

設 計 基 準

第 4 部

構 造 物 設 計 基 準

(付属構造編)

平成 23 年 11 月

阪神高速道路株式会社

## 第1編 共 通

1.1 総 則 .....	1- 1- 1
1.2 付属構造物の一般原則 .....	1- 2- 1
1.2.1 要求性能 .....	1- 2- 1
1.2.2 機 能 .....	1- 2- 1
1.2.3 付属構造物における危険の想定とリスク評価、その対策 (フェイルセーフの考え方) .....	1- 2- 2
1.3 設計の一般要求事項 .....	1- 3- 1
1.3.1 照査項目 .....	1- 3- 1
1.3.2 設計荷重 .....	1- 3- 1
1.3.3 許容応力／割増係数 .....	1- 3- 2
1.3.4 許容変位量 .....	1- 3- 2
1.3.5 抗力係数 .....	1- 3- 2
1.3.6 繰返し応力もしくは振動応答への配慮 .....	1- 3- 2
1.3.7 高架上の付属物に対する地震時共振現象による慣性力に対する考え方 ..	1- 3- 3
1.3.8 付属構造物を構成する材料／製品／装置類の照査 .....	1- 3- 3
1.3.9 設計の考え方 .....	1- 3- 5
1.3.10 構造細目 .....	1- 3- 6
1.3.11 標準設計図書の取り扱い .....	1- 3- 6
1.3.12 標準設計図書からの逸脱 .....	1- 3- 6
1.3.13 設計照査プログラムならびに解析モデルの取り扱い .....	1- 3- 8
1.4 既存付属構造物の設計と本基準の適用 .....	1- 4- 1
1.5 疑義等 .....	1- 5- 1
1.6 関係基準等 .....	1- 6- 1

## 第2編 伸縮装置

2.1 総 則 .....	2- 1- 1
2.1.1 適用の範囲 .....	2- 1- 1
2.1.2 要求性能及び機能 .....	2- 1- 1
2.1.3 用語の定義 .....	2- 1- 3
2.1.4 伸縮装置の種類 .....	2- 1- 4
2.2 設計伸縮量 .....	2- 2- 1
2.3 桁遊間及び床版遊間の算定 .....	2- 3- 1
2.4 設計一般 .....	2- 4- 1
2.5 伸縮装置の選定 .....	2- 5- 1
2.6 埋設ジョイント .....	2- 6- 1
2.7 簡易鋼製ジョイント .....	2- 7- 1
2.7.1 一 般 .....	2- 7- 1

2.7.2 基本構造 .....	2- 7- 1
2.7.3 設計条件 .....	2- 7- 3
2.7.4 照 査 .....	2- 7- 4
2.7.5 非排水構造の固定 .....	2- 7- 6
2.8 鋼フィンガージョイント .....	2- 8- 1
2.8.1 一 般 .....	2- 8- 1
2.8.2 基本構造 .....	2- 8- 1
2.8.3 設計条件 .....	2- 8- 4
2.8.4 照 査 .....	2- 8- 5
2.8.5 構造細目 .....	2- 8- 6
2.9 縦ジョイント .....	2- 9- 1
2.10 その他の構造細目 .....	2-10- 1
2.10.1 床版端部補強 .....	2-10- 1
2.10.2 地覆, 高欄及び中央分離帯の止水 .....	2-10- 2

### 第3編 排水施設

3.1 総 則 .....	3- 1- 1
3.1.1 適用の範囲 .....	3- 1- 1
3.1.2 排水施設の種類 .....	3- 1- 1
3.1.3 要求性能及び機能 .....	3- 1- 2
3.1.4 排水施設の設計 .....	3- 1- 2
3.1.5 降雨強度 .....	3- 1- 3
3.1.6 荷 重 .....	3- 1- 4
3.2 橋面排水 .....	3- 2- 1
3.2.1 一 般 .....	3- 2- 1
3.2.2 排水ますの配置及び設置 .....	3- 2- 2
3.2.3 伸縮装置付近の排水処理 .....	3- 2- 5
3.2.4 排水ますの構造 .....	3- 2- 6
3.3 橋脚及び桁に取付く排水管 .....	3- 3- 1
3.3.1 排水管の要求性能及び機能 .....	3- 3- 1
3.3.2 管勾配 .....	3- 3- 4
3.3.3 管の屈曲部 .....	3- 3- 4
3.3.4 管の接合部 .....	3- 3- 5
3.3.5 管伸縮継手 .....	3- 3- 6
3.3.6 取付け(支持)金具 .....	3- 3- 7
3.4 横断側溝 .....	3- 4- 1
3.4.1 横断側溝の要求性能及び機能 .....	3- 4- 1
3.4.2 横断側溝の設置位置 .....	3- 4- 2

