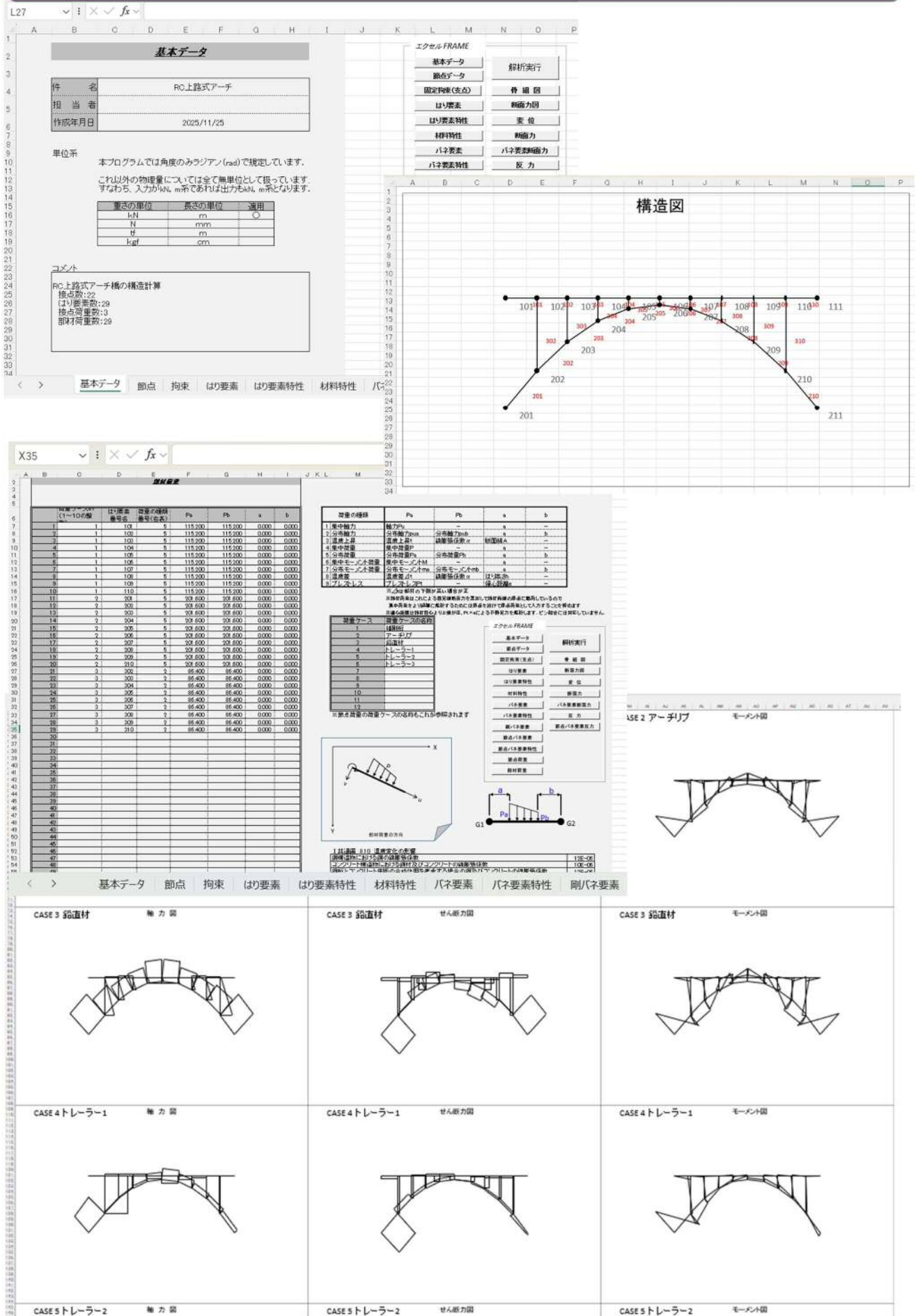


エクセル FRAME 例題 RC 上路式アーチ



エクセル FRAME 例題 1 本杭の試計算

節点荷重					
荷重ケースの名称は部材荷重シートで入力					
M:Z軸回り H:X軸方向 V:Y軸方向					
	荷重ケース※1 (1~10の整数)	節点番号	荷重		
			M	H	V
1	1	1	1,000.0		
2	2	1			1,000.0
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

