

勾配屋根水平構面の仕様						単位長さあたりの 許容せん断耐力 (kN/m)
記号	面材の種類	面材釘打ち仕様	垂木の仕様と間隔	垂木と軒桁、母屋、 棟木の接合仕様	勾配	
R1	構造用合板(9- 15mm)又は構造用ハ ネル(1-3級)	N50@150以下	垂木(45×45~90)@5 00以下	転ばし	勾配 30度 以下	1.37

火打ち水平構面の仕様				単位長さあたりの 許容せん断耐力 (kN/m)
火打ち材の種類	火打ち材の接合仕様	火打ちの取り付く 梁の断面	火打ち材1本あたり の平均負担面積	
火打金物HB		105mm× 105mm以上	5㎡以下	0.29
		105mm× 105mm以上	3.75㎡以下	0.59
		105mm× 105mm以上	2.5㎡以下	0.98

(6) 接合部検定に使用する接合金物等の短期許容耐力

記号	使用部位	名称	備考	短期許容 引張耐力 (kN)	短期許容 せん断耐力 (kN)
C	柱頭柱脚、小屋 束頭部脚部	フラットかすがいⅡ		2.30	-
FC	柱頭柱脚	フックコーナー		6.40	-
SC	柱頭柱脚	シナーコーナー		11.60	-
BHU15	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU15kN		15.00	-
BHU20	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU20kN		20.00	-
BHU35	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU35kN		35.00	-
T3	横架材(継手)	腰掛け蟻+オメガ短冊スリム10(片 面1枚)又は同等以上		10.10	-
TJ1	横架材(仕口)	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト又は 同等以上		7.50	-
TD2	垂木-横架材	タル木どめⅡ(ST-12同等認定)		1.62	-
	垂木-横架材	釘N90打ち(1本)打込み深さ30mm以 上		0.19	-
SS10	筋かい端部	2倍筋かい<リペロⅢ>	柱のみに緊結	-	-

7.6.4 横架材接合部の引抜力の検定(せん断力と引張力の伝達が独立な接合部)

階	種別	位置	接合方向	区間番号	外周横架材接合部引抜力 T(x) (kN)	筋かい上端取り付け横架材接合部引抜力 T(kN)	横架材接合部仕様記号	短期許容引張耐力 Ta (kN)	検定比・検定			
									外周横架材接合部 T(x) / Ta		筋かい上端取り付け横架材接合部 T / Ta	
2	仕口	x0,y9	上下	X-1	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-
	仕口	x4,y9	上下	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
	継手	x5',y9	左右	Y-2	1.92	-	T3	10.10	0.20	OK	-	-
	仕口	x8,y9	上下	X-1	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-
	仕口	x0,y7	左右	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
	継手	x0,y6'	上下	X-2	0.94	-	T3	10.10	0.10	OK	-	-
	継手	x8,y6'	上下	X-2	0.96	-	T3	10.10	0.10	OK	-	-
	仕口	x4,y6	左右	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
	仕口	x8,y6	左右	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
	継手	x0,y3'	上下	X-4	1.49	-	T3	10.10	0.15	OK	-	-
	仕口	x0,y1	上下	X-4	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-
	仕口	x4,y1	上下	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
	継手	x5',y1	左右	Y-2	1.92	-	T3	10.10	0.20	OK	-	-
	仕口	x8,y1	上下	X-4	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-
	1	仕口	x2',y13	上下	X-1	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-
仕口		x5,y13	上下	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
継手		x5',y13	左右	Y-4	0.85	-	T3	10.10	0.09	OK	-	-
仕口		x8,y13	上下	X-1	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-
仕口		x5,y11	上下	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
仕口		x0,y9	上下	X-2	1.94	-	S3	7.50	0.26	OK	-	-
仕口		x0,y9	左右	Y-1	0.00	-	S3	7.50	0.00	OK	-	-
仕口		x2',y9	上下	X-1	1.94	-	TJ1	7.50	0.26	OK	-	-
仕口		x4,y9	上下	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
仕口		x8,y9	上下	X-1	1.94	-	S3	7.50	0.26	OK	-	-
仕口		x8,y9	左右	-	-	0.00	S3	7.50	-	-	0.00	OK
仕口		x8,y9	上下	X-2	1.94	-	S3	7.50	0.26	OK	-	-
継手		x8,y7'	上下	X-2	2.78	-	T3	10.10	0.28	OK	-	-
仕口		x0,y7	左右	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
仕口		x0,y5	左右	-	-	4.45	TJ1	7.50	-	-	0.60	OK
継手		x0,y4'	上下	X-5	2.54	-	T3	10.10	0.26	OK	-	-
継手		x8,y4'	上下	X-5	2.55	-	T3	10.10	0.26	OK	-	-
仕口		x0,y1	左右	Y-1	0.00	-	S3	7.50	0.00	OK	-	-
仕口		x0,y1	上下	X-5	0.00	-	S3	7.50	0.00	OK	-	-
仕口		x4,y1	左右	Y-3	1.12	-	TJ1	7.50	0.15	OK	-	-
仕口		x4,y1	左右	Y-2	1.12	-	TJ1	7.50	0.15	OK	-	-
仕口		x5,y1	左右	Y-4	0.77	-	TJ1	7.50	0.11	OK	-	-
仕口		x5,y1	左右	Y-3	0.77	-	TJ1	7.50	0.11	OK	-	-
仕口		x7,y1	左右	Y-4	0.68	-	TJ1	7.50	0.10	OK	-	-
仕口	x7,y1	左右	Y-4	0.68	-	TJ1	7.50	0.10	OK	-	-	
仕口	x8,y1	左右	Y-4	0.00	-	TJ1	7.50	0.00	OK	-	-	

