

1.3. 使用材料・仕様および許容応力度表

SAMPLE

(1) 木材

部 材	樹 種	等 級	断 面	備 考
土 台	米松KD防腐	甲種構造材2級	105×105	
大 引	米 栂	無等級	90×90	
桁・梁	米 松	無等級	幅105	
合板受材	米 松	無等級	90×90	
棟 木	米 栂	無等級	105×105	
母 屋	米 栂	無等級	105×105	
通し柱	杉	無等級	105×105	
管 柱	杉	無等級	105×105	
地 束	杉	無等級	105×105	
小屋束	米 松	無等級	105×105	
垂 木	米 松	無等級	45×60	
筋かい	米 松	無等級	45×90	
火打梁	火打ち金物HB			

(2) 鉄筋, コンクリート

コンクリート設計基準強度	$F_c=21\text{N/mm}^2$
鉄筋	SD295A

(3) 設計地耐力

$$F_e=20.0\text{kN/m}^2$$

スウェーデン式サウンディング試験等で地盤調査を行い確認し、サウンディング試験報告書にて地盤改良の必要がある場合は、地盤改良方法(鉛直時、水平時の安全性の検討を含む)を基礎工事開始前までに提出する。

(4) 柱頭柱脚 引寄せ金物 安全率 0.95 ※安全率は設計者判断

記号	金物	耐力(kN)	備考
C	フラットかすがいⅡ	$2.3 \times 0.95=2.1$	(株)タナカ
CP	コンパクトコーナー	$5.3 \times 0.95=5.0$	(株)タナカ
SC	シーコーナー	$11.6 \times 0.95=11.0$	(株)タナカ
HD15	ビスどめホルダ [®] ウンU15kN用	$15.7 \times 0.95=14.9$	(株)タナカ
HD20	ビスどめホルダ [®] ウンU20kN用	$21.0 \times 0.95=19.9$	(株)タナカ
HD25	ビスどめホルダ [®] ウンU25kN用	$28.7 \times 0.95=27.2$	(株)タナカ
HD35	ビスどめホルダ [®] ウンU35kN用	$35.4 \times 0.95=33.6$	(株)タナカ
Hi43	ビスどめホルダ [®] ウンHi43	$43.7 \times 0.95=41.5$	(株)タナカ
Hi68	高耐力ホルダ [®] ウンHi	$68.1 \times 0.95=64.6$	(株)タナカ

※金物は同等耐力以上のものへ変更可とする

(5) 耐力壁

- 2.0倍 : 45×90 筋かいシングル
- 2.5倍 : 構造用合板厚(特類)7.5mm以上 片面張り
- 4.0倍 : 45×90 筋かいたすき掛け
- 4.5倍 : 45×90 筋かいシングル+構造用合板厚(特類)7.5mm以上 片面張り 併用
- 6.5倍 : 45×90 筋かいたすき掛け+構造用合板厚(特類)7.5mm以上 片面張り 併用

SAMPLE

2.6. 水平構面の負担水平力に対する検定
 2.6.1. 構面の単位せん断耐力・許容せん断力表

金物

- (A) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト又は短冊金物又は同等以上
7.500 (kN)
- (B) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+オカ[®]羽子板[®]以10、又はオカ[®]短冊スリム10
又は同等以上
10.000 (kN)
- (C) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト×2、又は短冊金物×2
又は同等以上
15.900 (kN)
- (D) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、
又はオカ[®]短冊スリム10×2枚(直付両面)
又は同等以上
21.500 (kN)
- (E) : 腰掛け蟻継・大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、又はHDジョイント39kNロングタイプ[®]
又は同等以上
35.700 (kN)

