

第3章 工事一般編

第1節 共通事項

3.1.1

沿道調査

- (1) 請負者は、工事着手前及び工事完了後、当該工事に必要な沿道の家屋建造物、その他の工作物及び井戸の現況を発注者の定める「沿道建物等調査要領」に基づき調査し、監督員に提出しなければならない。
- (2) 請負者は、この工事の施工に伴い、地盤沈下、地下水脈の断絶、地下水位の低下等に起因して、沿道の家屋、建造物、その他の工作物及び井戸に被害又は損害が生じた場合には、発注者の定める「沿道第三者の建物その他に与えた損害に対する請負人の補償事務取扱要領」に基づきその状況を調査し、監督員に報告の上、適正な処理を行わなければならない。

3.1.2

工事測量

- (1) 請負者は、工事契約後速やかに測量を実施し、仮水準点、工多用多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を確認しなければならない。
- なお、仮水準点及び多角点を設置するための基準となる点の選定を行う際には、監督員の指示を受けなければならない。
- (2) 請負者は、測量結果を監督員に提出しなければならない。
- なお、請負者は、測量結果が設計図書に示されている数値と差異を生じた場合には、監督員の指示を受けなければならない。
- (3) 請負者は、基準とする標高については、監督員の指示する水準基標高を使用しなければならない。
- なお、仮水準点を設ける場合は、工事施工に支障しない安全な位置の構造物の基礎などの移動しないものに設置し、標高を明らかにしなければならない。
- (4) 請負者は、測量標、用地幅杭などの基準杭を、位置及び高さの変動のないよう保護しなければならない。
- また、必要に応じ引照点を設置し、常に基準杭を再現できるようにしなければならない。
- (5) 請負者は、丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識を設置しなければならない。
- (6) 請負者は、工事の施工に当たり、損傷を受けるおそれのある杭又は障害となる杭の設置換え、移設及び復元を含め、発注者の設置した既存杭の保全に対して責任を負わなければならない。

3.1.3

電力・用水設備工

(1) 請負者は、受電設備、配電線設備、電動機設備、照明設備等の電力設備及び用水設備についての設置、維持管理及び撤去に当たっては、関係法令の規定に基づき施工しなければならない。

また、必要となる電力量等を把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。

(2) 請負者は、電気事業法（昭和39年法律第170号）に定める自家用電気工作物施設の維持管理保守について、電気事業主任技術者を選び、監督員に報告するとともに、保守規定を制定し、適切に運用しなければならない。

(3) 請負者は、騒音が予見される設備を設置する場合には、防音対策を講じるなど、周辺環境に配慮しなければならない。

3.1.4

防じん対策工

(1) 請負者は、工事車両が車輪に泥土又は土砂を付着したまま工事区域から外部に出ることが想定される場合には、タイヤ洗浄機及びこれに類する装置の設置について監督員と協議しなければならない。

(2) 請負者は、工事用機械及び車両の走行によって砂塵の被害を第三者に及ぼすおそれがある場合には、必要に応じて散水又は路面清掃を行わなければならない。

3.1.5

汚濁防止工

(1) 請負者は、汚濁防止フェンスを施工する場合は、設置及び撤去時期並びに施工方法及び順序について、工事着手前に検討し施工しなければならない。

(2) 請負者は、工事により発生する濁水については、関係法令に従って、濁りの除去等の処理を行った後でなければ放流してはならない。

3.1.6

発生土仮置き
施設工

(1) 請負者は、雨水の排水処理等を含めて、搬入土砂の周囲への流出防止対策を講じなければならない。

(2) 請負者は、コンクリートブロック、プレキャストL型擁壁又はプレキャスト、逆L型擁壁を使用する場合には、転倒、他部材との接触による損傷がないようにこれらを防護しなければならない。

3.1.7

仮囲い工

(1) 請負者は、工事のため使用する区域について、監督員の承諾を得てから、柵等を設置して周囲と区分し、立入禁止の表示をしなければならない。

また、必要な場合は通行者の視界を妨げない金網等の構造としなければならない。

(2) 請負者は、板囲、柵等を設置した箇所に車両を出入りさせる場合は、交通整理

3.1.8

工事記録の提出

員を配置し、車両及び歩行者を安全に誘導しなければならない。

請負者は、発注者の指定する工事については、工事記録を作成し、工事完了後に監督員へ提出しなければならない。

3.1.9

銘板の設置

請負者は、発注者の指定する工事については、銘板を取り付けなければならない。

第2節 コンクリート工

3.2.1

一般事項

(1) 本節は、無筋コンクリート構造物、鉄筋コンクリート構造物及びプレストレストコンクリート構造物に使用するコンクリート、鉄筋、型枠等の施工その他これらに類する事項について適用するものとする。

(2) 本節に特に定めのない事項については、「第2章 土木材料編 第5節 鉄筋コンクリートセグメント 第2項 材料」及び下記の基準類によるものとする。

なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書に従うものとし、疑義がある場合は、監督員に確認を求めなければならない。

コンクリート標準示方書（施工編） （土木学会）

コンクリートのポンプ施工指針 （土木学会）

アルカリ骨材反応抑制対策について （国土交通省）

「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）

鉄筋のガス圧接工事標準仕様書 （（社）日本圧接協会）

鉄筋定着・継手指針 （土木学会）

鉄筋継手指針（その2）鉄筋のエンクローズ溶接継手

（土木学会）

(3) 請負者は、コンクリートの施工にあたり、設計図書に定めのない事項については、「コンクリート標準示方書（施工編：施工標準）第2章コンクリートの品質」（土木学会、平成20年3月）によらなければならない。

(4) 請負者は、海水又は潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリ骨材反応による損傷が構造物の品質・性能に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

(5) 請負者は、コンクリートの使用にあたって、以下に示す許容塩化物量以下の

コンクリートを使用しなければならない。

ア 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストコンクリート部材（シース内のグラフトを除く）及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量(Cl-)は、0.30 Kg/m³以下とする。

イ プレテンション方式のプレストレスコンクリート部材およびオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物質量(Cl-)は、0.30Kg/m³以下とする。また、グラウトに含まれている塩化物イオン総量は、セメント質量の0.80%以下としなければならない。

