

# 長住郎 3

## 2階建て枠組壁工法住宅 構造等級計算書(耐震等級3)

平成 年 月 日

物件名称 : モデルプラン  
建築場所 :  
建築主 :  
設計者 :

## 目 次

1 . 性能評価等級の判定	2
2 . 建物諸元	3
3 . 各部の仕様	4
4 . 壁・柱伏図	5
5 . 水平構面伏図	
6 . 壁量算定用見付面積	8
7 . 令4 6 条壁量計算と壁のつりあい良い配置のチェック ( 表 1 )	10
8 . 準耐力壁等の壁倍率表 ( 表 2 )	12
9 . 性能表示基準の壁量計算 ( 表 3 )	13
1 0 . 耐力壁線のチェック ( 表 4 )	14
1 1 . 火打構面のチェック ( 表 5 )	
1 2 . 床倍率及び床梁・小屋梁の接合部のチェック ( 表 6 )	
1 3 . 柱頭・柱脚の接合部及び胴差しと通し柱の接合部のチェック ( 表 7 )	15

1. 性能評価等級の判定

性能評価等級の判定 構造の安定に関するチェック表

等級項目	耐震等級 倒壊防止・損傷防止			耐風等級			耐積雪等級
	3 等級			2 等級			1 等級
判定	階	X方向	Y方向	階	X方向	Y方向	判定
(1)壁量のチェック	2 階 1 階		x	2 階 1 階			- - - -
(2)バランスのよい 壁配置のチェック	2 階 1 階			2 階 1 階			- - - -
(3)床倍率のチェック	2 階 1 階	- - - -	- - - -	2 階 1 階	- - - -	- - - -	- - - -
(4)接合部仕様の チェック	2 階 1 階			2 階 1 階			- - - -
(5)基礎の仕様の チェック							
(6)横架材の断面寸法 チェック							

## 2. 建物諸元

建物名称	モデルプラン	
平面単位モジュール (cm)		91.00
階数		2
0 : 軽い屋根 1 : 重い屋根		0
最深積雪量 Hs(cm)		0.00
地震地域係数 Z		1.00
地域風速 Vo(m/s)		32.00
屋根勾配		0.50
立面上の屋根厚さ (cm)		15.00
階高 (cm)		
	1 階	270.00
	2 階	245.00
横架材間寸法		
	1 階	245.00
	2 階	245.00
天井高 (cm)		
	1 階	225.00
	2 階	225.00
開口高さ (cm)		
	掃出、ドア	0.00
	腰高窓 (大)	140.00
	腰高窓 (中)	100.00
	小窓	60.00
床面積		
	1 階 (㎡)	81.25
	2 階 (㎡)	69.57
	延床面積 (㎡)	150.82
見付面積		
	1 階 X方向 (㎡)	21.48
	Y方向 (㎡)	30.84
	2 階 X方向 (㎡)	16.68
	Y方向 (㎡)	26.14
目標等級		
耐震等級 (倒壊防止・損傷防止)		3
耐風等級		2
耐積雪等級		1

3 . 各部の仕様

リスト1 壁仕様

耐力壁要素		記号	耐力壁規準倍率	採用倍率		柱接合部用倍率
				2階	1階	
耐力壁	石コウボード	W1	1.5	1.5		1.5
		W2	1.0	1.0		1.0

リスト3 接合部

部位	記号	仕様	接合部倍率
柱頭・柱脚		CN90×2本,CN75・CN65・BN75×3本,BN65×4本	0.00
	A	帯金物 S - 4 5	0.55
	L	かど金物 C P - L	0.70
	S	あおり止め金物 T S	0.76
	W	あおり止め金物 T W - 3 0	0.95
	T	かど金物 C P - T	1.00
	B	帯金物 S - 6 5 S - 9 0	1.10
	A2	帯金物 S - 4 5 × 2	1.10
	S2	あおり止め金物 T S × 2	1.52
	C	帯金物 S W - 6 7	1.80
	2	1 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 0	1.80
	W2	あおり止め金物 T W - 3 0 × 2	1.90
	S3	あおり止め金物 T S × 3	2.28
	B2	帯金物 S - 6 5 × 2 S - 9 0 × 2	2.30
	3	1 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 5	2.80
	W3	あおり止め金物 T W - 3 0 × 3	2.85
	4	2 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 0	3.70
	5	2 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 5	4.70
	6	1 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 5 × 2	5.60
	7	2 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 0 × 2	7.50
*	(ぬ)を超える		

