

# 常時微動測定による在来木造住宅の周期特性と耐震性に関する研究

荏本研究室 嶋田 愛弓

研究概要：在来木造住宅は、1995年の阪神淡路大震災において被害が大きく、現在も数の上では日本の建物の大半を占めている。本研究では、年代の異なる6棟の在来木造住宅に着目し、周期特性と耐震性について検討した。

研究目的：既存の木造住宅の微動測定を行い、建物の周期特性を把握し建築年代による相違を考察、そのデータを基に振動解析モデルの作成を行い耐震性を考察した。

研究成果：微動測定から得た各建物の固有周期を示し、測定結果を用いて作成したモデルに5つの地震動を入力して解析を行った結果を示す。

表1 建物固有周期算定結果

	対象建物# T	対象建物# U	対象建物# V	対象建物# W	対象建物# X	対象建物# Y
固有周期x (sec)	0.124	0.149	0.161	0.161	0.164	0.132
固有周期y (sec)	0.126	0.168	0.141	0.159	0.156	0.12

1. 築年数が増すと固有周期が長くなる傾向があるが、耐力壁が多く・バランスの良い建物の耐震性は高い。よって、建築年代での耐震性の評価は難しい。
2. 固有周期の長い建物の方が変形量が大きいため、耐震性が低く、被害判定が大きくなる結果となった。
3. 変形量が大きいと基本モデル型、小さいとバリエア方に近いループを描く事がわかった。
4. 本研究の在来木造住宅は、レベル 2(50kine)の地震動では被害を示さず、兵庫県南部地震相当(100kine)の地震動でないと被害を示さなかった。

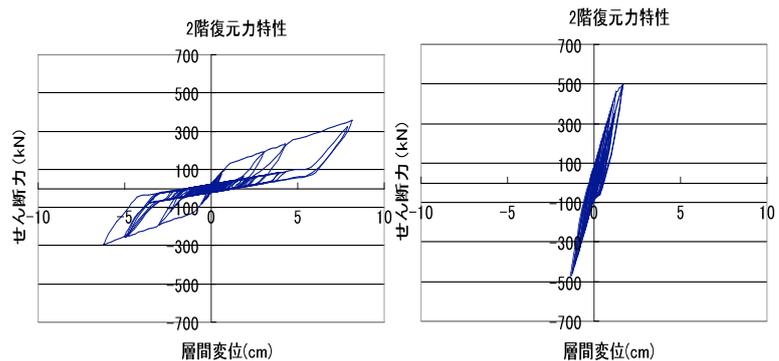


図1(a) 変形量：大

図1(b) 変形量：小

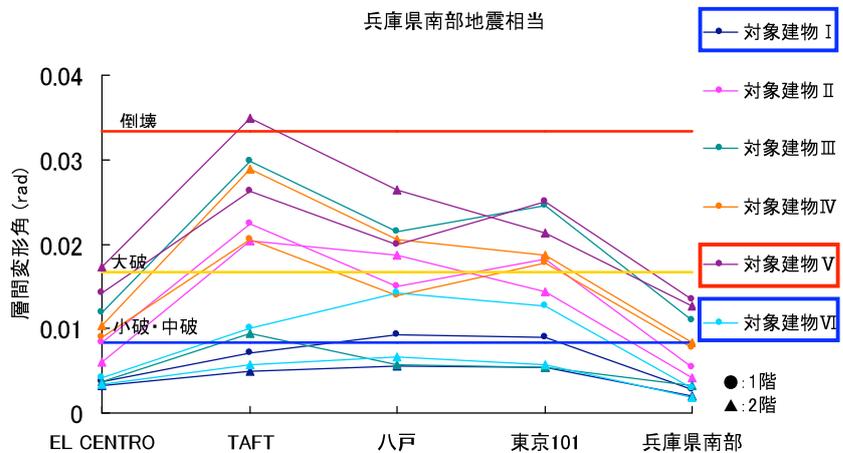


図2 建物被害判定

感想：解析を行うにあたり、数値の決定やソフトの使用方法で苦戦したが、大変さと共に達成感も味わうことができた。一年を通して多くの人に出会え、仲間と共に頑張る事ができ、とても充実した一年となった。