

「わが家の耐震診断と補強方法」

診断手順の概要

函館市都市建設部建築行政課

問い合わせ先 TEL 0138-21-3391 FAX 0138-27-3778

e-mail kenchikugyosei@city.hakodate.hokkaido.jp

「わが家の耐震診断と補強方法」を利用した耐震診断の手順

この診断方法は簡易なものですので、ひとつの目安として考えて頂き、耐震判定表の今後の対策で「専門家の精密診断を受けてください」となった場合などは、建物を建てられた設計者または建築施工業者等の建築技術者の方に相談され、より正確な耐震診断を実施して頂きたいと考えております。また建築行政課に来て頂ければ木造の耐震診断の講習会を受講された方の名簿を備えておりますのでご活用ください。

1 診断の準備

例題の平面図を参考に、ご自宅の図面を4ページの「わが家の平面図」の欄にお書きください。また、例題の右上にありますとおり「敷地」・「構造」・「建坪」についても整理して記載してください。

「平面図」については、2階建ての場合は1階のみで結構です。重要なのは壁の方向別の長さですので、壁を太線で記入し、各々の壁の長さを間(1間は約1.8m)を単位に記入してください。例題にもありますとおり、壁の長さが半間(0.5間で約0.9m)に満たないものは、この診断方法では壁がないものとして扱いますので、×印を付けます。なお、確認申請書などの図書がなく平面図が正確に書けないときは、下の図を参考におおまかな判断をしてください。

壁の量の目安

「E壁の割合」で用いる評点

壁の量	平屋	2階建
多い	1.5	1.2
やや多い	1.5	1.0
普通	1.2	0.7
やや少ない	1.0	0.5
少ない	0.7	0.3

2 診断表の記入

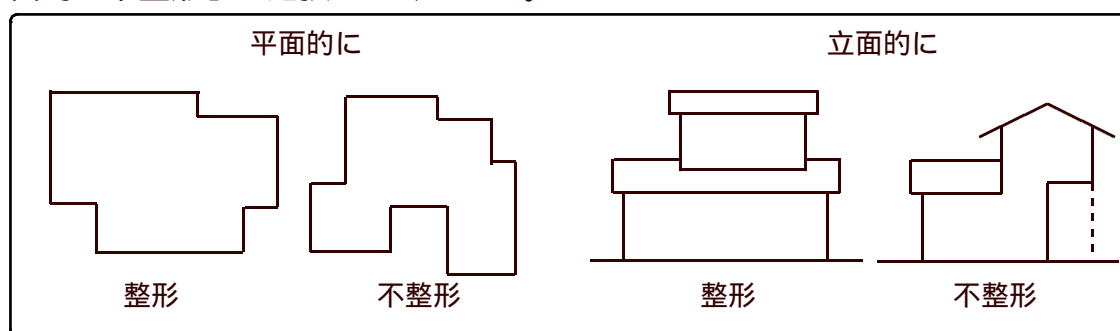
5ページの「わが家の耐震診断表」の右端の「評点」欄で空欄となっているにそれぞれ数値を入れていきますと、最後に「総合評点」が計算でき、その計算値を「耐震判定表」の「総合評点」にあてはめ、ご自宅の耐震性能を確認して頂くこととなります。

(1) 「A地盤・基礎」

ご自宅を診断される場合の数値は、「わが家の耐震診断表」に書かれています。「A地盤・基礎」の状況により選択することとなりますが、ご自宅の敷地の地盤の判断がつきづらいときは、目安として、函館市内ですと安全性を取り「やや悪い」の数値0.7を選択してください。ただし、建物が東雲町・大森町・松風町などの地域にある場合については、「非常に悪い」の数値0.5を選択された方がより安全性が高くなります。

(2) 「B建物の形」

ご自宅の診断の場合は、よほど入り組んだ平面でない限り「整形」で良いかと思いますが、1階の角部分に柱だけで2方向とも壁のない車庫などがある場合は、「立面的に不整形」を選択してください。



(3) 「C壁の配置」

建物の中心から縦横の線を引き、4面で中心線から手前にある外壁の配置が問題となります。その外壁面の長さで壁の長さを割った数値が $1/5 = 0.2$ 以上かまたは0.2未満かで判断します。例題にて確かめてください。

(4) 「D筋かい」

既存の建物では、筋かいが入っているかどうか分かりにくいと思いますので、工事中に確認されたか、どこか見られるところがあり目視で確認できた場合以外は「筋かいなし」としてください。

(5) 「E壁の割合」

平面図を記入する欄の下に「壁の割合の計算」という欄があります。この欄のイ、ロ、二を記入し、計算した結果を「E壁の割合」の数値に当てはめ、該当する「評点」を に記入します。

