

表7.2.1 代表的な両側そで壁付柱の曲げ、せん断性能等

柱位置(記号)		A 1F 3 (C05)				A 1F 3 (C05)			
加力方向		正加力(→)				負加力(←)			
基本データ	採用コンクリート強度 $\sigma_{BP}$ (N/mm <sup>2</sup> )	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
	メカニズム時軸方向力N(kN)	864.0	864.0	864.0	864.0	742.0	742.0	742.0	742.0
	$b_c$ (mm)	600	600	600	600	600	600	600	600
	$D_c$ (mm)	600	600	600	600	600	600	600	600
	柱内法高さ $h_0$ (mm)	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270
	床面から梁下高さ $H_0$ (mm)	2495	2495	2495	2495	2495	2495	2495	2495
	壁高さ $h_w$ (最上層では2倍) (mm)	5965	5965	5965	5965	5965	5965	5965	5965
	スパンL (mm)	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
	柱引張主筋重心位置 (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50
鉄筋	引張主筋 (n- $\phi$ )	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22
	本数 (本)	3	3	3	3	3	3	3	3
	断面積 (mm <sup>2</sup> /本)	387	387	387	387	387	387	387	387
	$\rho_t$ (%)	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.32	0.32	0.32
	帯筋 (n- $\phi$ )	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13
	本数 (本)	2	2	2	2	2	2	2	2
	断面積 (mm <sup>2</sup> /本)	127	127	127	127	127	127	127	127
	ピッチ (mm)	100	100	100	100	100	100	100	100
	$\rho_w$	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042
$\sigma_{wy}$ (N/mm <sup>2</sup> )	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	
一次壁	左袖壁厚さ $t_1$ (mm)	150	150	150	150	150	150	150	150
	左袖壁幅 $L_1$ (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
	左袖壁横筋 (n- $\phi$ )	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	左袖壁横筋間隔 (mm)	250	250	250	250	250	250	250	250
	左袖壁鉄筋断面積 $a_1$ (mm <sup>2</sup> )	143	143	143	143	143	143	143	143
	左袖壁鉄筋比 $p_1$	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
	左袖壁鉄筋強度 $\sigma_{wy1}$	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2
	左端部補強筋 (mm <sup>2</sup> )	143	143	143	143	143	143	143	143
	端部補強筋強度 (N/mm <sup>2</sup> )	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2
	右袖壁厚さ $t_2$ (mm)	150	150	150	150	150	150	150	150
	右袖壁幅 $L_2$ (mm)	700	700	700	700	700	700	700	700
	右袖壁横筋 (n- $\phi$ )	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	左袖壁横筋間隔 (mm)	250	250	250	250	250	250	250	250
	右袖壁鉄筋断面積 $a_2$ (mm <sup>2</sup> )	143	143	143	143	143	143	143	143
右袖壁鉄筋比 $p_2$	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	
右袖壁鉄筋強度 $\sigma_{wy2}$	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	
右端部補強筋 (mm <sup>2</sup> )	143	143	143	143	143	143	143	143	
端部補強筋強度 (N/mm <sup>2</sup> )	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	
各ケースの $Q_{su}$	$Q_{su1}$	$Q_{su2}$	$Q_{su3}$	$Q_{su4}$	$Q_{su1}$	$Q_{su2}$	$Q_{su3}$	$Q_{su4}$	
予備計算	全断面積 $\Sigma A$ (mm <sup>2</sup> )	465000	540000	360000	270000	435000	540000	360000	270000
	等価柱幅 $b_e$ (mm)	357.7	300.0	600.0	150.0	395.4	300.0	600.0	150.0
	$d_e$ (mm)	1250.0	1750.0	550.0	1800.0	1050.0	1750.0	550.0	1800.0
	$i_e$ (mm)	1093.8	1531.3	481.3	1440.0	918.8	1531.3	481.3	1440.0
	$\sigma_{0e}$ (N/mm <sup>2</sup> )	2.21	1.88	2.99	4.00	2.04	1.62	2.57	3.44
	等価引張主筋 $a_{te}$ (mm <sup>2</sup> )	1161	143	1161	143	1161	143	1161	143
	$\rho_{te}$ (%)	0.323	0.027	0.352	0.053	0.323	0.027	0.352	0.053
	$0.1 \leq \rho_{te} \leq 3.0$ (%)	0.260	0.100	0.352	0.053	0.280	0.100	0.352	0.053
	$\sigma_{we} \cdot P_{we}$	1.417	1.401	1.449	1.306	1.425	1.401	1.449	1.306
	$h_0/H_0$	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
	$h_{cw0}$ (mm)	1583	1583	1583	1583	1583	1583	1583	1583
$M/(Q \cdot d_e) = h_{cw0}/L'$	2.074	0.880	0.880	0.880	2.074	0.880	0.880	0.880	
採用 $M/(Q \cdot d_e)$	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
結果	第1項 $\tau_1$ (N/mm <sup>2</sup> )	1.354	1.087	1.452	0.939	1.377	1.087	1.452	0.939
	第2項 $\tau_2$ (N/mm <sup>2</sup> )	1.012	1.006	1.023	0.971	1.015	1.006	1.023	0.971
	第3項 $\tau_3$ (N/mm <sup>2</sup> )	0.221	0.188	0.299	0.400	0.204	0.162	0.257	0.344
	$Q_{su}$ (kN)	1011.8	1047.9	801.0	498.9	943.0	1035.7	788.8	486.7
採用するせん断耐力 $Q_{su}$ (kN)	1041.8				1041.8				
柱・壁の判別	柱型付き壁				柱型付き壁				
壁脚部曲げ耐力 $M_u$ (kNm)	1421.2				1124.7				
曲げ破壊時せん断力 $Q_{mu}$ (kN)	897.7				710.4				
破壊モード	曲げ壁				曲げ壁				
F値	1.49				1.49				