勾配構面/天井構面

仕様 (15) : 0.98kN/m

仕様 (17) : 1.37kN/m

仕様 (25) : 0.29kN/m

仕様 (26) : 0.59kN/m

屋根/合計せん断力 : $1.37 + 0.98 = 2.35\text{kN/m}$

屋根/合計せん断力 : $1.37 + 0.29 = 1.66\text{kN/m}$

屋根/合計せん断力 : $1.37 + 0.59 = 1.96\text{kN/m}$

床構面

仕様 (7) : 7.84kN/m

2階(屋根) X方向

通り	奥行き L (m)	補正曲げモーメント Mf (kN・m)	最大 補正曲げモーメント Mfmax (kN・m)	必要 引張耐力 TN1 = Mfmax/L (kN)	金物
Y1					
	7.280	地震→ 9.291 地震← 8.369 風圧→ 6.440 風圧← 6.010	9.291	1.276	(A)
Y5					
	7.280	地震→ 5.437 地震← 4.253 風圧→ 4.942 風圧← 4.403	5.437	0.747	(A)
Y6					
	7.280	地震→ 5.059 地震← 5.020 風圧→ 4.371 風圧← 4.182	5.059	0.695	(A)
Y7					
	7.280	地震→ 4.732 地震← 5.053 風圧→ 3.674 風圧← 3.827	5.053	0.694	(A)
Y9					

SAMPLE

2階(屋根) Y方向

通り	奥行き L (m)	補正曲げモーメント Mf (kN・m)	最大 補正曲げモーメント Mfmax (kN・m)	必要 引張耐力 TN1 = Mfmax / L (kN)	金物
X0					
	7.280	地震↑ 13.820 地震↓ 13.820 風圧↑ 7.765 風圧↓ 7.765	13.820	1.898	(A)
X4					
	7.280	地震↑ 13.413 地震↓ 13.413 風圧↑ 7.765 風圧↓ 7.765	13.413	1.842	(A)
X8					

SAMPLE

1階(2階床) X方向

通り	奥行き L (m)	補正曲げモーメント Mf (kN・m)	最大 補正曲げモーメント Mfmax (kN・m)	必要 引張耐力 TN1 = Mfmax/L (kN)	金物
Y0					
	3.640	地震→ 1.720 地震← 1.886 風圧→ 1.525 風圧← 1.594	1.886	0.518	(A)
Y1					
	7.280	地震→ 16.214 地震← 17.470 風圧→ 16.866 風圧← 17.329	17.470	2.400	(A)
Y5					
	7.280	地震→ 17.724 地震← 18.180 風圧→ 16.854 風圧← 17.147	18.180	2.497	(A)
Y6					
	7.280	地震→ 17.724 地震← 18.133 風圧→ 16.758 風圧← 16.928	18.133	2.491	(A)
Y7					
	7.280	地震→ 11.974 地震← 11.173 風圧→ 12.692 風圧← 12.355	12.692	1.743	(A)
Y9					
	2.730	地震→ 9.087 地震← 8.546 風圧→ 7.782 風圧← 7.540	9.087	3.329	(A)
Y13					

SAMPLE

1階(2階床) Y方向

通り	奥行き L (m)	補正曲げモーメント Mf (kN・m)	最大 補正曲げモーメント Mfmax (kN・m)	必要 引張耐力 TN1 = Mfmax/L (kN)	金物
X0					
	7.280	地震↑ 6.734 地震↓ 6.734 風圧↑ 6.848 風圧↓ 6.848	6.848	0.941	(A)
X2A					
	10.010	地震↑ 7.895 地震↓ 7.895 風圧↑ 7.422 風圧↓ 7.422	7.895	0.789	(A)
X4					
	10.010	地震↑ 7.415 地震↓ 7.415 風圧↑ 6.611 風圧↓ 6.611	7.415	0.741	(A)
X5					
	10.920	地震↑ 4.689 地震↓ 4.689 風圧↑ 5.309 風圧↓ 5.309	5.309	0.486	(A)
X8					

SAMPLE

SAMPLE

筋かい端部がとりつく通し柱と横架材の接合部

TN1 : 水平構面外周横架材端部の必要引張耐力

TN2 : 圧縮筋かいの壁倍率 \times P0(=1960N/m) \times 筋かい壁の実長(m)

