

木造住宅の耐震診断と補強方法

「一般診断法」による診断

方法 1

財団法人 日本建築防災協会

* 方法 1 とは、在来軸組構法や枠組壁工法など、壁を主な耐震要素とする住宅が対象の診断方法を指します。

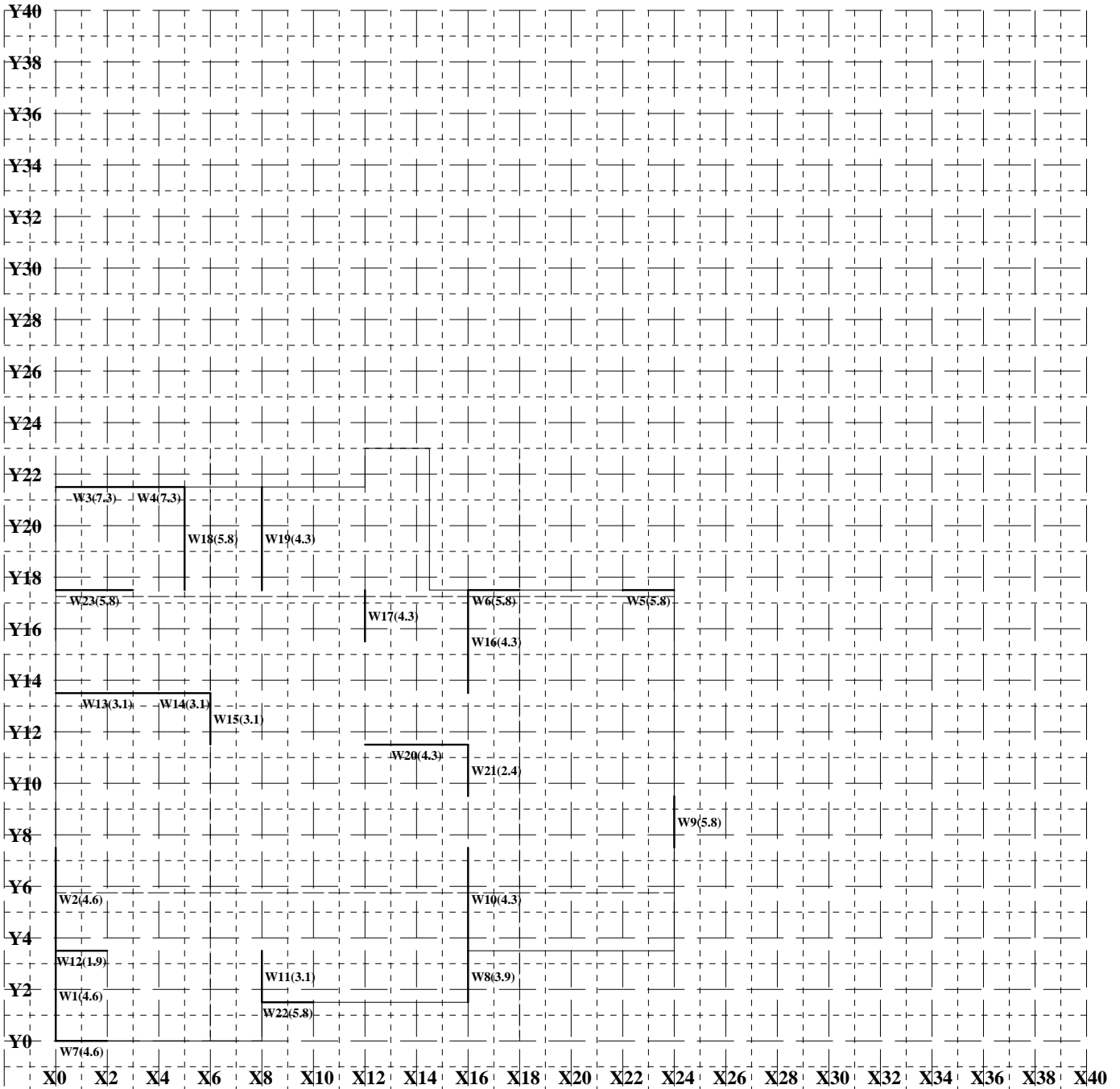
1. 建物概要

建物名称	:	邸
所在地	:	熊本県菊池郡合志町 1234番567
竣工年	:	昭和 57年 築10年以上
建物仕様	:	重い建物 (屋根仕様: 檼瓦葺等 壁仕様: ラスモルタル外壁 + ボード内壁)
地域係数 Z	:	0.9
軟弱地盤割増	:	1.0
形状割増係数	:	1階 = 1.00 2階 = 1.00
積雪深さ	:	無し(1m未満)
基礎形式	:	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
床仕様	:	【床の仕様】 火打ち + 荒板 (4m以上の吹き抜けなし)
主要な柱の径	:	140mm未満
接合部	:	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-L、込み栓

* パスとファイル : C:\Documents and Settings\All Users\Documents\ 邸.wee

2. 壁配置図

1階 (1モジュール = 455mm)