ウ アルミナセメントを用いる場合、電食の恐れがある場合は、試験結果から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量(Cl-)は、0.30kg/m³以下とする。

(6) 請負者は、コンクリートの使用に当たって、「アルカリ骨材反応抑制対策について」(平成14年7月31日付け国土交通省大臣官房技術審議官通達)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」(平成14年7月31日付け国土交通省大臣官房技術調査課長通達)を遵守し、アルカリ骨材反応抑制対策の適合を確認しなければならない。

3.2.2

レディーミクストコンクリート

(1) 本項は、レディーミクストコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本項に規定していない製造に関する事項は、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート)を適用する。

(2) 請負者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合には、JISマーク表示の認定を受けた製品（以下、「JIS 認証品」という。）を出荷できる工場で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技師等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等）から選定し、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート)に適合するものを用いなければならない。これ以外の場合は、下記(4)及び(5)の規定によるものとする。

(3) 請負者は、JIS 認証品を出荷できる工場で製造され、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート)により粗骨材の最大寸法、空気量、スランプ、水セメント比及び呼び強度等が指定されるレディーミクストコンクリートについては、配合に臨場するとともに、製造会社の作成した材料試験結果及び配合の決定に関する確認資料を整備及び保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞な

く提示するとともに検査時までには監督員へ提出しなければならない。

(4) 請負者は、JIS認証品を出荷できる工場が工事現場近くに見当たらない場合には、使用する工場について、設計図書に指定したコンクリートの品質が得られることを確認の上、その資料により監督員の確認を得なければならない。

なお、当該工場は、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場から選定しなければならない。

(5) 請負者は、JIS認証品以外のレディーミクストコンクリートを用いる場合には、設計図書、「3.2.3 配合」及び「3.2.4 材料の計量及び練混ぜ」によるものとする。また、製造会社の作成した材料試験結果及び配合の決定に関する確認資料を監督員に提出し、確認を得なければならない。

なお、請負者は、製造会社が配合を行う際には臨場するものとする。

(6) 請負者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査をJISA5308(レディーミクストコンクリート)により実施しなければならない。

なお、生産者等に検査のための試験を代行させる場合は、請負者がその試験に臨場しなければならない。

また、現場練りコンクリートについても、これに準じなければならない。

3.2.3

配合

(1) 請負者は、コンクリートの配合において、設計図書の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能及び水密性が得られる配合にしなければならない。また、作業に適するワーカビリティを持つ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。

(2) 請負者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表3.2-1に示す示方配合表を作成し、その資料により監督員の承諾を得なければならない。ただし、すでに使用実績があり品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事(公共工事に限る)の配合表によることができるものとする。

表3.2-1 示方配合の表し方

粗骨材の 最大寸法	スラブ	水セメント比 W/C	空気量	骨材率 s/a	単 位 量 (kg/m ³)					
					水	セメント	混和材	細骨材	粗骨材	混和剤
(mm)	(cm)	(%)	(%)	(%)	W	C	F	S	G	A

- (3) 請負者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては 55% 以下、無筋コンクリートについては 60%以下としなければならない。
- (4) 請負者は、示方配合書を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5mmふるいに留まる細骨材の量、5mmふるいを通る粗骨材の量及び混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。
- (5) 請負者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められた場合には、(2)の規定に従って示方配合表を作成して事前に監督員の確認を得なければならない。
- (6) 請負者は、セメント混和材料を使用する場合には、使用前に、材料の品質に関する資料について監督員の確認を得なければならない。

3.2.4

現場練り

コンクリート

- (1) 材料の貯蔵
 - ア 請負者は防湿性のあるサイロにセメントを貯蔵しなければならない。また、貯蔵中にわずかでも固まったセメントは使用してはならない。
 - イ 請負者は、ごみ、その他不純物が混入しない構造の容器又は防湿性のあるサイロ等に、混和材料を分離、変質しないように貯蔵しなければならない。また、貯蔵中に分離、変質した混和材料を使用してはならない。
 - ウ 請負者は、ごみ、その他の異物が混入しないよう、かつ、大小粒が分離しないように、排水設備の整った貯蔵施設に骨材を貯蔵しなければならない。
- (2) 配合
 - 「3.2.3 配合」によるものとする。
- (3) 材料の計量及び練混ぜ
 - ア 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量誤差内で計量できるものとする。
 - なお、請負者は、施工に先立ち各材料の計量方法及び計量装置について、監督員に報告しなければならない。
 - イ 請負者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行わなければならない。
 - なお、点検結果の資料を整備及び保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示しなければならない。
 - ウ 請負者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式又は強制練りバッチミキサ及び連続ミキサを使用しなければならない。

- エ 請負者は、ミキサの練混ぜ試験を JIS A 1119（ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の差の試験方法）及び土木学会規準（連続ミキサの練混ぜ性能試験方法）により行わなければならない。
- オ 請負者は、JIS A 8603（コンクリートミキサ）に適合するか、又は同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能で、かつ、簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、請負者は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
- カ ミキサは、練上がりコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさない構造でなければならない。
- キ 計量は、現場配合によって行わなければならない。
 また、骨材の表面水率の試験は、JIS A 1111（細骨材の表面水率試験方法）若しくは JIS A 1125（骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法）又は監督員の承諾を得た方法によらなければならない。
 なお、骨材が乾燥している場合の有効吸水率の値は、骨材を適切な時間吸水させて求めなければならない。
- ク 請負者は、「3.2.3 配合」で定めた示方配合を現場配合に修正した内容をその都度、監督員に通知しなければならない。
- ケ 計量誤差は、1回計量分に対し、表3.2-2の値以下とする。

表3.2-2 計量の許容誤差

材料の種類	計量の許容誤差（％）
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2
混和剤	3

高炉スラグ微粉末の場合は、1（％）以内

- コ 材料の計量値は、自動記録装置により記録しなければならない。
- サ 請負者は、各材料を、一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積で計量してもよいものとする。
 なお、一練りの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練混ぜ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。
- シ 請負者は、混和剤を溶かすため又は混和剤を薄めるために用いた水は、練混ぜ水の一部としなければならない。