最初に、縦方向と横方向の壁の長さの合計をそれぞれ計算し、小さい方の数値を「壁の割合の計算」欄のイ欄に記入します。

次に、建坪（1階の床面積と考えてください。）を「ロ・建坪」の欄に記入し、イの数値をロの数値で割った数値をハの「単位面積あたりの壁の長さ」の欄に記入します。

二の「必要壁長さ」は、下記「必要壁長さ表」を参考に記入します。屋根の種類と平屋か2階建てかによって数値を決定し、その数値を記入します。

屋根	階数	平屋	2階建
軽い屋根（鉄板葺き・石綿板葺き・スレート葺き等）		0.20	0.52
重い屋根（かや葺き・瓦葺き等）		0.27	0.59

最後に、八の数値を二の数値で割った結果をホの「壁の割合」に記入し、その数値を「E壁の割合」の数値に当てはめ該当する「評点」を に記入します。

(6) 「F老朽度」

「F老朽度」を参考に「評点」を決定します。

(7) 「総合評点」

A欄からF欄の評点をそれぞれの に記入し計算します。

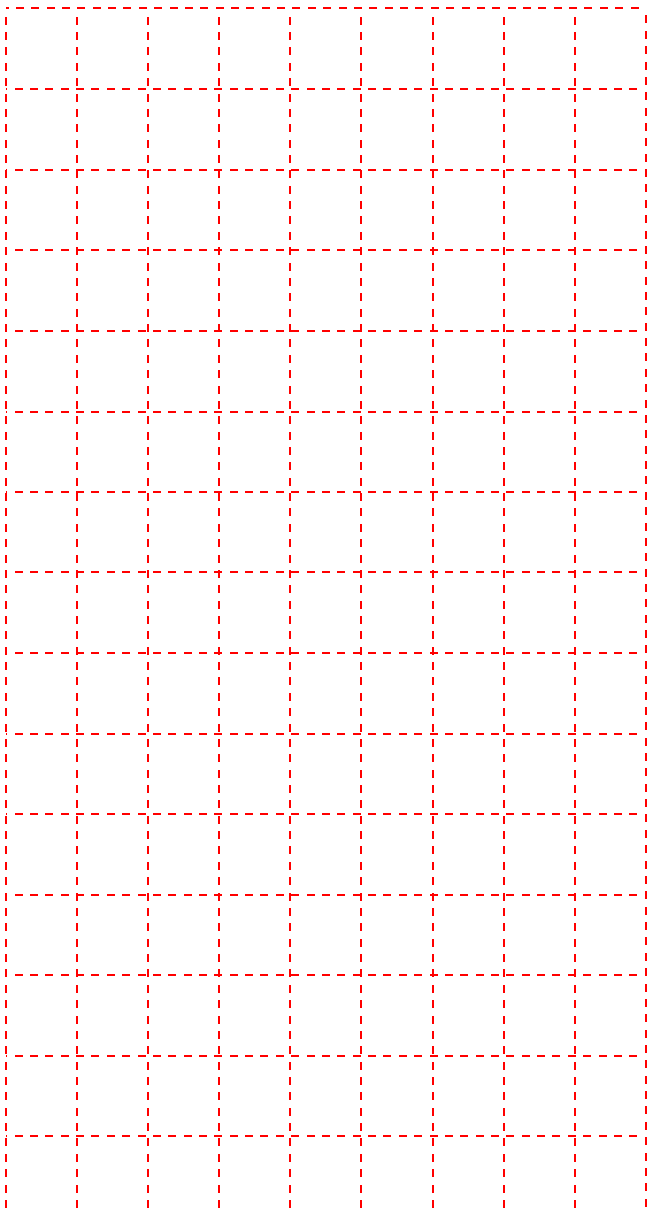
(8) 「耐震判定」

(7)で計算した「総合評点」の数値が、下の「耐震判定表」の総合評点の数値に該当するところが、ご自宅の耐震性能の判定結果となりますので、右欄の「今後の対策」も併せて参考としてご活用ください。

総合評点	判定	今後の対策
1.5以上	安全です	
1.0以上～1.5未満	一応安全です	専門家の精密診断を受ければ、なお安心です
0.7以上～1.0未満	やや危険です	専門家の精密診断を受けて下さい
0.7未満	倒壊又は大破壊の危険があります	ぜひ専門家と補強について相談してください

3 耐震補強方法

「木造住宅の補強方法のいろいろ」に代表的な補強方法が記載されておりますので、参考にしてください。



間 詰りの合計の壁の長さの方向間りは

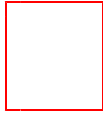
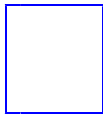



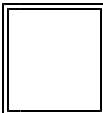



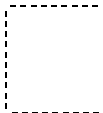

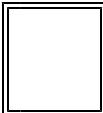
敷地
構造
建築後
基礎
筋かい
坪
無

この立面の壁の配置 : -----> C =
 (4面の外壁中の最小値を採用する)
 けた行方向の壁の長さの合計 = 間

この例の総合評点は次のようになります
 A B C D E F
 x x x x x =

壁の割合の算計	イ．壁の長さの合計 いずれか小さい方の値	ロ．建坪	ハ．単位面積あたりの 壁の長さ(イ/ロ)	ニ．必要壁長さ	ホ．壁の割合 (ハ/ニ)

わが家の耐震診断表

診 断 項 目		評 点				
		良い・普通	やや悪い	非常に悪い		
A	地盤・基礎	鉄筋コンクリート造布基礎	1.0	0.8	0.7	
		無筋コンクリート造布基礎	1.0	0.7	0.5	
		ひびわれのあるコンクリート造布基礎	0.7	診断適用外 専門家の診断が必要		
		その他の基礎(玉石, 石積, ブロック積)	0.6			
B	建物の形	整形	1.0			
		平面的に不整形	0.9			
		立面的に不整形	0.8			
C	壁の配置	つりあいのよい配置	1.0			
		外壁の一面に壁が1 / 5未滿	0.9			
		外壁の一面に壁がない(全開口)	0.7			
D	筋かい	筋かいあり	1.5			
		筋かいなし	1.0			
E	壁の割合	1.8 ~	1.5			
		1.2 ~ 1.8	1.2			
		0.8 ~ 1.2	1.0			
		0.5 ~ 0.8	0.7			
		0.3 ~ 0.5	0.5			
		~ 0.3	0.3			
F	老朽度	健全	1.0			
		老朽化している	0.9			
		腐ったり, 白蟻に喰われている	0.8			
総合 評点	 ×  ×  ×  ×  ×  = 