

コンクリート標準示方書の一部修正について

コンクリート委員会

土木学会コンクリート標準示方書は、昭和 49 年 8 月に改訂されましたが、その後、委員、会員各位から種々貴重な御意見を寄せていただき、また他の指針類との関連上、部分的に修正する必要が生じました。そのためコンクリート委員会ではコンクリート運営小委員会に示方書調整分科会を設置し、一年半にわたって慎重に審議した結果下記のように修正することに決定致しました。

また、重要な正誤表も 127 ページあります。なお示方書の略称として下記を用いてよいこととしました。

無筋および鉄筋コンクリート標準示方書……………R C 示方書

舗装コンクリート標準示方書……………舗装示方書

ダムコンクリート標準示方書……………ダム示方書

昭和 51 年 9 月

土木学会コンクリート委員会

委員長 国 分 正 胤

修正箇所 ~~~~~ : 削除 ——— : 追加および訂正

章 条	示方書		示方書		修 正 箇 所	改 定 理 由
	ペー	行	ペー	行		
(無筋・鉄筋)	5	18	26	表 3	41	表 3
表 3 曲げ内半径						
種 類		記 号	曲げ内半径 (r)			
			フ ッ ク	スターラップ および常鉄筋		
熱間圧延棒鋼	1 種	SR24	2 φ	1 φ		
	2 種	SR30	2.5 φ	2 φ		
熱 間 圧 延 異 形 棒 鋼	1 種	SD24	2 φ	1 φ		
	2 種	SD30	2.5 φ	2 φ		
	3 種	SD35	2.5 φ	2 φ		
	4 種	SD40	3 φ	2.5 φ		
冷間加工異形棒鋼	1 種	SDC40	3 φ	2.5 φ		
φ : 鉄筋直径						
7	67	43	16	91	30	67 条 鉄筋の許容応力度
(1) JIS G 3112 に適合する鉄筋の許容引張応力度はつぎの (a), (b) および (c) の場合についてそれぞれに該当する表 7 の許容応力度の値以下とする。ただし、直径 32 mm を越える鉄筋については責任技術者の指示に従うものとする。						
(a) ひびわれの影響を考慮する一般の構造物の場合は、鉄筋の許容応力度は表 7 の (a) の一般の場合の許容応力度の値以下とする。コンクリートに生じるひびわれが特に有害な場合には、鉄筋の許容引張応力度は、責任技術者の指示に従って表 7 の (a) 許容引張応力度の値以下で適当にこれを定めなければならない。						
(b) 繰返し荷重の影響が著しい部材の場合には、鉄筋の許容引張応力度は、一般に表 7 の (b) 疲労強度より定まる許容引張応力度の値を越えてはならない。ただし、特に疲労強度の高いことが証明された異形鉄筋では、責任技術者の承認を得てその許容引張応力度をこれより高めるこ						

JIS G 3112 「鉄筋 コンクリート用棒鋼」-1975 より SDC は削除された。
(c) 降伏強度から定まる許容応力度を追加したもので、地震の影響を考慮する場合等に用いる。表 7 は土木学会「太径鉄筋 D 51 を用いる鉄筋コンクリート構造物の設計指針 (案)」と同じ表現としたものである。

章	条	示方書		示方書		修正箇所	改定理由																																			
		ページ	行	ページ	行																																					
7	67	43	16	91	30	とができる。 (c) ひびわれによる影響を考慮しない場合には鉄筋の許容応力度は表7の(c)降伏強度から定まる許容引張応力度の値を用いるものとする。 (2) コンクリートの設計基準強度 σ_{ck} が 180 kg/cm² 未満の場合、鉄筋の許容引張応力度は普通丸鋼に対して 1 200 kg/cm² 以下、異形鉄筋に対して 1 600 kg/cm² 以下とする。 (3) JIS G 3112 に適合する鉄筋の許容圧縮応力度は表7の(c)降伏強度より定まる許容引張応力度の値としてよい。 (4) 表7に定める以外の鉄筋を用いるときは、必ず試験の結果に基づき責任技術者の指示に従って、許容応力度を定めなければならない。																																				
7	67	43	表7	92	表7	表7 鉄筋の許容引張応力度 σ_{sa} (kg/cm²) <table><tr><th>鉄筋の種類</th><th>SR24</th><th>SR30</th><th>SD24</th><th>SD30</th><th>SD35</th><th>SD40</th></tr><tr><td>一般の場合の</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(a) 許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 600</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>2 000</td><td>2 100</td></tr><tr><td>(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 600</td><td>1 400</td><td>1 600</td><td>1 800</td><td>1 800</td></tr><tr><td>(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>2 000</td><td>2 200</td></tr></table>	鉄筋の種類	SR24	SR30	SD24	SD30	SD35	SD40	一般の場合の							(a) 許容引張応力度	1 400	1 600	1 400	1 800	2 000	2 100	(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 600	1 400	1 600	1 800	1 800	(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 800	1 400	1 800	2 000	2 200	
鉄筋の種類	SR24	SR30	SD24	SD30	SD35	SD40																																				
一般の場合の																																										
(a) 許容引張応力度	1 400	1 600	1 400	1 800	2 000	2 100																																				
(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 600	1 400	1 600	1 800	1 800																																				
(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 800	1 400	1 800	2 000	2 200																																				
				92	下19	【解説】(1)について 部材が所要の安全度をもつためには、鉄筋の許容応力度は、その降伏点応力度に対して所要の安全率をもつ必要がある。																																				
				92	下8	表7の一般の場合の(a)許容引張応力度は、通常の露出状態の一般の部材で繰返し荷重の影響が著しくない場合に許容しうる値を示したものである。すなわち、鉄筋の降伏点応力度に依……																																				
				92	上14 行目に	表7の(c)降伏強度より定まる許容引張応力度は、一般には地震の影響を考慮する場合の許容応力度の基本とする値、鉄筋の重ね継手の重ね合わせ長さまたは鉄筋の定着長を算出する場合の値等として用いるものである。 (2)について 強度の小さいコンクリートを用いて鉄筋の許容引張応力度を大きくすると鉄筋の保護、その他に不安があるので、強度の小さいコンクリートを用いるときは高張力の鉄筋を用いても低い許容応力度を用いることにしたのである。																																				
10	75			100	20	また、検水を用いたモルタルの材令7日および28日の圧縮強度が、水道基準水を用いた場合の90%以上であることを確かめれば、その水を使用してもよい。この場合、清浄で強硬な細骨材を用い、水セメント比50%、フロー 190±5 mm とする。この場合の試験方法は、土木学会規準「モルタルの圧縮強度によるコンクリート用練りませ水の試験方法」によるものとする。	土木学会規準「モルタルの圧縮強度によるコンクリート用練りませ水の試験方法」(本文128ページ参照)の新設による改正																																			
10	78	49	2	103	13	(b) 砂の上部における溶液の色合いが標準色より濃い場合でも、その砂で造ったモルタル供試体の圧縮強度が、そ	合格限界値を75条の練りませ水の場合と一致させ																																			

