



耐震の事を知ろう

アンフィニホームズ(株) 代表取締役 吉川 均

アンフィニホームズの鉄筋コンクリート工法「FRcシステム」によって建てられた南三陸のRC住宅。まわりの木造住宅は津波によってすべて流された。

【新耐震基準とは?】

現在新築されている建物は、1981年(昭和56年)に定められた建築基準法の『新耐震基準』に沿って建てられています。起こる地震に対してどう建物を作るかを定めているのですが、わかりやすくいうと「震度5強の地震では建物が傷つかず、震度6強から震度7程度の地震でも建物は倒壊せず、建物のなかにいる人が死なないこと」が新耐震基準の前提といえます。具体的にいいますと建築基準法は、地震を2つの段階に区分し、その目的を定めています。

①稀に起きる地震 数十年に一度の震度5程度の地震。これに対しては『損傷の防止』であり、たとえこわれたとしても補修すれば生活できる程度に構造を考える。

②極めて稀に起きる地震 数百年に一度起きる震度6~7の地震でも『倒壊防止』が目的であり、これは地震で大きく傾いたとしても倒壊せず、建物の中にいる人命を損なわない構造であること、としており、震度7の地震が起きても建物がこわれまいというわけではないことを理解されている方は少ないと思います。

【震度による建物への影響】

(気象庁のHPより)

代わって気象庁は2009年3月に新しい『震度の解説表』を発表しました。これは地震の震度毎に『建物の耐震性が高い』と『建物の耐震性が低い』の2種類に分けて解説をしています。まさに、1981年の『新耐震基準』以前のものと、それ以降のものに分類されたということですね。

■震度5弱・強では旧の基準の建物はヒビが入る程度ですが、固定していない家具が倒れたり、ガラス窓などに損傷をきたすとされ、新基準ではほとんど被害がないとされています。

■震度6弱では立つことが困難になり、旧基準では倒壊しないものとされてきましたが、建ててからの時間による老

朽化を原因として、倒壊もあるとされました。

■新基準の建物は軽微なヒビが入る程度となつています。

■震度6強では人は這わないと動けず、旧基準の木造住宅の多くは倒れ、新耐震のものはヒビが入るものが多くなるとしています。

■震度7になると新耐震のものでも稀に傾く場合があるとしています。

【地震関連の用語】

ここで少し地震関連の用語の復習をします。

■『震度』地震の揺れ方の強弱を被害程度や人の受ける感覚的なものとし、7つのランクに分類したものです。

■『マグニチュードM』地震計で計測した地震のエネルギーの規模を表わす。

M1~3 微小地震、M3~5 小地震、M5~7 中地震、M7~8 大地震、M8以上を巨大地震と分類します。

震度とマグニチュードは関係なく、直下型の震源が近かったり軟弱地盤であると、マグニチュードが大きくなくても震度は大きくなります。

【新耐震基準と品確法】

話を戻しますが、東日本大震災においてM9、震度7という巨大地震は阪神淡路に比べ(M7.3)、1000倍以上のエネルギーであった割には、新耐震基準で建てられた建物の倒壊が少なかったことで新耐震の基準が実証された感があります。したがって、建築基準法の耐震基準は地震が起きたとき、人命の保護が優先され(当然ですが)、建物の損傷は仕方ない...という解釈だと思っています。この解釈を修正する方向にしたのが、近年できた品確法なのかの耐震等級で、耐震をより頑強にする基準を設けました。

- 耐震等級1...建築基準法と同じ
- 耐震等級2...建築基準法の1.25倍の耐震性能
- 耐震等級3...建築基準法の1.5倍の耐震性能

しかしこれは建築主による任意のため、耐震性能をあげるには有償となります。ただ静岡県においては、建築確認のさいに『新耐震基準』の1.25倍の耐震強度がはじめから要求されているので、品確法の耐震等級2に近いもので建てられているのが現状です。『新耐震基準』改正前に建てた建物(昭和56年以前)はこれにあわせて補強しないと倒壊の可能性があると考えられています。

私はコンクリートの住宅を中心に仕事をしていますが、係数的には木造も鉄骨もコンクリートもそれぞれの特性を生かすことで耐震係数は変わらなくできると思います。ただ、鉄骨住宅もコンクリート住宅も初めの段階から構造計算を求められ、耐震の審査が行われるのですが、木造住宅は3階建以外は役所で耐震性を審査しないのが現状です。とくに旧基準の木造建物をどう耐震性の根拠をもって補強するのか?という課題があると感じています。それならば、耐震性能は変わらないとしても、明らかに違う耐火性や耐波性、耐風性、そして50年という耐久性を持つコンクリート建築を勧めることが多くなつてしまっています。

日本は地震活動のとても活発な環太平洋洋火山帯にあり、いくつものプレートが重なり合っているところ(プレート間の地震でひずみが溜まり、ある限度(50~200年)で断層の滑りをおこし、溜まったエネルギーを一気に解放しようとしています。また、プレート内部での活断層の様子が分かり難く、首都直下型地震は200年くらいの周期で起きると想定されています。安全というキーワードは難しいのですが、せめて基準を知り、自宅がどの程度なのか?また新築・改築する際に安全基準をどこに置くかを考えることが大切だと思います。

◇問い合わせ、054-3645-6000
www.infini-homes.com/