

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	133
1条 適用の範囲	133
2条 定 義	133
2章 路床 および 路盤	136
3条 総 則	136
4条 路 床 工	136
5条 路 盤 工	137
3章 コンクリートの品質	137
6条 総 則	137
7条 強 度	137
8条 強度試験	137
4章 材 料	138
9条 総 則	138
1節 セメント	138
10条 セメント	138
2節 水	138
11条 水	138
3節 細 骨 材	138
12条 総 則	138
13条 粒 度	138
14条 有害物含有量の限度	139
15条 耐 久 性	139
4節 粗 骨 材	140
16条 総 則	140
17条 粒 度	140
18条 有害物含有量の限度	140
19条 耐 久 性	141
20条 すりへり減量の限度	141
5節 混和材料	142

21条	総 則	142
22条	A E 剤	142
6 節	鋼 材	142
23条	材 質	142
24条	形状, 寸法 および 重量	142
7 節	目 地 材	142
25条	目 地 板	142
26条	注入目地材	142
8 節	路 盤 紙	143
27条	路 盤 紙	143
9 節	材料の貯蔵	143
28条	セメントの貯蔵	143
29条	骨材の貯蔵	143
30条	混和材料の貯蔵	144
31条	鋼材の貯蔵	144
32条	目地板の貯蔵	144
5 章	配 合	144
33条	総 則	144
34条	単 位 水 量	144
35条	単位セメント量	144
36条	粗骨材の最大寸法	145
37条	コンシステンシー	145
38条	絶対細骨材率	145
39条	単位 A E 剤量	145
40条	配合の表わし方	145
6 章	練り混ぜ	146
41条	材料の計量	146
42条	練り混ぜ	147
43条	練り返し	147
44条	レデー ミクスト コンクリート	147
7 章	コンクリート打ち	147
45条	総 則	147
46条	型 わ く	147

47条	路盤面の仕上がり	148
48条	コンクリートの運搬	148
49条	コンクリートの敷きならし	148
50条	締 固 め	149
51条	鉄網コンクリートの施工	149
8章	表面仕上げ	149
52条	総 則	149
53条	手 仕 上 げ	150
54条	機械仕上げ	150
55条	仕上げの検査	151
9章	目地の施工	151
56条	総 則	151
57条	膨 脹 目 地	151
58条	収 縮 目 地	151
59条	スリッ パー	151
60条	タイ パー	152
61条	面 取 り	152
62条	目地部の平たん性	152
10章	養生	152
63条	総 則	152
64条	養生期間	152
65条	初期養生	152
66条	後期養生	152
11章	寒中コンクリート	153
67条	総 則	153
68条	材 料	153
69条	配 合	153
70条	練り混ぜ および コンクリート打ち	153
71条	養生	153
72条	凍害をうけたコンクリート	154
12章	暑中コンクリート	154
73条	総 則	154

74条	材 料	154
75条	コンクリート打ち	154
76条	養 生	154
13章	品質管理	154
77条	総 則	154
78条	材料の管理	154
79条	機器の管理	154
80条	コンクリートの現場試験	155
81条	試験の結果	155
82条	工事記録	155
14章	路盤 および コンクリート版の設計	155
83条	路盤の設計	155
84条	コンクリート版の厚さの設計	156
85条	目地の設計	156
86条	鉄網コンクリート版の設計	157

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設計 および 施工についての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——工事を監督する主任技術者をいう。

セメント——JIS (日本工業規格) R 5210 ポルトランド セメント (土木学会規準 1章), JIS R 5211 高炉セメント (土木学会規準 2章), JIS R 5212 シリカ セメント (土木学会規準 3章) 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——土木学会規準 17 章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。

ポゾラン——混和材料の一種で、それ自体には水硬性はないが、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——混和材料の一種で、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。