章	条	示方書		示方書		修 正 箇 所	改 定 理 由
		ページ	行	ページ	行		
10	78	49	2	103	13	の砂を水酸化ナトリウムの3%溶液で洗い、さらに水で十分洗って用いたモルタル供試体の圧縮強度の<u>95% 90%</u>以上であれば、その砂を責任技術者の承認を得て用いてよい。 試験時のモルタル供試体の材令は、普通ポルトランドセメントおよび中熱ポルトランドセメントおよび混合セメントの場合は7日および28日、早強ポルトランドセメントの場合は3日および7日、超早強ポルトランドセメントの場合は1日および3日とする。モルタルの圧縮強度試験は土木学会規準「モルタルの圧縮強度試験による砂の試験方法」によるものとする。	た。混合セメント・超早強セメントを使用する場合にも適用できるようこれらの場合の試験材令を追加した。
10	78			103	下 2	(b)について (a)に示した標準試験方法は、有機不純物含有量の有害な程度の目安を示すだけで、この試験に不合格な砂は、コンクリートまたはモルタルに用いてはならないと断定できるほどの結果を与えるものではなく、この試験に不合格な砂の使用については、強度、その他の試験を行なう必要のあることを示すだけである。よって、この試験に不合格の砂でも(b)に示したモルタルの強度試験に合格すれば用いてもよいのである。 砂を水酸化ナトリウム溶液で洗うには、容器に入れた砂がかくれる程度に水酸化ナトリウム溶液を加え、十分かくはんした後、そのまま約1時間放置しておけばよい。なお、洗い水を流すときに、目のこまかい布、その他を用い、砂の微粒分が失われないよう注意しなければならない。	削除部分は、土木学会規準「モルタルの圧縮強度による砂の試験方法」(本文129ページ参照)の中に移した。
10	80	49	22	105	1	80 条 海 砂 (1) 海砂に含まれる塩化物の許容限度は、これを用いるコンクリート構造物の種類、重要度、環境条件、その他によって責任技術者が定めるものとする。 (2) 海砂に含まれる塩化物の量の試験は土木学会規準「海砂中の塩分含有量試験方法」によるものとする。	土木学会規準として「海砂中の塩化物含有量の試験方法」が規定されているので、本文、解説にその試験方法を追加した。
10	80			105	23	【解説】(1)について 海砂を用いた鉄筋コンクリート構造物においては、海砂に含まれる塩化物の量が大量になると、コンクリート中の鉄筋の発せいにより、場合によっては構造物の耐力を低下させることがある。 (2)について 土木学会規準「海砂中の塩分含有量試験方法」は化学的な滴定法を規定したものであるが、このほかに試験紙法、イオン電極法および電気伝導度法などがある。海砂を大量に使用する場合の測定法としてはイオン電極法または電気伝導度法が比較的簡便で精度もよく適している。 【解説】(1)について JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」に規定されている鉄筋は、熱間圧延棒鋼 1種 SR 24, 同 2種 SR 30, 熱間圧延異形棒鋼 1種 SD 24, 同 2種 SD 30, 同 3種 SD 35, 同 4種 SD 40, 同 5種 SD	

