

2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法

各階の床面積を考慮した必要耐力の算出法【精算法】

EXCEL シートの入力マニュアル

一般社団法人 石川県建築士事務所協会

・エクセルシートは Wee2012 版の出力データを利用して壁基準耐力、壁の接合部低減係数、および壁長を再入力して偏心率 (Re) を算定し、各階の床面積を考慮した必要耐力の算出法【精算法】で診断を行う診断補助エクセルシートです。
 入力は黄色で塗られているシート部分となります。

入力項目

1. 建物概要
2. 各通り符号と各通り間のスパン
3. 1,2 階を平面ブロック分割したときの各ブロック長さと各ブロックの左下位置
4. 通り番号と壁ナンバー、基準耐力、接合部低減係数、壁長さ
以上です。

各通り間のスパンを入力するので実情にあった耐力壁間と壁長で計算は可能となります。
 面積も実情に合った面積で算定可能となります。

1. 建物概要の入力

- 1) 建物概要を Wee 出力から入力します。

1. 建物概要

① 建物名称	〇〇邸		1	1:診断、2:補強計画
② 所在地	石川県〇〇市			
③ 竣工年	昭和〇〇年	築10年以上		
④ 建物仕様	2	1:木造平屋建、2:木造2階建、3:木造3階建		
	2	1:軽い建物、2:重い建物、3:非常に重い建物		
⑤ 地域係数	1.00			
⑥ 地盤による割増	1.00			
⑦ 形状割増係数	1.00			
混構造割増係数	1.00			
短辺長さによる割増係数	1.00	2階の短辺の長さ 6.0m以上:1.00、4.0m以上6.0m未満:1.15、4.0m未満:1.30		
⑧ 積雪深さ (m)	1.00	多雪地域		
⑨ 基礎仕様	2	II ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はベタ基礎		
⑩ 床仕様	3	III 火打ちなし		(4m以上の吹き抜けなし)
⑪ 主要な柱の径	1	120mm未満		
⑫ 接合部仕様	4	IV ほぞ差し、釘打ち、かすがい等		
⑬ 床面積				
2階	52.17	m ²	劣化係数 dk	0.71
1階	73.70	m ²		

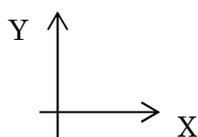
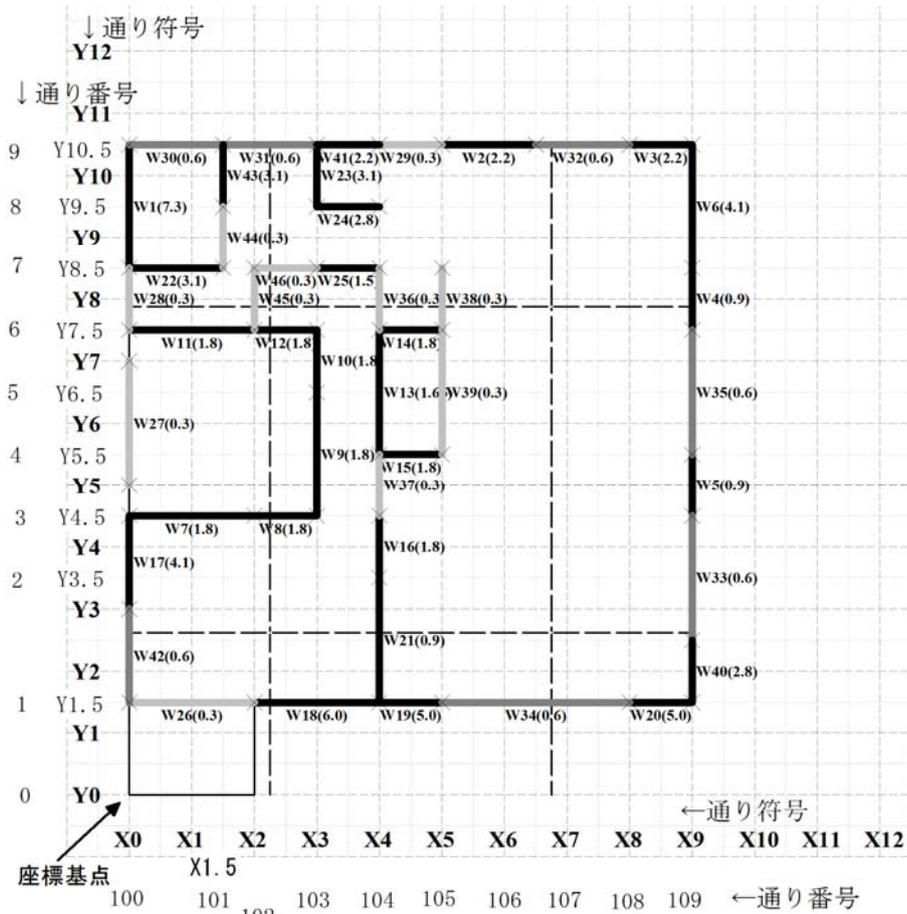
- ・ WEE で出力された項目を入力します。
- ・ ④建物仕様 2：木造2階建てで使用してください。
- ・ ⑧積雪深さは積雪深さを入力します。
- ・ ⑨基礎仕様は 1. 基礎 I 2. 基礎 II 3. 基礎 III となります。(数値入力)
- ・ ⑩床仕様は 1. I 合板 2. II 火打ち+荒板 3. III 火打ちなし となります。(数値入力)
- ・ ⑫接合部仕様 1. I 平成 12 年・・・ 2. II 羽子板ボルト・・・、3. III ほぞ差し・・・
4. IV ほぞ差し・・・となります。(数値入力)
- ・ ⑬床面積 Wee 出力面積ではなく、実情的な面積で入力してください。
- ・ ⑭劣化係数 Wee で出力された劣化係数を入力

