**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、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、監督職員が**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。

**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、監督職員または検査職員の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。ただし、**設計図書**で品質規格証明書等の**提出**を定められているものについては、監督職員へ**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14条第1項に規定する「中等の品質」とは、JIS規格に適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものをいう。

**３．試験を行う工事材料**

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

なお、JISマーク表示品、JSWAS製品及び栃木県コンクリート製品協同組合指定製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**において監督職員の試験もしくは**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工事材料を使用するまでに監督職員に**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**、JSWAS製品及び栃木県コンクリート製品協同組合指定製品については製品証明書の**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、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、不適当と監督職員から**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**

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２－１－１に示す海外で生産された建設資材を用いる場合、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材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**





**７．栃木県産品の使用**

受注者は、県内で産出、生産または製造される資材等の規格品質等が**設計図書**の仕様に適合すると認められる場合は、優先して使用するよう努めること。

**第２章　土木工事材料**

**第１節　土**

**材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**

**材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）

**材２－２－２　割ぐり石**

割ぐり石は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5006（割ぐり石）

**材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。

**材２－２－４　雑石（粗石）**

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

**材２－２－５　玉石**

玉石は、天然に産し、丸みをもつ石でおおむね15㎝～25㎝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。

**材２－２－６　ぐり石**

ぐり石は、玉石または割ぐり石で20㎝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。

**材２－２－７　その他の砂利、砕石、砂**

**１．砂利・砕石**

砂利、砕石の粒度、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**

**材２－３－１　一般事項**

**１．適合規格**

道路用砕石、コンクリート用骨材等は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5001（道路用砕石）

JIS A 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は、細骨材貯蔵設備の排水不良に起因して濃縮された塩分が滞留することのないように施工しなければならない。

**８．海砂の塩分の許容限度**

受注者は、プレストレストコンクリート部材に細骨材として海砂を使用する場合、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。

**材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、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

****

［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、0.15㎜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0.3㎜ふるいおよび0.15㎜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



**表２－２－２　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



（２）プレパックドコンクリート



**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。

**材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**



［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２－２－４ 再生砕石の粒度**



［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２－２－５ 再生粒度調整砕石の粒度**



［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**

砕石の材質については、表２－２－６によるものとする。

**表２－２－６ 安定性試験の限度**

****

［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**

****

［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㎜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２－２－８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２－２－８ 鉄鋼スラグの種類と主な用途**

****

**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**



［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鉄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、膨張材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２－２－１０の規格に適合するものとする。

**表２－２－１０ 鉄鋼スラグ（製銅スラグ）の規格**



［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**

****

**共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**

****

［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、針入度または、圧裂係数のどちらかが基準を満足すればよい。

**共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**



**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**



**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。

**共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**

****

［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**

****

［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エンブ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セイボルトク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**

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）、およびJIS R 5211（高炉セメント）の規格に適合するものとする。

**３．石灰安定処理に使用する石灰**

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

**第４節　木材**

**材２－４－１　一般事項**

**１．一般事項**

工事に使用する木材は、有害な腐れ、割れ等の欠陥のないものとする。

**２．寸法表示**

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

**３．栃木県産材の使用**

工事で使用する木材は、「県有施設の木造化に関する基準」に示す「栃木県産材」とし、「基準の運用」に準拠したものとする。

ただし、**設計図書**において、現地発生材やその他特に指定した材料の使用が定められた場合は除く。

**４．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。また、比較的規模が大きく、外力を考慮する構造部材で一定程度長期に強度を維持する必要がある場合は、防腐処理における湿潤度が適切に管理されたものを基本とする。

**５．現地発生材の使用**

現地発生の木材等を使用する場合、品質・形状等については、監督職員の指示によるものとする。

**材２－４－２　木材保存剤の品質**

防腐・防蟻処理に使用する木材保存剤は、人体への安全性及び環境への影響について配慮され、かつ、JIS K 1570（木材保存剤）に定められた品質に適合するものとする。

**材２－４－３　合板型枠**

**１．一般事項**

受注者は、環境負荷の低減を促進するとともに、森林土木工事における木材利用推進のため、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠の利用を推進するものとする。

**２．工事に使用する合板型枠**

工事に使用する合板型枠は、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠として、認定番号及び認定団体名等を合板型枠の板面に表示されているものでなければならない。

**材２－４－４　根株・末木枝条**

**１．一般事項**

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生ずる根株、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．自然還元利用**

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**

**材２－５－１　一般事項**

**１．一般事項**

工事に使用する鋼材は、さび、くされ等変質のないものとする。

**２．鋼材取扱いの注意**

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

**材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（橋梁用高降状点鋼板）

**材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）

**材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）

**材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）

**材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）

**材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（耐候性鋼用炭酸ガス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及びエレクトロスラグ溶接フラックス）

**材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）

**材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）

**材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）

**材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）

**材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型鋼ぐい）

JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）

JIS A 5530（鋼管矢板）

**材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）

**材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。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）

**材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）

**材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。

**材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、ケーブル一本当りの破断強度は160kN以上の強さを持つものとする。

（２）支柱

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

（３）ブラケット

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

（４）索端金具

ソケットはケーブルと調整ねじを取付けた状態において、ケーブルの一本当りの破断強度以上の強さを持つものとする。

（５）調整ねじ

強度は、ケーブルの破断強度以上の強さを持つものとする。

（６）ボルトナット

JIS B 1180（六角ボルト）

JIS B 1181（六角ナット）

ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM12）及びケーブル取付け用ボルト（ねじの呼びM10）はともに4.6とするものとする。

**材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。

**材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**

**材２－６－１　一般事項**

**１．工事用セメント**

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

**２．セメントの貯蔵**

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

**３．サイロの構造**

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

**４．異常なセメント使用時の注意**

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

**５．セメントの貯蔵の温度、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ら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。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**

