

## 一般診断法補足資料

## 1. 建物概要

- ①建物名称を記入します
- ②所在地を記入します。
- ③竣工年（年月日）を記入します。  
築年数が10年以上と10年未満で「劣化度による低減係数」の計算方法が異なります。
- ④建物仕様のうち、屋根の仕様・壁の仕様を記入します。  
 次に下表より、屋根の仕様を目安に「軽い建物」「重い建物」「非常に重い建物」に分類します。分類により「必要耐力」の値が異なります。なお、壁の仕様が下表と著しく異なる場合には、実状に合わせて安全側に設定します。

分類	屋根の仕様	壁の仕様（参考）
軽い建物	石綿スレート板、鉄板葺など	ラスモルタル壁（外壁のみ）＋ボード壁
重い建物	椽瓦葺など	土塗壁（外壁のみ）＋ボード壁
非常に重い建物	土葺瓦屋根など	土塗壁（外壁・内壁とも）

建物仕様は屋根仕様と関連しています。  
 建物仕様より重い屋根仕様を選ぶとエラーがでます。

（例）エラーがでる場合  
 建物仕様：軽い建物      屋根仕様：椽瓦葺屋根

通常「軽い建物」である場合は「石綿スレート屋根」または「鉄板屋根」であるので、それより重い屋根を選択すると一般事項の入力を完了したときにOKボタンを押すとエラーがでます。

ただ、壁仕様には関連しておらず軽い建物で土塗り壁（外壁、内壁とも）を選んででもエラーはでません。

- ・入力時には青文字部分をクリックすると説明がでますので参考にしてください。

- ⑤地域係数  $Z$  を、所在地をもとに「参考1」の表より選んで記入します。地域係数とは、過去の地震記録により得られた地震動の期待値で、昭和55年建設省告示第1793号に規定されています。
- ⑥軟弱地盤割増では、地盤が悪い場合に「必要耐力」を割り増します。地盤が悪い場合には「1.5」を、それ以外の場合には「1.0」を選択します。
- ⑦形状割増係数では、建物の短辺の長さが短い場合に「必要耐力」を割り増します。2階建ての1階について短辺の長さが4.0m未満の場合には1階に「1.13」を、それ以外の場合には「1.0」を選択します。
- ⑧積雪深さを記入します。多雪区域では積雪深により「必要耐力」が割り増されます。  
 積雪割増は、積雪1mの場合に「0.26Z」、積雪2mの場合に「0.52Z」となり、積雪1～2mの場合は、直線補間します。ただし、雪下ろしの状況に応じて、積雪深を1mまで減らすことができます。

⑨基礎形式を記入し、あわせて下表からあてはまる分類の番号を記入します。基礎によっては、上部構造の性能を十分に発揮できない場合があります。壁の耐力算定時に「接合部による低減」で使用します。

I	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
II	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
III	その他の基礎

⑩床仕様を記入し、あわせて下表からあてはまる分類の番号を記入します。耐震要素の配置が偏った建物では、力が特定の部分に集中する可能性があります。「耐震要素の配置等による低減」で使用します。

I	合板
II	火打ち+荒板
III	火打ちなし

⑪主要な柱の径が 140 mm未満か 140 mm以上かを記入します。

## 2.劣化度

劣化度の入力においては「部位」「材料、部材等」の欄に該当するものがあれば存在点数にチェックを入れます。

通常の建物ですと屋根葺き材・樋・外壁仕上げ・内壁・床はありますので存在点数は最低19点以上にります。

建物により、露出した躯体・バルコニーがある場合は存在点数にチェックを入れてください。

部位	材料、部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こげ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	窯業系サイディング	こげ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	モルタル	こげ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
露出した躯体		水浸み痕、こげ、腐朽、蟻道、蟻害がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
バルコニー	手すり壁	木製板、合板	水浸み痕、こげ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		窯業系サイディング	こげ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	外部との接合部	外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みがない	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
内壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	浴室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
床	一般室 床面	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	床下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
合計						

