

【基本事項】

- ・工事名 : 設計例4
- ・略称 : 設計例4
- ・日付 : 平成14年10月10日
- ・担当者 : UNION SYSTEM INC.

- ・基礎形式 : 杭基礎
- ・杭の種類 : 既製杭

- ・プログラムの使用目的 : 杭の水平抵抗 フーチングの断面算定 パンチングの検討
- ・基本条件 : 終局時の検討を行わない フーチングに曲げを考慮しない
- ・プログラムの使用方法 : 軸力や基礎を伏図に配置して各計算を連携使用

・スパン

<X方向> 10スパン

軸-軸	スパン (mm)	軸-軸	スパン (mm)
X1-X2	6100	X6-X7	5600
X2-X3	5600	X7-X8	5600
X3-X4	5600	X8-X9	5600
X4-X5	5600	X9-X10	5600
X5-X6	5600	X10-X11	6100

<Y方向> 2スパン

軸-軸	スパン (mm)
Y1-YA	7500
YA-Y2	4500

・ケース設定

<軸力ケース>

No	ケース名	記号
1	固定+積載	L
2	地震(X)	EX
3	地震(Y)	EY

<短期水平力ケース>

No	ケース名	記号
1	地震X方向	X
2	地震Y方向	Y

<長期軸力ケース>

No	ケース名	記号	軸力の組み合わせ
1	長期	L	1.000×L

<短期軸力ケース>

No	ケース名	記号	水平力	軸力の組み合わせ
1	地震時 (X→)	L+EX	X	1.000×L+1.000×EX
2	地震時 (X←)	L-EX	X	1.000×L-1.000×EX
3	地震時 (Y→)	L+EY	Y	1.000×L+1.000×EY
4	地震時 (Y←)	L-EY	Y	1.000×L-1.000×EY

【杭の水平力】

《水平力》

No	名前	水平力 ケース	直上階の 水平力 (kN)	基礎部分の 重量 (kN)	基礎部分の 水平震度
1	B1	X	8129	11216	0.100
		Y	8129		0.100
2	1	X	1721	2530	0.100
		Y	1721		0.100

《計算条件》

- ・基礎スラブ根入れによる水平力の低減 : 低減率 1.000
- ・杭頭固定度 : 支点毎に指定
- ・設計応力の割増率 : 曲げモーメント 1.00 せん断力 1.50
- ・杭先端の状態 : ピン
- ・杭頭モーメントの基礎梁への考慮 : 杭頭-基礎梁心の (Q・h) 増分を考慮する
杭頭モーメントの低減率 1.00

【地盤データ】

《kh分布と算定方法》

- ・ khの分布 : kh 一定
- ・ khの算定方法 : 算定用N値により算出
- ・ 突出杭を入力しない

No	地盤符号	水平力	GLからの深さ(m)		kh算定 N値	ホーリングデータ
			基礎底面	支持層		SoilBase File
1	B1	B1	1.85	15.00	5.0	
2	1	1	1.65	18.35	5.0	
3	B1A	B1	1.85	14.00	5.0	

《基礎自重》

- ・ 計算方法 : 土とコンクリートの平均単位重量による
- ・ 単位重量 (kN/m³) : 平均 20.0

【杭データ】

《使用材料》

- ・ 杭頭定着筋 : SD345 D16
- ・ 定着主筋位置 : 杭側面位置

《登録杭》

No	杭符号	部位	杭の種類	杭径(mm)	杭種等	杭長(m)	フーチング 埋込長(mm)	設計Ra (kN)	設計 Rat l (kN)
1	pile1	上杭	PHC杭	600	B種	5.00	100	1100	0
		中杭	PHC杭	600	A種	5.00			
		下杭	PHC杭	600	A種	0.00			
2	pile2	上杭	PHC杭	600	C種	5.00	100	1100	0
		中杭	PHC杭	600	B種	5.00			
		下杭	PHC杭	600	A種	0.00			
3	pile3	上杭	SC杭 STK400	600.0	t=6mm	5.00	100	1100	0
		中杭	PHC杭	600	B種	5.00			
		下杭	PHC杭	600	A種	0.00			

【伏図データ】

＜支点位置＞

- ・ 地盤符号

Y2	1	1	1	B1	B1	B1	B1	B1A	B1A	B1A	B1A
YA				B1A	B1		B1				
Y1	1	1	1	B1A	B1	B1	B1	B1A	B1A	B1A	B1A
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

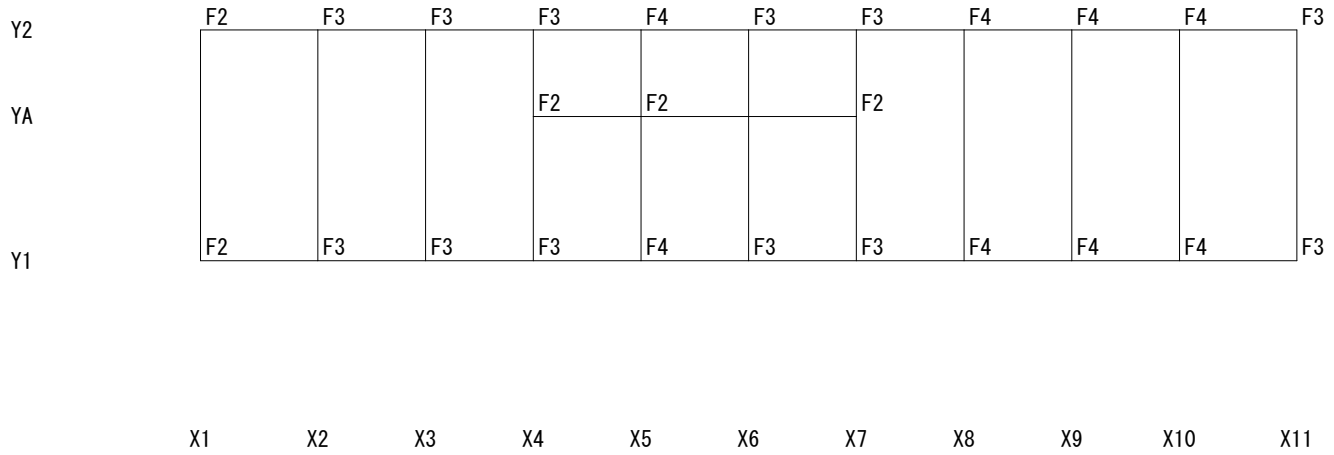
<軸力>
・軸力 (kN)

Y2	1705 (L)	2375 (L)	2325 (L)	2587 (L)	3268 (L)	3012 (L)	2670 (L)	3100 (L)	3880 (L)	3843 (L)	2593 (L)
	-731 (EX)	271 (EX)	-377 (EX)	22 (EX)	138 (EX)	-23 (EX)	-113 (EX)	-257 (EX)	500 (EX)	-667 (EX)	1166 (EX)
YA	592 (EY)	534 (EY)	640 (EY)	1762 (EY)	1621 (EY)	595 (EY)	1275 (EY)	1182 (EY)	798 (EY)	672 (EY)	1072 (EY)
				679 (L)	544 (L)		1054 (L)				
				-63 (EX)	95 (EX)		5 (EX)				
				-1256 (EY)	-1097 (EY)		-742 (EY)				
Y1	1620 (L)	2308 (L)	2371 (L)	2685 (L)	2618 (L)	2646 (L)	2601 (L)	3316 (L)	3128 (L)	2973 (L)	2501 (L)
	-898 (EX)	269 (EX)	-421 (EX)	30 (EX)	148 (EX)	-33 (EX)	-98 (EX)	-260 (EX)	594 (EX)	-623 (EX)	1316 (EX)
	-591 (EY)	-538 (EY)	-625 (EY)	-519 (EY)	-524 (EY)	-581 (EY)	-547 (EY)	-1163 (EY)	-589 (EY)	-464 (EY)	-1033 (EY)
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

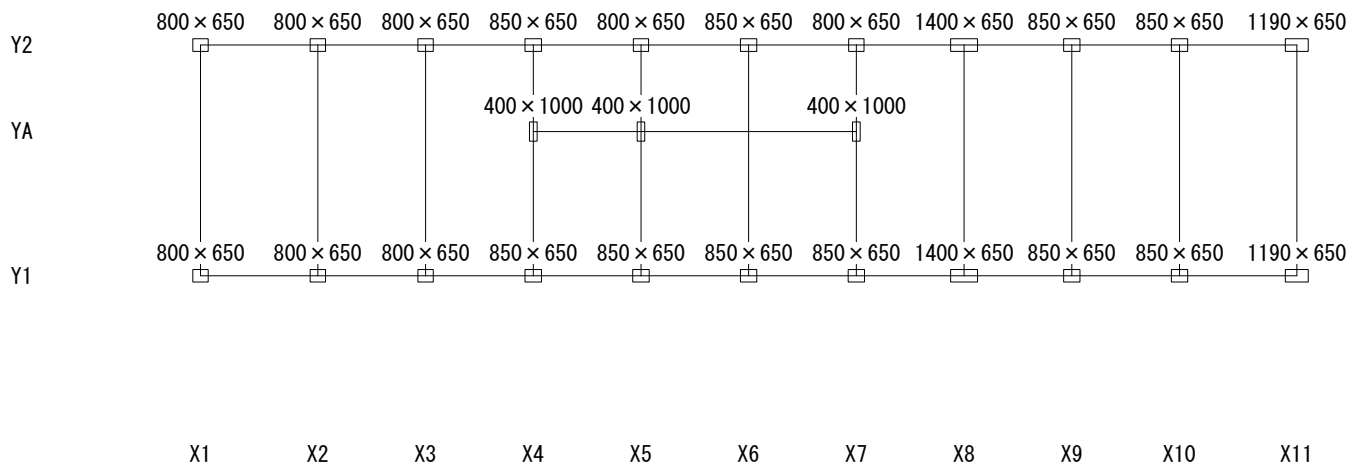
<杭>
・杭符号 (杭本数)
・杭頭固定度

Y2	pile1 (2)	pile1 (3)	pile1 (3)	pile2 (3)	pile1 (4)	pile1 (3)	pile1 (3)	pile1 (4)	pile1 (4)	pile1 (4)	pile2 (3)
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
YA				pile3 (2)	pile3 (2)		pile2 (2)				
				0.000 X	0.000 X		0.000 X				
				1.000 Y	1.000 Y		1.000 Y				
Y1	pile1 (2)	pile1 (3)	pile1 (3)	pile2 (3)	pile1 (4)	pile1 (3)	pile1 (3)	pile1 (4)	pile1 (4)	pile1 (4)	pile2 (3)
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

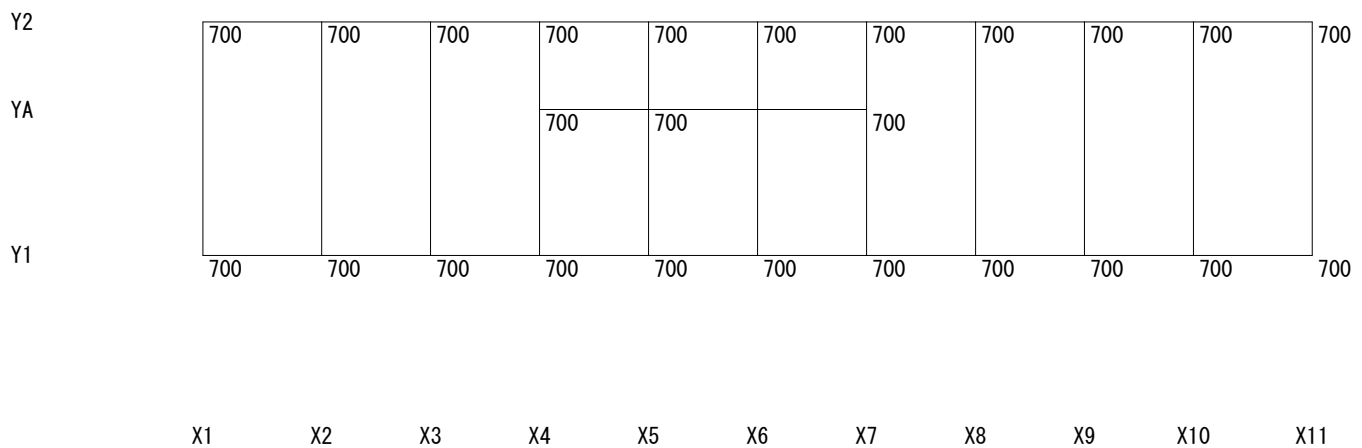
<基礎>
・基礎符号



<柱>
・柱寸法 Dx × Dy (mm)



<基礎梁>
・杭頭—基礎梁心 (mm)



【杭基礎データ】

《使用材料》

・コンクリート

設計基準強度 (N/mm²) : 21.0

・鉄筋

主筋 (D19未満) : SD295A

主筋 (D19以上) : SD345

選定時の主筋径 : 16

下側主筋dt (mm) : 100

フックなし

・杭施工誤差 (mm) : 100

《登録基礎》

No	基礎符号	杭			隅切	杭間隔 (mm)		へりあき (mm)		せい (mm)	配筋		
		径 (mm)	本数	配置		Px	Py	Ex	Ey		X方向	Y方向	下側
2	F2	600	2	X並び	/	-2.50	/	-1.25	-1.25	1350	10-D16	----	X方向
3	F3	600	3	正三角形	有	-2.50	/	-1.25	/	1350	9-D16	15-D16	X方向
4	F4	600	4	正方形	/	-2.50	/	-1.25	/	1350	17-D16	22-D16	X方向

杭間隔 値が負の場合は杭径に対する割合を表す

へりあき 値が負の場合は杭径に対する割合を表し、正の場合は有効へりあきを表す

【既製杭リスト】

《PHC杭》

・仕様識別名 : Preset

・タイプ : PHC杭

・コメント : 代表的メーカーの製品の平均値

コンクリート

・ヤング係数 (kN/mm²) : 40.0

・圧縮破壊ひずみ : 0.0025

PC鋼棒

・ヤング係数 (kN/mm²) : 200.0

・引張強度 (N/mm²) : 1420.0

・降伏点応力度 (N/mm²) : 1275.0

・破断ひずみ : 0.0200

種別	Fc (N/mm ²)	σe (N/mm ²)	短期fc (N/mm ²)	短期fb (N/mm ²)	短期σd (N/mm ²)
A種	80.0	4.0	40.0	2.0	1.8
B種	85.0	8.0	42.5	4.0	1.8
C種	85.0	10.0	42.5	5.0	1.8

径 (mm)	肉厚 (mm)	種別	Ae (cm ²)	Ie (cm ⁴)
600	90	A種	1476	495300
		B種	1515	508880
		C種	1537	516430

《SC杭 STK400》

・仕様識別名 : Preset

・タイプ : SC杭

・コメント : STK400相当の鋼管を用いたSC杭

コンクリート

・設計基準強度 (N/mm²) : 80.0

・短期許容応力度 (N/mm²) : 40.0

・ヤング係数 (kN/mm²) : 35.0

・圧縮破壊ひずみ : 0.0050

鋼管

・基準強度 (N/mm²) : 235.0

・ヤング係数 (kN/mm²) : 200.0

・腐食しろ (mm) : 1.0

・破断ひずみ : 0.0200

杭径 (mm)	肉厚 (mm)	鋼管厚 (mm)
600	90	6

【基礎自重】

- ・基礎符号
- ・基礎自重 (kN)

Y2	F2 149	F3 208	F3 208	F3 233	F4 333	F3 233	F3 233	F4 333	F4 333	F4 333	F3 233
YA				F2 167	F2 167		F2 167				
Y1	F2 149	F3 208	F3 208	F3 233	F4 333	F3 233	F3 233	F4 333	F4 333	F4 333	F3 233
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

