

第2編 材料編

第1章 一般事項

第1節 適用

1. 一般事項

工事に使用する材料は、**設計図書**に品質規格を特に明示した場合を除き、この仕様書に示す規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものとする。ただし、監督員が**承諾**した材料及び**設計図書**に明示されていない仮設材料については除くものとする。

2. 県産品等の優先使用

上記の条件を満たすものが岐阜県リサイクル認定製品または県産品で確保できる場合において、それを優先使用するものとする。

3. 木材の優先使用

工事に使用する木材は、岐阜証明材推進制度実施要領（平成19年1月24日付県流第463号 林政部長通知）第12条により証明された木材を優先使用するものとする。

第2節 工事材料の品質

1. 一般事項

受注者は、工事に使用した材料の品質を証明する、試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を受注者の責任において整備、保管し、監督員または検査員の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。ただし、**設計図書**で**品質規格証明書等の提出**を定められているものについては、監督員へ**提出**しなければならない。

なお、JIS規格品のうちJISマーク表示が認証されJISマーク表示がされている材料・製品等（以下「JISマーク表示品」という）については、JISマーク表示状態を示す写真等確認資料の提示に替えることができる。

2. 中等の品質

契約書第13条第1項に規定する「中等の品質」とは、JIS規格に適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものをいう。

3. 試験を行う工事材料

受注者は、**設計図書**において試験を行うこととしている工事材料について、JISまたは**設計図書**で定める方法により、試験を実施しその結果を監督員に**提出**しなければならない。

なお、JISマーク表示品については試験を省略できる。

4. 見本・品質証明資料

受注者は、**設計図書**において試験もしくは監督員の確認及び承諾を受けて使用することを指定された工事材料について、見本または品質を証明する資料を監督員に**提出**し、確認を受けなければならない。

なお、JISマーク表示品については、JISマーク表示状態の確認とし見本または品質を証明する資料の提出は省略できる。

5. 材料の保管

受注者は、工事材料を使用するまでにその材料に変質が生じないように、これを保管しなければならない。

なお、材質の変質により工事材料の使用が、不相当と監督員から**指示**された場合には、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再度**確認**を受けなければならない。

6. 海外の建設資材の品質証明

受注者は、海外で生産された建設資材のうちJISマーク表示品以外の建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書あるいは、日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を監督員に提出しなければならない。

なお、表1-1に示す海外で生産された建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査証明書を材料の品質を証明する資料とすることができる。

表 1-1 「海外建設資材品質審査・証明」対象資材

区分／細別		品名	対応 JIS 規格 (参考)
I セメント		ポルトランドセメント	JIS R 5210
		高炉セメント	JIS R 5211
		シリカセメント	JIS R 5212
		フライアッシュセメント	JIS R 5213
II 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106
		鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112
		溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114
	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350
	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444
		配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452
		配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457
		一般構造用角形鋼管	JIS G 3466
	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532
	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525
	6 プレストレスト コンクリート 用鋼材	P C 鋼線及び P C 鋼より線	JIS G 3536
		P C 鋼棒	JIS G 3109
		ピアノ線材	JIS G 3502
		硬鋼線材	JIS G 3506
	7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532
		溶接金網	JIS G 3551
		ひし形金網	JIS G 3552
	8 鋼製ぐい 及び鋼矢板	鋼管ぐい	JIS A 5525
		H形鋼ぐい	JIS A 5526
		熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528
		鋼管矢板	JIS A 5530
	9 鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		六角ボルト	JIS B 1180
		六角ナット	JIS B 1181
		摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット	JIS B 1186
	III 瀝青材料	舗装用石油アスファルト	日本道路 規定規格
石油アスファルト乳剤		JIS K 2208	
IV 割ぐり石及び骨材	割ぐり石	JIS A 5006	
	道路用碎石	JIS A 5001	
	アスファルト舗装用骨材	JIS A 5001	
	フィラー（舗装用石炭石粉）	JIS A 5008	
	コンクリート用碎石及び砕砂	JIS A 5005	
	コンクリート用スラグ骨材	JIS A 5011	
	道路用鉄鋼スラグ	JIS A 5015	

7. 工場検査を行う工事材料

受注者は、重要構造物（構造用鋼材、P C プレテン桁等）に使用する材料のうち、監督員から事前に工場
で照合し、検査（確認を含む）をする必要があると指示された材料については、工場検査（確認を含む）を
受けなければならない。

8. 機械試験

受注者は、ポストテンションの、PC鋼線・PC鋼棒については、機械試験（引張試験）を各々1回（1片）行わなければならない。

なお、JISマーク表示品については試験を省略できるものとする。

9. 試験結果

設計図書でPC鋼材の機械試験を行うこととされた場合、試験はJIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に準じて行うものとし、その結果を監督員の請求があった場合には速やかに**提示**するとともに、完成時に**納品**するものとする。

10. 指定材料の品質確認

受注者は、表1-2の工事材料を使用する場合には、その外観及び品質規格証明書等を照合して**確認**した資料を事前に監督員に**提出**し、監督員の**確認**を受けなければならない。

表1-2 指定材料の品質確認一覧

区分	確認材料名	摘要
鋼材	構造用圧延鋼材	
	プレストレストコンクリート用鋼材 (ポストテンション)	
	鋼製ぐい及び鋼矢板	仮設材は除く
セメント 及び混和材	セメント	
	混和材料	
セメント コンクリート	セメントコンクリート製品一般	
	コンクリート杭、コンクリート矢板	
塗装	塗料一般	
そ の 他	レディーミクストコンクリート	
	アスファルト混合物	
	場所打ぐい用 レディーミクストコンクリート	
	薬液注入材	
	種子・肥料	
	薬剤	
	現場発生品	

11. 品質証明資料提出の省略

工事毎に提出しなければならない使用材料の品質を証する資料のうち、下記に示す材料については資料の提出を省略することができる。

- ① 高頻度材料として、各事務所に資料提出済みの材料
- ② 建設工事用積ブロック指定工場一覧表に記載されている製品
- ③ コンクリート二次製品合格品目一覧表に記載されている製品
- ④ 上記①から③以外の JIS 指定商品
(JIS 指定商品は品質に係る資料等の提出を省略)
- ⑤ アスファルト事前審査制度の認定混合物

第2編 材料編

第2章 土木工事材料

第1節 土

2-1-1 一般事項

工事に使用する土は、**設計図書**における各工種の施工に適合するものとする。

第2節 石

2-2-1 石材

天然産の石材については、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5003 (石材)

2-2-2 割ぐり石

割ぐり石は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5006 (割ぐり石)

2-2-3 雑割石

雑割石の形状は、おおむねくさび形とし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。前面はおおむね四辺形であって二稜辺の平均の長さが控長の $2/3$ 程度のものとする。

また、雑割石の控長は35cm級とする。

2-2-4 雑石(粗石)

雑石は、天然石または破碎石ものとし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-2-5 玉石

1. 玉石

玉石は、天然に産し、丸みをもつ石で通常おおむね15cm～25cmのものとし、形状はおおむね卵体とし、表面が粗雑なもの、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2. 野面石

野面石は、人工を加えない天然に産出する、りょう線の明らかでない築石であって、控長が30cm以上で、面の形状、反面等に制限のないものをいう。ただし扁平なものは除くものとする。

2-2-6 ぐり石

ぐり石は、玉石または割ぐり石で20cm以下の小さいものとし、主に基礎・裏込ぐり石に用いるものであり、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

2-2-7 その他の砂利、碎石、砂

1. 砂利、碎石

砂利、碎石の粒度、形状及び有機物含有量は、この仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。

2. 砂

砂の粒度及びごみ・どろ・有機不純物等の含有量は、この仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。

3. その他の砂利、碎石、砂

クラッシュラン及び再生クラッシュランの品質規格は、第3編 土木工事共通編 1-6-2 アスファルト舗装の材料 第10項の規定によるほか、「岐阜県建設副産物有効利用及び適正処理実施要綱」によるものとする。

