

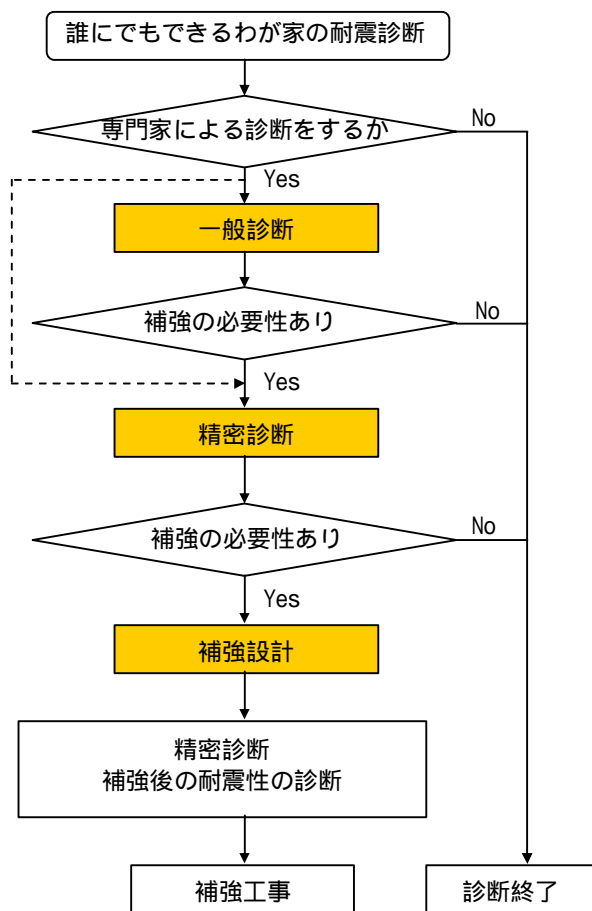
# 安心精密診断 2004 (木造住宅耐震精密診断) 補強設計

3 階建てまでの在来軸組構法、伝統的構法、枠組壁工法及び 1 階混構造の木造住宅  
2004 年 7 月(財)日本建築防災協会発行『木造住宅の耐震精密診断と補強方法』に準拠

## 木造住宅診断法『一般診断法』『精密診断法 1』に対応！

このシステムは『木造住宅の耐震精密診断と補強方法』監修：国土交通省住宅局建築指導課 発行(財)日本建築防災協会に準拠しています。本プログラムは、一般診断法により入力を行い、診断結果を算出します。診断結果が補強を必要とした場合には、精密診断法で入力を追加し、精密診断法の計算により精密診断結果及び補強設計まで算出します。また初めから、精密診断法の入力を行えば精密診断結果及び補強設計を算出します。

### 木造住宅耐震診断 2004 システムの流れ



### 適用範囲

在来軸組構法住宅を主とし、伝統的構法の住宅および枠組壁工法(2×4工法)の平屋建て、2階建て、3階建て住宅の耐震診断計算を行います。また、1階部分が鉄筋コンクリート造または鉄骨造で、2階、3階を木造とした混構造住宅の木造部分の診断計算も行います。

### 一般診断法と精密診断法

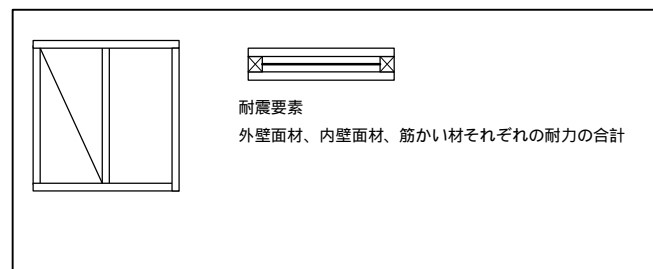
一般診断法は、耐震補強等の必要性の判定を目的としている。診断を行う人は、建築士および大工、工務店等の建築関係者を想定した補強を前提としない診断。精密診断法は補強を前提とした、詳細な診断法であり、原則として建築士を想定している。主に補強後の耐震性を診断することを目的とします。

### 解析の方法

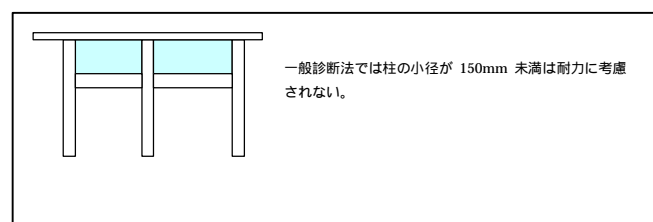
一般診断法および精密診断法 1 には、対象とする住宅の工法のうち、壁を主な耐震要素とする方法 1 と太い柱や垂壁を主な耐震要素とする方法 2 があり、『安心精密診断 2004』は、このどちらにも対応いたします。

- 1) 方法 1  
 一般診断法 壁を主な耐震要素とした住宅  
 精密診断法 在来軸組構法および枠組壁工法(2×4工法)の耐力壁構造
- 2) 方法 2  
 一般診断法 太い柱や垂壁を主な耐震要素とする伝統的構法で建てられた住宅  
 精密診断法 伝統的構法の垂壁付き独立柱の多い構造

#### 方法 1



#### 方法 2



「壁強さ倍率」は、基準法上の壁倍率とは異なり大地震の倒壊の危険性のみを判断するために、終局耐力および靱性から求められる短期せん断耐力を耐力表示のまま用いています。

# 木造住宅耐震診断 入力・出力

## 耐震診断計算条件

一般事項 計算条件 通り 部材の仕様 老朽度のチェック (一般) 各部の検討 荷重 木材等 出力補助

診断方法 (建物構造)  在来軸組構造 (方法1)  軸組工法 (方法2)  伝統的構法 (方法3)

