

第 2 編 材 料 編

茨城県森林土木工事共通仕様書

第2編 材料編

第1章 一般事項	2- 1
第1節 適用	2- 1
第2節 工事材料の品質	2- 1
第2章 材料	2- 4
第1節 土	2- 4
2-2-1-1 一般事項	2- 4
第2節 石	2- 4
2-2-2-1 石材	2- 4
2-2-2-2 割ぐり石	2- 4
2-2-2-3 雑割石	2- 4
2-2-2-4 雑石(粗石)	2- 4
2-2-2-5 玉石	2- 4
2-2-2-6 ぐり石	2- 4
2-2-2-7 その他の砂利, 碎石, 砂	2- 4
第3節 骨材	2- 4
2-2-3-1 一般事項	2- 4
2-2-3-2 セメントコンクリート用骨材	2- 6
2-2-3-3 アスファルト舗装用骨材	2- 8
2-2-3-4 アスファルト用再生骨材	2- 12
2-2-3-5 フィラー	2- 12
2-2-3-6 安定材	2- 14
2-2-3-7 コンクリート再生碎石	2- 16
2-2-3-8 裏込・基礎用碎石	2- 16
第4節 木材	2- 17
2-2-4-1 一般事項	2- 17
2-2-4-2 根株・末木枝条	2- 17
第5節 鋼材	2- 17
2-2-5-1 一般事項	2- 17
2-2-5-2 構造用圧延鋼材	2- 17
2-2-5-3 軽量形鋼	2- 18
2-2-5-4 鋼管	2- 18
2-2-5-5 鋳鉄品, 鋳鋼品及び鍛鋼品	2- 18
2-2-5-6 ボルト用鋼材	2- 18
2-2-5-7 溶接材料	2- 18
2-2-5-8 鉄線	2- 19
2-2-5-9 ワイヤロープ	2- 19
2-2-5-10 プレストレストコンクリート用鋼材	2- 19
2-2-5-11 鉄網	2- 19
2-2-5-12 鋼製ぐい及び鋼矢板	2- 19
2-2-5-13 鋼製支保工	2- 19

2-2-5-14 鉄線じゃかご	2- 19
2-2-5-15 コルゲートパイプ	2- 19
2-2-5-16 ガードレール（路側用，分離帯用）	2- 19
2-2-5-17 ガードケーブル（路側用，分離帯用）	2- 20
2-2-5-18 ガードパイプ（歩道用，路側用）	2- 20
2-2-5-19 ボックスビーム（分離帯用）	2- 21
第6節 セメント及び混和材料	2- 21
2-2-6-1 一般事項	2- 21
2-2-6-2 セメント	2- 22
2-2-6-3 混和材料	2- 23
2-2-6-4 コンクリート用水	2- 24
第7節 セメントコンクリート製品	2- 24
2-2-7-1 一般事項	2- 24
2-2-7-2 セメントコンクリート製品	2- 24
第8節 瀝青材料	2- 25
2-2-8-1 一般瀝青材料	2- 25
2-2-8-2 その他の瀝青材料	2- 28
2-2-8-3 再生用添加剤	2- 29
第9節 緑化材料	2- 30
2-2-9-1 一般事項	2- 30
2-2-9-2 芝	2- 30
2-2-9-3 そだ類	2- 30
2-2-9-4 目串	2- 30
2-2-9-5 土壌等	2- 30
2-2-9-6 種子	2- 30
2-2-9-7 稲わら	2- 30
2-2-9-8 肥料等	2- 31
2-2-9-9 萱及び雑草木株	2- 31
2-2-9-10 苗木	2- 31
2-2-9-11 二次製品の緑化材料	2- 31
2-2-9-12 植生養生材及び水	2- 31
第10節 目地材料	2- 32
2-2-10-1 注入目地材	2- 32
2-2-10-2 目地板	2- 32
第11節 塗料	2- 32
2-2-11-1 一般事項	2- 32
第12節 道路標識及び区画線	2- 33
2-2-12-1 道路標識	2- 33
2-2-12-2 区画線	2- 34
第13節 その他	2- 34
2-2-13-1 エポキシ系樹脂接着剤	2- 34
2-2-13-2 合成樹脂製品	2- 35
2-2-13-3 路盤紙	2- 35