章	条	示方書		示方書		修正箇所	改定理由																											
		ページ	行	ページ	行																													
10	80			105	23	50, 冷間加工異形棒鋼 1 種 SDC 40 および同 SDC 2 種 50, の 7 種である。しかし, SD 50 および SDC 50 は現在一般に市販されておらず, 実験資料も十分でないで, この示方書ではこれらの鉄筋 SD 50 に対して許容応力度, その他を示していない。また, 直径が 32 mm を越える鉄筋については許容応……																												
11	95	54	2	118	1	一般に 図 13 の曲線より求めた値によるものとする。 (2) コンクリートの耐久性をもととして水セメント比を定める場合には, ポルトランドセメントを用いる場合, その値は 表 12 の値以下でなければならない。																												
11	95	54		118		表 12 コンクリートの耐久性をもととして水セメント比を定める場合, AE コンクリートの最大の水セメント比 (%) <table><tr><th rowspan="2">気象条件 断面 構造物の 露出状態</th><th colspan="3">気象作用が激しい場合または, 凍結融解がしばしば繰返される場合</th><th colspan="3">気象作用が激しくない場合, 氷点下の気温となることがまれな場合</th></tr><tr><th>薄い場合①</th><th>普通の場合②</th><th>厚い場合③</th><th>薄い場合①</th><th>普通の場合②</th><th>厚い場合③</th></tr><tr><td>(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分①</td><td>55</td><td>60</td><td>60</td><td>55</td><td>65</td><td>65</td></tr><tr><td>(2) 普通の露出状態にあり, (1) に属さない場合</td><td>60</td><td>65</td><td>65</td><td>60</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> (3) 特別な場合 (a) 0.2% 以上の硫酸塩を含む土や地下水に接するコンクリートに対しては 表 25 のうち (b) に示す値以下とする。 (b) 完全に地下に埋設された構造物のように気象作用を受けないコンクリートに対しては, 水セメント比はコンクリートの耐久性から定める必要はない。 1) 水路, 水槽, 橋台, 橋脚, 擁壁, トンネル覆工等で水面に近く水で飽和される部分および, これらの構造物のほか, 桁, 床版等で水面から離れてはいるが融雪, 流水, 水しぶき等のため, 水で飽和される部分 2) 断面の厚さが 20 cm 程度以下の構造物の部分 3) マッシブな構造物の表面部分 4) 2) および 3) に属さない部分 (3) コンクリートの水密性をもととして水セメント比を定める場合には 177 条, 海洋構造物に用いる鉄筋コンクリートの水セメント比を定める場合には 234 条によらなければならない。	気象条件 断面 構造物の 露出状態	気象作用が激しい場合または, 凍結融解がしばしば繰返される場合			気象作用が激しくない場合, 氷点下の気温となることがまれな場合			薄い場合①	普通の場合②	厚い場合③	薄い場合①	普通の場合②	厚い場合③	(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分①	55	60	60	55	65	65	(2) 普通の露出状態にあり, (1) に属さない場合	60	65	65	60	70	70	* 印を数字に改めた。
気象条件 断面 構造物の 露出状態	気象作用が激しい場合または, 凍結融解がしばしば繰返される場合			気象作用が激しくない場合, 氷点下の気温となることがまれな場合																														
	薄い場合①	普通の場合②	厚い場合③	薄い場合①	普通の場合②	厚い場合③																												
(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分①	55	60	60	55	65	65																												
(2) 普通の露出状態にあり, (1) に属さない場合	60	65	65	60	70	70																												
11	95			121	3	に小さい値とする必要がある。 良質なポゾランを適当に用いた場合には, 耐久性から必要な水セメント比 W/C の分母をセメント重量とフライアッシュポゾランの重量との和としてよい。 特別な場合の (a) は, コンクリートが硫酸塩を相当に含む土や水に接すると, その部分は化学的变化によって侵食されるので, 耐久的なコンクリートとして強度の大きい, 密実な コンクリートが得られるように考慮したものである。なお, 海水の作用を受ける場合については 234 条によるものとする。																												
11	97			122	5	鉄筋コンクリートに用いるコンクリートでは, 所要の強度のコンクリートを得るために相当量のセメントを必要と	鉄筋コンクリートの単位セメント量を 300 kg/cm ² 程																											

章	条	示方書		示方書		修正箇所	改定理由																																																																																												
		ページ	行	ページ	行																																																																																														
11	97			122	5	するばかりでなく、鉄筋がさびることを防ぎ、コンクリートと鉄筋との付着を十分にするために適当な水セメント比のセメントペーストで鉄筋を完全に包むこと、コンクリートが十分に水密的であることが必要で、このためにも相当量のセメントを用いなければならない。一般に、単位セメント量を 300 kg 以上とすれば、これらの目的を十分に達しうることが経験的に確かめられている。 断面の薄い鉄筋コンクリート部材では、AE 剤などを用いないコンクリートの場合、一般に単位セメント量を 300 kg/cm ² 程度とすることが必要であることが経験的に確かめられている。 マスコンクリートの場合には水和熱によるひびわれが生じ易いので、単位セメント量は十分に検討を行なって定めることが必要である。	度以上とする場合の条件を明確にした。																																																																																												
11	100			123	下 2	コンクリートの細、粗骨材の割合を定めるには、上記に示した細骨材率のほかに、粗骨材の単位容積重量に基づいて行なう方法もある。解説 表 7 は、単位粗骨材容積、細骨材率、単位水量の大体の標準を参考に示しものである。この方法によればプラスチックなコンクリートの場合、スランプや水セメント比に関係なく骨材の最大寸法と細骨材の粒度とに対応してコンクリート 1 m ³ 中の粗骨材の容積が定まり、碎石のような角ばった骨材を用いるときでも自動的に粗骨材量を定めることができる。 解説 表 7 は細骨材率と単位水量の 大体の標準と米国コンクリート学会の配合設計方法に示されている単位粗骨材容積の標準を示したものである。両方法を比較すると、一般の鉄筋コンクリート工事において AE コンクリートを用いる場合、単位粗骨材容積から得られる配合は、やや細骨材の多い配合となる。 両者の方法は配合方法の考え方に異なる点があるので、このような差異がでるのはやむを得ないことであるが実用上いずれの配合を用いても差支えない。	細骨材率法と単位粗骨材容積法とは考え方に相違点があるので、両方法によって計算した配合に多少の差異が生ずるのはやむを得ないことを解説した。配合修正表に水セメント比、s/a の影響を追加した。																																																																																												
				124	解説表 7	<table><tr><th colspan="10">解説 表 7 コンクリートの単位粗骨材容積、細骨材率および単位水量の概略値</th></tr><tr><th rowspan="3">粗骨材寸法の法 (mm)</th><th rowspan="3">単位粗骨材容積 (%)</th><th colspan="3">AE 剤を用いない コンクリート</th><th colspan="5">AE コンクリート</th></tr><tr><th rowspan="2">エントラップ エア</th><th rowspan="2">細骨材率 s/a</th><th rowspan="2">単位水量 W (kg)</th><th rowspan="2">空気量 (%)</th><th colspan="2">良質の AE 剤を用いる場合</th><th colspan="2">良質の減水剤を適当に用いる場合</th></tr><tr><th>細骨材率 s/a</th><th>単位水量 W (kg)</th><th>細骨材率 s/a</th><th>単位水量 W (kg)</th></tr><tr><td>15</td><td>53</td><td>2.5</td><td>49</td><td>190</td><td>7.0</td><td>46</td><td>170</td><td>47</td><td>160</td></tr><tr><td>20</td><td>61</td><td>2.0</td><td>45</td><td>185</td><td>6.0</td><td>42</td><td>165</td><td>43</td><td>155</td></tr><tr><td>25</td><td>66</td><td>1.5</td><td>41</td><td>175</td><td>5.0</td><td>37</td><td>155</td><td>38</td><td>145</td></tr><tr><td>40</td><td>72</td><td>1.2</td><td>36</td><td>165</td><td>4.5</td><td>33</td><td>145</td><td>34</td><td>135</td></tr><tr><td>50</td><td>75</td><td>1.0</td><td>33</td><td>155</td><td>4.0</td><td>30</td><td>135</td><td>31</td><td>125</td></tr><tr><td>80</td><td>81</td><td>0.5</td><td>31</td><td>140</td><td>3.5</td><td>28</td><td>120</td><td>29</td><td>110</td></tr></table> (1) この表に示す値は、骨材として普通の粒度の砂（粗粒率 2.80 程度）および砂利を用いた水セメント比 0.55 程度スランプ約 8 cm のコンクリートに対するものである。	解説 表 7 コンクリートの単位粗骨材容積、細骨材率および単位水量の概略値										粗骨材寸法の法 (mm)	単位粗骨材容積 (%)	AE 剤を用いない コンクリート			AE コンクリート					エントラップ エア	細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)	空気量 (%)	良質の AE 剤を用いる場合		良質の減水剤を適当に用いる場合		細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)	細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)	15	53	2.5	49	190	7.0	46	170	47	160	20	61	2.0	45	185	6.0	42	165	43	155	25	66	1.5	41	175	5.0	37	155	38	145	40	72	1.2	36	165	4.5	33	145	34	135	50	75	1.0	33	155	4.0	30	135	31	125	80	81	0.5	31	140	3.5	28	120	29	110	S→s に変更
解説 表 7 コンクリートの単位粗骨材容積、細骨材率および単位水量の概略値																																																																																																			
粗骨材寸法の法 (mm)	単位粗骨材容積 (%)	AE 剤を用いない コンクリート			AE コンクリート																																																																																														
		エントラップ エア	細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)	空気量 (%)	良質の AE 剤を用いる場合		良質の減水剤を適当に用いる場合																																																																																											
						細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)	細骨材率 s/a	単位水量 W (kg)																																																																																										
15	53	2.5	49	190	7.0	46	170	47	160																																																																																										
20	61	2.0	45	185	6.0	42	165	43	155																																																																																										
25	66	1.5	41	175	5.0	37	155	38	145																																																																																										
40	72	1.2	36	165	4.5	33	145	34	135																																																																																										
50	75	1.0	33	155	4.0	30	135	31	125																																																																																										
80	81	0.5	31	140	3.5	28	120	29	110																																																																																										

