

## 入力条件

**管種条件**

検査項目	管種	管規	種格			
換気管	中	心	半			= 遠心力鉄筋コンクリート管
呼外	び	わ	内			= 2K
内管			径	Dc	(mm)= 600	
管径			径	D	(mm)= 700.0	0.7000
管厚			厚	T	(mm)= 600.0	0.6000
び	中	心	内	R	(mm)= 50.0	0.0500
び	び	わ	外	Hc	(mm)= 325.0	0.3250
			圧	Pc	(MPa)= 0.20	
			圧		(kN/m)= 29.50	

### 埋戻条件

布管基礎	設頂礎	狀溝形	態幅式	B	= 法切開削
埋土	計土	支單	持位	2	(m) = 3.000
突沈	埋土	出下	積摩	P	= 自由支承
			比	sd	(°) = 120°
			比		(KN/m <sup>3</sup> ) = 18.0
					(°) = 30°
					= 1.00
					= 0.70

### 荷重条件

### Case1

自動車荷重 P = T-25  
後輪荷重 (kN) = 100  
路面状態 = コンクリート、アスファルト道路  
自動車荷重の加算値 (kN/m<sup>2</sup>) = 1.0

## Case2

積雪荷重  
( $\text{kN/m}^2$ ) = 3.5

### Case3

ブルドーザ規格	= なし
作用するキャタピラ	= -
接地圧	(kN/m <sup>2</sup> ) = -
キャタピラ幅	(m) = -
衝撃係数	= -

### 計算条件

ランキンの主働土圧係数  $K$ 

$$K = (1 - \sin \alpha) / (1 + \sin \alpha)$$

$$= 0,333$$

埋戻土の内部摩擦係数  $\mu$  (=埋戻土と地山の摩擦係数  $\mu'$ )

$$\mu = \tan$$

$$= 0.577$$

断面力の低減係数

荷重条件	低減係数
T-25	0.9
T-20以下	1.0

衝撃係数(自動車荷重) i の平均値

土被り深(m)	1.5	1.5~2.5	2.5
道路の状態	未満	未満	以上
未舗装道路	0.4	0.3	0.2
コンクリート、アスファルト道路	0.3	0.2	0.1

水の単位体積重量

$$W = 9.8 \quad (\text{KN/m}^3)$$

不とう性管の構造計算(2/3)