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

**９．異常な混和材使用時の注意**

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

**材２－６－２　セメント**

**１．適用規格**

セメントは表２－２－１７の規格に適合するものとする。

**表２－２－１７　セメントの種類**



**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２－２－１８の規格に適合するものとする。

**表２－２－１８　普通ポルトランドセメントの品質**



［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。

**材２－６－３　混和材料**

**１．適用規格**

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

**２．コンクリート用膨張材**

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

**３．高炉スラグ微粉末**

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

**４．混和剤の適合規格**

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

**５．急結剤**

急結剤は、「コンクリート標準示方書（規準編）JSCE-D 102-2018 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30年10月）の規格に適合するものとする。

**材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）の規格に適合するのものとする。また養生水は、油、酸、塩類等コンクリートの表面を侵す物質を有害量含んではならない。

**２．海水の使用禁止**

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

**第７節　セメントコンクリート製品**

**材２－７－１　一般事項**

**１．一般事項**

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

**２．塩化物含有量**

セメントコンクリート中の塩化物含有量は、コンクリート中に含まれる塩化物イオン（Cl-）の総量で表すものとし、練りまぜ時の全塩化物イオンは0.30㎏／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**に関して監督職員の**承諾**を得なければならない。

**３．アルカリシリカ反応抑制対策**

受注者は、セメントコンクリート製品の使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通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。

**材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 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）

※１．上記以外のものでもJIS規格、JSWAS規格に適合するもの、または栃木県コンクリート製品協同組合指定製品は使用できるものとする。

※２．上記及び※１以外のものを使用する場合は、**設計図書**で求めている性能を満足するものとし、満足しない恐れがある場合、監督職員は製品を変更させることができる。

※３．セメントコンクリート製品が重要構造物の主要部分となるもので、監督職員が指示する場合は材料試験を行わなければならない。

**第８節　瀝青材料**

**材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、共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２－２－１９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は、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２－２－１９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２－２－１９　ポリマー改質アスファルトの標準的性状**



［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２－２－２０の規格に適合するものとする。

**表２－２－２０　セミブローンアスファルト（ＡＣ－100）の規格**



［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２－２－２１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２－２－２２の規格に適合するものとする。

**表２－２－２１　硬質アスファルトに用いるアスファルトの標準的性状**



［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２－２－２２　硬質アスファルトの標準的性状**



**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２－２－２３の規格に適合するものとする。

**表２－２－２３　ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状**



**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２－２－２１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２－２－２２の規格に示す硬質アスファルトの規格に適合するものとする。

**材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）

**材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（平成30年6月8日改正　政令第184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２－２－２４、表２－２－２５、表２－２－２６の規格に適合するものとする。

**表２－２－２４　再生用添加剤の品質（エマルジョン系）**

路上表層再生用



**表２－２－２５　再生用添加剤の品質（オイル系）**

路上表層再生用



**表２－２－２６　再生用添加剤の標準的性状**

プラント再生用



［注１］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/㎝3とすることが望ましい。

**第９節　芝及びそだ**

**材２－９－１　芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）**

**１．一般事項**

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

**２．芝の取り扱い**

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

**材２－９－２　そだ**

そだに用いる材料は、針葉樹を除く堅固でじん性に富むかん木とするものとする。

**第１０節　目地材料**

**材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は、加熱したときに分離しないものとする。

**材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**

**材２－１１－１　一般事項**

**１．一般事項**

受注者は、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**

受注者は、塗料は工場調合したものを用いなければならない。

**３．さび止めに使用する塗料**

さび止めに使用する塗料は、油性系さび止め塗料とするものとする。

**４．道路標識支柱のさび止め塗料等の規格**

道路標識の支柱のさび止め塗料もしくは、下塗り塗料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**

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、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ケ月以内、その他の塗料は製造後12ケ月以内とし、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**

**材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）

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２－２－２７、表２－２－２８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２－２－２７、表２－２－２８に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、受注者は監督職員の**確認**を得受けなければならない。

**表２－２－２７　封入レンズ型反射シートの反射性能**



［注］試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

**表２－２－２８　カプセルレンズ型反射シートの反射性能**



［注］試験及び測定方法は、JIS Ｚ 9117 （再帰性反射材）による。

**材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　植栽用材料**

**材２－１３－１　品質**

植栽用材料については、自２－５－２材料の規定によるものとする。

**材２－１３－２　下検査**

搬入前に植生地で監督職員の下検査を受けなければならない。下検査に合格した　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　後、堀取り、荷造り及び運搬等で不良になったもの、または掘り取り後長時間経過し、枯死のおそれがあると認められるものは使用してはならない。

ただし、下検査を省略し、搬入後に検査を受ける場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

**材２－１３－３　芝類**

**１．コウライ芝**

（１）肥沃地に栽培され、刈込みのうえ、土付けして切取ったものとする。

（２）成育が良く、根、茎、葉が均等に張り、雑草、樹木根、その他きょう雑物を含まず緊密度の良いもので、草性、粗剛あるいは茎葉の萎凋、むれ、病虫害などのないものとする。

（３）切取り後、運搬その他日時を要して乾燥したり、むれ、いたみ、土くずれなどのないものとする。

**２．野芝**

特に記載のない限り栽培品とする。また、品質その他は、コウライ芝に準じたものとする。

**第１４節　その他**

**材２－１４－１　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、充てん、ライニング注入等は**設計図書**によらなければならない。

**材２－１４－２　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（プラスチックー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）

**材２－１４－３　照明**

照明器具については、「道路照明施設設置基準・同解説（社団法人日本道路協会）」による。