第3節 骨 材

2-3-1 一般事項

1. 適合規定

道路用砕石、コンクリート用骨材等は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5001 (道路用砕石)

JIS A 5005 (コンクリート用砕石及び砕砂)

JIS A 5011-1 (コンクリート用スラグ骨材-第1部:高炉スラグ骨材)

JIS A 5011-2 (コンクリート用スラグ骨材-第2部:フェロニッケルスラグ骨材)

JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部:銅スラグ骨材)

JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材-第4部:電気炉酸化スラグ骨材)

JIS A 5015 (道路用鉄鋼スラグ)

JIS A 5021 (コンクリート用再生骨材H)

JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) 付属書A (レディーミクストコンクリート用骨材)

2. 骨材の貯蔵

受注者は、骨材を寸法別及び種類別に貯蔵しなければならない。

3. 有害物の混入防止

受注者は、骨材に有害物が混入しないように貯蔵しなければならない。

4. 粒度調整路盤材等の貯蔵

受注者は、粒度調整路盤材等を貯蔵する場合には、貯蔵場所を平坦にして清掃し、できるだけ骨材の分離を生じないようにし、貯蔵敷地面全面の排水を図るようにしなければならない。

5. 水硬性粒度調整鉄鋼スラグ等の貯蔵

受注者は、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、細骨材、または細粒分を多く含む骨材を貯蔵する場合に、防水シートなどで覆い、雨水がかからないようにしなければならない。

6. 石粉、石灰等の貯蔵

受注者は、石粉、石灰、セメント、回収ダスト、フライアッシュを貯蔵する場合に、防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫等を使用しなければならない。

7. 海砂使用の場合の注意

受注者は、細骨材として海砂を使用する場合は、細骨材貯蔵設備の排水不良に起因して濃縮された塩分が滞留することのないように施工しなければならない。

8. 海砂の塩分の許容限度

受注者は、プレストレストコンクリート部材に細骨材として海砂を使用する場合には、シース内のグラウト及びプレテンション方式の部材の細骨材に含まれる塩分の許容限度は、原則として細骨材の絶乾質量に対しNaClに換算して0.03%以下としなければならない。

2-3-2 セメントコンクリート用骨材

1. 細骨材及び粗骨材の粒度

細骨材及び粗骨材の粒度は、表 2-1、表 2-2 の規格に適合するものとする。

表 2-1 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、プレパッキングドコンクリートの細骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート

ふるいの呼び寸法(mm)	ふるいを通るものの重量百分率(%)
10	100
5	90 ~ 100
2.5	80 ~ 100
1.2	50 ~ 90
0.6	25 ~ 65
0.3	10 ~ 35
0.15	2 ~ 10 [注1]

[注1] 砕砂あるいはスラグ細骨材を単独に用いる場合には、2~15%にしてよい。混合使用する場合で、0.15mm 通過分の大半が砕砂あるいはスラグ細骨材である場合には 15%としてよい。

[注2] 連続した 2 つのふるいの間の量は 45%を超えないのが望ましい。

[注3] 空気量が 3%以上で単位セメント量が 250kg/m³以上のコンクリートの場合、良質の鉱物質微粉末を用いて細粒の不足分を補う場合等に 0.3mm ふるいおよび 0.15mm ふるいを通るものの質量百分率の最小値をそれぞれ 5 および 0 に減らしてよい。

(2) プレパッキングドコンクリート

ふるいの呼び寸法(mm)	ふるいを通るものの重量百分率(%)
2.5	100
1.2	90 ~ 100
0.6	60 ~ 80
0.3	20 ~ 50
0.15	5 ~ 30

表 2-2 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、プレパッキングドコンクリートの粗骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート

粗骨材の最大寸法 (mm)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)								
	50	40	25	20	15	15	10	5	2.5
40	100	95~100	—	35~70	—	—	10~30	0~5	—
25	—	100	95~100	—	30~70	—	—	0~10	0~5
20	—	—	100	90~100	—	—	20~55	0~10	0~5
10	—	—	—	—	—	100	90~100	0~15	0~5

(2) プレパッキングドコンクリート

最小寸法	15mm 以上。
最大寸法	部材最小寸法の 1/4 以下かつ鉄筋コンクリートの場合は、鉄筋のあきの 1/2 以下。

2. セメントコンクリート用骨材（砂防工事）

砂防工事に用いるコンクリートのうち、最大寸法 80mm の粗骨材の粒度は、表 2-3 の規格に適合するものとする。

なお、粗骨材は、大・小粒が適度に混合しているもので、その粒度は次表の範囲を標準とする。また、ふるい分け試験は、JIS A 1102 によるものとする。

表 2-3 粗骨材粒度の標準

粗骨材の 大きさ (mm)	ふるいの呼び 寸法 (mm)	網ふるいを通る量の質量百分率										
		150	100	80	50	40	25	20	15	10	5	2.5
5~80		—	100	95~ 100	—	40~ 75	—	20~ 40	—	5~ 15	0~ 5	—

3. 細骨材及び粗骨材の使用規定

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性の試験で、損失重量が品質管理基準の規格値を超えた細骨材及び粗骨材は、これを用いた同程度のコンクリートが、予期される気象作用に対して十分な耐凍害性を示した実例がある場合には、これを用いてよいものとする。

また、これを用いた実例がない場合でも、これ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十分なものであると認められた場合には、これを用いてよいものとする。

4. 使用規定の例外

気象作用をうけない構造物に用いる細骨材は、本条 3 項を適用しなくてもよいものとする。

5. 使用不可の細骨材及び粗骨材

化学的あるいは物理的に不安定な細骨材及び粗骨材は、これを用いてはならない。ただし、その使用実績、使用条件、化学的あるいは物理的安定性に関する試験結果等から、有害な影響をもたらさないものであると認められた場合には、これを用いてもよいものとする。

6. すりへり減量の限度

舗装コンクリートに用いる粗骨材は、すりへり試験を行った場合のすりへり減量の限度は、舗装コンクリートの場合は 35% 以下とする。

なお、積雪寒冷地域においては、すりへり減量が 25% 以下のものを使用するものとする。

2-3-3 アスファルト舗装用骨材

1. 砕石・再生砕石及び鉄鋼スラグの粒度

砕石・再生砕石及び鉄鋼スラグの粒度は、表2-4、表2-5、表2-6の規格に適合するものとする。

表2-4 砕石の粒度

ふるい目の開き 粒径範囲 (mm) 呼び名			ふるいを通るものの質量百分率 (%)													
			106 mm	75 mm	63 mm	53 mm	37.5 mm	31.5 mm	26.5 mm	19 mm	13.2 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 mm	425 μm	75 μm
単 粒 度 砕 石	S-80 (1号)	80~ 60	100	85~ 100	0~ 15											
	S-60 (2号)	60~ 40		100	85~ 100	—	0~ 15									
	S-40 (3号)	40~ 30				100	85~ 100	0~ 15								
	S-30 (4号)	30~ 20					100	85~ 100	—	0~ 15						
	S-20 (5号)	20~ 13							100	85~ 100	0~ 15					
	S-13 (6号)	13~ 5								100	85~ 100	0~ 15				
	S-5 (7号)	5~ 2.5									100	85~ 100	0~ 25	0~ 5		
粒 度 調 整 砕 石	M-40	40~ 0				100	95~ 100	—	—	60~ 90	—	30~ 65	20~ 50	—	10~ 30	2~ 10
	M-30	30~ 0					100	95~ 100	—	60~ 90	—	30~ 65	20~ 50	—	10~ 30	2~ 10
	M-25	20~ 0						100	95~ 100	—	55~ 85	30~ 65	20~ 50	—	10~ 30	2~ 10
ク ラ ッ シ ャ ラ ン	C-40	40~ 0				100	95~ 100	—	—	50~ 80	—	15~ 40	5~ 25			
	C-30	30~ 0					100	95~ 100	—	55~ 85	—	15~ 45	5~ 30			
	C-20	20~ 0							100	95~ 100	60~ 90	20~ 50	10~ 35			

