

# 橋脚の設計サンプルデータ

結果一覧 出力例

CaseRectMetalWrap

RC 矩形柱橋脚(補強後検討)／直接基礎

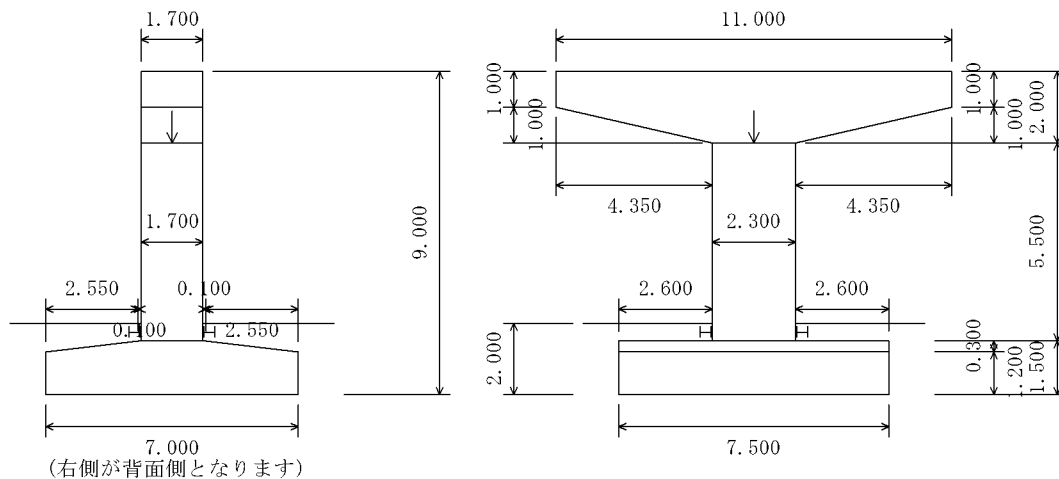
# 目次

1章 橋脚形状	1
1.1 形状寸法	1
2章 直接基礎安定計算結果一覧表	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 フーチング	3
4章 保有耐力法	4
4.1 柱	4
4.2 フーチング	4

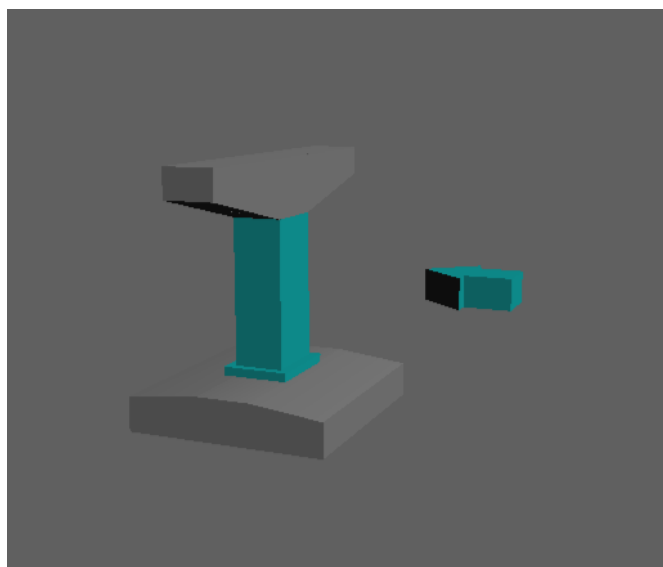
# 1章 橋脚形状

## 1.1 形状寸法

形式 RC矩形柱橋脚(補強後検討)  
 はり形状タイプ はり式(矩形)  
 基礎形式 直接基礎  
 重要度の区分 B種の橋



項目	記号	寸法 (m)
はり高さ	H	2.000
橋軸方向はり幅	B <sub>L</sub>	1.700
橋軸直角方向はり幅	B <sub>T</sub>	11.000
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 <sub>ITL</sub>	1.000
"(右側)	H <sub>ITR</sub>	1.000
先端橋軸直角絞り長(左側)	B <sub>ITL</sub>	4.350
"(右側)	B <sub>ITR</sub>	4.350
柱高さ(柱基部 - はり下面)	H	5.500
橋軸方向 柱幅	B <sub>L</sub>	1.700
橋軸直角方向 柱幅	B <sub>T</sub>	2.300
フーチング高	H	1.500
フーチング幅 橋軸方向	B <sub>L</sub>	7.000
フーチング幅 橋軸直角方向	B <sub>T</sub>	7.500
フーチング テーパー高	H <sub>t</sub>	0.300
フーチング テーパー幅 橋軸方向	B <sub>tL</sub>	2.550
フーチング左端から柱中央までの距離	X <sub>c</sub>	3.750
フーチング前面側から柱中央までの距離	Z <sub>c</sub>	3.500
地表面(フーチング下面から)	h <sub>g</sub>	2.000



## 2章 直接基礎安定計算結果一覧表

### 2.1 橋軸方向

		常時 水位無し	地震時 水位無し
V	kN	8907.02	6907.02
H	kN	0.00	1270.36
M	kN.m	0.00	6926.40
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	1.003
ea	m	1.167	2.333
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	3.262
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	OK
V	kN	8907.02	6907.02
Qa	kN	1198820.56	776475.86
地盤反力度照査		OK	OK
qmax	kN/m <sup>2</sup>	169.66	244.65
qa	kN/m <sup>2</sup>	2500.00	3750.00

