

リフォームエディション耐震診断 Ver2.0 補足資料

耐震診断基準とプログラムの対応

1 診断基準と計算方法の比較	1
1-1 プログラムの対応範囲	1
1-2 補足説明	2
1-3 質問・回答集と計算方法の比較	5
2 入力データに関するチェックリスト	7
3 デフォルト値（入力省略）の一覧表	7
4 プログラム内で使用した図表	8

1 診断基準と計算方法の比較

1-1 プログラムの対応範囲

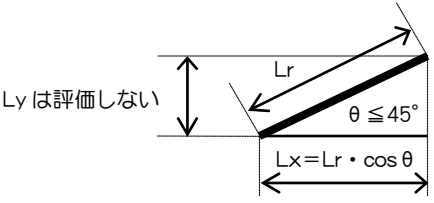
No	項目名	「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」		プログラムの対応
		目次等	記載内容	
1	診断法の種類	1.2 診断法の種類 (P.4)	診断法は大きく3種に分類される。 (1)「誰にでもできるわが家の耐震診断」 (2)「一般診断法」 (3)「精密診断法」	・「一般診断法」：建築士および建築関係者向け（住宅）を対象とします。
2	一般診断法 適用範囲	3.1 概要 (1)適用範囲 (P.17)	適用範囲対象とする住宅は、在来軸組構法、伝統的構法、 枠組壁工法の住宅とする。 混構造住宅については、立面的な混構造に限り、その木 造部分は適用範囲に含めることとするが、木造以外の部 分は適用範囲外とする。平面的な混構造は適用外とする。 対象とする住宅の階数は3階までとし、そのすべての階 を対象とする。	・在来軸組構法、枠組壁工法の木造住宅を対象とします。 伝統的構法は適用外とします。 ・平屋、2階建て、3階建ての住宅を対象とします。 ・混構造住宅は、1階のみが木造以外となる立面的な混構造 の木造部分に適用します。
3		(3)耐震診断から 耐震補強への流 れ (P.17)	実際に補強設計を行う場合には原則として補強前後に、 詳細な耐震診断法である精密診断を実施する。 【解説】ただし、従来の工法である筋かいや構造用合板 の耐力壁など、その性能が明確になっている耐震補強方 法では、一般診断の結果を受けて、耐震補強設計を実施 することも可能とする。	・既存および補強計画後の一般診断法による耐震診断の判定 評価を行いません。
4		(4)診断の方法 (P.18)	一般診断法には、対象とする住宅の構法によって方法1 と方法2がある。 方法1：壁を主な耐震要素とした住宅を主な対象とする。 方法2：太い柱や垂れ壁を主な耐震要素とする伝統的構法 で建てられた住宅を対象とする。	・従来の工法で壁を主な耐震要素とした住宅を対象とし、方 法1に対応します。 ・方法2は対応外とします。

5	必要耐力 算出用床面積	3.4.1 必要耐力 (P.26)	当該住宅の仕上材の仕様、建設地域(地域係数 Z、積雪量)に応じて、表 3.1 に示す値に、各階の必要耐力算出用床面積を乗じて求まる数値とする。 (指針と解説 P.27) 【解説】部分 2 階や部分 3 階の住宅では〈参考〉各階の床面積を考慮した必要耐力の算出法【精算法】の計算式を用いて、必要耐力を低減して用いてもよい。	・表 3.1「床面積あたりの必要耐力 (kN/m ²)」(P.26) より必要耐力を求める方法(プログラムでは「略算法」と呼ぶ)と【解説】に記載のある「〈参考〉各階の床面積を考慮した必要耐力の算出法【精算法】」に対応し、選択式とします。
6	保有する耐力	(d)その他の耐震要素の耐力 方法 1 の場合 有開口壁の耐力 (P.42)	方法 1 の場合 有開口壁の耐力 (Q _{wo}) 有開口壁の耐力は、有開口壁の長さから算出する方法を原則とし、整形で一般的な木造住宅では、外壁面の無開口壁率から算定する方法を用いることもできる。	・有開口壁の耐力は、有開口壁の長さから算出する方法とします。(①有開口壁長による算定) 「②無開口壁率による算定」には未対応です。
7		(2)耐力要素の配置等による低減係数 e _{Kf1} (P.48)	両端 1/4 内の必要耐力に対する保有する耐力の充足率と床仕様によって、(式 3.7) (式 3.8) から耐力要素の配置等による低減係数を求める。 【解説】ただし、偏心率を算出する場合には、解表 3.6 の値を用いることができる。特に、必要耐力を精算法で算出する場合は、4 分割法ではなく解表 3.6 の偏心率計算より低減係数を求めることとする。	耐力要素の配置等による低減係数は、4 分割法における充足率から求める方法と、解表 3.6 の偏心率計算により低減係数を求める方法との選択とします。 ただし、必要耐力を精算法で算出する場合は、解表 3.6 の偏心率計算により低減係数を求める方法とします。