[注1] 呼び名別粒度の規定に適合しない粒度の砕石であっても、他の砕石、砂、石粉等と合成したときの粒度が、所要の混合物の骨材粒度に適合すれば使用することができる。

[注2] 花崗岩や頁岩などの砕石で、加熱によってすりへり減量が特に大きくなったり破壊したりするものは表層に用いてはならない。

表2-5 再生砕石の粒度

ふるい目の開き	粒度範囲 (呼び名)	40~0 (RC-40)	30~0 (RC-30)	25 20~0 (RC- 25 20)
	通 過 質 量 百 分 率 (%)	53 mm	100	
37.5 mm		95~100	100	
31.5 mm		—	95~100	
26.5 mm		—	—	100
19 mm		50~80	55~85	95~100
13.2 mm		—	—	60~90
4.75 mm		15~40	15~45	20~50
2.36 mm		5~25	5~30	10~35

[注] 再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

表 2-6 再生粒度調整砕石の粒度

ふるい目の開き		粒度範囲 (呼び名)		
		40~0 (RM-40)	30~0 (RM-30)	25~0 (RM-25)
通過 質量 百分率 (%)	53 mm	100		
	37.5 mm	95~100	100	
	31.5 mm	—	95~100	100
	26.5 mm	—	—	95~100
	19 mm	60~90	60~90	—
	13.2 mm	—	—	55~85
	4.75 mm	30~65	30~65	30~65
	2.36 mm	20~50	20~50	20~50
	425 μm	10~30	10~30	10~30
	75 μm	2~10	2~10	2~10

[注] 再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

2. 砕石の材質

砕石の材質は、表 2-7 の規格に適合するものとする。

表 2-7 安定性試験の限度

用途	表層・基層	上層路盤
損失量 %	12 以下	20 以下

[注] 試験方法は、「舗装調査・試験法便覧〔第2分冊〕」の「A004 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法」による。

3. 砕石の品質

砕石の品質は、表 2-8 の規格に適合するものとする。

表 2-8 砕石の品質

用途	表層・基層	上層路盤
項目		
表乾比重	2.45 以上	—
吸水率 %	3.0 以下	—
すり減り減量 %	30 以下 (注)	50 以下

[注1] 表層、基層用砕石のすり減り減量試験は、粒径 13.2~4.75 mm のものについて実施する。

[注2] 上層路盤用砕石については主として使用する粒径について行えばよい。

4. 鉄鋼スラグ

鉄鋼スラグは、硫黄分による黄濁水が流出せず、かつ細長いあるいは扁平なもの、ごみ、泥、有機物などを有害量含まないものとする。その種類と用途は表 2-9 によるものとする。また、単粒度製鋼スラグ、クラッシュラン製鋼スラグ及び水硬性粒度調整鉄鋼スラグの粒度規格、及び環境安全品質基準は JIS A 5015 (道路用鉄鋼スラグ) によるものとし、その他は砕石の粒度に準ずるものとする。

表 2-9 鉄鋼スラグの種類と主な用途

名称	呼び名	用途
単粒度製鋼スラグ	S S	加熱アスファルト混合物用
クラッシュラン製鋼スラグ	C S S	瀝青安定処理(加熱混合)用
粒度調整鉄鋼スラグ	MS	上層路盤材
水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	HMS	上層路盤材
クラッシュラン鉄鋼スラグ	C S	下層路盤材

5. 鉄鋼スラグの規格（路盤材用）

路盤材に用いる鉄鋼スラグ及び製鋼スラグの規格は、表 2-10、2-11 の規格に適合するものとする。

表 2-10 鉄鋼スラグの規格

呼び名	修正 CBR %	一軸圧縮 強さ MPa	単位容積 質 量 kg/L	呈 色 判 定 試 験	水 浸 膨 張 比 %	エージング 期 間
MS	80 以上	—	1.5 以上	呈色なし	1.0 以下	6 ヶ月以上
HMS	80 以上	1.2 以上	1.5 以上	呈色なし	1.0 以下	6 ヶ月以上
CS	30 以上	—	—	呈色なし	1.0 以下	6 ヶ月以上
試験法	E001	E003	A023	E002	E004	—

[注1] 呈色判定は、高炉徐冷スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

[注2] 水浸膨張比は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

[注3] エージングとは高炉徐冷スラグの黄濁水発生防止や製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、冷却固化した高炉徐冷スラグ及び製鋼スラグを破碎後、空気及び水と反応させる処理をいう。エージング方法には、空気及び水による通常エージングと温水または蒸気による促進エージングがある。

[注4] エージング期間は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグの通常エージングに適用する。ただし、電気炉スラグを3ヶ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が0.6%以下となる場合及び製鋼スラグを促進エージングした場合は、施工実績などを参考にし、膨張性が安定したことを十分確認してエージング期間を短縮することができる。

6. 鉄鋼スラグの規格（加熱アスファルト混合物用、瀝青安定処理用）

加熱アスファルト混合物、瀝青安定処理（加熱混合）に用いる鉄鋼スラグ（製鋼スラグ）は、表 2-11 の規格に適合するものとする。

表 2-11 製鋼スラグの規格

呼び名	表乾密度 (g/cm ³)	吸水率 (%)	すりへり 減 量 (%)	水浸 膨 張 比 (%)	エージング 期 間
CSS	—	—	50 以下	2.0 以下	3 ヶ月以上
SS	2.45 以上	3.0 以下	30 以下	2.0 以下	3 ヶ月以上

[注1] 試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

[注2] エージングとは製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、製鋼スラグを破碎後、空気及び水と反応させる処理（通常エージング）をいう。

[注3] 水浸膨張比の規定は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグにのみ適用する。

7. 砂

砂は、天然砂、人工砂、スクリーニングス（砕石ダスト）などを用い、粒度は混合物に適合するものとする。

8. スクリーニングス粒度の規格

スクリーニングス（砕石ダスト）の粒度は、表 2-12 の規格に適合するものとする。

表 2-12 スクリーニングスの粒度範囲

種 類	呼び名	通過質量百分率 %					
		ふるいの目の開き					
		4.75mm	2.36mm	600 μ m	300 μ m	150 μ m	75 μ m
スクリーニングス	F-2.5	100	85~100	25~55	15~40	7~28	0~20

2-3-4 アスファルト用再生骨材

再生加熱アスファルト混合物に用いるアスファルトコンクリート再生骨材の品質は表 2-13 の規格に適合するものとする。

表 2-13 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

旧アスファルトの含有量	%	3.8 以上
旧アスファルトの性状	針入度	1/10mm 20 以上
	圧裂係数	MPa/mm 1.70 以下
骨材の微粒分量	%	5 以下

[注 1]アスファルトコンクリート再生骨材に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。

[注 2]アスファルトコンクリート再生骨材は、通常 20～13mm、13～5mm、5～0mm の 3 種類の粒度や 20～13mm、13～0mm の 2 種類の粒度にふるい分けられるが、本表に示される規格は、13～0mm の粒度区分のものに適用する。

[注 3]アスファルトコンクリート再生骨材の 13mm 以下が 2 種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により 13～0mm 相当分を求めてもよい。また、13～0mm あるいは 13～5mm、5～0mm 以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から 13～0mm をふるい取ってこれを対象に試験を行う。

[注 4]アスファルトコンクリート再生骨材中の旧アスファルト含有量及び 75 μ m を通過する量は、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量に対する百分率で表す。

[注 5]骨材の微粒分量試験は JIS A 1103 (骨材の微粒分量試験方法) により求める。

[注 6]アスファルト混合物層の切削材は、その品質が本表に適合するものであれば再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度がばらつきやすいので他のアスファルトコンクリート発生材を調整して使用することが望ましい。

