

# コンクリート舗装標準示方書

# コンクリート舗装標準示方書

## 目 次

1章 適用の範囲 および 定義	131
1条 適用の範囲	131
2条 定 義	131
2章 コンクリートの品質	134
3条 総 則	134
4条 強 度	134
3章 材 料	135
5条 総 則	135
1節 セメント	135
6条 セメント	135
2節 水	135
7条 水	135
3節 細 骨 材	135
8条 総 則	135
9条 粒 度	135
10条 有害物含有量の限度	136
11条 耐 久 性	137
4節 粗 骨 材	137
12条 総 則	137
13条 粒 度	138
14条 有害物含有量の限度	138
15条 耐 久 性	138
16条 すりへり減量の限度	139
5節 混 和 材 料	139
17条 混 和 材 料	139
6節 鋼 材	139
18条 鋼 材	139

7節 目 地 材	139
19条 目 地 材	139
20条 注入目地材	139
8節 路 盤 紙	140
21条 路 盤 紙	140
9節 材料の貯蔵	140
22条 セメントの貯蔵	140
23条 骨材の貯蔵	140
24条 混和材料の貯蔵	141
25条 鋼材の貯蔵	141
26条 目地板の貯蔵	141
4章 配 合	141
27条 総 則	141
28条 配合強度	141
29条 単位水量	141
30条 単位セメント量	142
31条 粗骨材の最大寸法	142
32条 コンシステンシー	142
33条 細骨材率	142
34条 単位混和剤量	142
35条 配合の表わし方	143
5章 練りませ	143
36条 材料の計量	143
37条 練りませ	144
38条 練 返 し	144
39条 レデー ミクスト コンクリート	144
6章 コンクリート打ち	145
1節 コンクリート打ち	145
40条 総 則	145
41条 型 わ く	145
42条 路盤面の仕上がり	145
43条 コンクリートの運搬	146

43条	コンクリートの敷きならし	146
2節	締固め および 表面仕上げ	147
45条	総 則	147
46条	締固め および 荒仕上げ	147
47条	粗面仕上げ	147
48条	仕上げの検査	147
3節	目地の施工	148
49条	総 則	148
50条	横膨張目地	148
51条	横収縮目地	148
52条	縦 目 地	148
53条	スリップバー	148
54条	タイバー	149
55条	面 取 り	149
56条	目地部の平たん性	149
57条	施工目地	149
58条	注入目地材によるシール	149
7章	養 生	149
59条	総 則	149
60条	養生期間	149
61条	初期養生	150
62条	後期養生	150
8章	寒中コンクリート	150
63条	総 則	150
64条	材 料	150
65条	配 合	150
66条	練りませ および コンクリート打ち	150
67条	養 生	151
68条	凍害をうけたコンクリート	151
9章	暑中コンクリート	151
69条	総 則	151
70条	材 料	151

71条	コンクリート打ち	151
72条	養 生	151
10章	品 質 管 理	152
73条	総 則	152
74条	材料の管理	152
75条	機器の管理	152
76条	コンクリートの試験	152
77条	試験方法	152
78条	報 告	153
79条	強度試験によるコンクリートの管理	153
80条	コンクリートの品質検査	153
11章	工 事 記 録	153
81条	工事記録	153
12章	コンクリート版の設計	154
82条	厚さの設計	154
83条	鉄網の設計	154
84条	目地の設計	155

## 1章 適用の範囲 および 定義

### 1条 適用の範囲

この示方書は コンクリート舗装のコンクリート版の設計 および 施工 についての一一般の標準を示すものである。

### 2条 定義

この示方書の用語 をつぎのように定義する。

責任技術者——工事に責任をもつ技術者をいう。

セメント——JIS（日本工業規格）R 5210 ポルトランド セメント， JIS R 5211 高炉セメント， JIS R 5212 シリカ セメント および JIS R 5213 フライアッシュセメントをいう。

骨 材——モルタル または コンクリートをつくるために， セメント および 水と練り混ぜる砂， 砕砂， 砂利， 碎石， その他これに類似の材料をいう。

ふるい——「土木学会 および 日本建築学会コンクリート用ふるい規格」に規定する網ふるいをいう。

細骨材——10 mm ふるいを全部通り， 5 mm ふるいを重量で 85 % 以上通る骨材をいう。

粗骨材——5 mm ふるいに重量で 85 % 以上とどまる骨材をいう。

混和材料——セメント， 水， 骨材以外の材料で， 練り混ぜのさいに必要な応じてコンクリートの成分として加える材料をいう。

混和材——混和材料のうち， 使用量が比較的多くて， それ自体の容積がコンクリートの配合の計算に関係するものをいう。

混和剤——混和材料のうち， 使用量が比較的少なくて， それ自体の容積がコンクリートの配合の計算において無視されるものをいう。

ポゾラン——混和材料の一種で， それ自体に水硬性はないが， コンクリート中の水に溶けている水酸化カルシウムと 常温で徐々に化合して， 不溶性の化合物をつくるようなシリカ質物質を含んだ微粉状態の材料をいう。