3.4.3 横断側溝の設計 .....	3- 4- 3
3.5 路下流末施設 .....	3- 5- 1
3.5.1 一 般 .....	3- 5- 1
3.5.2 配置計画 .....	3- 5- 2
3.5.3 排水管 .....	3- 5- 2
3.5.4 設計一般 .....	3- 5- 3
3.5.5 基礎形式 .....	3- 5- 4

#### 第 4 編 標識構造物

4.1 総 則 .....	4- 1- 1
4.1.1 適用の範囲 .....	4- 1- 1
4.1.2 要求性能及び機能 .....	4- 1- 2
4.1.3 設置位置 .....	4- 1- 2
4.1.4 構造形式 .....	4- 1- 4
4.2 荷 重 .....	4- 2- 1
4.2.1 設計荷重 .....	4- 2- 1
4.2.2 死荷重 .....	4- 2- 2
4.2.3 風荷重及び抗力係数 .....	4- 2- 3
4.2.4 作業時荷重 .....	4- 2- 7
4.3 材 料 .....	4- 3- 1
4.3.1 材料及び製品の選定要件 .....	4- 3- 1
4.4 許容応力度／割増係数 .....	4- 4- 1
4.4.1 許容応力度 .....	4- 4- 1
4.4.2 許容応力度の割増し .....	4- 4- 1
4.5 設計一般 .....	4- 5- 1
4.5.1 照査項目 .....	4- 5- 1
4.5.2 断面力の計算 .....	4- 5- 1
4.5.3 風荷重によるたわみ .....	4- 5- 3
4.5.4 振 動 .....	4- 5- 4
4.5.5 街路上基礎の設計 .....	4- 5- 6
4.6 構造細目 .....	4- 6- 1
4.6.1 構造細目一般 .....	4- 6- 1
4.6.2 鋼管の最小径及び厚み .....	4- 6- 1
4.6.3 鋼板の最小厚 .....	4- 6- 1
4.6.4 アンカーボルト .....	4- 6- 1
4.6.5 取付け用ボルトナット .....	4- 6- 1
4.6.6 門型柱はりのそり .....	4- 6- 2
4.6.7 部材の最大寸法 .....	4- 6- 2

4.6.8 横断幕取付け材	4- 6- 2
4.6.9 タラップ及びデッキ	4- 6- 2
4.6.10 水抜き用開口部	4- 6- 3
4.6.11 配線及び作業用開口部	4- 6- 4
4.6.12 溶融亜鉛メッキの貫通孔	4- 6- 5
4.6.13 標識板補強材及び支柱	4- 6- 6
4.6.14 吊り下げ式標識板の吊り金具	4- 6- 6
4.6.15 フェイルセーフの考え方	4- 6- 7

## 第 5 編 橋梁検査路

5.1 総 則	5- 1- 1
5.1.1 適用の範囲	5- 1- 1
5.1.2 要求性能及び機能	5- 1- 1
5.1.3 検査路の種類	5- 1- 2
5.2 荷 重	5- 2- 1
5.2.1 検査路	5- 2- 1
5.2.2 電気設備	5- 2- 1
5.2.3 はしご	5- 2- 1
5.2.4 階 段	5- 2- 2
5.3 使用材料	5- 3- 1
5.4 許容応力度	5- 4- 1
5.5 設計一般	5- 5- 1
5.5.1 検査路及び電気設備の設置位置及び設置範囲	5- 5- 1
5.5.2 付属設備の設置位置及び設置範囲	5- 5- 5
5.5.3 設計条件	5- 5- 6
5.6 構造細目	5- 6- 1
5.6.1 検査路	5- 6- 1
5.6.2 電気設備	5- 6- 2
5.6.3 脚外はしご	5- 6- 3
5.6.4 脚内はしご	5- 6- 4
5.6.5 はしご受け	5- 6- 4
5.6.6 階 段	5- 6- 5
5.6.7 梁端マンホール	5- 6- 5
5.6.8 横梁マンホール	5- 6- 6
5.6.9 はり天端手すり	5- 6- 6
5.6.10 脚内手すり	5- 6- 6