1-2 補足説明

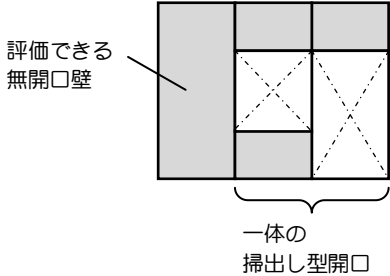
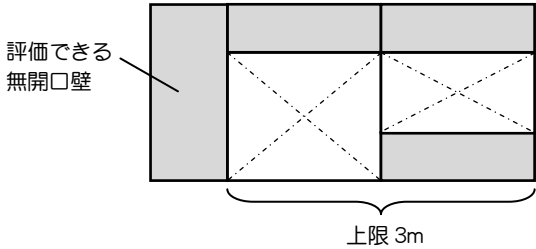
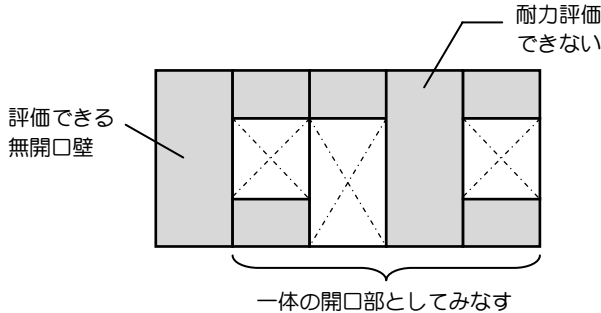
No	項目名	「2012 年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」		プログラムの対応
		目次等	記載内容	
8	必要耐力	多雪区域 (P.26)	多雪区域では、積雪深により、積雪 1m のとき 0.26Z (kN/m ²)、積雪 2m のとき 0.52Z (kN/m ²)、積雪 1~2m のときは、直線補間した値を加算する。	・積雪深に応じて、積雪深(m)×0.26Z (kN/m ²) を加算します。 ・積雪深 1m 未満および 2m を超える場合も同様に加算します。入力値の上限は 5m までとします。

9		必要耐力計算用床面積 (P.27)	必要耐力の算出に用いる必要耐力計算用床面積は、その階が支えている床面積を算出する必要がある。	見上げの面積を考慮し以下を含めます。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 上階オーバーハング部 ・ 吹き抜け ・ 玄関ポーチ (外部部屋) ・ 上階バルコニー面積×0.4 ・ 小屋裏収納換算面積 a ($a = h / 2.1 \times A$)
10	保有する耐力壁の耐力	壁基準耐力 Fw (kN/m) (P.30)	壁基準耐力は、壁の仕様に依りて、表 3.2 から求める。ただし、壁基準耐力は、複数の仕様を併用する場合、それぞれの値の和とすることができるが 10.0 (kN/m) を超える場合は 10.0 (kN/m) とする。 また、調査の結果、建築基準法の壁倍率 1 倍程度の耐力を有すると判断されるが、その壁仕様が不明の場合は、Fw=2.0 (kN/m) として代用することができる。	[壁基準耐力について] <ul style="list-style-type: none"> ・ 壁の仕様に依りて壁基準耐力は表 3.2 を参照します。 ・ 表 3.2 の他、「壁仕様一覧」にユーザ登録を可能とします。使用された場合はその旨を帳票表示します。 ・ 複数の仕様を併用する場合はそれぞれの値の和とします。10.0 (kN/m) を超える場合は 10.0 (kN/m) とします。 [壁仕様が不明な場合の対応について] <ul style="list-style-type: none"> ・ 「壁仕様不明」の耐力壁を入力可能とします。その場合、Fw=2.0 (kN/m) として代用します。 ・ 「壁仕様不明」の耐力壁は他の耐力要素と組み合わせは不可とします。 ・ 計画図で耐震補強設計をする場合は「壁仕様不明」壁の入力を不可とします。
11		壁長 L (m) (P.30)	壁長としては、無開口の長さのみを算定する。ただし、算定する壁長は、筋かいの場合 90cm 以上、面材の場合 60cm 以上の無開口壁の長さとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 壁の両側に柱が配置されていない壁は評価しません。(在来軸組構法の場合) ・ 90 cm 未満の筋かい、60 cm 未満の面材は評価しません。 ・ 前項の「壁仕様不明」は 60 cm 未満は評価しません。