エントレインド エアー——AE剤によってコンクリート中にできた空気をいう。

エントラップト エアー——コンクリート中に含まれるエントレインド エアー以外の空気をいう。

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

- るいの一組のふるい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、最小寸法のふるい目の開き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。
- 骨材の表面乾燥飽和状態——骨材の表面水がなく、骨材粒の内部の空げきが、水で満たされている状態をいう。
- 骨材の比重——表面乾燥飽和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混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混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混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、骨材が表面乾燥飽和状態であるとしたときのセメントペースト中における水とセメントとの重量比をいう。
- 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、骨材は表面乾燥飽和状態であり、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。
- 単位量——コンクリート1m³をつくるときに用いる材料の量をいう。
- 単位セメント量——セメントの単位量をいう。
- 単位水量——水の単位量をいう。
- 単位骨材量——骨材の単位量をいう。
- 単位細骨材量——細骨材の単位量をいう。

単位粗骨材量——粗骨材の単位量をいう。

単位AE剤量——AE剤の単位量をいう。

単位ポゾラン量——ポゾランの単位量をいう。

絶対細骨材率——骨材のうち 5 mm ふるいを通る部分を細骨材，5 mm 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。

細骨材率——骨材のうち 5 mm ふるいを通る部分を細骨材，5 mm 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重量比を百分率で表わしたものをいう。

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んでしまった物質をいう。

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。

ウォーカビリティー——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。

プラスチシティー——容易に型に詰めることができ，型を取り去るとゆっくり型を変えるが，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ー——粗骨材の最大寸法，絶対細骨材率，細骨材の粒度，コンシステンシー，等による仕上げの 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。

バッチミキサ——練りずつ，コンクリート材料を練り混ぜるミキサをいう。

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

練り返し——コンクリート または モルタルが固まり始めた場合，再び練り混ぜる作業をいう。

コンクリート版——路盤の上につくったコンクリート版をいう。

膨張目地——コンクリート版が膨張できるようにするために 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に、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——コンクリートの打込みを一時中止しなければならなくなったときに つくる目地をいう。

横目地——道路中心線に直角につくる目地をいう。

縦目地——道路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 1/4 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。

目地材——ほこり、水、等が目地に入るのを防ぎ、また交通荷重の衝撃を少なくするため、目地のすきまに詰める材料をいう。

初期養生——表面仕上げののち 約 12 時間行う養生をいう。

後期養生——初期養生に引続き交通に開放できるまで行う養生をいう。

2 章 路床 および 路盤

3 条 総 則

(1) 路床 および 路盤は所定の形状に仕上げ、一樣かつ所要の支持力がえられるように しなければならない。

(2) 路床 および 路盤は、雨水 および 地下水の影響を減ずるよう、特に材料 および 排水に注意しなければならない。

4 条 路 床 工

(1) 路床土は、その中に芝草、木の枝、木株、等の腐りやすいものを含むとき、または路床面から 15 cm 以内の深さに岩塊、転石、等がある場合、それらを取り除き、周囲と同じ材料で埋め戻して十分に締め固めなければな

らない。

(2) 路床が所要の支持力をえられない場合には、責任技術者の承認をえて、路床土を適当な深さまで取り除き、良質な材料でおきかえるかまたは改良して十分に締め固め、その支持力がえられるようにしなければならない。

5条 路盤工

(1) 路盤材料は、各層を厚さ 10 cm 程度に敷きならし、必要に応じ散水し、適当な含水量で、10 t 以上のマカダム ローラーその他によって、路盤が所要の支持力がえられるまで、これを締め固めなければならない。