章	条	示方書		示方書		修 正 箇 所	改 定 理 由																								
		ペー ジ	行	ペー ジ	行																										
						(2) 使用材料またはコンクリートの品質が(1)の条件と相違する場合には、上記の表の値を下記により補正する。 <table><tr><th>区 分</th><th>s/a(%) の補正</th><th>W(kg) の補正</th></tr><tr><td>砂の粗粒率が0.1だけ大きい(小さい)ごとに</td><td>0.5 だけ大きく(小さく)する</td><td>補正しない</td></tr><tr><td>スランプが1cm だけ大きい(小さい)ごとに</td><td>補正しない</td><td>1.2% だけ大きく(小さく)する</td></tr><tr><td>水セメント比が0.05 大きい(小さい)ごとに</td><td>1 だけ大きく(小さく)する</td><td>補正しない</td></tr><tr><td>s/a が 1% 大きい(小さい)ごとに</td><td>—</td><td>1.5 kg だけ(大きく)小さくする</td></tr><tr><td>空気量が1%だけ大きい(小さい)ごとに</td><td>0.5~1 だけ小さく(大きく)する</td><td>3% だけ小さく(大きく)する</td></tr><tr><td>碎石を用いる場合</td><td>3~5だけ大きくする</td><td>9~15 だけ大きくする</td></tr><tr><td>砕砂を用いる場合</td><td>2~3だけ大きくする</td><td>6~9だけ大きくする</td></tr></table> なお、単位粗骨材容積による場合は、砂の粗粒率が 0.1 だけ大きい(小さい)ごとに単位粗骨材容積を1%だけ小さく(大きく)する。	区 分	s/a(%) の補正	W(kg) の補正	砂の粗粒率が0.1だけ大きい(小さい)ごとに	0.5 だけ大きく(小さく)する	補正しない	スランプが1cm だけ大きい(小さい)ごとに	補正しない	1.2% だけ大きく(小さく)する	水セメント比が0.05 大きい(小さい)ごとに	1 だけ大きく(小さく)する	補正しない	s/a が 1% 大きい(小さい)ごとに	—	1.5 kg だけ(大きく)小さくする	空気量が1%だけ大きい(小さい)ごとに	0.5~1 だけ小さく(大きく)する	3% だけ小さく(大きく)する	碎石を用いる場合	3~5だけ大きくする	9~15 だけ大きくする	砕砂を用いる場合	2~3だけ大きくする	6~9だけ大きくする	
区 分	s/a(%) の補正	W(kg) の補正																													
砂の粗粒率が0.1だけ大きい(小さい)ごとに	0.5 だけ大きく(小さく)する	補正しない																													
スランプが1cm だけ大きい(小さい)ごとに	補正しない	1.2% だけ大きく(小さく)する																													
水セメント比が0.05 大きい(小さい)ごとに	1 だけ大きく(小さく)する	補正しない																													
s/a が 1% 大きい(小さい)ごとに	—	1.5 kg だけ(大きく)小さくする																													
空気量が1%だけ大きい(小さい)ごとに	0.5~1 だけ小さく(大きく)する	3% だけ小さく(大きく)する																													
碎石を用いる場合	3~5だけ大きくする	9~15 だけ大きくする																													
砕砂を用いる場合	2~3だけ大きくする	6~9だけ大きくする																													
17	138			160	下 4	場では加熱温度や冷却速度が適当でなかったり、加工の作業が適当でなかったりするおそれがあり、また、冷間加工異形棒鋼は加熱によって降伏点や引張強度が低下するおそれがある。それで、鉄筋を熱して加工するときには、加熱加工の全作業について責任技術者の承認を得ることにしたのである。	18 条と同じ																								
20	159			181	10	この章は、ダム以外のコンクリート工事で、セメントの水和熱による温度上昇が大きく、このため ひびわれ を発生しやすい場合に、施工上注意すべき点を示すものである。このような工事の例をあげると、スパンの長い橋梁の橋台、橋脚等の下部構造物、擁壁、箱型ラーメン、トンネルライニング等の地下構造物、原子力炉関係の構造物、断面の大きなプレストレストコンクリート構造物、各種生産施設の基礎、水門、浄水池、貯水池等の水理構造物、厚い舗装版などがある。 これらの工事で、マスコンクリートとして扱う寸法の限度を一律に定めることは困難であるが、断面厚が 1m 以上である構造物は、断面の大きな箱型ラーメン、各種工場施設の基礎等でコンクリート部材断面が大きい場合にはひびわれを生じやすいのでマスコンクリートとして施工方法を検討しなければならない。	マスコンクリートとして扱う部材の断面厚さを一律に 1m 以上と規定すると支障をきたす場合があるので緩和した表現に改めた。																								
22	173	70	下11	194	17	174 条 コンクリート打ち (2) コンクリートの温度は、打込みのとき 30℃ 35℃ 以下でなければならない。	暑中コンクリートの打込み時最高温度を実情とそれによる悪影響が特に認められていないことから 35℃ に改めた。																								
22	173			194	下 7	(2) について コンクリート温度が高いと、172 条 解説に示したような不利な影響が生じるので、打込みのときのコンクリート温度を 30℃ 35℃ 以下と規定したのである。重要な構造物に用いるコンクリートは、できるだけ低い温度で打込むのが望ましい。このために、暑中においては、夜間にコンクリートを打つのが有利な場合が多い。																									