12		斜め方向の壁 (P.36)	斜め方向の壁を評価する場合には、一般診断法では、耐力評価のみをおこなっているため、解図 3.5 のように壁長を検討方向への投影長さとする。検討方向に対して角度の大きく振れた斜め壁は、性能を十分発揮することができないため、 $\theta = 0 \sim 45^\circ$ までの範囲の壁を評価するのが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> 斜め壁の扱い <p>検討方向に対して $\theta = 0 \sim 45^\circ$ までの壁は投影長さ ($L_r \cos \theta$) で評価します。</p> <p>$\theta = 45^\circ$ の場合は、X, Y の 2 方向で評価します。</p> <p>斜め壁は中点位置にて、4 分割領域の内外判定、偏心率の計算を行います。</p>  <p style="text-align: center;">解図 3.5 斜め壁の評価</p>
13		柱接合部による低減係数 K_j (P.30)	柱接合部による低減係数は、壁端柱の柱頭・柱脚接合部の種類によって表 3.3 による。積雪時の評点を求める際は、表 3.4 の多雪区域における壁端部の柱頭柱脚接合部の種類による K_{js} を用いるものとする。	<ul style="list-style-type: none"> 壁基準耐力と接合部の仕様と基礎の仕様により、表 3.3 から算出します。多雪区域における積雪時の評点を求める際は、表 3.4 から算出します。 最上階以外の壁で両端の柱の片方または両方が上階領域に含んでいない壁の耐力低減係数 K_j は最上階または平屋建ての表から算出します。 枠組壁工法の住宅の場合は、$K_j = 1.0$ として算出します。
14	上部構造評点	3.4.3 上部構造評点 (P.53)	上部構造評点は、各階・各方向 (X, Y) について、保有する耐力を必要耐力で除した値を算出し、その最小値を上部構造評点とする。	上部構造評点は、小数点以下 3 桁目を切り捨てとし、小数点以下 2 桁まで表示します。
15	重心位置の算定	重心位置の算定 (P.95、96)	また、式中の係数は、解表 4.3 重心算定用簡易重量表を用いず、実状に応じて設定してもよい。	多雪区域の場合に、解表 4.3 重心算定用簡易重量表の最上層 (屋根重量) に積雪重量「 $1.30 \times$ 積雪深さ」を加算します。 例) 「重い屋根」建物の場合で、積雪 1 m の場合 最上層 = $2.00 + 1.30 = 3.30$

1-3 質問・回答集と計算方法の比較

No	項目名	「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」質問・回答集		プログラムの対応
		目次等	記載内容	
1	開口部の評価の考え方	H24.12.25版 (P.25)	1. (一般) 窓型開口部は0.6kN/m、掃き出し型開口部は0.3kN/mとして評価する。ただし、少なくとも片側に耐力評価ができる無開口壁があることを前提とする。	<p>以下条件を満たした場合に、窓型開口部は0.6kN/m、掃き出し型開口部は0.3kN/mとして評価します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両端に柱がある。 ・片側または両側に評価できる無開口壁がある。
2		(P.25)	2. (共通) 評価できる開口部の最少壁長の規定はない。ただし、両端に柱があることが前提である。	開口部の最少壁長の制限はありません。60cm未満でも両端に柱があり、少なくとも片側に無開口耐力壁があれば評価対象とします。

3		(P.25)	3. (一般) 連続する窓型開口と掃き出し型開口は、一体の掃き出し型開口と見なして評価する。	<p>連続する有開口壁は一体と見なします。窓型開口と掃き出し開口が混在する場合は一体の掃き出し型開口と見なします。</p> 
4		(P.26)	4. (共通) 評価できる壁長さは3 mを上限とする。	<p>上記で一体とみなした壁長が3 mを超えた場合には、3 mとして評価します。</p> 
5		(P.26)	6. (共通) 開口部と開口部の間にある無開口壁が、耐力評価できない場合、当該壁を開口部とみなし、一体の開口部として見なす。	<p>プログラムにおいて、自動判定は行いません。開口部間にある耐力評価できない無開口壁を開口部として評価する場合は、使用者にデータにて置換していただきます。</p> 

