

「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

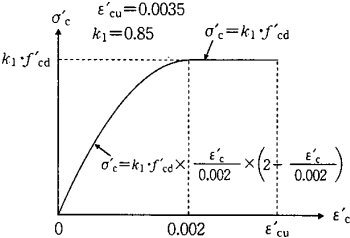
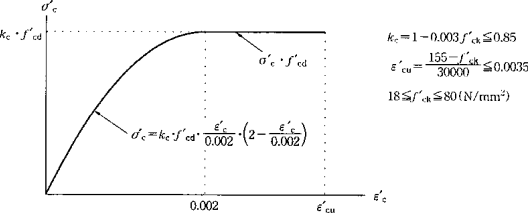
鉄道構造物等設計標準・同解説(都市部山岳工法)

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.6	1.1 【解説】(3) について	鉄道構造物等設計標準・同解説(コンクリート構造):(財)鉄道総合技術研究所,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):(財)鉄道総合技術研究所,平成16年4月																																																																		
p.146	6.3.2 【解説】	<p>解説表 6.3.3 二次覆工およびインバートの標準的な安全係数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">安全係数</th> <th colspan="2">限界状態</th> </tr> <tr> <th>使用限界状態</th> <th>終局限界状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">材料係数 γ_m</td> <td>コンクリート γ_c</td> <td>1.0</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 γ_s</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">荷重係数 γ_f</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">構造解析係数 γ_a</td> <td>1.0^{*1}</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">部材係数 γ_b</td> <td>1.0</td> <td>1.15 (1.3)^{*2}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">構造物係数 γ_i</td> <td>1.0</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">地盤調査係数 f_d</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 一般に線形解析の場合とする。 *2 コンクリートの強度により定まるせん断耐力の算定に使用する。</p>	安全係数		限界状態		使用限界状態	終局限界状態	材料係数 γ_m	コンクリート γ_c	1.0	1.3	鉄筋 γ_s	1.0	1.0	荷重係数 γ_f		1.0	1.0	構造解析係数 γ_a		1.0 ^{*1}	1.0	部材係数 γ_b		1.0	1.15 (1.3) ^{*2}	構造物係数 γ_i		1.0	1.1	地盤調査係数 f_d		1.0	1.0	<p>解説表 6.3.3 二次覆工およびインバートの標準的な安全係数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">安全係数</th> <th colspan="2">限界状態</th> </tr> <tr> <th>使用限界状態</th> <th>終局限界状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">材料係数 γ_m</td> <td>コンクリート γ_c</td> <td>1.0</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 γ_s</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">荷重係数 γ_f</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">構造解析係数 γ_a</td> <td>1.0^{*1}</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">部材係数 γ_b</td> <td>1.0</td> <td>1.1 (1.3)^{*2}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">構造物係数 γ_i</td> <td>1.0</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">地盤調査係数 f_d</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 一般に線形解析の場合とする。 *2 コンクリートの強度により定まるせん断耐力の算定に使用する。</p>	安全係数		限界状態		使用限界状態	終局限界状態	材料係数 γ_m	コンクリート γ_c	1.0	1.3	鉄筋 γ_s	1.0	1.0	荷重係数 γ_f		1.0	1.0	構造解析係数 γ_a		1.0 ^{*1}	1.0	部材係数 γ_b		1.0	1.1 (1.3) ^{*2}	構造物係数 γ_i		1.0	1.1	地盤調査係数 f_d		1.0	1.0
安全係数		限界状態																																																																			
		使用限界状態	終局限界状態																																																																		
材料係数 γ_m	コンクリート γ_c	1.0	1.3																																																																		
	鉄筋 γ_s	1.0	1.0																																																																		
荷重係数 γ_f		1.0	1.0																																																																		
構造解析係数 γ_a		1.0 ^{*1}	1.0																																																																		
部材係数 γ_b		1.0	1.15 (1.3) ^{*2}																																																																		
構造物係数 γ_i		1.0	1.1																																																																		
地盤調査係数 f_d		1.0	1.0																																																																		
安全係数		限界状態																																																																			
		使用限界状態	終局限界状態																																																																		
材料係数 γ_m	コンクリート γ_c	1.0	1.3																																																																		
	鉄筋 γ_s	1.0	1.0																																																																		
荷重係数 γ_f		1.0	1.0																																																																		
構造解析係数 γ_a		1.0 ^{*1}	1.0																																																																		
部材係数 γ_b		1.0	1.1 (1.3) ^{*2}																																																																		