章	条	示方書		示方書		修正箇所	改定理由																																
		ページ	行	ページ	行																																		
23	177			196	24	【解説】 締固めおよび養生を十分に行なったコンクリートでも、水セメント比が 55～60% 以上になると、コンクリートの水密性は非常に減少するものである。また、一般に水セメント比の大きいコンクリートは分離の傾向が大きくなり、打込んだコンクリートに欠点ができやすい。それで従来の経験および実験の結果から、水セメント比に対する制限を設けたのである。一般には、現場における骨材の表面水量の変動、材料計量の誤差等を考慮して、この値よりも 2～3% 程度小さい値を目標とするのがよい。	耐久性から水セメント比を定める場合と同様に、現場配合における水セメント比の目標値を示した。																																
28	208			227	14	良質なボゾランを適当に用いた場合には、耐久性から必要な水セメント比 W/C の分母をセメント重量とボゾランの重量との和としてよい。 (3) について 177 条 参照。																																	
28	224	82	表 24	238	表 24	224 条 鉄筋の許容応力度 (1) 鉄筋の許容引張応力度は 表 24 による。 表 24 鉄筋の許容引張応力度 σ_{sa} (kg/cm²) <table border="1"> <thead> <tr> <th>鉄筋の種類</th><th>S R 24</th><th>S R 30</th><th>S D 24</th><th>S D 30</th><th>S D 35</th><th>S D 40</th><th>SDC 40</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) 一般の場合の許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 500</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>2 000</td><td>2 100</td><td>2 100</td></tr> <tr> <td>(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 500</td><td>1 400</td><td>1 600</td><td>1 800</td><td>1 008</td><td>1 800</td></tr> <tr> <td>(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>1 400</td><td>1 800</td><td>2 000</td><td>2 200</td><td></td></tr> </tbody> </table> ただし、直径 32 mm を越える鉄筋については責任技術者の指示に従うものとする。	鉄筋の種類	S R 24	S R 30	S D 24	S D 30	S D 35	S D 40	SDC 40	(a) 一般の場合の許容引張応力度	1 400	1 500	1 400	1 800	2 000	2 100	2 100	(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 500	1 400	1 600	1 800	1 008	1 800	(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 800	1 400	1 800	2 000	2 200		
鉄筋の種類	S R 24	S R 30	S D 24	S D 30	S D 35	S D 40	SDC 40																																
(a) 一般の場合の許容引張応力度	1 400	1 500	1 400	1 800	2 000	2 100	2 100																																
(b) 疲労強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 500	1 400	1 600	1 800	1 008	1 800																																
(c) 降伏強度より定まる許容引張応力度	1 400	1 800	1 400	1 800	2 000	2 200																																	
29	235	84		244	下 1	235 条 かぶり 海洋コンクリート構造物のかぶりは、一般に 表 26 の値以上としなければならない。	海洋コンクリートにも種々の条件下の構造物がある。したがって、すべての海洋構造物に対し、そのかぶりを必ずしも表 26 の値以上としなくてもよい場合がある。																																
33			296	289	下 11	【解説】 (1) について (a), (b) は熱間圧延棒鋼、および熱間圧延異形棒鋼 および冷間加工異形棒鋼がある。(c), (d) は熱間圧延材、(e), (f), (g) は冷間引抜き加工をしたものである。	18 条と同じ																																
33	298	96	9	291	16	298 条 コンシステンシー コンクリートのコンシステンシーは、工場製品の形状、寸法、成形方法等を考えて定めなければならない。 コンシステンシーの測定は、スランプ 2 cm 以上のコンクリートについてはスランプ試験、スランプ 2 cm 未満のコンクリートについては振動式コンシステンシー土木学会標準「振動台式コンシステンシー試験方法」に定める試験によることを原則とする。																																	
33	298			291	下 8	たとえば、加圧力と強力な振動締固めとを併用して成形																																	