第 6 編 橋梁補修用吊り金具

6.1 適用の範囲	6- 1- 1
6.2 吊り金具の設置	6- 2- 1
6.3 設置位置	6- 3- 1
6.4 鋼橋用吊り金具	6- 4- 1
6.5 コンクリート桁用吊り金具	6- 5- 1
6.6 作業用手すり	6- 6- 1

第 7 編 裏面板及び側面板

7.1 総 則	7- 1- 1
7.1.1 適用の範囲	7- 1- 1
7.1.2 用語の定義	7- 1- 1
7.1.3 要求性能及び機能	7- 1- 2
7.2 設置範囲	7- 2- 1
7.3 足場又は検査路の取り扱い	7- 3- 1
7.4 荷 重	7- 4- 1
7.5 使用材料	7- 5- 1
7.6 許容応力度及び許容たわみ量	7- 6- 1
7.6.1 骨組材	7- 6- 1
7.6.2 パネル材	7- 6- 1
7.6.3 パネル材のたわみ量	7- 6- 1
7.7 設計一般	7- 7- 1
7.8 構造細目	7- 8- 1

第 8 編 遮音壁

8.1 総 則	8- 1- 1
8.1.1 適用の範囲	8- 1- 1
8.1.2 遮音壁の種類	8- 1- 1
8.2 要求性能及び機能	8- 2- 1
8.3 設計荷重	8- 3- 1
8.4 使用材料	8- 4- 1
8.5 許容応力度の割増し	8- 5- 1
8.6 設計一般	8- 6- 1
8.6.1 支柱の設計照査	8- 6- 1
8.6.2 基礎の設計照査	8- 6- 1
8.7 構造細目	8- 7- 1
8.8 伸縮部の構造	8- 8- 1
8.9 落下防止機能	8- 9- 1

第 9 編 危険防止柵・投棄防止柵

9.1	適用の範囲	9- 1- 1
9.2	要求性能及び機能	9- 2- 1
9.3	設計荷重	9- 3- 1
9.4	使用材料	9- 4- 1
9.5	許容応力度の割増し	9- 5- 1
9.5.1	鋼 材	9- 5- 1
9.5.2	コンクリート及び鉄筋	9- 5- 1
9.6	設計一般	9- 6- 1
9.6.1	支柱の設計照査	9- 6- 1
9.6.2	基礎の設計照査	9- 6- 1
9.7	構造細目	9- 7- 1
9.8	落下防止機能	9- 8- 1

第 10 編 立入り防止柵

10.1	総 則	10- 1- 1
10.1.1	適用の範囲	10- 1- 1
10.1.2	立入り防止柵の種類	10- 1- 1
10.2	要求性能及び機能	10- 2- 1
10.3	設計荷重	10- 3- 1
10.3.1	荷重の種類	10- 3- 1
10.4	使用材料	10- 4- 1
10.5	許容応力度	10- 5- 1
10.5.1	鋼 材	10- 5- 1
10.5.2	コンクリート及び鉄筋	10- 5- 1
10.6	設計一般	10- 6- 1
10.6.1	支柱の設計照査	10- 6- 1
10.6.2	基礎の設計照査	10- 6- 1
10.7	構造細目	10- 7- 1

第 11 編 非常口及び避難通路

11.1	適用の範囲	11- 1- 1
11.2	適用基準	11- 2- 1
11.3	要求性能及び機能	11- 3- 1
11.4	基本構造	11- 4- 1
11.5	荷 重	11- 5- 1
11.6	地震荷重	11- 6- 1

