

# 橋脚の設計サンプルデータ

結果一覧 出力例

InterLockingOval

RC 小判柱インターロッキング式橋脚  
(新設検討)／直接基礎

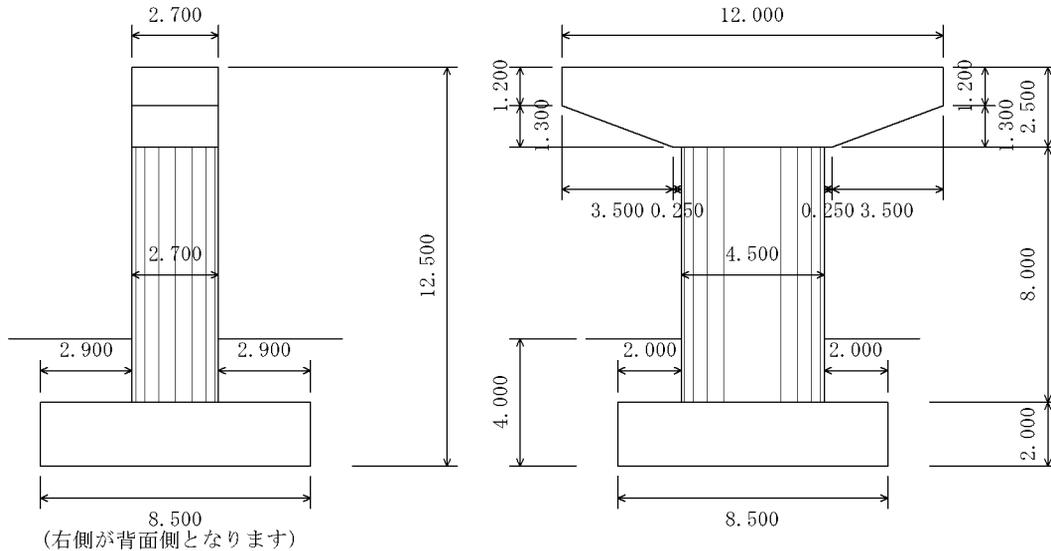
# 目次

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

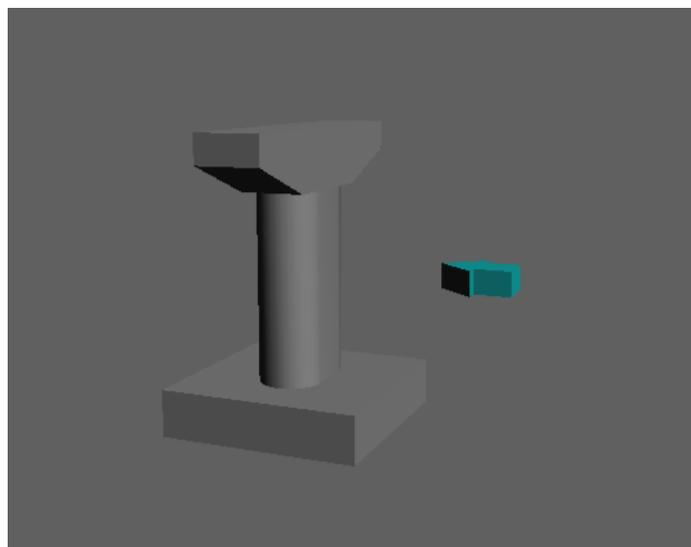
# 1章 橋脚形状

## 1.1 形状寸法

形式 RC小判インターロッキング式橋脚(新設検討)  
 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	2.500
橋軸方向はり幅	B <sub>L</sub>	2.700
橋軸直角方向はり幅	B <sub>T</sub>	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 <sub>ITL</sub>	1.300
” (右側)	H <sub>ITR</sub>	1.300
先端橋軸直角絞り長 (左側)	B <sub>ITL</sub>	3.500
” (右側)	B <sub>ITR</sub>	3.500
柱高さ(柱基部 - はり下面)	H	8.000
橋軸方向 柱幅	B <sub>L</sub>	2.700
橋軸直角方向 柱幅	B <sub>T</sub>	4.500
フーチング高	H	2.000
フーチング幅 橋軸方向	B <sub>L</sub>	8.500
橋軸直角方向	B <sub>T</sub>	8.500
フーチング左端から柱中央までの距離	X <sub>c</sub>	4.250
フーチング前面側から柱中央までの距離	Z <sub>c</sub>	4.250
地表面(フーチング下面から)	h <sub>g</sub>	4.000



## 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	Lv1地震時 水位無し
V	kN	19518.46	14518.46
H	kN	0.00	3189.56
M	kN.m	0.00	23052.27
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	1.588
ea	m	1.417	2.833
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	1.962
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	OK
V	kN	19518.46	14518.46
Qa	kN	41573.71	21700.95
地盤反力度照査		OK	—
qmax	kN/m <sup>2</sup>	270.15	427.73
qa	kN/m <sup>2</sup>	400.00	—

