

※：「制震」という場合もありますが、どちらも間違いではありません。

「制振[※]構造」

ってきちんと理解されているのか？

顧問のひげ教授のつぶやき-2

先日、制振装置を設置した木造戸建て住宅の実大振動試験の見学会がありました。制振装置を設置した建物とそれを除いた建物による比較試験で、測定の結果はメーカーが公表している性能が確認でき、実験の目的は達成されたようです。ところが、その実大振動試験を見学してきた社員からこんな感想がありました。「1階に置いてあったテーブルや食器棚の揺れがまったく異なっていましたね。効果は目視でも十分わかりました。」さて、この感想はおかしくないでしょうか？

はないのだが・・・)

今回の社員の報告、あたかも本当のように話しているが、実際はそんなに見た目ではっきりと効果が出ることはないのじゃ。1階の部分に限るが、耐震構造も制振構造もさらには耐震性が少ない構造でも殆ど揺れの違いはない。社員が見たという1階の家具の揺れの違いはないはずじゃ。1階で揺れが少ないといえるのは今のところ、免震構造しかないのだ。

制振装置は、1階の壁や2階の壁に設置し、主にその下部分からの揺れを抑えて上に伝えないようにする構造だ。1階の制振装置は土台（基礎）下からの揺れを2階に伝えないように、2階の制振装置は1階からの揺れを3階あるいは小屋組に伝えないようにする役割をする。よって、1階床の揺れを抑えるものではないのだ。基礎は地盤に直結されているので1階床は地盤の揺れと同じように揺れるしかない。よって、地盤の揺れを伝えない免震構造以外ほとんど建物でも1

階部分の揺れはさほど変わらないのである。もし、基礎と1階床（土台）の間に制振装置を入れることができるのであれば、1階床でもその差が出ることになる。（不可能に近いが・・・）

したがって、社員の報告のような1階床に置いてある物の揺れに違いが出たとしたら他の何らかの要因であるはずだ。

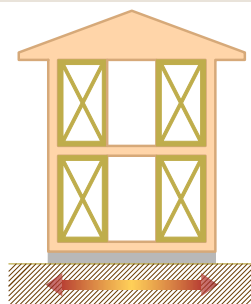
免震装置よりも安価で建設条件が厳しくない制振装置は、年々その戸数を伸ばしているようじゃが、販売側は購入者に対してどこまで正確に説明しているのだろうか。「建物の揺れが軽減される」というだけで納得してもらっているとしたら非常に怖いものじゃ。断熱性のように日常生活で感じられるものはその説明が十分なものか、あるいは不十分でクレームにも及ぶものかは分かるが、建物の構造に関するものは大地震の時ぐらいしか体験できない。それをいいことにおろそかになってはいないかな。正確な理解と説明がされていけばいいのだか・・・。



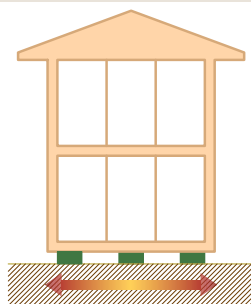
地震に対応する構造として、耐震構造、免震構造、制振構造の3種類が代表的じゃ。最近はその違いをインターネットや本などで丁寧に解説しているからだれでもその違いを知ることができると思うが、簡単にいうと ●耐震は「固くすることによって対応」、●免震は「地盤からの揺れを受けないようにして対応」、●制振は「建物の揺れを抑えて対応」。

もう少し掘り下げると、「制振は、ある程度の揺れが発生する建物でなければ効果が薄く、ガチガチに固い建物では揺れを抑える必要がないので殆ど意味がない。」ともいえる。（とはいっても木造だから揺れないこと

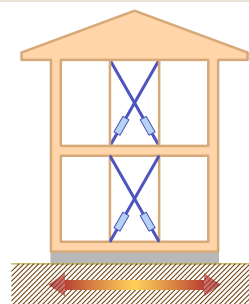
もう少し掘り下げると、「制振は、ある程度の揺れが発生する建物でなければ効果が薄く、ガチガチに固い建物では揺れを抑える必要がないので殆ど意味がない。」ともいえる。（とはいっても木造だから揺れないこと



耐震構造



免震構造



制振構造



TEC branch は HP にて連載中です。

答えてほしい疑問などをお寄せ下さい！

次回は、構造計算書の図面の精度

東昭エンジニアリング株式会社

〒222-0033 横浜市港北区新横浜3-20-8 BENEX S-3ビル2階

TEL: 045-534-7500 FAX: 045-534-7501

URL: <http://www.tosho-engineering.co.jp>



構造計算で建築に新しい風を！

TOSHO ENGINEERING