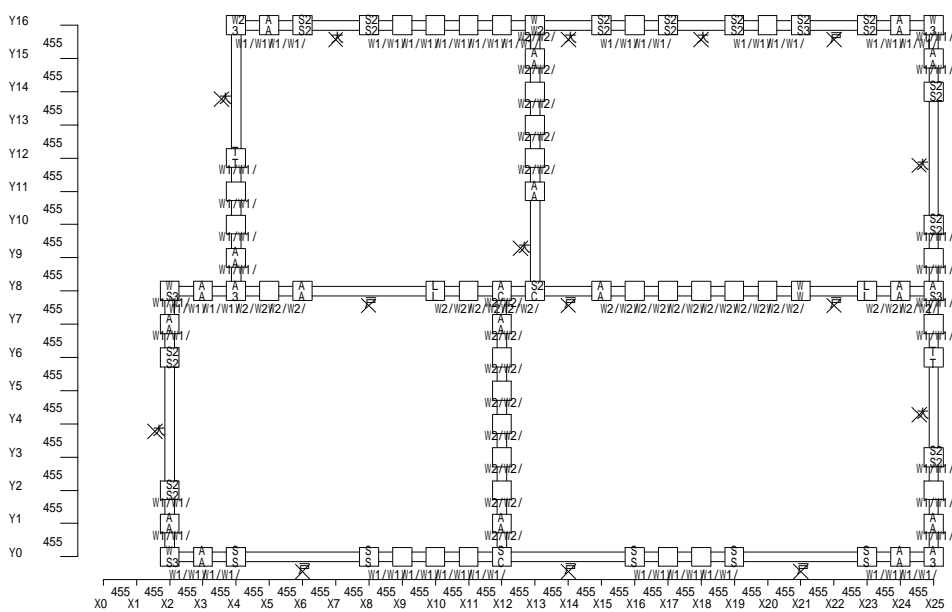
#### 4 . 壁・柱伏図

柱・壁伏図 図面凡例

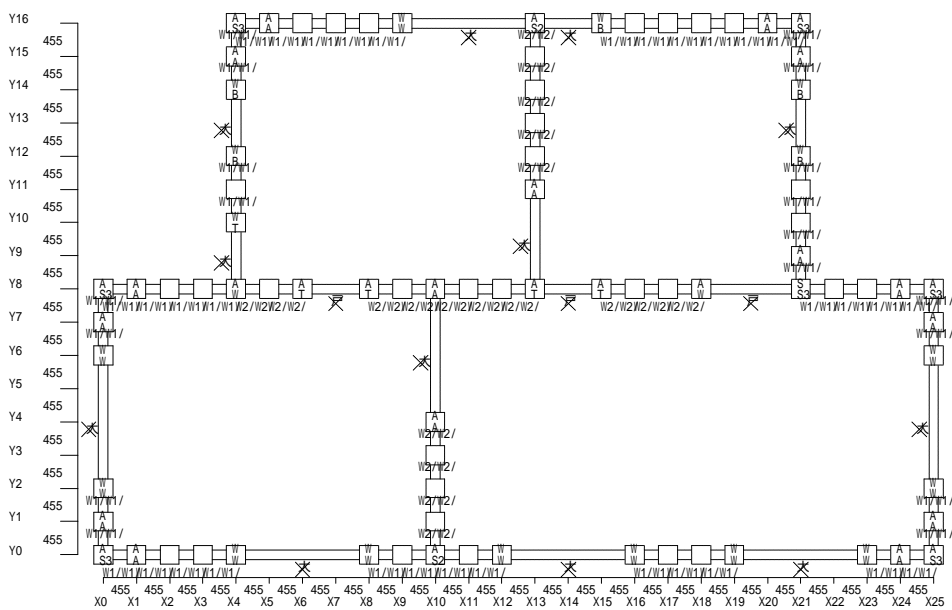
凡例			
下 地 面 材 種 類	線種	仕様	下地貼り高さ
	実線		
	点線	石コウボード	
開 口 種 類	記号	開口の種類	
	(無印)	全壁	
	戸	掃き出し窓又はドア	
	大	腰高窓(大)	
	中	腰高窓(中)	
	小	腰高窓(小)	
	×	準耐力壁に算入しない壁	

