

イージースラブ・ラーメン橋の設計 サンプルデータ

概略出力例

Sample4_kyoudai_tyokusetu

ラーメン橋データ
橋台式直接基礎

目次

1章 ラーメン橋入力データ(直接基礎)	1
1.1 設計条件	1
1.2 下部工	1
1.2.1 材料(A1、A2)	1
1.2.2 躯体寸法・配筋(A1)	2
1.2.3 躯体寸法・配筋(A2)	2
1.2.4 踏掛版台座(A1)	3
1.2.5 踏掛版台座(A2)	3
1.3 支持地盤・根入地盤	4
1.3.1 A1側	4
1.3.2 A2側	4
1.4 水位・背面土砂	5
2章 設計方針	6
2.1 設計方針	6
2.2 参考文献	8
2.3 ラーメン構造モデル	9
2.3.1 上部構造部分のモデル化	9
2.3.2 下部構造および基礎のモデル化	9
2.4 荷重	10
2.4.1 荷重の取扱	10
(1) 上部構造(頂版)自重(H鋼桁自重および橋体コンクリート)	10
(2) 合成後死荷重および雪荷重	10
(3) 活荷重	10
(4) 乾燥収縮および温度変化	10
(5) 常時土圧	10
(6) 地震時慣性力	10
(7) 地震時土圧	10
(8) 水圧	10
2.4.2 基本荷重	11
2.4.3 基本荷重の組合せ	13
2.4.4 固定荷重の抽出ケース	15
2.4.5 活荷重の扱い	15
3章 安定照査結果	16
3.1 最大地盤反力度	16
3.2 鉛直支持力に対する照査	17
3.3 転倒に対する照査	19
3.4 滑動に対する照査	20
4章 断面照査結果	21
4.1 上部縦壁前面断面応力度	21
4.2 縦壁断面応力度	23
4.2.1 曲げ応力度	23
4.2.2 せん断応力度	25
4.3 底版断面応力度	26
4.3.1 曲げ応力度	26
4.3.2 せん断応力度	30

1章 ラーメン橋入力データ(直接基礎)

1.1 設計条件

下部工形式		-	複合門型ラーメン橋(橋台形式)	
基礎工		-	直接基礎	
単純橋	支間長	m	13.000	
	設計路面から桁下までの高さ h_s	m	0.600	
	床版高 h	m	0.470	
	活荷重	-	B活荷重(TL同時検討)	
	縦断勾配 i_j	%	1.450	
	橋体コンクリート	N/mm ²	30	
	H鋼桁材質	-	SM490Y	
	乾燥収縮	$\times 10^{-5}$	15	
	温度変化 +/-	度	15	
設計震度	設計水平震度 k_h	躯体	-	0.00
		土砂	-	0.00
	地域別補正係数 c_z	-	B地域	
入力モデル設定	地盤条件	-	左,右で異なる	
	躯体形状、基礎寸法、背面土砂(土圧作用面、水位)	-	左,右で異なる	
	下部工底版	-	有り	
	小規模門型カルバート	-	する	
	踏掛版台座	-	有り	

小規模門型カルバート「する」の時、設計水平震度を0.0に設定し、地震時土圧、地震時慣性力を考慮しません。

プログラムバージョン : Ver.1.00.02

1.2 下部工

1.2.1 材料(A1、A2)

縦壁	使用部材	-	水中部材
	コンクリート設計基準強度 ck	N/mm ²	24
	主鉄筋	-	SD345
底版	使用部材	-	水中部材
	コンクリート設計基準強度 ck	N/mm ²	24
	主鉄筋	-	SD345

支間10m以下での下部工鉄筋許容応力度の選択が、「道示」の時は、支間長を判断して許容値を設定します。

1.2.2 躯体寸法・配筋(A1)

躯体寸法	豎壁	幅 B1	m	1.000
		高 H1	m	2.000
		奥行き D1	m	8.200
	底板	幅 B2	m	2.500
		高 H2	m	1.500
		奥行き D2	m	8.200
豎壁配筋	前面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	48
	背面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	48
底板鉄筋	上面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	48
	下面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	48

桁端Coかぶり A1側 150.0mm

1.2.3 躯体寸法・配筋(A2)

躯体寸法	豎壁	幅 B1	m	1.000
		高 H1	m	2.000
		奥行き D1	m	8.200
	底板	幅 B2	m	2.500
		高 H2	m	1.500
		奥行き D2	m	8.200
豎壁配筋	前面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	42
	背面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	42
底板鉄筋	上面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	42
	下面側	鉄筋かぶり	mm	150
		鉄筋径	-	D19
		鉄筋本数	本	42

桁端Coかぶり A2側 150.0mm

1.2.4 踏掛版台座(A1)

台 座		幅(Bdw)	m	0.800
		橋座面から上面(Hd1)	m	0.000
		全高(Hd2)	m	0.700
		先端高(Hd3)	m	0.700
		奥行き(Bd1)	m	5.000
荷 重	踏掛版荷重	死荷重反力	kN/m	50.000
		活荷重反力	kN/m	50.000
	豎壁側面から		m	0.500

1.2.5 踏掛版台座(A2)

台 座		幅(Bdw)	m	0.800
		橋座面から上面(Hd1)	m	0.000
		全高(Hd2)	m	0.700
		先端高(Hd3)	m	0.700
		奥行き(Bd1)	m	5.000
荷 重	踏掛版荷重	死荷重反力	kN/m	40.000
		活荷重反力	kN/m	40.000
	豎壁側面から		m	0.500