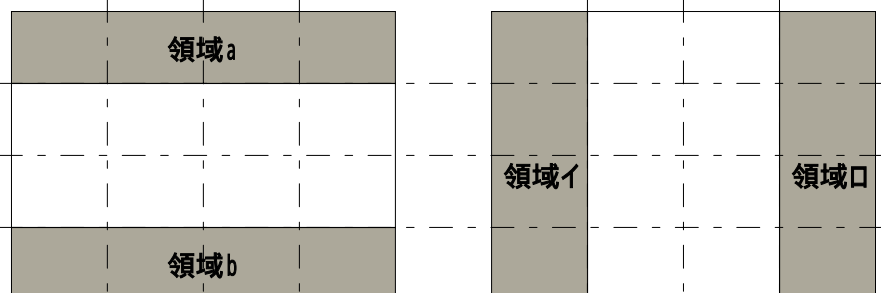


注) Wi():壁番号、()内には壁強さ倍率を示す。

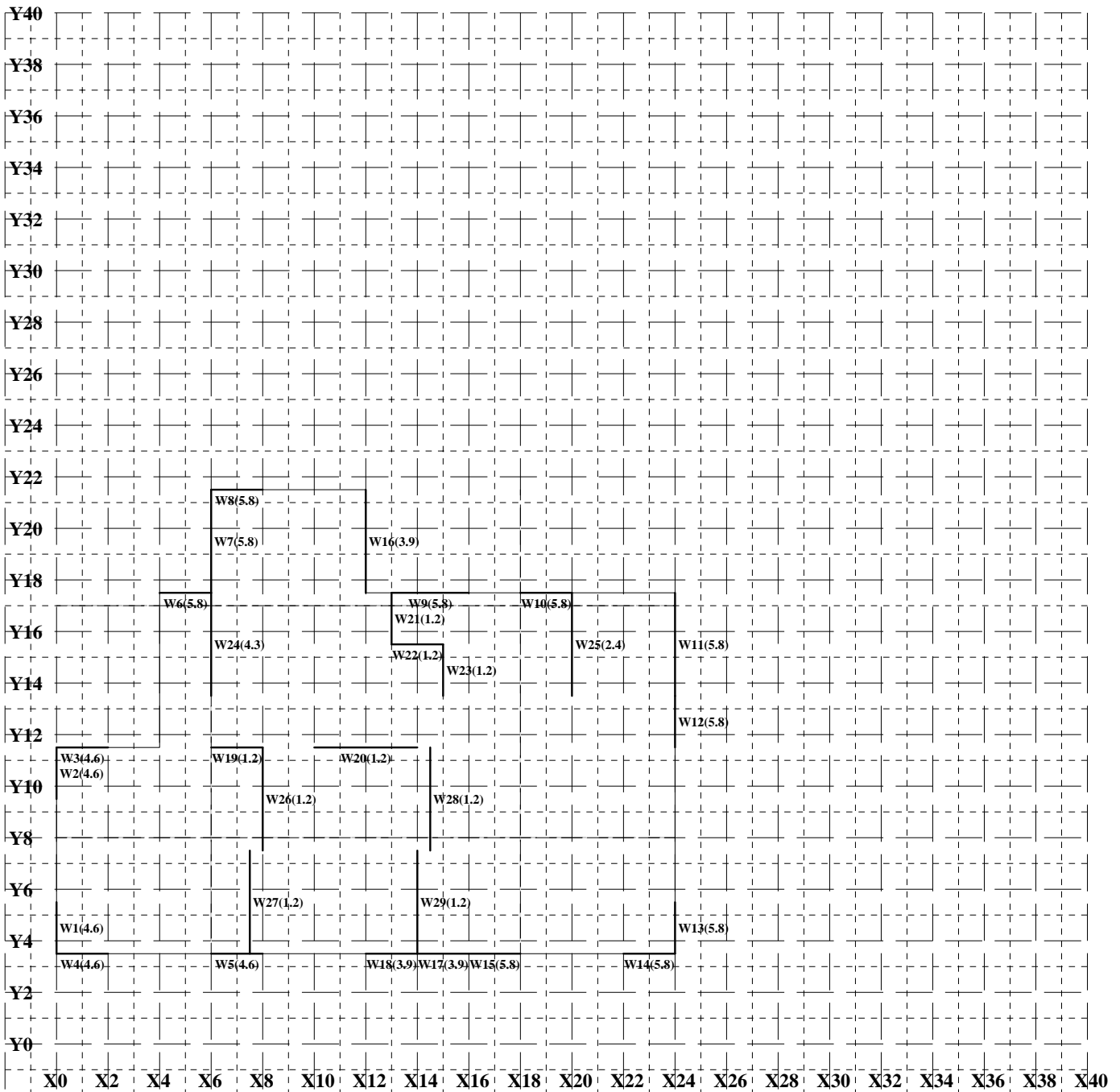
1階各領域の面積

領域	面積(m ²)
a	0.00
b	0.00
イ	0.00
ロ	0.00
全体	0.00

領域凡例



2階 (1モジュール = 455mm)



注) Wi():壁番号、()内には壁強さ倍率を示す。

2階各領域の面積

領域	面積(m ²)
a	0.00
b	0.00
イ	0.00
ロ	0.00
全体	0.00

部材リスト [その他(別添仕様)がある場合は、具体的仕様がわかる資料を添付]

<1階> 壁

W1	(X0,Y0)-(X0,Y3.5)	壁強さ倍率 = 4.6 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W2	(X0,Y3.5)-(X0,Y7.5)	壁強さ倍率 = 4.6 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W3	(X0,Y21.5)-(X3,Y21.5)	壁強さ倍率 = 7.3 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) ラスシート
W4	(X3,Y21.5)-(X5,Y21.5)	壁強さ倍率 = 7.3 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) ラスシート
W5	(X22,Y17.5)-(X24,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W6	(X16,Y17.5)-(X18,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W7	(X2,Y0)-(X0,Y0)	壁強さ倍率 = 4.6 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W8	(X16,Y3.5)-(X16,Y1.5)	壁強さ倍率 = 3.9 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 0	ラスシート 無し 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W9	(X24,Y9.5)-(X24,Y7.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 2.7 芯 : 1.9	ラスシート 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W10	(X16,Y7.5)-(X16,Y3.5)	壁強さ倍率 = 4.3 (kN / m)	外面: 1.2 芯 : 1.9	石膏ボード張り(胴縁仕様) 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W11	(X8,Y3.5)-(X8,Y1.5)	壁強さ倍率 = 3.1 (kN / m)	外面: 1.2 芯 : 1.9	石膏ボード張り(胴縁仕様) 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W12	(X0,Y3.5)-(X2,Y3.5)	壁強さ倍率 = 1.9 (kN / m)	外面: 0 芯 : 1.9	無し 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W13	(X0,Y13.5)-(X4,Y13.5)	壁強さ倍率 = 3.1 (kN / m)	外面: 1.2 芯 : 1.9	石膏ボード張り(胴縁仕様) 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W14	(X4,Y13.5)-(X6,Y13.5)	壁強さ倍率 = 3.1 (kN / m)	外面: 1.2 芯 : 1.9	石膏ボード張り(胴縁仕様) 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋) 無し
W15	(X6,Y13.5)-(X6,Y11.5)	壁強さ倍率 = 3.1	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)

