

「鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造)」改訂に伴う関連技術基準の対照表

鉄道構造物等設計標準・同解説(基礎構造物・抗土圧構造物)

平成17年3月10日現在

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え												
p.4	1.1 【解説】	「鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造)」:平成4年10月	「鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造)」:平成16年4月												
p.63	4.4 【解説】	<p>解説表4.4-1 基礎構造物と上部構造物の限界状態の関係</p> <table border="1" data-bbox="479 584 1209 986"> <thead> <tr> <th data-bbox="479 584 584 632">照査内容</th> <th data-bbox="591 584 842 632">基礎構造物の安定 (支持力, 変位)</th> <th data-bbox="848 584 943 632">-</th> <th data-bbox="949 584 1209 632">上部構造物および基礎の部材 の安全性等</th> </tr> <tr> <th data-bbox="479 636 584 655">適用標準</th> <th data-bbox="591 636 842 655">基礎標準</th> <th data-bbox="848 636 943 655">(関連)</th> <th data-bbox="949 636 1209 655">コンクリート標準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="479 660 584 679">限界状態</td> <td data-bbox="591 660 842 986"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">長期使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">地震時使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">地震時終局限界状態</div> </td> <td data-bbox="848 660 943 986">(関連)</td> <td data-bbox="949 660 1209 986"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">疲労限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">列車走行安全性の 検討(地震時)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">終局限界状態 (耐震に関する検討)</div> </td> </tr> </tbody> </table>	照査内容	基礎構造物の安定 (支持力, 変位)	-	上部構造物および基礎の部材 の安全性等	適用標準	基礎標準	(関連)	コンクリート標準	限界状態	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">長期使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">地震時使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">地震時終局限界状態</div>	(関連)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">疲労限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">列車走行安全性の 検討(地震時)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">終局限界状態 (耐震に関する検討)</div>	削除
照査内容	基礎構造物の安定 (支持力, 変位)	-	上部構造物および基礎の部材 の安全性等												
適用標準	基礎標準	(関連)	コンクリート標準												
限界状態	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">長期使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">地震時使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">地震時終局限界状態</div>	(関連)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">疲労限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">使用限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">終局限界状態</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">列車走行安全性の 検討(地震時)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">終局限界状態 (耐震に関する検討)</div>												

解説表4.5-1 基礎構造物の設計に用いる標準的な安全係数の値

限界状態	荷重係数 $\gamma_1$	構造解析係数 $\gamma_2$	構造体に関する係数			構造物係数 $\gamma_1$	地盤に関する係数		
			材料係数 $\gamma_m$		部材係数 $\gamma_b$		地盤調査係数 <sup>3)</sup> $f_0$	地盤抵抗係数 $f_t$	地盤特性係数 $f_p$
			コンクリート $\gamma_c$	鋼材 $\gamma_s$					
長期使用限界状態	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0~1.2	0.8~1.0	0.0~0.85	1.0~1.2
使用限界状態	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0~1.2	0.8~1.2	0.15~1.0	1.0~1.2
終局限界状態	1.0~1.2 <sup>1)</sup>	1.0	1.3	1.0 <sup>2)</sup> ~1.1	1.15 1.3 <sup>4)</sup>	1.0~1.2	0.8~1.2	0.30~1.0	1.0~1.2
地震時使用限界状態	1.0	1.0	—	—	—	1.0~1.2	0.8~1.2	0.35~1.0	1.0~1.2
地震時終局限界状態	1.0	1.0	1.0 1.3 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>2)</sup> ~1.1	1.0 1.15 <sup>4)</sup>	1.0~1.2	0.8~1.2	1.0	1.0~1.2

注) 1) 小さい方が不利となる場合は (1.0~0.8) の値を用いる。  
 2) 上部構造物の設計水平震度を用いて部材の検討を行う場合用いる。  
 3) 鉄筋コンクリートの断面耐力算定に用いる場合は1.0とする。  
 4) コンクリートの強度により定まるせん断耐力の算定に用いる。  
 5) 精度の高い調査・試験を実施した場合には1.0以上としてよい。

