

橋脚の設計サンプルデータ

結果一覧 出力例

BluS2CV1

RC矩形柱(新設検討)／杭基礎

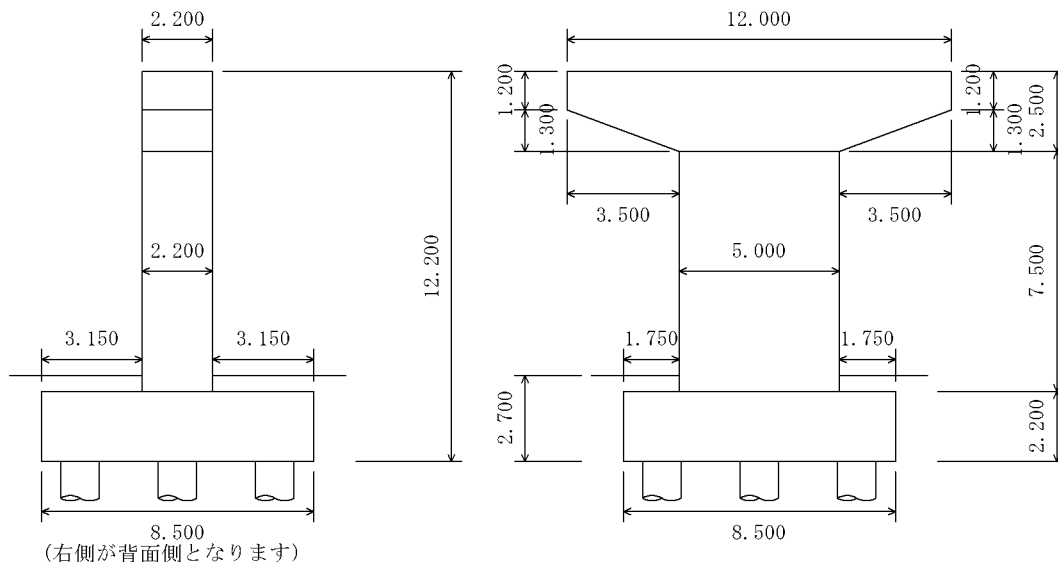
目次

1章 橋脚形状	1
1.1 形状寸法	1
2章 安定計算(フーチング中心の作用力)	2
2.1 橋軸方向	2
2.2 橋軸直角方向	2
2.3 フーチング厚さの照査	2
3章 許容応力度法	3
3.1 はり	3
3.1.1 右側はり	3
3.1.2 左側はり	3
3.2 柱	4
3.3 フーチング	5
4章 保有耐力法	7
4.1 柱	7