計算結果

土被り H (m)	鉛直等分布荷重(kN/m <sup>2</sup> )											側面水平荷重		曲げモーメント(kN・m/m)				外圧 線荷重 (kN/m)	許容 内水圧 (MPa)			
	比較土圧				比較上載・活荷重									管頂部	管底部	鉛直 等分布 荷重	管内 水重			側面水 平荷重	合計	
	矢板 公式	マースト ン公式 (溝型)	マーストン公式		上載 荷重 (宅地 積雪)	活荷重 (群集)	衝撃 係数	活荷重		(自動 車)	活荷重 (ブル ドー ザ)											
			等沈下 面の深 さHe (m)	(突出 型)				後輪 荷重 (kN/m)	低減 係数													
1.000		72.406	1.000	23.984	3.500	0.000	0.3	94.545	0.9	38.678	-	23.984	1.000	38.678	5.994	10.190	1.8492	0.0875	-0.2230	1.7137	16.581	0.030
1.100		79.150	1.100	27.188	3.500	0.000	0.3	94.545	0.9	35.455	-	27.188	1.000	35.455	6.593	10.789	1.8486	0.0875	-0.2388	1.6973	16.423	0.032
1.200		85.808	1.200	30.572	3.500	0.000	0.3	94.545	0.9	32.727	-	30.572	1.000	32.727	7.193	11.389	1.8677	0.0875	-0.2546	1.7005	16.454	0.031
1.300		92.381	1.300	34.148	3.500	0.000	0.3	94.545	0.9	30.390	-	34.148	1.000	30.390	7.792	11.988	1.9037	0.0875	-0.2705	1.7207	16.649	0.029
1.400		98.870	1.400	37.925	3.500	0.000	0.3	94.545	0.9	28.364	-	37.925	1.000	28.364	8.392	12.587	1.9545	0.0875	-0.2863	1.7557	16.988	0.026
1.500		105.277	1.286	41.437	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	24.545	-	41.437	1.000	24.545	8.991	13.187	1.9456	0.0875	-0.3021	1.7310	16.749	0.029
1.600		111.602	1.184	44.364	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	23.102	-	44.364	1.000	23.102	9.590	13.786	1.9887	0.0875	-0.3180	1.7582	17.012	0.026
1.700		117.846	1.131	47.271	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	21.818	-	47.271	1.000	21.818	10.190	14.386	2.0359	0.0875	-0.3338	1.7896	17.316	0.023
1.800		124.012	1.095	50.167	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	20.670	-	50.167	1.000	20.670	10.789	14.985	2.0866	0.0875	-0.3496	1.8245	17.654	0.020
1.900		130.098	1.068	53.057	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	19.636	-	53.057	1.000	19.636	11.389	15.584	2.1406	0.0875	-0.3654	1.8626	18.022	0.016
2.000		136.108	1.047	55.943	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	18.701	-	55.943	1.000	18.701	11.988	16.184	2.1972	0.0875	-0.3813	1.9034	18.417	0.013
2.100		142.040	1.030	58.823	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	17.851	-	58.823	1.000	17.851	12.587	16.783	2.2562	0.0875	-0.3971	1.9466	18.835	0.008
2.200		147.898	1.016	61.701	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	17.075	-	61.701	1.000	17.075	13.187	17.383	2.3173	0.0875	-0.4129	1.9918	19.272	0.004
2.300		153.680	1.004	64.578	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	16.364	-	64.578	1.000	16.364	13.786	17.982	2.3802	0.0875	-0.4287	2.0389	19.728	-0.001
2.400		159.389	0.993	67.454	3.500	0.000	0.2	87.273	0.9	15.709	-	67.454	1.000	15.709	14.386	18.581	2.4447	0.0875	-0.4446	2.0876	20.199	-0.005
2.500		165.026	0.984	70.326	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	13.846	-	70.326	1.000	13.846	14.985	19.181	2.4740	0.0875	-0.4604	2.1010	20.329	-0.007
2.600		170.590	0.976	73.199	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	13.333	-	73.199	1.000	13.333	15.584	19.780	2.5425	0.0875	-0.4762	2.1538	20.840	-0.012
2.700		176.084	0.969	76.071	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	12.857	-	76.071	1.000	12.857	16.184	20.380	2.6121	0.0875	-0.4921	2.2075	21.360	-0.018
2.800		181.508	0.963	78.941	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	12.414	-	78.941	1.000	12.414	16.783	20.979	2.6826	0.0875	-0.5079	2.2622	21.889	-0.023
2.900		186.863	0.957	81.810	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	12.000	-	81.810	1.000	12.000	17.383	21.578	2.7539	0.0875	-0.5237	2.3177	22.426	-0.029
3.000		192.150	0.952	84.680	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	11.613	-	84.680	1.000	11.613	17.982	22.178	2.8261	0.0875	-0.5395	2.3740	22.970	-0.035
3.100		197.369	0.947	87.548	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	11.250	-	87.548	1.000	11.250	18.581	22.777	2.8988	0.0875	-0.5554	2.4309	23.521	-0.041
3.200		202.522	0.943	90.415	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	10.909	-	90.415	1.000	10.909	19.181	23.377	2.9722	0.0875	-0.5712	2.4885	24.078	-0.047
3.300		207.610	0.939	93.283	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	10.588	-	93.283	1.000	10.588	19.780	23.976	3.0462	0.0875	-0.5870	2.5466	24.641	-0.054
3.400		212.633	0.936	96.151	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	10.286	-	96.151	1.000	10.286	20.380	24.575	3.1207	0.0875	-0.6029	2.6053	25.209	-0.060
3.500		217.591	0.932	99.020	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	10.000	-	99.020	1.000	10.000	20.979	25.175	3.1957	0.0875	-0.6187	2.6645	25.782	-0.067
3.600		222.487	0.929	101.887	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	9.730	-	101.887	1.000	9.730	21.578	25.774	3.2712	0.0875	-0.6345	2.7241	26.358	-0.074
3.700		227.320	0.926	104.752	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	9.474	-	104.752	1.000	9.474	22.178	26.374	3.3470	0.0875	-0.6503	2.7841	26.938	-0.080
3.800		232.092	0.924	107.618	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	9.231	-	107.618	1.000	9.231	22.777	26.973	3.4231	0.0875	-0.6662	2.8444	27.522	-0.087
3.900		236.803	0.921	110.484	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	9.000	-	110.484	1.000	9.000	23.377	27.572	3.4997	0.0875	-0.6820	2.9052	28.110	-0.095
4.000		241.454	0.919	113.348	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	8.780	-	113.348	1.000	8.780	23.976	28.172	3.5765	0.0875	-0.6978	2.9661	28.700	-0.102
4.100		246.046	0.917	116.214	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	8.571	-	116.214	1.000	8.571	24.575	28.771	3.6537	0.0875	-0.7136	3.0275	29.294	-0.109
4.200		250.580	0.914	119.078	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	8.372	-	119.078	1.000	8.372	25.175	29.371	3.7311	0.0875	-0.7295	3.0891	29.889	-0.116
4.300		255.055	0.913	121.947	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	8.182	-	121.947	1.000	8.182	25.774	29.970	3.8089	0.0875	-0.7453	3.1510	30.489	-0.124
4.400		259.474	0.911	124.810	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	8.000	-	124.810	1.000	8.000	26.374	30.569	3.8868	0.0875	-0.7611	3.2131	31.089	-0.132
4.500		263.837	0.909	127.678	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	7.826	-	127.678	1.000	7.826	26.973	31.169	3.9650	0.0875	-0.7770	3.2755	31.693	-0.139
4.600		268.144	0.907	130.540	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	7.660	-	130.540	1.000	7.660	27.572	31.768	4.0433	0.0875	-0.7928	3.3380	32.298	-0.147
4.700		272.396	0.906	133.403	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	7.500	-	133.403	1.000	7.500	28.172	32.368	4.1218	0.0875	-0.8086	3.4007	32.905	-0.155
4.800		276.594	0.904	136.268	3.500	0.000	0.1	80.000	0.9	7.347	-	136.268	1.000	7.347	28.771	32.967	4.2006	0.0875	-0.8244	3.4636	33.514	-0.163

### 計算結果

## 不とう性管の構造計算(3/3)

[illegible]