構造物係数 γ_i		1.0	1.1																																																																		
地盤調査係数 f_d		1.0	1.0																																																																		
p.159	6.5.2	コンクリートおよび鉄筋に係わる設計用値は、「コンクリート標準 5章 材料の設計用値」による。	コンクリートおよび鉄筋に係わる設計用値は、「 <u>コンクリート標準 5章 材料</u> 」による。																																																																		

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え																																																																																																																																																						
p.159	6.5.2 【解説】	<p>コンクリートおよび鉄筋の設計強度を解説表6.5.1および解説表6.5.2に示す。</p> <p>解説表6.5.1 普通コンクリートの設計強度(N/mm²)</p> <p>(a) $\gamma_c=1.3$の場合</p> <table border="1" data-bbox="510 475 1182 699"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計強度</th> <th colspan="6">設計基準強度 f'_{ck}</th> </tr> <tr> <th>18*1</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計圧縮強度 f'_{cd}</td> <td>13.8</td> <td>16.2</td> <td>18.5</td> <td>20.8</td> <td>23.1</td> <td>30.8</td> </tr> <tr> <td>設計曲げ強度 f_{bd}</td> <td>2.2</td> <td>2.5</td> <td>2.7</td> <td>2.9</td> <td>3.1</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>設計引張強度 f_{td}</td> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>設計付着強度 *2 f_{bod}</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) $\gamma_c=1.0$の場合</p> <table border="1" data-bbox="510 786 1182 1010"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計強度</th> <th colspan="6">設計基準強度 f'_{ck}</th> </tr> <tr> <th>18*1</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計圧縮強度 f'_{cd}</td> <td>18.0</td> <td>21.0</td> <td>24.0</td> <td>27.0</td> <td>30.0</td> <td>40.0</td> </tr> <tr> <td>設計曲げ強度 f_{bd}</td> <td>2.9</td> <td>3.2</td> <td>3.5</td> <td>3.8</td> <td>4.0</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>設計引張強度 f_{td}</td> <td>1.6</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.2</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>設計付着強度 *2 f_{bod}</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.3</td> <td>2.5</td> <td>2.7</td> <td>3.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 $f'_{ck}=18$は無筋コンクリートの場合 *2 異形鉄筋の場合</p>	設計強度	設計基準強度 f'_{ck}						18*1	21	24	27	30	40	設計圧縮強度 f'_{cd}	13.8	16.2	18.5	20.8	23.1	30.8	設計曲げ強度 f_{bd}	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.8	設計引張強度 f_{td}	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1	設計付着強度 *2 f_{bod}	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.5	設計強度	設計基準強度 f'_{ck}						18*1	21	24	27	30	40	設計圧縮強度 f'_{cd}	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	40.0	設計曲げ強度 f_{bd}	2.9	3.2	3.5	3.8	4.0	4.9	設計引張強度 f_{td}	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.7	設計付着強度 *2 f_{bod}	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.3	<p>コンクリートおよび鉄筋の設計強度を解説表6.5.1および解説表6.5.2に示す。なお、設計曲げひび割れ強度は「コンクリート標準5.3.1.1」式(5.3.4)に準じて別途算定する。</p> <p>解説表6.5.1 普通コンクリートの設計強度(N/mm²)</p> <p>(a) $\gamma_c=1.3$の場合</p> <table border="1" data-bbox="1326 475 1998 667"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計強度</th> <th colspan="6">設計基準強度 f'_{ck}</th> </tr> <tr> <th>18*1</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計圧縮強度 f'_{cd}</td> <td>13.8</td> <td>16.2</td> <td>18.5</td> <td>20.8</td> <td>23.1</td> <td>30.8</td> </tr> <tr> <td>設計引張強度 f_{td}</td> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>設計付着強度 *2 f_{bod}</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) $\gamma_c=1.0$の場合</p> <table border="1" data-bbox="1326 754 1998 946"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計強度</th> <th colspan="6">設計基準強度 f'_{ck}</th> </tr> <tr> <th>18*1</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計圧縮強度 f'_{cd}</td> <td>18.0</td> <td>21.0</td> <td>24.0</td> <td>27.0</td> <td>30.0</td> <td>40.0</td> </tr> <tr> <td>設計引張強度 f_{td}</td> <td>1.6</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.2</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>設計付着強度 *2 f_{bod}</td> <td>1.9</td> <td>2.1</td> <td>2.3</td> <td>2.5</td> <td>2.7</td> <td>3.