

耐震性能と構造

木造、鉄筋コンクリート造に拘わらず、耐震性能で建物を分類すると、『耐震構造』、『制震構造』、『免震構造』の3種類に分けられます。

『耐震構造』は名前のお通り、太い柱や梁、耐力壁、補強金物などで地震の揺れに耐える構造です。

『制震構造』は、建物内部に設置したダンパーなどの制震装置で地震の揺れを吸収し、建物への影響を小さくします。

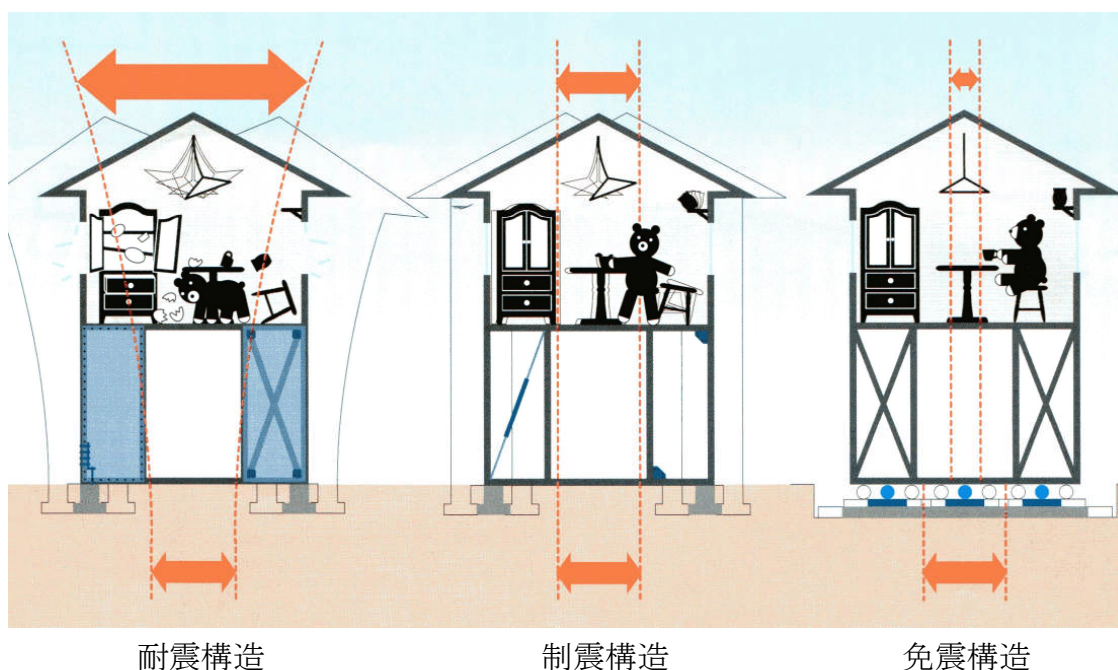
『免震構造』は、地震の揺れを建物に伝えにくくする構造で、基礎と土台の間にベアリングやゴムなどの免震装置を設置し、上部構造に地震力を伝えないようにします。

『耐震構造』、『制震構造』、『免震構造』の順に性能は上がりますが、性能に比例して工事費も上がります。

制震、免震システムが世に出始めた頃は、災害時に防災拠点となる公共建物などで採用される特殊工法と考えられていました。

しかし、最近はマンションやオフィスビルでも大地震に対する関心の高さから、他の建築物と差別化を図る為に採用するケースが増えています。

下のイラストは各々の構造のイメージ図です。



一般の住宅で、制震、免震構造が採用され始めたのはここ最近のことです。

統計的にも、戸建住宅ではまだまだ特殊例で、特に免震構造の採用実績は年間 500 棟前後で、その多くは、販売上のセールスポイントとしてハウスメーカー主導で建てられているようです。

住宅の基礎と土台の間に免震装置を設置することで、震度 7 の大地震に襲われても、実際建物に作用する力は震度 4～5 程度に低減されます。

但し、免震構造を採用する場合には、地盤状況・建物周囲の空間・設備配管・メンテナンスなど、クリアしなければならないチェックポイントがあります。

制震構造は大手ハウスメーカーが積極的に採用するなど、社会的にも大分認知されてきました。

免震構造に比べると採用しやすいので、地震に対して関心の深いユーザーに適した設備と言えそうです。

1995 年の阪神・淡路大震災の被害状況を教訓に、2000 年に建築物の耐震性能について建築基準法の改正がありました。

木造住宅に関しても、地盤調査の事実上の義務化、継ぎ手・仕口に補強金物が必須、耐力壁の配置にバランス計算が必要になるなど、大幅な改正がみられます。

耐震構造でも、建築基準法の 1.25～1.5 倍の強度を確保すれば、特に心配することは無いと考えています。

今後も地震に対してより安全な構造を目指す流れは変わりませんが、私達の命や財産を守る役割の為には当然のことと言えそうです。