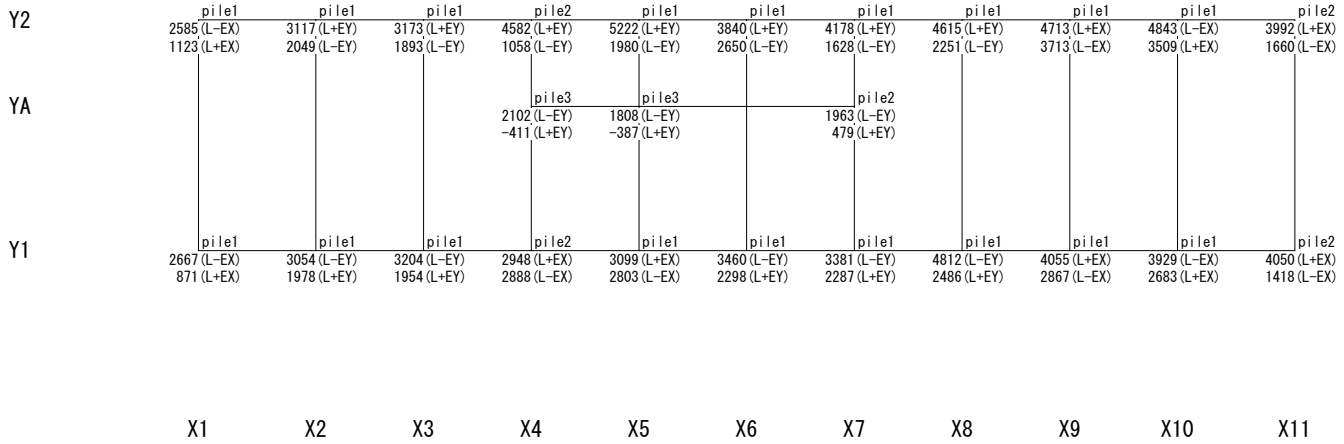
【偏心距離】

- ・基礎符号
- ・X方向偏心距離 (mm)
- ・Y方向偏心距離 (mm)

Y2	F2 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0
YA				F2 X 0 Y 0	F2 X 0 Y 0		F2 X 0 Y 0				
Y1	F2 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F4 X 0 Y 0	F3 X 0 Y 0
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

【杭設計用軸力】

- ・ 杭符号
- ・ 短期最大軸力 (kN)
- ・ 短期最小軸力 (kN)



【杭の水平時応力】

《水平力》

名前	水平力ケース	直上階の水平力 (kN)	基礎部分の重量 (kN)	基礎部分の水平震度
B1	X	8129	11216	0.100
	Y	8129		0.100
1	X	1721	2530	0.100
	Y	1721		0.100

《計算条件》

- ・ 基礎スラブ根入れによる水平力の低減 : 低減率 1.000
- ・ 杭頭固定度 : 支点毎に指定
- ・ 設計応力の割増率 : 曲げモーメント 1.00 せん断力 1.50
- ・ 杭先端の状態 : ピン
- ・ 杭頭モーメントの基礎梁への考慮 : 杭頭-基礎梁心の (Q・h) 増分を考慮する
杭頭モーメントの低減率 1.00

《計算結果》

<入力する短期水平力のケース名: 地震X方向 >

[水平力の名前: B1]

- ・ 直上階の水平力 (kN) : 8129
- ・ 基礎部分の重量[基礎自重を除く] (kN) : 11216
- ・ 基礎自重の合計 (kN) : 5028
- ・ 水平力の総和 (kN) : 9753
- ・ 根入れ部分の水平力分担率 (-) : 0.00
- ・ 杭が負担する水平力の総和 (kN) : 9753
- ・ 地下外壁等に外力として考慮すべき水平力の総和 (kN) : 0

杭の水平時応力一覧

杭 符号	地盤 符号	杭頭 固定度	支点 位置	杭径 (mm)	杭長 L (m)	地盤反 力係数 kh (kN/m3)	β (m^{-1})	βL	杭頭 変位 yo (cm)	負担せ ん断力 Qo (kN/本)	杭頭部 最大モー メントM1 (kNm)	杭中間部 最大モー メントM2 (kNm)
pile1	B1	1.00	X5-Y1	600	13.15	12988	0.317	4.166	0.670	165	260	54
pile1	B1A	1.00	X8-Y1	600	12.15	12988	0.317	3.849	0.670	165	261	55
pile2	B1	0.00	X7-YA	600	13.15	12988	0.317	4.166	0.670	82	82	55
pile2	B1	1.00	X4-Y2	600	13.15	12988	0.317	4.166	0.670	165	260	54
pile2	B1A	1.00	X4-Y1	600	12.15	12988	0.317	3.849	0.670	165	261	55
pile3	B1	0.00	X5-YA	600	13.15	12988	0.297	3.904	0.670	87	92	64
pile3	B1A	0.00	X4-YA	600	12.15	12988	0.297	3.607	0.670	87	92	64

杭長は、基礎底面から支持層までの長さです

[水平力の名前: 1]

- ・ 直上階の水平力 (kN) 1721
- ・ 基礎部分の重量[基礎自重を除く] (kN) 2530
- ・ 基礎自重の合計 (kN) 1128
- ・ 水平力の総和 (kN) 2087
- ・ 根入れ部分の水平力分担率 (-) 0.00
- ・ 杭が負担する水平力の総和 (kN) 2087
- ・ 地下外壁等に外力として考慮すべき水平力の総和 (kN) 0

杭の水平時応力一覧

杭 符号	地盤 符号	杭頭 固定度	支点 位置	杭径 (mm)	杭長 L (m)	地盤反 力係数 kh (kN/m3)	β (m^{-1})	βL	杭頭 変位 yo (cm)	負担せ ん断力 Qo (kN/本)	杭頭部 最大モー メントM1 (kNm)	杭中間部 最大モー メントM2 (kNm)
pile1	1	1.00	X1-Y1	600	16.70	12988	0.317	5.291	0.530	130	206	43

杭長は、基礎底面から支持層までの長さです

<入力する短期水平力のケース名: 地震Y方向 >

[水平力の名前: B1]

- ・ 直上階の水平力 (kN) 8129
- ・ 基礎部分の重量[基礎自重を除く] (kN) 11216
- ・ 基礎自重の合計 (kN) 5028
- ・ 水平力の総和 (kN) 9753
- ・ 根入れ部分の水平力分担率 (-) 0.00
- ・ 杭が負担する水平力の総和 (kN) 9753
- ・ 地下外壁等に外力として考慮すべき水平力の総和 (kN) 0

杭の水平時応力一覧

杭 符号	地盤 符号	杭頭 固定度	支点 位置	杭径 (mm)	杭長 L (m)	地盤反 力係数 kh (kN/m3)	β (m^{-1})	βL	杭頭 変位 yo (cm)	負担せ ん断力 Qo (kN/本)	杭頭部 最大モー メントM1 (kNm)	杭中間部 最大モー メントM2 (kNm)
pile1	B1	1.00	X5-Y1	600	13.15	12988	0.317	4.166	0.637	157	247	51
pile1	B1A	1.00	X8-Y1	600	12.15	12988	0.317	3.849	0.637	157	248	52
pile2	B1	1.00	X4-Y2	600	13.15	12988	0.317	4.166	0.637	157	247	51
pile2	B1A	1.00	X4-Y1	600	12.15	12988	0.317	3.849	0.637	157	248	52
pile3	B1	1.00	X5-YA	600	13.15	12988	0.297	3.904	0.637	166	280	52
pile3	B1A	1.00	X4-YA	600	12.15	12988	0.297	3.607	0.637	166	281	52

杭長は、基礎底面から支持層までの長さです

[水平力の名前: 1]

- ・ 直上階の水平力 (kN) 1721
- ・ 基礎部分の重量[基礎自重を除く] (kN) 2530
- ・ 基礎自重の合計 (kN) 1128
- ・ 水平力の総和 (kN) 2087
- ・ 根入れ部分の水平力分担率 (-) 0.00
- ・ 杭が負担する水平力の総和 (kN) 2087
- ・ 地下外壁等に外力として考慮すべき水平力の総和 (kN) 0

杭の水平時応力一覧

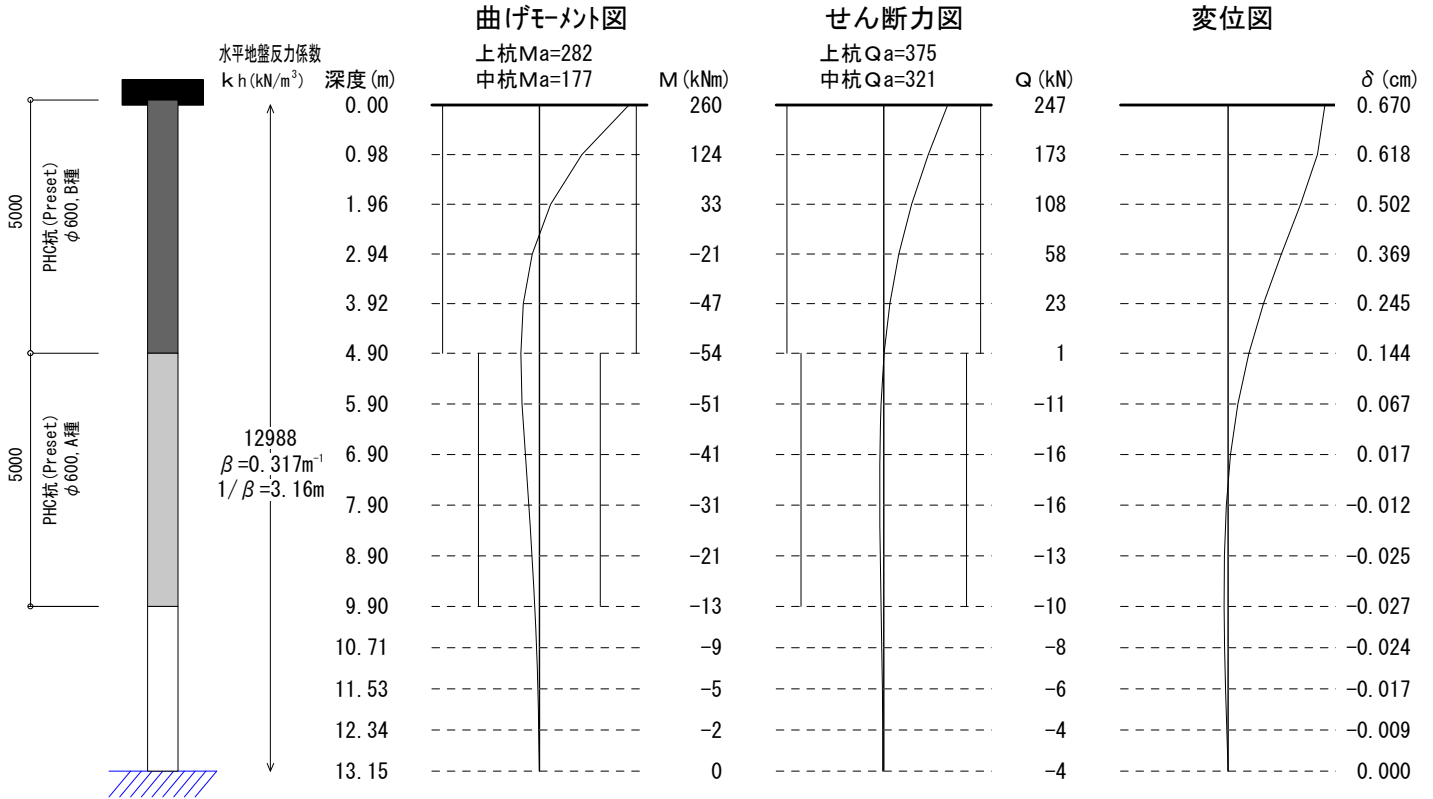
杭 符号	地盤 符号	杭頭 固定度	支点 位置	杭径 (mm)	杭長 L (m)	地盤反 力係数 kh (kN/m3)	β (m^{-1})	βL	杭頭 変位 yo (cm)	負担せ ん断力 Qo (kN/本)	杭頭部 最大モー メントM1 (kNm)	杭中間部 最大モー メントM2 (kNm)
pile1	1	1.00	X1-Y1	600	16.70	12988	0.317	5.291	0.530	130	206	43

杭長は、基礎底面から支持層までの長さです

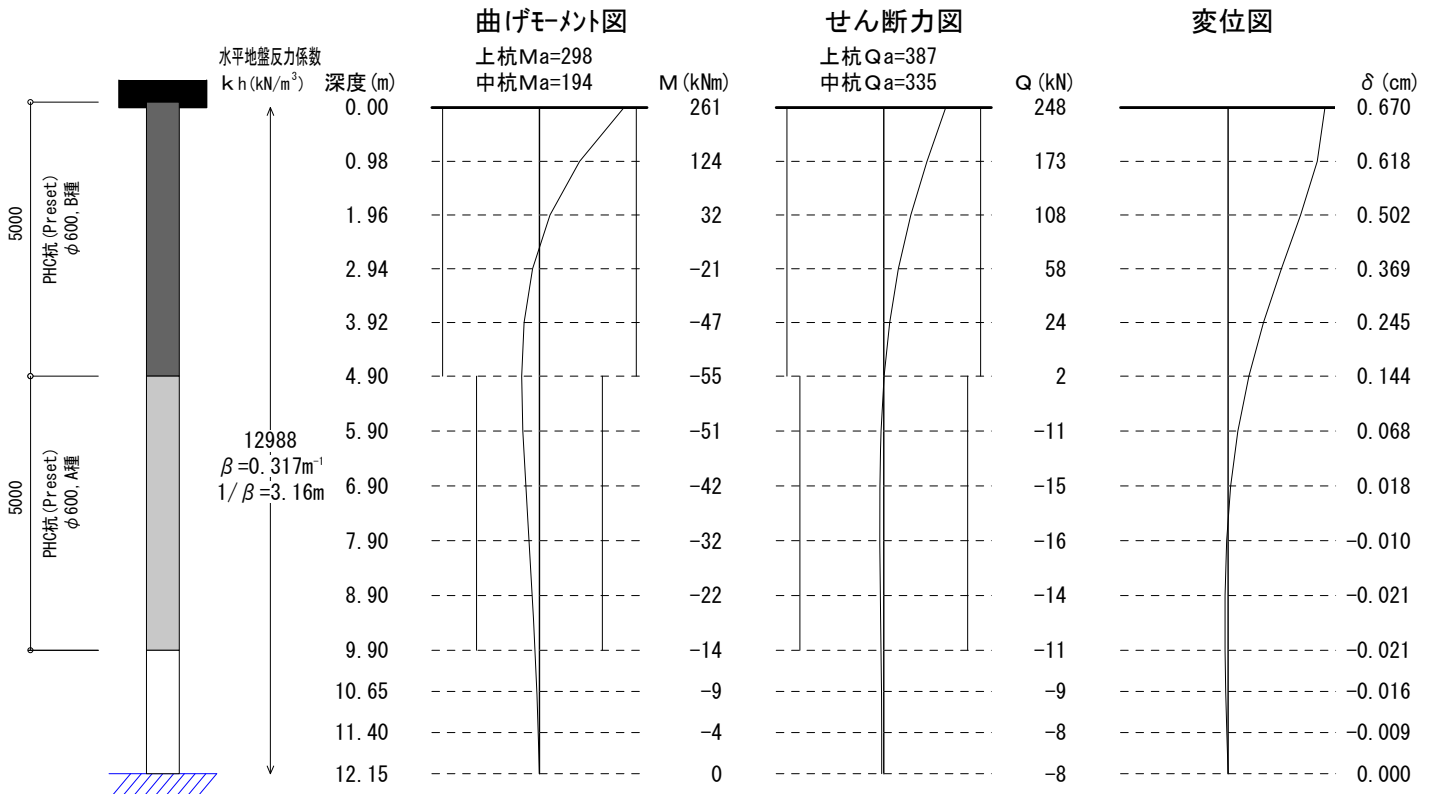
【杭の水平時応力図】

<入力する短期水平力のケース名: 地震X方向 >
[水平力の名前: B1]