該当するものがあれば存在点数にチェック入れます

部位	材料、部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こげ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	窯業系サイディング	こげ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	モルタル	こげ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
露出した躯体		水浸み痕、こげ、腐朽、蟻道、蟻害がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
バルコニー 手すり壁	木製板、合板	水浸み痕、こげ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	窯業系サイディング	こげ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	外部との接合部	外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みがない	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
内壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	浴室 タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
床	一般室 タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	床面	一般室	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	床下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
合計						

該当するものがあれば存在点数にチェック入れます

### 3. 外周入力

外周入力においてスタート地点を左クリックし、そのままドラッグして線分を引きます。左ボタンを解除した点が最初の頂点になります。

折れ点では左クリックをし、外周面が完成した場合には「ESC」キーを押します。

### 4. 壁入力

壁仕様入力

- ・不明な壁

不明な壁は外面・芯・外面の全てを不明にした場合に壁倍率が1.96となります。

壁仕様入力

外面 1 不明 0

芯 1 不明 0

外面 1 不明 0

合計強さ倍率=1.96 全て不明 クリア

- ・壁仕様が4種類以上になる場合

プログラムでは3種類までしか壁仕様が入力できません。4種類以上になる場合は「50. その他(別添仕様)」を選択し、直接壁倍率を入力してください。

壁仕様入力

外面 50 その他(別添仕様) 6.5

芯 1 不明 0

外面 1 不明 0

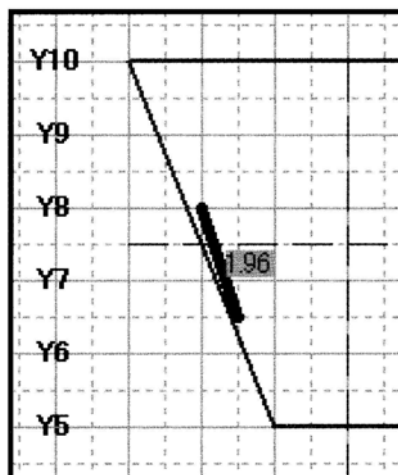
合計強さ倍率=6.5 全て不明 クリア

- ・入力する最小長さ

筋違い・・・90cm以上

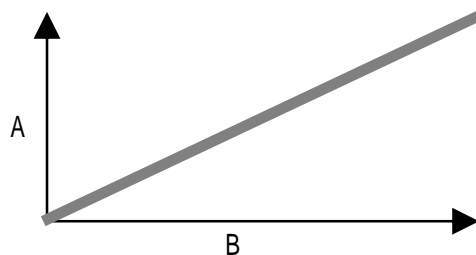
面材・・・60cm以上

- 一度配置した壁は右クリックで「修正」または「削除」が出来ます。
- 斜めに壁を配置する場合  
外周線や壁（垂れ壁含む）は斜めに引くこともできます。ただし、頂点（または両端）はいずれもグリッドの交点上に乗っていません。  
従って、斜め部分については、実際の寸法、位置に壁や柱を配置することが出来ない場合があります。そのような際は、近くのグリッド交点を用い、できるだけ危険側に成らないように近似の壁や垂れ壁を配置してください。



- 石膏ボードの壁倍率について  
石膏ボード張りC = 1.2は上下辺がとまっていないことを考慮した壁強さ倍率で、全ての石膏ボード張り壁に安全側の数値となっています。  
（「木造住宅の耐震診断と補強方法」の質問・回答集 参照）

- 斜めに配置された壁の扱い



このような壁の場合はA,BのようにX,Y方向の有効長さでそれぞれ集計されます。

## 5. 総合評価

### 総合評価（診断結果）

【地盤】

地盤	対策	記入	注意事項
よい		<input checked="" type="radio"/>	
普通		<input type="radio"/>	
悪い (埋立地、盛土、 軟弱地盤)	表層の地盤改良を行っている	<input type="radio"/>	
	杭基礎である	<input type="radio"/>	
	特別な対策を行っていない	<input type="radio"/>	