ス 連続ミキサを使用する場合、各材料は容積計量してよいものとする。その計量誤差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間当たりの計量分を質量に換算して、表3.2-2の値以下とする。

なお、請負者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間当たりの計量分を適切に定めなければならない。

セ 請負者は、練上がりコンクリートが均等質となるまでコンクリート材料を練り混ぜなければならない。

ソ 請負者は、練混ぜ時間は、試験練りによって定めなければならない。やむを得ず、練混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合は1分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合は1分とする。

タ 請負者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で行わなければならない。

チ 請負者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければミキサ内に新たに材料を投入してはならない。

ツ 請負者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。

テ 請負者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。

なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。

ト 請負者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。

3.2.5

コンクリートの 運搬

(1) 請負者は、レディーミクストコンクリートの運搬に先立ち、搬入間隔、経路、荷下し場所等の状況を把握しておかななければならない。

(2) 請負者は、コンクリート練混ぜ後、速やかに運搬しなければならない。

(3) 請負者は、材料の分離その他コンクリートの品質を損なうことのないように、コンクリートを運搬しなければならない。

(4) 請負者は、運搬車の使用に当たって、練り混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

3.2.6

コンクリートの 打込み

(1) 請負者は、コンクリート打込み前に型枠、鉄筋等が設計図書に従って配置されていることを確認しなければならない。

- (2) 請負者は、コンクリートの打込みに先立ち、打込み場所を清掃し、鉄筋を正しい位置に固定しなければならない。
- また、コンクリートと接して吸水の恐れのあるところはあらかじめ湿らせておかなければならない。
- (3) 請負者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締め固めなければならない。練混ぜから打込みを終えるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとする。これ以外で施工する可能性がある場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
- なお、この時間中、コンクリートを日光、風雨等に対し保護しなければならない。
- (4) 請負者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が4℃を超え、25℃以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、「3.2.12 暑中コンクリート」、「3.2.13 寒中コンクリート」によらなければならない。
- (5) 請負者は、1回の打込みで完了するような小規模構造物を除いて1回(1日)のコンクリート打込み高さを施工計画書に明記しなければならない。ただし、請負者は、これを変更する場合には、施工計画書に記載し、監督員に提出しなければならない。
- (6) 請負者は、コンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針 5章圧送」(土木学会)の規定によらなければならない。
- また、請負者はコンクリートプレーサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合においても材料の分離を防ぐようにこれらを配置しなければならない。
- (7) 請負者は、コンクリートポンプで施工するコンクリートには所要のワーカビリティを有し、施工時及び硬化後に所定の品質を有するものを用いなければならない。
- (8) 請負者は、輸送管の径及び配管の経路を、コンクリートの種類及び品質、粗骨材の最大寸法、コンクリートポンプの機種圧送条件、圧送作業の容易さ及び安全性等を考慮して定めなければならない。
- (9) 請負者は、支持台、脚立及び吊り金具等を使用し、輸送管の振動を型枠及び鉄筋に影響させないようにしなければならない。
- (10) 請負者は、コンクリートポンプの機種及び台数を、コンクリートの種類、輸送管の径及び配管の水平換算距離、単位時間当たり打込み量、閉塞に対する安全性及び施工場所の環境等の条件を考慮して選定しなければならない。

- (11) 請負者は、コンクリートの圧送に当たっては、コンクリート中のモルタルと同程度の配合のモルタルを圧送し、コンクリート中のモルタルがポンプなどに付着して少なくならないようにしなければならない。
- (12) 請負者は、圧送されるコンクリートの吐出口が、1箇所に集中しないよう適切に移動しながら打込まなければならない。
- (13) 請負者は、コンクリートの圧送に困難が予想される場合にはあらかじめ圧送試験を行い、コンクリートの圧送性及び品質を確認しておかななければならない。
- (14) 請負者は、打継目の処置が難しい構造物の場合には、ポンプ車の故障、パイプの閉塞等による施工中止をきたさないよう十分注意しなければならない。
- (15) 請負者は、ポンプ車の運転手と打込み場所との連絡が、迅速かつ密にできるよう十分配慮しなければならない。
- (16) 請負者は、コンクリートの圧送を計画に従い、連続的に行わなければならない。
- コンクリート打込み中にポンプ車が故障したり、パイプが閉塞した場合は、パイプ内のコンクリートを廃棄した後にパイプを清掃し、モルタルを圧送してからコンクリート打込みを再開しなければならない。
- なお、作業の中断が2時間以上となった場合は、打継目に十分な措置を講じた後、打ち足さなければならない。
- (17) 請負者は、ベルトコンベヤを使用する場合、適切な速度で十分容量のある機種を選定し、終端にはバツフルプレート及びシュートを設け、材料が分離しない構造のものとしなければならない。
- なお、配置に当たっては、コンクリートの横移動ができるだけ少なくなるようにしなければならない。
- (18) 請負者は、バケット及びスキップを使用する場合、コンクリートに振動を与えないよう適切な処置を講じなければならない。
- また、排出口は、排出時に材料が分離しない構造のものとしなければならない。
- (19) 請負者は、コンクリートの打込みにシュートを用いる場合には縦シュートを用いるものとし、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。
- なお、これにより難しい場合は、事前に監督員の承諾を得なければならない。
- (20) 請負者は、コンクリートの打込み作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。
- (21) 請負者は、打込みしたコンクリートは型枠内で横移動させてはならない。