柱	
	CN90×2本,CN75・CN65・BN75×3本,BN65×4本
A	帯金物 S - 4 5
L	かど金物 C P - L
S	あおり止め金物 T S
W	あおり止め金物 T W - 3 0
T	かど金物 C P - T
B	帯金物 S - 6 5 S - 9 0
A2	帯金物 S - 4 5 × 2
S2	あおり止め金物 T S × 2
C	帯金物 S W - 6 7
2	1 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 0
W2	あおり止め金物 T W - 3 0 × 2
S3	あおり止め金物 T S × 3
B2	帯金物 S - 6 5 × 2 S - 9 0 × 2
3	1 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 5
W3	あおり止め金物 T W - 3 0 × 3
4	2 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 0
5	2 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 5
6	1 5 kN用引き寄せ金物 H D - B 1 5 × 2
7	2 0 kN用引き寄せ金物 H D - B 2 0 × 2
*	(ぬ)を超える

1階 壁・柱伏図



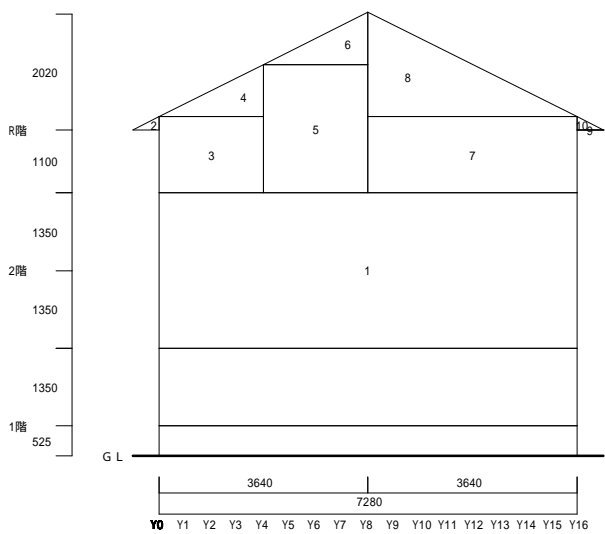
2階 壁・柱伏図





6 . 壁量算定用見付面積

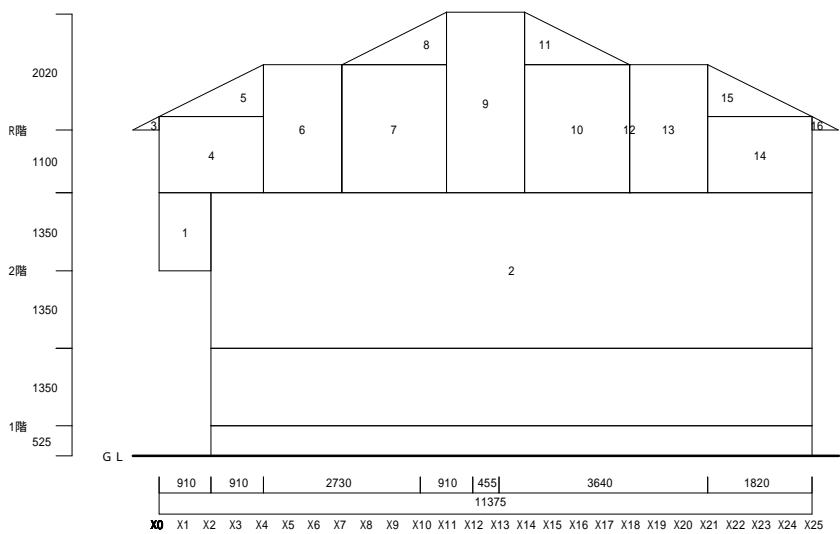
壁量算定用見付面積 ( X方向 )



X方向見付面積 ( m<sup>2</sup> )

	各階	累加
2階	16.68000	16.68000
1階	4.80000	21.48000

壁量算定用見付面積 ( Y方向 )



Y方向見付面積 ( m<sup>2</sup> )

	各階	累加
2階	26.14000	26.14000
1階	4.70000	30.84000

### 7. 令46条壁量計算と壁のつりあい良い配置のチェック

表1 令46条の壁量計算と壁のつりあい良い配置のチェック ( 軽い屋根として設計 )