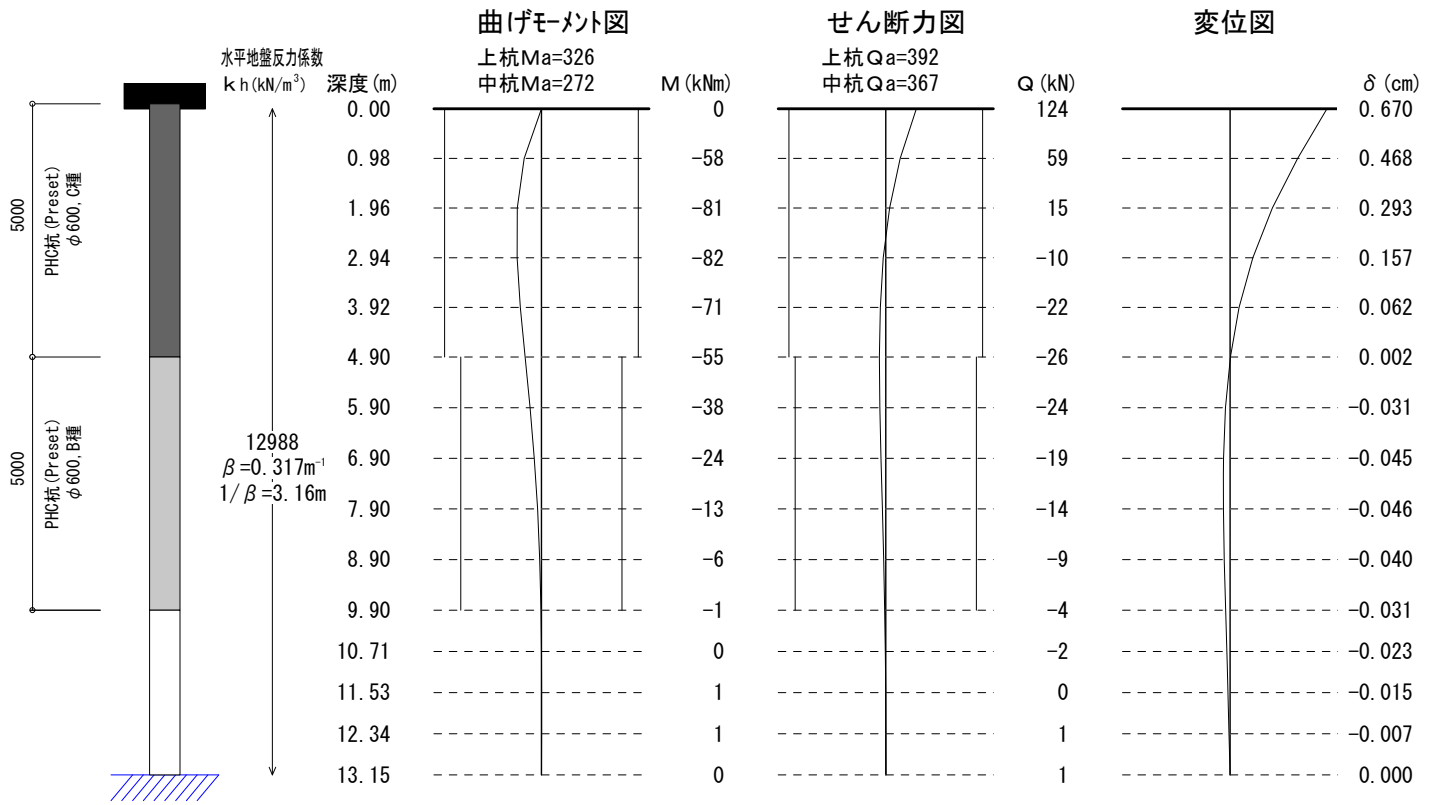
杭符号 : pile1 支点位置 X5 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



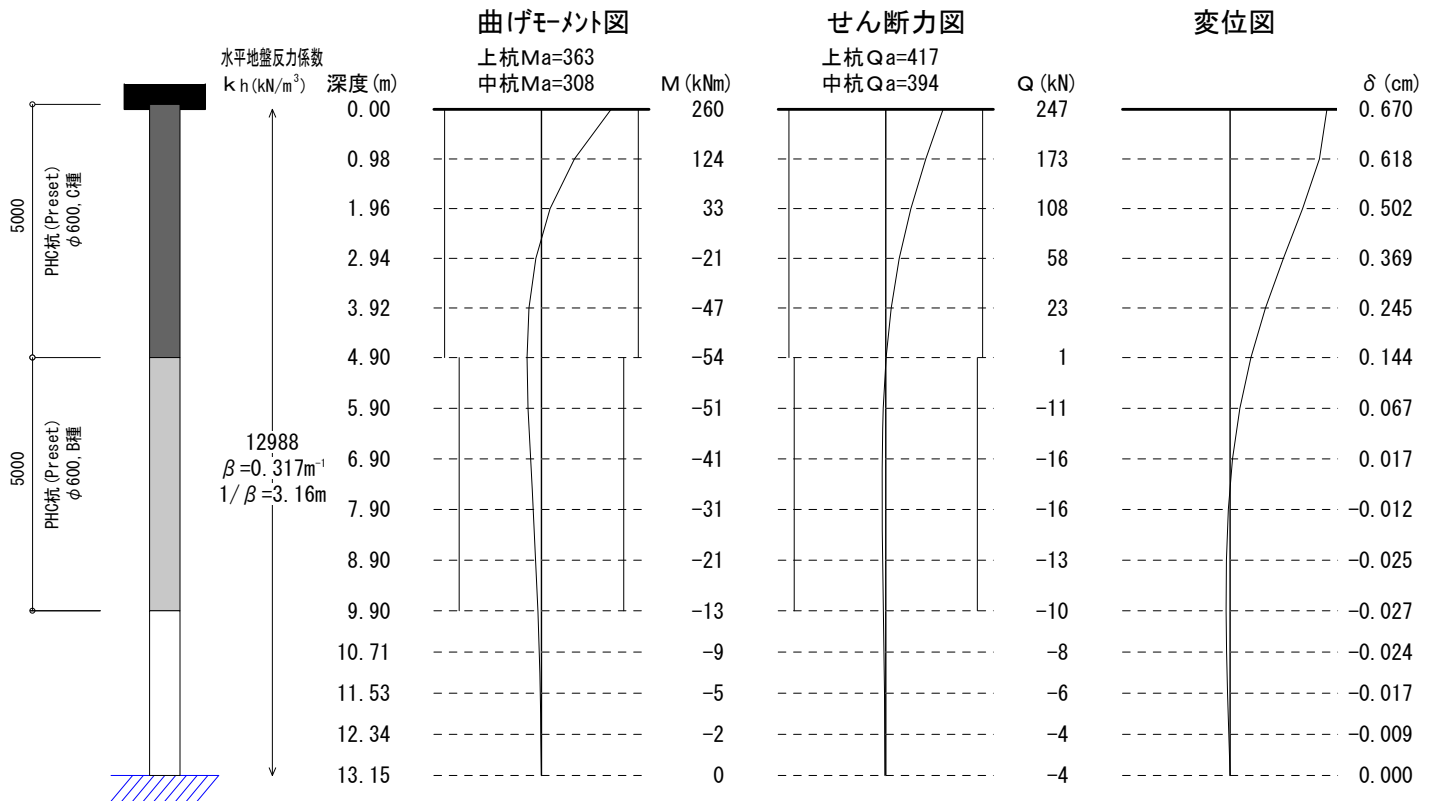
杭符号 : pile1 支点位置 X8 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1A 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



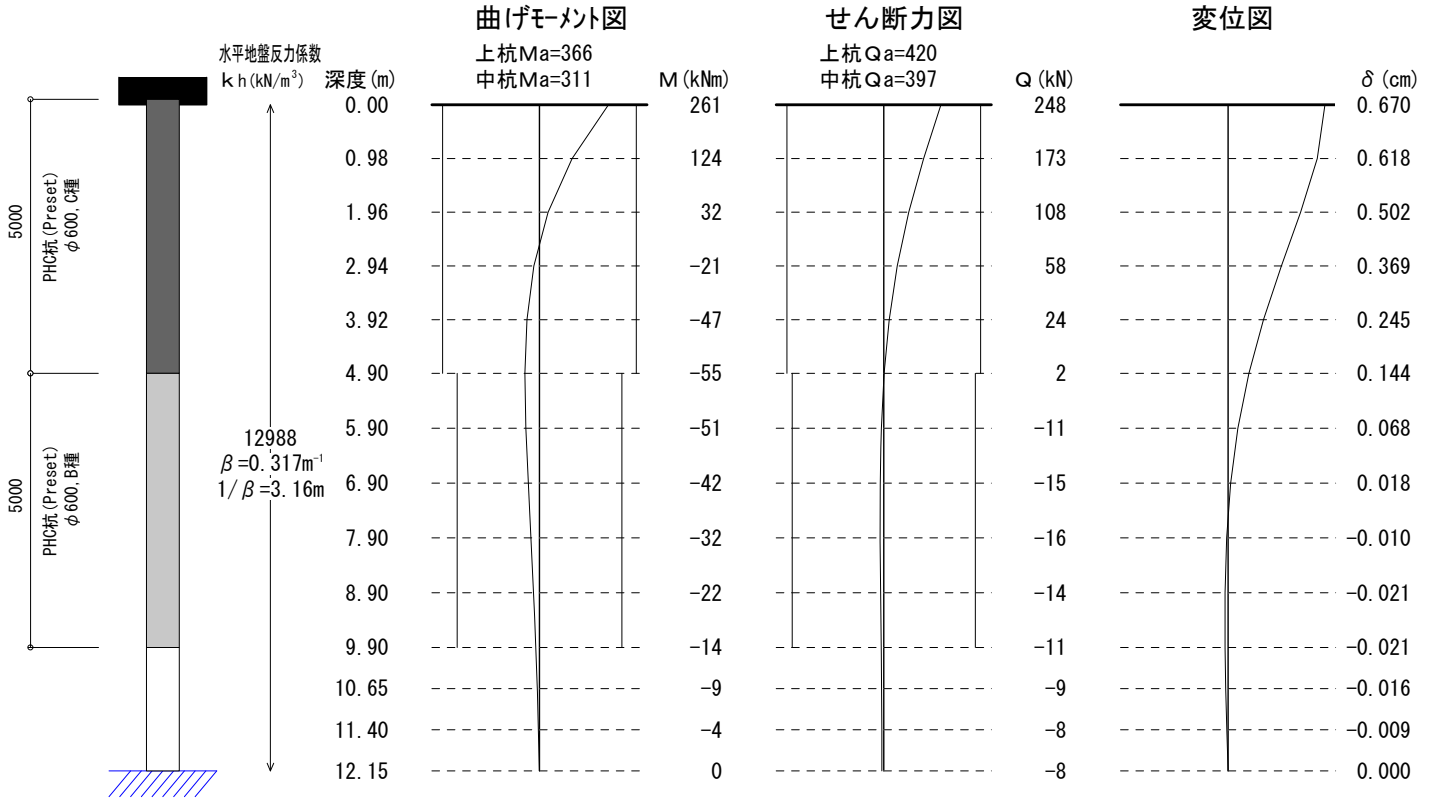
杭符号 : pile2 支点位置 X7 - YA 杭頭固定度 0.000
地盤符号 : B1 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



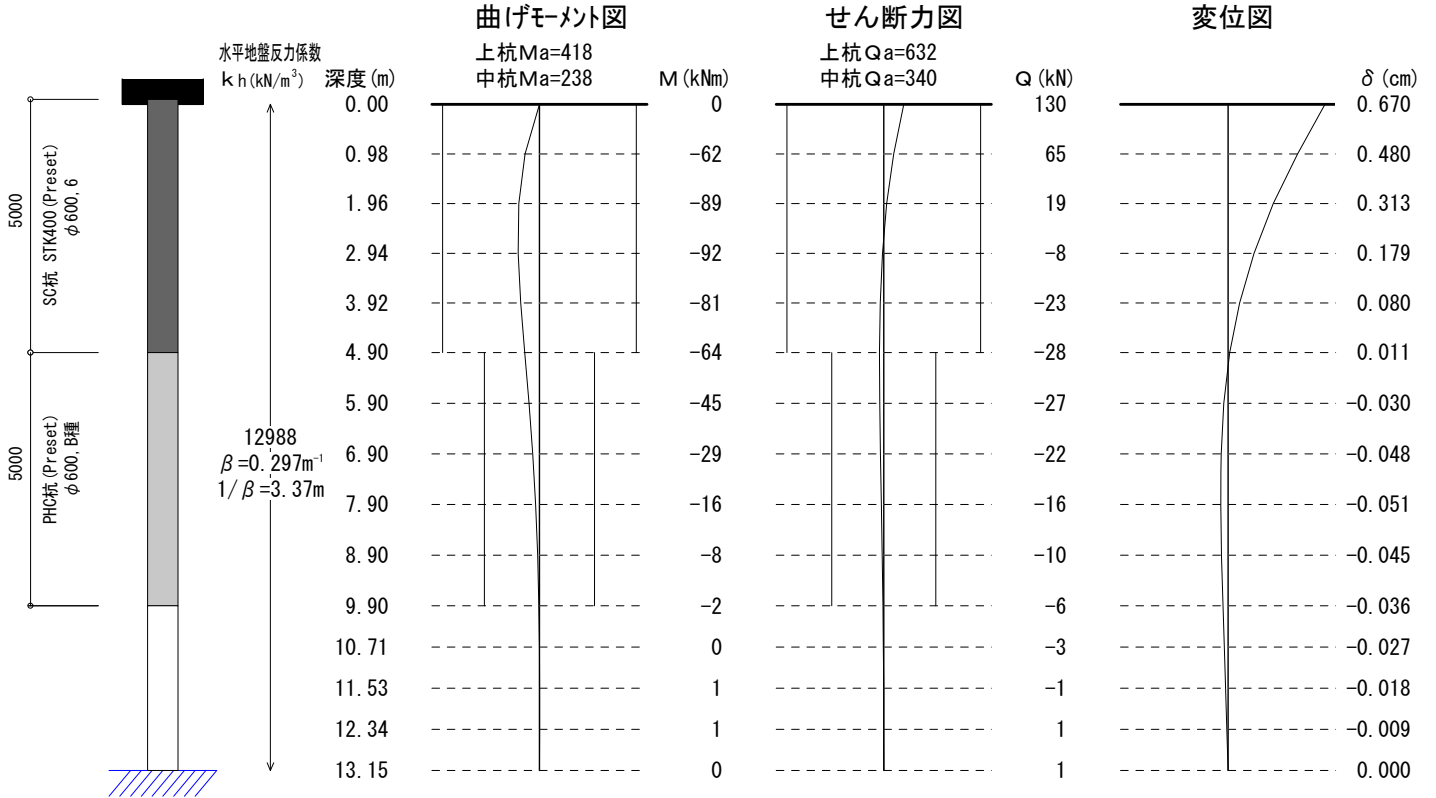
杭符号 : pile2 支点位置 X4 - Y2 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



杭符号 : pile2 支点位置 X4 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1A 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



