

# 橋脚の設計サンプルデータ

結果一覧 出力例

GS2NowV1

RC 矩形柱橋脚(既設検討)／直接基礎

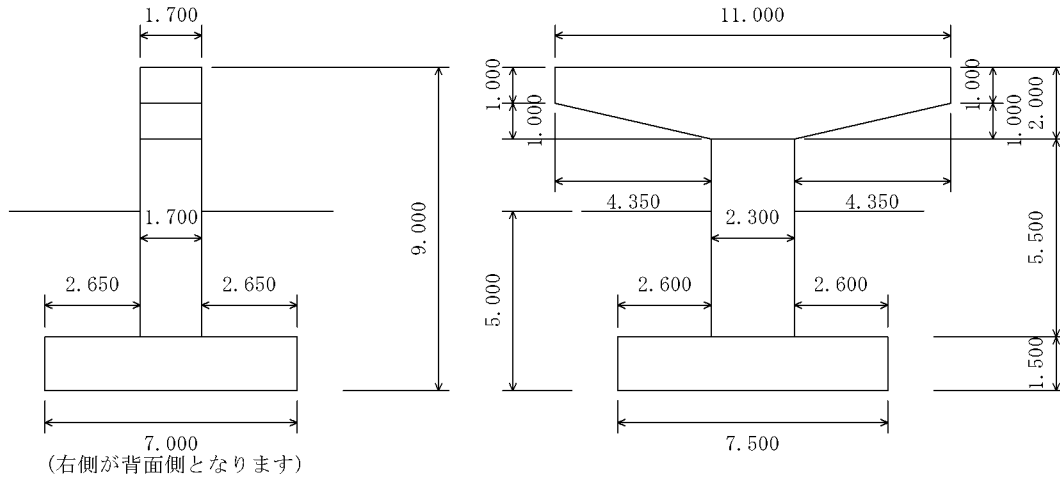
# 目次

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 はり	3
3.1.1 右側はり	3
3.1.2 左側はり	3
3.2 柱	3
3.3 フーチング	4
4章 保有耐力法	6
4.1 柱	6
4.2 フーチング	6

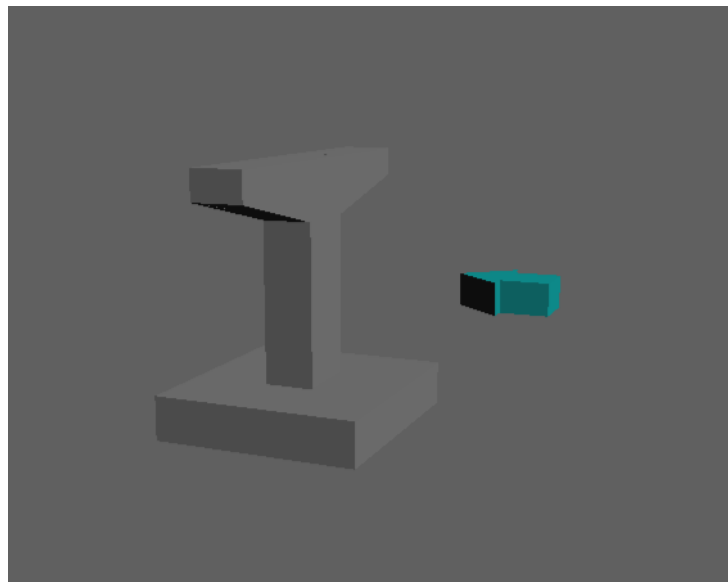
# 1章 橋脚形状

## 1.1 形状寸法

形式 RC矩形柱橋脚(既設検討)  
 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
橋軸直角方向	B <sub>T</sub>	7.500
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>	5.000



## 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	11537.77	9537.77
H	kN	0.00	1297.84
M	kN.m	0.00	6922.00
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	0.726
ea	m	1.167	2.333
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	3.167
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	NG
V	kN	11537.77	9537.77
Qa	kN	13491.03	8495.43
地盤反力度照査		OK	—
qmax	kN/m <sup>2</sup>	219.77	294.68
qa	kN/m <sup>2</sup>	400.00	—

### 2.2 橋軸直角方向

		常時 水位無し	地震時 水位無し
V	kN	11537.77	9537.77
H	kN	0.00	1297.84
M	kN.m	0.00	7772.00
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	0.815
ea	m	1.250	2.500
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	3.167
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	NG
V	kN	11537.77	9537.77
Qa	kN	13839.58	8377.14
地盤反力度照査		OK	—
qmax	kN/m <sup>2</sup>	219.77	300.10
qa	kN/m <sup>2</sup>	400.00	—

