**第２章　材　　　　　料**

**第１節　一般事項**

**第２－１条　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示す場合を除き、この仕様書に示す規格に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

なお、受注者が同等以上の品質を有するものとして、海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を材料の品質を証明する資料とすることができる。

　　　　ただし、監督職員が承諾した材料及び設計図書に示されていない仮設材料については除くものとする。

　　　　また、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職員に提出しなければならない。

　　なお、表2-1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　「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 |
| 道路用砕石 | 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 |
| コンクリート用砕石及び砕砂 | 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 |

２．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、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

**第２－２条　材料の見本又は資料の提出**

　　　受注者は、設計図書及び監督職員が指示する工事材料について、事前に見本又は資料を提出し、監督職員の承諾を得るものとする。

**第２－３条　材料の試験及び検査**

　　１．受注者は、設計図書及び監督職員の指示により検査又は試験を行うこととしている工事材料について、使用前にJIS規格又は指示する方法により検査又は試験を行わなければならない。

　　２．受注者は、検査又は試験に合格したものであっても、使用時において監督職員が変質又は不良品と認めた材料について、再度試験等を行い合格したものを使用しなければならない。また、不良品については、速やかに取替えるとともに、新たに搬入する材料については、再検査を受けなければならない。

**第２－４条　材料の保管管理**

　　　受注者は、現場に搬入された材料を現場内の工事に支障をきたさない場所に整理、保管し、変質、損傷を受けないように管理しなければならない。

**第２節　土**

**第２－５条　一般事項**

　　　工事に使用する土は、設計図書に示す場合を除き、この仕様書における関係各条項に適合したものとする。

**第２－６条　盛土材料**

　　　盛土材料は、ごみ、竹木、草根、その他の腐食し易い雑物を含まないものとする。

**第２－７条　土羽土**

　　　土羽土は、芝の生育及び法面維持に適したものを使用するものとする。

**第３節　木材**

**第２－８条　一般事項**

　　１．設計図書に示す寸法表示は、製材においては仕上がり寸法とし、素材にあっては、特に示す場合を除き末口寸法とする。

　　２．工事に使用する木材は、設計図書に示した仕様のもので、強度に影響を与える腐朽、裂目その他の欠陥のないものとする。

　　３．木杭及び丸太は、設計図書で示す場合を除き、樹皮を剥いだ生木を使用する。

**第４節　石材**

**第２－９条　一般事項**

　　　工事に使用する石材は、設計図書に示した場合を除き、この仕様書における関係各条項に定めた規格で、強度、耐久性、じん性及び摩擦抵抗性を有し、風化、裂目等がないものとする。

**第２－10条　間知石**

　　　JIS A 5003石材に適合したもので､控えは四方落しとし､面はほぼ平らで方形に近いものとする。

**第２－11条　割石**

　　　JIS A 5003石材に適合したもので､控えは二方落しとし､面はほぼ平らで方形に近いものとする。

**第２－12条　割ぐり石**

　　　JIS A 5006 割ぐり石に適合したもので、天然石を破砕したものであって、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

**第２－13条　雑割石**

　　　雑割石の形状は、概ねくさび形とし、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、概ね四辺形であって、二稜辺の平均長さが控長の2／3程度のものとする。

**第２－14条　雑石（粗石、野面石）**

　　　雑石（粗石、野面石）は、天然石又は破砕石で、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

**第２－15条　玉石**

　　　玉石とは、丸みをもつ天然石で径が15cm～25cmのものをいい、形状は概ね卵体とし、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。

**第２－16条　栗石**

　　　栗石とは、玉石又は割ぐり石で20cm以下の小さなもので、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

**第２－17条　その他の砂利、砂、砕石類**

　　１．砂利及び砕石の粒度、形状及びごみ、どろ、有機不純物の含有量は、設計図書に示す場合を除き、この仕様書における関係各条項に適合したものとする。

　　２．砂の粒度及びごみ、どろ、有機不純物の含有量は、設計図書に示す場合を除き、この仕様書における関係各条項に適合したものとする。

　　３．切込砂利及び切込砕石は、本条第1項及び第2項の仕様に準拠し、最大粒径等は、設計図書によるものとする。

　　４．鉄鋼スラグは、均一な材質と密度を持ち、どろ、有機不純物等の含有量は、使用目的に応じたものとしなければならない。

**第5節　骨材**

**第２－18条　一般事項**

　　１．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 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．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．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．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はかるようにしなければならない。

　５．受注者は、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、細骨材、又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．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又は倉庫等を使用しなければならない。

　　７．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．受注者は、プレストレス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重量に対しNaClに換算して0.03％以下としなければならない。

**第２－19条　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は、表2－2、3、4、5の規格に適合するものとする。

　　　　　表2－2　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 ふるい及び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及び0に減らしてよい。

　　　　　　　　　　表2－3　プレパックド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（％） |
| 2.5 | 100 |
| 1.2 | 90～100 |
| 0.6 | 60～80 |
| 0.3 | 20～50 |
| 0.15 | 5～30 |

　　　　　　表2－4　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  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 |

表2－5　プレパックドコンクリートの粗骨材の粒度の範囲

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

　　４．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．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。

**第２－20条　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は、表2－6、7、8の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　表2－6　砕　石　の　粒　度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ふるい目の開き | | | | | | ふるいを通るものの重量百分率（％） | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | |  |
| 粒度範囲(mm) | | | | | | 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 |
|  | |  |  | | |
| 呼び名 | | | | | |
| 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2－7　再生砕石の粒度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 粒度範囲  　　　　　　　（呼び名）  　ふるい目  　　　の開き | | 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砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

　　　　　　　　　　　　　　　表2－8　再生粒度調整砕石の粒度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 粒度範囲  　　　　　　　（呼び名）  　ふるい目  　　　の開き | | 40～0  （RM－40） | 30～0  （RM－30） | 20～0  （RM－20） |
| 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破砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

　　２．砕石の材質については、表2－9の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　　表2－9　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．砕石の品質は、表2－10の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　　表2－10　砕石の品質

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用　　途  　項　　目 | 表層・基層 | 上層路盤 |
| 表乾密度　g/cm3  　吸水率　　％  　　すりへり減量　　％ | 2.45以上  3.0 以下  　　　30　以下　　注） | －  －  　　　50　以下 |

　　　　〔注1〕　表層、基層用砕石のすりへり減量試験は、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．鉄鋼スラグは、硫黄分による黄濁水が流出せず、かつ細長いあるいは偏平なもの、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2－11によるものとする。また、単粒度製鋼スラグ、クラッシャ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2－11　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 |
| クラッシャラン製鋼スラグ | 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 |
| クラッシャラン鉄鋼スラグ | CS | 下層路盤材 |

　　５．路盤材に用いる鉄鋼スラグは、表2－12の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　　表2－12　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/㍑ | 呈色判定  試 験 | 水 浸  膨 張 比  ％ | エージング  期 間 |
| MS  HMS  CS | 80以上  80以上  30以上 | －  1.2以上  － | 1.5以上  1.5以上  － | 呈色なし  呈色なし  呈色なし | 1.0以下  1.0以下  1.0以下 | 6ヶ月以上  6ヶ月以上  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又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．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2－13の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　　表2－13　鉄鋼スラグ（製鋼スラグ）の規格

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 呼 び 名 | 表乾密度  （g/cm3） | 吸 水 率  （％） | すりへり減量 （％） | 水浸膨張比 （％） | エージング  期　 間 |
| CSS  SS | －  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（砕石ダスト）の粒度は、表2－14の規格に適合するものとする。

表2－14　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 | 600μm | 300μm | 150μm | 75μm |
| スクリーニングス | F-2.5 | 100 | 85～100 | 25～55 | 15～40 | 7～28 | 0～20 |

**第２－21条　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2－15の　規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　表2－15　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20～13㎜、13～5㎜、5～0㎜の3種類の粒度や20～13㎜、13～0㎜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、13～0㎜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13㎜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13～0㎜相当分を求めてもよい。また、13～0㎜あるいは13～5㎜、5～0㎜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13～0㎜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75μm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、針入度又は、圧列係数のどちらかが基準を満足すればよい。

**第２－22条　フィラー**

　　１．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2－16の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　表2－16　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  　　　　　　150  　　　　 　　75 | 100  　　　　　　　 90～100  　　　　　　　　70～100 |

３．石灰岩以外の石粉の規定のフライアッシュ、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２－17の規格に適合するものとする。

　表2－17　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の規定

|  |  |
| --- | --- |
| 項　　　　目 | 規　　　　定 |
| 塑性指数（PI）  　　フロー試験　％  　　吸水膨張　　％  　　剥離試験 | 4以下  　50以下  　 3以下  １／４以下 |

　　４．消石灰を剥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．セメントを剥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。

**第２－23条　安定材**

　　１．瀝青安定処理に使用する瀝青材料の品質は、表2－18に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表2－19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2－18　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 |
| 蒸発後の質量  針入度比　％ | 110以下 | 110以下 | 110以下 | 110以下 | － | － | － |
| 密度(15℃)  g/c　cm3 | 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〕　各種頼とも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2－19　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 |
| エングラー度　（25℃） | | 3～15 | | 1～6 | | 3～40 | | | 2～30 |
| ふるい残留分(1.18mm)(質量％) | | 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(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  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 | | 表 温  面 暖  処 期  理 浸  用 透  用  及  び | 表 寒  面 冷  処 期  理 浸  用 透  用  及  び | 安及プ  定びラ  処セイ  理メム  層ンコ  養ト｜  生　ト  用　用 | タ  　ッ  　ク  　コ  　｜  　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 | 乳 セ  剤 メ  安 ン  定 ト  処 ・  理 ア  混 ス  合 フ  用 ァ  　　 ル  ト |

〔注１〕　種類記号の税明　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、エングラー度に換算する。

　　２．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）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の品質は、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）、又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６節　鋼材**