T(x) : 「7.6.1 横架材接合部の引抜力計算(地震時)」および「7.6.2 横架材接合部の引抜力計算(風圧時)」で求められた値のうち大きい側

T : 「7.6.3 横架材接合部の引抜力計算(筋かい上端が取り付け横架材の仕口)」参照  
横架材接合部仕様記号, Ta: 「2.2 使用する材料の許容応力度等」参照

7.7.3 柱頭柱脚接合金物の検定

■せん断力と引張力の伝達が独立な接合部、または筋かいが取りつかない柱頭・柱脚の接合部

階	柱No	位置	最大引抜力 T(kN)	接合金物			検定比 $\frac{T}{T_a}$	検定
				柱頭/柱脚	金物仕様	短期許容引張耐力 $T_a$ (kN)		
2	1	x0y9	5.37	柱頭	FC	6.40	0.84	OK
			9.48	柱脚	金物無し	-	-	-
	2	x1y9	-1.64	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.64	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	3	x1'y9	-1.09	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.09	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	4	x2'y9	4.60	柱頭	FC	6.40	0.72	OK
			4.60	柱脚	FC	6.40	0.72	OK
	5	x4y9	4.62	柱頭	FC	6.40	0.73	OK
			4.62	柱脚	FC	6.40	0.73	OK
	6	x5y9	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	7	x6y9	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	8	x8y9	4.14	柱頭	FC	6.40	0.65	OK
			8.26	柱脚	金物無し	-	-	-
	9	x0y8	-1.48	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.48	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	10	x2'y8	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	11	x4y8	-4.22	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-4.22	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	12	x8y8	4.66	柱頭	FC	6.40	0.73	OK
			4.66	柱脚	FC	6.40	0.73	OK
	13	x0y7	5.00	柱頭	BHU15	15.00	0.34	OK
			5.00	柱脚	BHU15	15.00	0.34	OK
	14	x1y7	1.75	柱頭	C	2.30	0.77	OK
			1.75	柱脚	C	2.30	0.77	OK
	15	x2'y7	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	16	x4y7	4.56	柱頭	FC	6.40	0.72	OK
			4.56	柱脚	FC	6.40	0.72	OK
	17	x5y7	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	18	x0y6	5.42	柱頭	FC	6.40	0.85	OK
			5.42	柱脚	FC	6.40	0.85	OK
	19	x1y6	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	20	x2y6	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	21	x3y6	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	22	x4y6	5.53	柱頭	SC	11.60	0.48	OK
			5.53	柱脚	SC	11.60	0.48	OK
	23	x5y6	1.41	柱頭	C	2.30	0.62	OK
			1.41	柱脚	C	2.30	0.62	OK
	24	x7y6	0.67	柱頭	C	2.30	0.30	OK
			0.67	柱脚	C	2.30	0.30	OK
	25	x8y6	4.24	柱頭	FC	6.40	0.67	OK
			4.24	柱脚	FC	6.40	0.67	OK
	26	x0y5	2.26	柱頭	FC	6.40	0.36	OK
			2.26	柱脚	FC	6.40	0.36	OK