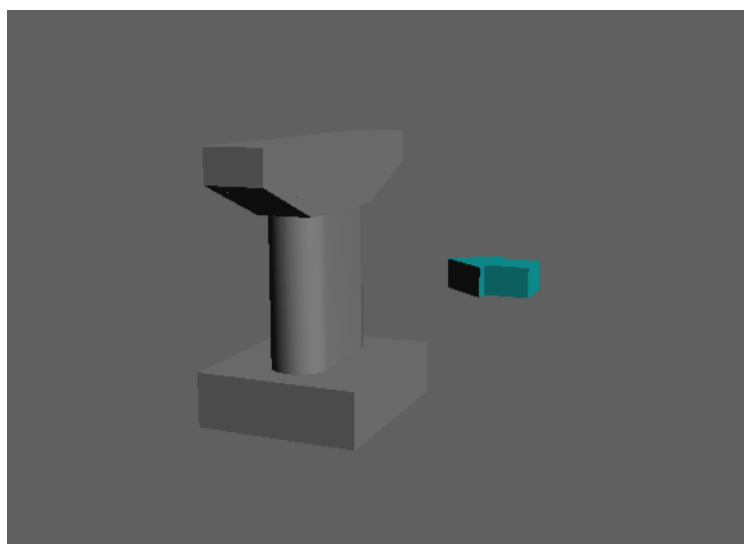
1章 橋脚形状

1.1 形状寸法

形式 RC矩形柱橋脚(新設検討)
 はり形状タイプ はり式(矩形)
 基礎形式 杭基礎
 重要度の区分 B種の橋



項目	記号	寸法 (m)
はり高さ	H	2.500
橋軸方向はり幅	B _L	2.200
橋軸直角方向はり幅	B _T	12.000
はり上面中心～柱上面中心までの水平距離	X	0.000
先端橋軸直角絞り高さ(左側)	H _{ITL}	1.300
〃(右側)	H _{ITR}	1.300
先端橋軸直角絞り長(左側)	B _{ITL}	3.500
〃(右側)	B _{ITR}	3.500
柱高さ(柱基部 - はり下面)	H	7.500
橋軸方向 柱幅	B _L	2.200
橋軸直角方向 柱幅	B _T	5.000
フーチング高	H	2.200
フーチング幅 橋軸方向	B _L	8.500
橋軸直角方向	B _T	8.500
フーチング左端から柱中央までの距離	X _c	4.250
フーチング前面側から柱中央までの距離	Z _c	4.250
地表面(フーチング下面から)	h _g	2.700



2章 安定計算(フーチング中心の作用力)

2.1 橋軸方向

荷重ケース	水位	V (kN)	H (kN)	M (kN.m)
常時	無し	17350.98	0.00	0.00
地震時	無し	14801.25	3400.69	27145.00

2.2 橋軸直角方向

荷重ケース	水位	V (kN)	H (kN)	M (kN.m)
常時	無し	17350.98	0.00	0.00
地震時	無し	14801.25	2988.82	25037.69

2.3 フーチング厚さの照査

計算値	許容値	判定
0.506	1.0	

3章 許容応力度法

3.1 はり

3.1.1 右側はり

鉛直方向

(1) 曲げ照査

荷重ケース	荷重状態	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
死荷重時	死荷重時	4951.72	3.10	7.00	116.3	> 100.0	Mc Mu	NG
死活荷重時	常時	6569.22	4.11	7.00	154.3	180.0	Mc Mu	OK

(2) せん断照査

荷重ケース	荷重状態	位置 (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
死荷重時	死荷重時	1.250	1961.21	0.358	> 0.228	1.600	1548.4	273.9	OK
		2.500	1839.69	0.585	> 0.267	1.600	1548.4	670.8	OK
死活荷重時	常時	1.250	2608.21	0.476	> 0.228	1.600	1548.4	521.8	OK
		2.500	2486.69	0.792	> 0.267	1.600	1548.4	1107.1	OK

$m > a1$ となるが、斜引張鉄筋は必要量を満たしている。

水平方向

(1) 曲げ照査

荷重ケース	荷重状態	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
ケース1	Lv1地震時	924.81	1.26	10.50	109.1	270.0	1.7M Mc	OK

(2) せん断照査

荷重ケース	荷重状態	位置 (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
ケース1	Lv1地震時	0.000	719.25	0.141	0.187	2.400	774.2	0.0	OK
		2.500	334.67	0.104	0.201	2.400	774.2	0.0	OK

3.1.2 左側はり

鉛直方向

(1) 曲げ照査

荷重ケース	荷重状態	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
死荷重時	死荷重時	4951.72	3.10	7.00	116.3	> 100.0	Mc Mu	NG
死活荷重時	常時	6569.22	4.11	7.00	154.3	180.0	Mc Mu	OK

(2) せん断照査

荷重ケース	荷重状態	位置 (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
死荷重時	死荷重時	1.250	1961.21	0.358	> 0.228	1.600	1548.4	273.9	OK
		2.500	1839.69	0.585	> 0.267	1.600	1548.4	670.8	OK

荷重ケース	荷重状態	位置 (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
死活荷重時	常時	1.250	2608.21	0.476	> 0.228	1.600	1548.4	521.8	OK
		2.500	2486.69	0.792	> 0.267	1.600	1548.4	1107.1	OK

m > a1となるが、斜引張鉄筋は必要量を満たしている。

水平方向

(1) 曲げ照査

荷重ケース	荷重状態	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
ケース1	Lv1地震時	924.81	1.26	10.50	109.1	270.0	1.7M Mc	OK

(2) せん断照査

荷重ケース	荷重状態	位置 (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
ケース1	Lv1地震時	0.000	719.25	0.141	0.187	2.400	774.2	0.0	OK
		2.500	334.67	0.104	0.201	2.400	774.2	0.0	OK

3.2 柱

橋軸方向

(1) 曲げ応力度

荷重ケース	水位	高さ (m)	M (kN.m)	N (kN)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	判定
常時	無し	0.000	0.00	12905.46	1.00	7.00	-15.1	180.0	OK
地震時	無し	0.000	20734.41	10355.73	5.76	10.50	115.2	270.0	OK