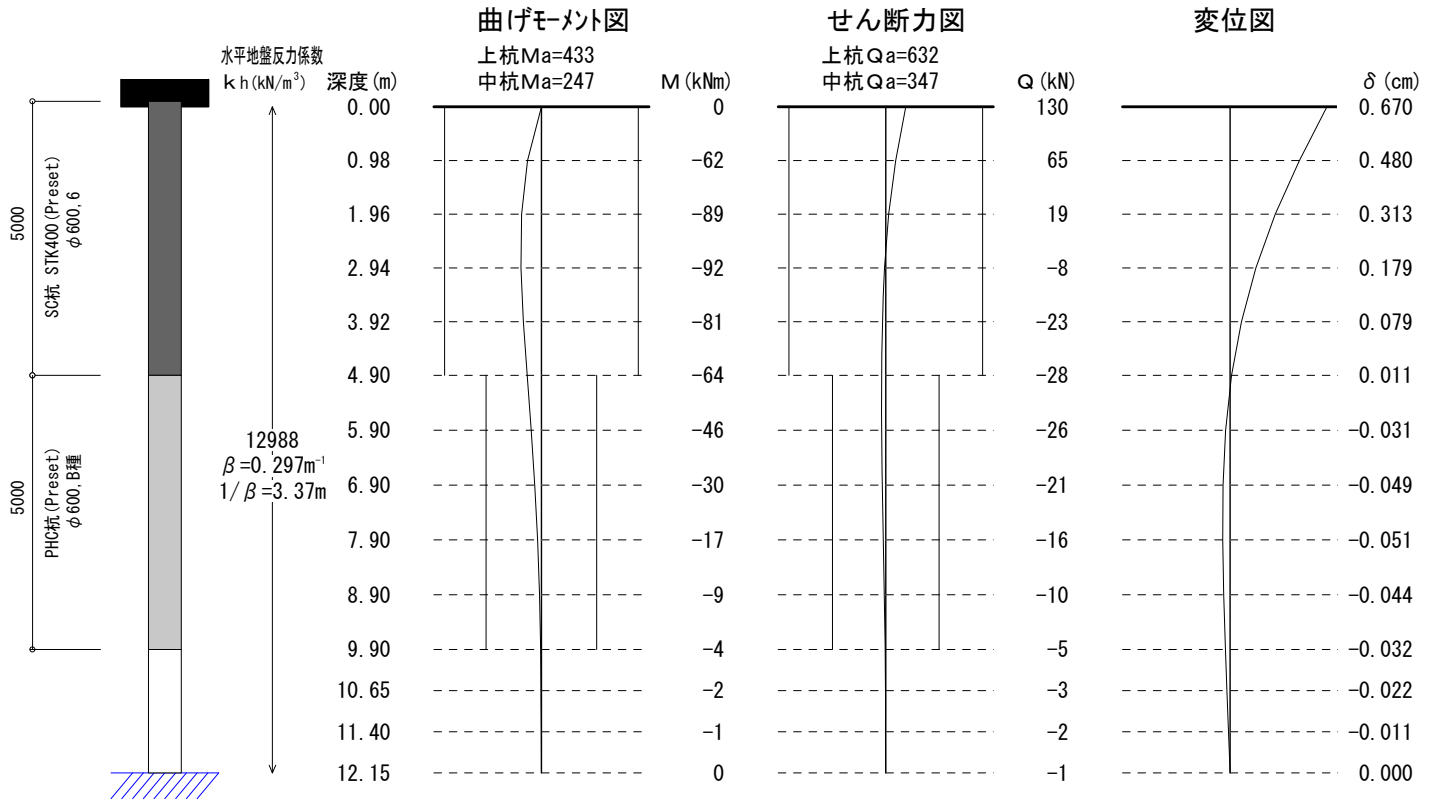
杭符号 : pile3 支点位置 X5 - YA 杭頭固定度 0.000
地盤符号 : B1 水平力ケース : X 杭先端の状態 : ピン



杭符号 : pile3
地盤符号 : B1A

支点位置 X4 - YA
水平力ケース : X

杭頭固定度 0.000
杭先端の状態 : ピン

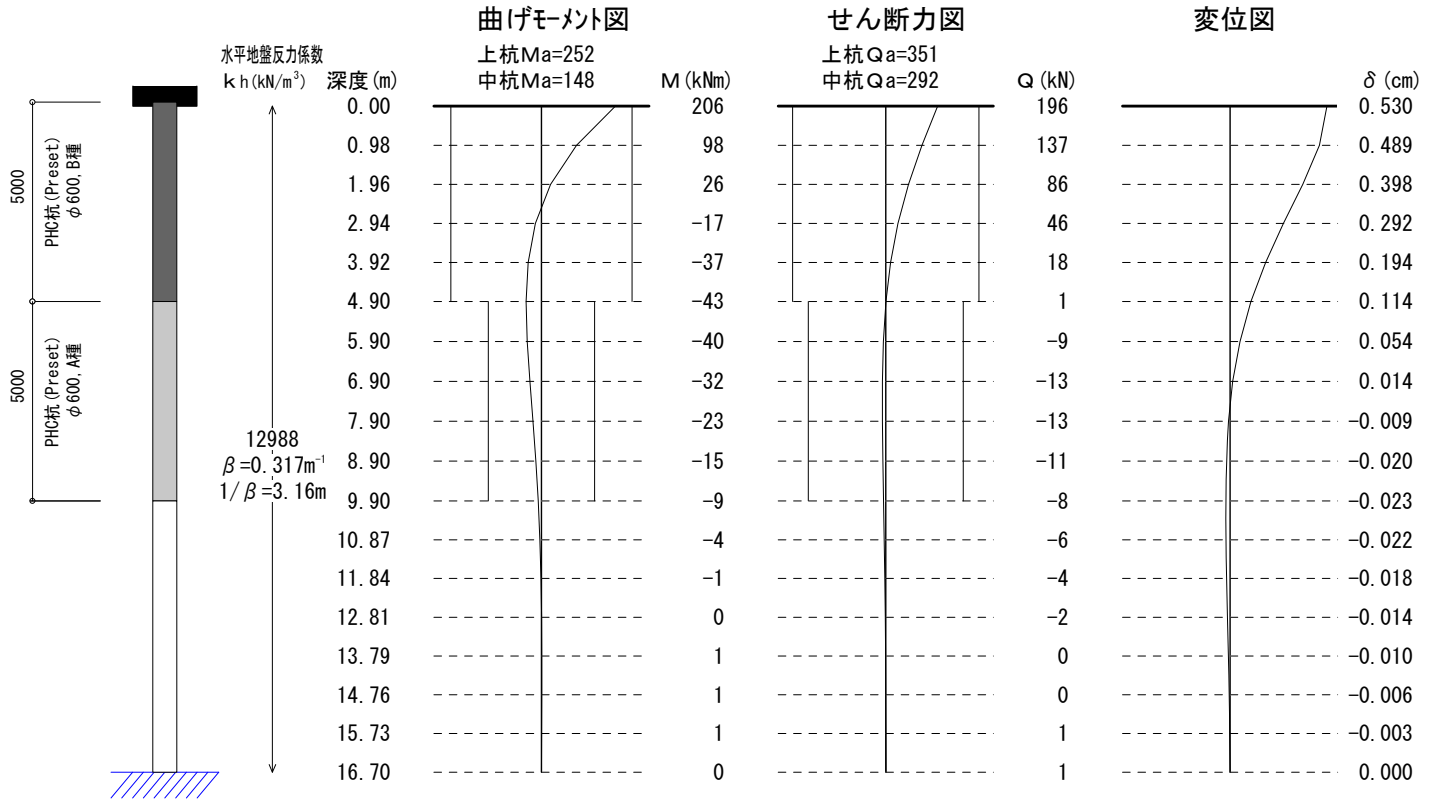


[水平力の名前: 1]

杭符号: pile1
地盤符号: 1

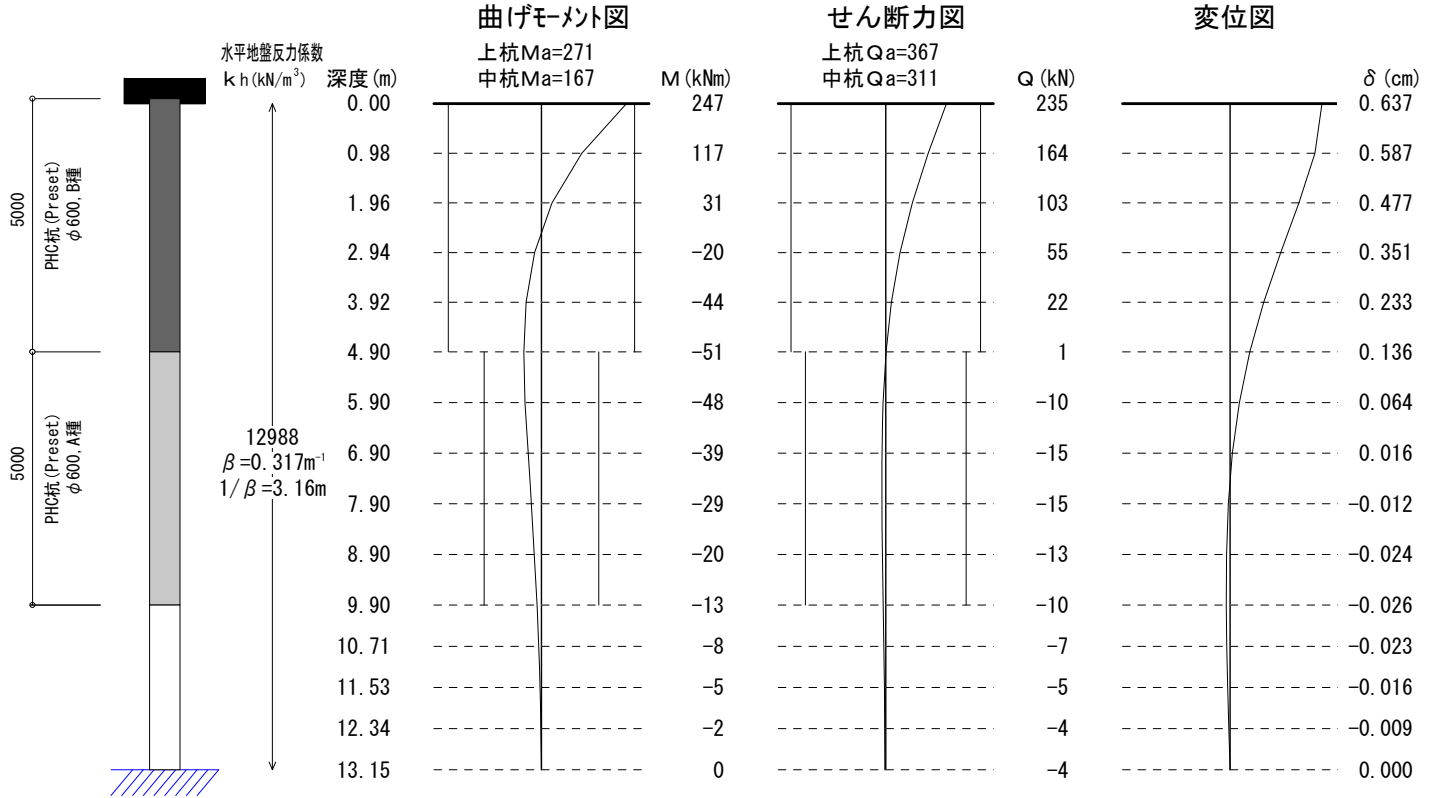
支点位置 X1 - Y1
水平力ケース: X

杭頭固定度 1.000
杭先端の状態: ピン

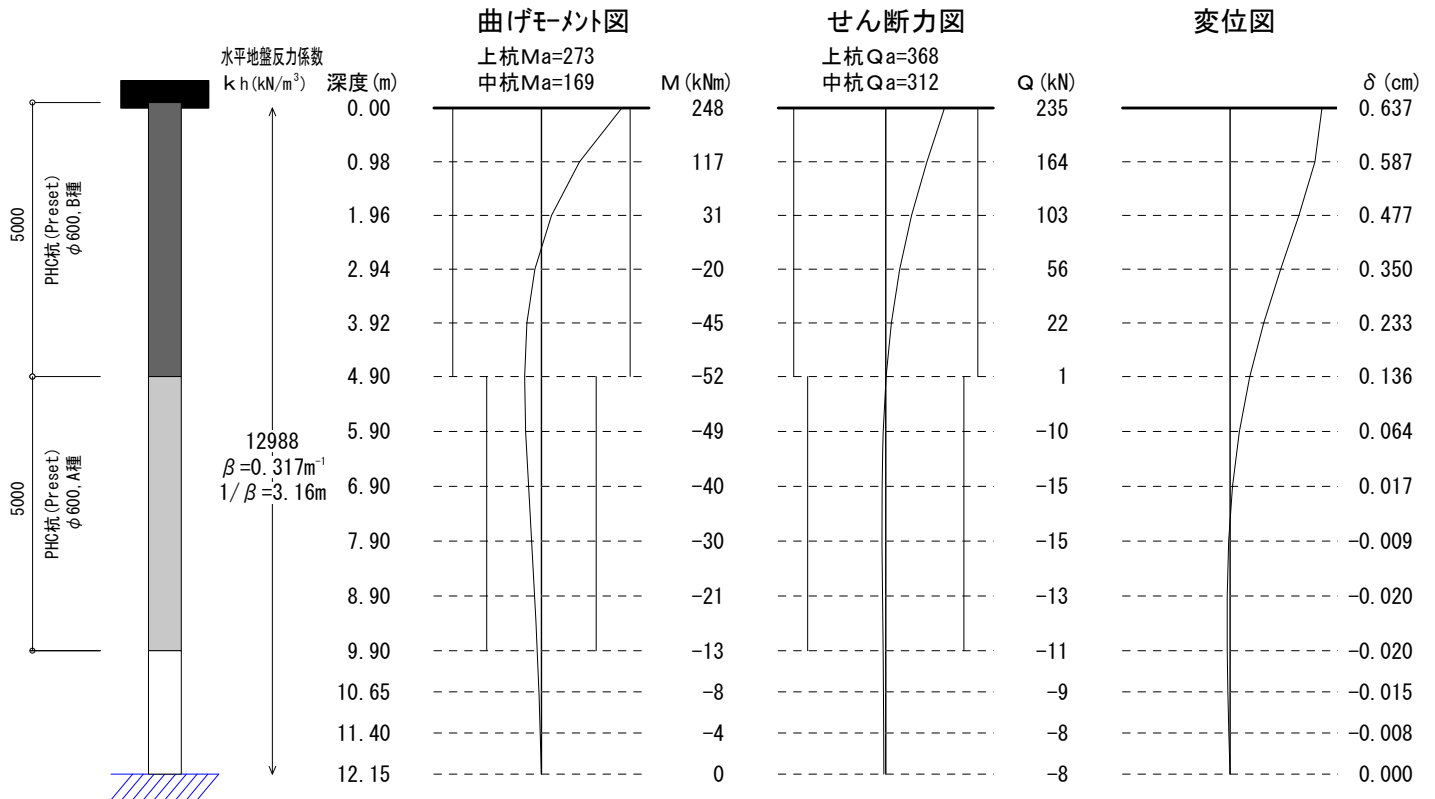


<入力する短期水平力のケース名: 地震Y方向 >
[水平力の名前: B1]

