

第2編 材 料 編

第1章 一般事項

第1節 適用

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、本共通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。なお、材料の調達については、市内業者が産出、生産、加工または製造した資材・製品の優先使用に配慮すること。

第2節 工事材料の品質

1. 一般事項

請負人は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を請負人の責任において整備、保管し、検査時まで監督員へ**提出**するとともに、監督員の請求があった場合は遅滞なく**提示**しなければならない。

なお、J I Sマーク表示品については、J I Sマーク表示状態を示す写真など確認資料の提出とし、見本または品質を証明する資料の提出は省略することができる。

2. 試験を行う工事材料

請負人は、**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、J I Sまたは**設計図書**で定める方法により、試験を行わなければならない。

3. 見本・品質証明資料

請負人は、**設計図書**において監督員の試験もしくは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、J I Sマーク表示品については、J I Sマーク表示状態を示す写真など確認資料の提出とし、見本または品質を証明する資料の提出は省略することができる。

4. 材料の保管

請負人は、工事材料を使用するまでにその材質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。

5. 海外の建設資材の品質証明

請負人は、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		品目	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

第2編材料編 第1章一般事項 (R6.10)

	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

第2章 土木工事材料

第1節 土

2-2-1-1 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

2-2-2-1 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)

2-2-2-2 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)

2-2-2-3 割石

割石は原則として、ほぼ方形に近いもので、控は二方落とし、面に直角に測った控の長さは、面の最小辺の1.2倍以上、前面は、割れ肌を有しているものとする。

2-2-2-4 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。

2-2-2-5 雑石(粗石)

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

2-2-2-6 野面石

野面石は、天然石で、稜線は明らかでなく、通常胴径は控長の2/3程度のものでし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

ただし、形状の悪いものは、玄能払いをしなければならない。

2-2-2-7 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のものでし、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。

2-2-2-8 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。

2-2-2-9 板石

1. 板石の規格

板石は、JIS A 5003 (石材) に準じて切り出したものでなければならない。

2. 一般事項

寸法の不正確、そり、亀裂、むら、くされ、欠け、へこみ、軟石ではそのほか、はん点及び穴、化粧用では更に色調または組織の不ぞろい及び、しみがあってはならない。

2-2-2-10 砂 (港湾)