(2) 路盤材料として2種以上の材料を混合して用いる場合には、適当な機械で均等質になるまで混合しなければならない。

(3) 路盤とコンクリート版下面との摩擦抵抗を減ずるために砂を用いる場合には、その厚さは 2 cm 以下とし、十分に締め固めなければならない。

(4) 凍上を起す地帯では、凍結深さに応じ凍結深さの 80% 以上を細粒土を含まない砂、切込砂利、等の凍上を起さない材料で路盤をつくらなければならない。

(5) 路盤高の高低についての誤差は、高い場合には 5 mm、低い場合には 10 mm をこえてはならない。

3章 コンクリートの品質

6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。

7条 強 度

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。

8条 強度試験

コンクリートの品質を確かめるために、曲げ強度試験をしなければならない。試験の結果は 80条に示す条件を満足しなければならない。

コンクリートの曲げ強度試験は JIS A 1106 (土木学会規準 35章) によるものとする。

4 章 材 料

9 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えなければならない。

1 節 セ メ ン ト

10 条 セメント

ポルトランドセメント、高炉セメント および シリカセメントは、それぞれ JIS R 5210 ポルトランドセメント（土木学会規準 1 章）、JIS R 5211 高炉セメント（土木学会規準 2 章）、JIS R 5212 シリカセメント（土木学会規準 3 章）に適合したものでなければならない。

2 節 水

11 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

12 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。

13 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。

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	95 ~ 100
2.5	mm	ふるい	80 ~ 100
1.2	mm	ふるい	50 ~ 85
0.6	mm	ふるい	25 ~ 60
0.3	mm	ふるい	10 ~ 30
0.15	mm	ふるい	2 ~ 10

ふるい分け試験は JIS A 1102 (土木学会規準 18 章) 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くらべ、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。

14 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 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、シェール、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。

洗い試験は JIS A 1103 (土木学会規準 19 章) によるものとする。

(2) 有機物

(a) 天然砂に含まれる有機物は JIS A 1105 (土木学会規準 21 章) 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 えて用いてよい。

試験時のモルタル供試体の材令は、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 22 章によるものとする。

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 回くりかしたときの細骨材の損失重量 (百分率) の限度は一般に 10% とする。

安定性試験は JIS A 1122 (土木学会規準 25 章) 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 気象作用に対して十分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え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

16 条 総 則

粗骨材は清浄、強硬、耐久的で、適当な粒度をもち、うすっぺらな石片、細長い石片、有機物、等の有害量を含んでいてはならない。

17 条 粒 度

(1) 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。

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	25	20	15	10	5	2.5
粗骨材の 大きさ(mm)								
50~5	100	.....	35~70	.....	10~30	.....	0~5	
40~5		100	.....	35~70	.....	10~30	0~5	
25~5			100	.....	25~60	.....	0~10	0~5
20~5			100	90~100	.....	20~55	0~10	0~5
50~25	100	35~70	0~15	.....	0~5			
40~20		100	20~55	0~15	.....	0~5		

ふるい分け試験は JIS A 1102 (土木学会規準 18 章) によるものとする。

(2) 粗骨材の最大寸法の定め方は 36 条によるものとする。

18 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。

やわらかい石片の試験は JIS A 1126 (土木学会規準 24 章) によるものとする。

洗い試験は JIS A 1103 (土木学会規準 19 章) によるものとする。

19 条 耐 久 性

(1) 硫酸ナトリウムによる安定性試験を行った場合、操作を 5 回くり返したときの粗骨材の損失重量 (百分率) の限度は一般に 12% とする。

安定性試験は JIS A 1122 (土木学会規準 25 章) 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えて 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。

20 条 すりへり減量の限度

(1) すりへり試験を行った場合の すりへり減量 (百分率) の限度は 40% とする。

試験は JIS A 1121 (土木学会規準 24 章) 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えて これを用いてよい。

5 節 混 和 材 料

21 条 総 則

(1) 混和材料は、各種の試験によってその使用の適否をきめなければならない。

(2) 混和材料の品質 および 使用方法については、責任技術者の指示を受けなければならない。

22 条 A E 剤

AE剤は土木学会規準 27 章に適合したものとする。

6 節 鋼 材

23 条 材 質

(1) 鋼材は JIS G 3101 (土木学会規準 6 章) 棒鋼第 1 種 SS 34・棒鋼第 2 種 SS 41・棒鋼第 3 種 SS 50・棒鋼第 4 種 SS 39・棒鋼第 5 種 SS 49, JIS G 3107 再生棒鋼第 1 種 SRB 34・再生棒鋼第 2 種 SRB 39・再生棒鋼第 3 種 SRB 49 または JIS G 3110 (土木学会規準 7 章) 異形丸鋼 1 種 SSD 39・異形丸鋼 2 種 SSD 49・異形丸鋼再生 1 種 SRD 39・異形丸鋼再生 2 種 SRD 49 に適合するものでなければならない。