AE 剤——混和剤の一種で， 微小な独立した空気の あわ をコンクリート中に一様に分布させるために用いる材料をいう。

減水剤——混和剤の一種で， セメント粒子を分散させることによって， コンクリートの所要のワーカビリティを得るために必要な単位水量を減らすこ

とを主目的とした材料をいう。

遅延剤——混和剤の一種で、セメントの凝結時間をおそくするために用いる材料をいう。

エントレインド エアー——AE 剤、減水剤、等によってコンクリート中にできた空気のあわをいう。

エントラップト エアー——混和剤を用いなくともコンクリート中に自然に含まれる空気をいう。

骨材の粒度——骨材の大小粒が混合している程度をいう。

骨材の粗粒率——80, 40, 20, 10, 5, 2.5, 1.2, 0.6, 0.3, 0.15 mm ふるいの1組を用いてふるい分け試験を行なった場合、各ふるいを通らない全部の試料の重量百分率の和を100で割った値をいう。

粗骨材の最大寸法——重量で少なくとも90%が通るふるいのうち、最小寸法のふるいで示される粗骨材の寸法をいう。

骨材の表面水——骨材粒の表面についている水をいい、骨材に含まれる水から、骨材粒の内部に吸収されている水を差し引いた水をいう。

骨材の表面乾燥飽水状態——骨材の表面水がなく、骨材粒の内部の空気が水で満たされている状態をいう。

骨材の表乾比重——表面乾燥飽水状態の骨材粒の比重をいう。

セメントペースト——セメントおよび水を練りまぜてできたものをいう。

モルタル——セメント、細骨材および水を練りまぜてできたものをいう。混和材料を加えたものもモルタルという。

コンクリート——セメント、細骨材、粗骨材および水を練りまぜてできたものをいう。混和材料を加えたものもコンクリートという。

AE コンクリート——エントレインド エアーを含んでいるコンクリートをいう。

水セメント比——練りたてのコンクリートまたはモルタルにおいて、骨材が表面乾燥飽水状態であるとしたときのセメントペースト部分における水とセメントの重量比をいう。記号： $W/C$

配合——コンクリートまたはモルタルにおいて、これらをつくるときの各材料の割合または使用量をいう。

示方配合——示方書または責任技術者によって指示される配合で、骨材は

表面乾燥飽水状態であり、細骨材は5mmふるいを通るもの、粗骨材は5mmふるいとどまるもの、を用いた場合の配合をいう。

現場配合——示方配合のコンクリートとなるように、現場における材料の状態および計量方法に応じて定めた配合をいう。

配合強度——コンクリートの配合を定める場合に目標とする曲げ強度をいう。記号： $\sigma_{br}$

設計基準曲げ強度——コンクリート版の設計において基準とした曲げ強度をいう。記号： $\sigma_{bk}$

単位量——コンクリート1m<sup>3</sup>をつくる時に用いる材料の量をいう。

細骨材率——骨材のうち5mmふるいを通る部分を細骨材、5mmふるいとどまる部分を粗骨材として算出した、細骨材量と骨材全量との絶対容積比を百分率で表わしたものをいう。記号： $s/a$

ブリージング——まだ固まらないコンクリートまたはモルタルにおいて、水が上昇する現象をいう。

レイタンス——ブリージングにともない、コンクリートまたはモルタルの表面に浮び出て沈でんした物質をいう。

コンシステンシー——主として水量の多少によるやわらかさの程度で示されるまだ固まらないコンクリートの性質をいう。

ワーカビリティ——コンシステンシーによる打込みやすさの程度および材料の分離に抵抗する程度を示す、まだ固まらないコンクリートの性質をいう。

プラスチシティ——容易に型につめることができ、型を取り去るとゆっくり形を変えるが、くずれたり、材料が分離したりすることのないような、まだ固まらないコンクリートの性質をいう。

フィニッシュビリティ——粗骨材の最大寸法、細骨材率、細骨材の粒度、コンシステンシー、等による仕上げのたやすさの程度を示す、まだ固まらないコンクリートの性質をいう。

パッチミキサ——1練りずつ、コンクリート材料を練りまぜるミキサをいう。

練直し——コンクリートまたはモルタルが、まだ固まり始めないが、練りまぜ後相当な時間がたった場合、材料が分離した場合、等に再び練りまぜる作業をいう。

練返し——コンクリート または モルタルが固まり始めた場合、再び練りまぜる作業をいう。

レデー ミクスト コンクリート——整備されたコンクリート製造設備をもつ工場から随時購入することができる、まだ固まらないコンクリートをいう。

膨張目地——コンクリート版の膨張、収縮を容易にするためにつくる目地をいう。

収縮目地——コンクリート版が収縮するとき、コンクリート版に不規則なひびわれができるのを防ぐためにつくる目地をいう。

施工目地——コンクリートの施工上の都合でつくる目地をいう。

横目地——道路の中心線に対しておおむね直角方向につくる目地をいう。

縦目地——道路の中心線に平行につくる目地をいう。

めくら目地——収縮目地の一種で、コンクリート版にその厚さの約1/5の深さのみぞをつくってある目地をいう。

タイバー——目地が開いたり、コンクリート版がくい違ったりしないようにするため、目地を横切ってコンクリート版に埋め込んだ棒鋼をいう。

スリップ バー——荷重を伝達し、かつ 相接する版の表面を同じ高さに保つため、目地を横切って相接する版の一方で固定し、他方で自由にした棒鋼をいう。

目地板——コンクリート版の膨張による応力を緩和させるもので、注入目地材をささえ高温時における注入目地材のはみ出しを減少させるために膨張目地の下側にいれる材料をいう。