1.3 支持地盤・根入地盤

1.3.1 A1側

支持地盤/根入地盤	支持層の厚さ t1	m	0.500
	有効根入深さ Df	m	0.500
	表層の単位重量(湿潤) t2	kN/m ³	19.00
	表層の単位重量(飽和) t2	kN/m ³	20.00
	支持層の単位重量(湿潤) t1	kN/m ³	17.00
	支持層の単位重量(飽和) t1	kN/m ³	18.00
	支持地盤のせん断抵抗角	度	40.00
	支持地盤の粘着力 c	kN/m ²	10.00
基礎底面	摩擦係数 tan B	-	0.600
	粘着力 cB	kN/m ²	10.00
	地盤の変形係数(常時) E0	kN/m ²	140000
	地盤の変形係数(地震時) E0	kN/m ²	280000
	鉛直と水平の地盤反力係数比	-	0.300000
最大地盤反力度の上限値	砂れき地盤[常時700、地震時一]		

1.3.2 A2側

支持地盤/根入地盤	支持層の厚さ t1	m	0.500
	有効根入深さ Df	m	0.500
	表層の単位重量(湿潤) t2	kN/m ³	19.00
	表層の単位重量(飽和) t2	kN/m ³	20.00
	支持層の単位重量(湿潤) t1	kN/m ³	17.00
	支持層の単位重量(飽和) t1	kN/m ³	18.00
	支持地盤のせん断抵抗角	度	40.00
	支持地盤の粘着力 c	kN/m ²	10.00
基礎底面	摩擦係数 tan B	-	0.600
	粘着力 cB	kN/m ²	10.00
	地盤の変形係数(常時) E0	kN/m ²	140000
	地盤の変形係数(地震時) E0	kN/m ²	280000
	鉛直と水平の地盤反力係数比	-	0.300000
最大地盤反力度の上限値	砂れき地盤[常時700、地震時一]		

1.4 水位・背面土砂

背面土砂	背面地表面の勾配 度	A1側	度	0.000
		A2側	度	0.000
	上載荷重 q		kN/m ²	10.000
	内部摩擦角		度	30.000
	湿潤重量 t1		kN/m ³	19.000
	飽和重量 t2		kN/m ³	20.000
	土圧作用面	A1側	-	BとHから定める
		A2側	-	BとHから定める
	土圧算定式		-	道路橋示方書
	常時土圧係数KA	A1側	-	0.500
		A2側	-	0.500
	土 質	A1側	-	砂および砂れき
A2側		-	砂および砂れき	
前面水位	常 時	A1側	m	2.000
		A2側	m	2.000
	地震時	A1側	m	2.000
		A2側	m	2.000
背面水位	常 時	A1側	m	1.500
		A2側	m	1.500
	地震時	A1側	m	1.500
		A2側	m	1.500
前面土かぶり厚 tf	A1側	m	1.500	
	A2側	m	1.500	

[BとHから定める]

B/H 1/3のとき、土とコンクリート

B/H > 1/3のとき、土と土

2章 設計方針

2.1 設計方針

本設計は、上部構造橋体コンクリート打設後の上部構造と下部構造が一体となった構造について検討を行い、本橋の安全性の照査を行うものである。

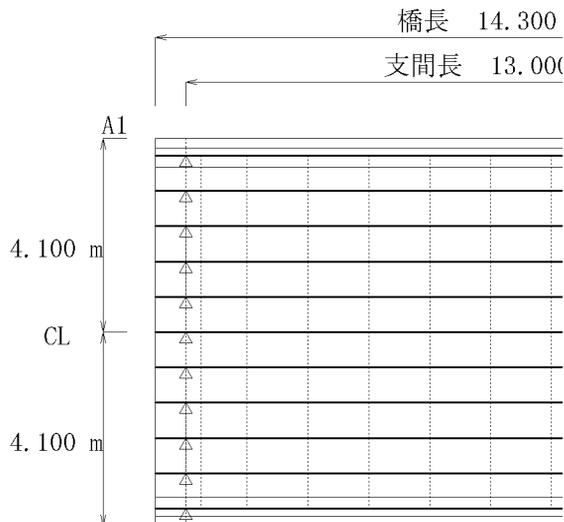
一体構造モデルは、上部構造全幅を一本の棒部材として取扱い、部材の剛性は橋軸の法線方向に平行な断面に対して算定する。下部構造については支承線に直交する方向で杭配置や部材厚が決められるので、支承線方向の幅に対してモデル化する。

構造物の安全性をより確実にするために、下記のケースについて照査を行う。

構造ケース	構造の特徴	対象とする荷重の組合せ
構造ケース1	全て剛結合	常時および地震の影響を考慮するケース
構造ケース3	上部構造(頂版)部ヒンジ結合、他は剛結合	常時