(2) せん断応力度

荷重ケース	水位	高さ (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
常時	無し	0.000	0.00	0.000	0.494	1.600	1191.6	0.0	OK
地震時	無し	0.000	2427.12	0.239	0.438	2.400	1191.6	0.0	OK

(3) 鉄筋量照査

荷重ケース	水位	高さ (m)	最小鉄筋量 As Asmin	最小鉄筋量 (曲げ部材)	最大鉄筋量 My0 Mu	判定
常時	無し	0.000	OK	1.7M Mc	OK	OK
地震時	無し	0.000	OK	Mc Mu	OK	OK

橋軸直角方向

(1) 曲げ応力度

荷重ケース	水位	高さ (m)	M (kN.m)	N (kN)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	判定
常時	無し	0.000	0.00	12905.46	1.13	7.00	-17.0	180.0	OK
地震時	無し	0.000	19533.21	10355.73	3.50	10.50	43.4	270.0	OK

(2)せん断応力度

荷重ケース	水位	高さ (m)	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
常時	無し	0.000	0.00	0.000	0.348	1.600	993.0	0.0	OK
地震時	無し	0.000	2015.25	0.188	0.376	2.400	993.0	0.0	OK

(3)鉄筋量照査

荷重ケース	水位	高さ (m)	最小鉄筋量 As Asmin	最小鉄筋量 (曲げ部材) Mc Mu	最大鉄筋量 My0 Mu	判定
常時	無し	0.000	OK	1.7M Mc	OK	OK
地震時	無し	0.000	OK	Mc Mu	OK	OK

3.3 フーチング

橋軸方向

(1)曲げ応力度

上面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
地震時	323.91	0.83	10.50	53.0	270.0	1.7M Mc	OK

下面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
常時	1014.78	2.43	7.00	133.5	180.0	Mc Mu	OK
地震時	1910.16	4.57	10.50	251.2	270.0	Mc Mu	OK

(2)せん断応力度

位置 (m)	荷重ケース	水位	S (kN)	m (N/mm ²)	a1	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
1.200	常時	無し	604.95	0.295	0.698	1.600	1565.4	0.0	OK
1.200	地震時	無し	-75.48	0.036	0.576	2.400	1565.4	0.0	OK
2.050	常時	無し	551.49	0.269	0.698	1.600	1565.4	0.0	OK
2.050	地震時	無し	-107.66	0.051	0.576	2.400	1565.4	0.0	OK
6.450	常時	無し	551.49	0.269	0.698	1.600	1565.4	0.0	OK
6.450	地震時	無し	1010.66	0.493	1.047	2.400	1565.4	0.0	OK
7.300	常時	無し	604.95	0.295	0.698	1.600	1565.4	0.0	OK
7.300	地震時	無し	1064.12	0.519	1.047	2.400	1565.4	0.0	OK

橋軸直角方向

(1)曲げ応力度

上面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca	s (N/mm ²)	sa	最小鉄筋量	判定
地震時	114.15	0.29	10.50	18.4	270.0	1.7M Mc	OK

下面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm ²)	ca (N/mm ²)	s (N/mm ²)	sa (N/mm ²)	最小鉄筋量	判定
常時	374.97	0.89	7.00	48.1	180.0	1.7M Mc	OK
地震時	679.46	1.61	10.50	87.1	270.0	1.7M Mc	OK

(2)せん断応力度

位置 (m)	荷重ケース	水位	S (kN)	m (N/mm ²)	a1 (N/mm ²)	a2 (N/mm ²)	Aw (mm ²)	Awreq (mm ²)	判定
0.650	常時	無し	-40.88	0.020	1.055	1.600	1565.4	0.0	OK
0.650	地震時	無し	-40.88	0.019	0.871	2.400	1565.4	0.0	OK
7.850	常時	無し	-40.88	0.020	1.055	1.600	1565.4	0.0	OK
7.850	地震時	無し	-40.88	0.020	1.583	2.400	1565.4	0.0	OK

4章 保有耐力法

4.1 柱

(1) 保有水平耐力

照査方向	地震動タイプ	破壊形態	終局位置	$k_h c \times W$ (kN)	P_a (kN)	R (mm)	R_a (mm)	判定
橋軸	I	曲げ破壊型	OK	3556.85	4874.00	9.60	100.00	OK
	II	曲げ破壊型		4426.30	4874.18	75.22	100.00	OK
橋軸直角	I	曲げ破壊型	OK	3426.22	8609.83	0.00	125.00	OK
	II	曲げ破壊型		4441.40	8635.86	5.48	125.00	OK