[注 7]旧アスファルトの性状は、針入度または、圧裂係数のどちらかが基準を満足すればよい。

2-3-5 フィラー

1. フィラー

フィラーは、石灰岩やその他の岩石を粉砕した石粉、消石灰、セメント、回収ダスト及びフライアッシュなどを用いる。石灰岩を粉砕した石粉の水分量は 1.0% 以下のものを使用する。

2. 石灰岩の石粉等の粒度範囲

石灰岩を粉砕した石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲は表 2-14 の規格に適合するものとする。

表 2-14 石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲

ふるい目 (μ m)	ふるいを通るものの質量百分率 (%)
600	100
150	90 ~ 100
75	70 ~ 100

3. 石灰岩以外の石粉の規定

フライアッシュ、石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして用いる場合は表 2-15 の規格に適合するものとする。

表 2-15 フライアッシュ、石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして使用する場合の規定

項目	規定
塑性指数 (PI)	4 以下
フロー試験 %	50 以下
吸水膨張 %	3 以下
剥離試験	1/4 以下

4. 消石灰の品質規格

消石灰をはく離防止のためにフィラーとして使用する場合は、JIS R 9001（工業用石灰）に規定されている生石灰（特号及び1号）、消石灰（特号及び1号）の規格に適合するものとする。

5. セメントの品質規格

セメントをはく離防止のためにフィラーとして使用する場合は、JIS R 5210（ポルトランドセメント）、およびJIS R 5211（高炉セメント）の規格に適合するものとする。

2-3-6 安定材

1. 瀝青材料の品質

瀝青安定処理に使用する瀝青材料の品質は、表2-16に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表2-17に示す石油アスファルト乳剤の規格に適合するものとする。

表2-16 舗装用石油アスファルトの規格

種類 項目	40～60	60～80	80～100	100～120	120～150	150～200	200～300
針入度 (25℃) 1/10 mm	40 を超え 60 以下	60 を超え 80 以下	80 を超え 100 以下	100 を超え 120 以下	120 を超え 150 以下	150 を超え 200 以下	200 を超え 300 以下
軟化点℃	47.0～ 55.0	44.0～ 52.0	42.0～ 50.0	40.0～ 50.0	38.0～ 48.0	30.0～ 45.0	30.0～ 45.0
伸度 (15℃) cm	10 以上	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上
トルエン 可溶分 %	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上	99.0 以上
引火点 ℃	260 以上	260 以上	260 以上	260 以上	240 以上	240 以上	210 以上
薄膜加熱質量 変化率 %	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下	0.6 以下	—	—	—
薄膜加熱針入度 残留率 %	58 以上	55 以上	50 以上	50 以上	—	—	—
蒸発後の質量 変化率 %	—	—	—	—	0.5 以下	1.0 以下	1.0 以下
蒸発後の 針入度比 %	110 以下	110 以下	110 以下	110 以下	—	—	—
密度 (15℃) g/cm ³	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上	1.000 以上

(注) 各種類とも120℃、150℃、180℃のそれぞれにおける動粘度を試験表に付記する。

表 2-17 石油アスファルト乳剤の規格 (JIS K2208-2000)

項目	種類及び記号	カチオン乳剤						ノニオン乳剤	
		PK-1	PK-2	PK-3	PK-4	MK-1	MK-2	MK-3	MN-1
エングラ一度 (25℃)		3~15		1~6		3~40			2~30
ふるい残留分 (1.18mm) (%)		0.3 以下						0.3 以下	
付着度		2/3 以上				—			—
粗粒度骨材混合性		—				均等であること	—		—
密粒度骨材混合性		—				均等であること	—		—
土まじりの骨材混合性 (%)		—						5 以下	—
セメント混合性 (%)		—						1.0 以下	
粒子の電荷		陽 (+)						—	
蒸発残留分 (%)		60 以上		50 以上		57 以上			57 以上
蒸発残留物	針入度 (25℃) (1/10mm)	100 を超え 200 以下	150 を超え 300 以下	100 を超え 300 以下	60 を超え 150 以下	60 を超え 200 以下		60 を超え 300 以下	60 を超え 300 以下
	トルエン可溶分 (%)	98 以上				97 以上			97 以上
貯蔵安定度 (24hr) (質量%)		1 以下						1 以下	
凍結安定度 (-5℃)		—	粗粒子、塊のないこと	—				—	
主な用途		温暖期浸透および表面処理用	寒冷期浸透および表面処理用	プライムコート用及びセメント安定処理層養生用	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混り骨材混合用	セメント・乳剤安定処理用

JIS K 2208 (石油アスファルト乳剤)

[注] 種類記号の説明 P: 浸透用、M: 混合用乳剤、K: カチオン乳剤、N: ノニオン乳剤

エングラ一度が 15 以下の乳剤については JIS K 2208 (石油アスファルト乳剤) 6.3 エングラ一度試験によって求め、15 を超える乳剤については JIS K 2208 (石油アスファルト乳剤) 6.4 セイボルトフロール秒試験方法によって粘度を求め、エングラ一度に換算する。

2. セメント安定処理に使用するセメント

セメント安定処理に使用するセメントは、JIS に規定されている JIS R 5210 (ポルトランドセメント)、および JIS R 5211 (高炉セメント) の規格に適合するものとする。

3. 石灰安定処理に使用する石灰

石灰安定処理に使用する石灰は、JIS R 9001 (工業用石灰) に規定される生石灰 (特号および 1 号)、消石灰 (特号および 1 号)、またはそれらを主成分とする石灰系安定材に適合するものとする。

第4節 木 材

2-4-1 一 般 事 項

1. 一般事項

工事に使用する木材は、有害な腐れ、割れ等の欠陥のないものとする。

2. 寸法表示

設計図書に示す寸法の表示は、製材においては仕上がり寸法とし、素材については特に明示する場合を除き末口寸法とするものとする。

第5節 鋼 材

2-5-1 一 般 事 項

1. 一般事項

工事に使用する鋼材は、さび、くされ等変質のないものとする。

2. 鋼材取扱いの注意

受注者は、鋼材をじんあいや油類等で汚損しないようにするとともに、防蝕しなければならない。

2-5-2 構造用圧延鋼材

1. 構造用圧延鋼材

構造用圧延鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS G 3106 (溶接構造用圧延鋼材)

JIS G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼)

JIS G 3114 (溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材)

JIS G 3140 (橋梁用高降伏点鋼板)

2. 構造用波型鋼板 (ライナープレート)

土留に使用する波型鋼板は、JIS G 3101-SS330 (黒皮品) の規格に適合したライナープレートとする。

2-5-3 軽量形鋼

軽量形鋼は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3350 (一般構造用軽量形鋼)

2-5-4 鋼 管

鋼管は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)

JIS G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)

JIS G 3466 (一般構造用角形鋼管)

JIS G 5526 (ダクタイル鋳鉄管)

JIS G 5527 (ダクタイル鋳鉄異形管)

2-5-5 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 5501 (ねずみ鋳鉄品)
- JIS G 5101 (炭素鋼鋳鋼品)
- JIS G 3201 (炭素鋼鍛鋼品)
- JIS G 5102 (溶接構造用鋳鋼品)
- JIS G 5111 (構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品)
- JIS G 4051 (機械構造用炭素鋼鋼材)
- JIS G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品)

2-5-6 ボルト用鋼材

ボルト用鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS B 1180 (六角ボルト)
- JIS B 1181 (六角ナット)
- JIS B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)
- JIS B 1256 (平座金)
- JIS B 1198 (頭付きスタッド)
- JIS M 2506 (ロックボルト及びその構成部品)
- 摩擦接合用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット (日本道路協会)
- 支圧接合用打込み式高力ボルト・六角ナット・平座金暫定規格 (日本道路協会)