**第２－24条　一般事項**

　　１．工事に使用する鋼材は、設計図書に示す形状、寸法及び品質を有しているもので、錆、腐食等変質したものであってはならない。

　　２．受注者は、鋼材をじんあいや油類など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。

**第２－25条　鋼材**

鋼材は、次の規格に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

　　(１) 構造用圧延鋼材

　　 JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材） 記号　SS

　 　 JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材） 記号　SM

　 　 JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼） 記号　SR、SD

　 　JIS G 3114（溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材） 記号　SMA

　 　JIS G 3117（鉄筋コンクリート用再生棒鋼） 記号　SRR、SDR

　 　 JIS G 3123（みがき棒鋼） 記号　SGD

　　　　　JIS G 3140（橋梁用高降伏点鋼板）　　　　　　　記号　SBHS

　JIS G 3191（熱間圧延棒鋼とバーインコイルの形状、寸法及び質量並びにその許容差）

　 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 3193（熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差）

　 JIS G 3194（熱間圧延平鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）

　 JIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）　　　　 記号　S－C

　　　　　JIS G 4052（焼入性を保証した構造用鋼鋼材（H鋼））　　記号　SMn、SCr、SCM、SNCM

　　　(２) 軽量形鋼

　　　　　JIS G 3350（一般構造用軽量形鋼） 記号　SSC

　　　(３) 鋼　管

　　　　　JIS G 3443-1（水輸送用塗覆装鋼管－第１部：直管） 記号　STW

　　　　　JIS G 3443-2（水輸送用塗覆装鋼管－第２部：異形管） 記号　F

　　　　　JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管） 記号　STK

　　　　　JIS G 3445（機械構造用炭素鋼鋼管） 記号　STKM

　　　　　JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管） 記号　SGP

　　　　　JIS G 3454（圧力配管用炭素鋼鋼管） 記号　STPG

　　　　　JIS G 3455（高圧配管用炭素鋼鋼管） 記号　STS

　　　　　JIS G 3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管） 記号　STPY

　　　　　JIS G 3459（配管用ステンレス鋼鋼管） 記号　SUS－TP

　　　　　JIS G 3466（一般構造用角形鋼管） 記号　STKR

　　　　　WSP A-101-2009（農業用プラスチック被覆鋼管） 記号　STW

　　　(４) 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

　　　　　JIS G 3201（炭素鋼鋳鋼品） 記号　SF

　　　　　JIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材） 記号　S10C～S58C、

　 　　　　S09CK～S20CK

　　　　　JIS G 5101（炭素鋼鋳鋼品）　　　　　　　　　　記号　SC

　　　　　JIS G 5102（溶接構造用鋳鋼品）　　　　　　　　記号　SCW

　　　　　JIS G 5111（構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品）　記号　SCC、SCMn、

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　SCSiMn、SCMnCr、

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　SCMnM、SCCrM、

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　SCMnCrM、SCNCrM

　　　　JIS G 5121（ステンレス鋼鋳鋼品） 記号　SCS

　　　　　JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品） 記号　FC

　　　　　JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品） 記号　FCD

　　　　　JIS G 5525（排水用鋳鉄管）

　　　　　JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管） 記号　D1～4.5

　　　　JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管） 記号　DF

　　　　　JDPA G lO27（農業用水用ダクタイル鋳鉄管）　　 記号　DA～DD

　　　　　JDPA G 1029（推進工法用ダクタイル鋳鉄管） 　　記号　D1～D5、DPF

　　　　　JDPA G 1042（ＮＳ形ダクタイル鋳鉄管 　　　　　記号　D1、D2、DS

　　　　　JDPA G 1046（ＰＮ形ダクタイル鋳鉄管 　　　　　記号　D1～D4

　　　(５) ボルト用鋼材

　　　　JIS B l180（六角ボルト）

　　　　　JIS B l181（六角ナット）

　　　　　JIS B l186（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 l198（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カボルト・六角ナット・平座金のセット（（公社）日本道路協会）

　　　　　支圧接合用打込み式高カボルト・六角ナット・平座金暫定規格（(公社)日本道路協会）（1971）

　　　　　JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）　　　　　　　　　記号　FCD

**第２－26条　溶接材料**

　　　溶接材料は、次の規格に適合したもので、かつ、母材に適合する品質を有するものでなければならない。

　　　　　JIS Z 3201（軟鋼用ガス溶加棒） 記号　GA、GB

　　　　　JIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温用被覆アーク溶接棒） 記号　E

　　　　　JIS Z 3214（耐候性鋼用被覆アーク溶接棒） 記号　DA

　　　　　JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒） 記号　ES

　　　　JIS Z 3251（硬化肉盛用被覆アーク溶接棒）　　　記号　DF

　　　　　JIS Z 3312（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用マグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）

　　　　　　　　　　　　　　 　　記号　YGW

　　　　JIS Z 3313（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用ア一ク溶接フラックス入りワイヤ）

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　記号　T

　　　　　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） 　記号　YGA

　　　　　JIS Z 3316（軟鋼、高張力鋼及び低合金鋼用ティグ溶加棒及びソリッドワイヤ）

　記号　YGT

　　　　　JIS Z 3320（耐候性鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ） 　　　　　　記号　YFA

　　　　JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒、ソリッドワイヤ及び鋼帯）　　　記号　YS、BS

　　　　　JIS Z 3323（ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒）　記号　TS

　　　　　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）記号　YS

　　　　　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）

　　　　　　　　　　記号　SF,SA,SM

**第２－27条　線材及び線材二次製品**

　　　線材等は、次の規格に適合したものとする。

　　　　JIS G 3109（PC鋼棒） 　記号　SBPR、SBPD

　　　　　JIS G 3502（ピアノ線材） 　記号　SWRS

　　　　　JIS G 3506（硬鋼線材） 　記号　SWRH

　　　　　JIS G 3522（ピアノ線） 　記号　SWP

　　　　　JIS G 3525（ワイヤロープ）

　　　　JIS G 3532（鉄線） 　記号　SWM

　　　　　JIS G 3533（バーブドワイヤ）　　　　　　　　 記号　BWGS

　　　　　JIS G 3536（PC鋼線及びPC鋼より線） 　 記号　SWPR、SWPD

　　　　　JIS G 3537（亜鉛めっき鋼より線）

　　　　　JIS G 3538（PC硬鋼線） 　記号　SWCR、SWCD

　　　　JIS G 3540（操作用ワイヤロープ）

　　　　　JIS G 3543（合成樹脂被覆鉄線） 　　　　　記号　SWMV、SWME

　　　　　JIS G 3551（溶接金網及び鉄筋格子） 記号　WFP、WEP－D、WFC、WFC-D、

　　　　　 　　　　　　　　　　　　　　　　EFR－D、WFI、WFI－D、WFR

　 JIS G 3552（ひし形金網） 記号　Z－GS、Z－GH、C－GS、

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　C－GH、V－GS、V－GH

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　E－GS、E－GH

　　　　　JIS A 5504（ワイヤラス）

　　　　JIS A 5505（メタルラス）

**第２－28条　鋼材二次製品**

　　鋼材二次製品については、次の規格に適合したものとする。

　　(１) 鋼管杭

　　　　JIS A 5525（鋼管ぐい） 記号　SKK

　　(２) H形鋼杭

　　　　　JIS A 5526（H形鋼ぐい） 記号　SHK

　　　(３) 鋼矢板

　　　　JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板） 記号　SYW

　　　　　JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板） 記号　SY

　　(４) 鋼管矢板

　　　　　JIS A 5530（鋼管矢板） 記号　SKY

　　(５) 鋼製支保工

　　　　　JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材） 記号　SS

　　　　　JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管） 記号　STK

　　(６) パルプ類

　　　　　JIS B 2062（水道用仕切弁）

　　　　　JWWA B 120（水道用ソフトシール弁）

　　　　　JWWA B 122（水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁）

　　　　　JWWA B 137（水道用急速空気弁）

　　　　　JWWA B 138（水道用バタフライ弁）

　　　(７) コルゲートパイプ

　　　　　JIS G 3471（コルゲートパイプ） 　　　　　　　記号　SCP

**第２－29条　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。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/㎡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）

**第２－30条　ガードレール等**

　　　ガードレール等については、次の規格に適合したものとする。

　　(１) ガードレール

　　　　 1) ビーム（袖ビーム含む）

　　　　　　JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

　　　　 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) ボルトナット

　　　　　　JIS B l180（六角ボルト）

　　　　　　JIS B l181（六角ナット）

　　　　　　ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM20）は強度区分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）は強度区分6.8とするものとする。

　　　(２) ガードケーブル

　　　　 1) ケーブル

　　　　　　JIS G 3525（ワイヤーロープ）

　　　　　　ケーブルの径は18mm、構造は3×7G/Oとする。なお、ケーブル１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１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 l180（六角ボルト）

　　　　　　JIS B l181（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）はともに強度区分4.6とするものとする。

　　　(３) ガードパイプ

　　　　 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 l180（六角ボルト）

　　　　　　JIS G l181（六角ナット）

　　　　　　ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM16）は強度区分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〕）は強度区分6.8とするものとする。

**第２－31条　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 l180（六角ボルト）

　　　　　JIS B l181（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）はともに強度区分6.8とする。

**第７節　セメント及び混和材料**

**第２－32条　一般事項**

　１．工事に使用するセメントは、高炉セメントＢ種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、設計図書によるものとする。

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

　３．セメントを貯蔵するサイロは、底にたまって出ない部分ができないような構造とするものとする。

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

　　６．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．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ので、長期間貯蔵した混和剤は使用してはならない。

　８．受注者は、混和材を防湿的なサイロ又は、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．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当たって、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、長期間貯蔵したセメントは使用してはならない。