注入目地材——雨水、小石 などが目地に入るのを防ぐために目地の上部につめる材料をいう。

初期養生——表面仕上げののち約 12 時間行なう養生をいう。

後期養生——初期養生に引続き交通に開放できるまで行なう養生をいう。

## 2 章 コンクリートの品質

### 3 条 総 則

コンクリートは、所要の強度をもち、耐久性、すりへり抵抗が大きく、品質のばらつき の少ないものでなければならない。

### 4 条 強 度

- (1) コンクリートの強度は 材令 28 日における曲げ強度を基準とする。
- (2) 設計基準曲げ強度は 45 kg/cm<sup>2</sup> 以上とする。
- (3) コンクリートの曲げ強度試験は JIS A 1106 および JIS A 1132 によるものとする。

## 3 章 材 料

### 5 条 総 則

- (1) 材料は これを用いるまえに、試験をしなければならない。
- (2) 施工中、材料を変えようとする場合は、責任技術者の承認を得なければならない。

### 1 節 セメント

### 6 条 セメント

ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメント および フライアッシュセメントは、それぞれ JIS R 5210 ポルトランドセメント、JIS R 5211 高炉セメント、JIS R 5212 シリカセメント、JIS R 5213 フライアッシュセメントに適合したものでなければならない。

### 2 節 水

### 7 条 水

水は 油、酸、塩類、有機物、等コンクリートの品質に悪影響をおよぼす物質の有害量を含んでいてはならない。

### 3 節 細骨材

### 8 条 総 則

細骨材は、清浄、強硬、耐久的で、適当な粒度をもち、ごみ、どろ、木くず、有機物、等の有害量を含んでいてはならない。

### 9 条 粒 度

(1) 細骨材は大小粒が適度に混合しているもので、その粒度は表 1 の範囲を標準とする。

ふるい分け試験は JIS A 1102 によるものとする。

(2) 細骨材の粗粒率が、コンクリートの配合を定めるときに仮定した細骨材の粗粒率に比べ、0.20 以上の変化を示したときは、配合を変えなければ その細骨材を用いてはならない。

表 1 細骨材の粒度の標準

ふるいの呼び寸法	ふるいを通るものの重量百分率
10 mm ふるい	100
5 mm ふるい	90~100
2.5 mm ふるい	80~100
1.2 mm ふるい	50~90
0.6 mm ふるい	25~60
0.3 mm ふるい	10~30
0.15mm ふるい	2~10

10条 有害物含有量の限度

(1) 有害物含有量の限度は表 2 の値とする。

表 2 に示していない種類の有害物については、責任技術者の指示を受けなければならない。

表 2 有害物含有量の限度 (重量百分率)

種 類	最大値
粘土塊	1.0
洗い試験で失われるもの	3.0*
0.3 mm ふるいにとどまる材料で比重 2.0 の液体に浮くもの	0.5**

\* 砕砂の場合で洗い試験で失われるものが砕石粉であり、粘土、シルト、等を含まないときは、この最大値を 5% にしてよい。

\*\* 高炉スラグからつくった砕砂には適用しない。

粘土塊含有量の試験は 土木学会規準「骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法」に、洗い試験は JIS A 1103 によるものとする。

(2) 有機不純物

(a) 天然砂に含まれる有機不純物は JIS A 1105 によって試験するものとする。この場合、砂の上部における溶液の色合いは、標準色よりもうすくなければならない。

(b) 砂の上部における溶液の色合いが標準色よりこい場合でも、その砂でつく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% 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の場合は 7 日 および 28 日とする。ただし、早強ポルトランドセメントの場合は 3 日 および 7 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。

11条 耐久 性

(1) 硫酸ナトリウムによる安定性試験を行なった場合、操作を 5 回繰返したときの細骨材の損失重量の限度は 一般に 10% とする。

安定性試験は JIS A 1122 によるものとする。

(2) 損失重量が (1) に示した限度をこえた場合でも、同じ細骨材を用いた同程度のコンクリートが、予期される交通 および 気象作用に対して、満足な耐久性を示した実例のある場合には、責任技術者の承認を得てこれを用いてよい。

(3) 損失重量が (1) に示した限度をこえ、同じ細骨材を用いた実例がない場合でも、この細骨材を用いてつくったコンクリートの凍結融解試験結果から、責任技術者が満足なものであると認めた場合には、これを用いてよい。

4 節 粗 骨 材

12条 総 則

粗骨材は 清浄、強硬、耐久的で、適当な粒度をもち、うすい石片、細長

表 3 粗骨材の粒度の標準

ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの重量百分率								
	50	40	30	25	20	15	10	5	2.5
粗骨材の大きさ (mm)									
40~5	100	95~100	—	—	35~70	—	10~30	0~5	—
30~5	—	100	95~100	—	40~75	—	10~35	0~10	0~5
25~5	—	—	100	90~100	—	25~60	—	0~10	0~5
20~5	—	—	—	100	90~100	—	20~55	0~10	0~5
40~20	100	90~100	—	25~55	0~15	—	0~5	—	—

い石片、有機物、等の有害量を含んでいてはならない。

### 13条 粒 度

粗骨材は 大小粒が適度に混合しているもので、その粒度は表3の範囲を標準とする。

ふるい分け試験は JIS A 1102 によるものとする。

### 14条 有害物含有量の限度

有害物含有量の限度は表4の値とする。

表4に示していない種類の有害物については 責任技術者の指示をうけなければならない。

表4 有害物含有量の限度(重量百分率)

種 類	最大値
粘 土 塊	0.25
やわらかい石片	5.0
洗い試験で失われるもの	1.0*
比重 2.0 の液体に浮くもの	1.0**

\* 碎石の場合で、洗い試験で失われるものが碎石粉であるときは、最大値を1.5%にしてよい。

\*\* 高炉スラグからつくった碎石には適用しない。

粘土塊含有量の試験は、土木学会規準「骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法」に、やわらかい石片の試験は JIS A 1126 に、洗い試験は JIS A 1103 によるものとする。