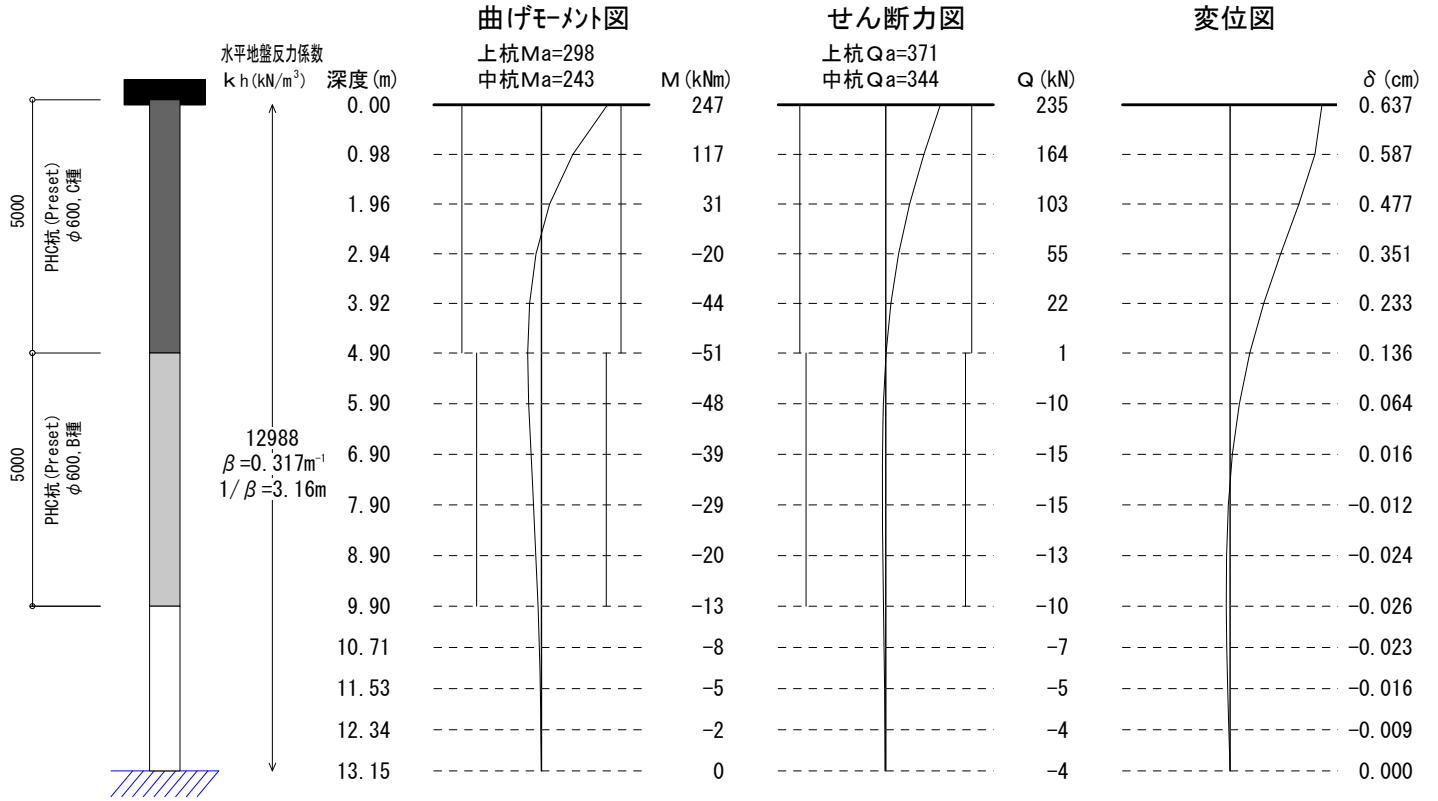
杭符号: pile1 支点位置 X5 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号: B1 水平力ケース: Y 杭先端の状態: ピン



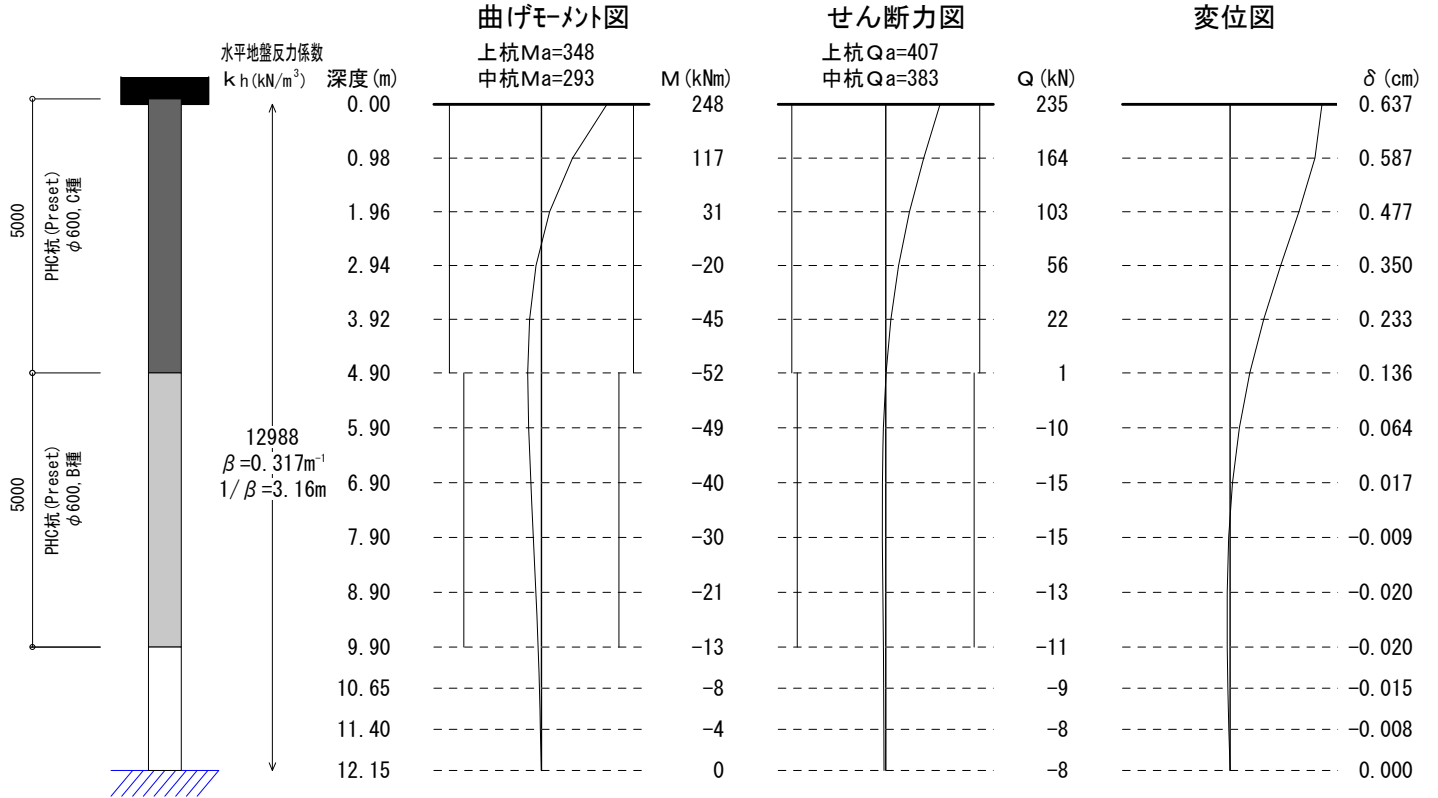
杭符号: pile1 支点位置 X8 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号: B1A 水平力ケース: Y 杭先端の状態: ピン



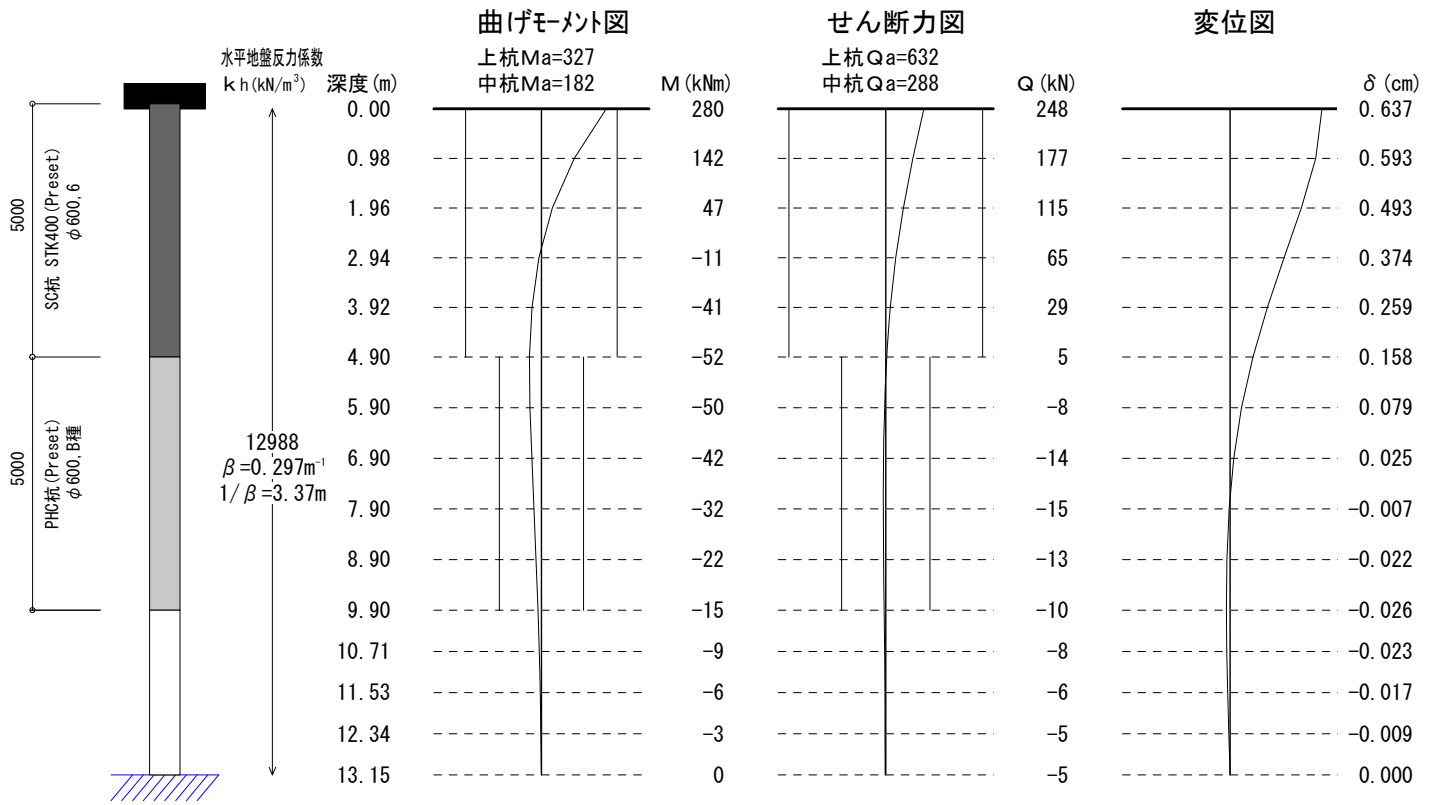
杭符号 : pile2 支点位置 X4 - Y2 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1 水平力ケース : Y 杭先端の状態 : ピン



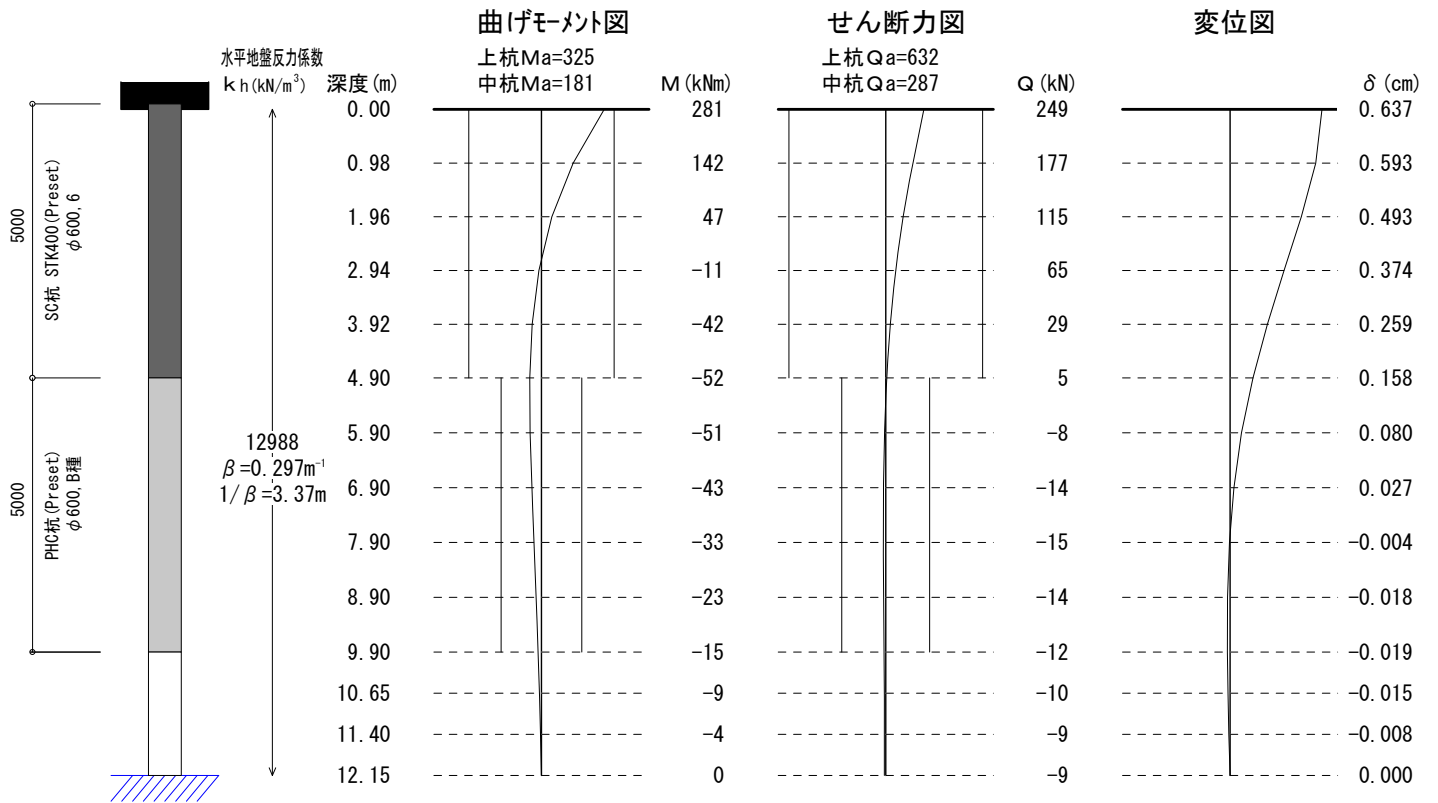
杭符号 : pile2 支点位置 X4 - Y1 杭頭固定度 1.000
地盤符号 : B1A 水平力ケース : Y 杭先端の状態 : ピン