(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えなければならない。

24 条 形状、寸法 および 重量

鋼材の形状、寸法 および 重量は、JIS G 3191 (土木学会規準 8 章) または JIS G 3110 (土木学会規準 7 章) に適合するものでなければならない。

7 節 目 地 材

25 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。

26 条 注 入 目 地 材

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。

8節 路盤紙

27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

28条 セメントの貯蔵

(1) セメントは、地上 30 cm 以上に床をもつ防湿的な倉庫に貯蔵し、検査に便利のように配置し、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) 貯蔵中にいくぶんでも固まったセメントは これを工事に用いてはならない。

(4) 3箇月以上倉庫に貯蔵した袋詰めセメント または 湿気をうけた疑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。

試験の結果がそれぞれ JIS R 5210 (土木学会規準 1 章), JIS R 5211 (土木学会規準 2 章), JIS R 5212 (土木学会規準 3 章) に適合しない場合には、これを用いてはならない。

29条 骨材の貯蔵

(1) 細粗骨材は 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。

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

(3) 骨材は、なるべく表面水量が一樣になるように、適当な処置をして、これを貯蔵しなければならない。

(4) 骨材は、仕上げた路盤の上に これを貯蔵してはならない。

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

(6) 骨材は、暑中においては、日光の直射をさけるため、適当な処置をして、これを貯蔵しなければならない。

30 条 混和材料の貯蔵

(1) 混和材料は、ごみ、その他の不純物が混入しないように、また粉末状の混和材料は湿気を吸収しないよう、これを貯蔵しなければならない。

(2) 混和材料に異状を認めたときは、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、所定の性質がえられない場合には、その混和材料を用いてはならない。

31 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。

32 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) 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。

5 章 配 合

33 条 総 則

コンクリートの配合は、所要の品質、作業に適するウオーカビリティー および フィニッシュアビリティーをもつ範囲内で、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。

34 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 以下を標準とする。

35 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 260~320 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、曲げ強度試験によらなければならない。

この場合、目標とする強度は **80 条**に従いコンクリートの強度の変動係数に応じ、設計に用いた曲げ強度に割り増したものでなければならない。

(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から定まる最大の水セメント比
(百分率)

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

注：特にきびしい気候で凍結が続くか、乾湿 または 凍結融解がくり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が望ましい。

36条 粗骨材の最大寸法

粗骨材の最大寸法は 50 mm 以下で、コンクリート版の最小厚さの 1/4 をこえてはならない。

37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スランプは 2.5 cm 以下とする。

コンクリートのスランプ試験は JIS A 1101 (土木学会規準 30 章) によるものとする。

38条 絶対細骨材率

絶対細骨材率は、所要のウォーカーピリチー および フィニッシュピリチー がえられる範囲内で、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。

39条 単位AE剂量

(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剂量は、所要の空気量がえられるよう、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 (土木学会規準 31 章), JIS A 1117 水柱圧力方法 (土木学会規準 32 章), JIS A 1118 容積方法 (土木学会規準 33 章), 等によるものとする。

40条 配合の表やし方

(1) 示方配合の表やし方は、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)	スラ プの 範 囲 (cm)	空気 量 の 範 囲 (%)	単位 水 量 W (kg)	単位 セ メント 量 C (kg)	水セメ ント比 w/c (%)	絶対細 骨材率 s/a (%)	単位細 骨材量 S (kg)	単位粗骨 材量 G (kg)		単位 AE計量 (ccまた は g)
								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、であつて、ともに表面乾燥飽和状態であるとする。

(2) 単位 AE 計量は うすめたり とかしたり しないものを示す。

(3) 絶対細骨材率 s/a の代りに細骨材率 $\frac{S}{S+G}$ を用いてもよい。

(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、骨材の含水量、5 mm ふるい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。