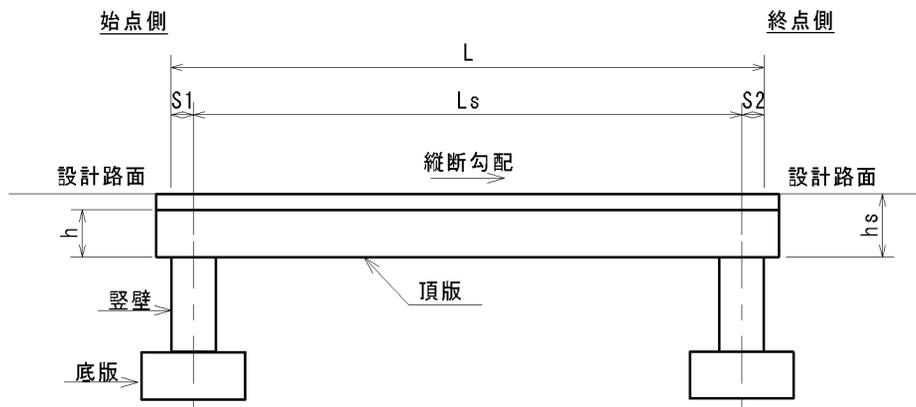
常時には、乾燥収縮および温度変化を含む

単純橋骨組図

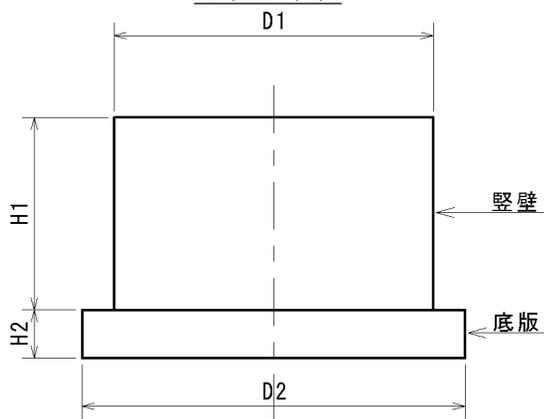


ラーメン橋構造図

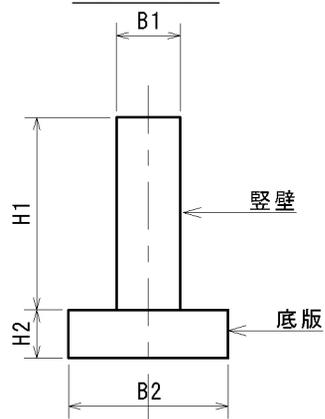
橋梁側面図



下部工正面図



下部工側面図



2.2 参考文献

道路橋示方書・同解説(平成14年3月)	(社)日本道路協会
複合構造物設計・施工指針(案)(平成9年10月)	(社)土木学会
複合構造物の性能照査指針(案)(平成14年10月)	(社)土木学会
鉄道構造物等設計基準・同解説(平成12年7月)	(財)鉄道総合技術研究所
鋼とコンクリートの複合構造物 (平成14年12月)	(財)鉄道総合技術研究所
設計要領第二集 橋梁建設編 ポータルラーメン橋(平成18年4月)	NEXCO

【本プログラムに組み込まれている解析システムソフト 一覧】

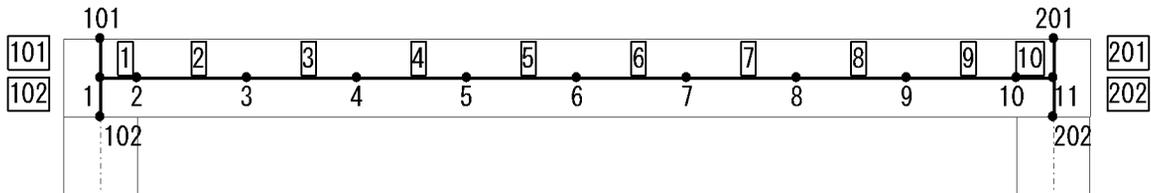
1. 上部構造格子解析 : 株式会社フォーラムエイト社「任意形格子桁の計算Ver5」
2. RC断面照査 : 株式会社フォーラムエイト社「RC断面計算Ver5」
3. ラーメン橋モデル骨組解析 : 株式会社フォーラムエイト社「任意形骨組構造解析(FRAME(面内))」
4. 直接・杭基礎解析、液状化判定 : 株式会社フォーラムエイト社「杭基礎の設計Ver6」

2.3 ラーメン構造モデル

2.3.1 上部構造部分のモデル化

(1) モデル化の基本方針

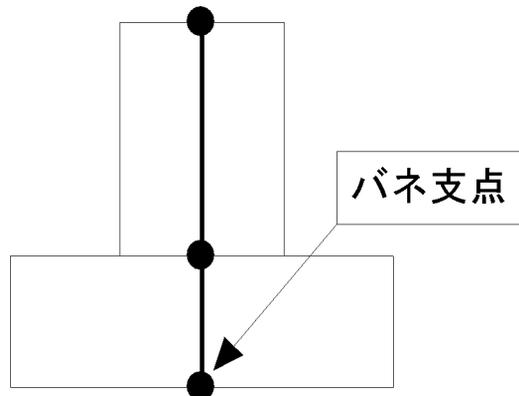
- 1) 斜角の影響は考えない。
- 2) 両支点部で斜角が異なる場合は橋梁中心線上でモデル化する。
- 3) 幅員全体でモデル化する。



- 4) 中間の節点として下部構造壁前面間を8等分した位置に設ける。
- 5) 幅員が変化するには各節点間で平均剛性を定義する。
- 6) 上部構造の軸線は格子計算用断面高の1/2の位置に設ける。
- 7) 中間着目点は設定しない。

2.3.2 下部構造および基礎のモデル化

(1) モデル化の基本方針



底版下端のバネ支点を設ける。

(2) 基礎のモデル化

- 1) 回転バネ定数は鉛直方向地盤反力係数に底版底面の断面二次モーメントを乗じて算定する。
- 2) 鉛直方向のバネ定数は鉛直方向地盤反力係数に底版底面の面積を乗じて算定する。
- 3) 水平方向のバネ定数は鉛直方向のバネ定数に（鉛直方向地盤反力係数に対する水平方向せん断地盤反力係数の比）を乗じることにより求める。

2.4 荷重

2.4.1 荷重の取扱

考慮する荷重は以下のとおりとする。

- 1) 上部構造(頂版)自重(H鋼桁自重および橋体コンクリート)
- 2) 合成後死荷重(橋面荷重)および雪荷重
- 3) 活荷重
- 4) 橋台自重および裏込め土自重
- 5) 乾燥収縮
- 6) 温度変化
- 7) 常時土圧、揚圧力および側水圧
- 8) 地震時土圧、揚圧力および側水圧
- 9) 地震時慣性力

(1) 上部構造(頂版)自重(H鋼桁自重および橋体コンクリート)