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 $f'_{ck}=18$は無筋コンクリートの場合 *2 異形鉄筋の場合</p>	設計強度	設計基準強度 f'_{ck}						18*1	21	24	27	30	40	設計圧縮強度 f'_{cd}	13.8	16.2	18.5	20.8	23.1	30.8	設計引張強度 f_{td}	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1	設計付着強度 *2 f_{bod}	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.5	設計強度	設計基準強度 f'_{ck}						18*1	21	24	27	30	40	設計圧縮強度 f'_{cd}	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	40.0	設計引張強度 f_{td}	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.7	設計付着強度 *2 f_{bod}	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.3
設計強度	設計基準強度 f'_{ck}																																																																																																																																																								
	18*1	21	24	27	30	40																																																																																																																																																			
設計圧縮強度 f'_{cd}	13.8	16.2	18.5	20.8	23.1	30.8																																																																																																																																																			
設計曲げ強度 f_{bd}	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.8																																																																																																																																																			
設計引張強度 f_{td}	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1																																																																																																																																																			
設計付着強度 *2 f_{bod}	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.5																																																																																																																																																			
設計強度	設計基準強度 f'_{ck}																																																																																																																																																								
	18*1	21	24	27	30	40																																																																																																																																																			
設計圧縮強度 f'_{cd}	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	40.0																																																																																																																																																			
設計曲げ強度 f_{bd}	2.9	3.2	3.5	3.8	4.0	4.9																																																																																																																																																			
設計引張強度 f_{td}	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.7																																																																																																																																																			
設計付着強度 *2 f_{bod}	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.3																																																																																																																																																			
設計強度	設計基準強度 f'_{ck}																																																																																																																																																								
	18*1	21	24	27	30	40																																																																																																																																																			
設計圧縮強度 f'_{cd}	13.8	16.2	18.5	20.8	23.1	30.8																																																																																																																																																			
設計引張強度 f_{td}	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1																																																																																																																																																			