解説表4.5-1 基礎構造物の設計に用いる標準的な安全係数の値

限界状態	荷重係数 $\gamma_1$	構造解析係数 $\gamma_2$	構造体に関する係数			構造物係数 $\gamma_1$	地盤に関する係数		
			材料係数 $\gamma_m$		部材係数 $\gamma_b$		地盤調査係数 <sup>3)</sup> $f_0$	地盤抵抗係数 $f_t$	地盤特性係数 $f_p$
			コンクリート $\gamma_c$	鋼材 $\gamma_s$					
長期使用限界状態	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0~1.2	0.8~1.0	0.0~0.85	1.0~1.2
使用限界状態	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0~1.2	0.8~1.2	0.15~1.0	1.0~1.2
終局限界状態	1.0~1.2 <sup>1)</sup>	1.0	1.3	1.0 <sup>2)</sup> ~1.1	1.1 1.3 <sup>4)</sup>	1.0~1.2	0.8~1.2	0.30~1.0	1.0~1.2
地震時使用限界状態	1.0	1.0	—	—	—	1.0~1.2	0.8~1.2	0.35~1.0	1.0~1.2
地震時終局限界状態	1.0	1.0	1.0 1.3 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>2)</sup> ~1.1	1.0 1.15 <sup>4)</sup>	1.0~1.2	0.8~1.2	1.0	1.0~1.2

注) 1) 小さい方が不利となる場合は (1.0~0.8) の値を用いる。  
 2) 上部構造物の設計水平震度を用いて部材の検討を行う場合用いる。  
 3) 鉄筋コンクリートの断面耐力算定に用いる場合は1.0とする。  
 4) コンクリートの強度により定まるせん断耐力の算定に用いる。  
 5) 精度の高い調査・試験を実施した場合には1.0以上としてよい。

解説表6.2-1

施工条件	設計強度		コンクリートのヤング係数	コンクリートの受け持つせん断耐力 <sup>*3</sup> $V_{cd}$
	圧縮強度 曲げひび割れ強度 引張強度 支圧強度	付着強度		
気中施工	0.9	0.9	0.9	1.0
自然泥水 <sup>*1</sup>	0.7	0.6	0.8	0.9
ベントナイト泥水 <sup>*2</sup>	0.6	0.5	0.7	0.8

\* 1 補助的にベントナイトを混入する場合で、ベントナイト濃度が3% 未満であれば、この項によってよい。  
 \* 2 ベントナイト濃度が10% を超える場合には別途検討して求めるものとする。  
 \* 3  $V_{cd}$  は、 $\beta$  により低減した設計強度より求める。

解説表6.2-1

施工条件	設計強度		コンクリートのヤング係数	コンクリートの受け持つせん断耐力 <sup>*3</sup> $V_{cd}$
	圧縮強度 曲げひび割れ強度 引張強度 支圧強度	付着強度		
気中施工	0.9	0.9	0.9	1.0
自然泥水 <sup>*1</sup>	0.7	0.6	0.8	0.9
ベントナイト泥水 <sup>*2</sup>	0.6	0.5	0.7	0.8

\* 1 補助的にベントナイトを混入する場合で、ベントナイト濃度が3% 未満であれば、この項によってよい。  
 \* 2 ベントナイト濃度が10% を超える場合には別途検討して求めるものとする。  
 \* 3  $V_{cd}$  は、 $\beta$  により低減した設計強度より求める。  
 \* 4 上記数値は、コンクリートの圧縮強度の特性値が30N/mm<sup>2</sup>以下に対するものであり、30N/mm<sup>2</sup>を超える場合は別途検討するものとする。