**第２－33条　セメント**

　　１．セメントは表2－20の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　　　　　　表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．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、次項以降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は、表2－21の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　表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　　cm2／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／mm2 | 3d | 12.5以上 |
| 7d | 22.5以上 |
| 28d | 42.5以上 |
| 水 和 熱  J／g | 7d | 測定値を報告する |
| 28d | 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（低アルカリ型）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、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。

**第２－34条　混和材料**

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

　　３．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．混和剤として用いる鉄筋コンクリート用防せい剤は、JIS A 6205（鉄筋コンクリート用防せい剤）の規格に適合するものとする。

　　６．混和剤として用いる流動化剤は、コンクリート用流動化剤品質規格（(公社)土木学会）に適合するものとする。

　　７．急結剤は、吹付コンクリート用急結剤品質規格（(公社)土木学会）の規格に適合するものとする。

　　８．その他の混和材料は、設計図書によるほか、使用前に監督職員に承諾を得るものとする。

**第２－35条　コンクリート用水**

　　１．コンクリートに使用する水は、油、酸、塩類、有機不純物、懸濁物等コンクリート及び鋼材の品質に悪影響を及ぼす物質の有害量を含まないものとする。

　２．受注者は、鉄筋コンクリートには、海水を練りまぜ水として使用してはならない。

### 第２－36条　再生骨材Ｍを用いたコンクリート

１．本条は、構造物の解体などによって発生したコンクリート魂に対し、破砕、磨砕、分級等の処理を行い製造したコンクリート用再生骨材Ｍ（以下、再生骨材Ｍという。）及びそれを骨材の全部又は一部に用いたコンクリート（以下、再生骨材コンクリートＭという。）について規定するものである。

コンクリート塊には、コンクリート製品、レディーミクストコンクリートの戻りコンクリートを硬化させたものなどがある。なお、この規定はJIS A 5022-2012「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」によっている。

２．再生骨材コンクリートＭの種類は、標準品及び耐凍害品に区分し、粗骨材の最大寸法、スランプ及び呼び強度を組み合わせた表2－22 に示す〇印とする。

（１）標準品1)：凍結融解抵抗性及び乾燥収縮に関する性能を特に規定しない再生骨材コンクリートＭをいう。

（２）耐凍害品2)：標準品に対して、凍結融解抵抗性をもつコンクリートをいい、以下の全ての条件を満足する再生骨材コンクリートＭをいう。

1) 粗骨材最大寸法は 20mm 又は25mm とする。

2) 呼び強度は 27 以上とする。

3) 空気量及びその許容差は（5.5±1.5）%とする。

4) 粗骨材には、FM 凍害指数3）が0.08 以下のコンクリート用再生粗骨材Ｍを単独で使用するか、又はFM 凍害指数が0.08 以下のコンクリート用再生粗骨材ＭとJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する骨材4）を併用する。

5) 細骨材には、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する骨材4）を使用することとし、コンクリート用再生骨材Ｍは使用しない。

(注-1) 標準品は、乾燥収縮及び凍結融解の影響を受けにくい部材及び部位に使用できる。

(注-2) 耐凍害品は、乾燥収縮の影響を受けにくい部材で、かつ凍結融解作用の影響を受ける部材及び部位に使用できる。

(注-3) FM 凍害指数は、再生粗骨材Ｍの凍結融解抵抗性を評価するための数値である。JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ｄの試験で得られる再生粗骨材試料の粗粒率（F.M.）の変化量で示される。

(注-4) JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する骨材のうち、人工軽量骨材は除く。

表2－22 再生骨材コンクリートＭの種類

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 再生骨材コンク  リートＭの種類 | 粗骨材の  最大寸法  mm | 荷卸し地点でのスランプ  cm | 呼び強度 | | | | | | |
| 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 |
| 標準品 | 20、25 | 8、10、12、15、18 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | 5、8、10、12、15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| 耐凍害品 | 20、25 | 8、10、12、15、18、21 | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |

３．品質

（１）再生骨材コンクリートＭの圧縮強度は、7.(2) の試験を行ったとき、3 回の試験結果の平均値は監督職員が指定した呼び強度の強度値5）以上で、かつ、1 回の試験結果は監督職員が指定した呼び強度の強度値5）の85%以上でなければならない。

(注-5) 呼び強度に小数点を付けて小数点以下1 桁目を0 とするN/mm2で表した値である。

（２）スランプの許容差は、表2－23 による。

表2－23 荷卸し地点でのスランプの許容差

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　単位　cm

|  |  |
| --- | --- |
| スランプ | スランプの許容差 |
| 5 | ±1.5 |
| 8以上18以下 | ±2.5 |
| 21 | ±1.56) |

(注-6) 呼び強度27 以上で、高性能AE 減水剤を使用する場合は±2 とする。

（３）空気量及びその許容差は、表2－24 による。

表2-24 空気量及びその許容差

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　単位　％

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 再生コンクリートＭの種類 | 空気量 | 空気量の許容差 |
| 標準品 | 4.5 | ±2.0 |
| 耐凍害品 | 5.5 | ±1.5 |

（４）再生骨材コンクリートＭの塩化物含有量は、荷卸し地点で、塩化物イオン（Cl - ）量として0.30kg/m3以下とする。また、監督職員の承諾を受けた場合には、0.60 kg/m3以下とすることができる。

（５）アルカリシリカ反応抑制対策は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ｃによる。

４．再生骨材コンクリートＭの配合は、次による。

（１）配合は、3.に規定する品質を満足し、かつ8.に規定する検査に合格するように、生産者が定める。

（２）受注者は、再生骨材コンクリートＭ配合計画書を監督職員に提示しなければならない。なお、配合計画書の提出は、再生骨材コンクリートＭの打込みに先立って行う。

（３）受注者は、監督職員の要求があれば、配合設計、再生骨材コンクリートＭに含まれる塩化物合有量の計算、及びアルカリシリカ反応抑制対策の方法の基礎となる資料を提示しなければならない。

５．材料

（１）セメントは、JIS R 5210「ポルトランドセメント」、JIS R 5211「高炉セメント」、JIS R 5213「フライアッシュセメント」及びJIS R 5214「エコセメント」のうち普通エコセメントのいずれかの規格に適合するものを用いる。

（２）骨材の使用形態は、次による。

1) 粗骨材は、5.(3) 以降の規定に適合するコンクリート用再生粗骨材Ｍを単独で使用する

か、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する粗骨材を併用する。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、人工軽量骨材は除く。

2) 細骨材は、5.(3) 以降の規定に適合するコンクリート用再生細骨材Ｍを単独で使用する

か、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する細骨材を併用する。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、人工軽量骨材は除く。

3) 受注者は、監督職員と協議の上、粗骨材又は細骨材のどちらか一方の全部に JIS A 5308

「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する骨材を用いてよい。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、 人工軽量骨材は除く。

（３）再生骨材Ｍの種類及び区分は以下による。

1) 再生骨材Ｍの種類は、表2－25 による。

表2－25 種類

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類 | 記号 | 摘要 |
| 再生粗骨材Ｍ | ＲＭＧ | 原コンクリート7)に対し、破砕、磨砕等の処理を行い、必要に応じて粒度調整した粗骨材 |
| 再生細骨材Ｍ | ＲＭＳ | 原コンクリートに対し、破砕，磨砕等の処理を行い、必要に応じて粒度調整した細骨材 |

(注-7) 原コンクリートとは、再生骨材を製造するための原料となるコンクリート塊をいう。

2) 再生骨材Ｍの粒径による区分は、表2－26 による。

表2－26　粒径による区分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区分 | 粒の大きさの範囲mm | 記号 |
| 再生粗骨材Ｍ 40058) | 40-5 | RMG4005 |
| 再生粗骨材Ｍ 2505 | 25-5 | RMG2505 |
| 再生粗骨材Ｍ 2005 | 20-5 | RMG2005 |
| 再生粗骨材Ｍ 1505 | 15-5 | RMG1505 |
| 再生粗骨材Ｍ 1305 | 13-5 | RMG1305 |
| 再生粗骨材Ｍ 1005 | 10-5 | RMG1005 |
| 再生粗骨材Ｍ 40208) | 40-20 | RMG4020 |
| 再生粗骨材Ｍ 2515 | 25-15 | RMG2515 |
| 再生粗骨材Ｍ 2015 | 20-15 | RMG2015 |
| 再生粗骨材Ｍ 2513 | 25-13 | RMG2513 |
| 再生粗骨材Ｍ 2013 | 20-13 | RMG2013 |
| 再生粗骨材Ｍ 2510 | 25-10 | RMG2510 |
| 再生粗骨材Ｍ 2010 | 20-10 | RMG2010 |
| 再生細骨材Ｍ | 5以下 | RMS |

(注-8)最大寸法40mm 以上の骨材が用いられている原コンクリートから製造された再生骨材に限る。

3) 再生骨材Ｍのアルカリシリカ反応性による区分は、表2－27 による。

表2－27 アルカリシリカ反応性による区分

|  |  |
| --- | --- |
| アルカリシリカ反応性による区分 | 摘要 |
| Ａ | アルカリシリカ反応性が無害と判定されたもの |
| Ｂ | アルカリシリカ反応性が無害と判定された以外のもの |

（４）再生骨材Ｍの呼び方は、種類、粒度による区分、アルカリシリカ反応性による区分の順に、表記する。（ 例：RMG 2005 A ）

（５）再生骨材Ｍは、コンクリートの品質に悪影響を及ぼす不純物を有害量含んでいてはならない。表2－28 に示す不純物の量は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.2によって試験を行い、表2－28 の規定に適合しなければならない。アルミニウム片及び亜鉛片の量は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.3 によって試験を行い、気体発生量が5*ml* 以下でなければならない。