2-5-7 溶接材料

溶接材料は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS Z 3211 (軟鋼、高張力鋼及び低温用被覆アーク溶接棒)
- JIS Z 3214 (耐候性鋼用被覆アーク溶接棒)
- JIS Z 3312 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ)
- JIS Z 3313 (軟鋼、高張力鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ)
- JIS Z 3315 (耐候性鋼用のマグ溶接及びミグ溶接用ソリッドワイヤ)
- JIS Z 3320 (耐候性鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ)
- JIS Z 3351 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ)
- JIS Z 3352 (サブマージアーク溶接及びエレクトロスラグ溶接用フラックス)

2-5-8 鉄線

鉄線は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3532 (鉄線)

2-5-9 ワイヤロープ

ワイヤロープは、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3525 (ワイヤロープ)

2-5-10 プレストレストコンクリート用鋼材

プレストレストコンクリート用鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3536 (PC鋼線及びPC鋼より線)
- JIS G 3109 (PC鋼棒)
- JIS G 3137 (細径異形PC鋼棒)
- JIS G 3502 (ピアノ線材)
- JIS G 3506 (硬鋼線材)

2-5-11 鉄 網

1. 鉄網 (一般)

鉄網は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3551 (溶接金網及び鉄筋格子)
- JIS G 3552 (ひし形金網)

2. 鉄網 (ラス張用)

ラス張に使用する金網はヒシ形 (2 mm (14#) × 50 mmめっき仕様) で、その規格及び品質は JIS G 3552 (ヒシ形金網) の規格に準ずるものとする。

2-5-12 鋼製ぐい及び鋼矢板

鋼製ぐい及び鋼矢板は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)
- JIS A 5525 (鋼管ぐい)
- JIS A 5526 (H形鋼ぐい)
- JIS A 5528 (熱間圧延鋼矢板)
- JIS A 5530 (鋼管矢板)

2-5-13 鋼製支保工

鋼製支保工は、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- JIS B 1180 (六角ボルト)
- JIS B 1181 (六角ナット)
- JIS B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)

2-5-14 鉄線じゃかご

鉄線じゃかごの規格及び品質は以下の規格に準ずるものとする。

なお、亜鉛アルミニウム合金めっき鉄線を使用する場合は、アルミニウム含有率 10%、めっき付着量 300g/m²以上のめっき鉄線を使用するものとする。

- JIS A 5513 (じゃかご)

2-5-15 コルゲートパイプ

コルゲートパイプは、以下の規格に適合するものとする。

- JIS G 3471 (コルゲートパイプ)

2-5-16 ガードレール (路側用、分離帯用)

ガードレール (路側用、分離帯用) は、以下の規格に適合するものとする。

- (1) ビーム (袖ビーム含む)

- JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- JIS G 3454 (圧力配管用炭素鋼鋼管)
- (2) 支 柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
 - JIS G 3466 (一般構造用角形鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- (4) ボルトナット
 - JIS B 1180 (六角ボルト)
 - JIS B 1181 (六角ナット)

ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM20）は4.6とし、ビーム継手用及び取付け用ボルト（ねじの呼びM16）は6.8とするものとする。

2-5-17 ガードケーブル（路側用、分離帯用）

ガードケーブル（路側用、分離帯用）は、以下の規格に適合するものとする。

- (1) ケーブル
 - JIS G 3525 (ワイヤロープ)
 - ケーブルの径は18mm、構造は3×7G/0とする。
 - なお、ケーブル一本当りの破断強度は160kN以上の強さを持つものとする。
- (2) 支 柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- (4) 索端金具
 - ソケットはケーブルと調整ねじを取付けた状態において、ケーブルの一本当りの破断強度以上の強さを持つものとする。
- (5) 調整ねじ
 - 強度は、ケーブルの破断強度以上の強さを持つものとする。
- (6) ボルトナット
 - JIS B 1180 (六角ボルト)
 - JIS B 1181 (六角ナット)
 - ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM12）及びケーブル取付け用ボルト（ねじの呼びM10）はともに4.6とするものとする。

2-5-18 ガードパイプ（歩道用、路側用）

ガードパイプ（歩道用、路側用）は、以下の規格に適合するものとする。

- (1) パイプ
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (2) 支 柱
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)
- (3) ブラケット
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
- (4) 継 手
 - JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)
 - JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

(5) ボルトナット

JIS G 1180 (六角ボルト)

JIS G 1181 (六角ナット)

ブラケット取付け用ボルト(ねじの呼びM16)は4.6とし、継手用ボルト(ねじの呼びM16〔種別Ap〕M14〔種別Bp及びCp〕)は6.8とする。

2-5-19 ボックスビーム(分離帯用)

ボックスビーム(分離帯用)は、以下の規格に適合するものとする。

(1) ビーム

JIS G 3466 (一般構造用角形鋼管)

(2) 支柱

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(3) パドル及び継手

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

(4) ボルトナット

JIS B 1180 (六角ボルト)

JIS B 1181 (六角ナット)

パドル取付け用ボルト(ねじの呼びM16)及び継手用ボルト(ねじの呼びM20)はともに6.8とする。

2-5-20 エキスパンション用異形スタッド

エキスパンション用異形スタッド(NSD400)の品質規格は表2-18のとおりとする。

表2-18 異形スタッド(NSD400)の品質規格

機 械 的 性 質				化 学 成 分			
引張強さ N/mm ² (kg f/mm ²)	降伏点 N/mm ² (kg f/mm ²)	伸 び %	試験片	C	Mn	F	S
400~550 (41~56)	235 以上 (24 以上)	20 以上	JIS Z 2201 4号標点距離 L = 4 D	0.2 以下	0.3~0.9	0.040 以下	0.040 以下

第6節 セメント及び混和材料

2-6-1 一般事項

1. 工事用セメント

工事に使用するセメントは、普通ポルトランドセメント及び高炉セメントを使用するものとし、他のセメント及び混和材料を使用する場合は、**設計図書**によらなければならない。

2. セメントの貯蔵

受注者は、セメントを防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫に、品種別に区分して貯蔵しなければならない。

3. サイロの構造

受注者は、セメントを貯蔵するサイロに、底にたまって出ない部分ができないような構造としなければならない。

4. 異常なセメント使用時の注意

受注者は、貯蔵中に塊状になったセメントを、用いてはならない。また、湿気をうけた疑いのあるセメント、その他異常を認めたセメントの使用にあたっては、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるため、長期間貯蔵したセメントは使用してはならない。

5. セメント貯蔵の温度、湿度

受注者は、セメントの貯蔵にあたって温度、湿度が過度に高くないようにしなければならない。

6. 混和材の貯蔵

受注者は、混和剤に、ごみ、その他の不純物が混入しないよう、液状の混和剤は分離したり変質したり凍結しないよう、また、粉末状の混和剤は吸湿したり固結したりしないように、これを貯蔵しなければならない。

7. 異常な混和剤使用時の注意

受注者は、貯蔵中に前項に示す分離・変質等が生じた混和剤やその他異常を認めた混和剤について、これらを用いる前に試験を行い、性能が低下していないことを確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるため、長期間貯蔵した混和剤は使用してはならない。

8. 混和材の使用順序

受注者は、混和材を防湿的なサイロまたは、倉庫等に品種別に区分して貯蔵し、入荷の順にこれを用いなければならない。

9. 異常な混和材使用時の注意

受注者は、貯蔵中に吸湿により固結した混和材、その他異常を認めた混和材の使用にあたって、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるため、長期間貯蔵した混和材は使用してはならない。

2-6-2 セメント

1. 適用規格

セメントは表2-19の規格に適合するものとする。

表2-19 セメントの種類

JIS 番号	名 称	区 分	摘 要
R 5210	ポルトランド セメント	(1) 普通ポルトランド	低アルカリ形を含む
		(2) 早強ポルトランド	〃
		(3) 中庸熱ポルトランド	〃
		(4) 超早強ポルトランド	〃