- (A) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト又は短冊金物又は同等以上
 (B) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+オカ[°]羽子板[°]10、又はオカ[°]短冊[°]10
 又は同等以上
 (C) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト \times 2、又は短冊金物 \times 2
 又は同等以上
 (D) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、
 又はオカ[°]短冊[°]10 \times 2枚(直付両面)
 又は同等以上
 (E) : 腰掛け蟻継・大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、又はHDジョイント39kN[°]タイプ[°]
 又は同等以上

1階(2階床)

通り	符号	TN1 (kN) TN2 (kN)	金物	Ta (kN)	判定
Y9	- X8	4.459	(A)	7.500	OK

SAMPLE

3.3. 梁・桁・胴差の設計

3.3.1. 梁・桁・胴差の設計（一覧）

部材検定条件

低減率 $Z = 20(\%)$ $A = 20(\%)$ $I = 20(\%)$

- (A) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト又は短冊金物又は同等以上
 (B) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+材が羽子板 $\phi 10$ 、又は材が短冊 $\phi 10$ 又は同等以上
 (C) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板ボルト $\times 2$ 、又は短冊金物 $\times 2$ 又は同等以上
 (D) : 腰掛け蟻、もしくは、大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、又は材が短冊 $\phi 10 \times 2$ 枚（直付両面）又は同等以上
 (E) : 腰掛け蟻継・大入れ蟻掛け+羽子板HD35kN、又はHDジョイント39kN $\phi 47$ 又は同等以上

1階梁

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん断	たわみ	梁上 曲げ	金物 L	金物 R	判定
Y2	X0 - X1	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X1 - X2	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X2 - X3	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X3 - X4	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X4 - X5	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X5 - X6	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X6 - X7	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y2	X7 - X8	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X1 - X2	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X2 - X3	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X3 - X4	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X4 - X5	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X5 - X6	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X6 - X7	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y3	X7 - X8	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y4	X0 - X1	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y4	X1 - X2	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y4	X2 - X3	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y4	X3 - X4	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y5	X4 - X5	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK
Y5	X5 - X6	米栴(無等級)	9.0	9.0	0.18	0.22	0.13				OK

通り	符号	材種	梁幅 (cm)	梁せい (cm)	曲げ	せん 断	たわ み	梁上 曲げ	金物 L	金物 R	判定
Y7	X4 - X8	米松(無等級)	10.5	33.0	0.44	0.48	0.37				OK
Y8	X1 - X2A	米松(無等級)	10.5	15.0	0.13	0.16	0.08				OK
Y8	X2A - X4	米松(無等級)	10.5	15.0	0.19	0.23	0.11				OK
Y8	X4 - X8	米松(無等級)	10.5	27.0	0.45	0.38	0.44				OK
Y9	X0 - X1	米松(無等級)	10.5	24.0	0.03	0.10	0.01				OK
Y9	X1 - X1A	米松(無等級)	10.5	24.0	0.01	0.05	0.00				OK
Y9	X1A - X2A	米松(無等級)	10.5	24.0	0.03	0.10	0.01				OK
Y9	X2A - X4	米松(無等級)	10.5	24.0	0.10	0.18	0.05				OK
Y9	X4 - X6	米松(無等級)	10.5	24.0	0.43	0.48	0.30				OK
Y9	X6 - X7	米松(無等級)	10.5	24.0	0.04	0.13	0.02				OK
Y9	X7 - X8	米松(無等級)	10.5	24.0	0.04	0.13	0.02			0.59 (A)	OK
Y10B	X5 - X6	米松(無等級)	10.5	10.5	0.10	0.13	0.04				OK
Y11	X2A - X5	米松(無等級)	10.5	15.0	0.47	0.36	0.37				OK
Y11	X5 - X6	米松(無等級)	10.5	15.0	0.05	0.09	0.02				OK
Y11	X6 - X8	米松(無等級)	10.5	15.0	0.50	0.35	0.31				OK
Y12	X2A - X5	米松(無等級)	10.5	15.0	0.43	0.29	0.39				OK
Y13	X2A - X5	米松(無等級)	10.5	10.5	0.73	0.40	0.83				OK
Y13	X5 - X6	米松(無等級)	10.5	10.5	0.15	0.21	0.08				OK
Y13	X6 - X7	米松(無等級)	10.5	10.5	0.15	0.21	0.08				OK
Y13	X7 - X8	米松(無等級)	10.5	10.5	0.15	0.21	0.08				OK
X0	Y1 - Y2	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK
X0	Y2 - Y3	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK
X0	Y3 - Y4	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK
X0	Y4 - Y5	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK
X0	Y5 - Y6	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK
X0	Y6 - Y7	米松(無等級)	10.5	15.0	0.08	0.16	0.05				OK