- (22) 請負者は、一区画内のコンクリートの一層を打込みが完了するまで連続して打込まなければならない。
- (23) 請負者は、コンクリートの打上がり面が一区画内でほぼ水平になるように打込まなければならない。
- なお、締固め能力等を考慮して、コンクリート打込みの一層の高さを定めなければならない。
- (24) 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前にいき、上層と下層とが一体になるように施工しなければならない。
- (25) 請負者は、コンクリートの打込み作業に当たっては、あらかじめ打込み計画書を作成し、適切な高さに設定して、これに基づき打込み作業を行わなければならない。
- また、請負者は、型枠の高さが高い場合には、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか縦シュート又はポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは、1.5m以下とするものとする。
- (26) 請負者は著しい材料分離が生じないように打込まなければならない。
- (27) 請負者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打込みしなければならない。
- (28) 請負者は、コンクリートの打上りに伴い、不要になったスペーサーを可能な限り取り除かななければならない。
- (29) 請負者は、壁又は柱のような幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの1回の打込み高さや打上がり速度を調整しなければならない。
- (30) 請負者は、スラブ又は梁のコンクリートが壁又は柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下、ひび割れを防止するため、壁又は柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してから、スラブ又は梁のコンクリートを打込まなければならない。
- また、請負者は張出し部分をもつ構造物の場合にも同様にして施工しなければならない。
- (31) 請負者は、沈下ひびわれが発生した場合、直ちにタンピングや再振動を行い、これを消さなければならない。

- (32) 請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みに当たっては、その端面がなるべくアーチと直角になるように打込みを進めなければならない。
- (33) 請負者は、アーチ形式のコンクリートの打込みに当たっては、アーチ中心に対し、左右対称に同時に打込まなければならない。
- (34) 請負者は、アーチ形式のコンクリートに打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。
また、打込み幅が広いときは、アーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。
- (35) 請負者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレータを用いなければならない。
なお、薄い壁等バイブレータの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
- (36) 請負者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠の隅々に行き渡るように打込み、速やかにコンクリートを十分締め固めなければならない。
- (37) 請負者は、コンクリート打込みが潮待ち作業となる場合、打込みに要する時間と潮位の関係を十分に把握し、施工しなければならない。
- (38) 請負者は、コンクリートの打込みに伴い発生する生コンクリート車、ミキサ、ホッパー等を洗浄した後の排水について適正に処分しなければならない。
- (39) 請負者は、コンクリートを2層以上に分けて打込みする場合、バイブレータを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体になるように入念に締め固めなければならない。

3.2.7

コンクリートの養生

- (1) 請負者は、コンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように養生しなければならない。
- (2) 請負者は、コンクリートの露出面を養生マット、濡らした布などでこれを覆うか、又は、散水・湛水を行い、少なくとも表3.2-3の期間、常に湿潤状態を保たなければならない。

表3.2-3 コンクリートの養生期間

日平均気温	普通ポルトランドセメント	早強ポルトランドセメント	混合セメントB種
15 以上	5日	3日	7日
10 以上	7日	4日	9日
5 以上	9日	5日	12日

[注] 寒中コンクリートの場合は、「3.2.13 寒中コンクリート」による。また、養生期間とは、湿潤状態を保つ期間のことである。

3.2.8

コンクリートの
打継目

(3) 請負者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数について、コンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して養生方法を施工計画書に記載しなければならない。

(4) 請負者は、蒸気養生あるいはその他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう、養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間などの養生方法を施行計画書を記載しなければならない。

なお、膜養生を行う場合には、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。

(1) 打継目の位置及び構造は、図面の定めによるものとする。ただし、請負者は、やむを得ず図面で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性、水密性及び外観を害さないように、その位置、方向及び施工方法を定め、事前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

(2) 請負者は、打継目を設ける場合にはせん断力の小さい位置に設け、打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。

(3) 請負者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目にほぞ又は溝を造るか、鋼材を配置してこれを補強しなければならない。

(4) 請負者は、硬化したコンクリートに新しくコンクリートを打ち継ぐ場合には、その打込み前に型枠を締め直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き、吸水させなければならない。

また、請負者は、構造物の品質を確保する必要がある場合には、硬化したコンクリートの表面をワイヤブラシで表面を削るか、チップング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新しいコンクリートを打ち継がなければならない。

(5) 請負者は、床組みと一体となった柱又は壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体になるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打ち込まなければならない。また、張出し部分を持つ構造物の場合も同様にして施工しなければならない。

(6) 請負者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブ又ははりのスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、請負者は、はりはそのスパンの中央で小ばりと交わる場合には、小ばりの幅の約2倍の距離を隔ててはりの打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補

強しなければならない。

- (7) 目地の施工は、設計図書の定めによらなければならない。
- (8) 請負者は、伸縮継ぎ目の目地の材質、厚、間隔については設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は、瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔は10m程度とする。
- (9) 請負者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で設ける「ひび割れ誘発目地」に関して、設計図書に定められていない場合は、監督員と協議の上、適切な位置及び構造のものを設置しなければならない。

3.2.9

型枠及び支保工

- (1) 請負者は、型枠及び支保を、コンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。
- (2) 請負者は、特に定めのない場合は、コンクリートのかどに面取りできる型枠を使用しなければならない。
- (3) 請負者は、型枠を容易に組み立て及び取り外すことができ、せき板又はパネルの継目はなるべく部材軸に直角又は平行とし、モルタルの漏れない構造にしなければならない。
- (4) 請負者は、支保の施工に当たり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるよう適切な形式を選定しなければならない。

また、支保の基礎に過度の沈下や不等沈下などが生じないようにしなければならない。

- (5) 請負者は、主要構造物の型枠については、鋼製又はこれと同程度の仕上がりとなる型枠を使用しなければならない。
- (6) 請負者は、合板型枠を使用する場合は、合理的使用により反復使用に努めなければならない。合板は、ウレタン樹脂等で表面処理した塗装合板又は合成樹脂フィルム等で覆ったものを使用するものとする。
- (7) 請負者は、型枠を締付けるに当たっては、ボルト又は棒鋼を用いなければならない。

また、外周をバンド等で締め付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。

なお、請負者は、これらの締付け材を型枠取り外し後、コンクリート表面に残しておいてはならない。

- (8) 請負者は、型枠の内側に、はく離剤を均一に塗布するとともに、はく離剤が鉄筋に付着しないようにしなければならない。

3.2.10 鉄筋工

- (9) 請負者は、型枠及び支保工を施工するに当たり、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され、工事目的物の品質・性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。
- (10) 請負者は、型枠及び支保工の取外しの時期及び順序について、設計図書に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要度、部材の種類及び大きさ、部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、これらを適切に定め、施工計画書に記載しなければならない。
- (11) 請負者は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠及び支保を取り外してはならない。
- (12) 請負者は、形枠の組立てに使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと同等以上の品質を有するモルタル等で補修しなければならない。