橋体コンクリートが硬化するまでは単純支持の状態にあるので、上部構造(頂版)自重を上部構造の支点の位置に集中鉛直荷重として作用させる。

(2) 合成後死荷重および雪荷重

上部構造の支間部に作用する分布荷重および上部構造の支点の位置に作用する鉛直集中荷重とする。

(3) 活荷重

- 1) 影響線載荷とする。
- 2) T荷重の場合は、車道幅員(直角方向)に載荷可能な台数分のT荷重を載荷する。
- 3) L荷重の場合は、車道幅員全幅に主載荷荷重を載荷する。
- 4) 歩道部には、群集荷重を載荷する。
- 5) 歩道橋の場合は、群集荷重を全載荷する。

(4) 乾燥収縮および温度変化

鉛直方向部材の乾燥収縮および温度変化の影響は無視できるので、上部構造(頂版)にのみ考慮する。

(5) 常時土圧

常時に作用する土圧は、求められた土圧強度をそのまま作用させるケースと、その1/2を作用させるケースを考慮する。

(6) 地震時慣性力

設計水平震度を適用し、地震時慣性力は以下に対して考慮する。

- 1) 上部構造重量
- 2) 堅壁および底版重量
- 3) 橋台の壁面の裏込め土(摩擦角の種類が土と土の場合)

(7) 地震時土圧

地震時の土圧は道路橋示方書に準拠して算定する。

(8) 水 圧

水位の状況に応じて水圧を考慮する。

2.4.2 基本荷重

基本荷重ケースは以下のとおりとする。

(1) 構造ケース1,2の時

基本荷重ケース		分布ばねケース
1	常時橋体荷重(上部構造の支点位置に作用する鉛直方向の集中荷重)	常時ケース
2	常時橋面荷重(橋体を除く上部構造重量:分布荷重および支点位置に作用する集中荷重)	常時ケース
3	常時雪荷重(上載荷重効果土圧1)	常時ケース
4	常時縦壁自重および底版自重	常時ケース
5	常時縦壁自重および底版自重(浮力なし)	常時ケース
6	常時乾燥収縮	常時ケース
7	常時土圧(浮力あり)	常時ケース
8	常時水圧、揚圧力	常時ケース
9	常時温度変化(降下)	常時ケース
10	常時土圧(浮力なし)	常時ケース
11	地震時橋体荷重	地震時ケース
12	地震時橋面荷重	地震時ケース
13	地震時雪荷重	地震時ケース
14	地震時縦壁自重および底版自重	地震時ケース
15	地震時縦壁自重および底版自重(浮力なし)	地震時ケース
16	地震時乾燥収縮	地震時ケース
17	地震時慣性力(左から右)	地震時ケース
18	地震時土圧および裏込め土の慣性力(左から右)	地震時ケース
19	地震時土圧および裏込め土の慣性力(右から左)	地震時ケース
20	地震時水圧、揚圧力	地震時ケース
21	地震時土圧(浮力無し)および裏込め土の慣性力(左から右)	地震時ケース
22	地震時土圧(浮力無し)および裏込め土の慣性力(右から左)	地震時ケース
23	液状化時橋体荷重	液状化時ケース
24	液状化時橋面荷重	液状化時ケース
25	液状化時雪荷重	液状化時ケース
26	液状化時縦壁自重および底版自重	液状化時ケース
27	液状化時縦壁自重および底版自重(浮力なし)	液状化時ケース
28	液状化時乾燥収縮	液状化時ケース
29	液状化時慣性力(左から右)	液状化時ケース
30	液状化時土圧および裏込め土の慣性力(左から右)	液状化時ケース
31	液状化時土圧および裏込め土の慣性力(右から左)	液状化時ケース
32	液状化時水圧、揚圧力	液状化時ケース
33	液状化時土圧(浮力無し)および裏込め土の慣性力(左から右)	液状化時ケース
34	液状化時土圧(浮力無し)および裏込め土の慣性力(右から左)	液状化時ケース
35	常時雪荷重(上載荷重効果土圧1/2)	常時ケース
36	地震時、(雪考慮)、慣性力の方向(左から右)	地震時ケース

基本荷重ケース		分布ばねケース
37	地震時土圧および裏込め土の慣性力（左から右）、（雪考慮）	地震時ケース
38	地震時土圧および裏込め土の慣性力（右から左）、（雪考慮）	地震時ケース
39	地震時土圧および裏込め土の慣性力（左から右）、（雪考慮）	地震時ケース
40	地震時土圧および裏込め土の慣性力（右から左）、（雪考慮）	地震時ケース
41	液状化時慣性力（左から右）、（雪考慮）	液状化時ケース
42	液状化時土圧および裏込め土の慣性力（左から右）、（雪考慮）	液状化時ケース
43	液状化時土圧および裏込め土の慣性力（右から左）、（雪考慮）	液状化時ケース
44	液状化時土圧および裏込め土の慣性力（左から右）、（雪考慮）	液状化時ケース
45	液状化時土圧および裏込め土の慣性力（右から左）、（雪考慮）	液状化時ケース

踏掛版台座有りの時

常 時：基本荷重ケース4,5に自重と反力合計を加算する。

地震時：基本荷重ケース14,15に鉛直力、17に慣性力を加算する。

(2) 構造ケース3,4の時

基本荷重ケース		分布ばねケース
1	常時橋体荷重(上部構造の支点位置に作用する鉛直方向の集中荷重)	常時ケース
2	常時橋面荷重(橋体を除く上部構造重量：分布荷重および支点位置に作用する集中荷重)	常時ケース
3	常時雪荷重(上載荷重効果土圧1)	常時ケース
4	常時縦壁自重および底版自重	常時ケース
5	常時縦壁自重および底版自重(浮力なし)	常時ケース
6	常時乾燥収縮	常時ケース
7	常時土圧(浮力あり)	常時ケース
8	常時水圧、揚圧力	常時ケース
9	常時温度変化(降下)	常時ケース
10	常時土圧(浮力なし)	常時ケース
11	常時雪荷重(上載荷重効果土圧1/2)	常時ケース