表2－28 不純物量の上限値

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分類 | 不純物の内容 | 上限値9)％ |
| Ａ | タイル、れんが、陶滋器類、アスファルトコンクリート塊 | 1.0 |
| Ｂ | ガラス片 | 0.5 |
| Ｃ | 石こう及び石こうボード片 | 0.1 |
| Ｄ | C 以外の無機系ボード片 | 0.5 |
| Ｅ | プラスチック片 | 0.210) |
| Ｆ | 木片、竹片、布切れ、紙くず及びアスファルト塊 | 0.1 |
| Ｇ | アルミニウム、亜鉛以外の金属片 | 1.0 |
| － | 不純物量の合計（上記A-G の不純物量の合計） | 2.0 |

(注-9) 上限値は質量比で表し、各分類における不純物の内容の合計に対する値を示している。

(注-10) プラスチックの種類によっては、軟化点が低く、高温になるとコンクリートの品質に悪影警を及ぼすことがあるので、コンクリートに蒸気養生又はオートクレープ養生を施す場合には、プラスチック片の上限値を0.1%とするのがよい。

（６）再生粗骨材Ｍ及び再生細骨材Ｍは、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.4 及びA.4.5 によって試験を行い表2－29 の規定に適合しなければならない。また、絶乾密度の許容差は、配合計画書で定めた絶乾密度に対して±0.1g/cm3 とする。

表2－29 再生骨材Ｍの物理的性質

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 試験項目 | 再生粗骨材Ｍ | 再生細骨材Ｍ |
| 絶乾密度11) 　　g/cm3 | 2.3以上 | 2.2以上 |
| 吸水率11) 　　　　% | 5.0以下 | 7.0以下 |
| 微粒分量 　　　　% | 2.0以下 | 8.0以下 |

(注-11) JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.4 によって行った1 回の試験結果についても、この規定に適合しなければならない。

（７）再生骨材のアルカリシリカ反応性

1) 再生粗骨材Ｍのアルカリシリカ反応性は、次の全ての条件を満足する場合、無害とする。

a) 原粗骨材 12)及び原細骨材13)の全てが、特定14)される。

b) 原粗骨材及び原細骨材の全て又は再生粗骨材Ｍが、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.7 に規定するアルカリシリカ反応性試験15)で無害と判定される。

2) 再生粗骨材Ｍのアルカリシリカ反応性は、次の全ての条件を満足する場合、無害とする。

a) 原粗骨材及び原細骨材の全てが、特定される。

b) 原粗骨材及び原細骨材の全て又は再生細骨材Ｍが、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.7 に規定するアルカリシリカ反応性試験15)で無害と判定される。

（注-12) 原粗骨材とは、原コンクリート中の粗骨材をいう。

（注-13) 原細骨材とは、原コンクリート中の細骨材をいう。

（注-14) 原骨材の特定方法は、JIS A 5021「コンクリート用再生骨材Ｈ」の附属書Ａによる。

（注-15) 原骨材については、アルカリシリカ反応性試験は、原骨材ごとに行う。

（８）再生粗骨材Ｍの凍結融解抵抗性は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.6 の試験で得られるFM 凍害指数から、表2－30 のように評価する。

表2－30 再生粗骨材Ｍの凍結融解抵抗性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 骨材種類 | 凍害指数 | 摘要 |
| 再生粗骨材Ｍ | 0.08以下 | 耐凍害品に使用できる |
| 0.08を超える | 耐凍害品に使用できない |

（９）再生骨材Ｍの粒度は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.8 によって試験を行い、表2－31 に示す範囲のものでなければならない。ただし、監督職員と協議して粒度による区分ごとにふるいを通るものの質量分率の範囲を変更することができる。

なお、表2－31 に示す範囲は、呼び寸法75μm のふるいにとどまる試料を対象とする。

再生粗骨材ＭをJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する粗骨材と混合する場合には、混合してできる再生粗骨材Ｍの粒度は、再生粗骨材Ｍ4005、再生粗骨材Ｍ2505又は再生粗骨材Ｍ2005 の規定を満足するものでなければならない。

再生細骨材ＭをJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する細骨材と混合する場合には、混合してできる再生細骨材Ｍの粒度は、再生細骨材Ｍの規定を満足するものでなければならない。

表2－31 粒度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区分 | ふるいを通るものの質量百分率（％） | | | | | | | | | | | | |
| ふるいの呼び寸法16)　mm | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 40 | 25 | 20 | 15 | 13 | 10 | 5 | 2.5 | 1.2 | 0.6 | 0.3 | 0.15 |
| 再生粗骨材Ｍ4005 | 100 | 95-100 | － | 35-70 | － | － | 10-30 | 0-5 | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2505 | － | 100 | 95-100 | － | 30-70 | － | － | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2005 | － | － | 100 | 90-100 | － | － | 20-55 | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ1505 | － | － | － | 100 | 90-100 | － | 40-70 | 0-15 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ1305 | － | － | － | － | 100 | 85-100 | － | 0-15 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ1005 | － | － | － | － | － | 100 | 90-100 | 0-15 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ4020 | 100 | 90-100 | 20-55 | 0-15 | － | － | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2515 | － | 100 | 95-100 | － | 0-15 | － | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2015 | － | － | 100 | 90-100 | 0-15 | － | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2513 | － | 100 | 95-100 | － | － | 0-15 | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2013 | － | － | 100 | 85-100 | － | 0-15 | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2510 | － | 100 | 95-100 | － | － | － | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｍ2010 | － | － | 100 | 90-100 | － | － | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － | － |
| 再生細骨材Ｍ | － | － | － | － | － | － | 100 | 90-100 | 80-100 | 50-90 | 25-65 | 10-35 | 2-15 |

(注16) ふるいの呼び寸法は、それぞれJIS Z 8801-1 に規定するふるいの公称目開き53 mm、37.5mm、26.5mm、19mm、16mm、9.5mm、4.75mm、2.36mm、1.18mm、600μm、300μm 及び150μm である。

（10）再生骨材Ｍの粗粒率の許容差は、配合計画書で定めた粗粒率に対して±0.20 とする。

（11）連続する各ふるいの間にとどまる量再生細骨材Ｍは、表2－32 に示すいずれのふるいでも、連続する各ふるいの間にとどまる量との差が45%以上になってはならない。

（12）粒形は、次による。

1) 再生粗骨材Ｍの粒形判定実績率は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.9 によって試験を行い、許容差を含めてその結果は55%以上でなければならない。また、その許容差は、配合計画書で定めた粒形判定実績率に対して±1.5%とする。

2) 再生細骨材Ｍの粒形判定実績率は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.9 によって試験を行い、許容差を含めてその結果は53%以上でなければならない。また、その許容差は、配合計画書で定めた粒径判定実績率に対して±1.5%とする。

（13）再生骨材Ｍの塩化物量17）は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書Ａの

A.4.10によって試験を行い、0.04%以下でなければならない。ただし、監督職員の承諾を得て、その限度を0.1%以下とすることができる。

(注-17) NaCl に換算した値として示す。

（14）再生骨材Ｍの製造、貯蔵はJIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ａによる。

（15）再生骨材Ｍの試験方法

試料は、再生骨材Ｍの代表的なものを採取し、合理的な方法で縮分する。不純物量試験、アルミニウム片及び亜鉛片の試験、絶乾密度及び吸水率試験、微粒分量試験、凍結融解試験、アルカリシリカ反応性試験、粒度試験、粒形判定実積率試験、塩化物量試験は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4 によって試験を行う。

（16）再生骨材Ｍの検査は、次による。

1) 検査は、受注者と監督職員との協議によって種類ごとにロットの大きさを決定し、合理的な抜取検査方法よって試料を抜き取り、5.(5) から5.(13) の規定に適合したものを合格とする。

2) ロットの最大値は、1,500t 又は2 週間で製造できる量のいずれか少ない量とする。

3) 試料の絶乾密度は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.4 によって求めた数値を用いる。

4) アルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、条件に応じて次のa)～e)のように変更することができる。

a) アルカリシリカ反応性試験で連続 3 回無害と判定された再生骨材Ｍについては、その後のアルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、1 か月で製造できる量とすることができる。

b) 試験成績書等によって全ての原粗骨材及び全ての原細骨材のアルカリシリカ反応性が無害と判定された再生粗骨材Ｍについては、アルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、3 か月で製造できる量とすることができる。

c) 試験成績書等によって全ての原粗骨材及び全ての原細骨材のアルカリシリカ反応性が無害と判定された再生細骨材Ｍについては、アルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、3 か月で製造できる量とすることができる。

d) 5.(7) 1) において全ての原粗骨材及び全ての原細骨材がJIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.7 のアルカリシリカ反応性試験によって無害と判定された区分A の再生粗骨材Ｍは、アルカリシリカ反応性試験を省略することができる。

e) 5.(7) 2) において全ての原粗骨材及び全ての原細骨材がJIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.7 のアルカリシリカ反応性試験によって無害と判定された区分A の再生細骨材Ｍは、アルカリシリカ反応性試験を省略することができる。

5) 再生粗骨材Ｍの凍結融解試験のロットの最大値は、500t 又は1 週間で製造できる量のいずれか少ない量とする。ただし、次の全ての条件を満たす場合に、ロットの最大値は3 か月で製造できる量とすることができる。

a) 全ての原コンクリートが特定 18)されていること。

b) 全ての原コンクリートが AE コンクリートであること。

(注-18) 解体構造物等の工事記録、原コンクリートの配合報告書、原骨材の試験成績書などによって、原コンクリートの種類、呼び強度、空気量及び原骨材種類が明らかにできる場合は、原コンクリートは特定されたものとして扱う。

（17）受注者は生産者に対して、検査によって得られた試験値の記録を所定の期間保管するよう指示しなければならない。また、再生骨材Ｍの送り状には、種類・区分、生産者名、製造工場名及びその所在地、製造時期及び出荷年月日、質量又は容積、納入先会社・工場名を表示しなければならない。