### 15条 耐 久 性

(1) 硫酸ナトリウムによる安定性試験を行なった場合、操作を5回繰返したときの粗骨材の損失重量の限度は一般に12%とする。

安定性試験は JIS A 1122 によるものとする。

(2) 損失重量が(1)に示した限度をこえた場合でも、同じ粗骨材を用いた同程度のコンクリートが、予期される交通 および 気象作用にたいし、満足な耐久性を示した実例がある場合には、責任技術者の承認を得て これを用いてよい。

(3) 損失重量が(1)に示した限度をこえ、同じ粗骨材を用いた実例がない場合でも、この粗骨材を用いてつくったコンクリートの凍結融解試験結果から、責任技術者が満足なものであると認めた場合には、これを用いてよい。

### 16条 すりへり減量の限度

(1) すりへり試験を行なった場合の すりへり減量の限度は40%とする。試験は JIS A 1121 によるものとする。

(2) すりへり減量が(1)に示した限度をこえた場合でも、同じ粗骨材を用いてつくったコンクリートが予期される交通 および 気象作用にたいし満足な耐久性を示した実例がある場合には、責任技術者の承認を得てこれを用いてよい。

## 5節 混和材料

### 17条 混和材料

(1) AE 剤、および 減水剤は 土木学会規準「AE 剤規格(案)」、ならびに「減水剤規格(案)」にそれぞれ適合したものとする。

(2) 混和材としてフライアッシュを用いる場合には JIS A 6201 に適合したもので、とくに品質のばらつきの少ないものでなければならない。

(3) 上記以外の混和剤 ならびに 混和材は十分な調査、試験をして その適否を定めなければならない。

## 6節 鋼 材

### 18条 鋼 材

(1) 鋼材は JIS G 3111 または JIS G 3112 の規定に適合したものとする。

(2) (1) に示していない鋼材を用いる場合には、責任技術者の承認を得なければならない。

## 7節 目 地 材

### 19条 目 地 板

目地板は、コンクリート版の膨張収縮に順応し、これを入れるとき および コンクリートを締め固めるとき、こわれたり、曲ったり、ねじれたり、するものであってはならない。

### 20条 注入目地材

(1) 注入目地材は、コンクリート版の膨張収縮に順応し、コンクリートとよく付着し、水にとけず、水をとおさず、高温時に流れ出さず、低温時に



も衝撃に耐え、かつ 耐久的なものでなければならない。

(2) プライマー（注入目地材用）は 注入目地材に適合する品質のものでなければならない。

## 8節 路盤紙

### 21条 路盤紙

路盤紙は、吸水したり、コンクリートの打込み、締固めのとき、破れたりするものであってはならない。

## 9節 材料の貯蔵

### 22条 セメントの貯蔵

(1) 袋詰めセメントは、地上 30 cm 以上に床をもつ防湿的な倉庫に通風をさけて貯蔵し、検査に便利なように配置し、入荷の順にこれを用いなければならない。

(2) 袋詰めセメントは これを 13 袋以上積み重ねてはならない。

(3) ばら のままで セメントを貯蔵するには サイロに貯蔵する。このさい 底にたまって でてこない部分ができないように、サイロを設計しなければならない。

(4) 貯蔵中にできたセメントのかたまりは、これを工事に用いてはならない。

(5) 3箇月以上倉庫に貯蔵した袋詰めセメント または 湿気をうけた凝いのあるセメントは、これを用いるまえに試験をしなければならない。

このセメントの使用については 責任技術者の指示をうけなければならない。

### 23条 骨材の貯蔵

(1) 細骨材は それぞれ べつべつに貯蔵し、ごみ、雑物、等の混入を防がなければならない。粗骨材の最大寸法が 40 mm の場合には 40～20 mm と 20～5 mm の 2種類にわけて、べつべつに貯蔵しておくのがよい。

(2) 骨材は、なるべく表面水量が一樣になるように、適当にこれを貯蔵しなければならない。

(3) 粗骨材を取り扱うときは、大小粒が分離しないようにしなければならない。

(4) 骨材は、氷雪の混入 または 凍結を防ぐため、適当な施設をして、これを貯蔵しなければならない。

(5) 骨材は、暑中においては、日光の直射をさけるため、適当な施設をして、これを貯蔵しておくのがよい。

### 24条 混和材料の貯蔵

(1) 混和剤は、ごみ、その他の不純物の混入しないよう、粉末状の混和剤は吸湿したり 固まったりしないよう、液状の混和剤は分離したり 変質したりしないように、これを貯蔵しなければならない。

(2) 混和材は なるべく防湿的な倉庫、サイロ等に貯蔵し、入荷の順にこれを用いなければならない。

(3) 混和材料に異状を認めるときは、これを用いるまえに試験をしなければならない。試験の結果、所定の性質が得られない場合には、その混和材料を用いてはならない。

### 25条 鋼材の貯蔵

鋼材は 倉庫内に、または 適当なおおいをして貯蔵し、これを直接地上においてはならない。

### 26条 目地板の貯蔵

(1) 目地板は 倉庫内に、または 適当なおおいをして、これを貯蔵しなければならない。

(2) れき青系目地板は 平らな板の上におき、50 cm 以上積み重ねてはならない。

## 4章 配 合

### 27条 総 則

コンクリートの配合は、所要の品質、作業に適するワーカビリティ および フィニッシュビリティをもつ範囲内で、単位水量を できるだけ少なくするよう、これを定めなければならない。