階	柱No	位置	最大引抜力 T(kN)	接合金物			検定比 $\frac{T}{T_a}$	検定
				柱頭/柱脚	金物仕様	短期許容引張耐力 $T_a$ (kN)		
2	27	x1y5	1.43	柱頭	C	2.30	0.63	OK
			1.43	柱脚	C	2.30	0.63	OK
	28	x2y5	-5.38	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-5.38	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	29	x3y5	5.56	柱頭	SC	11.60	0.48	OK
			5.56	柱脚	SC	11.60	0.48	OK
	30	x4y5	5.53	柱頭	SC	11.60	0.48	OK
			5.53	柱脚	SC	11.60	0.48	OK
	31	x8y5	-1.46	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.46	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	32	x0y4	3.34	柱頭	FC	6.40	0.53	OK
			3.34	柱脚	FC	6.40	0.53	OK
	33	x2y4	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	34	x4y4	0.76	柱頭	C	2.30	0.34	OK
			0.76	柱脚	C	2.30	0.34	OK
	35	x8y4	2.51	柱頭	FC	6.40	0.40	OK
			2.51	柱脚	FC	6.40	0.40	OK
	36	x4y3	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	37	x5y3	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	38	x0y2	3.15	柱頭	FC	6.40	0.50	OK
			3.15	柱脚	FC	6.40	0.50	OK
	39	x4y2	1.71	柱頭	C	2.30	0.75	OK
			1.71	柱脚	C	2.30	0.75	OK
	40	x8y2	4.66	柱頭	FC	6.40	0.73	OK
			4.66	柱脚	FC	6.40	0.73	OK
	41	x0y1	5.37	柱頭	FC	6.40	0.84	OK
			9.48	柱脚	金物無し	-	-	-
	42	x1y1	4.65	柱頭	FC	6.40	0.73	OK
			4.65	柱脚	BHU20	20.00	0.24	OK
	43	x3y1	4.69	柱頭	BHU20	20.00	0.24	OK
			4.69	柱脚	BHU20	20.00	0.24	OK
	44	x4y1	5.00	柱頭	FC	6.40	0.79	OK
			5.00	柱脚	BHU15	15.00	0.34	OK
45	x5y1	0.60	柱頭	C	2.30	0.27	OK	
		0.60	柱脚	C	2.30	0.27	OK	
46	x7y1	0.90	柱頭	C	2.30	0.40	OK	
		0.90	柱脚	C	2.30	0.40	OK	
47	x8y1	5.37	柱頭	BHU20	20.00	0.27	OK	
		9.48	柱脚	BHU20	20.00	0.48	OK	
1	1	x2'y13	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	2	x5y13	15.85	柱頭	BHU35	35.00	0.46	OK
			26.55	柱脚	BHU35	35.00	0.76	OK
	3	x6y13	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	4	x7y13	15.93	柱頭	BHU20	20.00	0.80	OK
			15.93	柱脚	BHU20	20.00	0.80	OK
	5	x8y13	16.34	柱頭	BHU35	35.00	0.47	OK
			27.05	柱脚	BHU35	35.00	0.78	OK
	6	x2'y12	4.37	柱頭	SC	11.60	0.38	OK
			8.49	柱脚	SC	11.60	0.74	OK

階	柱No	位置	最大引抜力 T(kN)	接合金物			検定比 $\frac{T}{T_a}$	検定
				柱頭/柱脚	金物仕様	短期許容引張耐力 $T_a$ (kN)		
1	7	x5y12	3.88	柱頭	FC	6.40	0.61	OK
			3.88	柱脚	FC	6.40	0.61	OK
	8	x8y12	-1.48	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.48	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	9	x2'y11	-2.79	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-2.79	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	10	x5y11	7.58	柱頭	BHU15	15.00	0.51	OK
			7.58	柱脚	BHU15	15.00	0.51	OK
	11	x6y11	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	12	x8y11	3.96	柱頭	FC	6.40	0.62	OK
			3.96	柱脚	FC	6.40	0.62	OK
	13	x2'y10'	5.40	柱頭	FC	6.40	0.85	OK
			5.40	柱脚	FC	6.40	0.85	OK
	14	x5y10	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	15	x6y10	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	16	x8y10	5.40	柱頭	FC	6.40	0.85	OK
			5.40	柱脚	FC	6.40	0.85	OK
	17	x0y9	12.78	柱頭	金物無し	-	-	-
			16.90	柱脚	BHU20	20.00	0.85	OK
	18	x1y9	-3.39	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-3.39	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	19	x1'y9	-2.84	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-2.84	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	20	x2'y9	5.38	柱頭	FC	6.40	0.85	OK
			5.38	柱脚	FC	6.40	0.85	OK
	21	x4y9	8.36	柱頭	SC	11.60	0.73	OK
			8.36	柱脚	SC	11.60	0.73	OK
	22	x6y9	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	23	x7y9	8.31	柱頭	BHU15	15.00	0.56	OK
			8.31	柱脚	BHU15	15.00	0.56	OK
	24	x8y9	5.65	柱頭	金物無し	-	-	-
			5.65	柱脚	SC	11.60	0.49	OK
	25	x0y8	-3.61	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-3.61	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	26	x1y8	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	27	x2'y8	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	28	x4y8	1.70	柱頭	C	2.30	0.74	OK
			1.70	柱脚	C	2.30	0.74	OK
	29	x8y8	6.50	柱頭	SC	11.60	0.57	OK
			6.50	柱脚	SC	11.60	0.57	OK
	30	x0y7	11.19	柱頭	BHU15	15.00	0.75	OK
			11.19	柱脚	BHU15	15.00	0.75	OK
	31	x1y7	-4.44	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-4.44	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	32	x2y7	5.31	柱頭	FC	6.40	0.83	OK
			5.31	柱脚	FC	6.40	0.83	OK
	33	x3y7	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK

階	柱No	位置	最大引抜力 T(kN)	接合金物			検定比 $\frac{T}{T_a}$	検定
				柱頭/柱脚	金物仕様	短期許容引張耐力 $T_a$ (kN)		
1	34	x4y7	-3.87	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-3.87	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	35	x8y7	2.05	柱頭	FC	6.40	0.33	OK
			2.05	柱脚	FC	6.40	0.33	OK
	36	x0y6	9.26	柱頭	SC	11.60	0.80	OK
			9.26	柱脚	SC	11.60	0.80	OK
	37	x4y6	-7.25	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-7.25	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	38	x7y6	-8.43	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-8.43	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	39	x8y6	-2.95	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-2.95	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	40	x0y5	9.38	柱頭	SC	11.60	0.81	OK
			9.38	柱脚	SC	11.60	0.81	OK
	41	x1y5	-4.60	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-4.60	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	42	x2y5	1.29	柱頭	C	2.30	0.57	OK
			1.29	柱脚	C	2.30	0.57	OK
	43	x3y5	-1.87	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-1.87	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	44	x4y5	-0.69	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-0.69	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	45	x0y4	-4.94	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-4.94	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	46	x4y4	-15.30	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-15.30	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	47	x8y4	-12.52	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-12.52	柱脚	C	2.30	0.00	OK
	48	x0y3	-2.52	柱頭	C	2.30	0.00	OK
			-2.52	柱脚	C	2.30	0.00	OK
49	x1y3	0.00	柱頭	C	2.30	0.00	OK	
		0.00	柱脚	C	2.30	0.00	OK	
50	x8y3	-2.14	柱頭	C	2.30	0.00	OK	
		-2.14	柱脚	C	2.30	0.00	OK	
51	x0y2	-2.27	柱頭	C	2.30	0.00	OK	
		-2.27	柱脚	C	2.30	0.00	OK	
52	x4y2	4.14	柱頭	FC	6.40	0.65	OK	
		4.14	柱脚	FC	6.40	0.65	OK	
53	x8y2	1.64	柱頭	C	2.30	0.72	OK	
		1.64	柱脚	C	2.30	0.72	OK	
54	x0y1	16.10	柱頭	金物無し	-	-	-	
		22.69	柱脚	BHU35	35.00	0.65	OK	
55	x1y1	13.21	柱頭	BHU20	20.00	0.67	OK	
		13.21	柱脚	BHU20	20.00	0.67	OK	
56	x3y1	13.63	柱頭	BHU20	20.00	0.69	OK	
		13.63	柱脚	BHU20	20.00	0.69	OK	
57	x4y1	10.65	柱頭	BHU15	15.00	0.71	OK	
		10.65	柱脚	BHU15	15.00	0.71	OK	
58	x5y1	-3.27	柱頭	C	2.30	0.00	OK	
		-3.27	柱脚	C	2.30	0.00	OK	
59	x7y1	-1.01	柱頭	C	2.30	0.00	OK	
		-1.01	柱脚	C	2.30	0.00	OK	
60	x8y1	11.55	柱頭	BHU20	20.00	0.58	OK	
		15.66	柱脚	BHU20	20.00	0.79	OK	