### 2.2 橋軸直角方向

		常時 水位無し	Lv1地震時 水位無し
V	kN	19518.46	14518.46
H	kN	0.00	3189.56
M	kN.m	0.00	28052.27
転倒照査		OK	OK
e	m	0.000	1.932
ea	m	1.417	2.833
滑動照査		—	OK
計算値	—	—	1.962
安全率	—	1.500	1.200
鉛直支持力照査		OK	OK
V	kN	19518.46	14518.46
Qa	kN	41573.71	18733.13
地盤反力度照査		OK	—
qmax	kN/m <sup>2</sup>	270.15	491.28
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
0.394	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	906.86	0.56	8.00	27.7	100.0	1.7M Mc	OK
死活荷重時	常時	906.86	0.56	8.00	27.7	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	1.250	314.14	0.044	0.187	1.700	253.4	0.0	OK
死活荷重時	常時	1.250	314.14	0.044	0.187	1.700	253.4	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	906.86	0.56	8.00	27.7	100.0	1.7M Mc	OK
死活荷重時	常時	906.86	0.56	8.00	27.7	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	1.250	314.14	0.044	0.187	1.700	253.4	0.0	OK
死活荷重時	常時	1.250	314.14	0.044	0.187	1.700	253.4	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	13758.29	1.02	8.00	-15.3	180.0	OK
Lv1地震時	無し	0.000	17735.22	8758.29	4.85	12.00	80.4	300.0	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	0.274	1.700	1548.4	0.0	OK
Lv1地震時	無し	0.000	2127.49	0.217	0.418	2.550	1548.4	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
Lv1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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	判定
常時	無し	0.000	0.00	13758.29	1.02	8.00	-15.3	180.0	OK
Lv1地震時	無し	0.000	22735.22	8758.29	4.38	12.00	69.4	300.0	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	0.218	1.700	774.2	0.0	OK
Lv1地震時	無し	0.000	2127.49	0.207	0.332	2.550	774.2	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
Lv1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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
Lv1地震時	345.39	0.81	12.00	32.0	300.0	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	863.94	2.03	8.00	81.2	180.0	Mc Mu	OK
Lv1地震時	1357.65	3.20	12.00	127.7	300.0	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	351.79	0.190	1.050	1.700	1565.4	0.0	OK
1.900	Lv1地震時	無し	-110.01	0.059	0.474	2.550	1565.4	0.0	OK
6.600	常時	無し	351.79	0.190	1.050	1.700	1565.4	0.0	OK
6.600	Lv1地震時	無し	554.52	0.300	1.481	2.550	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 <sup>2</sup> )	ca	s (N/mm <sup>2</sup> )	sa	最小鉄筋量	判定
Lv1地震時	400.79	0.94	12.00	36.9	300.0	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	633.56	1.49	8.00	59.5	180.0	1.7M Mc	OK
Lv1地震時	1207.30	2.84	12.00	113.4	300.0	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
1.270	常時	無し	235.14	0.127	1.220	1.700	1565.4	0.0	OK
1.270	Lv1地震時	無し	-107.95	0.058	0.699	2.550	1565.4	0.0	OK
7.230	常時	無し	235.14	0.127	1.220	1.700	1565.4	0.0	OK
7.230	Lv1地震時	無し	459.00	0.248	1.780	2.550	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	4402.65	7367.13	0.00	105.00	OK
	II	曲げ破壊型		4952.98	7387.45	36.77	105.00	OK
橋軸直角	I	曲げ破壊型	OK	4815.40	8247.58	0.00	155.00	OK
	II	曲げ破壊型		4952.98	8292.43	36.78	155.00	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 (mm <sup>2</sup> /m)		判定
橋軸 (押込み側)	無し	2869.18	3673.70	6260.2	29659.5	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	-451.09	3667.98	6249.8	29659.5	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	2247.11	3673.70	6260.2	29659.5	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	-340.00	3661.09	6237.6	29659.5	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	$S_h$ (kN)	$P_s$	判定
橋軸 (押込み側)	無し	1.000	I	1230.25	5146.59	OK
			II	1546.45	5429.52	OK
橋軸 (浮上り側)	無し	1.000	I	-161.50	5660.20	OK
			II	-161.50	5660.20	OK
橋軸直角 (押込み側)	無し	1.000	I	1093.48	4894.95	OK
			II	1539.51	5127.18	OK
橋軸直角 (浮上り側)	無し	1.000	I	-107.95	5832.62	OK
			II	-107.95	5832.62	OK