### 28条 配合強度

コンクリートの配合強度  $\sigma_{br}$  は 設計基準曲げ強度  $\sigma_{bt}$  に適当な係数をかけて割増したものとする。

### 29条 単位水量

(1) 単位水量は、作業ができる範囲内で、できるだけ少なくなるよう、試験によって定めなければならない。

(2) 単位水量は 160 kg 以下とする。

**30条 単位セメント量**

(1) 単位セメント量は、所要の品質に応ずるよう、これを定めなければならない。

(2) 単位セメント量は 280 ~ 340 kg を標準とする。

(3) 強度をもととして単位セメント量を定めるときは、単位水量と水セメント比とから、これを定める。

(4) 耐久性をもととして単位セメント量を定めるとき、水セメント比は、表5の値以下でなければならない。

表5 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の最大の水セメント比 (%)

(1) とくにきびしい気候で凍結が続くか、乾湿 または 凍結融解が繰返される場合	45
(2) 凍結融解がときどきおこる場合	50

注：とくにきびしい気候で凍結が続くか、乾湿 または 凍結融解が繰返されるような地方においては、AE コンクリートを使用することを原則とする。

**31条 粗骨材の最大寸法**

粗骨材の最大寸法は 40 mm 以下とする。

**32条 コンシステンシー**

コンクリートの打込み場所における沈下度は 30 秒以上（スランプでは 2.5 cm 以下）を標準とする。

沈下度は土木学会規準「振動台式コンシステンシー試験方法（舗装用）」に、コンクリートのスランプ試験は JIS A 1101 によるものとする。

**33条 細骨材率**

細骨材率は、所要のワーカビリティ および フィニッシュビリティが得られる範囲内で、単位水量が最小になるよう、試験によってこれを定めなければならない。

**34条 単位混和剤量**

(1) AE コンクリートの締固め後の空気量は、耐久性をもととして定める場合、粗骨材の最大寸法に応じ 4 ~ 5 % を標準とする。

(2) 単位 AE 剤量は、所要の空気量が得られるよう、試験によってこれを定めなければならない。

コンクリートの空気量試験は JIS A 1116(重量方法), JIS A 1117(水柱圧力法), JIS A 1118(容積方法), JIS A 1128(空気室圧力法), 等によるものとする。

(3) AE 剤以外の単位混和剤量を試験 または 責任技術者の指示によって、これを定めなければならない。

**35条 配合の表わし方**

(1) 示方配合の表わし方は、表6によるものとする。

表6 示方配合の表わし方

粗骨材の最大寸法 (mm)	沈下度の範囲 (スランプ) (秒または cm)	空気量の範囲 (%)	水セメント比 W/C (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )						
					水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G		混和剤	和料
								mm } mm	mm } mm		

注：(1) この表の細骨材は 5 mm ふるいを全部通るもの、粗骨材は 5 mm ふるいに全部とどまるもの、であって、ともに表面乾燥飽水状態であるとする。

(2) 単位混和剤量は、うすめたり、とかしたりしないものを示す。cc または g で表わしてもよい。

(3) 細骨材率の代りに単位粗骨材容積で示してもよい。

(2) 現場配合は表6に準じて表わすものとする。示方配合を現場配合に直すには、骨材の含水状態、5 mm ふるいにとどまる細骨材の量、5 mm ふるいを通る粗骨材の量、等を考えなければならない。

**5章 練りませ**

**36条 材料の計量**

(1) 材料の計量前に、示方配合を現場配合に直さなければならない。

(2) 1練りの量は、責任技術者の指示によってこれを定めなければならない。

- (3) 各材料は、1練り分ずつ重量でこれを計量しなければならない。ただし、水および混和剤溶液は、容積で計ってもよい。
- (4) 計量誤差は1回計量分量にたいし、表7の値以下でなければならない。

表7 計量の許容誤差(百分率)

材 料 の 種 類	許 容 誤 差
水、混和剤	1
セメント	2
骨材	3

- (5) 計量装置は、定期的に検査しなければならない。
- (6) 混和剤を溶かすために用いた水または混和剤をうすめるために用いた水は、単位水量の一部とする。

### 37条 練りませ

- (1) コンクリートを練りませるには、可傾式ミキサまたは強制練りミキサを用いるものとする。
- (2) 材料投入の順序は、責任技術者の指示によってこれを定めなければならない。
- (3) コンクリートの材料は、練り上がりコンクリートが均等質となるまで、十分にこれを練りませなければならない。
- (4) 練りませ時間は、試験によって定めるのを原則とする。試験をしない場合の練りませ時間は、ミキサ内に材料を全部投入したのち、可傾式ミキサを用いる場合1分30秒以上を標準とする。
- (5) 練りませは、(4)に示した所定の時間の3倍以上これを行なってはならない。
- (6) ミキサ内のコンクリートを全部取り出したのちでなければ、ミキサ内にあらたに材料を投入してはならない。
- (7) ミキサは、使用の前後に、これを十分清掃しなければならない。

### 38条 練返し

コンクリートは、固まり始めた場合、これを練返しても用いてはならない。

### 39条 レデーミクストコンクリート

- (1) レデーミクストコンクリートを用いる場合には、JIS A 5308によ

らなければならない。

- (2) レデーミクストコンクリートを用いる場合には、コンクリートの打込みに支障のないよう、受取り時期その他について製造者と打合わせをしなければならない。

- (3) レデーミクストコンクリートの荷おろしの場所および方法は責任技術者の指示によらなければならない。荷おろしは材料の分離がおこらないように行なわれなければならない。