2.4.3 基本荷重の組合せ

基本荷重の組合せケースは以下のとおりとする。

(1) 構造ケース1,2の時

組合せ荷重ケース		浮力	考慮する基本荷重
1	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]
2	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]
3	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]+[9]
4	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[9]
5	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]-[9]
6	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]-[9]
7	地震時、(雪なし)、慣性力の方向(左から右)	あり	[11]+[12]+[13]+[14]+[16]+[17]+[18]+[20]
8	地震時、(雪なし)、慣性力の方向(右から左)	あり	[11]+[12]+[13]+[14]+[16]-[17]+[19]+[20]
9	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]
10	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[35]
11	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]+[9]
12	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[9]+[35]
13	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]-[9]
14	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]-[9]+[35]
15	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]
16	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]/2
17	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]
18	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]/2
19	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]
20	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]/2
21	地震時、(雪なし)、慣性力の方向(左から右)	なし	[11]+[12]+[13]+[15]+[16]+[17]+[21]
22	地震時、(雪なし)、慣性力の方向(右から左)	なし	[11]+[12]+[13]+[15]+[16]-[17]+[22]
23	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]+[10]
24	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]/2+[35]
25	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]+[9]+[10]
26	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]/2+[35]
27	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]-[9]+[10]
28	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]/2+[35]
29	液化化時、慣性力の方向 左から右	あり	[23]+[24]+[25]+[26]+[28]+[29]+[30]+[32]
30	液化化時、慣性力の方向 右から左	あり	[23]+[24]+[25]+[26]+[28]-[29]+[31]+[32]
31	液化化時、慣性力の方向 左から右	なし	[23]+[24]+[25]+[27]+[28]+[29]+[33]
32	液化化時、慣性力の方向 右から左	なし	[23]+[24]+[25]+[27]+[28]-[29]+[34]
33	地震時、(雪考慮)、左から右	あり	[11]+[12]+[13]+[14]+[16]+[20]+[36]+[37]
34	地震時、(雪考慮)、右から左	あり	[11]+[12]+[13]+[14]+[16]+[20]-[36]+[38]
35	地震時、(雪考慮)、左から右	なし	[11]+[12]+[13]+[15]+[16]+[36]+[39]
36	地震時、(雪考慮)、右から左	なし	[11]+[12]+[13]+[15]+[16]-[36]+[40]

組合せ荷重ケース		浮力	考慮する基本荷重
37	液化化時、(雪考慮)、左から右	あり	[23]+[24]+[25]+[26]+[28]+[32]+[41]+[42]
38	液化化時、(雪考慮)、右から左	あり	[23]+[24]+[25]+[26]+[28]+[32]-[41]+[43]
39	液化化時、(雪考慮)、左から右	なし	[23]+[24]+[25]+[27]+[28]+[41]+[44]
40	液化化時、(雪考慮)、右から左	なし	[23]+[24]+[25]+[27]+[28]-[41]+[45]

(2) 構造ケース3,4の時

組合せ荷重ケース		浮力	考慮する基本荷重
1	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]
2	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]
3	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]+[9]
4	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[9]
5	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]+[8]-[9]
6	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]-[9]
7	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]
8	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[35]
9	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]+[9]
10	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]+[9]+[35]
11	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1	あり	[1]+[2]+[3]+[4]+[6]+[7]+[8]-[9]
12	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1/2	あり	[1]+[2]+[4]+[6]+[7]/2+[8]-[9]+[35]
13	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]
14	常時 (雪なし)、温度変化なし、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]/2
15	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]
16	常時 (雪なし)、温度降下、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]/2
17	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]
18	常時 (雪なし)、温度上昇、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]/2
19	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]+[10]
20	常時 (雪考慮)、温度変化なし、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[10]/2+[35]
21	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]+[9]+[10]
22	常時 (雪考慮)、温度降下、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]+[9]+[10]/2+[35]
23	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1	なし	[1]+[2]+[3]+[5]+[6]-[9]+[10]
24	常時 (雪考慮)、温度上昇、土圧力1/2	なし	[1]+[2]+[5]+[6]-[9]+[10]/2+[35]

2.4.4 固定荷重の抽出ケース

「基本荷重の組合せ」に示した固定荷重の組合せケースの中から各部材の断面力に着目して、各断面力が最大および最小となる組合せを抽出する。

(1) 構造ケース1,2の時

浮力有無		荷重の組合せ状態	抽出対象組合せケース
浮力あり	1	常時	1,2,9,10
	2	温度時	3,4,5,6,11,12,13,14
	3	地震時	7,8,29,30
浮力なし	4	常時	15,16,23,24
	5	温度時	17,18,19,20,25,26,27,28
	6	地震時	21,22,31,32

(2) 構造ケース3,4の時

浮力有無		荷重の組合せ状態	抽出対象組合せケース
浮力あり	1	常時	1,2,7,8
	2	温度時	3,4,5,6,9,10,11,12
浮力なし	3	常時	13,14,19,20
	4	温度時	15,16,17,18,21,22,23,24

2.4.5 活荷重の扱い

前述した固定荷重の1～6の抽出ケースに対し、活荷重影響線解析での結果を加算する。

- ・ 固定荷重曲げモーメント最大値には、活荷重曲げモーメント最大値(+の場合)を加算する。
- ・ 固定荷重曲げモーメント最小値には、活荷重曲げモーメント最小値(-の場合)を加算する。

- ・ 固定荷重せん断力最大値には、活荷重せん断力最大値(+の場合)を加算する。
- ・ 固定荷重せん断力最小値には、活荷重せん断力最小値(-の場合)を加算する。

