

表7.2.2 代表的な片側ぞで壁付柱の曲げ、せん断性能等

柱位置(記号)		E 1F 2 (C01)				E 1F 2 (C01)			
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 σ_{BD} (N/mm ²)	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)	821.0	821	821	821	947	947	947	947
	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)	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095
	床面から梁下高さ H_0 (mm)	2495	2495	2495	2495	2495	2495	2495	2495
	壁高さ h_w (mm)	6190	6190	6190	6190	6190	6190	6190	6190
	スパンL (mm)	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
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- ϕ)	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 ² /本)	387	387	387	387	387	387	387	387
	p_t (%)	0.323	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
	帯筋 (n- ϕ)	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	本数 (本)	2	2	2	2	2	2	2	2
	断面積 (mm ² /本)	71	71	71	71	71	71	71	71
	ピッチ (mm)	100	100	100	100	100	100	100	100
p_w	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	
σ_{wy} (N/mm ²)	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	
片側ぞで壁	袖壁厚さt (mm)	150	150	150	150	150	150	150	150
	袖壁幅L (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
	袖壁横筋 (n- ϕ)	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	袖壁横筋間隔 (mm)	250	250	250	250	250	250	250	250
	袖壁鉄筋断面積a (mm ²)	143	143	143	143	143	143	143	143
	袖壁鉄筋比p	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
	袖壁鉄筋強度 σ_{wy}	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2	343.2
	端部補強筋 (mm ²)	143	143	143	143	143	143	143	143
端部補強筋強度(N/mm ²)	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 ΣA (mm ²)	360000	480000	360000	165000	480000	480000	360000	165000
	等価柱幅 b_e (mm)	600.0	342.9	600.0	150.0	342.9	342.9	600.0	150.0
	d_e (mm)	550.0	1400.0	550.0	1400.0	1350.0	1400.0	550.0	1400.0
	j_e (mm)	481.3	1120.0	481.3	1120.0	1181.3	1120.0	481.3	1120.0
	σ_{oe} (N/mm ²)	2.84	2.14	2.84	4.89	2.34	2.47	3.28	5.64
	等価引張主筋 a_{te} (mm ²)	1161	652	1161	143	1161	652	1161	143
	p_{te} (%)	0.323	0.136	0.352	0.068	0.323	0.136	0.352	0.068
	$0.1 \leq p_{te} \leq 3.0$ (%)	0.352	0.136	0.352	0.068	0.251	0.136	0.352	0.068
	$\sigma_{we} \cdot p_{we}$	0.816	0.938	0.816	1.306	0.938	0.938	0.816	1.306
	ho/Ho	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
h_{cw0} (mm)	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	
$M/(Q \cdot d_e) = h_{cw0}/L'$	1.945	0.930	0.930	0.930	1.945	0.930	0.930	0.930	
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 τ_1 (N/mm ²)	1.452	1.166	1.452	0.994	1.343	1.166	1.452	0.994
	第2項 τ_2 (N/mm ²)	0.768	0.823	0.768	0.971	0.823	0.823	0.768	0.971
	第3項 τ_3 (N/mm ²)	0.284	0.214	0.284	0.489	0.234	0.247	0.328	0.564
	Q_{su} (kN)	722.9	846.1	722.9	412.3	972.0	858.7	735.5	424.9
採用するせん断耐力 Q_{su}	847.5				858.7				
柱・壁の判別	柱型付き壁				独立柱				
壁脚部曲げ耐力 M_u (kNm)	583.7				1515.5				
曲げ破壊時せん断力 Q_{mu} (kN)	448.2				1163.8				
破壊モード	曲げ袖壁付柱				曲げ壁				
F値	1.10				1.10				