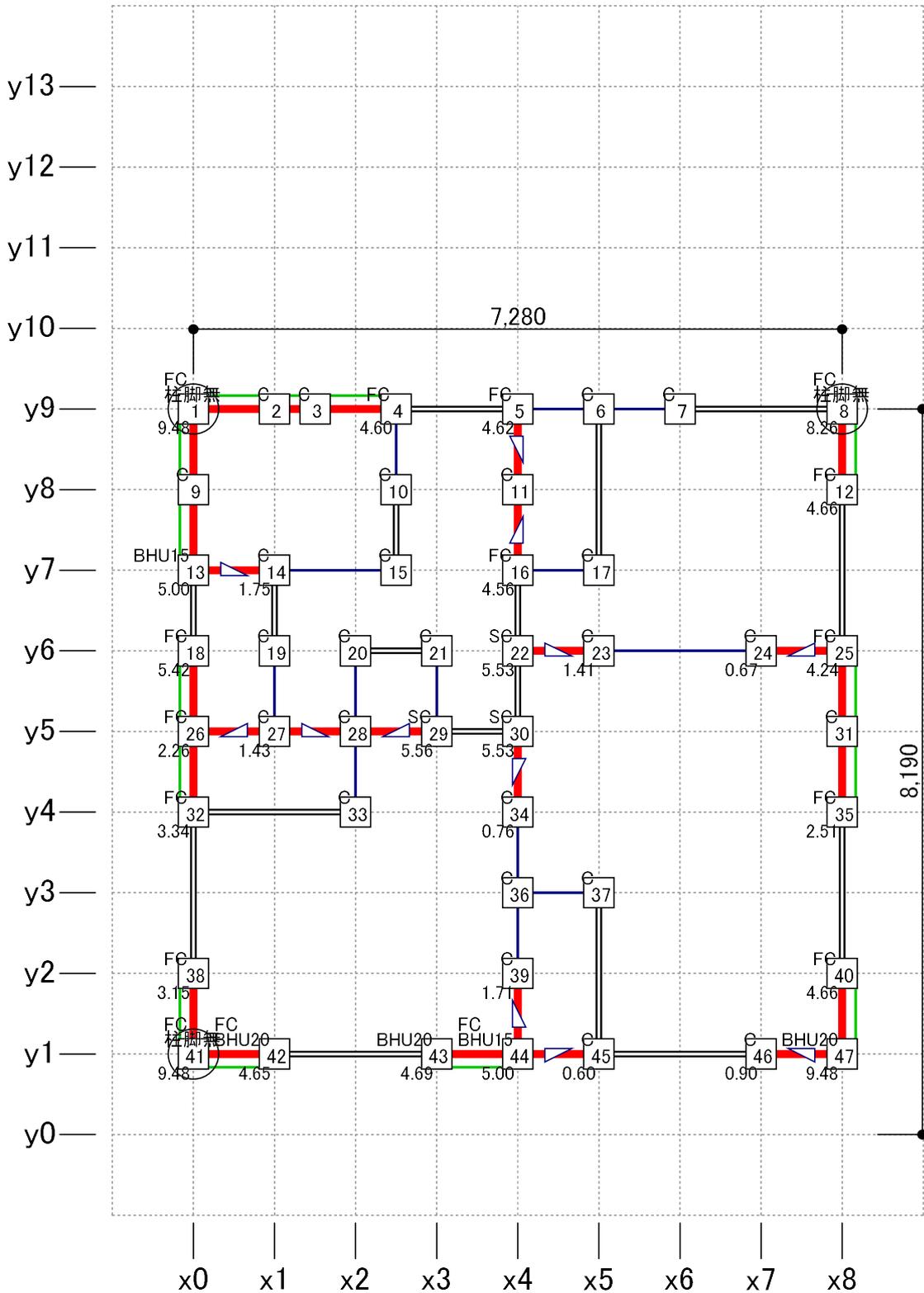
■接合部検定に使用する接合金物等の短期許容耐力

記号	使用部位	名称	備考	短期許容引張耐力 (kN)	短期許容せん断耐力 (kN)
C	柱頭柱脚、小屋束頭部脚部	フラットかすがいⅡ		2.30	-
FC	柱頭柱脚	フックコーナー		6.40	-
SC	柱頭柱脚	シナーコーナー		11.60	-
BHU15	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU15kN		15.00	-
BHU20	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU20kN		20.00	-
BHU35	柱頭柱脚	ビスどめホールダウンU35kN		35.00	-
T3	横架材(継手)	腰掛け蟻+オメガ短冊スリム10(片面1枚)又は同等以上		10.10	-
TJ1	横架材(仕口)	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト又は同等以上		7.50	-
TD2	垂木-横架材	タル木どめⅡ(ST-12同等認定)		1.62	-
	垂木-横架材	釘N90打ち(1本)打込み深さ30mm以上		0.19	-
SS10	筋かい端部	2倍筋かい<リペロⅢ>	柱のみに緊結	-	-