章	条	示方書		示方書		修 正 箇 所	改 定 理 由
		ペー ジ	行	ペー ジ	行		
						し、即時脱型を行なう工場製品ではスランプ 0 cm のごく硬練りのコンクリートが使用され、コンクリートポンプを用いて成形する工場製品では、スランプ 6~12 cm のコンクリートが使用されている。ごく硬練りのコンクリートはスランプ試験によるコンシステンシーの測定が困難であるので、土木学会規準「振動式 コンシステンシー試験方法(舗装用)」によりコンシステンシー試験を行なうことを原則とした。舗装用コンクリートのコンシステンシー試験として定めた方法であるが、土木学会規準「振動台式コンシステンシー試験方法」を準用してコンシステンシー試験を行なうことを原則とした。やむを得ない場合には、その他の振動式コンシステンシー試験方法によってもよい。	
	33	316		300	5	【解説】 工場製品は場所打ちコンクリートに比べて、管理が十分に品質のばらつきが少ないので、この条の値を用いるものとした。不確定要素が少ない安定した条件の下で造られるのでこの条のように定めたのである。 なお、高強度のコンクリートを用いる場合、不静定力または弾性変形の計算に用いるコンクリートのヤング係数は次の値としてよい。	工場製品のコンクリートの許容応力度に対する安全率を幾分小さくしたのは、たとえば所定期間、所定条件の養生が確実にできるなど、不確定要素が少ないことによる。コンクリートの品質のばらつきは配合強度を定めるときの割増係数に關係する。
(舗装)	1	2	107	17	307	下 5	初期ひびわれ→削除
	3	10	110	下17	313	上15	R C 示方書 78 条の修正と同じ
	9	71	122	下11	348	下 9	
						初期ひびわれ——コンクリートを打込んだ直後から数時間までの間に発生するひびわれをいう。プラスチックひびわれ、沈下ひびわれ等がある。 (b) 砂の上部における溶液の色合いが標準色より濃い場合でも、その砂で造ったモルタル供試体の圧縮強度が、その砂を水酸化ナトリウムの 3% 溶液で洗い、さらに水で十分に洗って用いたモルタル供試体の圧縮強度の 95% 90% 以上であれば、その砂を責任技術者の承認を得て用いてもよい。 試験時のモルタル供試体の材令は、普通ポルトランドセメントおよび中庸熱ポルトランドセメントおよび混合セメントの場合は 7 日および 28 日、早強ポルトランドセメントの場合は 3 日および 7 日、超早強ポルトランドセメントの場合は 1 日および 3 日とする。モルタルの圧縮強度試験は土木学会規準「モルタルの圧縮強度による砂の試験方法」によるものとする。 71 条 コンクリート打ち (2) コンクリートの温度は、打込みのとき 30°C 35°C 以下とする。	
(ダム)	3	12	133	下 5	368	下 3	R C 示方書 174 条の修正と同じ
						(b) 砂の上部における溶液の色合いが標準色より濃い場合でも、その砂で造ったモルタル供試体の圧縮強度が、その砂を水酸化ナトリウムの 3% 溶液で洗い、さらに水で十分に洗って用いたモルタル供試体の圧縮強度の 95% 90% 以上であれば、その砂を責任技術者の承認を得て用いてよい。試験時のモルタル供試体の材令は、普通ポルトランドセメントおよび中庸熱ポルトランドセメント、高炉セメントおよびフライアッシュセメントに対し場合は 7 日および 28 日、早強ポルトランドセメントの場合は 3 日 および 7	

章	条	示方書		示方書 解 説		修 正 箇 所	改 定 理 由
		ペー ジ	行	ペー ジ	行		
(ダム)	3	12	133	下 5	368	下 3	
						目とする。 モルタルの圧縮強度試験は土木学会規準「モルタルの圧縮強度による砂の試験方法」によるものとする。	

重 要 な 正 誤

章	条	示 方 書		解 説		誤	正
		ページ	行	ページ	行		
無筋・鉄筋 28	198	76	表 16	219	表 16	20 100~95	20 100~90
						1.2 85~50	1.2 90~50
						0.3 35~15	0.3 40~15
29	234	83	下 2	244	下 22	AE 剤を用いた	AE コンクリートとした
33	293	95 へ	表 30	288	表 30	10 20~35	10 20~55
舗 装 6	40	117	下 8	328	下 10	48 時 間	60 時 間

“コンクリート標準示方書・同解説”について

標記の図書は、昭和 49 年版を一部修正して、昭和 51 年版を発行すべく準備中です。昭和 51 年版は本年末に刊行の予定ですが、新設した土木学会規準および改訂された JIS どをすべて掲載致しますので定価が多少高くなりますのでご了承下さい。