（18）水は、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ｃに適合するものを用いる。

（19）混和材料は次による。

1) フライアッシュはJIS A 6201、膨張材はJIS A 6202、化学混和剤はJIS A 6204、防せい剤はJIS A 6205、高炉スラグ微粉末はJIS A 6206、シリカフュームはJIS A 6207の規格に適合するものを用いる。

2） 上記以外の混和材料を使用する場合は、コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼさず、所定の品質及びその安定性が確かめられたものを用いなければならない。

６．再生骨材コンクリートＭの製造方法は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ｂによる。

７．試験方法

（１）試料採取方法は、JIS A 1115「フレッシュコンクリートの試料採取方法」による。

（２）圧縮強度の試験は、JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」、JIS A 1132「コンクリート強度試験用供試体の作り方」及びJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ｅによる。ただし、供試体の直径は、公称の寸法を用いてよい。また、供試体は、作製後、脱型するまでの間、常温で保管する19）。

（注-19） 供試体は、常温環境下で作製することが望ましい。常温環境下での作製が困難な場合は、作製後、速やかに常温環境下に移す。また、保管中は、できるだけ水分が蒸発しないようにする。

（３）スランプの試験は、JIS A 1191「コンクリート補強用連続繊維シートの引張試験方法」による。

（４）空気量の試験は、JIS A l128「フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法− 空気室圧力方法」又はJIS A 1116「フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法（質量方法）」のいずれかによる。

（５）塩化物含有量は、次の式によって求める。

ただし、C0がマイナス算定された場合には、C0 ＝4× (C1 ×W1 ) /100 とする。

C0 ＝4 ×〔C1 ×W1 －(0.75 －α)× C2 ×W2 〕/100

ここに、C0：再生骨材コンクリートＭの塩化物含有量（kg/m3）

C1：フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度（%）

W1：配合設計に用いた単位水量20） （kg/m3）

C2：セメント中の塩化物イオン濃度（%）

W2：配合設計に用いた単位セメント量20） （kg/m3）

α21）：塩化物イオン残存比

なお、フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度の試験は、JIS A l144「フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度試験方法」による。ただし、塩化物イオン濃度の試験は、監督職員から承諾を得て、精度が確認された塩分含有量測定器によることができる。

注記：フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度の試験では、直らに練混ぜ水に溶出する再生骨材Ｍの塩化物イオン量は、その全含有の1/4 程度に過ぎない。フレッシュコンクリート中の水には、セメントの全塩化物イオン量、及び再生骨村Ｍの全塩化物イオン量の1/4が溶出すると仮定し、再生骨材コンクリートＭの塩化物含有量を算定することとした。

（注-20） 配合計画書に示された値とする。

（注-21） セメント中に含まれる全塩化物イオン量のうちフレッシュコンクリート中の水に溶け出さずにセメント中に残存している塩化物イオン量の比率である。普通エコセメント以外のセメントを用いる場合には、α＝0 とする。普通エコセメントを用いる場合には、セメント生産者から報告を受けた値とする。

（６）容積の試験は、1 運搬車積載全質量をフレッシュコンクリートの単位容積質量で除して求める。1 運搬車中に積載された全質量は、その積載量に使用した全材料の質量を総和して計算するか、荷卸しの前と後との運搬車の質量の差から計算する。

８． 検 査

（１）検査は、圧縮強度、スランプ、空気量及び塩化物合有量について行う。

（２）圧縮強度は、7.(2) の試験を行い、3.(1) の規定に適合すれば合格とする。試験頻度は、150m3について1 回を標準とする。

（３）スランプ及び空気量は、7.(3) 及び7.(4) の試験を行い、3.(2) 及び3.(3) の規定にそれぞれ適合すれば、合格とする。試験頻度は、150m3 について1 回を標準とする。また、スランプ及び空気量試験の結果が許容の範囲を外れた場合には、1 回に限り、新たな試料を採取して、再試験できるものとする。

（４）再生骨材コンクリートＭの塩化物合有量の検査は、7.(5) の試験を行い、3.(4) の規定に適合すれば合格とする。なお、塩化物含有量の検査は、工場出荷時に行うことができる。試験頻度は、1 日1 回を標準とする。

９．再生骨材コンクリートＭの呼び方は、コンクリートの種類による記号（表2-32）、呼び強度、スランプ、粗骨材の最大寸法及びセメントの種類による記号（表2-33）の順で表記する。

（ 例：再生M2 種標準 24 8 25 BB ）

表2-32 再生骨材コンクリートＭの種類による記号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| コンクリートの  種類による記号 | 粗骨材 | 細骨材 | 区分 |
| 再生Ｍ1種 耐凍害 | 粗骨材の全部又はその一部が再生粗骨材Ｍ | JIS A 5308の附属書Ａに適合する細骨材 | 耐凍害品 |
| 再生Ｍ1種 標準 | 標準品 |
| 再生Ｍ2種 標準 | 粗骨材の全部又はその一部が再生粗骨材Ｍ | 細骨材の全部又はその一部が再生細骨材Ｍ |
| 粗骨材の全部がJIS A 5308の附属書Ａに適合する粗骨材 |

表2-33 セメントの種類による記号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 種類 | 記号 | 種類 | 記号 |
| 普通ポルトランドセメント | N | 耐硫酸塩ポルトランドセメント | SR |
| 普通ボルトランドセメント(低アルカリ形) | NL | 耐硫酸塩ポルトランドセメント(低アルカリ形) | SRL |
| 早強ポルトランドセメント | H | 高炉セメントA 種 | BA |
| 早強ポルトランドセメント(低アルカリ形) | HL | 高炉セメントB 種 | BB |
| 超早強ボルトランドセメント | UH | 高炉セメントC 種 | BC |
| 超早強ポルトランドセメント(低アルカリ形) | UHL | フライアッシュセメントA 種 | FA |
| 中庸熱ボルトランドセメント | M | フライアッシュセメントB 種 | FB |
| 中庸熱ポルトランドセメント(低アルカリ形) | ML | フライアッシュセメントC 種 | FC |
| 低熱ボルトランドセメント | L | 普通エコセメント | E |
| 低熱ボルトランドセメント(低アルカリ形) | LL | － | － |

10．報告

（１）再生骨材コンクリートＭ配合計画書及び基礎資料

受注者は、4.(2) に示したように、再生骨材コンクリートＭの打込みに先立って、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の表6 による再生骨材コンクリートＭ配合計画書を監督職員に提出しなければならない。また、4.(3) に示したように、監督職員の要求があれば、配合設計などの基礎となる資料を提出しなければならない。

スラッジ水を使用する場合は、監督職員の要求があれば、受注者はJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」のC.6.3 におけるスラッジ水の管理記録を報告しなければならない。

（２）再生骨材コンクリートＭ納入書

監督職員の要求があれば、受注者は再生骨材コンクリートＭ納入書を報告しなければならない。再生骨材コンクリートＭ納入書の標準の様式は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の表7 による。

【解説】

再生骨材コンクリートＭの用途は、乾燥収縮の影響を受けない部材（例えば地中梁や場所打ち杭など）にのみ適用するものとし、空気中に置かれるコンクリート構造物には適用できない。

また、再生骨材コンクリートＭの製造は、現場内でバッチャープラントを設置して現場練りとして使用するか、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」に適合する再生骨材コンクリートＭを出荷できるプラントから購入して使用すること。

### 第２－37条　再生骨材Ｌを用いたコンクリート

１．本条は、構造物の解体などによって発生したコンクリート魂を破砕して製造したコンクリート用再生骨材Ｌ（以下、再生骨材Ｌという）及びそれを骨材の全部又は一部に用いたコンクリート（以下、再生骨材コンクリートＬという）について規定する。

コンクリート塊には、コンクリート製品、 レディーミクストコンクリートの戻りコンクリートを硬化させたものなどがある。なお、この規定はJIS A 5023-2012「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」によっている。

２．再生コンクリートＬの種類は、次の３種類とする。

（１）標準品1) ：呼び強度を18,21 又は24、粗骨材の最大寸法を20mm,25mm 又は40mm、荷卸し地点におけるスランプを8cm,15cm 又は18cm とする再生骨材コンクリートＬをいう。なお、空気量は規定しない。

（２）塩分規制品2) ：標準品の品質規定に加えて、荷卸し地点におけるフレッシュコンクリート中の塩化物量を規制した再生骨材コンクリートＬをいう。

（３）仕様発注品3) ：受注者が再生骨材Ｌを除く材料及び配合を指定して発注する再生骨材コンクリートＬであり、呼び強度は18、21 及び24 である。なお、生産者は受注者から指定された材料及び配合に従い、コンクリートを製造する。

(注-1) 標準品は、裏込めコンクリート、間詰めコンクリート、均しコンクリート、捨てコンクリート等の、高い強度や高い耐久性が要求されない部材及び部位に使用する。また、標準品では通常高い凍結融解抵抗性を確保するのが難しいため、凍結融解作用を受けない部材及び部位に使用する。

(注-2) 塩分規制品は、標準品の品質に加えてフレッシュコンクリート中の塩化物含有量を規制したものであり、コンクリート構造物中に鉄筋を用い、かつ長期に渡って鉄筋の発錆を抑制したい場合に、監督職員が選択して用いることができる。なお、塩分規制品は標準品と同様な部材及び部位に使用する。

(注-3) 受注者は、設計段階において、再生骨材コンクリートＬを用いた構造物の検討を十分に行った上で、自らの責任において、標準品や塩分規制品の使用が望ましくない部分に対しても仕様発注品を使用してよい。ただし、受注者は、再生骨材Ｌ及び再生骨材コンクリートＬの特性、それを用いる構造物の重要性及び要求性能、並びに構造物の置かれる環境の適用条件等について、十分な知識と理解をもつことが必要である。