- (1) 請負者は、施工前に、配筋図、鉄筋組立図及びかぶり詳細図により組立てが可能か、また、配力鉄筋及び組立用鉄筋を考慮したかぶりとなっているかを照査し、不備を発見したときは、監督員にその事実が確認できる資料を書面により提出し確認を求めなければならない。
- (2) 請負者は、鉄筋を直接地表へ置くことを避け、倉庫内に貯蔵しなければならない。また、屋外に貯蔵する場合は、雨水等の進入を防ぐため、シート等で適切な覆いをしなければならない。
- (3) 請負者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工しなければならない。
- (4) 請負者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときは、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認した上で施工方法を定め、施工しなければならない。

なお、調査・試験及び確認資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合には、遅延なく提示するとともに、検査時まで監督員へ提出しなければならない。

また、請負者は、鉄筋の曲げ形状の施工に当たり、設計図書に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、土木学会「コンクリート標準示方書（設計編）第13章 鉄筋に関する構造細目（土木学会）」によらなければならない。

- (5) 請負者は、原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。
- (6) 請負者は、鉄筋を組立てる前に清掃し、浮さびや鉄筋の表面についた泥、油、

ペンキ、その他鉄筋とコンクリートの付着を害する恐れのあるものはこれを除かなければならない。

(7) 請負者は、図面に定められた位置に鉄筋を配置し、コンクリート打込み中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。

なお、必要に応じて図面に示されたもの以外の組立て用鉄筋等を使用するものとする。

(8) 請負者は、鉄筋の交点の要所を直径0.8mm以上の焼なまし鉄線又はクリップで緊結し、鉄筋が移動しないようにしなければならない。

ただし、設計図書に特別な組立て用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。

(9) 請負者は、設計図書に示されていない鋼材(組立て用鉄筋など)を配置する場合は、その鋼材についても所定のかぶりを確保し、かつ、その鋼材と他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法の4/3以上としなければならない。

(10) 請負者は、設計図書に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つよう、スペーサーを設置するものとし、構造物の側面については1㎡当たり2～4個程度、構造物の底面については、1㎡あたり4個以上設置しなければならない。

なお、鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい、設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。

また、請負者は、型枠に接するスペーサーについてはコンクリート製あるいはモルタル製で本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。これ以外のスペーサーを使用する場合は、使用前に監督員の承諾を得なければならない。

(11) 請負者は、鉄筋を組み立ててからコンクリートを打込むまでに、鉄筋の位置がずれたり、泥、油等の付着がないかについて確認し、清掃してからコンクリートを打ち込まなければならない。

(12) 請負者は、上層部の鉄筋の組立てを、下層部のコンクリート打込み後24時間以上経過した後に行わなければならない。

(13) 請負者は、鉄筋の組立てが完了したときは、監督員の確認を受けなければならない。

(14) 請負者は、設計図書に示されていない鉄筋の継手を設けるときは、継手の位置及び方法について、計画書を監督員に提出し、承諾を得なければならない。

また、鉄筋の重ね継手を行う場合は、設計図書に示す長さを重ね合わせて直径0.8mm以上の焼なまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。

(15) 請負者は、設計図書に明示した場合を除き、継手を同一断面に集めてはなら

ない。

また、請負者は、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さに鉄筋直径の25倍又は断面高さのどちらか大きい方を加えた長さ以上としなければならない。

- (16) 請負者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。
- (17) 請負者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき又は継手部相互のあきを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。
- (18) 請負者は、鉄筋の継手に圧接継手、溶接継手、機械式継手、ねじふし鉄筋継手、ねじ加工継手、溶接金属充填継手、モルタル充填継手、自動ガス圧接継手、エンクローズ溶接継手などを用いる場合には、鉄筋の種類、直径及び施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない。
- (19) 請負者は、将来の継足しのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等を受けないように保護しなければならない。
- (20) 請負者は、垂鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。
- (21) 請負者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立てを行う場合、塗装及びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃及びこすれによる損傷のないことを作業完了時に確認しなければならない。
- (22) エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、請負者は、十分に清掃した上、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

3.2.1.1

鉄筋ガス圧接

- (1) ガス圧接工は、JIS Z 3881（ガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者でなければならない。

また、自動ガス圧接装置を取り扱う者は、JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する棒鋼を酸素・アセチレン炎により圧接する技量を有する技術者でなければならない。

なお、ガス圧接の施工方法について熱間押し抜き法とする場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

- (2) 請負者は、あらかじめ当該工事に従事する圧接工の名簿、写真及び資格証明書の写しを監督員に提出しなければならない。

- (3) 請負者は、鉄筋のガス圧接箇所が設計図書どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督員と協議しなければならない。
- (4) 請負者は、圧接面を圧接作業前にグラインダ等でその端面が直角で平滑となるよう仕上げるとともに錆、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な付着物を完全に除去しなければならない。
- (5) 突合せた圧接面は、なるべく平面とし、圧接端面間の隙間は、次のとおりとする。
 - ア SD490 以外の鉄筋を圧接する場合：隙間 3mm 以下
 - イ SD490 の鉄筋を圧接する場合：隙間 2mm 以下
 ただし、SD490 以外の鉄筋を自動ガス圧接する場合は、隙間 2mm 以下とする。
- (6) 請負者は、規格又は形状が著しく異なる場合及び径の差が7mm を超える場合は圧接してはならない。ただし、D41 とD51 の場合はこの限りではない。
- (7) 請負者は、ガス圧接を施工する際には、鉄筋軸方向の最終加圧力は、母材断面積当り 30MPa 以上 (SD490 の場合 40MPa 以上、かつ、下限厚については 20~25MPa) としなければならない。