- ・ 固定荷重軸力最大値には、活荷重軸力最大値(+の場合)を加算する。
- ・ 固定荷重軸力最小値には、活荷重軸力最小値(-の場合)を加算する。

3章 安定照査結果

3.1 最大地盤反力度

A1側

抽出条件	照査ケース	抽出条件	q_{max} (kN/m ²)	q_{min} (kN/m ²)	x (m)	上限値	判定
浮力あり	常時	Vmax	164.035	159.529	3.733	700	OK
		Mmax	171.768	135.228	3.601	700	OK
	温度時	Vmax	176.106	147.551	3.640	700	OK
		Mmax	188.252	118.651	3.467	700	OK
	地震時	Vmax	148.858	94.599	3.471	——	——
		Mmax	148.858	94.599	3.471	——	——
浮力なし	常時	Vmax	183.295	172.739	3.713	700	OK
		Mmax	190.796	148.673	3.595	700	OK
	温度時	Vmax	189.316	166.811	3.671	700	OK
		Mmax	207.280	132.096	3.473	700	OK
	地震時	Vmax	167.516	108.419	3.482	——	——
		Mmax	167.516	108.419	3.482	——	——

A2側

抽出条件	照査ケース	抽出条件	q_{max} (kN/m ²)	q_{min} (kN/m ²)	x (m)	上限値	判定
浮力あり	常時	Vmax	173.864	137.824	3.605	700	OK
		Mmax	170.869	124.683	3.555	700	OK
	温度時	Vmax	190.632	121.149	3.471	700	OK
		Mmax	187.636	108.009	3.413	700	OK
	地震時	Vmax	149.741	88.725	3.430	——	——
		Mmax	149.741	88.725	3.430	——	——
浮力なし	常時	Vmax	192.951	151.344	3.599	700	OK
		Mmax	189.955	138.204	3.553	700	OK
	温度時	Vmax	209.718	134.670	3.478	700	OK
		Mmax	206.723	121.529	3.426	700	OK
	地震時	Vmax	168.455	102.613	3.446	——	——
		Mmax	168.455	102.613	3.446	——	——

3.2 鉛直支持力に対する照査

鉛直力(V)とモーメント(M)に着目し、A1側、A2側、それぞれにおける作用値を絶対値比較して、最も大きいケースを採用している。

(1)A1側

1)浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	Qa (kN)	Qa/V	判 定
V最大時	常 時	(M1組9L)	3316.5	19.2	0.006	12863.3	3.88	OK
	温度時	(M1組13L)	3317.5	-122.0	0.037	13165.8	3.97	OK
	地震時	(M1組7)	2495.4	231.7	0.093	21239.5	8.51	OK
M最大時	常 時	(M1組10T)	3146.7	156.1	0.050	14501.9	4.61	OK
	温度時	(M1組12T)	3145.8	297.3	0.094	13065.8	4.15	OK
	地震時	(M1組7)	2495.4	231.7	0.093	21239.5	8.51	OK

注)()内は、構造ケースと荷重の組合せケースを表す。

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	Qa (kN)	Qa/V	判 定
V最大時	常 時	(M1組23L)	3649.3	45.1	0.012	13964.1	3.83	OK
	温度時	(M1組27L)	3650.3	-96.1	0.026	14456.2	3.96	OK
	地震時	(M1組31)	2828.3	252.4	0.089	23107.9	8.17	OK
M最大時	常 時	(M1組24T)	3479.6	179.9	0.052	15525.3	4.46	OK
	温度時	(M1組26T)	3478.6	321.1	0.092	14137.0	4.06	OK
	地震時	(M1組31)	2828.3	252.4	0.089	23107.9	8.17	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(2)A2側

1) 浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	Qa (kN)	Qa/V	判 定
V最大時	常 時	(M1組10L)	3194.8	153.9	0.048	14967.3	4.68	OK
	温度時	(M1組12L)	3195.8	296.7	0.093	13506.2	4.23	OK
	地震時	(M1組7)	2444.3	260.6	0.107	20832.2	8.52	OK
M最小時	常 時	(M1組10T)	3029.4	197.3	0.065	14141.6	4.67	OK
	温度時	(M1組12T)	3030.4	340.1	0.112	12677.8	4.18	OK
	地震時	(M1組7)	2444.3	260.6	0.107	20832.2	8.52	OK

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	Qa (kN)	Qa/V	判定
V最大時	常時	(M1組24L)	3529.0	177.7	0.050	15955.7	4.52	OK
	温度時	(M1組26L)	3530.0	320.5	0.091	14546.9	4.12	OK
	地震時	(M1組31)	2778.4	281.2	0.101	22756.0	8.19	OK
M最小時	常時	(M1組24T)	3363.6	221.0	0.066	15215.6	4.52	OK
	温度時	(M1組26T)	3364.6	363.8	0.108	13798.7	4.10	OK
	地震時	(M1組31)	2778.4	281.2	0.101	22756.0	8.19	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

3.3 転倒に対する照査

モーメント(M)に着目し、A1側、A2側、それぞれにおける作用値を絶対値比較して、最も大きいケースを採用している。

(1)A1側

1) 浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	B (m)	ea (m)	判 定
M最大時	常 時	(M1,組10,T)	3146.7	156.1	0.050	2.500	0.417	OK
	温度時	(M1,組12,T)	3145.8	297.3	0.094	2.500	0.417	OK
	地震時	(M1,組7)	2495.4	231.7	0.093	2.500	0.833	OK

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	B (m)	ea (m)	判 定
M最大時	常 時	(M1,組24,T)	3479.6	179.9	0.052	2.500	0.417	OK
	温度時	(M1,組26,T)	3478.6	321.1	0.092	2.500	0.417	OK
	地震時	(M1,組31)	2828.3	252.4	0.089	2.500	0.833	OK