３．品質

（１）標準品と塩分規制品の圧縮強度は、7.(2)に示す試験を行ったとき、3回の試験結果の平均値は監督職員が指定した呼び強度の強度値4)以上で、かつ、各１回の試験結果は監督職員が指定した呼び強度値4)の85％以上でなければならない。強度試験における材齢は28日とする。

(注-4) 呼び強度に小数点を付けて少数点以下１けた目を0とするN/mm2で表した値である。

（２）標準品と塩分規制品は、2.(1)に示したスランプの値に対する許容差は±3cmでなければならない。ただし、運搬中のスランプ低下量を適切に考慮している場合には、受渡当事者間の協議によってスランプの値を工場出荷時5)において規定することができる。この場合も許容差は±3cmとする。

(注-5) トラックミキサを使用する場合には、練混ぜ後とする。

（３）塩分規制品の塩化物含有量は、塩化物イオン（Cl- ）量として0.30kg/m3以下でなければならない。ただし、監督職員の承認を受けた場合には、0.60 kg/m3以下とすることができる。

（４）受注者は、生産者と協議して、強度、粗骨材の最大寸法、スランプ、空気量、塩化物含有量等を決定し、再生骨材Ｌを除く材料及び配合を指定する。指定された空気量の許容差は±2.0%とする。

４．再生骨材コンクリートＬの配合は、次による。

（１）標準品及び塩分規制品の配合は、3.に規定する品質を満足し、かつ8.に規定する検査に合格するように、試験をして生産者が決める。ただし、水セメント比の最大値は、65％とする。

（２）仕様発注品の配合は、受注者が指定する。

（３）受注者は監督職員の要求があれば、再生骨材コンクリートＬ配合計画書を提出しなければならない。

（４）受注者は、監督職員の要求があれば、配合設計、再生骨材コンクリートＬに含まれる塩化物含有量の計算、及びアルカリシリカ反応抑制対策の方法の基礎資料を提出しなければならない。

５．材料

（１）セメントは、次による。

1) セメントは、JIS R 5210「ポルトランドセメント」、JIS R 5211「高炉セメント」、JIS R 5213「フライアッシュセメント」及びJIS R 5214「エコセメント」のうち普通エコセメントのいずれかの規格に適合するものを用いる。

2) アルカリシリカ反応性による区分（表2-36）が“Ｂ”の再生骨材Ｌを用いる場合、セメントはJIS R 5210に適合するポルトランドセメント、JIS R 5211に適合する高炉セメントＢ6)、Ｃ種、JIS R 5213に適合するフライアッシュセメントＢ6)、Ｃ種、又はJIS R 5214「エコセメント」に適合する普通エコセメントを用いる。ただし、ポルトランドセメント又は普通エコセメントを使用する場合には、5.(15) b)に規定するフライアッシュ7)又は高炉スラグ微粉末8)を混和して使用する。

(注-6) 高炉セメントの高炉スラグの分量（質量％）は40％以上、フライアッシュセメントのフライアッシュの分量（質量％）は15％以上でなければならない。

(注-7) ポルトランドセメント又は普通エコセメントにフライアッシュを混和して用いる場合には、フライアッシュは、ポルトランドセメント又は普通エコセメントとフライアッシュとの質量の総和に対して15％以上でなければならない。

(注-8) ポルトランドセメント又は普通エコセメントに高炉スラグ微粉末を混和して用いる場合には、高炉スラグ微粉末は、ポルトランドセメント又は普通エコセメントと高炉スラグ微粉末との質量の総和に対して40％以上でなければならない。

（２）骨材の使用形態は、次による。

1) 粗骨材は、5.(3) 以降の規定に適合するコンクリート用再生粗骨材Ｌを単独で使用するかJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する粗骨材、若しくはJIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ａに適合する再生粗骨材Ｍを混合して使用する。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、人工軽量骨材は除く。

2) 細骨材は、5.(3) 以降の規定に適合するコンクリート用再生細骨材Ｌを単独で使用するか、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する細骨材、若しくはJIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ａに適合する再生細骨材Ｍを混合して使用するを併用する。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、人工軽量骨材は除く。

3）受注者と監督職員が協議の上、粗骨材又は細骨材のどちらか一方の全部に JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の附属書Ａに適合する骨材、又は、JIS A 5022「再生骨材Ｍを用いたコンクリート」の附属書Ａに適合する再生骨材Ｍを用いてよい。ただし、JIS A 5308 の附属書Ａのうち、 人工軽量骨材は除く。

（３）再生骨材Ｌの種類及び区分は以下による。

1) 再生骨材Ｌの種類は、表2-34 による。

表2-34 種類

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類 | 記号 | 摘要 |
| 再生粗骨材Ｌ | ＲＬＧ | 原コンクリートに対し、破砕等の処理を行って製造した粗骨材 |
| 再生細骨材Ｌ | ＲＬＳ | 原コンクリートに対し、破砕等の処理を行って製造した細骨材 |

2) 再生骨材Ｌの粒度による区分は、表2-35 による。

表2-35 粒度による区分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区分 | 粒の大きさの範囲mm | 記号 |
| 再生粗骨材Ｌ 4005 | 40-5 | RLG4005 |
| 再生粗骨材Ｌ 2505 | 25-5 | RLG2505 |
| 再生粗骨材Ｌ 2005 | 20-5 | RLG2005 |
| 再生粗骨材Ｌ 4020 | 40-20 | RLG4020 |
| 再生細骨材Ｌ | 5以下 | RLS |

3) 再生骨材Ｌのアルカリシリカ反応性による区分は、表2-36 による。

表2-36 アルカリシリカ反応性による区分

|  |  |
| --- | --- |
| アルカリシリカ反応性による区分 | 摘要 |
| Ａ | アルカリシリカ反応性が無害と判定されたもの |
| Ｂ | アルカリシリカ反応性が無害と判定された以外のもの |

　　(注-9） 一般に、再生骨材Ｌは、アルカリシリカ反応性による区分をＢとする。

（４）再生骨材Ｌの呼び方は、種類、粒度による区分、アルカリシリカ反応性による区分の順に、表記する。（ 例：RLG 2005 B ）

（５）再生骨材Ｌは、コンクリートの品質に悪影響を及ぼす不純物を有害量含んでいてはならない。不純物の量は、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.2 によって試験を行い、表2-37 の規定に適合しなければならない。

表2-37 不純物量の上限値

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分類 | 不純物の内容 | 上限値10)％ |
| Ａ | タイル、れんが、陶滋器類、アスファルトコンクリート塊 | 2.0 |
| Ｂ | ガラス片 | 0.5 |
| Ｃ | 石こう及び石こうボード片 | 0.1 |
| Ｄ | C 以外の無機系ボード片 | 0.5 |
| Ｅ | プラスチック片 | 0.5 |
| Ｆ | 木片、竹片、布切れ、紙くず及びアスファルト塊 | 0.1 |
| Ｇ | 金属片 | 1.0 |
| － | 不純物量の合計（上記A-G の不純物量の合計） | 3.0 |

(注-10) 上限値は質量比で表し、各分類における不純物の内容の合計に対する値を示している。

（６）再生骨材Ｌの絶乾密度、吸水率及び微粒分量は、JIS A 1109「細骨材の密度及び吸水率試験方法」、JIS A 1110「粗骨材の密度及び吸水率試験方法」及びJIS A 1103「骨材の微粒分量試験方法」による試験を行い、表2-38 の規定に適合しなければならない。なお、再生骨材Ｌの絶乾密度は試験成績表によって報告するものとする。

表2-38 再生骨材Ｌの物理的性質

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 再生粗骨材 | 再生細骨材 |
| 吸 水 率　％ | 7.0以下 | 13.0以下 |
| 微粒分量　％ | 3.0以下 | 10.0以下 |

(注-11） 日常の品質管理において微粒分量試験の代わりにJIS A 1801「コンクリート生産

工程管理用試験方法−コンクリート用細骨材の砂当量試験方法」を用いる場合には、砂当量の値が60％以上とする。

（７）再生骨材Ｌのアルカリシリカ反応性

1） 再生粗骨材Ｌのアルカリシリカ反応性は、次の全ての条件を満足する場合、無害とする。

a) 原粗骨材 11)及び原細骨材12)の全てが、特定13)される。

b) 原粗骨材及び原細骨材の全て又は再生粗骨材Ｌが、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.5 に規定するアルカリシリカ反応性試験14)で無害と判定される。

2） 再生粗骨材Ｌのアルカリシリカ反応性は、次の全ての条件を満足する場合、無害とする。

a) 原粗骨材及び原細骨材の全てが、特定される。

b) 原粗骨材及び原細骨材の全て又は再生細骨材Ｌが、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.5 に規定するアルカリシリカ反応性試験14)で無害と判定される。

（注-11) 原粗骨材とは、原コンクリート中の粗骨材をいう。

（注-12) 原細骨材とは、原コンクリート中の細骨材をいう。

（注-13) 原骨材の特定方法は、JIS A 5021「コンクリート用再生骨材Ｈ」の附属書Ａによる。

（注-14) 原骨材については、アルカリシリカ反応性試験は、原骨材ごとに行う。

（８）再生骨材Ｌの粒度は、表2-39による。

表2-39 再生骨材Ｌの粒度分布(微粒分量も含む規定)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区分 | 各ふるいを通過する質量百分率（％） | | | | | | | | | | | |
| ふるいの呼び寸法15)　（mm） | | | | | | | | | | | |
| 50 | 40 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 2.5 | 1.2 | 0.6 | 0.3 | 0.15 |
| 再生粗骨材Ｌ4005 | 100 | 95-100 | － | 35-70 | － | 10-30 | 0-5 | － | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｌ2505 | － | 100 | 95-100 | － | 30-70 | － | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｌ2005 | － | － | 100 | 90-100 | － | 20-55 | 0-10 | 0-5 | － | － | － | － |
| 再生粗骨材Ｌ4020 | 100 | 90-100 | 20-55 | 0-15 | － | 0-5 | － | － | － | － | － | － |
| 再生細骨材Ｌ | － | － | － | － | － | 100 | 85-100 | 65-100 | 45-90 | 25-65 | 10-35 | 2-15 |