敷砂、改良杭及び置換に使用する砂は、「図2-1 使用砂の粒径加積曲線」に示す範囲で、透水性の良いものでなければならない。

なお、シルト含有量は、**設計図書**の定めによるものとする。

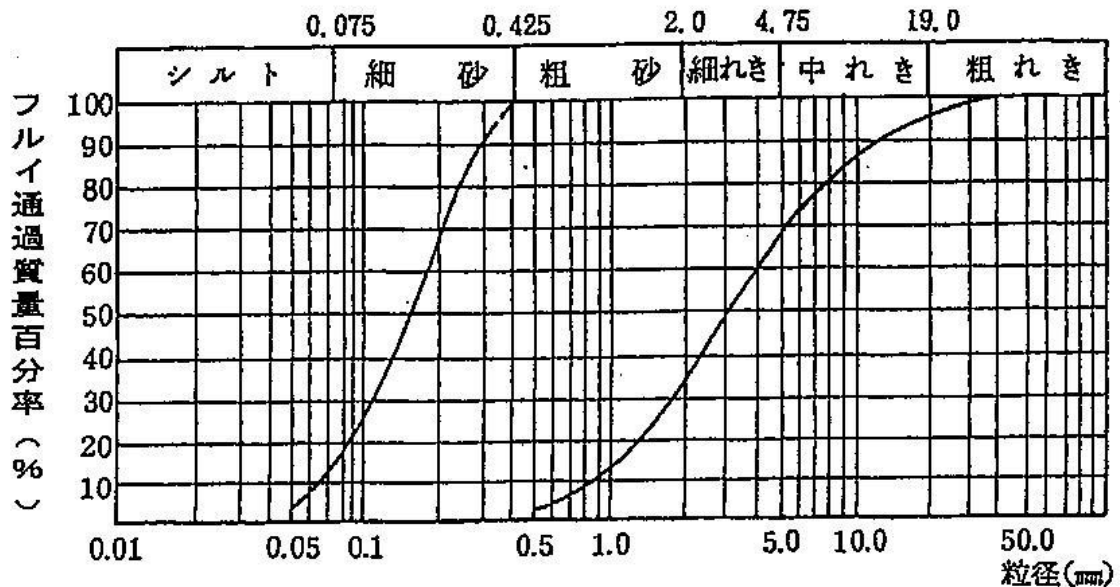


図2-1 使用砂の粒径加積曲線

2-2-2-11 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、本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、本仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。

第3節 骨材

2-2-3-1 一般事項

1. 適合規格

道路用砕石及び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 5308 (レディーミクストコンクリート) 附属書A (レディーミクストコンクリート用骨材)

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 5011-5 (コンクリート用スラグ骨材-第5部: 石炭ガス化スラグ骨材)

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)

2. 骨材の貯蔵

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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、シーす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。

2-2-3-2 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、
プレパック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質量百分率(%)
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) プレパックドコンクリート

ふるいの呼び寸法(mm)	ふるいを通るものの質量百分率(%)
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、
プレパック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

ふるいの呼び寸法 (mm) 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	13	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) プレパックドコンクリート

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. 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試験で、損失質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満足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満足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。

3. 使用規定の例外

気象作用を受けない構造物に用いる細骨材は、本条2項を適用しなくてもよいものとする。

4. 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。

5. 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%以下とし、その他の場合は40%とするものとする。

2-2-3-3 アスファルト舗装用骨材

1. 碎石・再生碎石及び鉄鋼スラグの粒度

碎石・再生碎石及び鉄鋼スラグの粒度は、表2-3，表2-4，表2-5の規格に適合するものとする。

表2-3 砕石の粒度

ふるい目の開き 粒度範囲(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	25~ 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2-4 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)	20～0 (RC-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破碎されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

表2-5 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 μ m	10～30	10～30	10～30
	75 μ m	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破碎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

砕石の材質については、表2-6によるものとする。

表2-6 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2-7の規格に適合するものとする。

表2-7 砕石の品質

用途	表層・基層	上層路盤
項目		
表乾密度 g/cm ³	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13.2~4.75mm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2-8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JISA 5015（道路用鉄鋼スラグ）を満たすものとし、その他は砕石の粒度に準ずるものとする。

表2-8 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	SS	加熱アスファルト混合物用
クラッシュラン製鋼スラグ	CSS	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	CS	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は、表2-9の規格に適合するものとする。

表2-9 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砕後、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. 製鋼スラグの規格（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2-10の規格に適合するものとする。

表 2-10 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
C S S S S	— 2.45以上	— 3.0以下	50以下 30以下	2.0以下 2.0以下	3ヶ月以上 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。

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2-11の規格に適合するものとする。

表 2-11 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

2-2-3-4 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2-12の規格に適合するものとする。

表2-12 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
	圧裂係数	MPa/mm
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中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。

2-2-3-5 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2-13の規格に適合するものとする。

表2-13 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 (μm)	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2-14の規格に適合するものとする。

表2-14 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. 消石灰の品質規定

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の品質は、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の品質は、JIS R 5210 (ポルトランドセメント)、及びJIS R 5211 (高炉セメント) の規格に適合するものとする。

2-2-3-6 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2-15に示す舗装用石油

アスファルトの規格及び表2-16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2-15 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℃) 1/10mm	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2-16 石油アスファルト乳剤の規格

種類及び記号 項目		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
エングラード度 (25℃)		3~15		1~6		3~40			2~30
ふるい残留分(質量%) (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	—		—
土混り骨材混合性 (質量%)		—				5以下			—
セメント混合性 (質量%)		—							1.0以下
粒子の電荷		陽 (+)							—
蒸発残留分 (質量%)		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 (質量%)	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,塊がないこと	—					—
主な用途		温暖期浸透用及び 表面処理用	寒冷期浸透用及び 表面処理用	プラ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・アスファルト安定処理用