杭符号 : pile3
地盤符号 : B1
支点位置 X5 - YA
水平力ケース : Y
杭頭固定度 1.000
杭先端の状態 : ピン



杭符号 : pile3
地盤符号 : B1A
支点位置 X4 - YA
水平力ケース : Y
杭頭固定度 1.000
杭先端の状態 : ピン

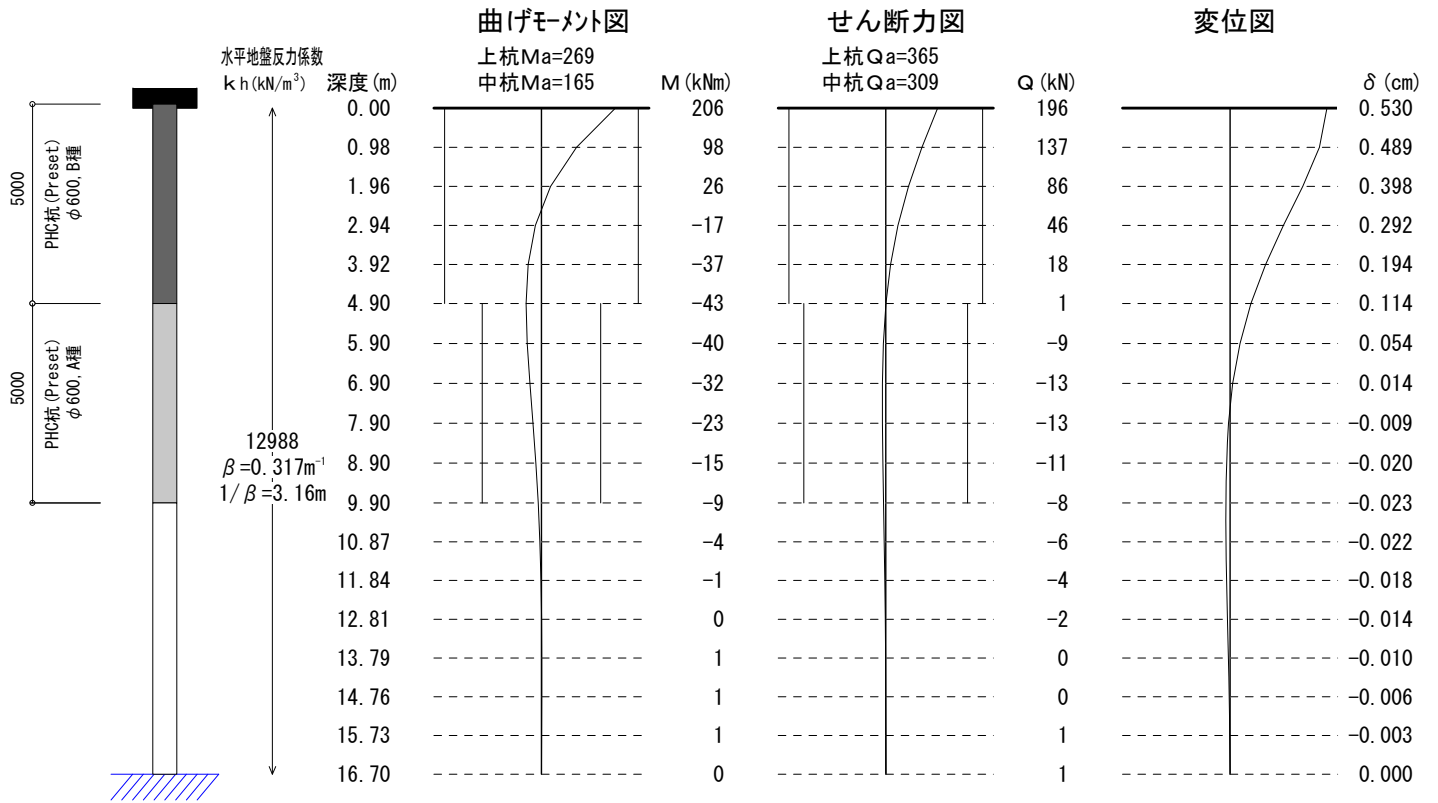


[水平力の名前: 1]

杭符号: pile1
地盤符号: 1

支点位置 X1 - Y1
水平力ケース: Y

杭頭固定度 1.000
杭先端の状態: ピン



【杭の水平力分担】

- ・杭符号(杭本数)
- ・負担水平力(kN)

Y2	pile1(2)	pile1(3)	pile1(3)	pile2(3)	pile1(4)	pile1(3)	pile1(3)	pile1(4)	pile1(4)	pile1(4)	pile2(3)
	261(X) 261(Y)	391(X) 391(Y)	391(X) 391(Y)	495(X) 470(Y)	660(X) 627(Y)	495(X) 470(Y)	495(X) 470(Y)	660(X) 627(Y)	660(X) 627(Y)	660(X) 627(Y)	495(X) 470(Y)
YA				pile3(2)	pile3(2)		pile2(2)				
				174(X) 332(Y)	174(X) 331(Y)		165(X) 313(Y)				
Y1	pile1(2)	pile1(3)	pile1(3)	pile2(3)	pile1(4)	pile1(3)	pile1(3)	pile1(4)	pile1(4)	pile1(4)	pile2(3)
	261(X) 261(Y)	391(X) 391(Y)	391(X) 391(Y)	495(X) 470(Y)	660(X) 627(Y)	495(X) 470(Y)	495(X) 470(Y)	660(X) 627(Y)	660(X) 627(Y)	660(X) 627(Y)	495(X) 470(Y)
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

【杭頭曲げモーメント(基礎梁への曲げ戻し応力)】

- ・杭符号
- ・杭頭曲げモーメント(kNm)
- ※支点毎のトータルの曲げモーメントを示す

Y2	pile1	pile1	pile1	pile2	pile1	pile1	pile1	pile1	pile1	pile1	pile2
	594(X) 594(Y)	891(X) 891(Y)	891(X) 891(Y)	1128(X) 1071(Y)	1504(X) 1428(Y)	1128(X) 1071(Y)	1128(X) 1071(Y)	1505(X) 1430(Y)	1505(X) 1430(Y)	1505(X) 1430(Y)	1129(X) 1072(Y)
YA				pile3	pile3		pile2				
				122(X) 793(Y)	122(X) 793(Y)		115(X) 714(Y)				
Y1	pile1	pile1	pile1	pile2	pile1	pile1	pile1	pile1	pile1	pile1	pile2
	594(X) 594(Y)	891(X) 891(Y)	891(X) 891(Y)	1129(X) 1072(Y)	1504(X) 1428(Y)	1128(X) 1071(Y)	1128(X) 1071(Y)	1505(X) 1430(Y)	1505(X) 1430(Y)	1505(X) 1430(Y)	1129(X) 1072(Y)
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11

【杭のkh分布】

- ・杭符号 : pile1
- ・地盤符号 : B1

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 13.15	5.0	12988

- ・杭符号 : pile1
- ・地盤符号 : 1

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 16.70	5.0	12988

- ・杭符号 : pile1
- ・地盤符号 : B1A

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 12.15	5.0	12988

- ・杭符号 : pile2
- ・地盤符号 : B1

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 13.15	5.0	12988

- ・杭符号 : pile2
- ・地盤符号 : B1A

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 12.15	5.0	12988

- ・杭符号 : pile3
- ・地盤符号 : B1

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 13.15	5.0	12988

- ・杭符号 : pile3
- ・地盤符号 : B1A

深度(基点から)(m)	N値	kh(kN/m ³)
0.00 ~ 4.90	5.0	12988
4.90 ~ 9.90	5.0	12988
9.90 ~ 12.15	5.0	12988

【既製杭の断面算定】

《計算結果》

記号説明

- ・ Nmax : 最大設計軸力 (kN)
- ・ Nmin : 最小設計軸力 (kN)
- ・ 設計Md1 : 上杭部設計曲げモーメント (kNm)
- ・ 許容Ma1 : 上杭部許容曲げモーメント (kNm)
- ・ 設計Md2 : 中杭部設計曲げモーメント (kNm)
- ・ 許容Ma2 : 中杭部許容曲げモーメント (kNm)
- ・ 設計Qd : 設計せん断力 (kN)
- ・ 許容Qa : 許容せん断力 (kN)
- ・ 決定C : 決定ケース (-)

上杭 : PHC杭 中杭 : PHC杭の断面算定

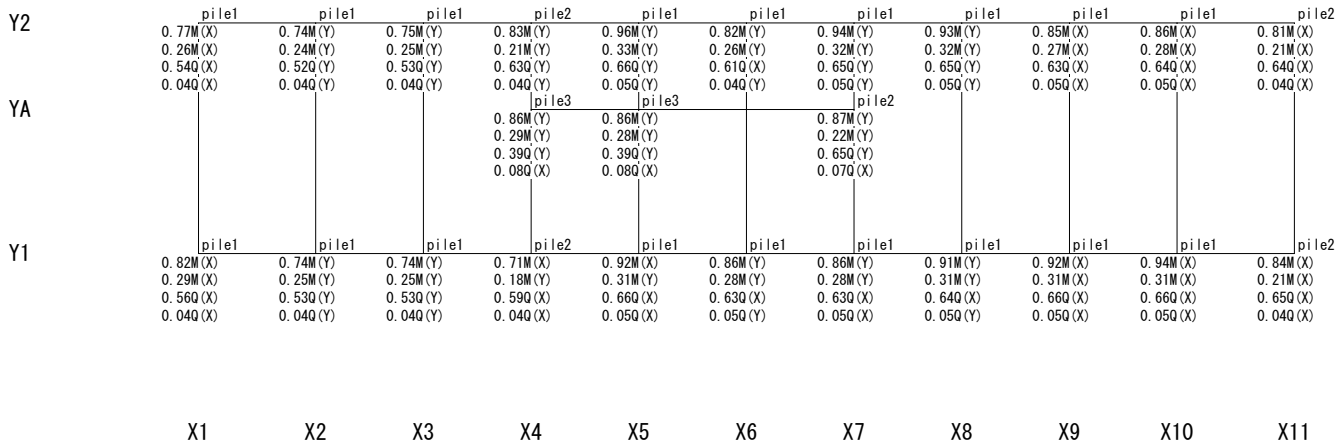
杭符号	支 点 位 置	決 定 C	設計軸力		曲げモーメント								せん断力		
			Nmax	Nmin	上杭部(PHC)				中杭部(PHC)				設計 Qd	許容 Qa	検定 比
					設計 Md1	杭種	許容 Ma1	検定 比	設計 Md2	杭種	許容 Ma2	検定 比			
pile1	X5-Y2	Y	1306	495	247	B種	259	0.96 OK	51	A種	154	0.33 OK	235 (上杭)	357	0.66 OK
pile2	X7-YA	Y	981	239	247	C種	285	0.87 OK	51	B種	230	0.22 OK	235 (上杭)	361	0.65 OK

上杭：SC杭 中杭：PHC杭の断面算定

杭 符 号	支 点 位 置	決 定 C	設計軸力		曲げモーメント								せん断力		
			Nmax	Nmin	上杭部(SC)				中杭部(PHC)				設計 Qd	許容 Qa	検定 比
					設計 Md1	鋼管 厚	許容 Ma1	検定 比	設計 Md2	杭種	許容 Ma2	検定 比			
pile3	X4- YA	Y	1051	-205	281	6	325	0.86 OK	52	B種	181	0.29 OK	249 (上杭)	632	0.39 OK

【既製杭の断面算定検定結果】

- ・杭符号
- ・上杭 曲げ検定比
- ・中杭 曲げ検定比
- ・上杭 せん断検定比
- ・中杭 せん断検定比



【既製杭の接合部断面選定】

《使用材料》

コンクリート

・設計基準強度 (N/mm²) : 21.0

鉄筋

・材種 : SD345 D16

《計算結果》

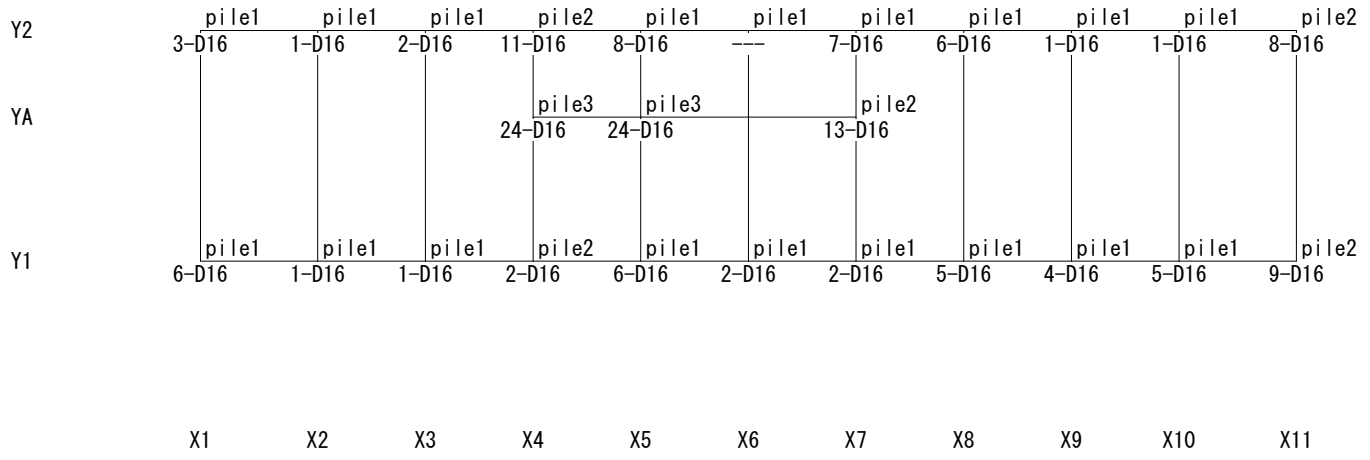
杭符号	支点位置	基礎符号	設計杭径 (mm)	設計dt (mm)	設計Md1 (kN・m)	必要鉄筋比 Pg (%)	必要 主筋量
pile1	X5 - Y2	F4	800	92	247	0.29	8-D16
pile2	X7 - YA	F2	800	92	247	0.49	13-D16
pile3	X4 - YA	F2	800	92	281	0.93	24-D16