### 2.2 橋軸直角方向

		常時 水位無し	地震時 水位無し
V	kN	8907.02	6907.02
H	kN	0.00	1270.36
M	kN.m	0.00	7776.40
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	1.126
ea	m	1.250	2.500
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	3.262
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	OK
V	kN	8907.02	6907.02
Qa	kN	1217234.08	777121.83
地盤反力度照査		OK	OK
qmax	kN/m <sup>2</sup>	169.66	250.06
qa	kN/m <sup>2</sup>	2500.00	3750.00

### 2.3 フーチング厚さの照査

計算値	許容値	フーチング 厚さ h (m)	剛体とする 厚さ ho (m)	判定
0.612	1.0	1.391	< 1.500	

### 3章 許容応力度法

#### 3.1 フーチング

橋軸方向

##### (1) 曲げ応力度

「上面引張」となるケースはない。

下面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm <sup>2</sup> )	ca (N/mm <sup>2</sup> )	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa (N/mm <sup>2</sup> )	最小鉄筋量	判定
常時	646.39	2.39	7.00	80.6	180.0	Mc Mu	OK
地震時	886.23	3.27	10.50	110.5	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 <sup>2</sup> )	a1 (N/mm <sup>2</sup> )	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
1.900	常時	無し	237.75	0.180	1.041	1.600	1562.3	0.0	OK
1.900	地震時	無し	8.83	0.007	2.355	2.400	1562.3	0.0	OK
5.100	常時	無し	237.75	0.180	1.041	1.600	1562.3	0.0	OK
5.100	地震時	無し	321.91	0.243	1.434	2.400	1562.3	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 <sup>2</sup> )	ca (N/mm <sup>2</sup> )	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa (N/mm <sup>2</sup> )	最小鉄筋量	判定
地震時	35.02	0.13	10.50	4.4	270.0	1.7M Mc	OK

下面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c (N/mm <sup>2</sup> )	ca (N/mm <sup>2</sup> )	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa (N/mm <sup>2</sup> )	最小鉄筋量	判定
常時	655.21	2.40	7.00	80.0	180.0	Mc Mu	OK
地震時	933.96	3.42	10.50	114.0	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 <sup>2</sup> )	a1 (N/mm <sup>2</sup> )	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
1.850	常時	無し	230.54	0.165	1.029	1.600	1560.4	0.0	OK
1.850	地震時	無し	-5.08	0.004	1.113	2.400	1560.4	0.0	OK
5.650	常時	無し	230.54	0.165	1.029	1.600	1560.4	0.0	OK
5.650	地震時	無し	325.21	0.232	1.415	2.400	1560.4	0.0	OK

## 4章 保有耐力法

### 4.1 柱

#### (1) 所要板厚

所要板厚の判定	OK
---------	----

#### (2) 保有水平耐力

照査方向	地震動タイプ	破壊形態	段落し部の判定	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	OK	2044.28	3001.04	0.05	75.00	OK
	II	曲げ破壊型			2476.73	3000.84	35.05	75.00	OK
橋軸直角	I	曲げ破壊型	OK	OK	2083.60	3245.80	0.00	92.00	OK
	II	曲げ破壊型			2555.35	3247.46	31.91	92.00	OK

#### (3) 段落し部照査

照査方向	位置(m)	計算値	安全率	判定
橋軸	2.620	1.619	1.2	OK
橋軸直角	2.620	1.458	1.2	OK

照査方向	位置(m)	地震動タイプ	$M$ (kN.m)	$M_{ty}$ (kN.m)	$S$ (kN)	$P_s$ (kN)	判定
橋軸	2.620	I	応答塑性率 > 1		3001.04	7855.08	OK
		II	応答塑性率 > 1		3000.84	7855.08	OK
橋軸直角	2.620	I	19157.36	30627.94	3309.88	10058.06	OK
		II	応答塑性率 > 1		3247.46	10058.06	OK

### 4.2 フーチング

#### (1) 曲げに対する照査

照査方向	水位	$M$ (kN.m/m)	$M_y$	引張鉄筋量	1/2鈎合鉄筋量	判定
				(mm <sup>2</sup> /m)	(mm <sup>2</sup> /m)	
橋軸 (押込み側)	無し	1479.00	2331.32	6247.7	24122.3	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	-266.19	2356.09	6317.5	24122.3	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	1559.19	2328.64	6240.1	24122.3	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	-280.43	2413.29	6479.0	24122.3	OK

#### (2) せん断に対する照査

照査方向	水位	付け根からの距離(m)	地震動タイプ	$Sh$ (kN)	$P_s$	判定
橋軸 (押込み側)	無し	0.750	I	708.07	3700.76	OK
			II	836.34	3817.59	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	0.750	I	-84.60	3802.93	OK
			II	-84.60	3802.93	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	0.750	I	743.91	3838.92	OK
			II	903.39	3944.72	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	0.750	I	-83.32	4158.23	OK
			II	-83.32	4158.23	OK