[注1] 種類記号の説明 P：浸透用、M：混合用、K：カチオン乳剤、
N：ノニオン乳剤

[注2] エングラード度が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エングラード度試験方法によって求め、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、エングラード度に換算する。

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 R 5210（ポルトランドセメント）、及び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（特号及び1号）、消石灰（特号及び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。

2-2-3-7 再生骨材等

再生骨材等を使用する場合は、「**神戸市建設廃材再生材使用基準**」によるものとする。

第4節 木材

2-2-4-1 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

2-2-5-1 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

請負人は、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。

2-2-5-2 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）

2-2-5-3 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)

2-2-5-4 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)

2-2-5-5 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)

2-2-5-6 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)

2-2-5-7 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鋼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、高張力鋼及び低温用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)

2-2-5-8 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)

2-2-5-9 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)

2-2-5-10 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 (P C 鋼線及びP C 鋼より線)
- JIS G 3109 (P C 鋼棒)
- JIS G 3137 (細径異形P C 鋼棒)
- JIS G 3502 (ピアノ線材)
- JIS G 3506 (硬鋼線材)

2-2-5-11 鉄網

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)

2-2-5-12 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)

2-2-5-13 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)

2-2-5-14 鉄線じゃかご

鉄線じゃかごは、以下の規格に適合するものとする。

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%、めっき付着率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)

2-2-5-15 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)

2-2-5-16 控 工 (港湾)

1. 腹起し

(1) 腹起し(付属品を含む。)の材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

(2) 鋼板及び形鋼は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材」に適合しなければならない。

2. タイロッド

(1) タイロッドの材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

なお、請負人は、製作に先立ちタイロッド及び付属品の図面を監督員に**提出**しなければならない。

(2) 高張力鋼は、「表2-17高張力鋼の機械的性質」に適合しなければならない。

(3) 高張力鋼以外の鋼材は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材の3及び4」に適合しなければならない。

(4) タイロッドの製造方法は、アプセット方法によらなければならない。

(5) タイロッドの本体と付属品の各部材を組み合わせた場合の引張強度は、本体の棒径部の引張強度の規格値以上でなければならない。

表2-17 高張力鋼の機械的性質

種 類	降伏点応力 N/mm ²	引張強度 N/mm ²	伸び %
高張力鋼 490	325 以上	490 以上	22以上
〃 590	390 以上	590 以上	21以上
〃 690	440 以上	690 以上	19以上
〃 740	540 以上	740 以上	17以上

注) 応力度は特性値を示す

3. タイワイヤー

- (1) タイワイヤーの材質、形状寸法及び引張強度は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (2) 請負人は、製作に先立ち、種類、呼び名、ヤング係数、断面積、単位質量、破断強度、降伏点応力等の規格値を監督員に**提出**し、承諾を得なければならない。
- (3) タイワイヤーの化学成分は、「JIS G 3502 ピアノ線材」または「JIS G 3506 硬鋼線材」に適合しなければならない。
- (4) タイワイヤーの機械的性質は、「JIS G 3536 PC鋼線及びPC鋼より線」または「JIS G 3521 硬鋼線」に適合しなければならない。
- (5) 本体の鋼材は、被覆材を用いて、連続して防せい（錆）加工を行わなければならない。
- (6) 定着具付近の被覆材は、定着具とラップし、かつ、十分な水密性を保たなければならない。
- (7) 定着具の先端は、端部栓等を用いて、十分な水密性を保たなければならない。
- (8) 定着具は、ナット締めでなければならない。
なお、ねじ切り長さに余裕を持ち、取り付ける際に長さの調節が可能なものを用いなければならない。
- (9) 請負人は、付属品の製作に先立ち、図面を監督員に**提出**しなければならない。
(10) タイワイヤーの本体及び定着具を組み合わせた引張強度は、本体の鋼線部の引張強度の規格値以上でなければならない。