## 6章 コンクリート打ち

### 1節 コンクリート打ち

#### 40条 総則

コンクリート版は、気象および交通荷重によるはげしい作用をうけるので、その施工は、均等質で密実なコンクリートが得られるように、とくに入念に行なわなければならない。

#### 41条 型わく

- (1) 型わくは鋼製を原則とし、所要の強度と剛性をもつもので、確実にかつ容易にすえつけができるような装置を有するものでなければならない。
- (2) 型わくはコンクリート打ちのさいに狂わないように所定の位置に正しくこれをすえつけなければならない。
- (3) 型わくにはコンクリートが固着しないように、油、その他の離剤を一様に塗布しなければならない。
- (4) 型わくは、十分清掃し、曲がり、よじれ、等の変形を検査して、常に良好な状態に保っておかななければならない。
- (5) 型わくの取りはずしは、コンクリート版に害を与えないように行なわなければならない。

型わくは、コンクリート打込み後60時間以内に取りはずしてはならない。ただし、特別の場合には、責任技術者の承認を得て温暖な気候で約20時間、寒冷な気候では約36時間で取りはずしてよい。

#### 42条 路盤面の仕上がり

(1) コンクリートの打込みに先立って、路盤面の仕上がりの検査をし、合格したあとでなければ、コンクリートを打ち込んではならない。

(2) 霜が降りたり凍結したりしている路盤に、コンクリートを打ち込んではいない。

(3) 路盤は、これに路盤紙を敷くか、または防水工を施す場合のほかは、打込み直前にこれを適当に湿った状態に保たなければならない。

#### 43条 コンクリートの運搬

(1) コンクリートは、材料の分離を防ぐことができるような方法で、すみやかに運搬し、ただちにこれを打ち込まなければならない。

練り混ぜてから打ち始めるまでの時間は1時間をこえてはならない。

(2) コンクリートの運搬は、すでに打ったコンクリートに害を与えないよう、これを行なわなければならない。

(3) 夏期、強風 その他の場合には、コンクリートが運搬中乾燥することがないように、適当な方法で保護しなければならない。

(4) コンクリートを運搬車にうける場合、または運搬車からコンクリートを荷おろしする場合には、その高さをなるべく低くし、コンクリートの分離を防ぐような処置をしなければならない。

(5) 運搬車は使用の前後に水洗いをしなければならない。

#### 44条 コンクリートの敷きならし

(1) コンクリートは、材料が分離しないように、またほぼ一様な密度となるように、注意してこれを敷きならさなければならない。

(2) コンクリートは、適当な余盛を考慮してこれを敷きならさなければならない。

(3) コンクリートは、路盤紙の下にはいらないように、これを敷きならさなければならない。

(4) コンクリートを一層で締め固める場合でもコンクリートは二層に敷きならすものとする。下層コンクリートを敷きならし、その上に鉄網を敷き、上層のコンクリートを敷きならさなければならない。

(5) コンクリート版の四すみ、スリッパー、タイバー、等の付近は分離した骨材が集まらないようにとくに注意して施工しなければならない。

(6) 目地の位置は、あらかじめ型わく上に標示し、目地の中間でコンクリート打ちを中止してはならない。やむをえず中止する場合には、その処置

について責任技術者の指示をうけなければならない。

(7) コンクリート打ち作業中、雨が降ってきたときは、ただちに作業を中止し、コンクリートの処置については、責任技術者の指示をうけなければならない。

## 2節 締固め および 表面仕上げ

### 45条 総 則

(1) コンクリートは、敷きならし後すみやかに振動機で一様かつ十分に締め固めなければならない。

(2) コンクリート版の表面は、均等質で密実ですりへりに耐え、所定の平たん性を有するように荒仕上げしなければならない。

(3) コンクリート版の表面は、車両のすべりを防ぎ、光線の反射をやわらげるように、これを粗面に仕上げなければならない。

### 46条 締固め および 荒仕上げ

(1) 締固め および 荒仕上げにはフィニッシャーを用いるのを原則とする。

(2) フィニッシャーの性能 および 使用方法については責任技術者の承認を得なければならない。

(3) 型わく および 目地の付近は、棒状振動機 他を使用して、入念に締め固めなければならない。作業中スリッパー、目地板等の位置が狂わないように注意しなければならない。

(4) フィニッシャーで仕上げたのちでも、必要があればフロートで縦方向の でこぼこをならさなければならない。

(5) フィニッシャーの故障その他のため、締め固めが不十分になるおそれのある場合には、ただちにコンクリートの練り混ぜを中止し、敷きならしたコンクリートを十分に締め固め、かつ荒仕上げするように処置しなければならない。

### 47条 粗面仕上げ

コンクリート版は、水光りの消えたのちただちに、ハケ、腰の強いホーキ、等を用いて粗面に仕上げなければならない。

### 48条 仕上げの検査

コンクリート版の表面は、道路の中心線に平行に長さ 3 m の直線定規を

あてた場合、5mm以上あくところがあってはならない。すでに定規をあてて検査したところに、半分以上重複させて、つぎの検査をするようにしなければならない。

### 3節 目地の施工

#### 49条 総 則

(1) 設計書 または 施工計画によって定められた膨張 および 収縮目地の位置 および 構造は、これを厳守しなければならない。

(2) 一つのコンクリート版において目地に接するところは、他の部分と同じ強度 および 平たん性をもつよう、これを仕上げなければならない。

#### 50条 横膨張目地

(1) 膨張目地の目地板は、路面に垂直で、一直線に通り、版全幅にわたって完全に版が絶縁できるようにしなければならない。このため、施工中に目地板が曲ったり、途中で切れたり、傾いたり、浮き上がった、型わくとの間があいたりしないように 常に注意しなければならない。