第1章 一般事項

第1節 適用

1. 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。
2. 上記の条件を満たすものが県産材で確保できる場合においては、その優先使用に努めるものとする。
3. 茨城県リサイクル建設資材評価認定制度で認定されたリサイクル建設資材については、上記1と同等に扱うことができるものとする。なお、使用にあたっては茨城県リサイクル建設資材率先利用指針により率先利用に努めるものとする。
4. **設計図書**に品質が示されていない場合で、かつ適切な強度、耐久性及び機能が確保される場合、「国等による環境物品等の調達に推進等に関する法律」（グリーン購入法）により県が定める「特定調達品目」について、環境負荷が低減できる材料を選定するよう努めるものとする。

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から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**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**に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工事材料を使用するまでに監督員に**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。

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 2-1-1 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2-1-1 「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	PC鋼線及びPC鋼より線	JIS G 3536
		PC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型鋼ぐい	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	

第2章 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 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。

2-2-2-4 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。

2-2-2-5 玉石

玉石は、天然に産し、丸みをもつ石でおおむね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。

2-2-2-6 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。

2-2-2-7 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，本共通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，本共通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

道路用碎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 (道路用碎石)

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 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

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、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、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。

2-2-3-2 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 2-2-1、表 2-2-2 の規格に適合するものとする。

表 2-2-1 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリートの細骨材の粒度の範囲

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。

表 2-2-2 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリートの粗骨材の粒度の範囲

ふるいの呼び寸法(mm) 粗骨材の 大きさ(mm)	ふるいを通るものの質量分率 (%)							
	50	40	25	20	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	—	—	—	—	—	90～100	0～15	0～5

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

気象作用をう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35%以下とする。

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

2-2-3-3 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 2-2-3 ， 表 2-2-4 ， 表 2-2-5 の規格に適合するものとする。

表2-2-3 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 (%)														
		106mm	75mm	63mm	53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	1.18mm	425 μ m	75 μ m	
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。

〔注3〕 製鋼スラグの粒度は、単粒度砕石の粒度を使用する。

表 2-2-4 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 (%)	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	—	95～100	
	26.5mm	—	—	100
	19mm	50～80	55～85	95～100
	13.2mm	—	—	60～90
	4.75mm	15～40	15～45	20～50
	2.36mm	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 2-2-5 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 (%)	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	—	95～100	100
	26.5mm	—	—	95～100
	19mm	60～90	60～90	—
	13.2mm	—	—	55～85
	4.75mm	30～65	30～65	30～65
	2.36mm	20～50	20～50	20～50
	425μm	10～30	10～30	10～30
	75μm	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

砕石の材質は、表 2-2-6 の規格に適合するものとする。

表2-2-6 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2-2-7の規格に適合するものとする。

表2-2-7 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 2-2-8 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2-2-8 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2-2-9の規格に適合するものとする。

表2-2-9 鉄鋼スラグの規格

呼び名	修正 C B R %	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	1.5 以下	6 ヶ月以上
HMS	80 以上	1.2 以上	1.5 以上	呈色なし	1.5 以下	6 ヶ月以上
CS	30 以上	—	—	呈色なし	1.5 以下	6 ヶ月以上

[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. 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2-2-10の規格に適合するものとする。

表2-2-10 鉄鋼スラグ（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、製鋼スラグを破砕後、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 2-2-11 の規格に適合するものとする。

表 2-2-11 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 2-2-12 の規格に適合するものとする。

表 2-2-12 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	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2-2-13の規格に適合するものとする。

表2-2-13 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2-2-14の規格に適合するものとする。