		(5)低熱ポルトランド (6)耐硫酸塩ポルトランド	〃 〃
R 5211	高炉セメント	(1) A種高炉 (2) B種高炉 (3) C種高炉	高炉スラグの分量 (質量%) 5 を超え 30 以下 30 を超え 60 以下 60 を超え 70 以下
R 5212	シリカセメント	(1) A種シリカ (2) B種シリカ (3) C種シリカ	シリカ質混合材の分量 (質量%) 5 を超え 10 以下 10 を超え 20 以下 20 を超え 30 以下
R 5213	フライアッシュ セメント	(1) A種フライアッシュ (2) B種フライアッシュ (3) C種フライアッシュ	フライアッシュ分量 (質量%) 5 を超え 10 以下 10 を超え 20 以下 20 を超え 30 以下
R 5214	エコセメント	(1)普通エコセメント (2)速硬エコセメント	塩化物イオン量 (質量%) 0.1 以下 0.5 以上 1.5 以下

2. 普通ポルトランドセメントの規定

コンクリート構造物に使用する普通ポルトランドセメントは、本条3項、4項の規定に適合するものとする。

なお、小規模工種で、1工種当たりの総使用量が10m³未満の場合は、この項の適用を除外することができる。

3. 普通ポルトランドセメントの品質

普通ポルトランドセメントの品質は、本条4項に示した試験法により試験し、表2-20の規格に適合するものとする。

表2-20 普通ポルトランドセメントの品質

品 質		規 格
比表面積 cm ² /g		2,500 以上
凝 結 h	始発	1 以上
	終結	10 以下
安 定 性	パット法	良
	ルシャチリエ法 mm	10 以下
圧縮強さ N/mm ²	3 d	12.5 以上
	7 d	22.5 以上
	28 d	42.5 以上
水和熱 J/g	7 d	測定値を報告する
	28 d	測定値を報告する
酸化マグネシウム %		5.0 以下
三酸化硫黄 %		3.5 以下
強熱減量 %		5.0 以下
全アルカリ (Na o eq) %		0.75 以下
塩化物イオン %		0.035 以下

[注]普通ポルトランドセメント(低アルカリ形)については、全アルカリ(Na o eq)の値を0.6%以下とする。

4. 原材料、検査等の規定

原材料、検査、包装及び表示は、JIS R 5210（ポルトランドセメント）の規定によるものとする。

2-6-3 混和材料

1. 適用規格

混和材として用いるフライアッシュは、JIS A 6201（コンクリート用フライアッシュ）の規格に適合するものとする。

2. コンクリート用膨張材

混和材として用いるコンクリート用膨張材は、JIS A 6202（コンクリート用膨張材）の規格に適合するものとする。

3. 高炉スラグ微粉末

混和材として用いる高炉スラグ微粉末は、JIS A 6206（コンクリート用高炉スラグ微粉末）の規格に適合するものとする。

4. 混和剤の適合規格

混和剤として用いる AE 剤、減水剤、AE 減水剤、高性能 AE 減水剤、高性能減水剤、流動化剤および硬化促進剤は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合するものとする。

5. 急結剤

急結剤は、「コンクリート標準示方書（基準編）JSCE-D 102-2018 吹付コンクリート（モルタル）用急結剤品質規格（案）」（土木学会、平成 30 年 10 月）の規格に適合するものとする。

6. その他の混和材の使用

受注者は、本条 1～5 項以外の混和材料について、使用に先立って、監督員に**確認**を得なければならない。

2-6-4 コンクリート用水

1. 練混ぜ水

コンクリートに使用する練混水は、上水道または JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）附属書 C（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）の規格に適合するものとする。また、養生水は、油、酸、塩類等コンクリートの表面を侵す物質を有害量含んではならない。

2. 海水の使用禁止

受注者は、鉄筋コンクリートには、海水を練混ぜ水として使用してはならない。ただし、用心鉄筋やセパレータを配置しない無筋コンクリートには海水を用いることでコンクリートの品質に悪影響がないことを**確認**したうえで、練混ぜ水として用いてもよいものとする。

第7節 セメントコンクリート製品

2-7-1 一般事項

1. 一般事項

セメントコンクリート製品は有害なひび割れ等損傷のないものでなければならない。

2. 塩化物含有量

セメントコンクリート中の塩化物含有量は、コンクリート中に含まれる塩化物イオン（ Cl^- ）の総量で表すものとし、練りませ時の全塩化物イオンは 0.30 kg/m^3 以下とするものとする。

なお、受注者は、これを超えるものを使用する場合は、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得なければならない。

3. アルカリシリカ反応抑制対策

受注者は、セメントコンクリート製品の使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通省大臣官房技術審議官通達 平成14年7月31日）及び「アルカリ骨材反応抑制対策についての運用について」（国土交通省大臣官房技術調査課長通達 平成14年7月31日）を遵守し、アルカリシリカ反応抑制対策の適合を**確認**した資料を監督員に**提出**しなければならない。

4. アルカリシリカ反応抑制対策の対象

受注者は、コンクリート構造物及びコンクリート工場製品については、アルカリシリカ反応抑制対策を実施しなければならない。ただし、長期の耐久性を期待しない仮設構造物については除く。

5. アルカリシリカ反応抑制対策の確認

受注者は、構造物に使用するコンクリートは、アルカリシリカ反応を抑制するため、次の3つの対策の中のいずれか1つについて**確認**をとらなければならない。なお、土木構造物については、（1）、（2）を優先する。

(1) コンクリート中のアルカリ総量の抑制

アルカリ量が表示されたポルトランドセメント等を使用し、コンクリート1m³に含まれるアルカリ総量Na₂O換算で3.0kg以下にする。

(2) 抑制効果のある混合セメント等の使用

JIS R 5211 高炉セメントに適合する高炉セメント〔B種またはC種〕あるいはJIS R 5213 フライアッシュセメントに適合するフライアッシュセメント〔B種またはC種〕、もしくは混合材をポルトランドセメントに混入した結合材でアルカリシリカ反応抑制効果の**確認**されたものを使用する。

(3) 安全と認められる骨材の使用

骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法またはモルタルバー法）注）の結果で無害と**確認**された骨材を使用する。

6. 海水または潮風の影響を受ける地域の措置

受注者は、海水または潮風の影響を受ける地域において、アルカリ骨材反応による損傷が構造物の安全性に重大な影響を及ぼすと考えられる場合（5.（3）の対策をとったものは除く）には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について監督員と**協議**するものとする。

注）試験方法は、JIS A 1145 骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）またはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の付属書7「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」、JIS A 1146 骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）またはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の付属書8「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）」による。

2-7-2 セメントコンクリート製品

1. 一般事項

セメントコンクリート製品は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5361（プレキャストコンクリート製品－種類、製品の呼び方及び表示の通則）

JIS A 5364（プレキャストコンクリート製品－材料及び製造方法の通則）

JIS A 5365（プレキャストコンクリート製品－検査方法通則）

JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）

JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）

JIS A 5373（プレキャストプレストレストコンクリート製品）

JIS A 5406（建築用コンクリートブロック）

JIS A 5506（下水道用マンホールふた）

2. 遠心力鉄筋コンクリート管

遠心力鉄筋コンクリート管は、JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）の外圧管1種及び2種とする。

受注者は、**設計図書**に明示された場合を除き、B型管（ソケット管）を使用しなければならない。

3. RC杭の杭先端部

RC杭の杭先端部は、普通型（閉塞型）とする。

4. コンクリートブロック

コンクリートブロックの規格は、**設計図書**に明示された場合を除き、JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）附属書4の表-1. 2によるものとする。

5. 側溝蓋

側溝蓋は工場製作とし、材料及び製造方法等は、JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）の基準に準ずるものとする。

6. 「プレキャストコンクリート製品の大型化・長尺化部会」で制定の製品

「プレキャストコンクリート製品の大型化・長尺化部会」で制定の製品については、JIS製品と同等とする。

第8節 瀝青材料

2-8-1 一般瀝青材料

1. 適用規格

舗装用石油アスファルトは、第2編 材料編 2-3-6 安定材の表2-16の規格に適合するものとする。

2. ポリマー改質アスファルト

ポリマー改質アスファルトの性状は、表2-21の規格に適合するものとする。なお、受注者は、プラントミックスタイプを使用する場合、使用する舗装用石油アスファルトに改質材料を添加し、その性状が表2-21に示す値に適合していることを施工前に**確認**するものとする。

