><b>研究目的：</b></p> <p>本研究は、地震統合シミュレーション（Integrated Earthquake Simulation, IES）を用いた次世代ハザードマップ作成に向けて、使用する地盤データの検討を実施するものである。IESは、各地点の地震動、建物や施設の地震応答・地震被害、津波被害、地震時の避難など、地震に関する様々な現象を大規模な数値シミュレーションにより算定するものである。次世代ハザードマップの作成においては、IESを用いて、各地点の詳細な地震動や建物・施設の地震応答を非線形の動的解析により算定し、それを踏まえて、被害状況を推定することを行う。IESは、地震応答解析についての機能を既に有しており、入力データとして、日本全国で得られているボーリングデータを収集している。本研究における具体的な作業目的は、関西圏地盤情報データベースを使用し、IESに必要なデータの抽出や、地震応答解析の試計算などを試み、当該データベースが使用可能か調査することである。</p> <p><b>研究内容と成果：</b></p> <p>尼崎市の阪急塚口駅付近の地域において、約1.5km四方の地域から43箇所のボーリングデータを選定し、データの抽出作業を行った。抽出においては、IESの入力データとして必要な項目にしぼって、作業を行った。抽出作業は可能であるが、提供されているデータ形式の都合で、画像からのデータの抽出作業であり、Kunijibanのようにxmlデータで提供されているものと比べ、格段に作業コストが大きかった。現状では、都市を対象とした利用は困難であると考えられる。</p> <p>ボーリングデータのうち、特徴的な2ケースを選定し、地震応答の試計算を行った。一方のデータは、深度10mの地点でN値が50を超え、これが5m以上連続しているデータである。もう一方は、深度5m程度で一度N値が50となるが、この硬い層は2m程度で、それ以下の層はN値が10を切るような層となっている。後者は、そもそも基盤位置が曖昧であり、地盤の地震応答解析では精度が低くなることが懸念されるものである。</p> <p>解析を行った結果、励起される周期は、前者より後者の方が短周期であることが分かった。後者の地盤において、深度5mに表れる硬い層の上部の振動が卓越していることが推察される結果である。長周期成分は、両者で変化は小さく、深度10m～20m程度のボーリングでは、入力地震動の影響が卓越すると考えられるものであった。</p> <p>IESでは、広域な評価を行うため、各地点の完全なデータを使用するのではなく「可能な限り地震応答特性を反映する」という戦略が取られる。データの解釈による応答のばらつきについては、今後も検討を行う必要があるが、後者のような地盤であっても、N値50の上面を基盤と設定し、地震応答解析を行うことは十分可能であると考えられる。なお、浅い位置に基盤を設定するのは、一般に安全側の評価になると考えられる。以上より、データ自体は大量かつ十分であり、使用可能であれば、価値が極めて高いことが分かった。</p> <p><b>公開資料（論文等）：</b></p> <p>なし</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。