		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W16	(X16,Y17.5)-(X16,Y13.5)	壁強さ倍率 = 4.3	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W17	(X12,Y17.5)-(X12,Y15.5)	壁強さ倍率 = 4.3	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W18	(X5,Y21.5)-(X5,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 2.7	ラスシート
W19	(X8,Y21.5)-(X8,Y17.5)	壁強さ倍率 = 4.3	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W20	(X12,Y11.5)-(X16,Y11.5)	壁強さ倍率 = 4.3	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W21	(X16,Y11.5)-(X16,Y9.5)	壁強さ倍率 = 2.4	外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
		(kN / m)	芯 : 0	無し
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W22	(X10,Y1.5)-(X8,Y1.5)	壁強さ倍率 = 5.8	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
W23	(X3,Y17.5)-(X0,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 1.2	石膏ボード張り(胴縁仕様)
< 2階 > 壁				
W1	(X0,Y3.5)-(X0,Y5.5)	壁強さ倍率 = 4.6	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W2	(X0,Y9.5)-(X0,Y11.5)	壁強さ倍率 = 4.6	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W3	(X0,Y11.5)-(X2,Y11.5)	壁強さ倍率 = 4.6	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W4	(X2,Y3.5)-(X0,Y3.5)	壁強さ倍率 = 4.6	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W5	(X8,Y3.5)-(X6,Y3.5)	壁強さ倍率 = 4.6	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
			外面: 0	無し
W6	(X4,Y17.5)-(X6,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8	外面: 2.7	ラスシート
		(kN / m)	芯 : 1.9	筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)

			外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様)
W7	(X6,Y17.5)-(X6,Y21.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W8	(X6,Y21.5)-(X8,Y21.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W9	(X13,Y17.5)-(X16,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W10	(X18,Y17.5)-(X20,Y17.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W11	(X24,Y17.5)-(X24,Y13.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W12	(X24,Y13.5)-(X24,Y11.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W13	(X24,Y5.5)-(X24,Y3.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W14	(X24,Y3.5)-(X22,Y3.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W15	(X18,Y3.5)-(X16,Y3.5)	壁強さ倍率 = 5.8 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 1.9 筋かい木材30x90以上,端部金物なし(片筋)
W16	(X12,Y21.5)-(X12,Y17.5)	壁強さ倍率 = 3.9 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 0 無し
W17	(X16,Y3.5)-(X14,Y3.5)	壁強さ倍率 = 3.9 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 0 無し
W18	(X14,Y3.5)-(X12,Y3.5)	壁強さ倍率 = 3.9 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 2.7 ラスシート 芯 : 0 無し
W19	(X6,Y11.5)-(X8,Y11.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 芯 : 0 無し
W20	(X10,Y11.5)-(X14,Y11.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 無し 外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 芯 : 0 無し
W21	(X13,Y17.5)-(X13,Y15.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 無し 外面: 1.2 石膏ボード張り(胴縁仕様) 芯 : 0 無し

			外面: 0	無し
W22	(X13, Y15.5)-(X15, Y15.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 1.2 芯 : 0	石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W23	(X15, Y15.5)-(X15, Y13.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 外面: 1.2 芯 : 0	無し 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W24	(X6, Y17.5)-(X6, Y13.5)	壁強さ倍率 = 4.3 (kN / m)	外面: 0 外面: 1.2 芯 : 1.9	無し 石膏ボード張り(胴縁仕様) 筋かい木材30x90以上, 端部金物なし(片筋)
W25	(X20, Y17.5)-(X20, Y13.5)	壁強さ倍率 = 2.4 (kN / m)	外面: 1.2 外面: 1.2 芯 : 0	石膏ボード張り(胴縁仕様) 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W26	(X8, Y11.5)-(X8, Y7.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 1.2 外面: 1.2 芯 : 0	石膏ボード張り(胴縁仕様) 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W27	(X7.5, Y7.5)-(X7.5, Y3.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 外面: 1.2 芯 : 0	無し 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W28	(X14.5, Y11.5)-(X14.5, Y7.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 外面: 1.2 芯 : 0	無し 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し
W29	(X14, Y7.5)-(X14, Y3.5)	壁強さ倍率 = 1.2 (kN / m)	外面: 0 外面: 1.2 芯 : 0	無し 石膏ボード張り(胴縁仕様) 無し