（注-15）これらのふるいは、それぞれJIS Z 8801-1「試験用ふるい」に規定する網ふるい、53mm、37.5mm、26.5mm、19mm、16mm、9.5mm、4.75mm、2.36mm、1.18mm、600μm 及び150μm である。

（９）再生骨材Ｌの塩化物量は、受渡当事者間の協議によって、必要に応じて規定する。再生骨材Ｌの塩化物量は、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.7によって試験を行い、*NaCl* に換算した値で、0.04％以下でなければならない。ただし、監督職員の承認を得て、その限度を0.1％以下とすることができる。

（10）再生骨材Ｌの製造、貯蔵はJIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」の附属書Ａによる。

（11）再生骨材Ｌの試験方法

試料は、再生骨材Ｌの代表的なものを採取し、合理的な方法で縮分する。不純物量試験、絶乾密度及び吸水率試験、微粒分量試験、アルカリシリカ反応性試験、粒度試験、塩化物量試験は、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4 によって試験を行う。

（12）再生骨材Ｌの検査は、次による。

1) 検査は、受注者と監督職員との協議によって種類ごとにロットの大きさを決定し、合理的な抜取検査方法よって試料を抜き取り、5.(5) から5.(10) の規定に適合したものを合格とする。

2) アルカリシリカ反応性試験の区分を「Ａ」として扱う場合、ロットの最大値は、1,500t 又は2 週間で製造できる量のいずれか少ない量とする。

3) アルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、条件に応じて次のa）～d）のように変更することができる。

a) アルカリシリカ反応性試験で連続 3 回無害と判定された再生骨材Ｌについては、その

後のアルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、1 か月で製造できる量とすることができる。

b) 試験成績書等によって全ての原粗骨材及び全ての原細骨材のアルカリシリカ反応性が無害と判定された再生粗骨材Ｌについては、アルカリシリカ反応性試験のロットの最大値は、3 か月で製造できる量とすることができる。

c) 5.(7) 1)において全ての原粗骨材及び全ての原細骨材がJIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.5 のアルカリシリカ反応性試験によって無害と判定された区分Ａの再生粗骨材Ｌは、アルカリシリカ反応性試験を省略することができる。

d) 5.(7) 2)において全ての原粗骨材及び全ての原細骨材がJIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書ＡのA.4.5 のアルカリシリカ反応性試験によって無害と判定された区分Ａの再生細骨材Ｌは、アルカリシリカ反応性試験を省略することができる。

（13）受注者は生産者に対して、検査によって得られた試験値の記録を所定の期間保管するよう指示しなければならない。

（14）水はJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」附属書Ｃに適合するものを用いる。

（15）混和材料は次による。

1) フライアッシュはJIS A 6201、膨張材はJIS A 6202、化学混和剤はJIS A 6204、防せい剤はJIS A 6205、高炉スラグ微粉末はJIS A 6206、シリカヒュームはJIS A 6207の規格に適合するものを用いる。

2) 上記以外の混和材料を使用する場合は、コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼさず、所定の品質及びその安定性が確かめられたものを使用する。

６．製造方法は、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」附属書Ｂによる。

７．試験方法

（１）試料採取方法は、JIS A ll15「フレッシュコンクリートの試料採取方法」による。

（２）圧縮強度の試験は、JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」、JIS A l132「コンクリート強度試験用供試体の作り方」及びJIS A 5308「レディーミクストコンクリート」附属書Ｅによる。ただし、供試体の直径には、公称の直径を用いてよい。また、供試体は、作製後、脱型するまでの間、常温で保管する16)。

（注-16）供試体は、常温環境下で作製することが望ましい。常温環境下での作製が困難な場合は、作成後、速やかに常温環境下に移す。また、保管中は、できるだけ水分が蒸発しないようにする。

（３）スランプ試験は、JIS A 1101「コンクリートのスランプ試験方法」による。

（４）空気量の試験は、JIS A 1128「フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法− 空気室圧力方法」又はJIS A 1116「フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法（質量方法）」による。

（５）塩化物含有量は、次の式によって求める。

ただし、C0 がマイナス算定された場合には、C0 ＝4 ×(C1 ×W1 ) /100 とする。

C0 ＝4 ×〔C1 ×W1 －(0.75 －α) ×C2 ×W2 〕/100

ここに、C0：再生骨材コンクリートＬの塩化物含有量（kg/m3）

C1：フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度（%）

W1：配合設計に用いた単位水量17） （kg/m3）

C2：セメント中の塩化物イオン濃度（%）

W2：配合設計に用いた単位セメント量17） （kg/m3）

α：塩化物イオン残存比18）

なお、フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度の試験は、JIS A l144「フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度試験方法」による。ただし、塩化物イオン濃度の試験は、監督職員の承諾を得て、精度が確認された塩分含有量測定器によることができる。

注記：フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度の試験では、直らに練混ぜ水に溶出する再生骨材Ｍの塩化物イオン量は、その全含有の1/4 程度に過ぎない。フレッシュコンクリート中の水には、セメントの全塩化物イオン量、及び再生骨村Ｍの全塩化物イオン量の1/4が溶出すると仮定し、再生骨材コンクリートＭの塩化物含有量を算定することとした。

（注-17）配合計画書に示された値とする。

（注-18）セメント中に含まれる全塩化物イオン量のうちフレッシュコンクリート中の水に溶け出さずにセメント中に残存している塩化物イオン量の比率である。普通エコセメント以外のセメントを用いる場合には、α＝0 とする。普通エコセメントを用いる場合には、セメント生産者から報告を受けた値とする。

（６）容積の試験は、１運搬車の積載全質量をフレッシュコンクリートの単位容積質量で除して求める。１運搬車の積載全質量は、その積載量に使用した全材料の質量を総和して計算するか、荷卸しの前と後との運搬車の質量の差から計算する。

８．検査方法

（１）検査は次による。

1) 標準品では、圧縮強度及びスランプについて行う。

2) 塩分規制品では、圧縮強度、スランプ及び塩化物含有量について行う。

3) 仕様発注品では、監督職員から指定された材料及び配合を用いたコンクリートであることを保証するための検査項目及び検査方法、並びに検査ロットの大きさを、事前に受渡当事者間の協議によって決める。

（２）標準品及び塩分規制品では、1週間に製造された再生骨材コンクリートＬに対して1回の割合で、荷下ろし地点において、試料を採取し、圧縮試験を行い、3.(1)の強度の品質を満足することを確認する。ただし、監督職員の承諾を得て、工場出荷時において採取した試料を用いて作製した供試体によって、圧縮試験を行うことができる。

（３）標準品及び塩分規制品では、スランプ値ごとに、出荷日1日に少なくとも1回スランプ試験を行う。スランプは7.(3)の試験を行い、3.(2)の規定に適合すれば合格とする。ただし、監督職員の承諾を得て、工場出荷時において行うことができる。また、スランプが許容の範囲を外れた場合には、1回に限り、新たな試料を採取して、再試験できるものとする。

（４）塩分規制品では、1日に製造された再生骨材コンクリートＬに対して1回の割合で、荷卸し地点において、塩化物含有量試験を行い、3.(3)の塩化物含有量の品質を満足することを確認する。

備考：塩化物含有量の検査は、工場出荷時でも、荷卸し地点での所定の条件を満足するので、工場出荷時に行うことができる。

（５）仕様発注品で空気量を指定した場合には、7.(4)の試験を行い、3.(4)の規定に適合すれば合格とする。また、空気量が許容の範囲を外れた場合には、1 回に限り、新たな試料を採取して、再試験できるものとする。

９．再生骨材コンクリートＬの呼び方は、コンクリートの種類による記号、呼び強度、スランプ、

粗骨材の最大寸法及びセメントの種類による記号（表2-33）の順に表記する。（ 例：再生Ｌ標準 18 8 20 BB ）

10．報告

受注者は、4.(3)に示したように、再生骨材コンクリートＬの配達に先立って、JIS A 5023「再生骨材Ｌを用いたコンクリート」の表3 による再生骨材コンクリートＬ配合計画書を提出しなければならない。また、4.(4)に示したように、監督職員の要求があれば、配合設計などの基礎となる資料を提出しなければならない。

【解説】

再生骨材コンクリートＬの適用範囲は（注－1）に記したように、裏込めコンクリート、間詰めコンクリート、均しコンクリート、捨てコンクリート等の、高い強度や高い耐久性が要求されない部材及び部位に使用する。また、通常再生骨材コンクリートＬは、高い凍結融解抵抗性を確保するのが難しいため、凍結融解作用を受けない部材及び部位に使用すること。

また、再生骨材Ｌの原骨材を特定するのは多くの場合に困難であり，アルカリシリカ反応抑制対策を行う必要がある。したがって，アルカリシリカ反応抑制効果のある混合セメントなどを使用することが前提となる。

本品も再生骨材Ｍを用いたコンクリートと同様に、製造に当たっては、現場内でバッチャープラントを設置して現場練りとして使用するか、JIS A 5023に適合する再生骨材Ｌを用いたコンクリートを出荷できるプラントから購入して使用すること。

**第８節　プレキャストコンクリート製品**

**第２－38条　一般事項**

　　１．プレキャス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．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、練りまぜ時の全塩化物イオンは0.30kg／m3以下とする。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職員の承諾を得なければならない。

　　３．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、アルカリシリカ反応抑制対策の適合を確認した資料を監督職員に提出しなければならない。