SAMPLE

3.5. 接合部の設計

3.5.1. 浮上がりの検討

$$TN = \sum (V_{si} \times B_i) - N$$

N : 耐力壁間の押えに有効な長期軸力の合計

Vs : 耐力壁の回転によりおきる軸力の合計

B : 浮上がりに対して建物全体が押さえこむ効果を考慮した係数
(出隅 : B = 0.8 出隅以外 : B = 0.5)

金物 : 上段は柱頭金物
下段は柱脚金物

SAMPLE

符号	階	方向	B	N (kN)	VsB (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物
X0 Y1	2	x → y ↑	0.8 0.8	2.44	10.98 10.98	8.54 8.54			SC 通し柱
	1	x → y ↑	0.8 0.8	4.22	28.54 21.95	24.31 17.73			通し柱 HD25
X0 Y2	2	y ↓	0.5	5.64	6.86	1.22			C C
	1	y ↓	0.5	9.23	6.86	-2.37			
X0 Y4	2	y ↑	0.5	4.81	6.86	2.05			C C
	1	y ↑	0.5	11.91	6.86	-5.05			
X0 Y5	2	x →	0.5	2.51	4.12	1.61			C C
	1	x →	0.5	5.32	15.09	9.77			SC SC
X0 Y6	2	y ↓	0.5	2.07	6.86	4.79			CP CP
	1	y ↓	0.5	4.12	13.72	9.60			SC SC
X0 Y7	2	x → y ↑	0.5 0.5	2.51	6.86 6.86	4.35 4.35			CP CP
	1	x → y ↑	0.5 0.5	5.37	17.84 13.72	12.46 8.35			HD15 HD15
X0 Y9	2	x → y ↓	0.8 0.8	2.44	10.98 10.98	8.54 8.54			SC 通し柱
	1	x → y ↓	0.8 0.8	4.28	21.95 21.95	17.67 17.67			通し柱 HD20
X1 Y1	2	x ←	0.5	3.10	6.86	3.76			CP CP
	1	x ←	0.5	6.17	20.58	14.41			HD15 HD15
X1 Y5	2	x → x ←	0.5 0.5	1.76	2.74 2.74	0.99 0.99			C C
	1	x → x ←	0.5 0.5	6.70	2.74 2.74	-3.96 -3.96			
X1 Y7	2	x ←	0.5	3.24	4.12	0.87			C C
	1	x ←	0.5	8.18	4.12	-4.06			
X2 Y5	1	x ←	0.5	7.94	8.23	0.30			C C
X2 Y7	1	x ←	0.5	5.12	10.98	5.86			SC SC