また、圧接部のふくらみの直径は、原則として鉄筋径 (径の異なる場合は、細い方の鉄筋径) の 1.4 倍 (SD490 は 1.5 倍) 以上、ふくらみの長さは 1.1 倍 (SD490 は 1.2 倍) 以上とし、その形状はなだらかとなるようにしなければならない。
- (8) 請負者は、ガス圧接を施工する際には、軸心のくい違いは、鉄筋径 (径の異なる場合は、細い方の鉄筋径) の 1/5 以下としなければならない。
- (9) 請負者は、ガス圧接を施工する際には、圧接のふくらみの頂部と圧接部とのずれは、鉄筋径の 1/4 以下となければならない。
- (10) 請負者は、降雪雨又は強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように遮へいした場合は作業を行うことができるものとする。

3.2.12

暑中コンクリート

- (1) 請負者は、日平均気温が 25 を超えると予想されるときは、暑中コンクリートとして施工を行わなければならない。
- (2) 請負者は、コンクリートの材料の温度を品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。
- (3) 請負者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤及び A E 減水剤、流動化剤等を使用する場合は、JIS A 6204 (コンクリート用化学混和剤) の規格に適合する遅延形のものを使用しなければならない。

また、遅延剤、流動化剤等を使用する場合には、土木学会規準 JSCE-D 101（コンクリート用流動化剤品質規格）によるものとし、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確認し、その使用方法、添加量等について施工計画書に記載しなければならない。

- (4) 請負者は、コンクリートの打込み前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水する恐れのある部分は十分に給水させなければならない。

また、型枠、鉄筋等が直射日光を受けて高温になるおそれのある場合には、散水、覆い等の適切な処置を講じなければならない。

- (5) 打込み時のコンクリートの温度は、35 以下とする。

- (6) コンクリートを練混ぜから打込み完了までの時間は、原則として1.5時間を超えてはならない。

- (7) 請負者は、コンクリートの打込みをコールドジョイントが発生しないように行わなければならない。

- (8) 請負者は、コンクリートの打込みを終了したときには、速やかに養生を開始し、コンクリート表面を乾燥から保護しなければならない。

また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひび割れが生じることがあるので、直射日光、風等を防ぐ処置を講じなければならない。

3.2.13

寒中コンクリート

- (1) 請負者は、日平均気温が4 以下になることが予想されるときには、寒中コンクリートとして施工しなければならない。

- (2) 請負者は、寒中コンクリートの施工に当たっては、材料、配合、練混ぜ、運搬、打込み、養生、型枠及び支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても設計図書に示す品質が得られるようにしなければならない。

- (3) 請負者は、寒中コンクリートに使用する材料は、以下によらなければならない。

ア 請負者は、凍結しているか又は氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。

イ 請負者は、材料を加熱する場合、水又は骨材を加熱することとし、セメントはどのような場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ、過度に乾燥しない方法によるものとする。

ウ 請負者は、AE コンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、使用前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

い。

(4) 請負者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練混ぜ、運搬及び打込みを行わなければならない。

(5) 請負者は、打込み時のコンクリートの温度を構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して5～20の範囲に保たなければならない。

(6) 請負者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。

(7) 請負者は、鉄筋、型枠等に冰雪が付着した状態でコンクリートを打込んではならない。

また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打ち込まなければならない。

(8) 請負者は、凍結融解によって害を受けたコンクリートを除かなければならない。

(9) 請負者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類や大きさ、その他養生に影響を与えられ考えられる要因を考慮して計画しなければならない。

(10) 請負者は、コンクリートの打込み終了後、直ちにシートその他材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。

(11) 請負者は、コンクリートが打込みの初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。

(12) 請負者は、コンクリートに給熱する場合、コンクリートが局部的に乾燥又は熱せられることのないようにしなければならない。

また、保温養生終了後、コンクリート温度を急速に低下させてはならない。

(13) 請負者は、養生中のコンクリートの温度を5℃以上に保たなければならない。

養生期間については、特に監督員が指示した場合のほかは表3.2-4に示す日数以上としなければならない。

さらに、表3.2-4の養生期間の後2日間は、コンクリート温度を0℃以上に保たなければならない。

また、湿潤養生に保つ養生日数として表3.2-3に示す期間も満足する必要がある。

表3.2-4 寒中コンクリートの養生期間

構造物の 露出状態	養生 期間	断面（普通の場合）		
		セメントの種類		
		普通ポルトランド	早強ポルトランド	混合セメント B種
(1)連続してあるいはしばしば水で飽和される部分	5	9日	5日	12日
	10	7日	4日	9日
(2)普通の露出状態にあり(1)に属さない部分	5	4日	3日	5日
	10	3日	2日	4日

注：W/C=55%の場合を示した。W/Cがこれと異なる場合は増減する。

3.2.14

水中コンクリート

- (1) 請負者は、コンクリートを静水中に打込まなければならない。これ以外の場合であっても、流速は0.05m/s以下でなければ打ち込んで서는ならない。
- (2) 請負者は、コンクリートを水中落下させないようにし、かつ、打込み開始時のコンクリートは、水と直接に接しないような工夫をしなければならない。
- (3) 請負者は、コンクリートの打込み中、その面を水平に保ちながら、規定の高さに達するまで連続して打込まなければならない。
- なお、やむを得ず打込みを中止した場合は、そのコンクリートのレイトンスを完全に除かなければ、次のコンクリートを打ち込んで서는ならない。
- (4) 請負者は、レイトンスの発生を少なくするため、打込み中のコンクリートをかき乱さないようにしなければならない。
- (5) 請負者は、コンクリートが硬化するまで水の流動を防がなければならない。
- なお、設計図書に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
- (6) 請負者は、水中コンクリートに使用する型枠について、仕上げの計画天端高が、水中より上にある場合は、型枠の各面に水抜き穴を設けなければならない。
- (7) 請負者は、コンクリートは、ケーシング（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）トレミー又はコンクリートポンプを使用して打ち込まなければならない。
- これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得た代替工法で施工しなければならない。

(8) ケーシング打込み(コンクリートポンプとケーシングの併用方式)

