

## 耐震診断のための情報・資料

木造軸組構法住宅の耐震診断ツール

作成日：平成 29 年 12 月 1 日

### 1. 地盤について

建設省告示 1793 号（1980 年）による地盤の分類

第一種地盤・・・一般診断法のよい地盤・普通の地盤に相当する。

岩盤、硬質砂れき層、その他主として第三紀以前の地層によって構成されるもの。

地盤周期 0.4 秒

第二種地盤・・・一般診断法の悪い地盤に相当する。

第一種地盤、第三種地盤以外のもの。

地盤周期 0.6 秒

第三種地盤・・・一般診断法の非常に悪い地盤に相当する。

腐植土、泥土などで大部分が構成されている沖積層（盛り土がある場合はこれを含む）で、深さがおよそ 30m 以上のもの。

泥沼、泥海などを埋め立てた地盤の深さが 3m 以上で、埋め立てから 30 年経過していないもの。

地盤周期 0.8 秒

木造住宅の固有周期は被災前 0.5 秒程度。被災後 1 秒前後まで伸びていきます。

### 2. 基礎について

#### (1) 基礎仕様の変遷

1950 年よりも前・・・玉石基礎

1950 年以降～1980 年・・・無筋コンクリート布基礎

1981 年～1985 年・・・無筋コンクリート布基礎から鉄筋コンクリート布基礎への移行期

1986 年～2000 年・・・鉄筋コンクリート布基礎

2000 年以降・・・地盤の許容応力度に応じて基礎仕様、鉄筋コンクリートべた基礎など

#### (2) 構造クラック 幅 0.3mm 以上

### 3. 柱頭柱脚接合部の仕様について

1950 年よりも前・・・かすがい、釘打ち

1950 年以降～1980 年・・・かすがい、釘打ち

1981 年～1985 年・・・長ほぞ差し N90 釘打ち、かすがい などから、かど金物 CP・T、  
山形プレート VP 等への移行期

1986 年～2000 年・・・筋交いプレート BP、かど金物 CP・T、山形プレート VP など

2000 年以降・・・H12 年告示金物仕様 応力に応じた金物使用 ホールダウン金物他

#### 4. 耐力壁の前提条件について

(1) 筋交いは 90 c m以上の長さ、合板張りなどの面材の場合は 60 c m以上の長さがなければ、耐力壁として扱わない。

(2) 新築等に用いる壁量計算では、面材または筋交いの上下が、横架材まで達していることが必要ですが、耐震診断の場合は天井までで止まって、天井から上の部分が壁になっていない場合でも、耐力壁として扱うことができます。

横架材とは、土台、胴差し、軒桁、梁のことです。

(3) メーカー商品など大臣認定を取得した耐力壁を使用する場合は、大臣認定における規定（軸組の小径の寸法、横架材間の内法寸法、柱間隔の寸法、その他の寸法）メーカー仕様や設計施工基準等を満足している必要があります。また、耐震補強に用いる場合は、順守して使用する必要があります。

(4) 新築・増改築など現行の建築基準法による壁量計算に用いる耐力壁の壁倍率は、次の 4 つの基準の最も低いものを採用して決定されています。

①降伏耐力  $P_y$  ②最大耐力  $P_{max}$  ③靱性  $0.2\sqrt{(2\mu-1)} * P_u$   $P_u$  は終局耐力 ④特定の変形時耐力  $P_{120}$ （または  $P_{150}$ ）

①は中小地震時の性能、②は大地震時の性能、③は台風時の性能、④は性能の異なる耐力壁の混在に対する配慮 で、小中地震時の性能を満足することで大地震時の性能も合わせて満足するように考えられています。

一方、耐震診断では大地震時の倒壊のみを考えているため、②と③の基準のみで決定されます。

#### 5. 耐力壁の配置、4 分割法について

(1) 建物の平面を 1/4 分割した際の、分割線上に壁がある場合、その壁の中心線がある側の分割範囲にあるものとして扱います。

#### 6. 床面積について

各階の床面積は、床の面積ではなくその階が支えている上階（上部）の面積になります。そのため、以下の部分も床面積に含みます。

(1) 吹き抜け面積は、2 階床面積に含みます。

(2) 玄関ポーチは、1 階床面積に含みます。

(3) 小屋裏収納は、2 階床面積の 1/8 以上ある場合は、1 階と 2 階にそれぞれ計算した面

積を含みます。

「小屋裏収納の面積 $\times 0.7$ ＝各階それぞれに含める面積」

なお、上記計算式は、H12 建設省告示 1351 号を簡単にしたものです。

- (4) 2 階オーバーハング（1 階よりも 2 階の方が突き出している）部分の面積は、1 階床面積に含みます。
- (5) 2 階よりも 1 階の方が小さい場合は、一般的な 1 階床面積になります。
- (6) キャンチ（跳ね出し）バルコニーは、バルコニー面積 $\times 0.4$ の面積を 1 階床面積に含みます。
- (7) バルコニーの面積は、2 階床面積には含みません。

#### 7. 床の仕様について

吹き抜けが 4m 以上の場合、耐力要素の配置等による『低減係数』の中で選択する床の仕様は、存在する仕様より 1 ランク下げます。

例えば、住宅の床が火打ち+荒板の場合、床仕様 II になりますが、1 ランク下げて火打ちなしを選び、床仕様 III にします。

#### 8. その他の耐震要素の耐力について

有開口壁の算定において、連続する開口幅は 3m までとします。たとえば、幅 2 間（3.64 m）の大きな窓や、幅 1 間（1.82m）の窓が 2 つ並んでいる場合は、3.64m ではなく 3.0 m として扱います。