(2) シールする部分に仮そう入物をいれて目地を施工する場合には、仮そう入物は コンクリートに害を与えないように、適当な時期にていねいにこれをとりのぞかなければならない。

コンクリートが硬化したのち カッターで切断して みぞ をつくる場合には、切断によってコンクリートが損傷をうけない強度に達したら、すみやかに切断しなければならない。また、目地板に達するまで十分に切断しなければならない。

(3) 目地は、舗装全幅にわたって通し、目地の集まるところは、正しくかつ 同じ高さに、これを仕上げなければならない。

#### 51条 横収縮目地

(1) 収縮目地は めくら目地を原則とする。

(2) めくら目地は、定められた深さまで路面にたいして垂直に切り込み、注入目地材で みぞ をシールしなければならない。

#### 52条 縦目地

縦目地は めくら目地 または 突付け目地とし、路面に垂直で定められた深さの みぞ をつくり、注入目地材でシールしなければならない。

#### 53条 スリップ バー

スリップ バーは、チェア その他を用い、その位置が狂わないように定められた位置に正しくこれを設置しなければならない。

#### 54条 タイ バー

タイ バーは、定められた位置に設置し、かつ、コンクリートとの付着をよくするようにしなければならない。

#### 55条 面取り

膨張目地 および 版の縁は、目地ごて で半径 3～5mm 程度の面取りをしなければならない。ただし コンクリート カッターで みぞ を切る場合には面取りの必要はない。

#### 56条 目地部の平たん性

相接するコンクリート版の目地部分の高さの差は 2mm 以上あってはならない。

#### 57条 施工目地

(1) 施工目地は、できるだけ横目地の設計位置に合せるものとする。施工目地を横目地に合せることができない場合には 設計目地位置から 2m 以上離すものとする。

(2) 施工目地は 突合せ目地とし、めくら目地の位置につくる場合にはスリップ バーを用い、それ以外の場合はタイ バーを用いるものとする。

#### 58条 注入目地材によるシール

目地上部の みぞ は、清掃したのち、みぞ の面を乾燥状態にして内面にプライマーを塗布したのち、これに注入目地材を注入しなければならない。

## 7章 養生

#### 59条 総 則

コンクリートは、表面仕上げ後、交通に開放できるまで、日光の直射、風雨、乾燥、気温、荷重、衝撃、等による有害な影響をうけないように保護し、とくに所定の期間は 湿潤状態に保たなければならない。

#### 60条 養生期間

(1) 養生期間は 試験を行なって これを定めるものとする。一般に養生期間は 現場養生を行なったコンクリート供試体の曲げ強度が 35 kg/cm<sup>2</sup> 以上に達するまでの期間とする。

(2) 試験を行わない場合には、一般の場合普通ポルトランドセメントを用いる場合には、14日、早強ポルトランドセメントを用いる場合には7日間を標準とする。

#### 61条 初期養生

(1) コンクリートの表面は、仕上げ後ただちに、湿ったむしろ、湿った帆布、等でおおい、これを湿潤に保ち、かつ、保護しなければならない。

(2) 膜養生を行なう場合には、責任技術者の承認を得なければならない。

#### 62条 後期養生

コンクリートは、後期養生期間中は常に湿潤状態にこれを保たなければならない。

## 8章 寒中コンクリート

#### 63条 総 則

打ち込んだコンクリートが凍結するおそれがある場合には材料および施工についてとくに注意しなければならない。

#### 64条 材 料

(1) セメントは、ポルトランドセメントを用いるのを標準とする。

(2) 材料は、氷雪の混入または凍結を防ぐため、適当な設備をしてこれを貯蔵しなければならない。

(3) 水および骨材の加熱の装置、方法、温度、等については、責任技術者の承認を得なければならない。

(4) セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。

#### 65条 配 合

(1) 単位水量は、コンクリートの凍結するおそれおよび凍害を少なくするため、できるだけこれを少なくしなければならない。

(2) 単位セメント量の増加または塩加カルシウムの使用については、責任技術者の承認を得なければならない。

#### 66条 練りませ および コンクリート打ち

(1) コンクリートの練りませ、運搬および打込みは、熱量の損失をなるべく少なくするよう、これを行わなければならない。

(2) 熱した材料をミキサに投入する順序は、セメントが急結を起こさな

いよう、これを定めなければならない。

(3) コンクリートの温度は、打込みのとき、10°C以上でなければならない。

(4) 凍結している路盤上にコンクリートを打ち込んで서는ならない。型わくに氷雪が付着しているときは、これを取り除かなければならない。

#### 67条 養 生

コンクリートは、打込み後、少なくとも圧縮強度が50 kg/cm<sup>2</sup>、曲げ強度が10 kg/cm<sup>2</sup>になるまで凍結しないよう十分に保護し、とくに風を防がなければならない。