- ア 請負者は、打込み開始に当たって、ケーシングの先端にブランジャーや鋼製蓋を装着し、その筒先を地盤に着地させ、ケーシングの安定や水密性を確認してから輸送管を通じてコンクリートを打ち込まなければならない。
- イ 請負者は、コンクリート打込み中、輸送管を起重機船等で吊り上げている場合は、できるだけ船体の動揺を少なくしなければならない。
- ウ 打込み時において、輸送管及びケーシングの先端は、常にコンクリート中に挿入しなければならない。
- エ 請負者は、打込み時のケーシング引き上げに当たって、既に打ち込まれたコンクリートをかき乱さないように垂直に引き上げなければならない。
- オ 請負者は、1本のケーシングで打込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
- カ 請負者は、コンクリートの打継目をやむを得ず水中に設ける場合、硬化した旧コンクリート表層の材料分離を起こしているコンクリートを完全に除去してから新しいコンクリートを打ち込まなければならない。
- キ 請負者は、打込みが終り、ほぼ所定の高さに均したコンクリートの上面にしみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ、これを仕上げてはならない。

(9) トレミー打設

- ア トレミーは、水密でコンクリートが自由落下できる大きさとし、打設中は常にコンクリートで満たさなければならない。
また、トレミーは、打設中に水平移動してはならない。
- イ 請負者は、1本のトレミーで打込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
- ウ 請負者は、トレミーの取扱いの各段階における状態をあらかじめ詳しく検討し、打込み中のコンクリートに対して好ましくない状態が起らないよう、予防措置を講じなければならない。
- エ 請負者は、特殊なトレミーを使用する場合には、その適合性を確め、使用方法を十分検討しなければならない。

(10) コンクリートポンプ打設

- ア コンクリートポンプの配管は、水密でなければならない。
- イ 打込みの方法は、トレミーの場合に準じなければならない。

3.2.15

海水の作用を
受ける
コンクリート

- (1) 請負者は、海水の作用を受けるコンクリートの施工に当たっては、品質が確保できるように打込み、締固め、養生などを行わなければならない。
- (2) 請負者は、設計図書に示す最高潮位から上 60cm 及び最低潮位から下 60cm の間のコンクリートに水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、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) 請負者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合は材齢 5 日以上、高炉セメント又はフライアッシュセメントの B 種を用いた場合は材齢 7 日以上、さらに、日平均気温が 10 以下になる場合には、材齢 9 日以上になるまで海水に洗われぬように保護しなければならない。

3.2.16

マスコンクリート

- (1) 請負者は、マスコンクリートの施工に当たって、事前にセメントの水和熱による温度応力及び温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。
- (2) 請負者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置及び構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。
- (3) 請負者は、あらかじめ計画した温度を超えて打込みを行ってはならない。
- (4) 請負者は、養生に当たって、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。
- (5) 請負者は、温度ひび割れに制御が適切に行えるよう、型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

3.2.17

プレパックド
コンクリート

- (1) 請負者は、プレパックドコンクリートで使用する施工機械を次のとおりとしなければならない。
 - ア 請負者は、5 分以内に規定の品質の注入モルタルを練り混ぜることのできるモルタルミキサを使用しなければならない。
 - イ 請負者は、注入モルタルを緩やかに攪拌でき、モルタルの注入が完成するまで規定の品質が保てるアジテータを使用しなければならない。
 - ウ 請負者は、十分な圧送能力を有し、注入モルタルを連続的に、かつ、空気を混入しないで注入できるモルタルポンプを使用しなければならない。

- (2) 請負者は、注入モルタルを円滑に輸送できる輸送管を使用しなければならない。
- (3) 請負者は、確実に、かつ、円滑に注入作業ができる注入管を使用しなければならない。
- なお、注入管の内径寸法は、輸送管の内径寸法以下とする。
- (4) 型枠
- ア 請負者は、型枠をプレパックドコンクリートの側圧及びその他施工時の外力に十分耐える構造に組み立てなければならない。
- イ 請負者は、事前に型枠の取外し時期について、監督員の承諾を得なければならない。
- (5) 請負者は、基礎と型枠との間や型枠の継目などの隙間から、注入モルタルが漏れないように処置しなければならない。
- (6) 注入管の配置
- ア 請負者は、鉛直注入管を水平間隔 2 m 以下に配置しなければならない。
- なお、水平間隔が 2 m を超える場合は、事前に監督員の承諾を得なければならない。
- イ 請負者は、水平注入管の水平間隔を 2 m 程度、鉛直間隔を 1.5 m 程度に配置しなければならない。
- また、水平注入管には、逆流防止装置を備えなければならない。
- (7) 粗骨材の投入
- ア 請負者は、粗骨材の投入に先立ち、鉄筋、注入管、検査管等を規定の位置に配置しなければならない。
- イ 請負者は、粗骨材を大小粒が均等に分布するように、また破碎しないように投入しなければならない。
- ウ 請負者は、粗骨材を泥やごみ、藻貝類など付着しないよう良好な状態に管理しなければならない。
- (8) 練混ぜ
- ア 請負者は、練混ぜをモルタルミキサで行うものとし、均一なモルタルが得られるまで練り混ぜなければならない。
- イ 請負者は、練混ぜ作業には、細骨材の粒度及び表面水量を確認し、規定の流動性等の品質が得られるように、粒度の調整、配合の修正、水量の補正等の適正な処置を講じなければならない。
- ウ 請負者は、モルタルミキサ 1 バッチの練混ぜを、ミキサの定められた練混ぜ容量に適した量で練り混ぜなければならない。

(9) 注入

ア 請負者は、管の建込み終了後、異常がないことを確認した後、モルタルを注入しなければならない。

イ 請負者は、規定の高さまで継続して、モルタルの注入を行わなければならない。

なお、やむを得ず注入を中断し、打継目を設ける場合には、事前に設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

