

タイトル		計算例 1		計算例 2		計算例 3	
	ヒューム管	HP φ 1500		HP φ 1500		HP φ 1500	
	内径 (m)	1500		1500		1500	
	管厚 (m)	140		140		140	
	自重 (kN/m)	17.33		17.33		17.33	
	ひび割れ荷重 (1種) (kN/m)	50.10		50.10		50.10	
	ひび割れ荷重 (2種) (kN/m)	101		101		101	
	ヤング係数 (kN/m2)	33		33		33	
解析モデル		開口部低減モデル		開口ありモデル		開口ありモデル	
拘束点	0°	X方向固定		自由		自由	
	90°	Y方向固定		自由		自由	
	180°	X方向固定		自由		自由	
	270°	Y方向固定		自由		自由	
	開口部	自由		Y方向固定X方向自由		Y方向固定X方向自由	
開口	開口径 (m)	0.700		0.700		0.700	
	偏心距離 (m)	0		0		0	
	角度 (°)	90		90		90	
		開口部剛性を低減		-		-	
土被り (m)		7.000		7.000		7.000	
地下水位 (m)		GL-3.3		GL-3.3		GL-3.3	
土質	土質条件は共通						
	土質	層厚 (m)	単重 (kN/m3)	水中重量 (kN/m3)	N 値	内部摩擦角 (°)	粘着力 (kN/m2)
	1. 砂質土	0.500	18	9	2	20	0
	2. 砂質土	2.800	17	8	5	24	0
	3. 粘性土	1.900	16	7	3	0	18
	4. 砂質土	3.300	17	8	10	27	0
作用荷重	鉛直土圧	緩み土圧を加重		緩み土圧を加重		緩み土圧を加重	
	水平土圧	ランキンの主動土圧係数		ランキンの主動土圧係数		ランキンの主動土圧係数	
	下部反力	180° 範囲に分布		180° 範囲に分布		180° 範囲に分布	
	自重	無視		無視		無視	
	水圧	考慮		考慮		考慮	
	活荷重	T-25		T-25		T-25	
	開口部荷重の増加	-		-		水平荷重を増加	
地盤バネ	法線方向	無し		10000		10000	
	接線方向	無し		-		-	
結果	正最大曲げモーメント (kN・m)	10°	1.714	170°	11.672	170°	4.212
	負最大曲げモーメント (kN・m)	280°	-3.581	280°	-5.660	280°	-2.670
	正最大曲げ位置軸力 (kN)	10°	45.916	10°	49.965	10°	45.351
	負最大曲げ位置軸力 (kN)	280°	59.628	280°	71.328	280°	61.326
	最大せん断力 (kN)	320°	6.306	開口部	65.536	開口部	22.019
	抵抗モーメント (1種) (kN・m)	16.460		16.460		16.460	
	抵抗モーメント (2種) (kN・m)	29.733		29.733		29.733	
	安全率 (1種)	4.596	○	1.410	○	3.908	○
	安全率 (2種)	8.303	○	2.547	○	7.059	○