2-2-5-17 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。

2-2-5-18 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/oとする。

なお、ケーブル一本当たりの破断強度は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、ケーブルの一本当た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。

2-2-5-19 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 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。

2-2-5-20 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。

第6節 セメント及び混和材料

2-2-6-1 一般事項

1. 工事中セメント

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

請負人は、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

請負人は、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

請負人は、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、湿気を受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ので、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

請負人は、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. 混和剤の貯蔵

請負人は、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

請負人は、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ので、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

請負人は、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

請負人は、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ので、長期間貯蔵した混和材は使用してはならない。

2-2-6-2 セメント

1. 適用規格

セメントは表2-18の規格に適合するものとする。

表2-18 セメントの種類

JIS番号	名称	区分	摘要
R5210	ポルトランドセメント	(1) 普通ポルトランド (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	低アルカリ形を含む // // // // //
R5211	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
R5212	シカセメント	(1) A種シカ (2) B種シカ (3) C種シカ	シカ質混合材の分量(質量%) 5を超え10以下 10を超え20以下 20を超え30以下
R5213	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
R5214	エコセメント	(1) 普通エコセメント (2) 速硬エコセメント	塩化物含量(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工種あたりの総使用量が10m³未満の場合は、本条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、表2-19の規格に適合するものとする。

表2-19 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 (cal/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 ₂ Oeq)	%	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 (Na₂Oeq) 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。

2-2-6-3 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、高性能減水材、流動化剤及び硬化促進剤は、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（規準編）[2023年制定] J S C E - D 102-2023 吹付けコンクリート（モルタル）用急結剤品質規格（案）」（土木学会、2023年9月）に適合するものとする。

2-2-6-4 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ぜ水は、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

請負人は、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よいものとする。

第7節 セメントコンクリート製品

2-2-7-1 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、練混ぜ時の全塩化物イオンは 0.30kg/m³以下とするものとする。

なお、請負人は、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。

請負人は、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。

2-2-7-2 セメントコンクリート製品

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
ー種類、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
ー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ー検査方法通則)
- 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)
- JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管)
- JSWAS A-2 (下水道推進用鉄筋コンクリート管)
- JSWAS A-6 (下水道小口径推進用鉄筋コンクリート管)
- JSWAS A-9 (下水道用台付鉄筋コンクリート管)

第8節 瀝青材料

2-2-8-1 一般瀝青材料

1. 適用規格

舗装用石油アスファルトは、表2-15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2-20の規格に適合するものとする。

なお、請負人は、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2-20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2-20 ポリマー改質アスファルトの標準的性状

項目	種類	I型	II型	III型		H型	
	付加記号			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以上					
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					

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2-21の規格に適合するものとする。

表2-21 セミブローンアスファルト (AC-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℃)1/10mm	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1] 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2-22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2-23の規格に適合するものとする。

表2-22 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 20～40	トリニダッドレイク 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2-23 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2-16、表2-24の規格に適合するものとする。

表2-24 ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状

種類および記号		P K R - T		
項目				
エングラード(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℃)	1/10mm	60を越え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	—	
貯蔵安定度(24hr)質量		%	1以下	

6. ゴースアスファルトに用いるアスファルト

ゴースアスファルトに用いるアスファルトは表2-22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. ゴースアスファルト

ゴースアスファルトは、表2-23に示す硬質アスファルトの規格に適合するものとする。

2-2-8-2 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)

2-2-8-3 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5年9月改正政令第276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2-25, 表2-26, 表2-27の規格に適合するものとする。

表2-25 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℃)	SFC	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2-26 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2-27 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
薄膜加熱後質量変化率		±3以内
密 度 (15℃)	g/cm ³	報 告
組成 (石油学会規格JPI-5S-70-10)		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とすることが望ましい。

第9節 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

請負人は、芝を切取り後、速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。

第10節 目地材料

2-2-10-1 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、しかもひび割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は、加熱したときに分離しないものとする。