6	(P.27)	7. (共通) 開口部に隣接する壁が斜め壁の場合、開口部と同じ方向で耐力評価できる場合 (45° 以下に限定)、隣接する開口部を評価することができる。	45° 以下の無開口耐力壁が隣接する場合、開口部を評価します。
---	--------	---	---------------------------------

2 入力データに関するチェックリスト

項目名	チェック内容	メッセージ
床面積	平面図自動読み込み時に、平面図一部屋データの有無をチェックします。	平面図が作成されておりません。平面図を入力してから実行してください。
重心計算 4分割計算	各階に床面積区画の入力漏れがないかをチェックします。	床面積区画が入力されていません。入力してから実行してください。
耐力壁 (有開口壁含む)	在来軸組構法で端部に柱の無い耐力壁がある場合、メッセージを出して、耐力の評価をしません。	「端部に柱のない壁の耐力は無効になりました」のメッセージ表記の上、無効となります。
重心・剛心表示	耐震診断結果コマンドで、耐力要素の配置等による低減係数算出を偏心率法として、重心及び剛心のCAD表示がない場合に警告を出します。計算自体は表示がなくても行われます。	○階で重心の配置が必要です。 ○階で剛心の配置が必要です。
計画図の耐震診断結果	耐震補強計画図で「壁仕様不明」の耐力壁が残っている場合に警告を出します。	○階で壁仕様不明の壁が残っています。

3 デフォルト値 (入力省略) の一覧表

	項目	プログラムの初期値	備考
建物概要設定	築年数	築 10 年以上	
	構法	在来軸組構法	
	建物重量	重い屋根	
	説明	棧瓦葺き	※テキスト入力
	1階構造 (混構造)	木造	混構造割増なし (係数=1.00)
	基礎形式	Ⅲ：その他の基礎	基礎形式選択から連動
	床仕様	Ⅲ：火打なし	
	柱接合部	Ⅲ/Ⅳ：ほぞ差し等	

	必要耐力計算方法	精算法	
	配置低減計算方法	偏心率法	必要耐力計算方法「精算法」の場合には固定
	地震地域係数	1.00	
	積雪区分	多雪区域	
	積雪深さ (m)	1.00	
	地盤	普通	軟弱地盤割増なし (係数=1.00)
	1 F 形状説明	上階短辺長さ 6.0m以上	必要耐力計算方法から連動
	形状割増	1.00 (1 F 形状説明より連動)	
地盤・地形・基礎	地盤	良い・普通	
	地形	平坦・普通	
	基礎形式	その他	基礎仕様に連動
	劣化度	1.00	項目チェック無し
耐力壁周り仕様	接合部仕様	IV	「建物概要設定」から連動 「Ⅲ/Ⅳ」の場合はデフォルト値はⅣ
	基礎仕様	Ⅲ	「建物概要設定」から連動

4. プログラム内で使用した図表

項目	頁	参照図表	備考
必要耐力	26	表 3.1 床面積あたりの必要耐力 (kN/m ²)	
必要耐力 (精算法)	28	解表 3.3 床面積あたりの必要耐力 (kN/m ²) 解表 3.4 各係数の求め方	
耐力要素の配置による低減係数	29	解表 3.6 耐力要素の配置による低減係数 e Kfl (偏心率)	
壁基準耐力	31	表 3.2 一般診断法での工法と壁基準耐力 Fw	ユーザによる追加可能。
柱接合部の種類による低減係数	32	表 3.3 壁端柱の柱頭・柱脚接合部の種類による耐力低減係数 K _j	直線補間
柱接合部の種類による低減係数	33	表 3.4 多雪区域における壁端柱の柱頭・柱脚接合部の種類による耐力低減係数 K _j	直線補間
劣化度による低減係数	51	表 3.8 老朽度の調査部位と診断項目 (チェックシート)	
上部構造評点の判定	54	表 3.9 評点と判定	
重心位置の算定	96	解表 4.3 重心算定用簡易重量表	