表 2-2-14 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 2-2-15 に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表 2-2-16 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 2-2-15 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	210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 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 2-2-16 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 (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	—		—	
土まじり骨材混合性(%)		—					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、塊の ないこと	—					—	
主 な 用 途		表面処理用 及び 温暖期浸透用	表面処理用 及び 寒冷期浸透用	セメント安定処理層養生用 及び	プライムコート用	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 乳剤安定処理剤

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

[注2] エングラードが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 セイボルトフロー秒試験方法によって粘度を求め、
エングラードに換算する。

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）に規定にされる生石灰（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 コンクリート再生砕石

1. コンクリート再生砕石（RB-40）の品質は以下の規格に適合するものとする。

- 1) ごみ，どろ，木片，陶磁器及び金属などの有害物を含んではならない。
- 2) アスファルトコンクリート塊を混入する場合の混入率は，30%未満とする。
- 3) 粒度，C B Rは，次のとおりとする。

(ア) 粒度

表 2-2-17 粒 度

ふるい目 (mm)	通過質量百分率 (%)
53	100
37.5	85～100
2.36	5～35

(イ) C B R

17回3層突き固めで，30%以上とする。

2. コンクリート再生砕石（RC-40）の品質は以下の規格に適合するものとする。

- 1) ごみ，どろ，木片，陶磁器及び金属などの有害物を含んではならない。
- 2) アスファルトコンクリート塊を混入する場合の混入率は，30%未満とする。
- 3) 粒度，修正C B Rは，表 2-2-18 とする。

表 2-2-18 粒度，修正C B R及び塑性指数

ふるい目 (mm) 呼び名	通過質量百分率 (%)						修正 C B R (%)	塑性指数 P I (%)
	(粒度範囲)	53	37.5	31.5	19	4.75		
RC-40 (40～0)	100	95～ 100	—	50～ 80	15～ 40	5～ 25	30 以上	6 以下

4) すりへり減量は，粒度 13～5 mm で 50%以下とする。

2-2-3-8 裏込・基礎用砕石

裏込・基礎用砕石（C-80）の粒度は表 2-2-19 の規格に適合するものとする。

表 2-2-19 粒 度

ふるい目の寸法	通過質量百分率 (%)
75 mm	85 ～ 100
2.36 mm	0 ～ 25

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、使用目的に支障となる腐れ、割れ等の欠点のないものとする。

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。

3. 防腐処理

受注者は、防腐処理を施した木材を工事に使用する場合は、**設計図書**によるものとする。

4. 構造用大断面集成材

橋梁等に使用する構造用大断面集成材は、JAS規格品とする。

5. 木材の寸法

使用する木材の寸法は、概ね仕様寸法以上かつ施工に支障のでない範囲のものでなければならない。

6. 現地発生材

現地発生の間伐材を使用する場合、品質・形状等については、監督員の**指示**によるものとする。

2-2-4-2 根株・末木枝条

1. 林地への自然還元

受注者は、工事施工によって生ずる根株等については、森林内における建設工事等に伴い発生する根株、伐採木及び末木枝条の取扱いについて（平成11年11月16日11-16 林野庁林政部森林組合課長他6課長連名通知）に基づき、①工事現場内における林地還元木としての利用及び林産物や資材としての利用、②剥ぎ取り表土の盛土材としての利用を図る等、適正に取り扱わなければならない。

2. 根株等の流失防止

受注者は、工事現場内における林地への自然還元として利用する場合は、根株等が雨水等により、下流へ流失するおそれがないよう、安定した状態にするものとし、必要に応じて柵工や筋工等を設置しなければならない。

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、腐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。

2-2-5-2 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)

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 (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)

2-2-5-11 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)

2-2-5-15 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 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。

2-2-5-17 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/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。

2-2-5-18 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 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。

2-2-5-19 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。

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

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。

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. 混和剤の貯蔵

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。

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。

2-2-6-2 セメント

1. 適用規格

セメントは、表 2-2-20 の規格に適合するものとする。

表 2-2-20 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 (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 〃 〃 〃 〃 〃
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 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、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 2-2-21 の規格に適合するものとする。