2-2-10-2 目地板

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。

第11節 塗料

2-2-11-1 一般事項

1. 一般事項

請負人は、JISの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

請負人は、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、下塗り塗料については以下の規格に適合したものとする。

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

請負人は、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、請負人は、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

第12節 道路標識及び区画線

2-2-12-1 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押出形材)

(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2-29、30

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、ひび割れ、剥れが生じないものとする。

なお、請負人は、表2-28、29に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、監督員の**確認**を受けなければならない。

表2-28 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°	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2-29 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	57	14	7.0	11
	40°	95	54	13	7.0	11
2°	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。

2-2-12-2 区画線

区画線の品質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)

第13節 道路反射鏡

道路反射鏡の品質は、以下の規格に適合するものとする。また、バックプレートに、橋面の材料、大きさ、曲線半径を容易に消えない方法で表示するものとする。

JIS K 6718 (一般用メタクリル樹脂板)

JIS K 6719 (ポリカーボネート樹脂)

JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板)

SUS304に表面仕上げBA、2B、表面ケンマJIS R 6001、No.8仕上げを施したものの。

JIS R 4305 (フロートガラス)

FL-5に、イオン交換により強化したもの (化学強化ガラス)。

第14節 視線誘導標

視線誘導標の支柱、取付枠・板、反射体の品質は、以下の規格に適合するものとする。

1. 支柱

JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

JIS H 4080 (アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管)

JIS K 6761 (一般用ポリエチレン管)

JIS K 6740 (硬質塩化ビニルコンパウンド)

JIS K 6919 (※低圧積層液状不飽和ポリエステル樹脂)

※E P R (ガラス繊維強化プラスチック)

2. 取付枠・板

JIS H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板および条)

JIS H 5302 (アルミニウム合金ダイカスト)

JIS H 5202 (アルミニウム合金鋳物)

JIS K 6719 (ポリカーボネート樹脂)

JIS K 6919 (※低圧積層液状不飽和ポリエステル樹脂)

※E P R (ガラス繊維強化プラスチック)

3. 反射体

JIS K 6717 (メタクリル樹脂成形材料)

JIS K 6719 (ポリカーボネート成形材料)

第15節 道路照明灯

道路照明灯に使用する照明器具、ポール、附属器材の品質構造は、以下の規格に適合するものとする。

1. 照明器具

- (1) グレアが少なく高い照明率が得られる配光特性を有するものとする。
- (2) 長期間にわたりランプを安定に点灯させるために必要な電気性能、機能性能、防水性能、耐食性能等を有するものとし、電機性能はJIS C 8131の規程を満足するものとする。
- (3) 構造は保守点検が容易で、ポールまたは構造物との取付部は十分な強度を有し、簡易な作業により取付け得る構造を有するものとする。
- (4) 材料は、良質なもので耐久性に富み、腐食、劣化等の少ないものとする。

2. ポール

- (1) 安定器等を取付け得る構造であるものとする。
- (2) 材料は、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 3452 (配管用炭素鋼鋼管) ※
※ポールの器具取付先端部に使用

3. 附属器具

- (1) 安定器
効率が高く、使用する光源に適合したものとし、減光による調光を行う場合、調光形安定器とする。
また、温度上昇限度はJIS C 8110を満足するものとする。
- (2) 自動点滅器
JIS G 8369
- (3) 配電盤
ランプを点滅または調光するために必要な機能を有し、設備場所の条件に適合した形状及び構造を有するものとする。
- (4) 電線
許容電流値、電圧降下等を考慮した太さのもので、使用場所に適合した絶縁体、シースまたは外装を有するものとする。
- (5) 管路
収容する電線を保護するために必要な太さと強度を有し、敷設する場所の条件に応じた防食性、施工性等を有するものとする。

第16節 防食材料 (港湾)