※網掛け: 設計者が任意に追加した項目の行は網掛けで表示されます。

7.7.4 柱頭柱脚接合部引抜き検定図

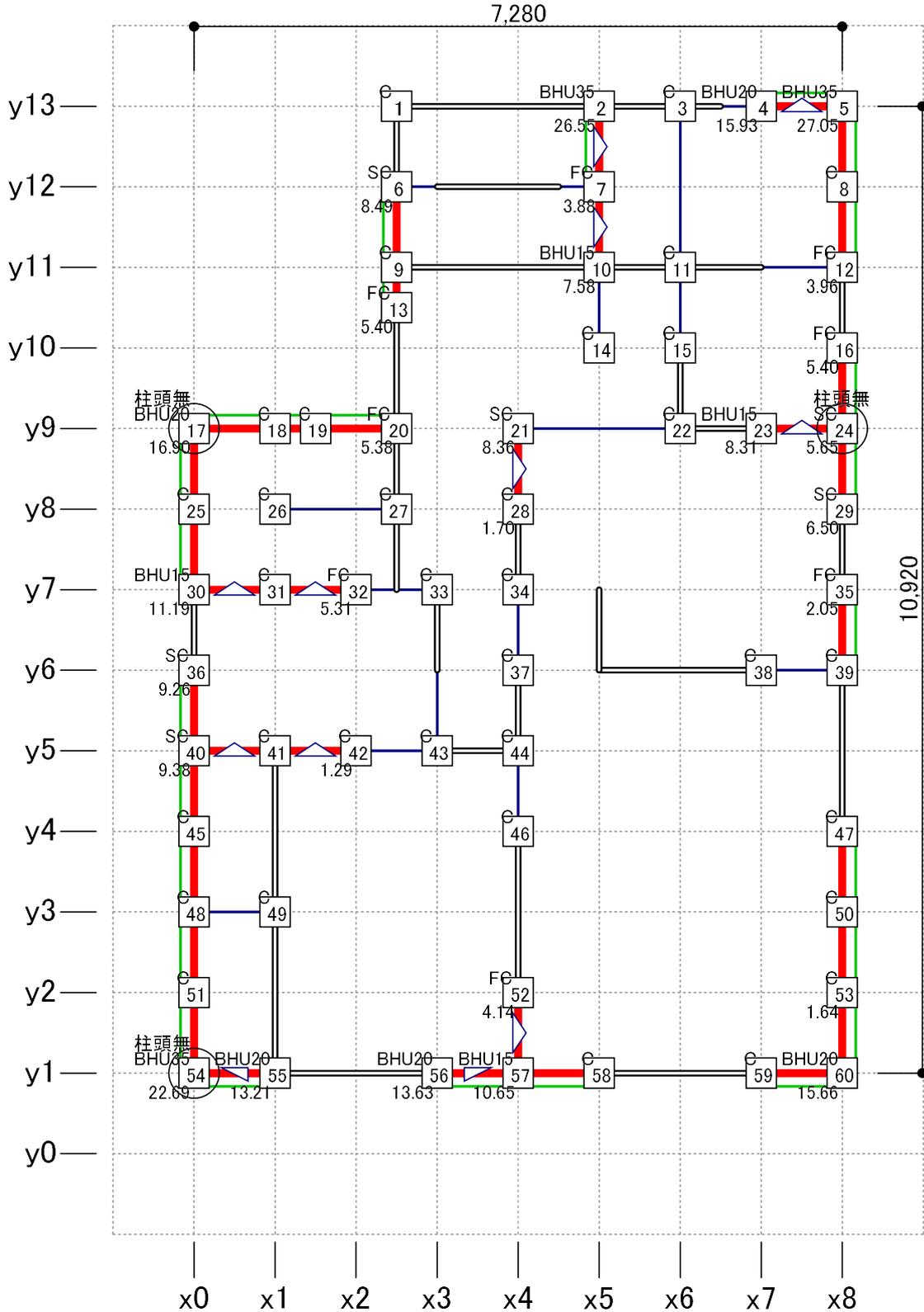
2階



縮尺 1/70

凡例	— 一般壁	— 開口部	..... 準耐力壁	Ⓜ 柱	Ⓜ 通し柱(1~2階)
	— 面材耐力壁	△ 筋かいダブル	柱頭 △ 柱脚	Ⓜ 通し柱(2~3階)	Ⓜ 通し柱(1~3階)
	C5 仕様記号(柱頭、柱脚で異なる場合は2段に表示)		1.08 柱脚引抜き力(負の場合は省略)	※仕様記号と接合部仕様の対応については「2.2 使用する材料の許容応力度等」を参照	

1階



縮尺 1/70

凡例	— 一般壁	— 開口部	..... 準耐力壁	□ 柱	⊞ 通し柱(1~2階)
	— 面材耐力壁	△ 筋かいダブル	柱頭	⊞ 通し柱(2~3階)	⊞ 通し柱(1~3階)
	C5 仕様記号(柱頭、柱脚で異なる場合は2段に表示)	1.08 柱脚引抜力(負の場合は省略)		※仕様記号と接合部仕様の対応については「2.2 使用する材料の許容応力度等」を参照	