構造図													

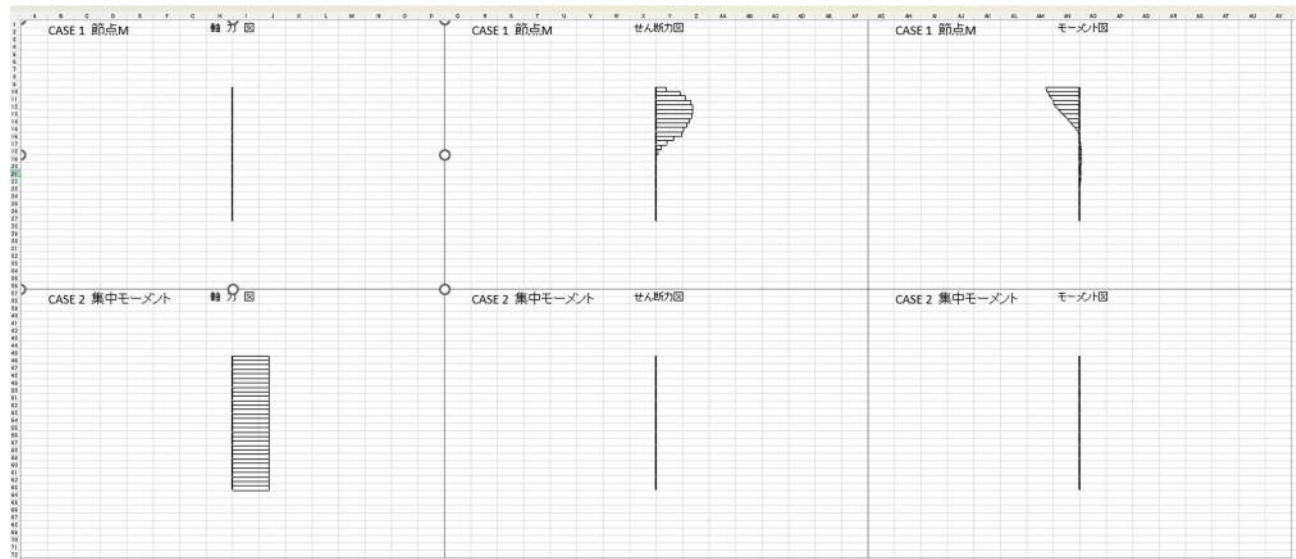
■水平方向ハズ定数

The diagram shows a horizontal beam with a vertical load applied at its center. The beam is supported by two vertical supports. The load is represented by a downward arrow. The beam is divided into two equal segments by the support. The table below provides data for the beam's deflection and rotation.

節点番号	結節反力 値(N)	結節反力の 方向(°)	回転 値(°)	水平方向 ハズ定数 mm
1	6.788	05	1.300	4.073
2	6.788	1.0	1.300	81.46
3	6.788	1.0	1.300	81.46
4	6.788	1.0	1.300	81.46
5	6.788	1.0	1.300	81.46
6	6.788	1.0	1.300	81.46
7	6.788	1.0	1.300	81.46
8	6.788	1.0	1.300	81.46
9	6.788	1.0	1.300	81.46
10	6.788	1.0	1.300	81.46
11	15.969	1.0	1.300	32.062
12	27.150	1.0	1.300	32.060
13	27.150	1.0	1.300	32.060
14	27.150	1.0	1.300	32.060
15	27.150	1.0	1.300	32.060
16	27.150	1.0	1.300	32.060
17	27.150	1.0	1.300	32.060
18	27.150	1.0	1.300	32.060
19	27.150	1.0	1.300	32.060
20	27.150	1.0	1.300	32.060
21	27.150	1.0	1.300	32.060
22	27.150	1.0	1.300	32.060
23	27.150	1.0	1.300	32.060
24	27.150	1.0	1.300	32.060
25	48.725	1.0	1.300	48.870
26	54.900	1.0	1.300	59.160
27	54.900	1.0	1.300	59.160
28	54.900	1.0	1.300	59.160
29	111.894	1.0	1.300	124.320
30	189.659	1.0	1.300	203.676
31	189.659	05	1.300	109.813

■既の軸方向は定数

$$K_y = \frac{1}{\frac{L}{2AE} (1 + \gamma_y - \zeta_0) + \frac{4\gamma_y}{a_n D_{xx}^2 k_y}} = \frac{1}{5.40E-07 + 1.7E-06} = 448,723 \text{ kN/m}$$



