

柱や梁などの接合部に見える青いマジックテープ製の留め具で、
金物の役割を果たしている (写真：特記以外は静岡県)



揺れ方や倒れ方が 一目で分かる

グラツ、グラツ、ガツシヤン——。車輪が付いた台を職員が手で揺らすと、その上に置いた住宅模型が大きく揺れ、あつという間に崩れた。

この模型は、静岡県が名古屋大学大学院教授の福和伸夫さんに依頼して開発した倒壊実験用の教材「簡易版木造倒壊ぶるる」だ。

間口2間で奥行き3間の軸組住宅の構造体を10分の1に縮尺して組み上げたもの。柱や梁といった構造材を角材で再現し、筋交いの本数や耐力壁の枚数などを自由に

変えて、組み上げることができる。筋交いなどを固定する構造用金物に当たる留め具には、マジックテープを利用してある。

2棟分の材料が1セットになっていて、あらかじめ耐震性能が異なるように組み立てた2棟を同時に揺らして、揺れ方や倒れ方の違いを一目で理解できる。

県の担当者に指導してもらい、記者も片方の模型の筋交いを減らして揺らす実験を試みた。筋交いを所定の全ての個所に入れた模型は、台の動きに合わせてかすかに





福和さん（円内）が開発した教材の例。上はA4サイズの紙を切り抜いてつくる模型。下は“パラパラマンガ”。ホームページ（<http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/bururu/>）からダウンロードできるものもある（写真：本誌）

揺れるだけ。しかし、筋交いを減らしたほうは、揺れが徐々に大きくなり、構造体の一部がねじれたかと思うと一気に崩れた。筋交いの数を減らす……。たったそれだけのことで、これほどまでに差が出るのかと驚いた。耐震工学が専門の福和さんは？



001年から、学生への講義用にこうした模型づくりに取り組み始めた。「簡易版木造倒壊ぶるる」のベースとなった模型も、一連の取り組みの中で製作したものだ。そのほかにも、たとえば●ペー
ジ上の写真のように、軸組模型が倒壊する連続写真を「パラパラ

驚きが理解につながる

静岡県石川嘉延知事は、2007年夏に出席した防災関連の会で福和さんの取り組みを知り、「県民に耐震補強の重要性をPRすることに使えそうだ」と注目。福和さんが当初製作した軸組の模型は、専門知識がない人には組み立てが少し難しかったので、新たに「簡易版」を開発してもらったことにしたという。

静岡県では現在、住宅の耐震化率は73%。大規模地震に対する県民意識は比較的高い土地柄と言われるが、実際には、全国平均の75%よりもわずかに低い。今回の模型導入も、県民向けの啓発策の一貫で、県の地震防災センターや出先機関など約20カ所に配置して、活用する意向だ。

福和さんは、「実験を見てもらえば、大人も子供も、専門知識がある人ですら、皆が驚きの表情を見せる。その驚きが大切で、さらに知りたいという動機につながる

る」と語る。住宅会社や設計事務所
所が建て主に耐震補強の重要性を

説明する際にも、役立つ指摘だ。

（田口義博ライター）