[7.7.4 柱頭柱脚接合部引抜力検定図]

計算書番号/20240227133033

7.8.3 アンカーボルトの引張に対する検定

■アンカーボルトの短期許容引張耐力の計算

(1) コンクリート付着耐力の計算 ※アンカーボルト先端に有効なフック・定着板があるためコンクリート付着耐力は検討しない

アンカーボルト				コンクリート		コンクリート付着耐力 (kN)
種類	胴部径 d (mm)	最寄の柱の柱脚接合部短期許容引張耐力 (kN)	定着長さ l (mm)	鋼材種類	設計基準強度 Fc(N/mm <sup>2</sup> )	
M12	10.7	-	-	-	-	-
M16	16	25kN以下	-	-		
		25kN~35.5kN	-	-		
		35.5kN超	-	-		

sfa : 鉄筋種類が丸鋼の場合 1.4

鉄筋種類が異形鉄筋の場合 Fc ≤ 22.5のとき Fc × 2/10、Fc > 22.5のとき Fc × (2/25) + 2.7

コンクリート付着耐力 = π × d × l × sfa

(2) ボルト鋼材引張耐力の計算

アンカーボルト			
種類	有効断面積 Ae (mm <sup>2</sup> )	短期許容引張応力度 sft(N/mm <sup>2</sup> )	ボルト鋼材引張耐力 (kN)
M12	84.3	295	24.86
M16	157.0	295	46.31

sft : 鋼材の基準強度とする。

「2.2 使用する材料の許容応力度等」参照

ボルト鋼材引張耐力 = Ae × sft

(3) 短期許容コーン破壊耐力の計算

アンカーボルト			コンクリート		基礎の隅角部		基礎の中間部	
種類	最寄の柱の柱脚接合部短期許容引張耐力 (kN)	定着長さ l (mm)	設計基準強度 Fc(N/mm <sup>2</sup> )	基礎幅 w(mm)	コーン状破壊面有効水平投影面積Ac(mm <sup>2</sup> )	短期許容コーン破壊耐力(kN)	コーン状破壊面有効水平投影面積Ac(mm <sup>2</sup> )	短期許容コーン破壊耐力(kN)
M12	-	250	21.00	150	48,000	41.31	72,000	61.97
M16	25kN以下	360			64,500	55.51	105,000	90.37
	25kN~35.5kN	510			87,000	74.88	150,000	129.11
	35.5kN超	510			87,000	74.88	150,000	129.11

※Acは、アンカーボルトが基礎の隅角部にある場合と、基礎の中間部にある場合に分け、投影面を長方形に近似した計算とする。(安全側の計算)

Ac : 基礎の隅角部の場合 Ac = w × (l + w/2 - 5)

基礎の中間部の場合 Ac = w × (l - 10) × 2

短期許容コーン破壊耐力 = 0.6 × Ac × √(9.8 × Fc/100)



アンカーボルト		基礎の隅角部	基礎の中間部
種類	最寄の柱の柱脚接合部短期許容引張耐力 (kN)	短期許容引張耐力 TA(kN)	
M12	-	24.86	24.86
M16	25kN以下	46.31	46.31
	25kN~35.5kN	46.31	46.31
	35.5kN超	46.31	46.31

TA: (1)コンクリート付着耐力  
(2)ボルト鋼材引張耐力  
(3)短期許容コーン破壊耐力の  
最小値

■土台の座金による短期許容めり込み耐力の計算(M12アンカーボルトについて)

座金仕様記号	座金の仕様名	アンカーボルト座金めり込み面積A座(mm <sup>2</sup> )	土台めり込み基準強度 Fcv(N/mm <sup>2</sup> )	土台短期許容めり込み応力度 sfcv(N/mm <sup>2</sup> )	座金による短期許容めり込み耐力 Ncv(kN)
Z6	スクリュー座金<ザボレス>	1388	9.00	6.00	8.32
Z7	オメガ丸座金58	2640			15.84

A座 : 座金の仕様によって決まる値

Fcv : 「2.2 使用する材料の許容応力度等」参照

sfcv = Fcv × (2/3)