注意事項の欄には直接文章が  
打込めず。  
記入欄をクリックするとこのような  
画面になりますので、該当する箇所

- ・「その他の注意事項」欄にはおおまかな改修計画を見据えた総合的な所見を必ず記入してください。

【その他注意事項】

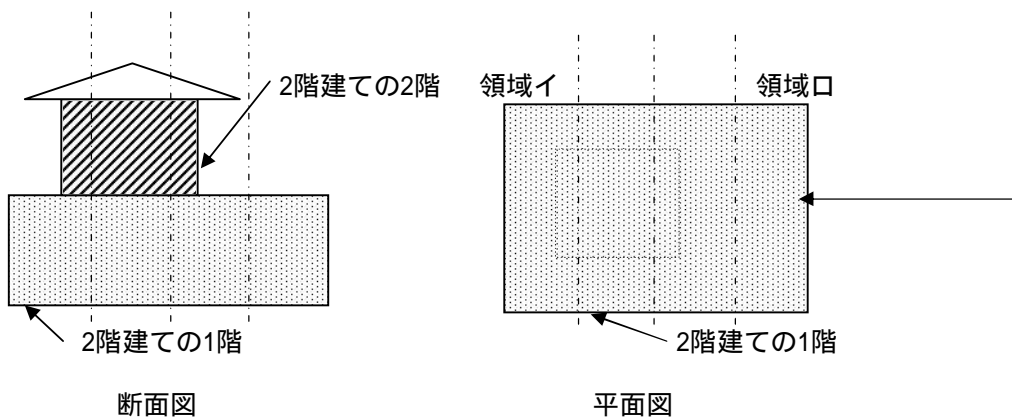
## 計算内容について

「一般診断法による木造住宅の耐震診断プログラム」における必要耐力算定と充足率算定

### ・必要耐力算定

対象建物	軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て	0.28Z	0.40Z	0.64Z
2階建て	2階	0.37Z	0.53Z
	1階	0.83Z	1.06Z

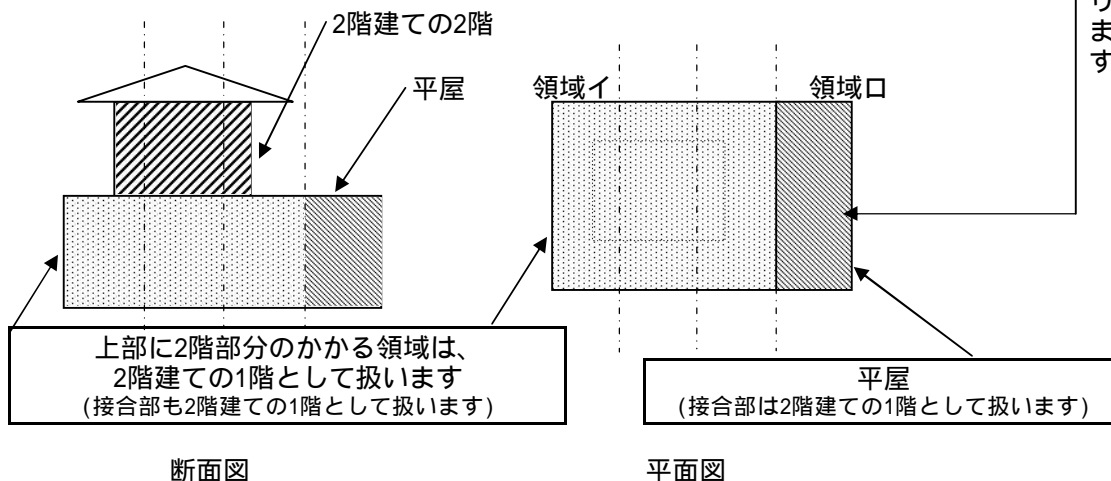
	床面積 (㎡)	床面積当 り必要耐力 ※ (kN/㎡)	積雪用 必要耐力 ※ (kN/㎡)	地壇係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増係 数	必要耐力 Qr (kN)
2階	① 28.98	× (② 0.37	+ ③ 0.0	) × ④ 1.0	× ⑤ 1.0	× ⑥ 1.0	= ⑦ 10.72
1階	41.91	× ( 0.83	+ 0.0	) × 1.0	× 1.0	× 1.0	= 34.79