6 章 練 り 混 ぜ

41 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) 各材料は、一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 AE 剤溶液は、容積で計ってもよい。

(3) 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、セメント、AE 剤溶液	1
骨 材	3

(4) 計量装置は、定期的に検査しなければならない。

42 条 練り混ぜ

(1) コンクリートを練り混ぜるには、可傾式バッチミキサを用いるのを原則とする。

ミキサの回転外周速度は毎秒約 1m を標準とする。

(2) 一練りの量は、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) 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。

(4) 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、十分にこれを練り混ぜなければならない。

(5) 練り混ぜ時間は、試験によってこれを定めなければならない。試験をしない場合は、ミキサ内に材料を全部投入したのち、1分30秒以上練り混ぜなければならない。

(6) 練り混ぜは、(5)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。

(7) 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。

(8) 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。

43条 練り返し

コンクリートは、固まり始めた場合、これを練り返しても用いてはならない。

44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 (土木学会基準 44 章) 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。

7章 コンクリート打ち

45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、その施工については均等質で密実なコンクリートがえられるよう、特に入念でなければならない。

46条 型 わ く

(1) 型わくは木製または鋼製で、堅固な構造とし、コンクリートの打込みのさい、狂わないように正しく所定の位置にこれをすえつけなければならない。

(2) 型わくにはコンクリートが固着しないように、油、せっけん液、等を一様に塗布しなければならない。

(3) 型わくに用いる材料は、十分清掃し、まがり、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ければならない。

(4) 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えて温暖な気候で18時間、寒冷な気候では 36 時間で取りはずしてよい。

47 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いならない。

(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らない。

(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ぬ。

48 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、直ちにこれを打ち込まなければならぬ。

練り混ぜてから打ち終るまでの時間は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、これを行わなければならぬ。

(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ぬ。

(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ぬ。

(5) 運搬車は使用の前後に荷台を水洗いしなければならぬ。

49 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、注意してこれを敷きならさなければならぬ。

(2) コンクリートは締固め後、コンクリートを加えたり削ったりすることのないよう、これを敷きならさなければならぬ。

(3) コンクリートは、路盤紙の下にはいらないよう、これを敷きならさなければならぬ。また作業中どろ足でコンクリートの中に踏み込んだり、路盤紙を踏み荒らしたりしないよう注意しなければならぬ。

(4) コンクリート版の四すみ、スリップ バー、タイ バー、等の付近は分離した骨材が集まらないよう、特に注意し、コンクリートを丁寧に詰め込まなければならぬ。

(5) 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。

(6) コンクリート打ち中、雨が降ってきたときは、直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。

50条 締 固 め

(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、これを締め固めなければならない。

(2) 振動機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、直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が十分に締め固められるように処置しなければならない。

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

(4) フィニッシャーでコンクリートを締め固める場合には、その使用方法について責任技術者の承認をえなければならない。

51条 鉄網コンクリートの施工

(1) 鉄網コンクリート版は、締め固めるときに、鉄網を たわませたり、移動させたり、しないように注意しなければならない。

(2) 鉄網の継手は、少なくとも 20 cm 以上重ね合わせなければならない。

8章 表面仕上げ

52条 総 則

(1) コンクリート版の表面は、車両が快適に走行できるよう、これを平らに仕上げなければならない。

(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、車両のすべりを防ぎ、光線の反射をやわらげるよう、これを仕上げなければ

ならない。

53条 手仕上げ

(1) コンクリートの締固めが終ったのち直ちに、テンプレート タンパー、簡易フィニッシャ、等で表面の荒仕上げをしなければならない。

(2) 荒仕上げが終ったのち直ちに、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。フロートは、まえにならした部分に長さの半分を重ねながら、その下面全体が版の表面に均等に当るよう、これを用いなければならない。