11.7 許容応力度の割増し	11- 7- 1
11.8 材 料	11- 8- 1
11.9 設計一般	11- 9- 1
11.9.1 荷重に対する安全性能の照査	11- 9- 1
11.9.2 鋼材の最小厚	11- 9- 1
11.10 構造細目	11-10- 1
11.10.1 基本寸法	11-10- 1
11.10.2 踏 板	11-10- 2
11.10.3 階 段	11-10- 2
11.10.4 踊り場	11-10- 3
11.10.5 入口扉	11-10- 3
11.10.6 出口扉	11-10- 4
11.10.7 ケージ	11-10- 5
11.10.8 手すり	11-10- 6
11.10.9 高 櫈	11-10- 6
11.10.10 防護柵	11-10- 7
11.10.11 錠	11-10- 7
11.10.12 回転灯	11-10- 7
11.10.13 使用注意板	11-10- 8
11.10.14 排 水	11-10- 8
11.10.15 塗 装	11-10- 8
11.10.16 非常灯	11-10- 8
11.10.17 落下防止機能	11-10- 8

## 第 12 編 テレビ支柱

12.1 適用の範囲	12- 1- 1
12.2 要求性能及び機能	12- 2- 1
12.3 構造形式及びテレビカメラの設置位置	12- 3- 1
12.4 支柱の設置位置	12- 4- 1
12.5 荷 重	12- 5- 1
12.6 使用材料	12- 6- 1
12.7 許容応力度	12- 7- 1
12.7.1 許容応力度	12- 7- 1
12.7.2 許容応力度割増し	12- 7- 1
12.8 風荷重によるたわみ	12- 8- 1
12.9 設計一般	12- 9- 1
12.10 構造細目	12-10- 1
12.10.1 現場締めボルト	12-10- 1

## 目 次

---

12.10.2 部材の最大寸法	12-10- 1
12.10.3 タラップ及びデッキ	12-10- 1
12.10.4 亜鉛メッキ処理	12-10- 1
12.10.5 落下防止機能	12-10- 2

### 第 13 編 貼紙・落書き防止塗装

13.1 適用の範囲	13- 1- 1
13.2 基本塗装系	13- 2- 1
13.3 品 質	13- 3- 1
13.4 試験方法	13- 4- 1
13.5 使用材料	13- 5- 1
13.6 塗布範囲	13- 6- 1
13.7 塗装の色	13- 7- 1
13.8 塗装仕様	13- 8- 1
13.9 落書き除去	13- 9- 1
参考資料	

### 第 14 編 落下防止ネット

14.1 適用の範囲	14- 1- 1
14.2 落下防止ネットの目的	14- 2- 1
14.3 設置範囲	14- 3- 1
14.4 荷 重	14- 4- 1
14.5 材 料	14- 5- 1
14.5.1 落下防止ネット	14- 5- 1
14.5.2 支持ロープ	14- 5- 2
14.6 構造細目	14- 6- 1
14.6.1 落下防止ネット	14- 6- 1
14.6.2 支持ロープ	14- 6- 2

### 第 15 編 中央分離帯転落防止構造

15.1 適用の範囲	15- 1- 1
15.2 中央分離帯転落防止構造の目的	15- 2- 1
15.3 設置範囲	15- 3- 1
15.4 荷 重	15- 4- 1
15.5 使用材料	15- 5- 1
15.6 構造細目	15- 6- 1

### 第 16 編 E T C 関連設備

16.1	適用の範囲	16- 1- 1
16.2	E T C システムの概要	16- 2- 1
16.3	E T C ガントリーの設置	16- 3- 1
16.4	荷 重	16- 4- 1
16.4.1	荷重の種類	16- 4- 1
16.4.2	死荷重	16- 4- 2
16.5	E T C ガントリーに関する留意事項	16- 5- 1
16.6	電波環境対策設備に関する留意事項	16- 6- 1

## 第 17 編 交通安全施設

17.1	適用の範囲	17- 1- 1
17.2	交通安全施設の種類及び目的	17- 2- 1
17.3	視線誘導施設	17- 3- 1
17.3.1	一 般	17- 3- 1
17.3.2	要求性能及び機能	17- 3- 1
17.3.3	視線誘導標	17- 3- 1
17.3.4	視線誘導シール	17- 3- 2
17.3.5	視線誘導表示	17- 3- 2
17.3.6	視線誘導灯	17- 3- 2
17.3.7	警戒点滅灯	17- 3- 2
17.3.8	視認性評価	17- 3- 3
17.3.9	構造細目	17- 3- 3
17.4	衝撃吸収施設	17- 4- 1
17.5	車両分離標	17- 5- 1