- ・ 防災協会より必要耐力算定の場合は総2階の建物として1階部分をすべて2階建ての1階として扱うとの回答を頂いています。

### ・充足率算定

壁仕様	仕様による 壁強さ倍率 C	壁強さ倍 率の合計 ΣC	接合部 耐力低減 f	壁長 l (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の 壁の耐力 の合計 Pw (=ΣPwi) (kN)	その他の 耐震要素 の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有す る強さ P (Pw+Pe) (kN)
①	② (kN/m)	③ (kN/m)	④	⑤ (m)	⑥ (kN)	⑦ (kN)	⑧ (kN)	⑨ (kN)
領域 a	土塗り壁 (50mm未満)	1.70	× 0.80	× 1.82	= 5.24	10.90	0.25Qr	P <sub>a</sub>
	筋かい 30×90 (金物なし)	1.90						
	土塗り壁 (50mm未満)	1.70	× 1.00	× 3.33	= 5.66			
			×	×	=			



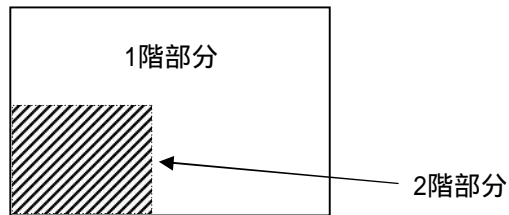
扱いの食い違いとなるが、安全側となります

耐力の取扱いの注意点

下記の条件下で発生する問題

- ・2階部分が1階より極端に小さい
- ・2階の配置が偏っている

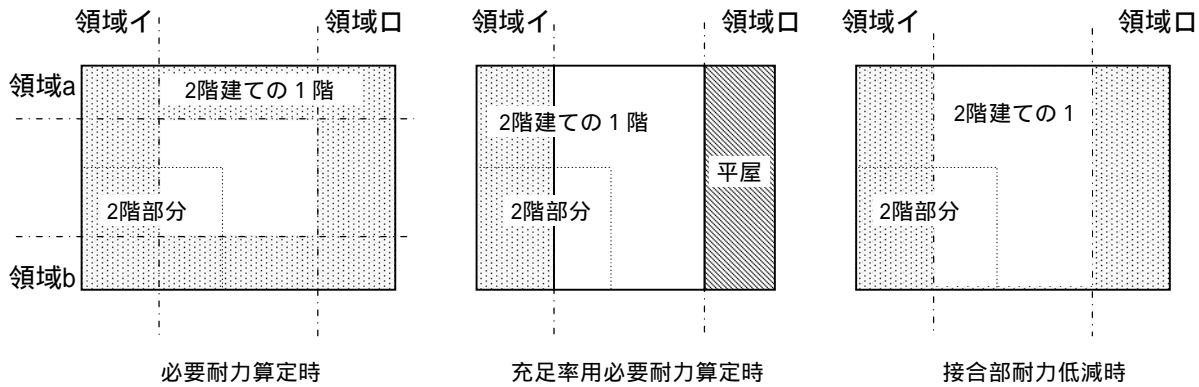
(例)