4.5  
【解説】(1)(2)  
について

6.2  
【解説】(3)(b)  
について

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.159	8.4 【解説】(2) について	フーチングの設計せん断耐力は、フーチング腹部に配置する水平方向鉄筋のせん断補強効果を考慮してよい(コンクリート標準11.5.3 せん断力に対する安全性の検討)。また、最近の実験よれば、フーチングに配置するせん断補強鋼材(スターラップ)にはせん断補強効果が認められており、それを考慮して設計せん断耐力を算定してよい <sup>1)2)</sup> (付属資料11参照)。	フーチングのせん断力に対する検討は、「コンクリート標準13.6.3 設計限界値の設定および照査」に準じて、破壊に関する安全性について行えばよい。
p.188	9.4.1 【解説】(2) について	1) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 7.2 曲げモーメントおよび軸方向力に対する応力度の検討」、および「同7.3 ひび割れの検討」に準じて検討を行う。 2) 終局限界状態 「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて検討を行う。	1) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 6.4.2 鉄筋コンクリート構造の設計応答値」、 「同8章 使用性の照査」、 「同9章 復旧性の照査」、 「同10章 耐久性の検討」、および 「同11章 照査の前提」に準じて検討を行う。 2) 終局限界状態 「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて検討を行う。
p.192	9.4.3 【解説】	4) 頂版は、一般に側壁間隔に比べてその高さが高く、ディープビームとなる場合が多い。この場合は「コンクリート標準 11.2.8 ディープビーム」により検討するものとする。 このとき、頂版の曲げモーメントに対する設計は、一般に単位幅の梁として検討してよいが、詳細に検討を行う場合にはスラブとして検討するのがよい。 せん断力に対する設計は、一般にその破壊性状が偏心荷重を受けて押し抜きせん断破壊となるので、その影響を適切に考慮して検討する必要がある <sup>1)</sup> (付属資料11参照)。	4) 頂版は、一般に側壁間隔に比べてその高さが高く、ディープビームとなる場合が多い。この場合は「コンクリート標準 7章 安全性の照査」および「コンクリート標準 13.3 梁」により検討するものとする。 このとき、頂版の曲げモーメントに対する設計は、一般に単位幅の梁として検討してよいが、詳細に検討を行う場合にはスラブとして検討するのがよい。 せん断力に対する設計は、一般にその破壊性状が偏心荷重を受けて押し抜きせん断破壊となるので、その影響を適切に考慮して「コンクリート標準 7.2.3.3 面部材の設計押し抜きせん断耐力」により検討する必要がある。
p.193	9.4.4 【解説】	頂版支持部は、一般にコーベルと考えられるので、「コンクリート標準11.2.9 コーベル」によって設計する必要がある。	頂版支持部は、一般にコーベルと考えられるので、 <u>支持部前面から荷重作用点までの距離(a)と支持部前面と断面高さ(d)の比(a/d)が小さい片持梁として「コンクリート標準 7章 安全性の照査」および「コンクリート標準 13.3 梁」によって設計する必要がある。</u>

