

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	木造軸組構法住宅の耐震診断法に関する研究		
研究者	東京都市大学 工学部建築学科 大橋好光		
研究期間	2016年 6月 ~ 2017年 5月	報告日	2017年 6月 2日
<p>研究目的：</p> <p>本研究は、現行の木造住宅の耐震診断をより精度の高いものにし、今後の地震対策に役立つものにするを目的としている。木造住宅の耐震診断法は、2012年度に改正された。耐震診断法の精度を検証するための最もよい検証方法は、実際に被災した住宅の、耐震診断値と被災度を用いるのが良い。本研究では、阪神淡路大震災で被災した神戸市、宝塚市、西宮市、津名郡の各所に点在する 110 棟の木造住宅を対象に、診断値と被災度の関係を検証する。特に、本研究では、被災度の見直しを行う。これまでの被災度は、住宅の破壊状況のみを見たもので、その地盤情報、即ち、その地盤で生じた揺れの大きさは考慮されていない。そこで、本研究では、被災住宅 110 棟について、その敷地で、兵庫県南部地震の時に生じた揺れを、地盤調査のデータ等から再現する。そして、その解析結果を元に、再度、耐震診断結果と被災度の関係を分析して、耐震診断法に修正の必要があれば、改定案を提案することを目的としている。</p> <p>研究内容と成果：</p> <p>兵庫県南部地震の断層モデルは岐阜大学で作成された KBPR3 (断層近傍地点における水平 2 成分と鉛直成分の予測プログラム) によってモデル化されたものを使用した。この断層モデルは、断層面内の破壊が考慮されたもので、実際に測定された震源での断層面寸法や断層深さなどの情報を元に X 方向に 6 分割、Y 方向に 1 分割したモデルである。破壊開始は分割されたメッシュの中央部から各メッシュ均一にエネルギーが放出される。</p> <p>地盤情報を元に、えびす建築研究所の協力のもとそれぞれの土地での地盤の時刻歴応答解析として逐次積分法 (DYNES3D (5)) により全応力解析を行った。対象住宅の敷地での NS、EW 方向の最大加速度 (A)、速度 (V)、変位 (D) と計測震度を求めた。</p> <p>次に、応答解析によって得られた NS 加速度と EW 加速度を使い診断評点を修正した。その結果、評点と被災度との関係について、評点に一定の補正をかけることで評点と被災度の関係性の向上を試みた。その結果、新評点 x と新評点 y の変化の共通点として、全体的にばらつきを減少し、特に精密診断法・精算においてばらつきが小さくなった。</p> <p>また、新評点 x と新評点 y の値が小さい方と被災度の関係では全体的にばらつきが小さくなった。また、逆転減少が緩和した。特に、精密診断法・精算では被災度 1 と被災度 2 の逆転現象を改善することができた。以上、評点と被災度の関係が良くなったといえる。</p> <p>まとめると、今回の研究では、地盤情報を用いて表層地盤を設定し、揺れを応答解析した。そして、その解析結果の x、y 方向の加速度を用いて既往の研究による住宅の評点と被災度との関係性を向上させることを目的とした検証を行った。結果として、敷地の地層構成を考慮した加速度を用いたことで、評点と被災度の関係を向上させることができた。</p> <p>なお、今回は西宮市の対象住宅 23 軒だけでの検証だったので、他の市においても検証する必要がある。</p>			
<p>公開資料 (論文等)：</p> <p>相馬 俊介、「木造軸組構法住宅の耐震診断法に関する研究-敷地の地震動を考慮した耐震評点の見直し-」、東京都市大学卒業論文、2017年2月</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 で公開します。