エクセル FRAME 例題 3 列杭の試計算

T31

fx

A

B

C

D

E

F

G

H

I

基本データ

件名

3列杭

担当者

作成年月日

単位系

本ブログ

これ以外

すなわち

重さ

長さ

面積

体積

コメント

3列杭の試計算

接点数:93

はり要素数:92

接点バネ要素数:90

接点荷重数:3

基本データ

■杭の諸元

杭工法

場所打ち杭工法

杭長

L = 30.00 m

杭径

D = 1.200 m

弾性係数

E_p = 2.5E+07 kN/m²

断面積

A_p = 1.13087 m²

断面2次モーメント

I_p = 0.10879 m⁴

■地盤

深さ (m)	層厚 h(m)	土質	平均γ _{sat}	変形係数 E _{ss}	常時αE ₀ (kN/m ²)	地震時αE ₀ (kN/m ²)	常時地盤反力係数 k _{ss}	地震時地盤反力係数 k _{ss}	常時地盤反力係数 k _{ss}	地震時地盤反力係数 k _{ss}
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	14.0	粘性土	2.0	5,600	5,600	11,200	18,667	3,394	37,333	6,788
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37	14.0	粘性土	8.0	22,400	22,400	44,800	74,667	13,575	148,333	27,150
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										
101										
102										
103										
104										
105										
106										
107										
108										
109										
110										
111										
112										
113										
114										
115										
116										
117										
118										
119										
120										
121										
122										
123										
124										
125										
126										
127										
128										
129										
130										
131										