『土木学会誌』『土木学会論文集・同論文報告集』バックナンバー頒布のご案内

区	卷	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	卷	57	58	59	60	61					
	西曆	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	西曆	72	73	74	75	76					
分	昭和 月	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	号 昭和 月	47	48	49	50	51					
会誌	1	100	200	200	200	400	250	250	250	×	×	250	1	1	350	450	450	650	650				
	2	×	200	200	×	×	250	250	×	250	×	250	2	2	350	450	450	450					
	3	100	200	200	200	250	250	250	×	250	250	250	3	3	350	450	450	450					
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	増刊	450	450	×	650					
	4	×	200	200	×	250	250	250	250	×	250	350	5	4	450	450	450	650					
	5	200	200	200	×	250	250	250	×	250	250	350	6	5	450	450	450	650					
	6	200	200	200	200	250	×	250	×	×	250	350	7	6	×	490	450	650					
	7	×	200	200	200	×	250	×	×	×	250	350	8	7	450	450	×	650					
	8	200	200	200	200	250	×	250	250	×	×	350	9	8	450	×	450	650					
	9	200	200	200	200	×	250	250	×	250	250	350	10	9	×	×	×	650					
	10	×	200	200	200	200	250	×	250	250	250	350	11	10	450	×	×	650					
	11	200	200	×	×	250	250	250	×	×	250	350	12	11	450	×	450	650					
12	200	200	200	200	200	250	×	250	×	250	250	350	13	12	450	450	450	650					
論文報告集	1				101	150	113	150	125	150	137	×	149	200	161	200	173	200	185	300			650
	2				102	150	114	150	126	150	138	200	150	200	162	200	174	200	186	300			
	3				103	150	115	150	127	150	139	200	151	200	163	200	175	200	187	300			
	4				104	×	116	150	128	200	140	200	152	200	164	200	176	×	188	300			
	5				105	×	117	150	129	200	141	200	153	200	165	×	177	300	189	300			
	6				106	150	118	150	130	200	142	200	154	200	166	200	178	×	190	300			
	7				107	150	119	150	131	×	143	200	155	200	167	200	179	300	191	300			
	8				108	150	120	150	132	200	144	200	156	200	168	200	180	300	192	×			
	9				109	150	121	150	133	200	145	200	157	200	169	200	181	300	193	350			
	10				110	150	122	150	134	200	146	200	158	200	170	200	182	300	194	×			
	11				111	150	123	150	135	200	147	200	159	200	171	×	183	300	195	×			
	12				112	150	124	150	136	200	148	200	160	200	172	200	184	300	196	350			

注：① 送料は 1 冊 50 円。 ② 論文報告集欄、左は号数、右は価格。 ③ 会誌 45 巻以前、論文報告集 100 号以前は在庫なし。

モルタルの圧縮強度によるコンクリート用練りませ水の試験方法「新設」

1. 適用範囲

1.1 この試験方法は、モルタルの圧縮強度によるコンクリート用練りませ水の試験に適用する。

1.2 試験する水を用いたモルタルと、比較用としての基準水を用いたモルタルとの圧縮強度を比較する。

2. 試験用器具

2.1 はかりは、容量 2 kg 以上で 0.5 g まで計量できるものとする。

2.2 ミキサは、練りはちの公称容量 4.7 l 以上、パドルが回転円運動をする電動ミキサで、パドルに自転およびそれと逆方向に公転運動を与えるものとし、パドルの回転数は、低速の場合、自転は 140 ± 5 rpm、公転は約 62 rpm、高速の場合、自転は 285 ± 10 rpm、公転は約 125 rpm とする。

2.3 型わくは、内径 5 cm、高さ 10 cm の金属製円筒とする。

2.4 突き棒は、直径 9 mm の丸鋼とし、その先端をにぶくとがらせたものとする。

3. 試験に用いる材料

3.1 セメントは、JIS R 5210（ポルトランドセメント）の普通ポルトランドセメントとする。

（注） 普通ポルトランドセメント以外のセメントを工事に用いる場合はそのセメントを用いてもよい。

3.2 細骨材は、清浄、強硬で、ごみ、どろ、有機不純物、塩分等の有害量を含まない、粒度が無筋および鉄筋コンクリート標準示方書に規定する粒度の標準に合うものを用いる。

細骨材は、表面乾燥飽水状態として用いる。細骨材を表面乾燥飽水状態にするには、JIS A 1109（細骨材の比重および吸水率試験方法）の 3.3 による。

（注） 良質な細骨材が入手できない場合はシリカサンドを用いる。シリカサンドは $590 \sim 840 \mu$ と $840 \sim 1190 \mu$ の 2 種類の相馬砂と豊浦標準砂をそれぞれ当量に混合して用いてもよい。

4. 試料

4.1 試験用水は、代表的なものが得られるよう採取し、その量は約 4 l とし、採取場所・日時・水温、その他必要事項を記録する。

4.2 比較用としての基準水は蒸留水または上水道水とする。

5. 試験方法

5.1 **モルタルの配合の定め方** モルタルの配合はつぎのようにして定める。練りはちおよびパドルをセットし、練りはちに水 400 g を入れ、セメント 800 g を加え、低速で 40 秒間練りませる。この間に砂の所定量を徐々に投入する⁽¹⁾。ついで 20 秒間休止する。その間にさじで練りはちおよびパドルに付着したモルタルをかき落す。さらに高速で 2 分間練りませたとき、モルタルのフローが 190 ± 5 になるような細骨材の重量を定める⁽¹⁾。

注(1) この砂の重量のめやすとしては、通常の川砂の場合 2000～2600 g 程度である。

5.2 **モルタルのフローおよび空気量の測定** モルタルのフロー試験は JIS R 5201（セメントの物理試験方法）の 10.5 による。空気量は、JIS A 6201（フライアッシュ）の 7.3 によるモルタルの単位容積重量を求め、JIS A 1116（コンクリートの単位容積重量試験方法および空気量の重量による試験方法）の 5. によって算出する⁽²⁾。なお、フローおよび空気量の測定は各練りませ水について行ない、これを用いたモルタルは供試体の成形には使用しないものとする。

注(2) 空気量の測定は、試験に用いた水が、洗剤、油脂、フミン酸などで汚染されているかどうかを判断する指標となる。

5.3 供試体の成形

5.3.1 モルタルの練りまぜは 5.1 による。それぞれの水について 2 バッチ練りまぜ、各バッチから供試体を 4 個つくる。

5.3.2 モルタルは 2 層に分けて型わくに詰める。その各層は突き棒で 25 回突く。突き孔がなくなるようにする。

5.3.3 型わくに詰めてから 4 時間以後にキャッピングし、24 時間以後に型わくを取りはずし試験のときまで養生する。キャッピングおよび養生は、JIS A 1132 (コンクリートの強度試験用供試体の作り方) の 4.4 および 7. による。

5.4 圧縮強度試験 圧縮強度試験は JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法) による。試験に供する供試体の数は各材令とも 4 個とし、材令は 7 日および 28 日とする。