2) 通りと各スパンの入力

通り番号順に Wee より耐力壁線の通り符号と耐力壁間の各スパンを入力します。

X方向				Y方向			
通り番号 100-135	通り 符号	スパン m	座標軸からの距離 m	通り番号 0-35	通り 符号	スパン m	座標軸からの距離 m
100	X0	0	0.000	0	Y0	0	0.000
101	X1.5	1.365	1.365	1	Y1.5	1.365	1.365
102	X2	0.455	1.820	2	Y3.5	1.82	3.185
103	X3	0.91	2.730	3	Y4.5	0.91	4.095
104	X4	0.91	3.640	4	Y5.5	0.91	5.005
105	X5	0.91	4.550	5	Y6.5	0.91	5.915
106	X6	0.91	5.460	6	Y7.5	0.91	6.825
107	X7	0.91	6.370	7	Y8.5	0.91	7.735
108	X8	0.91	7.280	8	Y9.5	0.91	8.645
109	X9	0.91	8.190	9	Y10.5	0.91	9.555
110				10			
111				11			

座標基点からの距離が計算されますので最終耐力壁線距離があっているかチェックしてください。また、2階部分の耐力壁線も考慮して通り符号を作成する。

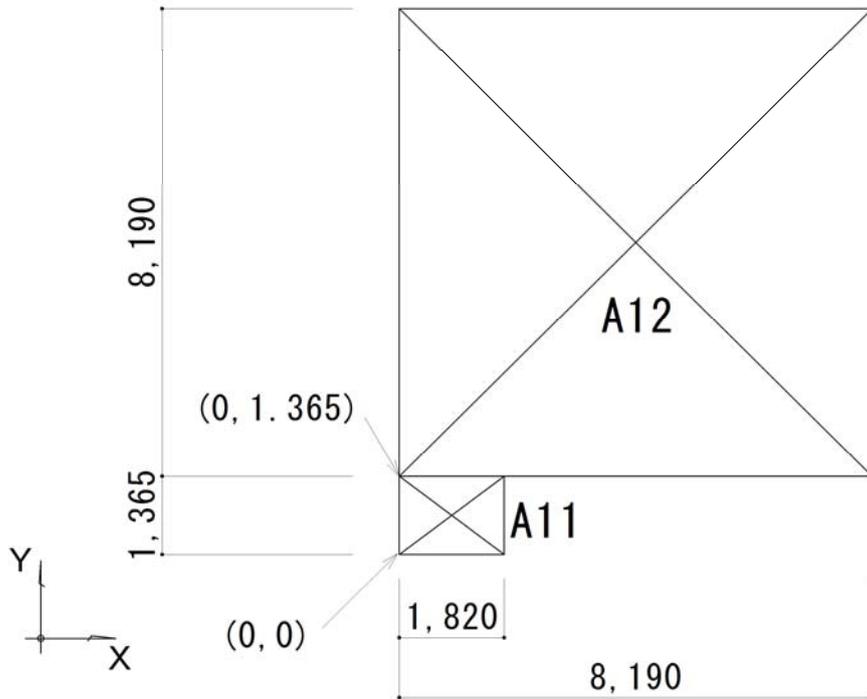


910 モジュール

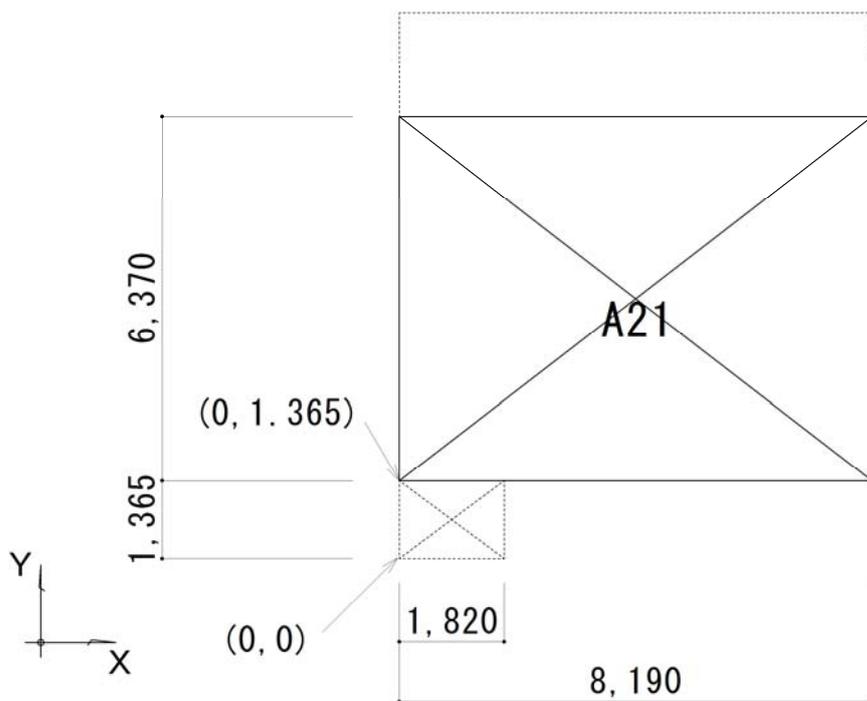
・各ブロックの座標位置は下記にしめす。

1階 A11 ブロックの左下座標は(0, 0)で座標基点となる。A12 ブロックの左下座標は(0, 1.365)である。2階 A21 ブロックの左下座標も(0, 1.365)である場合

ブロック例 1階



2階



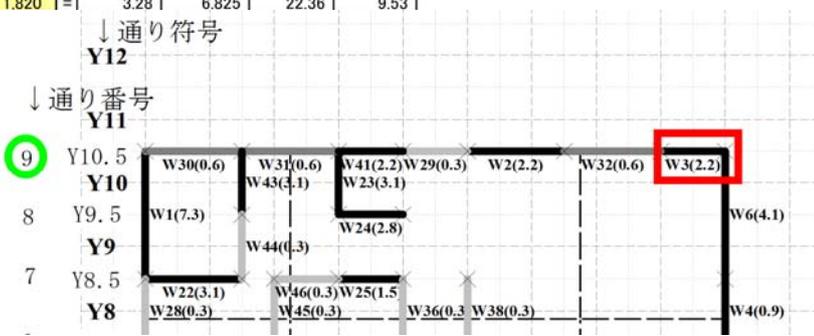
3. 剛心の算定

・Wee の 5.壁の耐力の算出より領域、通り番号、壁No、Fw、sKj、Lを入力する。
 通り符号は 2) 通りと各スパンの入力で入力した番号を入力。X方向は Y 軸の 1~35、
 Y方向は X 軸の 100~135 の通り番号を入力します。