表2-21 ポリマー改質アスファルトの標準的性状

項目	種類 付加記号	I型	II型	III型		H型	
				III型-W	III型-WF		H型-F
軟化点	℃	50.0以上	56.0以上	70.0以上		80.0以上	
伸度	(7℃) cm	30以上	—	—		—	—
	(15℃) cm	—	30以上	50以上		50以上	—
タフネス (25℃)	N・m	5.0以上	8.0以上	16以上		20以上	—
テナシティ (25℃)	N・m	2.5以上	4.0以上	—		—	—
粗骨材の剥離面積率	%	—	—	—	5以下	—	—
フラース脆化点	℃	—	—	—	—	-12以下	-12以下
曲げ仕事量 (-20℃)	kPa	—	—	—	—	—	400以上
曲げスティフネス (-20℃)	MPa	—	—	—	—	—	100以下
針入度 (25℃)	1/10mm	40以上					
薄膜加熱質量変化率	%	0.6以下					
薄膜加熱後の針入度残留率	%	65以下					
引火点	℃	260以上					
密度 (15℃)	g/cm ³	試験表に付記					
最適混合温度	℃	試験表に付記					
最適締固め温度	℃	試験表に付記					

[注]付加記号の略字 W:耐水性 (Water resistance) F:可撓性 (Flexibility)

3. セミブローンアスファルト

セミブローンアスファルトは、表2-22の規格に適合するものとする。

表2-22 セミブローンアスファルト (A C-100) の規格

項目	規格値
粘度 (60℃) Pa・S	1,000±200
粘度 (180℃) mm ² /S	200以下
薄膜加熱質量変化率 %	0.6以下
針入度 (25℃) 1/10 mm	40以上
トルエン可溶分 %	99.0以上
引火点 ℃	260以上
密度 (15℃) g/cm ³	1,000以上
粘度比 (60℃、薄膜加熱後/加熱前)	5.0以下

[注] 180℃での粘度のほか、140℃、160℃における動粘度を試験表に付記すること。

4. 硬質アスファルトに用いるアスファルト

硬質アスファルトに用いるアスファルトは表 2-23 の規格に適合するものとし、硬質アスファルトの性状は表 2-24 の規格に適合するものとする。

表 2-23 硬質アスファルトに用いるアスファルトの標準的性状

項目	種類	石油アスファルト	トリニダードレイク
		20～40	アスファルト
針入度 (25℃)	1/10mm	20 を超え 40 以下	1～4
軟化点	℃	55.0～65.0	93～98
伸度 (25℃)	cm	50 以上	—
蒸発質量変化率	%	0.3 以下	—
トルエン可溶分	%	99.0 以上	52.5～55.5
引火点	℃	260 以上	240 以上
密度 (15℃)	g/cm ³	1.00 以上	1.38～1.42

〔注〕石油アスファルト 20～40 の代わりに、石油アスファルト 40～60 などを使用する場合もある。

表 2-24 硬質アスファルトの標準的性状

項 目	標準値
針入度 (25℃)	1/10mm 15～30
軟化点	℃ 58～68
伸度 (25℃)	cm 10 以上
蒸発質量変化率	% 0.5 以下
トルエン可溶分	% 86～91
引火点	℃ 240 以上
密度 (15℃)	g/cm ³ 1.07～1.13

5. 石油アスファルト乳剤

石油アスファルト乳剤は表 2-17、表 2-25 の規格に適合するものとする。

表 2-25 ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状

蒸 発 残 留 物	針入度 (25℃) 1/10mm		60 を超え 150 以下
	軟化点		℃ 42.0 以上
	タフネス	(25℃)N・m	3.0 以上
		(15℃)N・m	—
	テナシティ	(25℃)N・m	1.5 以上
		(15℃)N・m	—
エングラ一度 (25℃)			1～10
ふるい残留分 (1.18mm)		%	0.3 以下
付着度			2/3 以上
粒子の電荷			陽 (+)
蒸発残留分		%	50 以上
蒸発残留物	針入度 (25℃) 1/10 mm		60 を超え 150 以下
貯蔵安定度 (24hr) 質量		%	1 以下

(日本アスファルト乳剤協会規格)

6. グースアスファルトに用いるアスファルト

グースアスファルトに用いるアスファルトは表2-23に示す硬質アスファルトに用いるアスファルトの規格に適合するものとする。

7. グースアスファルト

グースアスファルトは、表2-24の規格に適合するものとする。

2-8-2 その他の瀝青材料

その他の瀝青材料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 6005 (アスファルトルーフィングフェルト)

JIS K 2439 (クレオソート油、加工タール、タールピッチ)

2-8-3 再生用添加剤

再生用添加剤の品質は、労働安全衛生法施行令(令和2年4¹²月改正 政令第148³⁴号)に規定されている特定化学物質を含まないものとし、表2-26、表2-27、表2-28の規格に適合するものとする。

表2-26 再生用添加剤の品質(エマルジョン系)

路上表層再生用

項 目	単位	規格値	試験方法	
粘度 (25℃)	SFS	15~85	舗装調査・試験法便覧 A072	
蒸発残留分	%	60以上	舗装調査・試験法便覧 A079	
蒸発残留物	引火点 (COC)	℃	200以上	舗装調査・試験法便覧 A045
	粘 度 (60℃)	mm ² /S	50~300	舗装調査・試験法便覧 A051
	薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2以下	舗装調査・試験法便覧 A046
	薄膜加熱質量変化率	%	6.0以下	舗装調査・試験法便覧 A046

表2-27 再生用添加剤の品質(オイル系)

路上表層再生用

項 目	単位	規格値	試験方法
引火点 (COC)	℃	200以上	舗装調査・試験法便覧 A045
粘度 (60℃)	mm ² /S	50~300	舗装調査・試験法便覧 A051
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)		2以下	舗装調査・試験法便覧 A046
薄膜加熱質量変化率	%	6.0以下	舗装調査・試験法便覧 A046

表2-28 再生用添加剤の標準的性状

プラント再生用

項 目	標準的性状
動粘度(60℃) (mm ² /s)	80~1,000
引火点 (℃)	250以上
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	2以下
薄膜加熱質量変化率 (%)	±3以下
密度(15℃) (g/cm ³)	報告
組成分析	報告

[注] 密度は、旧アスファルトとの分離などを防止するため0.95g/cm³以上とすることが望ましい。

第9節 芝及びそだ

2-9-1 芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）

1. 一般事項

芝は成育が良く緊密な根茎を有し、茎葉の萎縮、徒長、むれ、病虫害等のないものとする。

2. 芝の取り扱い

受注者は、芝を切取り後、すみやかに運搬するものとし、乾燥、むれ、傷み、土くずれ等のないものとする。

3. 芝

芝は**設計図書**に明示した場合を除き半土付野芝とする。

4. 筋芝工

筋芝工に使用する芝は半土付野芝とし、巾は14 cm程度とする。

2-9-2 そだ

そだに用いる材料は、針葉樹を除く堅固でじん性に富むかん木とするものとする。

2-9-3 種子

1. 種子帯

種子帯は带状基材に種子・肥料及び土壌改良材等を接着または封入したものとし、規格は以下のとおりとする。

巾……………7 cm 種子配合……………短冠性の牧草等

2. 種子袋

種子袋は長さ50 cm・巾10 cm・厚さ1 cmのものとし、種子及び肥料等は**設計図書**によるものとする。

また、工事実施の種子配合決定にあたっては、発芽率を考慮の上で決定し、監督員の**承諾**を得なければならない。

第10節 目地材料

2-10-1 注入目地材

1. 一般事項

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、しかもひびわれが入らないものとする。

2. 注入目地材

注入目地材は、水に溶けず、また水密性のものとする。

3. 注入目地材の物理的性質

注入目地材は、高温時に流れ出ず、低温時にも衝撃に耐え、土砂等異物の侵入を防げ、かつ、耐久的なものとする。

4. 加熱施工式注入目地材

注入目地材で加熱施工式のもの、加熱したときに分離しないものとする。

5. 目地材の規格

設計図書に記載のない場合、伸縮目地の目地材は瀝青系目地材（ $t = 10 \text{ mm}$ ）または樹脂系目地材（ $t = 10 \text{ mm}$ ）とする。