コンクリートの保護方法については、責任技術者の承認を得なければならない。

#### 68条 凍害をうけたコンクリート

凍結により害をうけたコンクリートは、これを除かなければならない。

## 9章 暑中コンクリート

#### 69条 総 則

炎熱下において施工するコンクリートは、材料および施工についてとくに注意しなければならない。

#### 70条 材 料

(1) 骨材は、日光の直射を避けるため、適当な処置をしてこれを貯蔵しなければならない。

(2) 水はできるだけ低温度のものを用いなければならない。

#### 71条 コンクリート打ち

(1) コンクリートは運搬および打込み中、乾燥しないよう、適当な処置をしなければならない。

(2) コンクリートの温度は、打込みのとき30°C以下とする。

#### 72条 養 生

コンクリート版は、日光の直射をさけ、風を防ぎ、表面を湿潤に保つようとくに注意しなければならない。

## 10章 品質管理

### 73条 総則

工事中、コンクリートの均等性を高めるため、またコンクリートの品質が定められた管理限界内にあるようにするため、コンクリートの品質管理をしなければならない。

### 74条 材料の管理

コンクリートの材料は、常に試験を行なって、その品質のばらつきを知りコンクリートの品質が所要の範囲内におさまるように管理しなければならない。

### 75条 機器の管理

コンクリートの施工に使用する機器は、定期的に検査し、これを調整しておかなければならない。

### 76条 コンクリートの試験

(1) 工事中、責任技術者の指示により、つぎの試験をしなければならない。

- (a) コンシステンシーの試験
- (b) 空気量の試験
- (c) コンクリートの曲げ強度試験
- (d) その他の試験

(2) 養生の適否 および 型わく取りはずしの時期を定めるため、あるいは早期に載荷するときに安全であるかどうかを確かめるため、現場のコンクリートとできるだけ同じ状態で養生した供試体を用いて強度を試験しなければならない。この試験の結果、得られた強度が標準養生を行なった供試体の強度より、いちじるしく小さい場合には、責任技術者の指示にしたがって、現場のコンクリートの養生方法を改めなければならない。

(3) 工事終了後、必要のある場合には、責任技術者の指示により、コンクリートの非破壊試験、構造物から切りとったコンクリート供試体の試験を行なう。

### 77条 試験方法

責任技術者の指示する場合を除き、試験は JIS に定められた方法による

ものとする。

### 78条 報告

試験の結果は、すみやかに責任技術者に報告しなければならない。

### 79条 強度試験によるコンクリートの管理

(1) 強度試験によるコンクリートの管理を行なう場合、供試体は構造物のコンクリートを代表するように採取しなければならない。

(2) コンクリートの管理に用いる曲げ強度の試験値は、一般の場合、同一バッチからとった供試体2個以上の平均値とする。

(3) 試験のための試料を採取する時期 および 回数、責任技術者の指示による。

(4) 試験値によりコンクリートの品質を管理する場合、管理図を用いるのがよい。

### 80条 コンクリートの品質検査

(1) 試験値にもとづいてコンクリートの品質を検査する場合、責任技術者の指示により、得られた全部の試験値 および 一部の連続する試験値を、1組として検査しなければならない。

(2) 曲げ強度の試験値が、一般の場合  $0.8\sigma_{bk}$  を  $1/30$  以上の確率で下らないこと および  $\sigma_{bk}$  を  $1/5$  以上の確率で下らないこと、を適当な危険率で推定できれば、コンクリートは所要の品質を有していると考えてよい。

この場合の危険率は責任技術者が定めるものとする。

(3) 検査の結果、コンクリートの品質が適当でない場合は、責任技術者の指示により配合の修正、機械設備の性能検査、作業方法の改善、等適切な処置をとるとともに、構造物に打込まれているコンクリートが所要の目的を達し得るかを確かめ、必要に応じて適当な処置を構建しなければならない。

## 11章 工事記録

### 81条 工事記録

責任技術者は、工事中、作業の工程、施工状況、養生方法、天候、気温、実施した試験、等を必要に応じて記録しなければならない。

## 12章 コンクリート版の設計

### 82条 厚さの設計

コンクリート版の厚さは、路盤支持力係数（直径 30 cm の載荷板を用いた場合）が  $15 \text{ kg/cm}^3$  程度で、コンクリートの設計基準曲げ強度が  $45 \text{ kg/cm}^2$  程度の場合、単位区間自動車交通量に応じ表 8 の値を標準とする。

表 8 コンクリート版の厚さの標準

単位区間自動車交通量 (台/日/2車線)	コンクリート版の厚さ (cm)
2 000 未満	20
2 000 以上～7 500 未満	23
7 500 以上	25

### 83条 鉄網の設計

コンクリート版に用いる鉄網は、6 mm の鋼材を溶接 または 緊結したものを使用し、鉄筋量は  $3 \text{ kg/m}^2$  を標準とする。

### 84条 目地の設計

#### (1) 目地間隔

- (a) 縦目地の間隔は 2.75～4.5 m を標準とする。
- (b) 横膨張目地間隔は、一般の場合 表 9 の値を標準とする。

表 9 横膨張目地間隔の標準

施工時期	横膨張目地間隔 (m)
温暖な場合	60～120
寒冷な場合	30～60

(c) 横収縮目地間隔は、10 m 以下とする。ただし、鉄網を用いない場合には 5 m 以下とする。

#### (2) 目地構造

- (a) 縦目地は 突付け目地構造 または めくら目地とし、タイバーを用いるのを原則とする。
- (b) 横膨張目地幅は 15～25 mm とし、その構造は注入目地材と目地板とを併用する構造のものとし、キャップつきスリップバーで補強す

るものとする。

(c) 横収縮目地は めくら目地構造を原則とし、スリップバーで補強するものとする。