建物状況

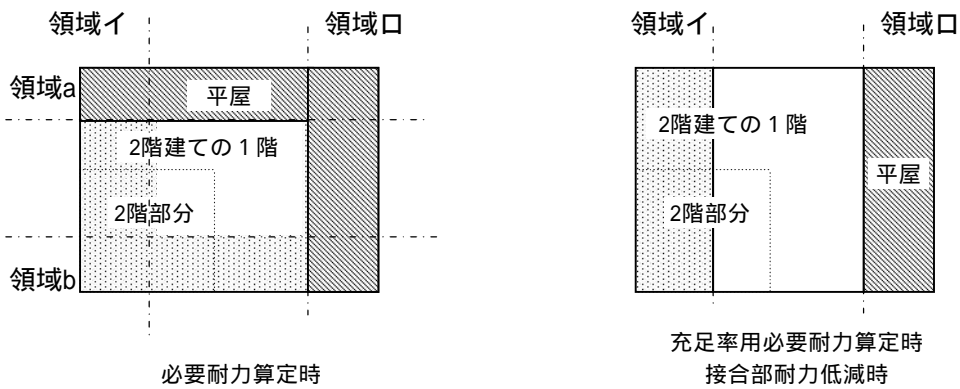
一般診断法による木造住宅の耐震診断プログラムでの算定方法

- ・実際の建物重量より重い値になります



- ・ 総2階として1階部分を扱います
- ・ 領域ごとの仕様に分けて扱います
- ・ 総2階として1階部分を扱います

実際の状態に近い算定方法例



- ・ 必要耐力算定時
  - ・ 充足率用必要耐力算定時
  - ・ 接合部耐力低減時
- すべて領域ごとの仕様に分けて扱います

- ・ 4分割で2階部分の影響がない領域を平屋と扱います。
- ・ 適正な建物重量に近い値になります。
- ・ 一般診断法による木造住宅の耐震診断プログラムではこの方法是对応できませんので Excel 等で算定する事になります。

接合部・基礎の取り扱い

参考3：柱頭・柱脚接合部及び基礎の種類による耐力低減係数 f

①最上階（平屋建ての1階を含む）

壁強さ倍率 C	2.5kN 未満			2.5 以上 4.0 未満			4.0 以上 6.0 未満			6.0 以上		
	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III
接合部 I	1.0	0.85	0.7	1.0	0.7	0.35	1.0	0.6	0.25	1.0	0.6	0.2
接合部 II	1.0	0.85	0.7	0.8	0.6	0.35	0.65	0.45	0.25	0.5	0.35	0.2
接合部 III	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.35	0.45	0.35	0.25	0.35	0.3	0.2
接合部 IV	0.7	0.7	0.7	0.35	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2

②2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階

壁強さ倍率 C	2.5kN 未満			2.5 以上 4.0 未満			4.0 以上 6.0 未満			6.0 以上		
	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III	基礎 I	基礎 II	基礎 III
接合部 I	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
接合部 II	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
接合部 III	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
接合部 IV	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

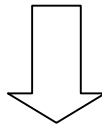
ここで、接合部 I～IV、基礎 I～III については、以下による。

接合部 I	平成 12 年建設省告示第 1460 号に適合する仕様
接合部 II	羽子板ボルト、山形プレート VP、かど金物 CP-T・CP-L、込み栓
接合部 III	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等（構面の両端が通し柱の場合）
接合部 IV	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

基礎 I	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎 II	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎 III	その他の基礎