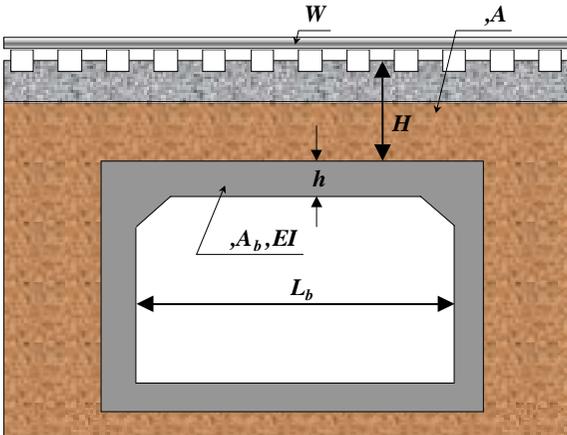
頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.253	10.4.1 【解説】(1) について	<p>1) 場所打ち杭 場所打ち杭は、通常のRC部材と同様に取り扱うことを原則とする。ただし、安全係数(材料係数、部材係数、構造物係数)は「コンクリート標準」によらず解説表4.5-1による。また、コンクリート強度の特性値および弾性係数は、施工条件ごとに「コンクリート標準」で定まる値に解説表6.2.1に示す係数を乗じた値とする。</p> <p>a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 7.2 曲げモーメントおよび軸方向力に対する応力度の検討」および「同 7.3 ひび割れの検討」に準じて行う。</p> <p>b) 終局限界状態 「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて行う。</p>	<p>1) 場所打ち杭 場所打ち杭は、通常のRC部材と同様に取り扱うことを原則とする。ただし、安全係数(材料係数、部材係数、構造物係数)は「コンクリート標準」によらず解説表4.5-1による。また、コンクリート強度の特性値および弾性係数は、施工条件ごとに「コンクリート標準」で定まる値に解説表6.2-1に示す係数を乗じた値とする。</p> <p>a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 6.4.2 鉄筋コンクリート構造の設計応答値」、 「同8章 使用性の照査」、 「同9章 復旧性の照査」、 「同10章 耐久性の検討」、 および「同11章 照査の前提」に準じて行う。</p> <p>b) 終局限界状態 「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて行う。</p>
p.253	10.4.1 【解説】(1) について	<p>3) PHC杭 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 10.4.2 曲げモーメントおよび軸方向力に対する検討」および「同 10.4.3 せん断およびねじりに対する検討」により行うが、以下の点に注意を要する<sup>1)</sup>。 )PHC杭の曲げひび割れ発生時の縁引張応力度の制限値は、PRC構造としての制限値を用いる。この場合、PHC杭の肉厚を断面高さとして部材寸法の影響を考慮してよい。 )PHC杭のせん断ひび割れ発生時の斜め引張応力度の制限値は、PC構造としての制限値を用いる。</p> <p>b) 終局限界状態 PC構造として「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」により行う。</p>	<p>3) PHC杭 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 6.4.3 プレストレストコンクリート構造の設計応答値」、 「同8章 使用性の照査」、 「同9章 復旧性の照査」、 「同10章 耐久性の検討」、 および「同11章 照査の前提」により行うが、以下の点に注意を要する<sup>1)</sup>。 )PHC杭の曲げひび割れ発生時の縁引張応力度の制限値は、PRC構造としての制限値を用いる。この場合、PHC杭の肉厚を断面高さとして部材寸法の影響を考慮してよい。 )PHC杭のせん断ひび割れ発生時の斜め引張応力度の制限値は、PC構造としての制限値を用いる。</p> <p>b) 終局限界状態 PC構造として「コンクリート標準 7章 安全性の照査」により行う。</p>
p.263	10.5.1 【解説】(2) について	<p>フーチングの設計は「コンクリート標準11.5フーチング」により、曲げモーメント、せん断力に対する安全性の検討を行うものとする。</p> <p>1) せん断に対する検討において場所打ち杭で片側1列に杭が配置され、曲げせん断に対する有効幅が互いに重ならない場合、および杭1本当りの押抜きせん断の検討を行う場合(「コンクリート標準 11.5.3(1)(b)、11.5.4.(1)参照)は、杭頭反力の変動を考慮する。</p>	<p>フーチングの設計は「コンクリート標準13.6フーチング」により、曲げモーメント、せん断力に対する安全性の検討を行うものとする。</p> <p>1) せん断力に対する検討において場所打ち杭で片側1列に杭が配置され、曲げせん断に対する有効幅が互いに重ならない場合、および杭1本当りの押抜きせん断の検討を行う場合(「コンクリート標準 13.6.3参照)は、杭頭反力の変動を考慮する。</p>