Ncv = A座 × sfcv

■アンカーボルトの引張に対する検定

位置	基礎上の位置関係	種類	最寄の柱			アンカーボルトの短期許容引張耐力 TA(kN)	座金仕様記号	土台の座金による短期許容めり込み耐力 Ncv(kN)	検定比・検定			
			番号	柱脚接合部短期許容引張耐力 Ta(kN)	最大引抜力 T(kN)				アンカーボルト $\frac{T}{TA}$	土台の座金によるめり込み $\frac{T}{Ncv}$	OK	
x5',y13	中間部	M16	2	35.00	26.55	46.31	-	-	0.58	OK	-	-
x6',y13	中間部	M16	4	20.00	15.93	46.31	-	-	0.35	OK	-	-
x7',y13	隅角部	M16	5	35.00	27.05	46.31	-	-	0.59	OK	-	-
x2',y11'	中間部	M12	6	11.60	8.49	24.86	Z7	15.84	0.35	OK	0.54	OK
x5,y11'	中間部	M12	7	6.40	3.88	24.86	Z6	8.32	0.16	OK	0.47	OK
x5,y11'	中間部	M16	10	15.00	7.58	46.31	-	-	0.17	OK	-	-
x8,y10'	中間部	M12	12	6.40	3.96	24.86	Z6	8.32	0.16	OK	0.48	OK
x2',y10'	中間部	M12	13	6.40	5.40	24.86	Z6	8.32	0.22	OK	0.65	OK
x8,y9'	中間部	M12	16	6.40	5.40	24.86	Z6	8.32	0.22	OK	0.65	OK
x8,y9'	中間部	M12	24	11.60	5.65	24.86	Z6	8.32	0.23	OK	0.68	OK
x0',y9	隅角部	M16	17	20.00	16.90	46.31	-	-	0.37	OK	-	-
x2',y9	中間部	M12	20	6.40	5.38	24.86	Z6	8.32	0.22	OK	0.65	OK
x3',y9	中間部	M12	21	11.60	8.36	24.86	Z7	15.84	0.34	OK	0.53	OK
x4',y9	中間部	M12	21	11.60	8.36	24.86	Z7	15.84	0.34	OK	0.53	OK
x7',y9	中間部	M16	23	15.00	8.31	46.31	-	-	0.18	OK	-	-
x8,y8'	中間部	M12	24	11.60	5.65	24.86	Z6	8.32	0.23	OK	0.68	OK
x4,y8'	中間部	M12	28	2.30	1.70	24.86	Z6	8.32	0.07	OK	0.21	OK
x8,y7'	中間部	M12	29	11.60	6.50	24.86	Z6	8.32	0.27	OK	0.79	OK
x0,y7'	中間部	M16	30	15.00	11.19	46.31	-	-	0.25	OK	-	-
x2',y7	中間部	M12	32	6.40	5.31	24.86	Z6	8.32	0.22	OK	0.64	OK
x8,y6'	中間部	M12	35	6.40	2.05	24.86	Z6	8.32	0.09	OK	0.25	OK
x0,y6'	中間部	M12	36	11.60	9.26	24.86	Z7	15.84	0.38	OK	0.59	OK
x0,y5'	中間部	M12	40	11.60	9.38	24.86	Z7	15.84	0.38	OK	0.60	OK
x1',y5	中間部	M12	42	2.30	1.29	24.86	Z6	8.32	0.06	OK	0.16	OK
x0,y4'	中間部	M12	40	11.60	9.38	24.86	Z7	15.84	0.38	OK	0.60	OK
x4,y1'	中間部	M12	52	6.40	4.14	24.86	Z6	8.32	0.17	OK	0.50	OK
x8,y1'	中間部	M12	53	2.30	1.64	24.86	Z6	8.32	0.07	OK	0.20	OK
x8,y1'	隅角部	M16	60	20.00	15.66	46.31	-	-	0.34	OK	-	-
x0',y1	隅角部	M16	54	35.00	22.69	46.31	-	-	0.49	OK	-	-
x0',y1	中間部	M16	55	20.00	13.21	46.31	-	-	0.29	OK	-	-
x3',y1	中間部	M16	56	20.00	13.63	46.31	-	-	0.30	OK	-	-
x4',y1	中間部	M16	57	15.00	10.65	46.31	-	-	0.23	OK	-	-

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

※基礎上の位置関係は、アンカーボルトが基礎立ち上がりの端から定着長さ以内の距離にあれば隅角部、それ以外は中間部とする。

※M16アンカーボルトが2本直結されている柱は最大引抜力の1/2で検定を行う。(最大引抜力の欄に「/2」を表記)

※TAは前頁の表から、アンカーボルト種類とTaに対応する欄の値を使用する。

柱脚接合部と直結するアンカーボルトは、土台の座金による短期許容めり込み耐力のチェックは行わない。

※TAに#付きは個別に仕様が設定されたアンカーボルト。(計算根拠は次頁以降に示す)

※最寄の柱に引抜力が発生しないアンカーボルトは検定不要とする。