符号	階	方向	B	N (kN)	VsB (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物
X2A Y9	2	x ←	0.5	3.10	6.86	3.76			CP CP
	1	x ←	0.5	7.53	13.72	6.19			SC SC
X2A Y10A	1	y ↑	0.5	2.24	6.86	4.62			CP CP
X2A Y12	1	y ↓	0.8	3.59	10.98	7.38			SC SC
X3 Y1	2	x →	0.5	3.14	6.86	3.72			CP CP
	1	x →	0.5	6.21	20.58	14.37			HD15 HD15
X3 Y5	2	x ←	0.5	1.75	6.86	5.11			SC SC
	1	x ←	0.5	7.48	6.86	-0.62			
X4 Y1	2	x ← y ↑	0.5 0.5	2.51	2.74 6.86	0.24 4.35			CP CP
	1	x ← y ↑	0.5 0.5	7.13	6.86 17.84	-0.27 10.71			SC SC
X4 Y2	2	y ↓	0.5	3.80	4.12	0.32			C C
	1	y ↓	0.5	11.27	15.09	3.83			CP CP
X4 Y4	2	y ↑	0.5	5.04	4.12	-0.92			
	1	y ↑	0.5	20.64	4.12	-16.52			
X4 Y5	2	y ↓	0.5	2.41	6.86	4.45			CP CP
	1	y ↓	0.5	7.29	6.86	-0.43			
X4 Y6	2	x →	0.5	1.78	6.86	5.08			SC SC
	1	x →	0.5	8.88	2.29	-6.59			
X4 Y7	2	y ↑	0.5	2.85	6.86	4.01			CP CP
	1	y ↑	0.5	10.40	6.86	-3.54			
X4 Y8	1	y ↑	0.5	6.92	8.23	1.31			C C
X4 Y9	2	y ↓	0.5	3.06	6.86	3.80			CP CP
	1	y ↓	0.5	10.48	17.84	7.36			SC SC
X5 Y1	2	x ←	0.5	4.81	4.12	-0.69			
	1	x ←	0.5	14.52	10.98	-3.54			
X5 Y6	2	x ←	0.5	3.53	4.12	0.59			C C

SAMPLE

符号	階	方向	B	N (kN)	VsB (kN)	TN (kN)	N' (kN)	TN' (kN)	金物
X5 Y11	1	y ↑	0.5	3.50	10.98	7.47			SC SC
X5 Y12	1	y ↑	0.5	3.79	6.86	3.07			CP CP
X5 Y13	1	y ↓	0.8	3.10	28.54	25.44			HD25 HD25
X7 Y1	2	x →	0.5	4.80	4.12	-0.69			
	1	x →	0.5	12.23	10.98	-1.25			
X7 Y6	2	x →	0.5	5.04	4.12	-0.93			
	1	x →	0.5	10.20	1.83	-8.37			
X7 Y9	1	x →	0.5	2.91	10.98	8.07			SC SC
X7 Y13	1	x →	0.5	2.73	17.84	15.11			HD20 HD20
X8 Y1	2	x ← y ↑	0.8 0.8	2.44	10.98 10.98	8.54 8.54			SC SC
	1	x ← y ↑	0.8 0.8	6.03	21.95 21.95	15.92 15.92			HD20 HD20
X8 Y2	2	y ↓	0.5	3.09	6.86	3.77			CP CP
	1	y ↓	0.5	5.14	6.86	1.72			C C
X8 Y4	2	y ↑	0.5	6.73	6.86	0.13			C C
X8 Y6	2	x ← y ↓	0.5 0.5	3.59	6.86 6.86	3.27 3.27			CP CP
	1	x ←	0.5	9.30	6.86	-2.44			
X8 Y7	1	y ↓	0.5	4.62	6.86	2.24			CP CP
X8 Y8	2	y ↑	0.5	3.09	6.86	3.77			CP CP
	1	y ↑	0.5	6.88	13.72	6.84			SC SC
X8 Y9	2	y ↓	0.8	4.29	10.98	6.69			SC 通し柱
	1	x ← y ↓	0.5 0.5	7.18	10.98 10.98	3.79 3.79			通し柱 CP
X8 Y10	1	y ↓	0.5	2.19	6.86	4.67			CP CP
X8 Y11	1	y ↑	0.5	3.93	6.86	2.93			CP CP
X8 Y13	1	x ← y ↓	0.8 0.8	2.44	28.54 10.98	26.10 8.54			HD25 HD25

SAMPLE