2-10-2 目 地 板

1. 一般事項

目地板は、コンクリートの膨張収縮に順応し、かつ耐久性に優れたものとする。

2. 護岸等流水の影響のある箇所に使用する目地板

護岸等流水の影響のある箇所に使用する目地板は、樹脂発泡体の厚 10mm のもので表 2-30 によるものとする。

表 2-30 目地板の規格値

復元率	90%以上	KDKS0607-1968 による
圧縮荷重	0.15N/mm ² 以上	〃 50%圧縮時
硬 度	40 度以上	SRIS0101-1968 スプリングかたさ試験 (加圧面接触時)
見かけ密度	0.06 g/cm ³ 以上	

3. 河川構造物（樋管・樋門等）に使用する目地板

河川構造物（樋管・樋門等）に使用する目地板は、天然ゴム・スチレンゴム（一般合成ゴム）で、再生ゴム・ファクテスその他不純物を含まない成型板でなければならない。その規格は表 2-31 によるものとする。

表 2-31 目地板の規格

復元率	90%以上	KDKS0607-1968 による
引張強度	2.0N/mm ² 以上	(20°C±10°C) JIS K 6301 加硫ゴム試験法に 準拠する。縦横とも満足すること。
見かけ密度	0.3 g/cm ³ 以上	
硬 度	50 度以上	(20°C±10°C) JIS K 6301 JIS 硬度計 10sec 以内

第11節 塗 料

2-11-1 一般事項

1. 一般事項

受注者は、JIS規格に適合する塗料を使用するものとし、また、希釈剤は塗料と同一製造者の製品を使用するものとする。

2. 塗料の調合

受注者は、塗料は工場調合したものを用いなければならない。

3. さび止めに使用する塗料

さび止めに使用する塗料は、油性系さび止め塗料とするものとする。

4. 道路標識支柱のさび止め塗料等の規格

道路標識の支柱のさび止め塗料もしくは下塗り塗料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS K 5621 (一般用さび止めペイント)

JIS K 5674 (鉛・クロムフリーさび止めペイント)

5. 塗料の保管

受注者は、塗料を直射日光を受けない場所に保管し、その取扱いは関係諸法令及び諸法規を遵守しなければならない。

6. 塗料の有効期限

塗料の有効期限は、ジンクリッチペイントの亜鉛粉末は、製造後6ヶ月以内、その他の塗料は製造後12ヶ月以内とするものとし、受注者は、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

7. 鋼橋塗装の塗料について

鋼橋塗装に使用する塗料は、JIS規格もしくは「鋼道路橋防食便覧」(平成26年3月(社)日本道路協会)による鋼道路橋塗装用塗料標準に適合した塗料を使用する。

第12節 道路標識及び区画線

2-12-1 道路標識

標示板、支柱、補強材、取付金具、反射シートの品質は、以下の規格に適合するものとする。

(1) 標 示 板

JIS G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)

JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)

JIS K 6744 (ポリ塩化ビニル被覆金属板及び金属帯)

JIS H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)

JIS K 6718-1 (プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第1部:キャスト板)

JIS K 6718-2 (プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第2部:押出板)

ガラス繊維強化プラスチック板 (F. R. P)

(2) 支 柱

JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)

JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

JIS G 3192 (熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差)

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS G 3106 (溶接構造用圧延鋼材)

JIS G 3136 (建築構造用圧延鋼材)

(3) 補強材及び取付金具

JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材)

JIS G 3131 (熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)

JIS G 3141 (冷間圧延鋼板及び鋼帯)

JIS H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材)

(4) 反射シート

標示板に使用する反射シートは、ガラスビーズをプラスチックの中に封入したレンズ型反射シートまたは、空気層の中にガラスビーズをプラスチックで覆ったカプセルレンズ型反射シートとし、その性能は表2-32、表2-33に示す規格以上のものとする。また、反射シートは、屋外にさらされても、著しい色の変化、ひびわれ、剥れが生じないものとする。なお、受注者は表2-32、表2-33に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、受注者は監督員の**確認**を受けなければならない。

表 2-32 封入レンズ型反射シートの反射性能

観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
12' (0.2°)	5°	70	50	15	4.0	9.0
	30°	30	22	6.0	1.7	3.5
	40°	10	7.0	2.0	0.5	1.5
20' (0.33°)	5°	50	35	10	2.0	7.0
	30°	24	16	4.0	1.0	3.0
	40°	9.0	6.0	1.8	0.4	1.2
2.0°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
	30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
	40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2

[注]試験及び測定方法は、JIS Z 9117 (再帰性反射材)による。

表 2-33 カプセルレンズ型反射シートの反射性能

観測角°	入射角°	白	黄	赤	青	緑
12' (0.2°)	5°	250	170	45	20	45
	30°	150	100	25	11	25
	40°	110	70	16	8.0	16
20' (0.33°)	5°	180	122	25	14	21
	30°	100	67	14	7.0	11
	40°	95	64	13	7.0	11
2.0°	5°	5.0	3.0	0.8	0.2	0.6
	30°	2.5	1.5	0.4	0.1	0.3
	40°	1.5	1.0	0.3	0.06	0.2

[注]試験及び測定方法は、JIS Z 9117 (再帰性反射材)による。

2-12-2 区画線

1. 適用規格

区画線は、以下の規格に適合するものとする。

JIS K 5665 (路面標示用塗料)

2. 区画線の品質規格及び材料使用量

区画線の品質規格及び材料使用量は表2-34、表2-35のとおりとする。

表 2-34 常温式ペイント及び加熱式ペイント（1km当り）

名 称	規 格	単 位	数 量		備 考
			常温式	加熱式	
ペイント	JIS K 5665 1種	L	50	—	ロスを含んだ数量である。
〃	〃 2種	〃	—	70	
ビーズ	JIS R 3301-1号	kg	39	59	

注：数量は「15cm幅の使用量」

表 2-35 熔融式ペイント（1km当り）

名 称	規 格	単 位	数 量				備 考
			15cm	20cm	30cm	45cm	
ペイント	JIS K 5665 3種-1号	kg	475	633	942	1417	t = 1.5 mm
ビーズ	JIS R 3301-1号	〃	20	26	40	60	ロスを含まない
プライマ		〃	25	33	50	75	

3. 区画線設置の巾及び色彩

区画線設置の巾及び色彩は表 2-36 のとおりとする。

表 2-36 区画線の巾及び色彩

種 別	巾 (cm)	色 彩	摘 要
車道中央線	15	黄・白	
車道外側線	15, 20	白	
車道境界線	15	黄・白	
記号及び文字、その他	15, 20, 30, 45	黄・白	

第13節 そ の 他

2-13-1 エポキシ系樹脂接着剤

エポキシ系樹脂接着剤は、接着、埋込み、打継ぎ、充填、ライニング注入等は**設計図書**によらなければならない。

2-13-2 合成樹脂製品

合成樹脂製品は以下の規格に適合するものとする。

- JIS K 6741 (硬質ポリ塩化ビニル管)
- JIS K 6742 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管)
- JIS K 6745 (プラスチック—硬質ポリ塩化ビニル板)
- JIS K 6761 (一般用ポリエチレン管)
- JIS K 6762 (水道用ポリエチレン二層管)
- JIS K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)
- JIS A 6008 (合成高分子系ルーフィングシート)
- JIS C 8430 (硬質ポリ塩化ビニル電線管)