(*)は、必要鉄筋比が4%を超えていることを示します

その他の杭（直接入力）の場合は、定着主筋位置の指定に関係無く杭側面位置に定着筋を配置するものとして、dtを算出しています。

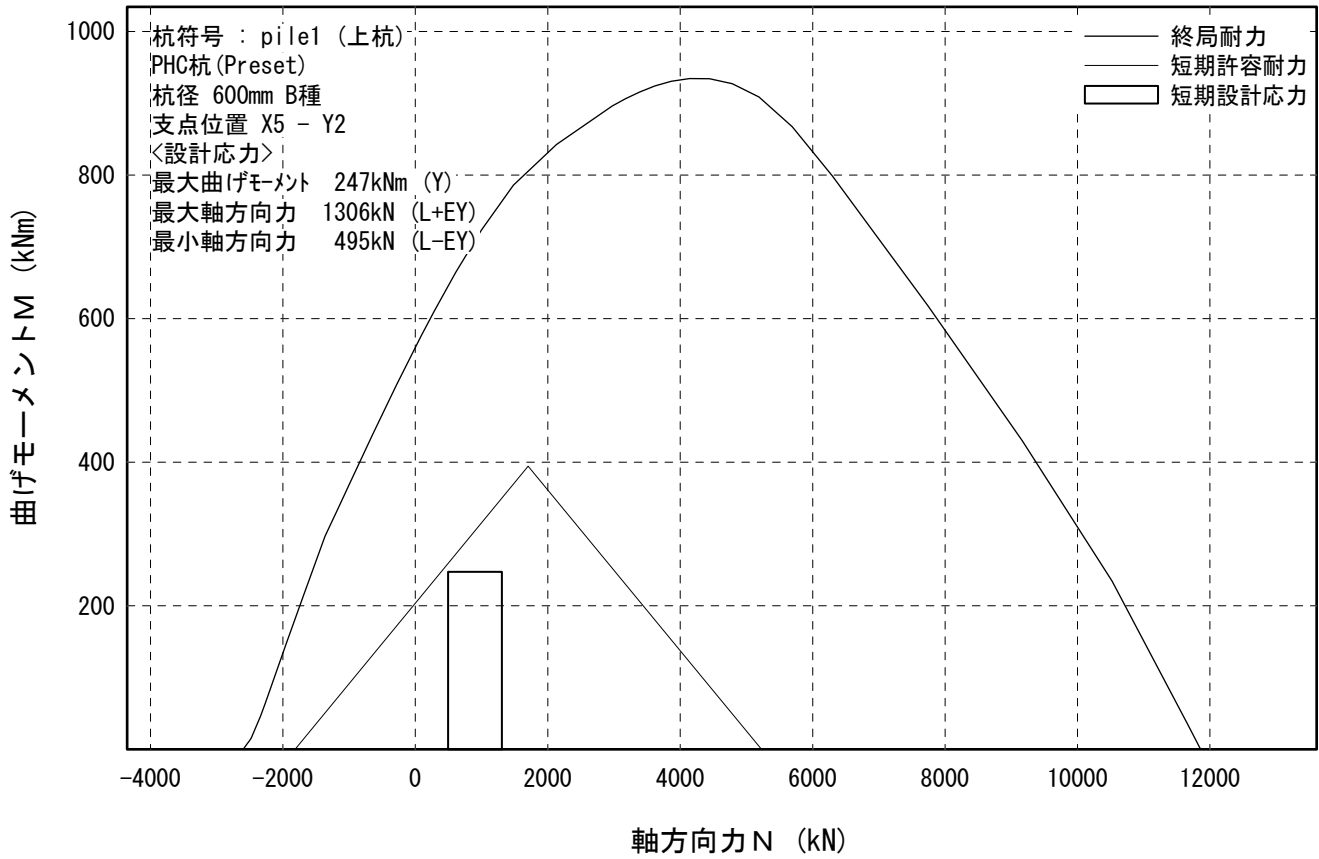
【既製杭の接合部選定結果】

- ・ 杭符号
- ・ 接合部必要鉄筋本数

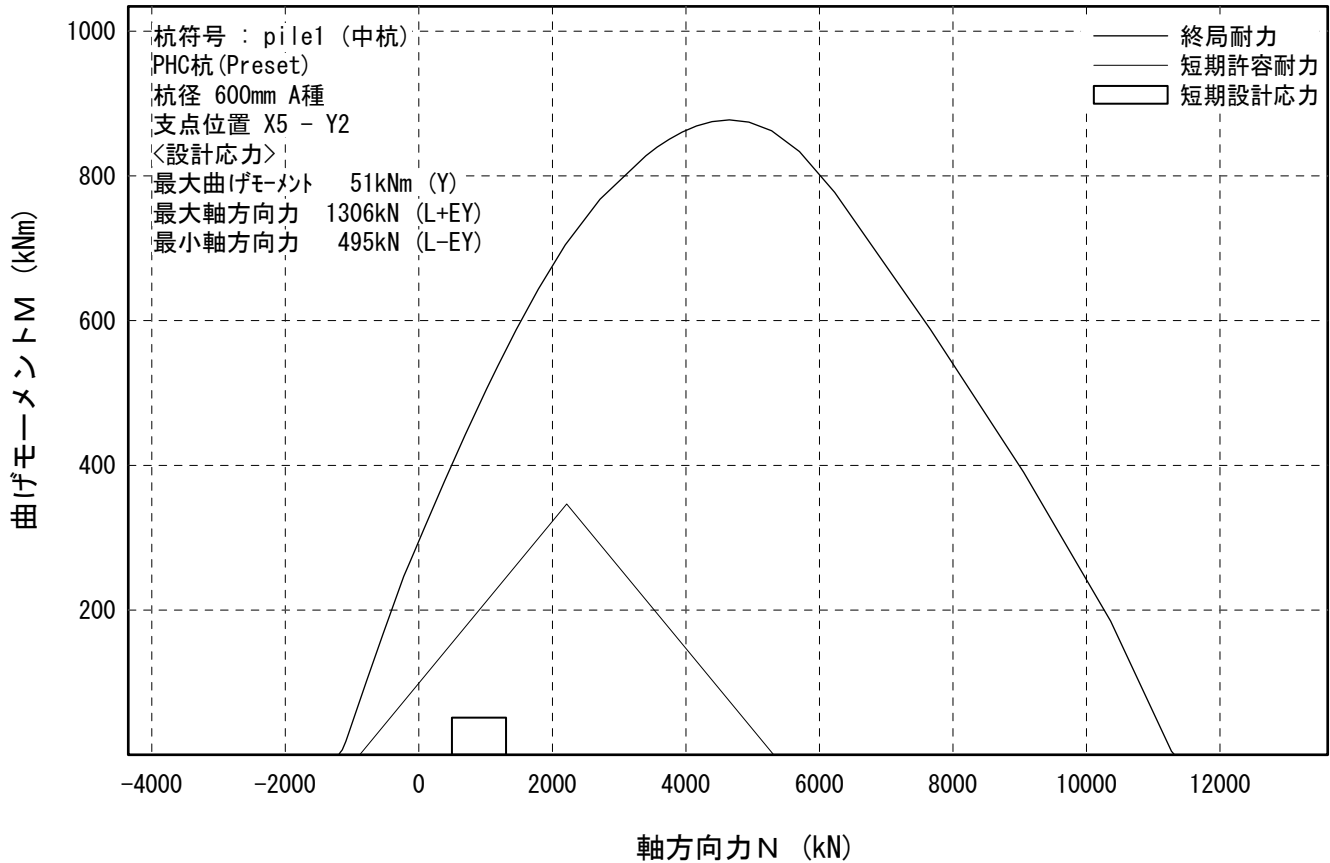


【M-N図】

<上杭>

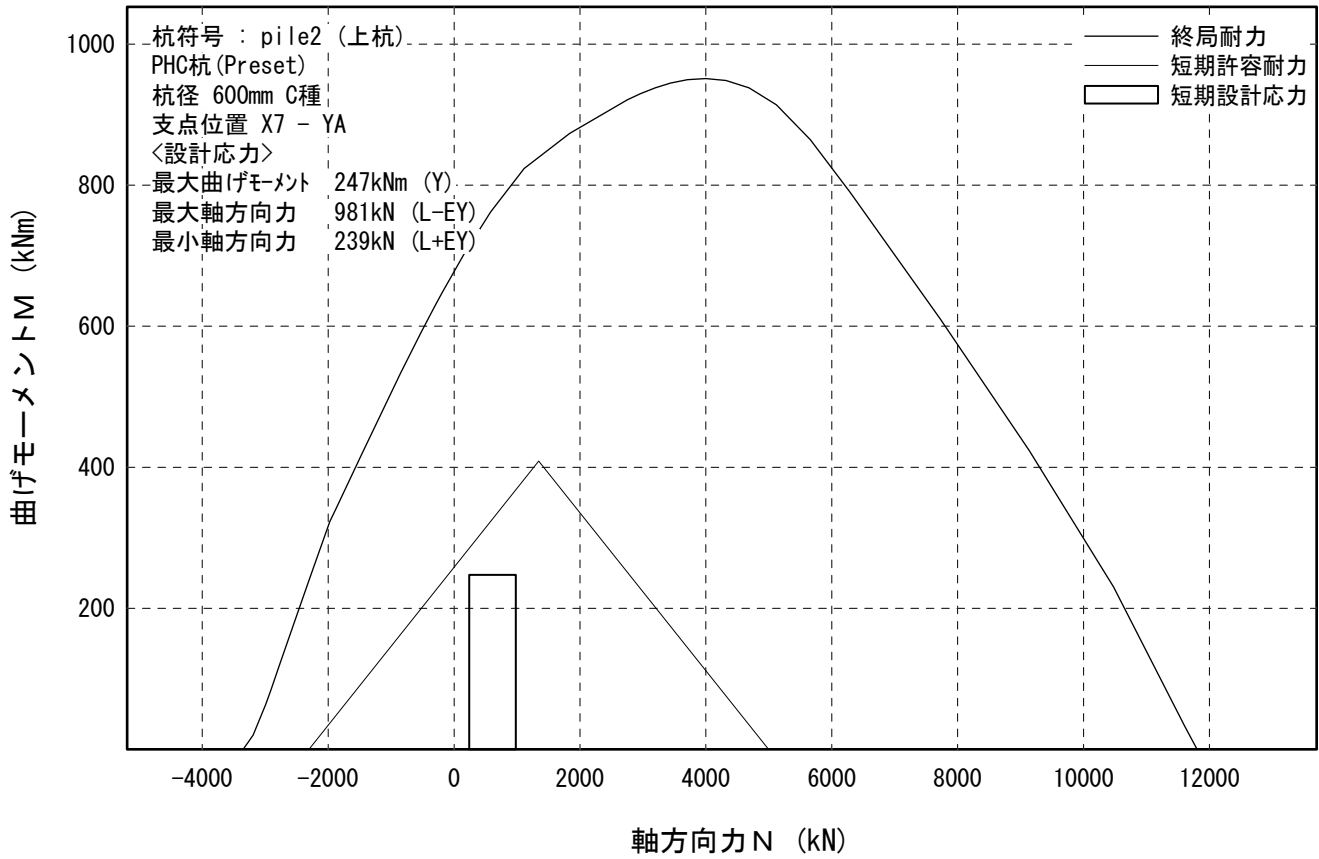


<中杭>

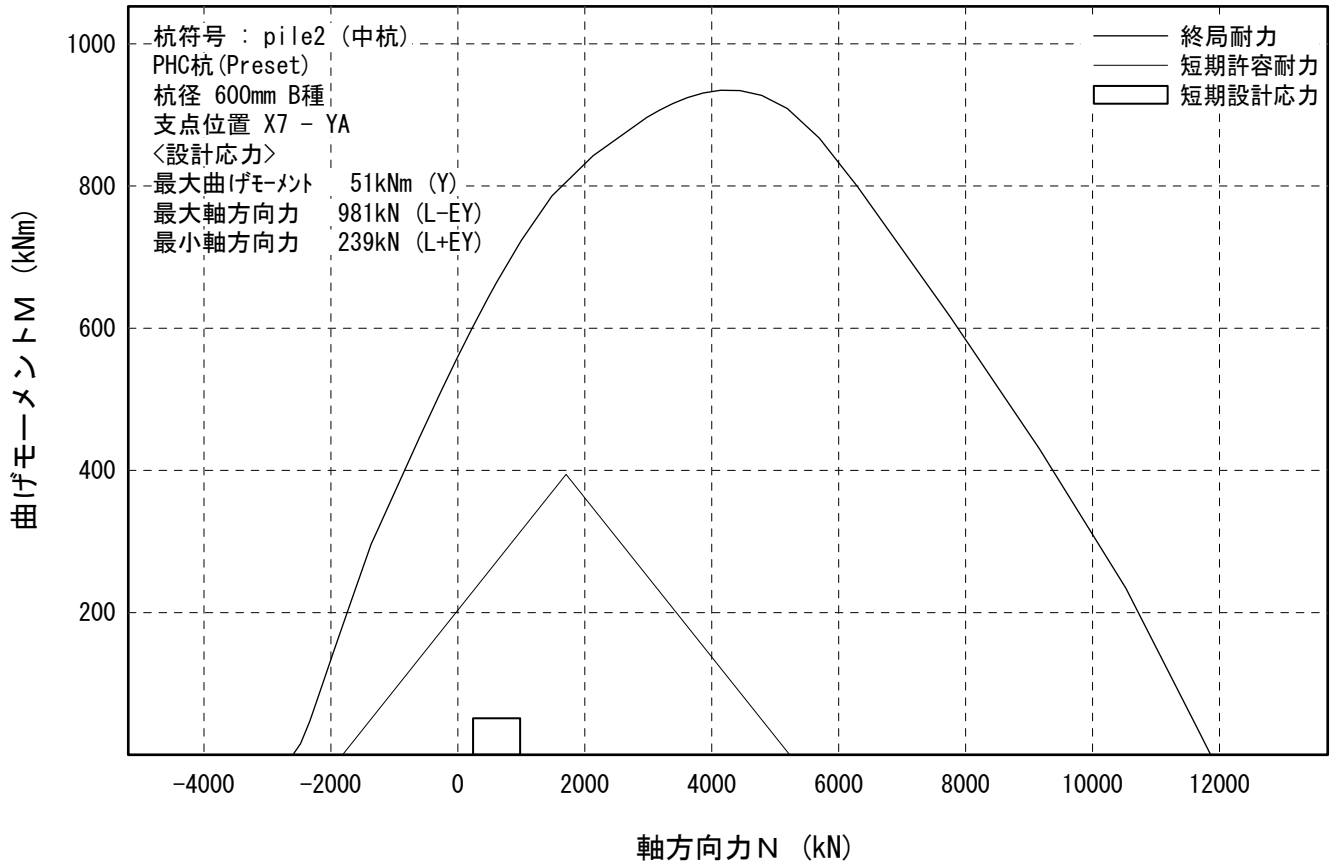


【M-N図】

<上杭>

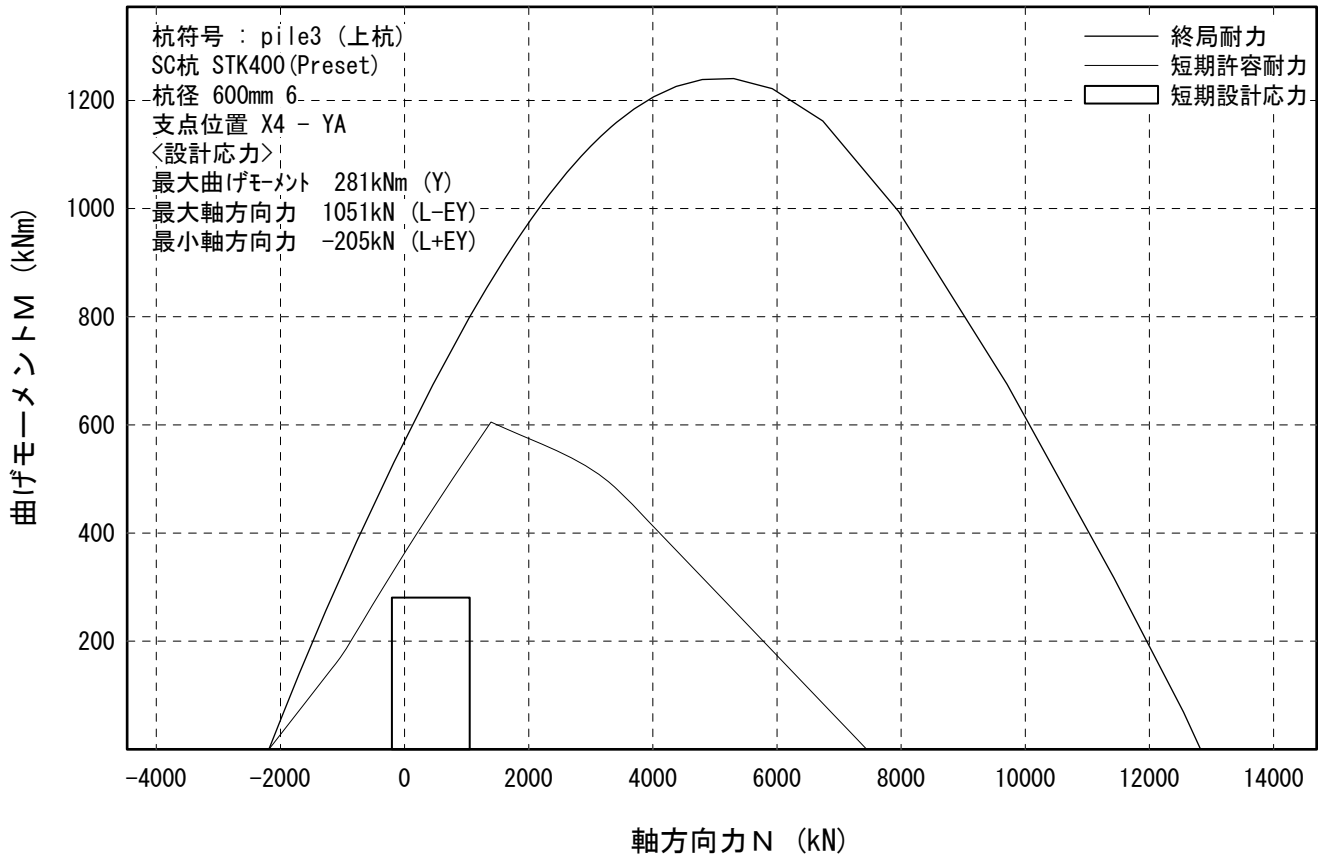


<中杭>

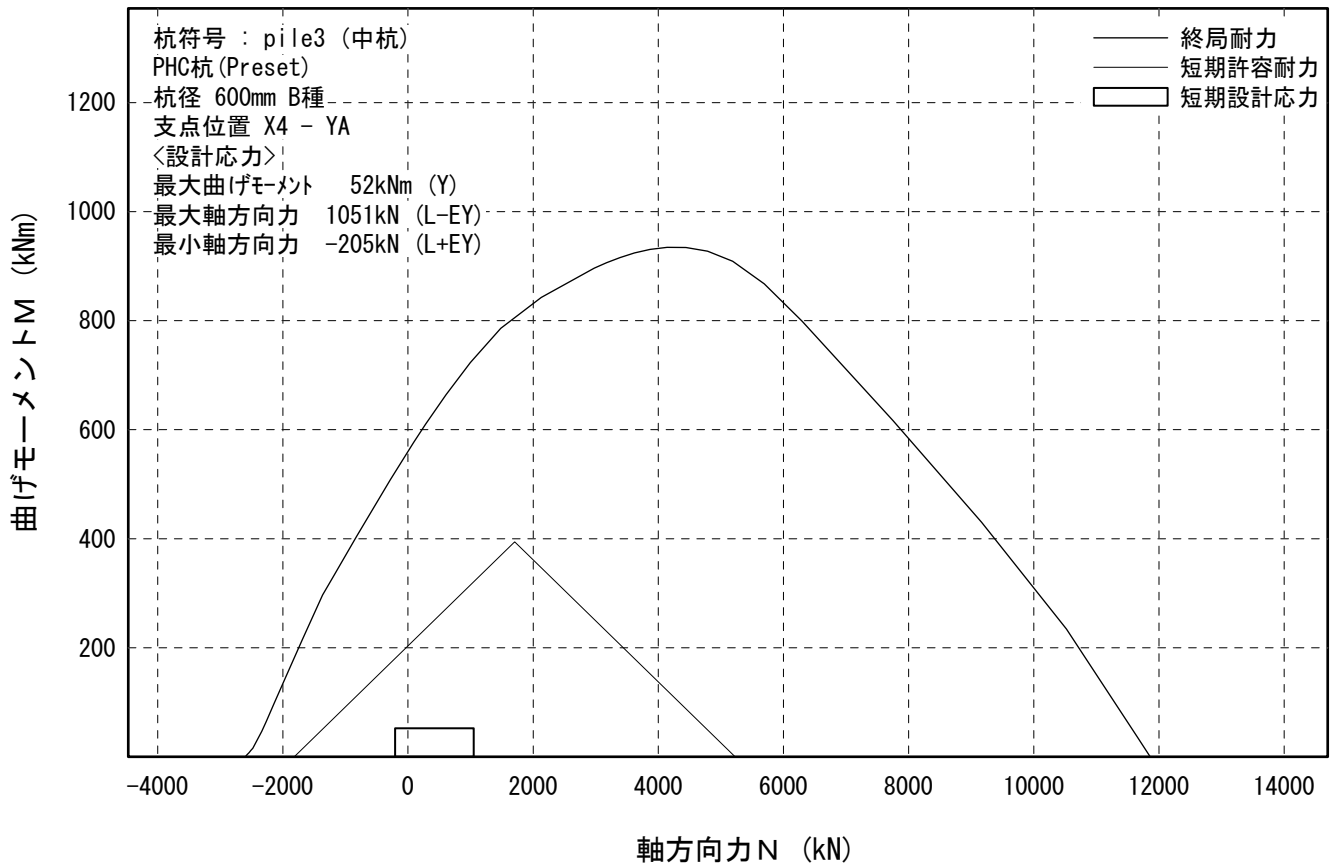


【M-N図】

<上杭>

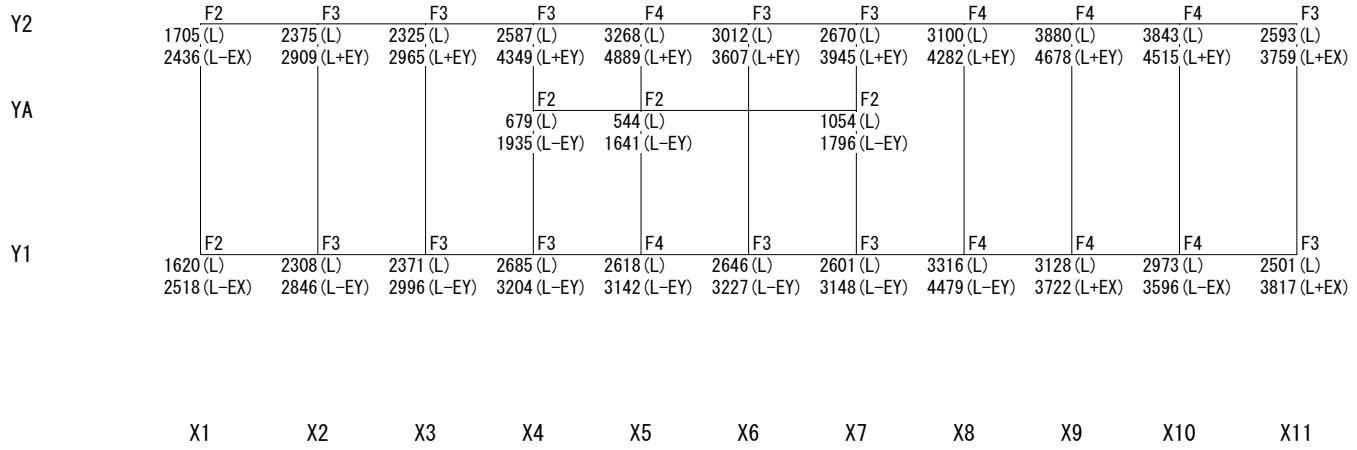


<中杭>



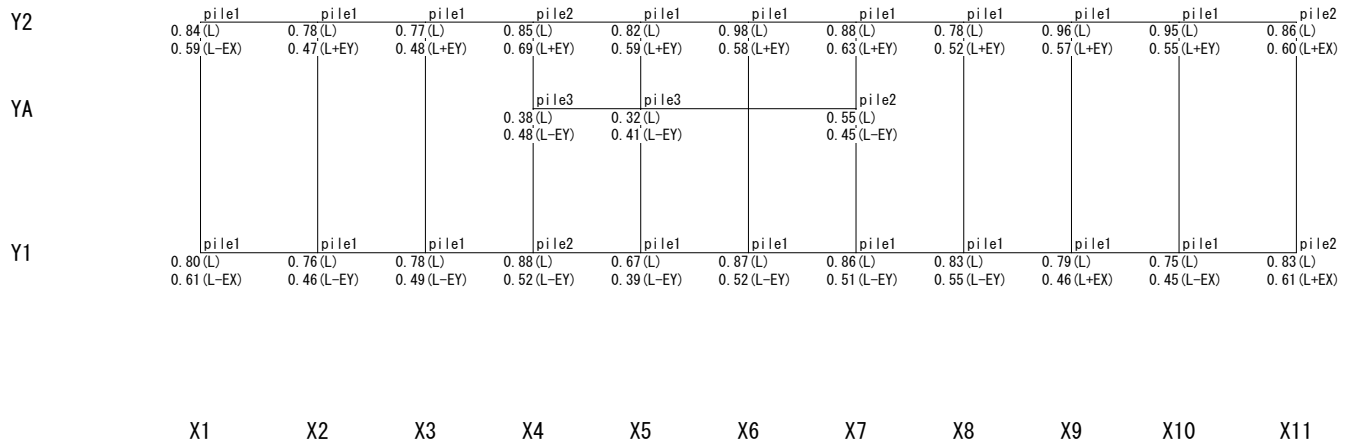
【基礎設計用軸力】

- ・基礎符号
- ・長期軸力 (kN)
- ・短期軸力 (kN)



【支持力検定比】

- ・杭符号
- ・支持力検定比 (長期)
- ・支持力検定比 (短期)



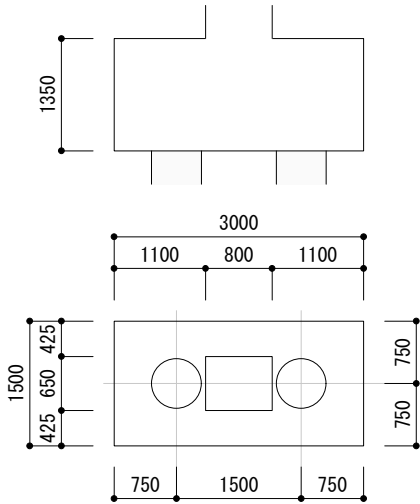
【杭基礎の断面算定】

≪計算結果≫

記号説明

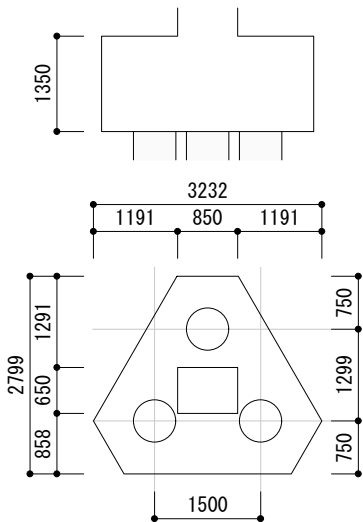
- ・ Nmax : 最大設計軸力 (kN)
- ・ Wf : 基礎自重 (kN)
- ・ Rmax : 最大杭反力 (kN)
- ・ Ra : 設計支持(引抜)力 (kN)
- ・ 設計Md : 設計モーメント (kNm)
- ・ 許容Ma : 許容モーメント (kNm)
- ・ 設計Qd : 設計せん断力 (kN)
- ・ ld : 必要付着長さ+d (m)
- ・ 設計τ : 設計せん断応力度 (N/mm²)
- ・ 許容τ : 許容せん断応力度 (N/mm²)
- ・ 設計Qpd : 設計ハッチング力 (kN)
- ・ 許容Qpa : 許容ハッチング力 (kN)

基礎符号: F2 支点位置: X1-Y1
 杭符号: pile1 杭径(mm): 600
 Df = 1.65 (m)
 dt(x) = 200 (mm)
 dt(y) = 216 (mm)



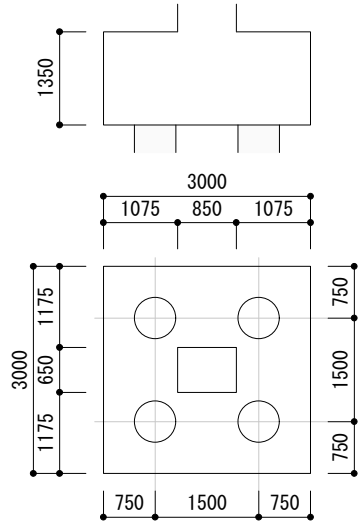
		長期		短期	
支持力検討	Nmax	1620		2518	
	Wf	149		149	
	Nmax+Wf	1769		2667	
	Rmax	884		1333	
	Ra	1100		2200	
	検定比	0.80 OK		0.61 OK	
方向		X	Y	X	Y
基礎断面算定	曲げ	設計Md	284		441
		設計配筋	10-D16		10-D16
		許容Ma	390		591
		検定比	0.73 OK		0.75 OK
	せん断	設計Qd	810		1259
		ld	1.46		1.47
		設計τ	0.54		0.83
		許容τ	0.70		1.05
	ハッチング	設計Qpd	0		0
		許容Qpa	0		0
		検定比	---		---

基礎符号: F3 支点位置: X6-Y2
 杭符号: pile1 杭径(mm): 600
 Df = 1.85 (m)
 dt(x) = 200 (mm)
 dt(y) = 216 (mm)