構造図

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

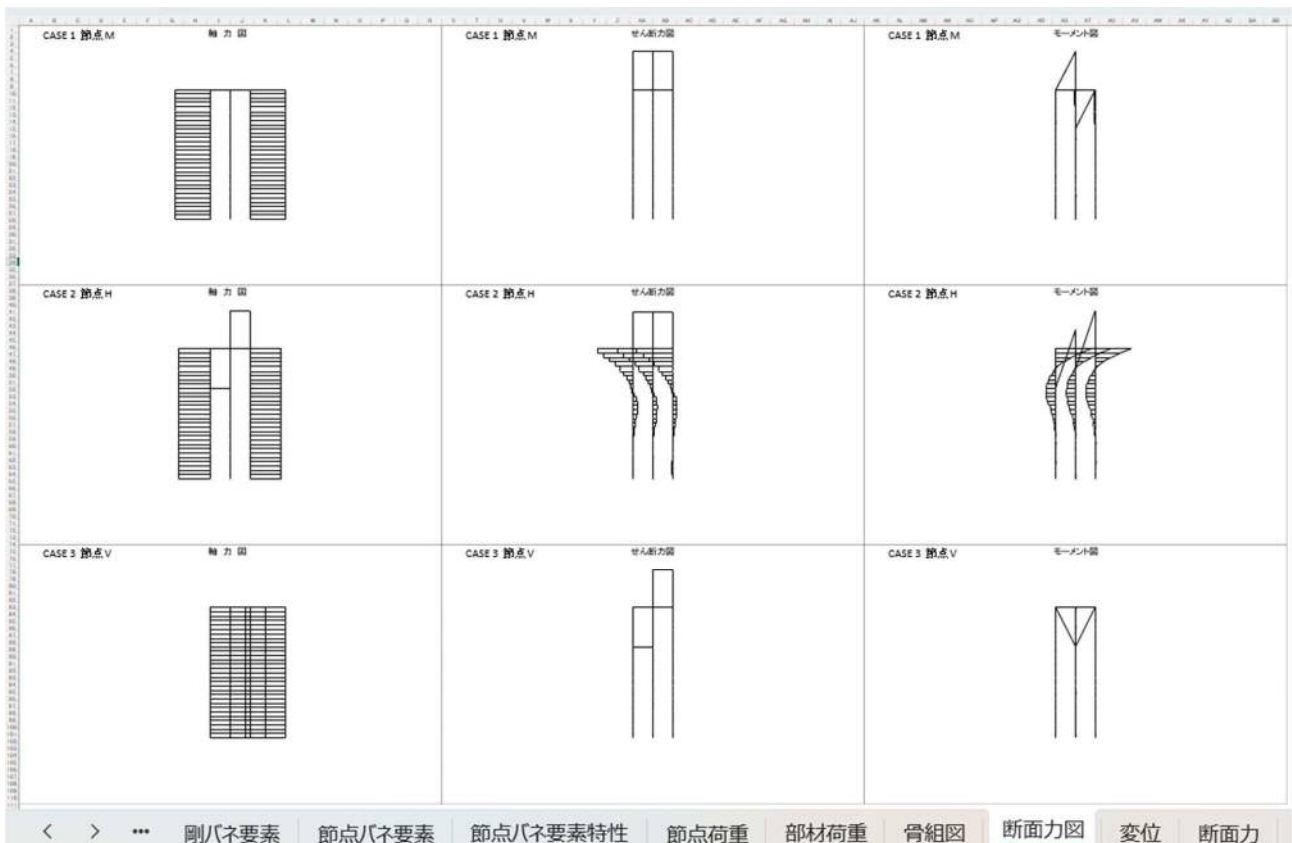
127

128

129

130

131



エクセル FRAME 例題 1 連ボックスカルバート

件 名	1連ボックスカルバート
担 当 者	
作成年月日	

単位系

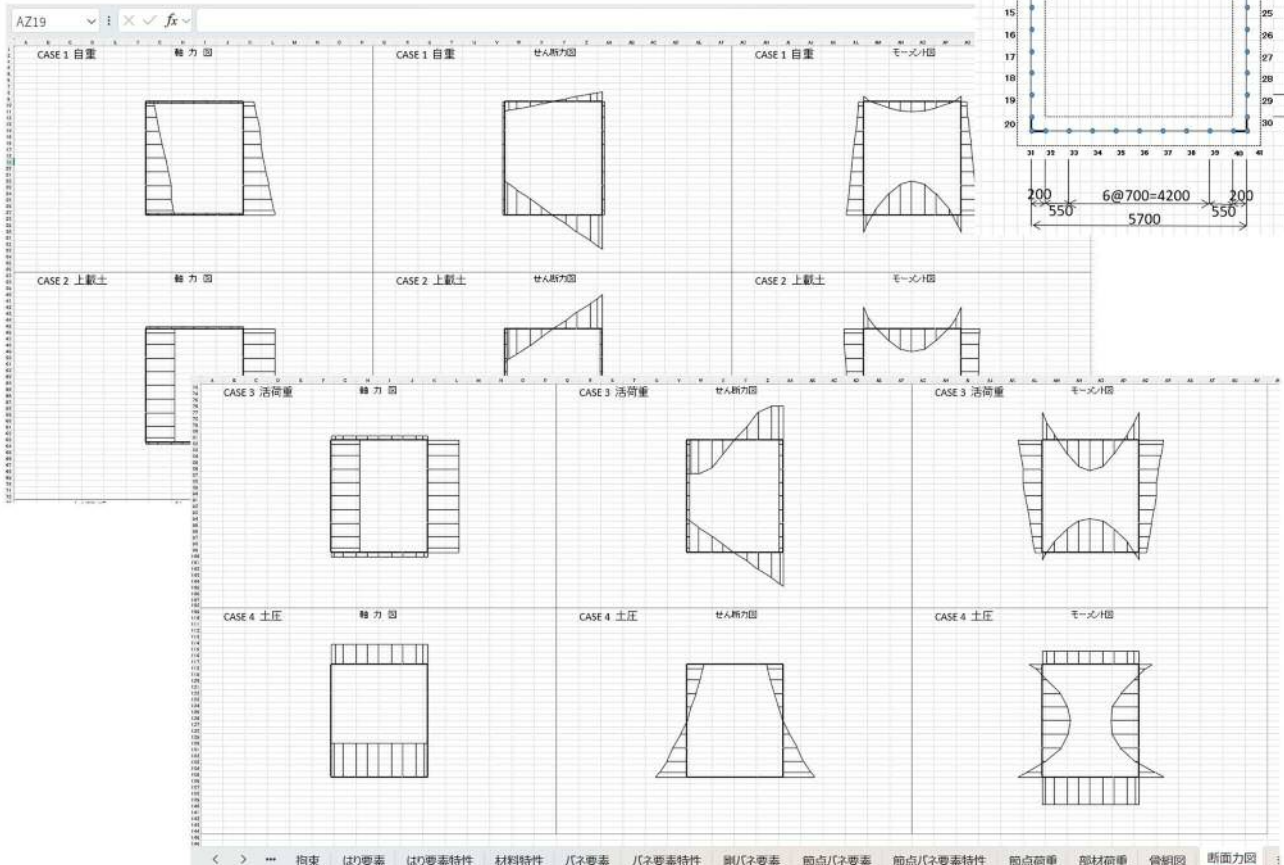
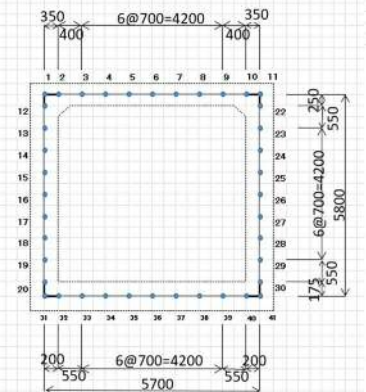
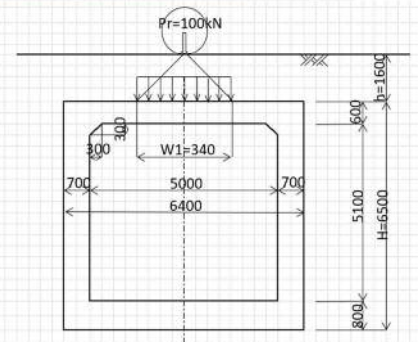
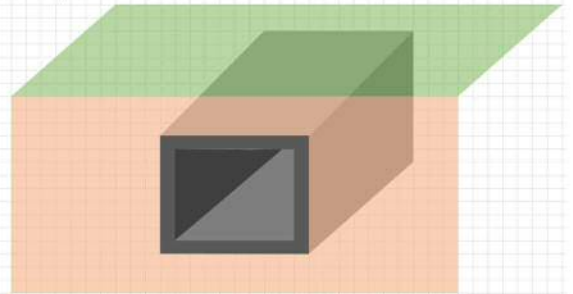
本プログラムでは角度のみラジアン(rad)で規定している