建物重量  軽い屋根 (軽互葺)  重い屋根 (葺互葺)  非常に重い屋根 (土瓦葺屋根)

積雪を考慮  積雪を考慮  多雪地域

最大積雪量 (cm)  雪荷重 (N/m<sup>2</sup>/cm)  屋根勾配による低減係数

地盤  良い  普通  悪い (孤立地、盛り土、軟弱地盤)

悪い場合の対策  表層の地盤改良を行っている  杭基礎である

基礎の形式と注意事項  鉄筋コンクリート基礎 健全 (基礎Ⅰ)  鉄筋コンクリート基礎 ひび割れが生じている (基礎Ⅱ)  無筋コンクリート基礎 健全 (基礎Ⅰ)  無筋コンクリート基礎 ひび割れが生じている (基礎Ⅱ)  玉石基礎 定型的あり (基礎Ⅲ)  玉石基礎 定型的なし (基礎Ⅳ)  その他の基礎 (ブロック基礎など) (基礎Ⅴ)

地形  平坦・普通  傾斜地・急斜面

傾斜地・急斜面の場合の対策  コンクリート擁壁  石積

一般診断 精密診断

形状割増係数 (建物短辺方向長さ)  4m未満 (1.30)  4m以上 8m未満 (1.15)  8m以上 (1.00)

主要な柱 (伝統的)  140mm 以上  150mm 以上

接合部の仕様  接合部配置を使用

床の仕様  3階 合板 (床仕様Ⅰ)  2階 合板 (床仕様Ⅰ)  1階 合板 (床仕様Ⅰ)

## 必要耐力の計算

必要耐力の算出

階	床面積 (m <sup>2</sup> )	床面積当り必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	積雪用必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	地域係数 Z	軟弱地盤割増係数	形状割増係数	必要耐力 Q <sub>r</sub> (kN)
2階	49.89	0.37	0.00	1.00	1.00	1.30	23.90
1階	49.89	0.88	0.00	1.00	1.00	1.30	59.61

耐力要素の配置等による低減係数用必要耐力

X方向 a

階	床面積 a (m <sup>2</sup> )	床面積当り必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	積雪用必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	地域係数 Z	軟弱地盤割増係数	形状割増係数	必要耐力 Q <sub>r</sub> (kN)
2階	12.42	0.37	0.00	1.00	1.00	1.30	5.97
1階	12.42	0.88	0.00	1.00	1.00	1.30	13.40

X方向 b

階	床面積 b (m <sup>2</sup> )	床面積当り必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	積雪用必要耐力 (kN/m <sup>2</sup> )	地域係数 Z	軟弱地盤割増係数	形状割増係数	必要耐力 Q <sub>r</sub> (kN)
2階	12.42	0.37	0.00	1.00	1.00	1.30	5.97
1階	12.42	0.88	0.00	1.00	1.00	1.30	13.40

## 上部構造評点

上部構造評点

階	方向	強さ P (kN)	配置 E	劣化度 D	保有する耐力 P <sub>d</sub> (kN)	必要耐力 Q <sub>r</sub> (kN)	上部構造評点
2階	X方向	81.87	1.00	1.00	81.87	23.90	2.50
	Y方向	70.77	1.00	1.00	70.77	23.90	2.86
1階	X方向	58.90	1.00	1.00	58.90	59.61	1.10
	Y方向	79.47	1.00	1.00	79.47	59.61	1.48

上部構造評点	判定
1.5以上	倒壊しない
1.0以上~1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上~1.0未満	倒壊する可能性がある
0.7未満	倒壊する可能性が高い

## 一般診断法

### 出力項目 (一般診断法)

木造住宅の耐震精密診断 (表紙・診断員名)  
 建築物概要  
 平面図 (柱頭・柱脚の仕様)  
 必要耐力の算出  
 耐力要素の配置等による低減係数用必要耐力強さ P  
 耐力要素の配置等による低減係数 E  
 劣化度による低減係数 D  
 上部構造評点  
 総合評定 (a) 地盤・基礎  
 総合評定 (b) 上部構造

## 精密診断法 (保有耐力診断法)

### 出力項目 (精密診断法 1)

木造住宅の耐震精密診断 (表紙・診断員名)  
 建築物概要  
 各部の構造・地盤・構造計画・各種の係数  
 壁・軸組 (筋交い) の仕様と要素耐力・剛性  
 仕様の組合せによる壁基準耐力と剛性  
 必要耐力の算定 (床面積の計算)  
 必要耐力の算定 (建築基準法施行令に準じて求める方法) 選択  
 必要耐力の算定 (必要耐力表を用いる方法) 選択  
 壁配置と壁による耐力・剛性  
 柱の配置と柱による耐力・剛性  
 耐力と剛性  
 剛性率  
 重心位置の計算 (床面積等の計算) 選択  
 重心位置の計算 (柱軸力計算) 選択  
 偏心率の計算  
 平均床倍率の計算  
 偏心率と床仕様による低減係数  
 保有する耐力の算定  
 判定  
 地盤・基礎・水平構面の損傷 他  
 診断表

軸組図 (開口付)・伏図・金物伏図  
 各指定出力帳票を D X F 変換して  
 D X F ファイルに出力できます。

(開発) 株式会社 東京デンコ -  
 (販売) 株式会社 デジタルデザインシステム  
 〒101 - 0048

東京都千代田区神田司町 2 - 17 上田司町ビル 3 F

TEL 03(5217)3941 FAX 03(5217)3944

URL <http://www.netdds.co.jp> E-mail info@netdds.co.jp