**第２－39条　プレキャストコンクリート製品**

　　　プレキャストコンクリート製品は次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 5362（プレキャストコンクリート製品－要求性能とその照査方法）

　　　JIS A 5363（プレキャストコンクリート製品－性能試験方法通則）

　　　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 5409（鉄筋コンクリート組立塀構成材）

　　JIS A 5416（軽量気泡コンクリートパネル（ＡＬＣパネル））

　　　JIS A 5506（下水道用マンホールふた）

　　鉄筋コンクリートフリューム規格 （一社）農業土木事業協会

　　　ボックスカルバート 全国ボックスカルバート協会

**第９節　瀝青材料**

**第２－40条　一般瀝青材料**

　１．舗装用石油アスファルトは、第2-23条 安定材の表2－18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の性状は、表2－40の規格に適合するものとする。また、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2－40に示す値に適合していることを確認しなければならない。

表2－40　ポリマー改質アスファルトの標準的性状

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 種類 | | | | Ⅰ型 | Ⅱ型 | Ⅲ型 |  | | H型 |  |
| 項目 | 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/cm3 | | | 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は、表2－41の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　表2－41　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℃）mm2/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／cm3 | 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は表２－42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２－43の規格に適合するものとする。

表２－42　硬質アスファルトに用いるアスファルトの標準的性状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類  項目 | 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/cm3 | 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２－43　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／cm3 | 1.07～1.13 |

　５．石油アスファルト乳剤は表2－19、44の規格に適合するものとする。

　　　　　　　　　　　表2－44　ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 種類及び記号  　項　　目 | | | PKR－T |
| エングラー度（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℃）　 1/10mm | | 60を超え150以下 |
| 軟化点　　　　　　　　℃ | | 42.0以上 |
| タフネス | （15℃）　Ｎ・ｍ | － |
| （25℃）　Ｎ・ｍ | 3.0以上 |
| テナシティ | （15℃）　Ｎ・ｍ | － |
| （25℃）　Ｎ・ｍ | 1.5以上 |
| 貯蔵安定度（24時間）　質量％ | | | 1以下 |

　５．グースアスファルトに使用するアスファルトは、表2－42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。

　　６．グースアスファルトは、表2－43に示す硬質アスファルトの規格を標準とするものとする。

**第２－41条　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）

**第２－42条　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２－45、46、47の規格に適合するものとする。

表２－45　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℃） | mm2/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２－46　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℃） | mm2/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２－47　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℃）mm2/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/cm3 | 報告 |
| 組成(石油学会法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、

0.95 g/cm3とすることが望ましい。

**第10節　芝及びそだ**

**第２－43条　一般事項**

　　１．工事に使用する芝、そだについては、品質、形状、寸法等が設計図書に示すものとする。

**第２－44条　芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）**

　　１．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。なお、受注者は、切取り後速やかに運搬するものとし、乾燥、むれ、傷み、土くずれのないものとしなければならない。

　　２．人工芝の種類及び品質は、設計図書によるものとする。

**第２－45条　そだ**

　　　そだに用いる材料は、設計図書に示す用途に適合した形のもので、堅固でじん性に富むかん木でなければならない。

**第11節　塗料**

**第２－46条　一般事項**

　１．塗料は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．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．受注者は、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．鋼管の塗装仕様は、次の規格に適合したものとする。

　（１）直管、異形管部

内 面 ＪＩＳ Ｇ 3443－4（水輸送用塗覆装鋼管－第４部：内面エポキシ樹脂塗装）

ＷＳＰ Ａ－101（農業用プラスチック被覆鋼管）

外 面 ＪＩＳ Ｇ 3443－3（水輸送用塗覆装鋼管－第３部：長寿命形外面プラスチック被覆）

　（２）継手部

内 面 ＪＷＷＡ Ｋ 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）

外 面 ＷＳＰ 012（水道用塗覆装鋼管ジョイントコート）

ＪＷＷＡ Ｋ 153（水道用ジョイントコート）

　５．ダクタイル鋳鉄管の塗装仕様は、次の規格に適合したものとする。

　（１）直管部

内 面 ＪＩＳ Ａ 5314 （ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）

外 面 ＪＷＷＡ Ｋ 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）

ＪＤＰＡ Ｚ 2010（ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗装）

ＪＷＷＡ Ｇ 113（水道用ダクタイル鋳鉄管）

　（２）異形管部

内 面 ＪＷＷＡ Ｋ 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）

ＪＤＰＡ Ｚ 2010（ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗装）

ＪＷＷＡ Ｇ 114（水道用ダクタイル鋳鉄異形管）

外 面 ＪＷＷＡ Ｋ 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）

ＪＤＰＡ Ｚ 2010（ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗装）

ＪＷＷＡ Ｇ 114（水道用ダクタイル鋳鉄異形管）

　　（３）継手部

ＪＷＷＡ Ｋ 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）

ＪＤＰＡ Ｚ 2010（ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗装）

ＪＷＷＡ Ｇ 114（水道用ダクタイル鋳鉄異形管）

　　６．受注者は、道路標識の支柱のさび止め塗料若しくは、下塗塗料については次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）

　　７．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。

　　８．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**

**第２－47条　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）

　　　　　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又は、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2－48、2－49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2－48、2－49に示した品質以外の反射シートを用いる場合には、監督職員の確認を受けなければならない。

　　　　　　　　　　　　表2－48　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 | 緑 | 青 |
| 封  入  レ  ン  ズ  型 | 12′  （0.2°） | 5° | 70 | 50 | 15 | 9.0 | 4.0 |
| 30° | 30 | 22 | 6.0 | 3.5 | 1.7 |
| 40° | 10 | 7.0 | 2.0 | 1.5 | 0.5 |
| 20′  （0.33°） | 5° | 50 | 35 | 10 | 7.0 | 2.0 |
| 30° | 24 | 16 | 4.0 | 3.0 | 1.0 |
| 40° | 9.0 | 6.0 | 1.8 | 1.2 | 0.4 |
| 2° | 5° | 5.0 | 3.0 | 0.8 | 0.6 | 0.2 |
| 30° | 2.5 | 1.5 | 0.4 | 0.3 | 0.1 |
| 40° | 1.5 | 1.0 | 0.3 | 0.2 | 0.06 |

　　　　　〔注〕　試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

表2－49　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 | 緑 | 青 |
| カ  プ  セ  ル  レ  ン  ズ  型 | 12′  （0.2°） | 5° | 250 | 170 | 45 | 45 | 20 |
| 30° | 150 | 100 | 25 | 25 | 11 |
| 40° | 110 | 70 | 16 | 16 | 8.0 |
| 20′  （0.33°） | 5° | 180 | 122 | 25 | 21 | 14 |
| 30° | 100 | 67 | 14 | 12 | 8.0 |
| 40° | 95 | 54 | 13 | 11 | 7.0 |
| 2° | 5° | 5.0 | 3.0 | 0.8 | 0.6 | 0.3 |
| 30° | 2.5 | 1.8 | 0.4 | 0.3 | 0.1 |
| 40° | 1.5 | 1.0 | 0.3 | 0.2 | 0.06 |

　　　　　〔注〕　試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

**第２－48条　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　目地及び止水材料**

**第２－49条　一般事項**

　　　注入目地材、伸縮継目に使用する目地材及び止水板の品質は、その目的に適合したものとし、その形状、寸法等は、設計図書によるものとする。

**第２－50条　注入目地材**

　　１．注入目地材は、コンクリート版の膨脹、収縮に順応し、コンクリートとよく付着し、ひび割れが入らないものとする。

　　２．水に溶けず、また水密性のものとする。

　　３．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．加熱施工式のものは、加熱したときに分離しないものとする。

**第２－51条　目地材**

　　　伸縮継目に使用する目地材の規格、材質は、設計図書によるものとし、コンクリートの膨張収縮に順応するものとする。

**第２－52条　止水板**

　　１．塩化ビニル樹脂製の止水板は、JIS K 6773に適合したものとする。

　　２．ゴム製止水板を使用する場合の規格等は、設計図書によるものとする。

**第14節　その他**

**第２－53条　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、充てん、ライニング注入等は設計図書によるものとする。

**第２－54条　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）

**第２－55条　下水道製品（日本下水道協会規格　ＪＳＷＡＳ）**

　　下水道製品は次の規格に適合するものとする。

　　JSWAS A－ 1（下水道用鉄筋コンクリート管）

　　JSWAS A－ 2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）

　　JSWAS A－ 3、4（シールド工事用標準セグメント）

　　JSWAS A－ 5（下水道用鉄筋コンクリート卵形管）

　　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工法用鉄筋コンクリートセグメント）

　　JSWAS A－ 8（下水道推進工法用ガラス繊維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）

　　JSWAS A－10（下水道用コンクリート製小型マンホール）

　　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－ 6（下水道用推進工法用硬質ビニル管）

　　JSWAS K－ 7（下水道用硬質塩化ビニル製ます）

　　JSWAS K－ 8（下水道用ポリプロピレン製ます）

　　JSWAS K－ 9（下水道用硬質塩化ビニール製小型マンホール）

　　JSWAS K－10（下水道用レジンコンクリート製マンホール）

　　JSWAS K－11（下水道用レジンコンクリート管）

　　JSWAS K－12（下水道推進工法用レジンコンクリート管）

　　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）

　　JSWAS K－16（下水道内挿用強化プラスチック複合管）

　　JSWAS R－ 1（下水道用陶製卵形管）

　　JSWAS R－ 2（下水道用陶管）

　　JSWAS R－ 3（下水道推進工法用陶管）

　　JSWAS G－ 1（下水道用ダクタイル鋳鉄管）

　　JSWAS G－ 2（下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管）

　　　JSWAS G－ 3（下水道用鋳鉄製防護ふた）

　　JSWAS G－ 4（下水道用鋳鉄製マンホールふた）