2-2-16-1 アルミニウム合金陽極

1. 一般事項

電気防食は、アルミニウム合金陽極を使用した流電陽極方式によらなければならない。

2. 電流密度・耐用年数

防食電流密度及び耐用年数は、**設計図書**の定めによるものとする。

3. 陽極の電流効率

陽極の電流効率は、90%以上とする。

なお、請負人は、試験成績表を事前に監督員に**提出**しなければならない。

2-2-16-2 防食塗装

防食塗装の種類及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。

2-2-16-3 被覆防食材料

1. 一般事項

被覆防食の種類及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。

2. モルタル被覆の材料

モルタル被覆に使用する材料は、以下によらなければならない。

- (1) コンクリートを使用する場合のコンクリートの強度は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (2) モルタル及びコンクリートの品質は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (3) スタッドジベル等の規格及び品質は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (4) モルタル被覆に使用する型枠は、以下によらなければならない。
 - ① 型枠は、図面に定める被覆防食の形状寸法を正確に確保しなければならない。
 - ② 保護カバーとして残す工法に使用する型枠は、気密性が高く耐食性のすぐれた材質のものとする。なお、材質は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。
- (5) 請負人は、施工に先立ちペトロラタム被覆の保護カバーの材質について、監督員の**承諾**を得なければならない。

第17節 防 舷 材 (港湾)

2-2-17-1 ゴム防舷材

1. 一般事項

防舷材に使用するゴムは、以下によるものとする。

- (1) ゴムは、カーボンブラック配合の天然若しくは合成ゴムまたはこれらを混合した加硫物でなければならない。

- (2) ゴムは、耐老化性、耐海水性・耐オゾン性を有し、更に表面に使用するゴムは、耐磨耗性等を有しなければならない。
- (3) ゴムは、均質で、異他の混入、気泡、きず、き裂及びその他有害な欠点がないものでなければならない。

2. 取付用鉄板内蔵型防舷材

取付用鉄板内蔵型防舷材は、鉄板とゴム本体部を、強固に加硫接着し、鉄板が露出しないようゴムで被覆しなければならない。

3. ゴムの物理的性質

ゴムの物理的性質は、以下によらなければならない。

- (1) ゴムの物理的性質は、「表2-30ゴムの物理的性質」の規格に適合しなければならない。「表2-30ゴムの物理的性質」によりがたい場合は、**設計図書**の定めによるものとする。
- (2) 物理試験は、「表2-30ゴムの物理的性質」の試験項目を「JIS K 6250 ゴム—物理試験方法通則」「JIS K 6251 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方」「JIS K 6253 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム硬さの求め方」「JIS K 6257 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—熱老化特性の求め方」「JIS K 6259 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—耐オゾン性の求め方」によって行わなければならない。

なお、硬さ、老化及び耐オゾン性試験は、以下の方法によらなければならない。

硬さ試験 (JIS K 6253)	デュロメータ硬さ試験 (タイプA)
老化試験 (JIS K 6257)	ノーマルオープン法A-2試験
	試験温度 : 70±1℃
	試験時間 : 96 ⁺⁰ ₋₂ 時間
耐オゾン試験 (JIS K 6259)	オゾン濃度 : 50±5 p p h m
	試験温度 : 40±2℃
	試験時間 : 72時間
	伸 度 : 20±2%伸長

表2-30 ゴムの物理的性質

試験項目		基準値	試験規格
促進老化試験	引張強さ	加熱前値の80%以上	JIS K 6251
	伸び	加熱前値の80%以上	JIS K 6251
	硬さ	加熱前値の+8を超えないこと	JIS K 6253-3
耐オゾン性	静的オゾン劣化	72時間後に目視で、き裂発生がないこと	JIS K 6259

4. ゴム防舷材の耐久性

ゴム防舷材の耐久性は次の性能を有するものとする。耐久性を有することについて、請負人はゴム防舷材耐久性証明事業を実施する機関の証明書を事前に監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