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.263	10.5.2 【解説】	杭基礎のフーチングの構造細目は本文によるほか、「コンクリート標準11.5.6フーチングの構造細目」等による必要がある。	杭基礎のフーチングの構造細目は本文によるほか、「コンクリート標準 13.6.4 構造細目」等による必要がある。
p.283	11.4.1 【解説】(2) について	2) 各限界状態に対する検討における鋼管矢板井筒基礎頂版部材の設計は次による。 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 7.2 曲げモーメントおよび軸方向力に対する応力度の検討」および「同 7.3 ひび割れの検討」に準じて行う。 b) 終局限界状態 「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて検討を行う。	2) 各限界状態に対する検討における鋼管矢板井筒基礎頂版部材の設計は次による。 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 6.4.2 鉄筋コンクリート構造の設計応答値」, 「同8章 使用性の照査」, 「同9章 復旧性の照査」, 「同10章 耐久性の検討」, および「同11章 照査の前提」に準じて検討を行う。 b) 終局限界状態 「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて検討を行う。
p.320	12.4.1 【解説】(2) について	2) 各限界状態に対する検討において, 各部材の設計は次のとおりとする。 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 7.2 曲げモーメントおよび軸方向力に対する応力度の検討」および「同 7.3 ひび割れの検討」に準じて検討を行う。 b) 終局限界状態 「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて検討を行う。	2) 各限界状態に対する検討において, 各部材の設計は次のとおりとする。 a) 長期使用限界状態および使用限界状態 「コンクリート標準 6.4.2 鉄筋コンクリート構造の設計応答値」, 「同8章 使用性の照査」, 「同9章 復旧性の照査」, 「同10章 耐久性の検討」, および「同11章 照査の前提」に準じて検討を行う。 b) 終局限界状態 「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて検討を行う。
p.327	12.5.1 【解説】(3) について	最小鉄筋量については「コンクリート標準 14.4.1 最小鉄筋量」に準拠した。 1) 計算上必要とするコンクリートの全断面積とは, 軸方向圧縮力を支えるのに必要な最小限のコンクリート断面積であり, 「コンクリート標準 14.4.1 最小鉄筋量」により算定する。	最小鉄筋量については「コンクリート標準 11.4.1 最小鉄筋量」に準拠した。 1) 計算上必要とするコンクリートの全断面積とは, 軸方向圧縮力を支えるのに必要な最小限のコンクリート断面積であり, 「コンクリート標準 11.4.1 最小鉄筋量」により算定する。
p.333	1.1 【解説】	「鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造物)」:平成4年10月	「鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造物)」:平成16年4月

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.382	8.2 【解説】	<p>土留擁壁の設計は構造形式および荷重状態に応じて検討するものとし、基礎に関しては「基礎標準」、部材に関しては「コンクリート構造」による。</p> <p>地震時終局限界状態に対するく体の安全性の検討においては、基礎の荷重～変位曲線上における最大応答時の震度を用いて算定した設計断面力が、「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて算定した設計終局耐力を超えないことを確認する。</p>	<p>土留擁壁の設計は構造形式および荷重状態に応じて検討するものとし、基礎に関しては「基礎標準」、部材に関しては「コンクリート構造」による。</p> <p>地震時終局限界状態に対するく体の安全性の検討においては、基礎の荷重～変位曲線上における最大応答時の震度を用いて算定した設計断面力が、「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて算定した設計終局耐力を超えないことを確認する。</p>
p.394	8.4	<p>土留擁壁の構造細目は、「コンクリート標準」によるほか次による。</p> <p>(1) …</p> <p>(2) …</p> <p>(3) かぶりは「コンクリート標準 14.2 かぶりと水セメント比」による。</p> <p>(4) …</p> <p>(5) …</p>	<p>土留擁壁の構造細目は、「コンクリート標準」によるほか次による。</p> <p>(1) …</p> <p>(2) …</p> <p>(3) かぶりは「コンクリート標準 11.2 かぶり」による。</p> <p>(4) …</p> <p>(5) …</p>
p.394	8.4	<p>(3) かぶりは「コンクリート標準 14.2 かぶりと水セメント比」による。</p>	<p>(3) かぶりは「コンクリート標準 11.2 かぶり」による。</p>