2004年7月発行「木造住宅の耐震診断と補強方法」

2階、3階部分では基礎 の数値を用いる



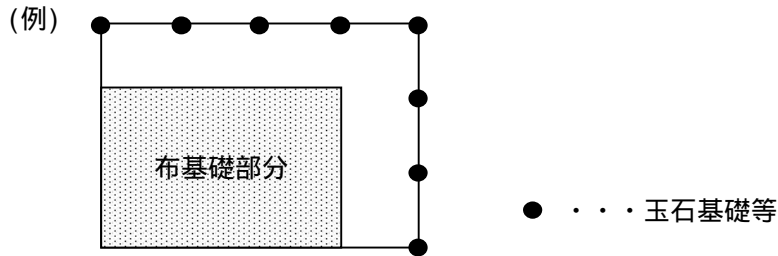
2005年6月発行「一般診断法による診断の実務」

建物全体の基礎仕様を2階、3階にも適用



「一般診断法による木造住宅の耐震診断プログラム」において対応不可な建物仕様

- ・基礎形式が複数ある場合



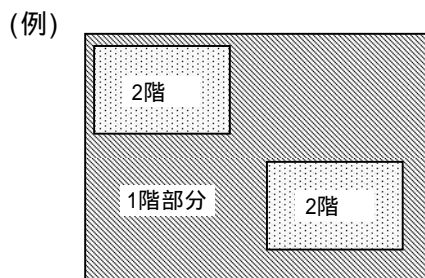
基礎の扱いは「一般事項」の入力フォームで指定したものが全体に適用されます。

例として、下記のA,Bのような対応があります。

A: 耐力の低い基礎に合わせて全体を統一してプログラム入力

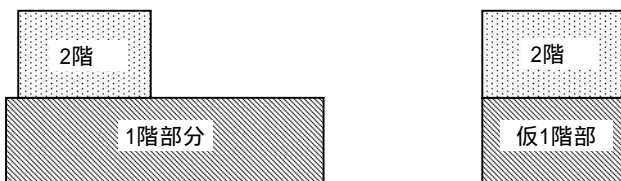
B: 基礎の仕様別にExcel等で算定

- ・2階部分が完全に分離している場合



2階 と のように分離していると、2階外周線が1多角形でしか入力できないため、算定することができません。

このような場合は下図のように2種類に分けて算定する等の方法があります。



方法2においての方法1との相違点について

- 方法2では、主要な柱が140mm以上の伝統的構法で建てられた住宅を対象としています。  
(実際に耐力を算定するのは150mm以上の柱・垂れ壁になります)
- 方法1では、保有耐力の算定で下図のように、その他の耐震要素の耐力として垂れ壁、柱の耐力を必要耐力 $Q_r$ の0.25倍として算定しています

<記入例> 1階

	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C	壁強さ倍率の合計 ΣC	接合部耐力低減 f	壁長 l (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (=ΣPwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (Pw+Pe) (kN)
領域 a	土塗り壁 (50mm未満)	1.70	3.60	× 0.80	× 1.82	= 5.24	10.90	0.25Qr	P <sub>a</sub>
	筋かい 30×90 (金物なし)	1.90							
	土塗り壁 (50mm未満)	1.70	× 1.00	× 3.33	= 5.66	1.39			
				×	×	=			

方法1での保有耐力算定

- 方法2においては、必要耐力 $Q_r$ の0.25倍を使用せず、径150mm以上の柱に取り付く垂れ壁・腰壁の耐力を算定しています。

	壁 又は 垂れ壁付き独立柱	仕様による壁強さ倍率 C 又は 垂れ壁付き独立柱1本あたりの強さ	接合部耐力低減 f	壁長 l 又は 柱本数 (m)・(本)	壁又は垂れ壁付き独立柱の耐力 Pwi Pei (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (=ΣPwi) (kN)	垂れ壁付き独立柱の耐力の合計 Pe (=ΣPei) (kN)	強さ P (Pw+Pe) (kN)
	土塗り壁：塗り厚 70mm	3.50	× 0.35	× 7.28	= 8.92	8.92	-	P <sub>a</sub>
領域 a	垂れ壁付き独立柱 ：塗り厚 70mm・柱 150mm・スパン 1.2m未満	1.00	× 1.00	× 1.00	= 1.00	-	5.00	13.92
	垂れ壁付き独立柱 ：塗り厚 70mm・柱 150mm・スパン 1.2m以上	0.80	× 1.00	× 5.00	= 4.00			

方法2での保有耐力算定

- 方法2での垂れ壁とは、基本的に土壁のみの事を指しています。
- 上記以外の部分は方法1と共通になっています。