こては小部分の手直しには使用してもよいが、表面の仕上げに 使用してはならない。

(3) コンクリート版は、版全体の平たん性と隣接版との高低に注意して仕上げなければならない。

このため直線定規を準備して、表面の高低を照査しながら仕上げるのがよい。

(4) コンクリート面の水光りがきえるのをまって、ベルト、ほおき、等で、最後の仕上げをしなければならない。

(5) 表面仕上げに用いる器具は、常に清掃し、よく水でぬらして、これを使用しなければならない。

54条 機械仕上げ

(1) フィニッシャは、使用の可否 および 方法について責任技術者の承認を えなければならない。

(2) フィニッシャは、コンクリートを十分に締め固め、かつ一様に仕上げるよう、これを操作しなければならない。

(3) フィニッシャの使用にさいしては、型わくの頂部を常に清掃し、機械の浮上がり、横ぶれ、等を防ぎ、コンクリートの仕上がり面が常に所定の高さになるように しなければならない。

(4) フィニッシャ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。

また、コンクリート面の水光りが きえたのち直ちに、ベルト、ほおき、等で仕上げなければならない。

(5) フィニッシャの故障に備え、これにかわる器具を 用意して おかなければならない。

55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 3m 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。既に定規をあてて検査したところに、半分以上重複させて、次の検査をするようにしなければならない。

9章 目地の施工**56条 総 則**

(1) 設計書または施工計画によって定められた膨脹 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 平坦性をもつよう、これを仕上げなければならない。

57条 膨脹目地

(1) 膨脹目地の目地板は、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、かたむいたり、浮き上がったり 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) シールする方法で目地を施工する場合、一時的に入れておいた物はコンクリートに害を与えないよう、適当な時期に丁寧に これを取り除かななければならない。

(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。

58条 収縮目地

(1) 収縮目地はめくら目地 または 突付け目地とする。

(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、アスファルトその他で みぞ をシールしなければならない。

(3) 突付け目地は、硬化したコンクリート側に歴青材を塗るか、またはアスファルト ペーパーその他をはさんで新コンクリートが付着しないようにしなければならない。

59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。

60条 タイバー

タイバーは、定められた位置に正しく設置し、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。

61条 面取り

膨脹目地 および 版の縁は、目地ごとで半径5mm程度の面取りをしなければならない。

62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。

10章 養生**63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、特に所定の期間は湿潤状態に保たなければならない。

64条 養生期間

養生期間は表8を標準とする。

表8 養生期間

普通ポルトランドセメント、中庸熱ポルトランドセメントを用いる場合	14日
早強ポルトランドセメントを用いる場合	7日

特別の場合、責任技術者の承認をえてコンクリートの曲げ強度試験を行い、現場のコンクリートと同じ状態で養生した供試体の強度が25kg/cm²に達すれば交通に開放してもよい。

65条 初期養生

(1) コンクリートの表面は、仕上げ後直ちに、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) 膜養生を行う場合には、その使用材料 および 使用方法について責任技術者の承認をえなければならない。

66条 後期養生

コンクリートは、後期養生期間中 少なくとも6日間常に湿潤状態にこれ

を保たなければならない。

11章 寒中コンクリート

67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特に注意しなければならない。

68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 えなければならない。

(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。

69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 塩化カルシウムの使用については、責任技術者の承認を えなければならない。

70条 練り混ぜ および コンクリート打ち

(1) コンクリートの練り混ぜ、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には、これを取り除かななければならない。

71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/cm²、曲げ強度が 10 kg/cm² になるまで 凍結しないよう十分に保護し、特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 えなければなら

ない。

72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。

12章 暑中コンクリート

73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 施工について特に注意しなければならない。

74条 材 料

(1) 骨材は、日光の直射をさけるため、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いなければならない。

75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 25°C 以下とする。

76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特に注意しなければならない。

13章 品 質 管 理

77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。

78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。

79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

おこななければならない。

80条 コンクリートの現場試験

(1) 現場ではコンクリートにつき、責任技術者の指示をうけて少なくとも次の試験をしなければならない。

1. スランプ試験

2. 強度試験

AEコンクリートの場合は空気量試験を行わなければならない。

(2) コンクリートの試料の採取方法は、JIS A 1115 (土木学会規準 29章) によるものとする。強度試験の回数は少なくとも1日2回とし、供試体は1回につき2~3個とする。