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.400	9.2.1 【解説】	<p>橋台の設計は構造形式および荷重状態に応じて検討するものとし、基礎に関しては「基礎標準」、部材に関しては「コンクリート構造」による。</p> <p>地震時終局限界状態に対するく体の安全性の検討においては、基礎の荷重～変位曲線上における最大応答時の震度を用いて算定した設計断面力が、「コンクリート標準 6章 終局限界状態に関する検討」に準じて算定した設計終局耐力を超えないことを確認する。</p> <p>ただし、…準じて行う。</p> <p>なお、「基礎標準 10.4.1 杭体の設計法」…設計断面力が、「コンクリート標準 9.5 耐震に関する検討」に準じて算定した設計降伏耐力を超えないことを確認するとともに、せん断に対する安全性が次式を満足することを確認する。</p>	<p>橋台の設計は構造形式および荷重状態に応じて検討するものとし、基礎に関しては「基礎標準」、部材に関しては「コンクリート標準」による。</p> <p>地震時終局限界状態に対するく体の安全性の検討においては、基礎の荷重～変位曲線上における最大応答時の震度を用いて算定した設計断面力が、「コンクリート標準 7章 安全性の照査」に準じて算定した設計終局耐力を超えないことを確認する。</p> <p>ただし、…準じて行う。</p> <p>なお、「基礎標準 10.4.1 杭体の設計法」…設計断面力が、「コンクリート標準 9章 復旧性の照査」に準じて算定した設計降伏耐力を超えないことを確認するとともに、せん断に対する安全性が次式を満足することを確認する。</p>
p.409	9.4.1	<p>(3) 鉄筋コンクリート橋台におけるかぶりおよび露出面の用心鉄筋については、「コンクリート標準 14.2 かぶりと水セメント比」および「同 14.12 露出面の用心鉄筋」による。</p>	<p>(3) 鉄筋コンクリート橋台におけるかぶりおよび露出面の用心鉄筋については、「コンクリート標準 11.2 かぶり」および「同 15.2 露出面の用心鉄筋」による。</p>
p.409	9.4.2	<p>(1) 桁座の設計は、「コンクリート標準 13.8.1 シュー周辺の設計計算」および「同 13.8.2 ストッパー周辺の設計計算」による。</p> <p>(2) 桁座の構造細目は、「コンクリート標準 13.8.3 桁座および桁端の構造細目」による。</p>	<p>(1) 桁座の設計は、「コンクリート標準 16.5.2 ゴム支承周辺の桁座・桁端の照査」、「コンクリート標準 16.6.4 移動制限装置周辺の桁座・桁端の照査」、「コンクリート標準 16.7 落橋防止装置の照査」、「コンクリート標準 16.8.2 支承本体およびその周辺の照査」および「コンクリート標準 16.8.3 移動制限装置およびその周辺の照査」による。</p> <p>(2) 桁座の構造細目は、「コンクリート標準 16.5.3 構造細目」、「コンクリート標準 16.6.5 構造細目」、「コンクリート標準 16.7.2 構造細目」および「コンクリート標準 16.8.4 構造細目」による。</p>
p.416	10.1.3	<p>(1) (b) <math>i_o</math>: スパンにより定まる基本衝撃係数(「コンクリート標準 3.4.3 衝撃(<math>I</math>)」参照)</p>	<p>(1) (b) <math>i_o</math>: スパンにより定まる基本衝撃係数(「コンクリート標準 4.4.4 衝撃荷重(<math>I</math>)」参照)</p>