### 2.3 フーチング厚さの照査

計算値	許容値	判定
0.468	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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
死荷重時	死荷重時	525.41	0.71	7.00	29.4	100.0	1.7M Mc	OK
死活荷重時	常時	525.41	0.71	7.00	29.4	180.0	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 <sup>2</sup> )	a1	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
死荷重時	死荷重時	1.000	193.25	0.054	0.210	1.600	506.8	0.0	OK
死活荷重時	常時	1.000	193.25	0.054	0.210	1.600	506.8	0.0	OK

水平方向は検討が指定されていません。

##### 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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
死荷重時	死荷重時	525.41	0.71	7.00	29.4	100.0	1.7M Mc	OK
死活荷重時	常時	525.41	0.71	7.00	29.4	180.0	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 <sup>2</sup> )	a1	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
死荷重時	死荷重時	1.000	193.25	0.054	0.210	1.600	506.8	0.0	OK
死活荷重時	常時	1.000	193.25	0.054	0.210	1.600	506.8	0.0	OK

水平方向は検討が指定されていません。

#### 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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	判定
常時	無し	0.000	0.00	6547.22	1.46	7.00	-21.9	180.0	OK
地震時	無し	0.000	5337.00	4547.23	5.94	10.50	103.6	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 <sup>2</sup> )	a1	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
常時	無し	0.000	0.00	0.000	0.278	1.600	253.4	0.0	OK
地震時	無し	0.000	815.50	0.229	0.417	2.400	253.4	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 ca (N/mm <sup>2</sup> )	s sa (N/mm <sup>2</sup> )	判定
常時	無し	0.000	0.00	6547.22	1.51 7.00	-22.7 180.0	OK
地震時	無し	0.000	6187.00	4547.23	5.53 10.50	94.7 270.0	OK

(2)せん断応力度

荷重ケース	水位	高さ (m)	S (kN)	m (N/mm <sup>2</sup> )	a1	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
常時	無し	0.000	0.00	0.000	0.248	1.600	253.4	0.0	OK
地震時	無し	0.000	815.50	0.223	0.372	2.400	253.4	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

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 ca (N/mm <sup>2</sup> )	s sa (N/mm <sup>2</sup> )	最小鉄筋量	判定
地震時	18.28	0.07 10.50	2.3 270.0	1.7M Mc	OK

下面引張

荷重ケース	M (kN.m)	c ca (N/mm <sup>2</sup> )	s sa (N/mm <sup>2</sup> )	最小鉄筋量	判定
常時	619.72	2.29 7.00	77.3 180.0	Mc Mu	OK
地震時	859.29	3.17 10.50	107.1 270.0	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	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
1.900	常時	無し	228.03	0.163	1.009	1.600	1562.3	0.0	OK
1.900	地震時	無し	-0.79	0.001	1.738	2.400	1562.3	0.0	OK
5.100	常時	無し	228.03	0.163	1.009	1.600	1562.3	0.0	OK
5.100	地震時	無し	312.09	0.223	1.385	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	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
地震時	69.74	0.26	10.50	8.7	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	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
常時	631.02	2.31	7.00	77.0	180.0	Mc Mu	OK
地震時	909.50	3.33	10.50	111.0	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	a2 (N/mm <sup>2</sup> )	Aw (mm <sup>2</sup> )	Awreq (mm <sup>2</sup> )	判定
1.850	常時	無し	222.03	0.159	1.029	1.600	1560.4	0.0	OK
1.850	地震時	無し	-13.50	0.010	0.355	2.400	1560.4	0.0	OK
5.650	常時	無し	222.03	0.159	1.029	1.600	1560.4	0.0	OK
5.650	地震時	無し	316.61	0.226	1.412	2.400	1560.4	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	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	せん断破壊型	NG	OK	2349.74 >	1892.21	17.22	75.00	NG
	II	せん断破壊型			3642.09 >	1893.62	99.51 >	75.00	NG
橋軸直角	I	せん断破壊型	NG	OK	2388.90 >	2096.50	14.07	92.00	NG
	II	せん断破壊型			3642.09 >	2103.04	89.28	92.00	NG

破壊形態が曲げ破壊型とならないケースについては、曲げ破壊型と仮定し変位等を算定する。

#### (2) 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	1.074	< 1.2	NG
橋軸直角	2.620	0.982	< 1.2	NG

### 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)	My	引張鉄筋量 1/2鈎合鉄筋量 (mm <sup>2</sup> /m)	判定
橋軸 (押込み側)	無し	1710.30	2331.32	6247.7 24122.3	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	-597.01	2356.09	6317.5 24122.3	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	1806.33	2328.64	6240.1 24122.3	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	-621.08	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)	Ps	判定
橋軸 (押込み側)	無し	0.750	I	764.76	3836.70	OK
			II	1051.79	3927.31	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	0.750	I	-189.53	3985.85	OK
			II	-189.53	3985.85	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	0.750	I	803.15	3821.53	OK
			II	1129.11	3905.05	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	0.750	I	-184.54	4158.23	OK
			II	-184.54	4158.23	OK