

## 第2部 耐震1.0への挑戦 7

### 補強で壁を壊すと…

低価格で、簡便に耐震補強工事に使える「アイワンポルト」。その開発メンバーで名古屋工業大学大学院教授の井戸田秀樹が3月、ある公開実験をする、とホームページで知らせた。

今の基準では「耐力」が認められていない工法について、本当に耐力がないのか試すという。3月末、名



壁の耐力を実験で測る名工大大学院の井戸田秀樹教授ら（名古屋市）

古屋市の名工大キャンパスに、建築業者や行政関係者ら30人ほどが集まった。キャンパスの一角にある構造実験室。床に鋼鉄製の台座があり、その上に土壁が乗せられていた。油圧シヤッキを使い、土壁の上部の梁を引っ張る実験が始まると、ギギギ…と音がした。

「倒壊ギリギリまで引っ張ります」。井戸田の合図でシヤッキがさらに動いていく。揺れで家が倒壊するかどうかは家の性能次第だ。その性能は、壁の材質、配置バランス、劣化具合などで異なる。例えば、柱と土台部分が金属などで接合されれば「性能は高い」とされる。家全体の性能を足し合わせて数値化したものを「保有耐力」と呼ぶ。

一方「必要耐力」という概念がある。1981年施行の改正建築基準法に基づいて、業界の耐震基準をつくらせている。井戸田は、この協会の基準に疑問があった。協会は例えば、一部にでも穴が開いている壁の耐力を示していない。「しかし、ゼロってことはないよな。少しは耐力があるよ」。それが井戸田の主張だった。

必要耐力に対する保有耐力の割合が「1.0」(必要耐力≧保有耐力)なら、「一応、倒壊しない」とされる水準。1.0より低ければ低いほど、倒壊の危険性は高くなる。壁、柱…。建築素材は材質や工法ごとに強度が数値化されている。このうち耐震にかかわる数値を示しているのは「一般財団法人・日本建築防災協会」国土交通相から唯一「耐震改修支援センター」の指定を受け

実験の目的は、「柱と土台」や「柱と梁」を金属製の留め具でつないで補強する際、床下や天井裏の壁面を部分的に壊して取り除いたとしても、主要部に合板をつければ耐力は保てることを示すことだった。先の協会は、面全体が施工されている壁のみに耐力数値を与えている。これに従えば、補強で留め具をつける場合、現実問題として壁全体を補強し直す必要が生じ、そのため工費が上が

る。「工費が高いから補強をしない」「耐力数値が分からないから、行政もこの種の補強には補助を出せない」という状況があった。実験に使われた壁はいくつもあった。柱、梁、土台によってかたどられた長方形の面のうち、「面の下方を除いた壁」「面の上方を除いた壁」「面の上下を除いた壁」などだ。面の上下を除いた壁。シヤッキで梁が9センチ、14センチと引っ張られる。やがて音を立てて壁が壊れ、そのデータがパソコンの画面に出た。面の上下がなくても、全面補強された壁の60%程度の耐力はあることが示された。井戸田は言った。「壁全面を補強しなくても一定の力はある。部分的な工事でいいんです」

（報道部・村上和陽）