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.418	10.1.3 【解説】(1)(b) について	上床版に作用する列車による衝撃は、解説表10.1.3-1または解説表10.1.3-2より求めた値に、本項で求めた衝撃係数を乗じて求めてよい。なお、2線以上を支持するカルバートにおいて衝撃を考慮する場合は、複線低減（「コンクリート標準 3.4.3 衝撃(I)参照）を行わないものとする。	<p>上床版に作用する列車による衝撃は、解説表10.1.3-1または解説表10.1.3-2より求めた値に、本項で求めた衝撃係数を乗じて求めてよい。</p> <p>ただし、基本衝撃係数<math>i_o</math>を「コンクリート標準 付属資料4」に従って求める場合には、速度効果の衝撃係数<math>i_v</math>を次式のように低減してよい。</p> $i_o = i_v(1 + 0.6 \cdot i_v)(1 + i_o) - 1 \quad (\text{解説10.1.3-3})$ <p>また、速度効果の衝撃係数<math>i_v</math>を「コンクリート標準 付属資料4」に示す図から求める場合、速度パラメータを算出する際の上床版の固有振動数<math>n</math>は次式を用いて算出してよい（解説図10.1.3-2参照）。次式は上床版を側壁前面で両端固定梁としてモデル化し、上床版、土被りおよび軌道の重量の影響を考慮した式である。</p> $n = \frac{1}{2\pi \cdot L_b^2} \sqrt{\frac{192EI \cdot g}{0.38(\rho \cdot A_b + \gamma \cdot A + W \cdot b)}} \quad (\text{Hz}) \quad (\text{解説 10.1.3-4})$ <hr/> <p>ここに、<math>L_b</math>：スパン長（<math>m</math>）</p> <p><math>E</math>：上床版のヤング係数（<math>kN/m^2</math>）</p> <p><math>I</math>：上床版の曲げ剛性（<math>m^4</math>）（<math>=bh^3/12</math>）</p> <p><math>b</math>：上床版、土被り、軌道の単位幅（<math>m</math>）</p> <p><math>h</math>：上床版厚（<math>m</math>）</p> <p><math>g</math>：重力加速度（<math>m/s^2</math>）</p> <p>：上床版の単位重量（<math>kN/m^3</math>）</p> <p><math>A_b</math>：上床版の断面積（<math>m^2</math>）（<math>=bh</math>）</p> <p>：土の単位体積重量（<math>kN/m^3</math>）</p> <p><math>A</math>：土被りの断面積（<math>m^2</math>）（<math>=bH</math>）</p> <p><math>H</math>：土被り厚（道床厚を含む）</p> <p><math>W</math>：軌道の単位重量（<math>kN/m^2</math>）</p>

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.418	10.1.3 【解説】(1)(b) について		 <p data-bbox="1458 703 1935 735">解説図10.1.3-2 上床版の固有振動数</p> <p data-bbox="1263 799 2074 895">なお、2線以上を支持するカルバートにおいて衝撃を考慮する場合は、複線低減（「コンクリート標準 4.4.4 衝撃荷重(I)」参照）を行わないものとする。</p>
p.419	10.1.4 【解説】	2) 防水工を施工しないカルバートは「コンクリート標準 7.3 ひび割れの検討」により、ひび割れに対する検討を行わなければならない。	2) 防水工を施工しないカルバートは「コンクリート標準 6.4.2 鉄筋コンクリート構造の設計応答値」、「同8章 使用性の照査」、「同10章 耐久性の検討」、および「同11章 照査の前提」により、ひび割れに対する検討を行わなければならない。
p.419	10.1.4 【解説】	3) なお、多径間のカルバートに作用する鉛直土圧の荷重方法は、「コンクリート標準 12.3 ラーメン構造物」に準じて行えばよい。	3) なお、多径間のカルバートに作用する鉛直土圧の荷重方法は、「コンクリート標準 14.13 ラーメン構造物」に準じて行えばよい。

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.427	10.3.6	なお、計算にあたっては「コンクリート標準 3.4.11 コンクリートの乾燥収縮およびクリープの影響( $S_H$ )( $C_R$ )」,「同 3.4.12 温度変化の影響( $T$ )」によるものとする。	なお、計算にあたっては「コンクリート標準 4.4.12 コンクリートの収縮およびクリープの影響( $S_H$ )( $C_R$ )」,「同 4.4.13 温度変化の影響( $T$ )」によるものとする。
p.427	10.3.7 【解説】	1) 斜角カルバートの断面力の算定および鉄筋の配置は、「コンクリート標準 11.1.10 斜めスラブ」に準じて行えばよい。	1) 斜角カルバートの断面力の算定および鉄筋の配置は、「コンクリート標準 13.2.2.5 斜めスラブ」に準じて行えばよい。