3. 必要耐力の算出

A : 床面積 (m²)

Qy : 床面積当たり必要耐力 (kN / m²)

Qs : 積雪用必要耐力 (kN / m²)

Z : 地域係数

: 軟弱地盤割増係数

: 形状割増係数

Qr : 必要耐力 (kN)

階	A		Qy		Qs		Z						Qr	
2	0.00	×	0.53	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
1	0.00	×	1.06	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00

4. 領域毎の必要耐力の算出 (耐力要素の配置などによる低減係数算出用)

A : 床面積 (m²)

Qy : 床面積当たり必要耐力 (kN / m²)

Qs : 積雪用必要耐力 (kN / m²)

Z : 地域係数

: 軟弱地盤割増係数

: 形状割増係数

Qr : 必要耐力 (kN)

階	方向	領域	A		Qy		Qs		Z					Qr		
2	X	a	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
		b	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
	Y	ㄠ	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
		ㄡ	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
1	X	a	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
		b	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
	Y	ㄠ	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00
		ㄡ	0.00	×	0.00	+	0.00	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	0.00

5 . 壁の強さの算出

No. : 壁番号

C : 壁強さ倍率 (kN / m)

f : 接合部耐力低減

L : 壁長 (mm)

Pwi : 各壁の耐力 (kN)

Pw : 領域内の壁の耐力の合計 (kN)

Pe : その他の耐震要素の耐力 (kN)

P : 領域の有する強さ (kN) $P=Pw+Pe$

階	方向	領域	No.	C	f	L	Pwi	Pw	Pe	P
1	X							0.00	0.00	0.00
1	Y							0.00	0.00	0.00
2	X							0.00	0.00	0.00
2	Y							0.00	0.00	0.00

6 . 耐力要素の配置等による低減係数

【床の仕様】 火打ち + 荒板 (4m以上の吹き抜けなし)

階	方向	領域	領域の必要耐力 Qr	領域の保有する強さ P	充足率 P / Qr	耐力要素の配置等による低減係数 E
2	X	a	0.00	0.00	0.00	0.00
		b	0.00	0.00	0.00	
	Y	イ	0.00	0.00	0.00	0.00
		ロ	0.00	0.00	0.00	
1	X	a	0.00	0.00	0.00	0.00
		b	0.00	0.00	0.00	
	Y	イ	0.00	0.00	0.00	0.00
		ロ	0.00	0.00	0.00	

7 . 劣化度による低減係数

【築10年以上】

部位	材料、部材等	劣化事象	存在点数	劣化点数
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある		
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある		
	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		
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある		
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある		
バルコニー	手すり 壁	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	1
		窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある	
		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	
	床排水	外壁との接合部	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	1
		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	1	
内 壁	一般室	内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2
	浴室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある	
床	床面	一般室	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	2
		廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	1
	床下		基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	2
合 計			22	0

劣化度による低減係数	$D = 1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数}) =$	1.00
------------	---	------

8 . 上部構造評点

階	方向	強さ P (kN)	配置などによる低減係数 E	劣化度 D	建物保有耐力 Pd = P × E × D	必要耐力 Qr (kN)	上部構造評点 Pd / Qr
2	X	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	Y	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
1	X	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	Y	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

耐震診断依頼者	様
---------	---

総合評価（診断結果）

【地盤】

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

【地形】

地形	対策	記入	注意事項
平坦・普通			
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

基礎	対策	記入	注意事項
鉄筋コンクリート基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 (ブロック基礎等)			

【上部構造】

上部構造評点のうち最小の値	0.00 (倒壊する可能性が高い)
---------------	-------------------

注) 1.5以上:倒壊しない 1.0～1.5未満:一応倒壊しない 0.7～1.0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

【その他注意事項】

バルコニーの外部柱が腐朽しないよう維持管理に注意して下さい。

診断者		講習会	主催者	(財)日本建築防災協会 (木造住宅耐震診断)
所属	(協) 環境建築設計事務所協会		講習修了番号	-A-
連絡先	熊本市上熊本1 - 3 - 9 TEL:096-352-1080			