これ以外の物理量については全て無単位として扱っている
すなわち、入力がkN, m系であれば出力もkN, m系となる

重さの単位	長さの単位	適用
kN	m	○
N	mm	
tf	m	
kgf	cm	

コメント

1連ボックスカルバート
接点数:40
はり要素数:40
荷重:自重
上載土
活荷重
土圧



エクセル FRAME 例題 立坑の構造計算

D26

件名	立坑
担当者	
作成年月日	

単位系

本プログラムでは角度のみラジアン(rad)で規定しています。

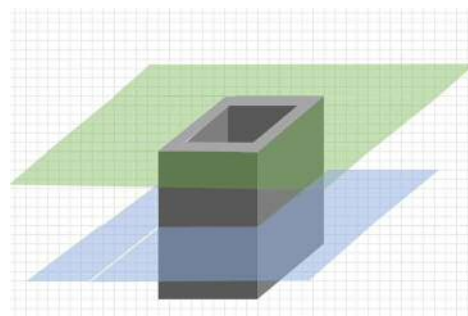
これ以外の物理量については全て無単位として扱っています。
すなわち、入力がkN, m系であれば出力もkN, m系となります。

重さの単位	長さの単位	適用
kN	m	○
N	mm	
tf	m	
kgf	cm	

コメント

立坑
接点数:40
はり要素数:40

基本データ 節点 拘束 はり要素 はり要素特性 材料特性 バネ要素



土圧

深度 z(m)	土圧強度 p(kN/m)
0.000	0.00
1.000	9.50
2.000	19.00
3.000	28.50
4.000	38.00
5.000	47.50
6.000	57.00
7.000	66.50
8.000	76.00

深さZ=5.0mで水平に高さ1.0mで輪切りした位置で計算する。

□変位

荷重ケース	節点番号	節点番号名	x	y	θz
1 静止土圧	1	1	9.856E-13	2.584E-05	5.432E-14
	2	2	-3.220E-10	2.584E-05	1.777E-10
	3	3	-3.230E-06	4.458E-05	8.030E-05
	4	4	-6.460E-06	8.090E-05	9.177E-05
	5	5	-9.690E-06	1.119E-04	5.736E-05
	6	6	-1.292E-05	1.237E-04	-2.637E-13
	7	7	-1.615E-05	1.119E-04	-5.736E-05
	8	8	-1.938E-05	8.090E-05	-9.177E-05
	9	9	-2.261E-05	4.458E-05	-8.030E-05
	10	10	-2.584E-05	2.584E-05	-1.771E-10
	11	11	-2.584E-05	2.584E-05	5.424E-13
	12	12	1.012E-11	2.584E-05	-1.776E-10