表2-2-21 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
	28d	42.5 以上
水和熱 J/g	7 d	350 以下
	28d	400 以下
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。

2-2-6-3 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） JSCE-D 102-2005 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，平成 22 年 11 月）の規格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

コンクリートの練混ぜに用いる水は，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 0.30 kg/m³ 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. アルカリ骨材反応抑制対策

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，アルカリ骨材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-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)

なお、積 (A種) , 張, 連結ブロック, 大型ブロック, 長尺U字溝, 及び蓋は, 原則として別に定める「茨城県土木部指定工場」の製品でなければならない。

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, 第2編 2-2-3-6 安定材の表 2-2-15 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 2-2-22 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 2-2-22 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 2-2-22 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					

[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2-2-23の規格に適合するものとする。

表2-2-23 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] 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 2-2-24 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 2-2-25 の規格に適合するものとする。

表2-2-24 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2-2-25 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 2-2-16、表 2-2-26 の規格に適合するものとする。

表 2-2-26 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		PKR-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を超え150以下	
	軟化点 °C	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 (24 h r) 質量 %		1 以下	

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2-2-24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2-2-25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2-2-27、表2-2-28、表2-2-29の規格に適合するものとする。

表2-2-27 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2-2-28 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2-2-29 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 以内
密 度 (15℃) g/cm ³	報 告
組 成 (石油学会法JPI-5S-70-10)	報 告

[注] 密度は、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 緑化材料

2-2-9-1 一般事項

1. 一般事項

緑化材料は、**設計図書**に示された品質、形状、寸法等を有し、その使用目的に適合したものとする。

2-2-9-2 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、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しなければならない。また、保管にあたっては、適当に通風を良くし、あるいは散水するなど保存に注意しなければならない。

3. 人工植生芝

種子吹付けなどに用いる人工植生芝の種類及び品質は**設計図書**によるものとする。

2-2-9-3 そだ類

1. 一般事項

そだ類は、特に品質、形状、寸法等が示されないときは、次の各項に適合したものとする。

- (1) そだ及び帯梢は、生木で弾力に富む広葉樹とし、用途に適合した品質、形状を有するものとする。
- (2) 帯梢の寸法の標準は、長さ 3.0m 程度以上、元口径 2~4cm、末口径 0.6~0.9cm 程度で枝を払ったものとする。

2. そだ等の保管

受注者は、そだ及び帯梢は、通気・保管が可能な繊維シート等で被覆し、散水するなど乾燥を防ぐように保管しなければならない。

2-2-9-4 目串

目串は、特に品質、形状、寸法等が示されないときは、活着容易なヤナギ、ウツギ、竹、折れにくい割木等で長さ 15~30cm、径 0.8~2.5cm のものを標準とする。

2-2-9-5 土壌等

土壌は、砂礫の混入しない比較的肥沃なもので、それぞれの用途に適合するものとする。

2-2-9-6 種子

1. 一般事項

種子は、成熟十分で発芽力がよく、病虫害及び雑物の混入していないものとする。

2. 保証書の添付

受注者は、種子の購入に際して保証書等を添付させることを原則とする。

なお、発芽率が不明なものは、発芽試験を行って、発芽率を確かめなければならない。

2-2-9-7 稲わら

稲わらは、十分乾燥し、形状がそろい、強靱性及び肥効分、を備えたもので、雑物が混入していないものとする。

2-2-9-8 肥料等

1. 一般事項

肥料は、肥料取締法（昭和25年法律第127号）に定められたもので、その含有べき有効成分の最小限が、所定量以上のものとする。

2. 草木灰

草木灰は、土砂、ごみ、灰片等を含まないものとする。

3. 堆肥

堆肥は、完熟したものとする。

4. 消石灰

消石灰は、JIS規格に適合したものとする。

5. 土壌改良材

土壌改良材は、定められた品質または成分を満たすものとする。

6. 保管及び使用

受注者は、肥料、消石灰、草木灰、土壌改良材等は、防湿箇所に保管し、変質したものを使用してはならない。

2-2-9-9 萱及び雑草木株

1. 一般事項

萱及び雑草木株は、充実した根茎をもつものとする。また、萱及び雑草木株は、30cm程度に切断し、打違いにして1mの縄で縛ったものを1束とする。

2. 保管及び使用

受注者は、萱及び雑草木株を採取後速やかに使用するように努め、使用まで日時を要する場合は、仮植、ぬれ簗等で被覆するなど乾燥を防ぎ、活着及び発芽を維持するように保管しなければならない。