		長期		短期		
支持力検討	Nmax	3012		3607		
	Wf	233		233		
	Nmax+Wf	3245		3840		
	Rmax	1082		1280		
	Ra	1100		2200		
	検定比	0.98 OK		0.58 OK		
方向		X	Y	X	Y	
基礎断面算定	曲げ	設計Md	326	543	391	650
		設計配筋	9-D16	15-D16	9-D16	15-D16
		許容Ma	351	578	532	874
		検定比	0.93 OK	0.94 OK	0.73 OK	0.74 OK
	せん断	設計Qd	1004	1365	1202	1635
		ld	1.55	1.54	1.47	1.46
		設計τ	0.36	0.44	0.43	0.53
		許容τ	0.70	0.70	1.05	1.05
	ハッチング	設計Qpd	0	0	0	0
		許容Qpa	0	0	0	0
		検定比	---	---	---	---

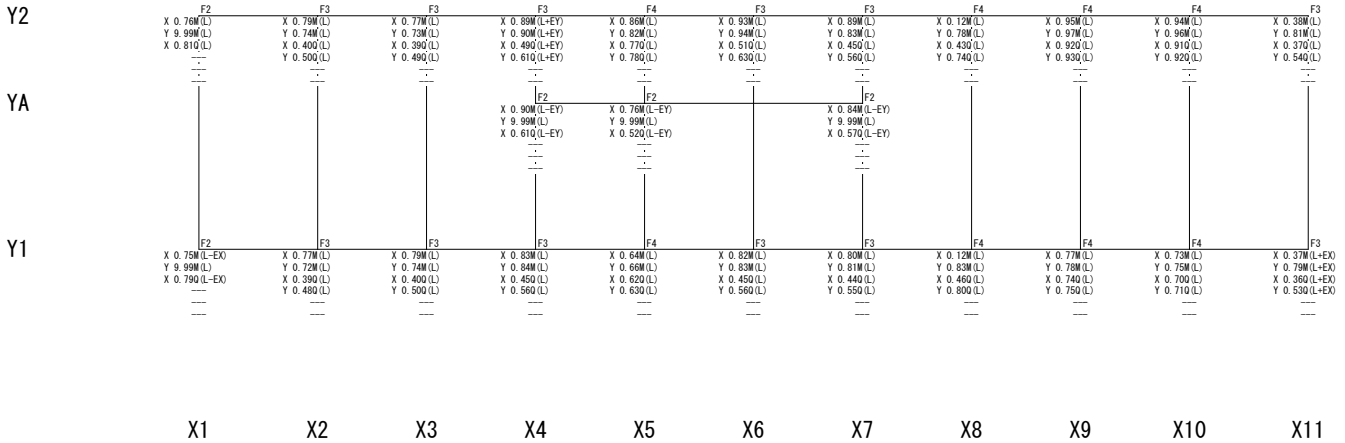
基礎符号: F4 支点位置: X9-Y2
 杭符号: pile1 杭径(mm): 600
 Df = 1.85 (m)
 dt (x) = 200 (mm)
 dt (y) = 216 (mm)



		長期		短期		
支持力検討	Nmax	3880		4678		
	Wf	333		333		
	Nmax+Wf	4213		5011		
	Rmax	1053		1253		
	Ra	1100		2200		
	検定比	0.96 OK		0.57 OK		
方向		X	Y	X	Y	
基礎断面算定	曲げ	設計Md	631	825	760	994
		設計配筋	17-D16	22-D16	17-D16	22-D16
		許容Ma	664	847	1004	1282
		検定比	0.95 OK	0.97 OK	0.76 OK	0.78 OK
	せん断	設計Qd	1940	1940	2339	2339
		ld	1.56	1.55	1.48	1.47
		設計τ	0.64	0.65	0.77	0.79
		許容τ	0.70	0.70	1.05	1.05
	パンチング	設計Qpd	0	0	0	0
		許容Qpa	0	0	0	0
		検定比	---	---	---	---

【杭基礎の断面算定検定結果】

- ・基礎符号
- ・X方向曲げ検定比
- ・Y方向曲げ検定比
- ・X方向せん断検定比
- ・Y方向せん断検定比
- ・パンチング検定比



【杭基礎の断面選定】

《使用材料》

・コンクリート

設計基準強度 (N/mm²) : 21.0

・鉄筋

材種 : SD295A

選定主筋径 : 16

《計算結果》

基礎符号	せい (mm)		X 方向				Y 方向			
			設計dt (mm)	設計曲げ モーメント (kN・m)	必要鉄筋量 (cm ²)	必要配筋	設計dt (mm)	設計曲げ モーメント (kN・m)	必要鉄筋量 (cm ²)	必要配筋
F2	1350	長期	200	298	15.21	8-D16	216	----	----	----
		短期		532	17.93	10-D16		----	----	----
F3	1350	長期	200	326	16.63	9-D16	216	543	28.07	15-D16
		短期		471	15.87	8-D16		784	26.79	14-D16
F4	1350	長期	200	631	32.13	17-D16	216	825	42.61	22-D16
		短期		856	28.82	15-D16		1039	35.49	18-D16