耐久性：市販されている形状・性能等級が同等な最小サイズ以上の防舷材を用い、最大150秒間隔でメーカーの定める標準歪率まで3,000回の繰り返し圧縮試験を実施してもクラックや欠陥がないこと。

5. 取付金具

防舷材の取付金具の種類、材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。

第18節 係船柱（港湾）

2-2-18-1 係船柱

1. 一般事項

係船柱及び付属品の材質は、「表2-31係船柱及び付属品の材質」の規格に適合しなければならない。

2. 頭部穴あき型係船柱

頭部穴あき型係船柱の中詰コンクリートは、上部コンクリートと同品質でなければならない。

表2-31 係船柱及び付属品の材質

名称	材質
係船柱本体	JIS G 5101 SC450
アンカーボルト	JIS G 3101 SS400
六角ナット	JIS B 1181 並3級、4T
平座金	JIS B 1256 並丸、鋼
アンカー板	JIS G 3101 SS400 又は JIS G 5101 SC450

第19節 車止め・縁金物（港湾）

2-2-19-1 車止め・縁金物

1. 一般事項

車止めの材質、形状寸法及び配置は、**設計図書**の定めによるものとする。

2. 鋼製

(1) 車止め及び付属品の材質は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 (SS400)」に適合しなければならない。なお、材質は、「表2-32車止め及び付属品の材質規格」に示すものでなければならない。

(2) コンクリートは、上部コンクリートと同品質のものでなければならない。

(3) 塗料について、新設の場合は、第8編1-17-4車止・縁金物工、第8編1-23-2維持塗装工の規定によるものとする。

なお、これにより難しい場合は、監督員の**承諾**を得なければならない。

表2-32 車止め及び付属品の材質規格

名 称	規 格
車 止 め	JIS G 3193 鋼板
ア ン グ ル	JIS G 3192 等辺山形鋼
基 礎 ボ ル ト	JIS B 1178 J形
六 角 ナ ッ ト	JIS B 1181 並3、7H、4T

3. その他

鋼製以外の車止めは、**設計図書**の定めによるものとする。

第20節 マット（港湾）

2-2-20-1 アスファルトマット

1. 一般事項

マットの厚さ、強度、補強材及びアスファルト合材の配合は、**設計図書**の定めによるものとする。

2. 吊上げ用ワイヤーロープ

吊上げ用ワイヤーロープは、脱油処理されたものとし、滑り止め金具を取り付けなければならない。

3. アスファルト合材の配合

請負人は、製作に先立ち、アスファルト合材の配合報告書を監督員に**提出**し、その**承諾**を得なければならない。

2-2-20-2 繊維系マット

繊維系マットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、伸び、引裂、引張強度及び縫製部の引張強度は、**設計図書**の定めによるものとする。

2-2-20-3 合成樹脂系マット

合成樹脂系マットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、伸び、引裂、引張強度及び構造は、**設計図書**の定めによるものとする。

2-2-20-4 ゴムマット

ゴムマットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、硬度、伸び、引裂、引張強度及び構造は、**設計図書**の定めによるものとする。

第21節 その他

2-2-21-1 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**によるものとする。

2-2-21-2 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 (水道用ポリ硬質塩化ビニル管)
- JIS K 6745 (プラスチック-硬質ポリ塩化ビニルシート-タイプ、寸法及び特性-第1部：厚さ1mm以上の板)
- 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)
- JIS C 8432 (硬質ビニル電線管用附属品)
- JSWAS K-1 (下水道用硬質塩化ビニル管)
- JSWAS K-2 (下水道用強化プラスチック複合管)
- JSWAS K-13 (下水道用リブ付硬質塩化ビニル管)
- JSWAS K-14 (下水道用ポリエチレン管)
- JSWAS K-15 (下水道用リブ付ポリエチレン管)

2-2-21-3 下水道シールド、ミニシールド工用セグメント

JSWAS A-3, 4 (下水道シールド工用セグメント)

JSWAS A-6 (下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管)

JSWAS A-7 (下水道ミニシールド用鉄筋コンクリートセグメント)