(3) 同時につくった供試体の曲げ強度の平均値は、一般に、コンクリート版の設計に用いた曲げ強度の80%を、また引続いて行なった5回の試験の平均値も、上記の曲げ強度を、160回に1回以上の確率で、下ってはならない。

ただし、責任技術者の承認をえて圧縮強度試験を行なってもよい。

強度試験はそれぞれJIS A 1106 (土木学会規準 35章) および JIS A 1108 (土木学会規準 34章) によるものとする。

81条 試験の結果

骨材の粒度、表面水量、コンクリートの配合、スランプ、空気量、強度、等の試験の結果は、直ちに責任技術者に報告し、指示を受けなければならない。また、試験の結果は、最大値、最小値、標準偏差または変動係数、試験回数、等を示し、月報として記録しなければならない。

82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、等を記録しなければならない。

14章 路盤 および コンクリート版の設計

83条 路盤の設計

(1) 路盤は、支持力係数が 7 kg/cm^3 以上を標準とする。ただし、鉄網コンクリートの場合は 5 kg/cm^3 まで下げることができる。載荷板の直径は 75 cm 、沈下量は 0.125 cm のときの値とする。

支持力係数の試験方法は JIS A 1215 によるものとする。

(2) 路盤の仕上げ幅は、舗装の両側にその幅よりそれぞれ 30 cm 以上広

くなるようにしなければならない。

(3) 路盤の厚さは、路床土の CBR 試験によって定めるものとする。
CBR 試験方法は JIS A 1211 によるものとする。

84 条 コンクリート版の厚さの設計

コンクリート版の厚さは、(1)または(2)式によって定めるものとする。

$$h = \sqrt{\frac{2.4 WC}{\sigma_{ba}}} \dots\dots\dots (1)$$

すみ補強をする場合 $h = \sqrt{\frac{1.9 WC}{\sigma_{ba}}} \dots\dots\dots (2)$

ここに σ_{ba} = コンクリートの許容曲げ応力度 (kg/cm^2)

W = 衝撃を考えない輪荷重 (kg)

C = 路盤の支持力に関する係数 (図 1 参照)

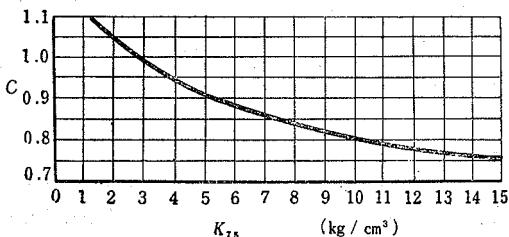


図 1 C と K_{75} の関係

85 条 目地の設計

(1) 縦目地の間隔は 3~4.5 m を標準とする。

(2) 横目地の間隔は表 9 を標準とする。

表 9 横目地の間隔

種	類	目地の間隔 (m)	
膨	脹	目地	15 ~ 30
収	縮	目地	4.5 ~ 6

(3) 膨脹目地の幅は、施工時期の気温を考えて定めるものとする。一般に、目地幅は 10~20 mm を標準とする。

(4) タイバーは、一般に、長さ約 1 m、直径 13~16 mm の棒鋼を用い、60~75 cm 間隔に配置するのが標準とする。タイバーを配置するとき、横目地に最も近いタイバーは、目地から 40 cm 程度の位置におくものとする。

(5) スリップバーは、一般に長さ 40~60 cm、直径 19~25 mm の棒鋼を用い、20~40 cm 間隔に配置するのが標準とする。縁に最も近いスリップバーは縁から 10~15 cm の位置におくものとする。

86 条 鉄網コンクリート版の設計

(1) コンクリート版に使用する鉄網は、4~6 mm の鋼材を溶接または緊結したものを使用し、舗装表面以下 5~7.5 cm の位置におき、使用する鉄網量は 3 kg/m^2 を標準とする。

(2) 鉄網コンクリート版の厚さは 84 条 (2) 式から定めるものとする。