方向・階	ソーン	通り	種類	耐力壁の存在壁量の計算			令46条の壁量計算と壁のつりあい良い配置の計算					
				壁倍率	壁の実長 (cm)	存在壁量 (cm)	床面積 (m <sup>2</sup> )	床面積に乗ずる数値 (cm/2)	耐震必要壁量 (cm)	壁量充足率	充足率の比	判定
X軸方向2階	上側1/4	Y16 ~ Y12	計	1.50	1001.00	1501.50	14.08	15	211.17	7.11		壁のつりあい
	中央	Y12 ~ Y4	石コウボード	1.50 1.00	728.00 910.00	1092.00 910.00	34.78				両側端部 1.0 (0.80)	適
	計				2002.00							
	下側1/4	Y4 ~ Y0	計	1.50	1183.00	1774.50	20.70	15	310.54	5.71		
	合計					5278.00	69.56	15	1043.40	5.06		壁量適
X軸方向1階	上側1/4	Y16 ~ Y12	計	1.50	1183.00	1774.50	19.87	29	576.36	3.08		壁のつりあい
	中央	Y12 ~ Y4	石コウボード	1.50 1.00	182.00 1183.00	273.00 1183.00	39.33				両側端部 1.0 (0.81)	適
	計				1456.00							
	下側1/4	Y4 ~ Y0	計	1.50	1001.00	1501.50	20.70	29	600.37	2.50		
	合計					4732.00	79.91	29	2317.39	2.04		壁量適
Y軸方向2階	左側1/4	X0 ~ X6	計	1.50	728.00	1092.00	14.08	15	211.17	5.17		壁のつりあい
	中央	X7 ~ X18	石コウボード	1.00	819.00	819.00	41.40				両側端部 1.0 (0.80)	適
	計				819.00							
	右側1/4	X19 ~ X25	計	1.50	910.00	1365.00	14.08	15	211.17	6.46		
	合計					3276.00	69.56	15	(1043.40)	3.14		壁量(適)
Y軸方向1階	左側1/4	X2 ~ X5	計	1.50	728.00	1092.00	16.15	29	468.29	2.33		壁のつりあい
	中央	X6 ~ X17	石コウボード	1.00	1183.00	1183.00	38.09				両側端部 1.0 (0.71)	適
	計				1183.00							
	右側1/4	X18 ~ X23	計	1.50	819.00	1228.50	25.67	29	744.46	1.65		
	合計					3503.50	79.91	29	2317.39	1.51		壁量適

(注)・壁量の計算は、地震と風のうち大きい方の値との比較により行う。  
表では、地震と風の必要壁量のうち小さい方の値を( )付で表示している。

令46条耐風壁量計算

見付面積 (m)	見付面積に 乗ずる数値 (cm/m)	耐風必要壁量 (cm)	壁量充足率	判定
16.68	50	(834.00)	(6.33)	(適)
21.48	50	(1074.00)	(4.41)	(適)
26.14	50	1307.00	2.51	適
30.84	50	(1542.00)	(2.27)	(適)



9 . 性能表示基準の壁量計算

表3 : 性能表示基準の壁量計算

方向・階	存在壁量計算				地震に対する必要壁量計算					等級ごとの屋根及び雪の重さに				
	耐力壁の存在壁量 (cm) = 表1の	種類 = リスト1の又は	準耐力壁の存在壁量計算 = リスト1の	壁の実長 (cm)	= × 存在壁量 (cm)	= + 計 全体の存在壁量 (cm)	床面積 (m <sup>2</sup> ) = 表1の	Rf = 2階床面積 / 1階床面積	Ki 階数 = 1 K2 = 1 階数 = 2の2階 K2=1.3+0.07/Rf 階数 = 2の1階 K1=0.4+0.6 × Rf	地震の地域係数 Z	等級2	等級1	等級2	
X軸方向2階	5278.00	準耐力壁	0.00	0.00	5278.00	69.56	0.87	1.38	1.00		階数 = 1 又は階数 = 2の2階 重 = 25 軽 = 18	0mの時 = 0、 1.0mの時 = 16、 1.5mの時 = 24、 2.0mの時 = 32	階数 = 1 又は階数 = 2の2階 重 = 30 軽 = 22	22
X軸方向1階	4732.00	準耐力壁	0.00	0.00	4732.00	79.91	0.87	0.92	1.00		階数 = 1 又は階数 = 2の1階 重 = 58 軽 = 45		階数 = 2の1階 重 = 69 軽 = 54	54
Y軸方向2階	3276.00	準耐力壁	0.00	0.00	3276.00	69.56	0.87	1.38	1.00					22
Y軸方向1階	3503.50	準耐力壁	0.00	0.00	3503.50	79.91	0.87	0.92	1.00					54