3) 剛心の算定

3-1 1階X方向

階	方向	領域	通り番号	通り符号	壁No	Fw	sKj (sKa)	L	Qwi (Qu)	座標軸からの距離 y	Qwi × y	Qwi(y-ys) ²			
1	X	a	9	Y10.5	W2	2.20	×	0.950	×	1,365	=	2.85	9.555	27.26	56.12
			9	Y10.5	W3	2.20	×	0.950	×	910	=	1.90	9.555	18.17	37.41
			7	Y8.5	W22	3.10	×	0.993	×	1,365	=	4.20	7.735	32.50	28.74
			8	Y9.5	W24	2.80	×	0.800	×	910	=	2.04	8.645	17.62	25.33
			7	Y8.5	W25	1.50	×	1.000	×	910	=	1.37	7.735	10.56	9.34
			9	Y10.5	W29	0.30	×	(1.000)	×	910	=	0.27	9.555	2.61	5.37
			9	Y10.5	W30	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82	9.555	7.83	16.11
			9	Y10.5	W31	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82	9.555	7.83	16.11
			9	Y10.5	W32	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82	9.555	7.83	16.11
			9	Y10.5	W41	2.20	×	0.950	×	910	=	1.90	9.555	18.17	37.41
		7	Y8.5	W46	0.30	×	(1.000)	×	910	=	0.27	7.735	2.11	1.87	
		中	3	Y4.5	W7	1.80	×	1.000	×	1,820	=	3.28	4.095	13.42	3.44
			3	Y4.5	W8	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64	4.095	6.71	1.72
			6	Y7.5	W11	1.80	×	1.000	×	1,820	=	3.28	6.825	22.36	9.53
			6	Y7.5	W12	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
			6	Y7.5	W14	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
		b	4	Y5.5	W15	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
			1	Y1.5	W18	6.00	×	0.800	×	1,820	=	8.74			
			1	Y1.5	W19	5.00	×	0.850	×	910	=	3.87			
			1	Y1.5	W20	5.00	×	0.850	×	910	=	3.87			
1	Y1.5		W26	0.30	×	(1.000)	×	1,820	=	0.55					



階	方向	領域	No.	Fw	sKj (sKa)	L	Qwi	Qw	Qe	Qu			
1	X	a	W2	2.20	×	0.950	×	1,365	=	2.85			
			W3	2.20	×	0.950	×	910	=	1.90			
			W22	3.10	×	0.993	×	1,365	=	4.20			
			W24	2.80	×	0.800	×	910	=	2.04			
			W25	1.50	×	1.000	×	910	=	1.37			
			W29	0.30	×	(1.000)	×	910	=	0.27			
			W30	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82			
			W31	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82			
			W32	0.60	×	(1.000)	×	1,365	=	0.82			
			W41	2.20	×	0.950	×	910	=	1.90			
		W46	0.30	×	(1.000)	×	910	=	0.27	14.26	3.00	17.26	
		中	W7	1.80	×	1.000	×	1,820	=	3.28			
			W8	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
			W11	1.80	×	1.000	×	1,820	=	3.28			
			W12	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
			W14	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64			
		b	W15	1.80	×	1.000	×	910	=	1.64	13.10	0.00	13.10
			W18	6.00	×	0.800	×	1,820	=	8.74			
			W19	5.00	×	0.850	×	910	=	3.87			
W20	5.00		×	0.850	×	910	=	3.87					
W26	0.30		×	(1.000)	×	1,820	=	0.55					
Σ		W34	0.60	×	(1.000)	×	2,730	=	1.64	16.47	2.18	18.66	
									43.83	5.19	49.02		

Qu 合計

注意事項 skj の(1.000)は-1.000 と負入力、(0.000)は-0.0001 と負入力してください。

5. 上部構造評価点

上部構造評価点も自動で算出されてきます。

【3. 上部構造評価点】

階	方向	壁・柱の耐力 Qu (kN)	配置などによる 低減係数 eKfl	劣化度 dK	保有する耐力 edQu=Qu*eKfl*dK	必要耐力 Qr(kN)	上部構造評点 edQu/Qr
2	X	28.05	1.00	0.71	19.91	42.78	0.46
	Y	34.28	1.00	0.71	24.34	42.78	0.56
1	X	49.02	1.00	0.71	34.81	75.17	0.46
	Y	38.65	1.00	0.71	27.44	75.17	0.36

上部構造評点のうち最小の値(修正値)	0.36	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

6. 印刷

診断報告書の印刷はE X C E Lの印刷設定でブック全体を印刷としてください。
ページが連番で出力されます。また、印刷日付も印刷されます。