2-2-9-10 苗木

1. 一般事項

苗木は、所定の規格を持ち、発育が完全で組織が充実し、根の発達が良いもので病害虫や外傷のないものとする。

2. 苗木の輸送及び仮植

受注者は、苗木の輸送及び仮植にあたっては、苗木の損傷、乾燥、むれ等により枯損あるいは活着が低下することのないよう十分注意しなければならない。

3. 苗木の購入

受注者は、苗木の購入について**指示**のある場合は、監督員の**承諾**を得なければならない。

2-2-9-11 二次製品の緑化材料

1. 一般事項

二次製品を用いた緑化材料は、**設計図書**に示された品質、形状等を有し、かつ、施工時期、施工箇所の土質等に適合するものとする。

2. 二次製品の使用

受注者は、貯蔵、保管、輸送等が適切でなく種子等に異状がある製品は使用してはならない。

2-2-9-12 植生養生材及び水

1. 木質材料

木質材料（ファイバー）は、水中での分散性が良く、均一に散布できるものでなければならない。

2. 浸食防止材

浸食防止材は、種子の発芽を妨げず、被覆効果の早いものでなければならない。

3. 客土

客土は、有機質を含んだものまたは土壌改良材をを混入したものでなければならない。

4. 生育基材

基材吹付け用の生育基材は、保水力、保肥力等があり、土壌改良効果の高い有機質を含んだものでなければならない。

5. 被覆材

合成繊維または金属製のネット、わら製品、繊維マット等の被覆材は、対浸食性の大きいものでなければならない。

6. 養生材及び水

養生材及び水は、植生の発芽に有害な酸類その他の不純物を含有しないものでなければならない。

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。

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

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 5623 (亜酸化鉛さび止めペイント)
- JIS K 5625 (シアナミド鉛さび止めペイント)
- 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。

第12節 道路標識及び区画線

2-2-12-1 道路標識

標識板、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) 標識板

- 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)
- 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)

(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 2-2-30、表 2-2-31 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 2-2-30、表 2-2-31 に示した品質以外の反射シートを用いる場合には、監督員の**確認**を受けなければならない。

表 2-2-30 反射性能（反射シートの再帰反射係数）

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	緑	青
封入 レンズ 型	12'	5°	70	50	15	9.0	4.0
		30°	30	22	6.0	3.5	1.7
	20'	5°	50	35	10	7.0	2.0
		30°	24	16	4.0	3.0	1.0
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.2
		30°	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1

[注] 試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

表2-2-31 反射性能（反射シートの再帰反射係数）

	観角°	入射角°	白	黄	赤	緑	青
カプセル レンズ 型	12'	5°	250	170	45	45	20
		30°	150	100	25	25	11
	20'	5°	180	122	25	21	14
		30°	100	67	14	12	8.0
	2	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.3
		30°	2.5	1.8	0.4	0.3	0.1

[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 その他

2-2-13-1 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。

2-2-13-2 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 (硬質塩化ビニル電線管)

2-2-13-3 路盤紙

路盤紙は、取扱いが容易で、吸水しにくくコンクリートの打込み、締固めの際に破れるものであってはならない。

路盤紙は、表 2-2-32 の規格に適合したものでなければならない。

表 2-2-32 路盤紙の規格

種 類	名 称	規 格	備 考
路盤紙	ポリエチレンフィルム	JIS Z 1702	呼び厚さ 0.1mm 以上
	ターボリン紙	JIS Z 1503	
	クラフト紙	JIS P 3401	MS-81, 84