(2)A2側

1) 浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	B (m)	ea (m)	判 定
M最小時	常 時	(M1,組10,T)	3029.4	197.3	0.065	2.500	0.417	OK
	温度時	(M1,組12,T)	3030.4	340.1	0.112	2.500	0.417	OK
	地震時	(M1,組7)	2444.3	260.6	0.107	2.500	0.833	OK

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	V (kN)	M (kN・m)	e (m)	B (m)	ea (m)	判 定
M最小時	常 時	(M1,組24,T)	3363.6	221.0	0.066	2.500	0.417	OK
	温度時	(M1,組26,T)	3364.6	363.8	0.108	2.500	0.417	OK
	地震時	(M1,組31)	2778.4	281.2	0.101	2.500	0.833	OK

3.4 滑動に対する照査

水平力(H)に着目し、A1側、A2側、それぞれにおける作用値を絶対値比較して、最も大きいケースを採用している。

(1)A1側

1) 浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	作用力：H (kN)	抵抗力：Hu (kN)	Hu/H	下限値	判定
H最小時	常時	(M3,組7,T)	711.0	2148.4	3.022	1.5	OK
	温度時	(M3,組9,T)	755.5	2155.9	2.854	1.5	OK
	地震時	(M1,組7)	168.8	1687.0	9.993	1.2	OK

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	作用力：H (kN)	抵抗力：Hu (kN)	Hu/H	下限値	判定
H最小時	常時	(M3,組19,T)	650.2	2350.5	3.615	1.5	OK
	温度時	(M3,組21,T)	694.7	2357.3	3.393	1.5	OK
	地震時	(M1,組21)	143.6	1848.5	12.870	1.2	OK

(2)A2側

1) 浮力あり

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	作用力：H (kN)	抵抗力：Hu (kN)	Hu/H	下限値	判定
H最大時	常時	(M3,組7,T)	711.0	1779.9	2.503	1.5	OK
	温度時	(M3,組9,T)	755.5	1790.0	2.369	1.5	OK
	地震時	(M1,組7)	168.8	1654.1	9.798	1.2	OK

2) 浮力なし

抽出条件	照査ケース	抽出ケース	作用力：H (kN)	抵抗力：Hu (kN)	Hu/H	下限値	判定
H最大時	常時	(M3,組19,T)	650.2	1983.1	3.050	1.5	OK
	温度時	(M3,組21,T)	694.7	1989.5	2.864	1.5	OK
	地震時	(M1,組21)	143.6	1817.0	12.651	1.2	OK

4章 断面照査結果

4.1 上部壁前面断面応力度

(1) A1側 断面幅 = 8200(mm) 断面高 = 451(mm)

1) 浮力あり

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N(kN)		コンクリート	桁上面鉄筋	下フランジ
常時	(M1組9L)	140.4	-1419.9	630.7	作用値	2.70	67.30	-43.20
					許容値	10.00	180.00	-210.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組13L)	140.7	-1493.1	688.1	作用値	2.84	70.55	-45.45
					許容値	11.50	207.00	-241.50
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	128.0	-311.5	-69.7	作用値	0.57	16.56	-9.26
					許容値	15.00	300.00	-315.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N(kN)		コンクリート	桁上面鉄筋	下フランジ
常時	(M1組23L)	139.8	-1405.0	580.6	作用値	2.67	66.97	-42.70
					許容値	10.00	180.00	-210.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組27L)	140.2	-1478.1	638.0	作用値	2.81	70.21	-44.95
					許容値	11.50	207.00	-241.50
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	125.4	-304.4	-113.2	作用値	0.56	16.58	-9.00
					許容値	15.00	300.00	-315.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(2) A2側 断面幅 = 8200(mm) 断面高 = 451(mm)

1) 浮力あり

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	桁上面鉄筋	下フランジ
常時	(M1組9L)	141.5	-1366.6	612.9	作用値	2.56	68.41	-40.93
					許容値	10.00	180.00	-210.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組13L)	141.9	-1438.2	670.3	作用値	2.69	71.78	-43.10
					許容値	11.50	207.00	-241.50
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	128.1	-292.0	-75.2	作用値	0.53	16.44	-8.51
					許容値	15.00	300.00	-315.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	桁上面鉄筋	下フランジ
常時	(M1組23L)	140.9	-1351.5	562.8	作用値	2.53	68.04	-40.43
					許容値	10.00	180.00	-210.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組27L)	141.3	-1423.2	620.2	作用値	2.66	71.41	-42.60
					許容値	11.50	207.00	-241.50
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	125.3	-284.9	-118.6	作用値	0.51	16.45	-8.25
					許容値	15.00	300.00	-315.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

4.2 豎壁断面応力度

4.2.1 曲げ応力度

(1) A1側 断面高 = 1000(mm)、断面奥行幅 = 8200(mm)

1) 浮力あり

照 査 ケ ー ス	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常 時	(M1組9L)	403.2	-919.9	1959.0	作用値	1.26	-11.87	20.95
					許容値	8.00	-200.00	160.00
					判 定	OK	OK	OK
温度時	(M1組13L)	380.5	-979.6	1960.0	作用値	1.37	-12.45	25.36
					許容値	9.20	-230.00	184.00
					判 定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	1125.0	-176.6	1295.2	作用値	0.27	-3.52	-0.99
					許容値	12.00	-300.00	300.00
					判 定	OK	OK	OK

() 内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照 査 ケ ー ス	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常 時	(M1組23L)	404.4	-916.7	1958.3	作用値	1.25	-11.84	20.74
					許容値	8.00	-200.00	160.00
					判 定	OK	OK	OK
温度時	(M1組27L)	381.5	-976.4	1959.2	作用値	1.36	-12.42	25.13
					許容値	9.20	-230.00	184.00
					判 定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	919.5	-349.8	1765.0	作用値	0.45	-5.60	-0.51
					許容値	12.00	-300.00	300.00
					判 定	OK	OK	OK

