



右・上西秀夫先生。左はTIP構法の研究・実験を助手として務めた卒業生の岸宏和さん。手に持つのは、今回強度アップしたガセットプレートのいわば「型紙」。穴は釘を打つ位置です

「建物壊れるのは接合部から。接合部設計をすれば、同じ木造軸組みでも、公庫仕様の2倍以上の強度が出る」と、実験でわかりました。

東京工芸大学工学部教授の上西秀夫さんは阪神大震災後、NHKのテレビを見ていて大いに憤慨したことがあります。インタビューを受けた大工さんが、在来の木造軸組工法で地震に強い家を造ろうとすると接合部に金物は要るし、それを打つ手間はかかるし、金がかかってそんなことまでやられてはならない、という意味のことを堂々と発言していたからです。

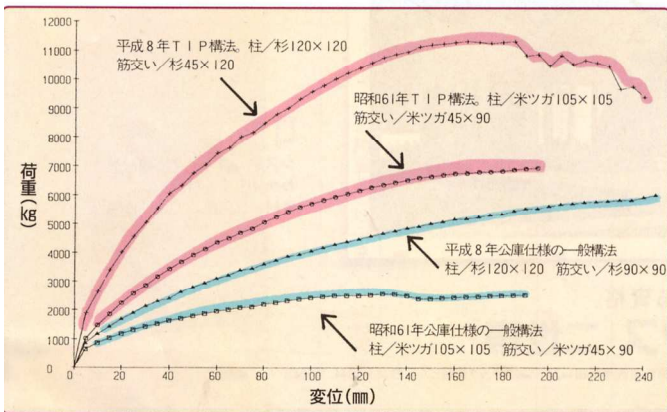
「あのテレビを見たら、在来工法はとも信用できないということになりますよ」もちろん、そんなことは決してない、というのが上西先生の論です。というのは、先生、10年前に既に、当時の金融公庫仕様で建てた家の2倍をはるかに超えた強度をもつ家を建てていたからです。「最初は、筋交いや耐力壁が実際にどのくらい抵抗力があるのか、実験で確かめよ



8畳と6畳の2階建てを想定して建てた実物大の試験体は、素人の学生たちが造ったもの。片や現在の高耐力の公庫仕様の試験体はプロの大工さんが建てたもので比較した

実験は建設省や林野庁などの建築関係者のほか、住宅各紙の記者などたくさんの方の注視の中で行われた（写真提供/小嶋伸仁）

うと始めたんです。そうしたら、造り方を少し変えれば、同じ壁の量でもより丈夫な家が建てることがわかったんです」それまで木造の筋交いは「圧縮には強いが、引っ張りには弱い」とされてきました。逆に鉄骨造では鉄骨の筋交いは圧縮には弱い、引っ張りについてはガセットプレートという三角のプレートが筋交いにかかる力を柱や梁に伝えてくれる、とわかっていました。そこで上西先生はガセットプレートで木造の筋交い端部をくつつければ引っ張りにも効く、と考え、実行したのです。その強度実験の結果が左の昭和61年のグラフですが、昨年の幕れ、ガセットプレートの一辺を大きくし、構造用合板だけだったガセットプレートに鉄板を張って更に強度アップした方法



荷重変形曲線 ● TIP構法による実験結果 ● 一般構法による実験結果

で、上西先生は再び公開実験をしました。実験は2階の床レベルに水平の力を加えていき、力と変形の数値を記録したのですが、6tの力を加えたところで公庫仕様の柱頭は約24mmずれましたが、上西先生方式では4mm程度のずれですみしました。「建物が壊れるのは接合部からなんです。ところが木造には接合部設計をするという考えがなく、もちろん図面化するなんて習慣もない。建築家も大工さんまかせ。それでは客がいくら丈夫な家を建てようとしても建てられないんですよ」上西先生率いるTIP構法の協会では、どこに耐力壁を造るか、筋交いをどう入れて接合部をどうするか、図面「構造計画図」を必ず描いて客に渡すことを、会員の建設業者に義務付けています。「工業化住宅ではほとんど品質管理がされていく中、そうしないと、在来工法の復権は図れないんです」