よる係数 等級3	単位面積あたりの必要壁量 (cm/m)	耐震等級			風に対する必要壁量計算 等級2		耐風等級 等級2		
		= × 必要壁量 (cm)	= / 壁量充足率	等級判定 1.0 なら適	見付面積 (m <sup>2</sup> ) = 表1の	= V0 × V0 × 0.058 単位面積あたりの必要壁量 (cm/m) 但し地域の規準風速 V0(m/s)により以下 V0=30の時 =53、 V0=32の時 =60、 V0=34の時 =67、 V0=36の時 =76、 V0=38の時 =84、 V0=40の時 =93、 V0=42の時 =103、 V0=44の時 =113、 V0=46の時 =123	= × 必要壁量 (cm)	21 = / 壁量充足率	22 等級判定 21 1.0 なら適
最深積雪量による「屋根軽の階数=1と階数=2の2階」 0mの時 = 0、 1.0mの時 = 19、 1.5mの時 = 28.5、 2.0mの時 = 38	階数 = 1 又は階数 = 2の2階 = ( + ) × K2 × Z 階数 = 2の1階 = ( × K1+ ) × Z	2111.84	2.50	適	16.68	60.00	1000.80	5.27	適
「その他のケース」 0mの時 = 0、 1.0mの時 = 20、 1.5mの時 = 29.5、 2.0mの時 = 39		3969.93	1.19	適	21.48	60.00	1288.80	3.67	適
		2111.84	1.55	適	26.14	60.00	1568.40	2.09	適
		3969.93	0.88	不適	30.84	60.00	1850.40	1.89	適











階	たて枠位置		頭	方	壁倍率		反曲点高比		NA	NM	NW	N	仕様	判定		
	X軸	Y軸			左	右	左	右								
1階	X12	Y16	頭	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.25	-0.25	( )	0.00	0.00	0.00 OK
			脚	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.25	-0.25	( )	0.00	0.00	0.00 OK
	X13	Y16	頭	X	3.00	0.03	0.50	0.50	1.47	0.00	0.58	0.90	(W)	0.95	0.90	0.95 OK
			脚	X	3.00	0.56	0.50	1.00	0.94	0.00	0.83	0.12	(W2)	1.90	1.82	1.90 OK
				Y	2.00	-	0.50	-	1.00	-1.02	0.20	-0.18				
	X15	Y16	頭	X	0.03	3.00	0.00	0.50	1.47	0.00	0.35	1.12	(S2)	1.52	1.12	1.52 OK
			脚	X	0.56	3.00	1.00	0.50	0.94	0.00	0.60	0.34	(S2)	1.52	1.12	1.52 OK
	X16	Y16	頭	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.40	-0.40	( )	0.00	0.00	0.00 OK
			脚	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.40	-0.40	( )	0.00	0.00	0.00 OK
	X17	Y16	頭	X	3.00	0.03	0.50	0.00	1.47	0.00	0.35	1.12	(S2)	1.52	1.12	1.52 OK
			脚	X	3.00	0.56	0.50	1.00	0.94	0.00	0.60	0.34	(S2)	1.52	1.12	1.52 OK
	X19	Y16	頭	X	0.03	3.00	0.00	0.50	1.47	0.00	0.28	1.20	(S2)	1.52	1.20	1.52 OK
			脚	X	0.56	3.00	1.00	0.50	0.94	0.00	0.52	0.42	(S2)	1.52	1.20	1.52 OK
	X20	Y16	頭	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.40	-0.40	( )	0.00	0.00	0.00 OK
			脚	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.40	-0.40	( )	0.00	0.00	0.00 OK
	X21	Y16	頭	X	3.00	0.25	0.50	0.00	1.25	-1.11	0.20	-0.06	(S2)	1.52	1.45	1.52 OK
			脚	X	-	-	-	-	0.00	-1.52	0.08	1.45				
				Y	3.00	0.00	0.50	1.00	1.50	1.11	0.45	2.16	(S3)	2.28	2.16	2.28 OK
	X23	Y16	頭	X	0.25	3.00	0.00	0.50	1.25	0.00	0.08	1.17	(S2)	1.52	1.17	1.52 OK
			脚	X	0.00	3.00	1.00	0.50	1.50	0.00	0.33	1.17	(S2)	1.52	1.17	1.52 OK
X24	Y16	頭	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	-0.32	0.15	0.17	(A)	0.55	0.17	0.55 OK	
		脚	X	3.00	3.00	0.50	0.50	0.00	0.32	0.15	0.17	(A)	0.55	0.17	0.55 OK	
X25	Y16	頭	X	3.00	-	0.50	-	1.50	-0.64	0.08	0.78	(W)	0.95	0.78	0.95 OK	
		脚	X	3.00	-	0.50	-	1.50	-0.95	0.08	0.47					
			Y	3.00	-	0.50	-	1.50	0.64	0.08	2.07	(3)	2.80	2.38	2.80 OK	
			Y	3.00	-	0.50	-	1.50	0.95	0.08	2.38					