6. 結果の計算 試験用水と基準水を用いたモルタルの 7 日および 28 日の圧縮強度からつぎの式によって各材令の圧縮強度比を算出し、小数点以下 1 けたを JIS Z 8401 (数値の丸め方) によって丸めて整数とする。

$$\text{圧縮強度比} = \frac{\text{試験水を用いたモルタルの材令 7 日 (または 28 日) の圧縮強度}}{\text{基準水を用いたモルタルの材令 7 日 (または 28 日) の圧縮強度}} \times 100$$

モルタルの圧縮強度による砂の試験方法「改正」

1. 適用範囲

1.1 この試験方法は、有機不純物試験において試験溶液の色が標準色より濃くなった砂の試験に適用する。

1.2 試験する砂を用いたモルタルと、この砂を水酸化ナトリウムの 3 % 溶液で洗ったものを用いたモルタルとの圧縮強度を比較する。

2. 試験用器具

2.1 はかりは容量 2 kg 以上で 0.5 g まで計量できるものとする。

2.2 ミキサは練りはちの公称容量 4.7 l 以上、パドルが回転円運動をする電動ミキサで、パドルに自転およびそれと逆方向に公転運動を与えるものとし、パドルの回転数は、低速の場合、自転は 140 ± 5 rpm、公転は約 62 rpm、高速の場合、自転は 285 ± 10 rpm、公転は約 125 rpm とする。

2.3 型わくは内径 5 cm、高さ 10 cm の金属性円筒とする。

2.4 突き棒は直径 9 mm の丸鋼とし、その先端をにぶくagaraせたものとする。

3. 試験に用いる材料

3.1 セメントは原則として工事に用いるセメントとする⁽¹⁾。

注(1) 工事に用いるセメントで試験をすることが困難な場合には、それと同じ種類で名柄の異なるセメントを用いてもよい。

3.2 水は原則として工事に用いる水とする⁽²⁾。

注(2) 工事に用いる水で、試験をすることが困難な場合には蒸留水または上水道水を用いてもよい。

4. 試料

4.1 試験に供する砂は代表的なものを採取し、4 分法または試料分取器によって約 25 kg となるまでこれを縮分し、そのうちの $\frac{1}{3}$ を水酸化ナトリウム⁽³⁾の 3 % 溶液で洗う。

注(3) JIS K 8576 [水酸化ナトリウム(試薬)] に規定する特級を用いる。

4.2 砂を水酸化ナトリウム溶液で洗うには、容器に入れた砂がかくれる程度に水酸

化ナトリウム溶液を加え、十分かくはんした後、そのまま約 1 時間放置しておく。

水酸化ナトリウムで洗った砂は、水酸化ナトリウムの残留によるアルカリ性が認められなくなるまで十分清水で洗う。砂を洗う際、洗いを流すときに目のこまかい布、その他を用いて、砂の微粒分が失われないようにする。

4.3 砂は表面乾燥飽水状態として用いる。砂を表面乾燥飽水状態にするには、JIS A 1109（細骨材の比重および吸水率試験方法）の 3.3 による。

5. 試験方法

5.1 モルタルの配合の定め方 試験に用いるモルタルの配合は水酸化ナトリウム溶液で洗っていない砂の試料を用いて次のようにして定める。

ミキサに練りはちおよびパドルをセットし、練りはちに水 400 g を入れ、セメント 800 g を加えて低速で 40 秒間練りまぜる。この間に表面乾燥飽水状態とした試験砂を徐々に投入する。次いで 20 秒間休止し、その間にさじで練りはちおよびパドルに付着したモルタルをかき落とす。さらに高速で 2 分間練りまぜたとき、モルタルのフローが 190 ± 5 になるような砂の重量を定める⁽⁴⁾。

注(4) 洗った砂の場合にもこの重量を用いる。なお、通常の川砂の場合 2000～2600 g 程度である。

5.2 モルタルのフローおよび空気量の測定 モルタルのフロー試験は JIS R 5201（セメントの物理試験方法）の 10.5 による。

空気量は JIS A 6201（フライアッシュ）の 7.3 によるモルタルの単位容積重量を求め、JIS A 1116（まだ固まらないコンクリートの単位容積重量試験方法および空気量の重量による試験方法(重量方法)）の 5. によって算出する⁽⁵⁾。

なお、フローおよび空気量の測定は各砂について行ない、これに用いたモルタルは供試体の成形には使用しないものとする。

注(5) 空気量の測定は、試験に用いる砂が洗剤、油脂、フミン酸などで汚染されているかどうかを判断する指標となる。

5.3 供試体の成形

5.3.1 モルタルの練りまぜは 5.1 による。それぞれの砂について 2 バッチ練りまぜ、各バッチから供試体 4 個をつくる。

5.3.2 モルタルは 2 層に分けて型わくに詰める。その各層は突き棒で 25 回突く。突き棒で突いた後、型わくを軽くたたきなどして突き孔がなくなるようにする。

5.3.3 型わくにモルタルを詰めてから 4 時間以後にキャッピングし、24 時間以後に型わくを取りはずして試験のときまで養生する。

キャッピングおよび養生は JIS A 1132（コンクリートの強度試験用供試体の作り方）の 4.4 および 7. による。

5.4 圧縮強度試験 圧縮強度試験は JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）による。

試験に供する供試体の数は各材令とも 4 個とし、材令は普通ポルトランドセメント、中庸熟ポルトランドセメントおよび混合セメントの場合は 7 日および 28 日、早強ポルトランドセメントの場合は 3 日および 7 日、超早強ポルトランドセメントの場合は 1 日および 3 日とする。

6. 結果の計算 試験砂を用いたモルタルと、試験砂を水酸化ナトリウムの 3 % 溶液で洗ったものを用いたモルタルの圧縮強度から、次の式によって各材令における圧縮強度比を算出し、小数点以下 1 けたを JIS Z 8401（数値の丸め方）によって丸めて整数とする。

$$\text{圧縮強度比(\%)} = \frac{\text{試験砂を用いたモルタルの圧縮強度}}{\text{水酸化ナトリウム溶液で洗った試験砂を用いたモルタルの圧縮強度}} \times 100$$