設計付着強度 *2 f_{bod}	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.5																																																																																																																																																			
設計強度	設計基準強度 f'_{ck}																																																																																																																																																								
	18*1	21	24	27	30	40																																																																																																																																																			
設計圧縮強度 f'_{cd}	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	40.0																																																																																																																																																			
設計引張強度 f_{td}	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.7																																																																																																																																																			
設計付着強度 *2 f_{bod}	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	3.3																																																																																																																																																			
p.163	6.6.4 【解説】(1) について	<p>曲げモーメントおよび軸方向力による応力度・ひび割れ幅の照査(「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」,「コンクリート標準 7.3 ひび割れ幅の検討」参照)</p>	<p>曲げモーメントおよび軸方向力による応力度・ひび割れ幅の照査(「コンクリート標準 11.5 応力度の制限」,「8.3.2 コンクリート標準 曲げひび割れ」および「コンクリート標準 10.2.2 ひび割れに対する検討」参照)</p>																																																																																																																																																						

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.164	6.6.4 【解説】(1) について	$\omega_1 = k_s \cdot \{4C + 0.7(c_s - \phi)\} \cdot (\sigma_{se} / E_s + \varepsilon'_r) \quad (\text{解6.6.1})$ <p>ここに、 ω_1: 耐久性に対するコンクリートの曲げひび割れ幅の算定値 k_s: 引張鋼材の付着性状の影響を表す定数で、異形鉄筋に対しては一般に1.0としてよい。 C: 引張鋼材のかぶり c_s: 引張鋼材の中心間隔 ϕ: 引張鋼材の直径 σ_{se}: 鋼材応力度の増加量 E_s: 鉄筋のヤング係数 ε'_r: コンクリートの乾燥収縮およびクリープによる曲げひび割れ幅の増加を考慮するためのひずみ量で、一般に 150×10^{-6} としてよい。</p>	$\omega_d = 1.1 k_1 k_2 k_3 k_4 \{4C + 0.7(c_s - \phi)\} \cdot [\sigma_{se} / E_s (\text{または } \sigma_{pe} / E_p) + \varepsilon'_{csd}] \quad (\text{解6.6.1})$ <p>ここに、 ω_d: コンクリート表面の設計曲げひび割れ幅 k_1: 鋼材の表面形状がひび割れ幅に及ぼす影響を表す係数で、一般に、異形鉄筋の場合に1.0、普通丸鋼およびPC鋼材の場合には1.3とする。 k_2: コンクリートの品質がひび割れ幅に及ぼす影響を表す係数で、「コンクリート標準 6.4.2」式(6.4.5)による。 k_3: 引張鋼材の段数の影響を表す係数で、「コンクリート標準 6.4.2」式(6.4.6)による。 k_4: 曲げひび割れの変動を考慮する係数で、「コンクリート標準 6.4.2」による。 C: 引張鋼材のかぶり(mm) c_s: 鋼材の中心間隔(mm) ϕ: 鋼材径(mm) σ_{se}: 鋼材位置のコンクリート応力度が0の状態からの鉄筋応力度の増加量 (N/mm²) E_s: 鉄筋のヤング係数 σ_{pe}: 鋼材位置のコンクリート応力度が0の状態からのPC鋼材応力度の増加量 (N/mm²) E_p: PC鋼材のヤング係数 ε'_{csd}: コンクリートの収縮およびクリープの影響等によるひび割れ幅の増加を考慮するための数値で、「コンクリート標準 6.4.2」による。</p>

頁	条文・解説番号	条文・解説	改訂に伴う読替え
p.166	6.6.4 【解説】(1) について	 <p>解説図6.6.5 コンクリートの応力 - ひずみ曲線</p>	 <p>解説図6.6.5 コンクリートの応力 - ひずみ曲線</p>
p.168	6.6.4 【解説】(2) について	$n = 1 + M_0 / M_d \quad 2$ <p>M_d: 設計曲げモーメント</p>	$n = 1 + 2M_0 / M_u \quad 2$ <p>M_u: 曲げ耐力</p>
p.169	6.6.5 【解説】2)	せん断力に対する安全性の検討は、「開削標準 7.3.3 せん断力に対する安全性の検討」や、「コンクリート標準 6.3 せん断力に対する安全性の検討」に準じて行う。	せん断力に対する安全性の検討は、「開削標準 7.3.3 せん断力に対する安全性の検討」や、「コンクリート標準 7.2.3 せん断力」に準じて行う。
p.169	6.7.1 【解説】	標準的な鉄筋の直径、継手等、本節で特に規定しない項目については、「コンクリート標準」によればよい。なお、二次覆工および.....のがよい。	標準的な鉄筋の直径、継手等、本節で特に規定しない項目については、「コンクリート標準」によればよい。コンクリート標準では、「11章 照査の前提」および「15章 構造細目」によることとする。なお、二次覆工および.....のがよい。
p.170	6.7.2 【解説】(2)	したがって、「コンクリート標準 11.1.7 一方向スラブ」に準じ、主鉄筋の単位幅当り断面積の1/6以上を単位幅当りの配力筋として配置することを原則とする。	したがって、「コンクリート標準 13.2.2.2 一方向スラブ」に準じ、主鉄筋の単位幅当り断面積の1/6以上を単位幅当りの配力筋として配置することを原則とする。
p.170	6.7.2 【解説】(3)	主鉄筋の間隔は、都市部山岳工法における二次覆工の厚さを考慮し、「コンクリート標準 14.1.14 スラブの構造細目」に基づき、300mm以下とするのがよい。その他、スターラップ、配力筋等については、「コンクリート標準」による。	主鉄筋の間隔は、都市部山岳工法における二次覆工の厚さを考慮し、「コンクリート標準 13.2.4 構造細目」に基づき、300mm以下とするのがよい。その他、スターラップ、配力筋等については、「コンクリート標準」による。