() 内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(2) A2側 断面高 = 1000(mm)、断面奥行幅 = 8200(mm)

1) 浮力あり

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常時	(M1組9L)	352.1	-962.0	1833.6	作用値	1.42	-12.22	30.09
					許容値	8.00	-200.00	160.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組13L)	334.9	-1020.1	1832.6	作用値	1.53	-12.70	35.37
					許容値	9.20	-230.00	184.00
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	1014.6	-205.4	1244.1	作用値	0.29	-3.66	-0.70
					許容値	12.00	-300.00	300.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力		応力度(N/mm ²)			
			M(kN・m)	N (kN)		コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常時	(M1組23L)	353.3	-958.8	1834.3	作用値	1.41	-12.19	29.78
					許容値	8.00	-200.00	160.00
					判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組27L)	335.9	-1016.8	1833.3	作用値	1.53	-12.67	35.05
					許容値	9.20	-230.00	184.00
					判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	853.9	-378.6	1715.1	作用値	0.47	-5.81	-0.03
					許容値	12.00	-300.00	300.00
					判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

4.2.2 せん断応力度

(1) 浮力あり

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
A1側	常 時	-563.3	-0.08	0.23	OK
	温度時	-620.7	-0.09	0.26	OK
	地震時	107.3	0.02	0.34	OK
A2側	常 時	-563.3	-0.08	0.23	OK
	温度時	-620.7	-0.09	0.26	OK
	地震時	107.3	0.02	0.34	OK

(2) 浮力なし

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
A1側	常 時	-513.2	-0.07	0.23	OK
	温度時	-570.6	-0.08	0.26	OK
	地震時	143.6	0.02	0.34	OK
A2側	常 時	-513.2	-0.07	0.23	OK
	温度時	-570.6	-0.08	0.26	OK
	地震時	143.6	0.02	0.34	OK

4.3 底版断面応力度

4.3.1 曲げ応力度

(1) A1側前趾の照査結果 断面高 1500(mm)、断面奥行幅 8200(mm)

1) 浮力あり

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
					コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常時	(M1組10T)	228.9	338.7	作用値	0.26	-1.37	19.42
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組12T)	228.9	369.1	作用値	0.29	-1.49	21.16
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	228.9	281.8	作用値	0.22	-1.14	16.15
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査 ケース	抽出ケース	中立軸の 位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
					コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋
常時	(M1組24T)	228.9	345.6	作用値	0.27	-1.39	19.81
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組26T)	228.9	375.9	作用値	0.29	-1.52	21.55
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	228.9	288.0	作用値	0.22	-1.16	16.51
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(2) A1側後趾の照査結果 断面高 1500(mm)、断面奥行幅 8200(mm)

1) 浮力あり

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組9L)	228.9	198.9	作用値	0.16	-0.80	11.40
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組13L)	228.9	229.5	作用値	0.18	-0.93	13.16
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	228.9	62.9	作用値	0.05	-0.25	3.61
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組23L)	228.9	199.8	作用値	0.16	-0.81	11.46
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組27L)	228.9	230.4	作用値	0.18	-0.93	13.21
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	228.9	62.7	作用値	0.05	-0.25	3.59
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(3) A2側前趾の照査結果 断面高 1500(mm)、断面奥行幅 8200(mm)

1) 浮力あり

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組10L)	216.6	343.7	作用値	0.29	-1.32	22.43
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組12L)	216.6	374.6	作用値	0.31	-1.44	24.45
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	216.6	282.3	作用値	0.23	-1.08	18.43
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組24L)	216.6	350.6	作用値	0.29	-1.35	22.89
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組26L)	216.6	381.6	作用値	0.32	-1.46	24.91
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	216.6	288.6	作用値	0.24	-1.11	18.84
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

(4) A2側後趾の照査結果 断面高 1500(mm)、断面奥行幅 8200(mm)

1) 浮力あり

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組10L)	216.6	156.1	作用値	0.13	-0.60	10.19
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組12L)	216.6	125.3	作用値	0.10	-0.48	8.18
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組7)	216.6	50.9	作用値	0.04	-0.20	3.32
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

2) 浮力なし

照査ケース	抽出ケース	中立軸の位置(mm)	断面力 M(kN・m)	応力度(N/mm ²)			
				コンクリート	圧縮鉄筋	引張鉄筋	
常時	(M1組24L)	216.6	157.6	作用値	0.13	-0.60	10.29
				許容値	8.00	-200.00	160.00
				判定	OK	OK	OK
温度時	(M1組26L)	216.6	126.9	作用値	0.11	-0.49	8.28
				許容値	9.20	-230.00	184.00
				判定	OK	OK	OK
地震時	(M1組31)	216.6	50.8	作用値	0.04	-0.20	3.32
				許容値	12.00	-300.00	300.00
				判定	OK	OK	OK

()内の記述は(構造モデル,荷重の組合せケース,活荷重の種類)である。

M1 : 全て剛結合

M2 : 杭頭部ヒンジ結合、その他剛結合

M3 : 隅角部ヒンジ結合、その他剛結合

4.3.2 せん断応力度

1) A1側

浮力あり

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
前 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK
後 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK

浮力なし

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
前 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK
後 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK

2) A2側

浮力あり

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
前 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK
後 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK

浮力なし

位 置	照査ケース	作用せん断力 (kN)	応力度(N/mm ²)		判 定
			作用値	許容値	
前 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK
後 趾	常 時	0.0	0.00	0.23	OK
	温度時	0.0	0.00	0.26	OK
	地震時	0.0	0.00	0.34	OK