ウ 請負者は、最下部から上方へモルタル注入するものとし、注入モルタル上面の上昇速度は、0.3～2.0m/h としなければならない。

エ 請負者は、鉛直注入管を引き抜きながら注入するものとし、注入管の先端を、0.5～2.0mモルタル中に埋め込まれた状態に保たなければならない。

オ 請負者は、注入が完了するまで、モルタルの攪拌を続けなければならない。

(10) 請負者は、注入モルタルの上昇状況を確認するため、注入モルタルの上面の位置を測定できるようにしておかななければならない。

(11) 請負者は、寒中における施工の場合は、粗骨材及び注入モルタルの凍結を防ぐ処置を講じなければならない。

また、注入モルタルの膨張の遅延が起こるのを防ぐため、必要に応じて、適切な保温給熱を行わなければならない。

(12) 請負者は、暑中における施工の場合は、注入モルタルの温度上昇、注入モルタルの異常な膨張及び流動性の低下等が起こらないよう施工しなければならない。

3.2.18

表面仕上げ

(1) 請負者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げに当たっては、平らなモルタルの表面が得られるように打込み、締固めをしなければならない。

(2) 請負者は、せき板に接しない面の仕上げに当たっては、締固めを終わり、均したコンクリートの上面にしみ出た水がなくなるか、又は上面の水を処理した後でなければ仕上げ作業にかかってはならない。

(3) 請負者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート又はモルタルのパッチングを施し、平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

3.2.19

左官工

- (1) 請負者は、モルタル塗りは下地を清掃し、下塗り、上塗りともこて押さえを十分に、こてまだらがないように平坦に出隅入隅を正しく塗りたて、刷毛及びこて仕上げ、目地切り等を入念に施工しなければならない。
- (2) 請負者は、モルタルのろ引き仕上げは下地を十分湿らせてから下地が見え透く所のないように刷毛で塗らなければならない。
- (3) 請負者は、防水モルタル塗りは、下地清掃の後、入念に仕上げなければならない。
- (4) 請負者は、人造石洗出しは十分に種石を押え込み、水引加減を見計らい、清水で全面まだらなく種石がきれいに浮き出るよう洗い出しをしなければならない。
- (5) 請負者は、人造研出しの上塗りは、表面に石粒をむらなく擦り込み、こて押さえを十分に行い、硬化程度を見計らい、荒研ぎをしなければならない。
- (6) 請負者は、人造の小たたき仕上げは、上塗り後、3昼夜以上経過した後、小たたき仕上げを行わなければならない。
- (7) 請負者は、人造石の仕上げ面は、塗上げ後一週間はまんべんなく散水し、風及び日光の直射を避け、寒暑に対しては適切な防護をしなければならない。

3.2.20

コンクリート面の
塗装

- (1) 請負者は、塗装に先立ち、コンクリート面の素地調整について、次の項目に従わなければならない。
 - ア 請負者は、コンクリート表面に付着したレイトンス、塵あい、油脂類、塩化物等の有害物や脆弱部等前処理のプライマーの密着性に悪影響を及ぼすものを確実に除去しなければならない。
 - イ 請負者は、コンクリート表面に小穴や亀裂等のある場合、遊離石灰を除去し、穴埋めを行い、表面を平滑にしなければならない。
- (2) 請負者は、塗装に当たっては、塗り残し、気泡、むらながれ、しわ等のないよう全面を均一の厚さに塗りあげなければならない。
- (3) 請負者は、次の場合、塗装を行ってはならない。
 - ア 気温がコンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー、コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗及び柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗を用いる場合で5 以下のとき、又はコンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗及び柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗を用いる場合で0 以下のとき。
 - イ 湿度が85%以上のとき。
 - ウ 風が強いとき及び塵あいが多いとき。

- エ 塗料の乾燥前に降雪雨のおそれがあるとき。
- オ コンクリートの乾燥期間が3週間以内のとき。
- カ コンクリート表面の含水率が高周波水分計で8%以上のとき。
- キ コンクリート面の漏水部
- ク その他監督員が不相当と認めたとき。

(4) 請負者は、塗り重ねに当っては、前回塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認して行わなければならない。

第3節 溶 接

3.3.1

溶 接

(1) 溶接材料は、JIS Z 3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒)、JIS Z 3212 (高張力鋼用被覆アーク溶接棒)、JIS Z 3312 (軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ) 及び 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) の規格に適合したものを選定しなければならない。

また、被覆のはがれ、割れ、汚れ、吸湿及び著しいさび等溶接に有害な欠陥のないものでなければならない。

(2) 溶接工は、JIS Z 3801 (溶接技術検定における試験方法及び判定基準) 及び JIS Z 3841 (半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準) に定めるアーク溶接の溶接技術検定試験のうち、その作業に該当する試験 (又は同等以上の検定試験) に合格し、溶接作業に従事している技量の確かな者でなければならない。

(3) 水中溶接の場合、溶接工は、(2) の要件を満たし、かつ、潜水土の免許を有するものでなければならない。

(4) 請負者は、溶接技術者 (社団法人：日本溶接協会規格 WES - 8103) を置く場合は、設計図書の定めによるものとする。

(5) 溶接方法は、アーク溶接としなければならない。

(6) 請負者は、水中溶接にシールドガスを使用する場合、設計図書の定めによらなければならない。

(7) 請負者は、溶接作業に先立ち、部材の溶接面及びその隣接部分のごみ、さび、塗料、水分 (水中溶接の場合を除く。) 等を十分に除去しなければならない。

(8) 請負者は、降雨、降雪、強風及び気温 5 以下の低温等の悪条件下で、陸上及び海上溶接作業を行ってはならない。

ただし、防護処置、予熱等の対策が講じられる場合は、溶接作業を行うこ

とができる。

- (9) 請負者は、図面に示す形状に正確に開先加工し、その面を平滑にしなければならない。
- (10) 請負者は、設計図書に定めるルート間隔の保持又は部材の密着を確実に行わなければならない。
- (11) 請負者は、仮付け又は組合せ治具の溶接は最小限とし、部材を過度に拘束してはならない。
また、組合せ治具の溶接部のはつり跡は、平滑に仕上げ、仮付けを本溶接の一部とする場合は、欠陥のないものとしなければならない。
- (12) 請負者は、多層溶接の場合は、次層の溶接に先立ち、スラグ等を完全に除去し、各層の溶込みを完全にしなければならない。
- (13) 請負者は、当て金の隅角部で終わる隅肉溶接を、回し溶接としなければならない。
- (14) 請負者は、溶接部に、割れ、ブローホール、溶込み不良、融合不良、スラグ巻き込み、ピット、オーバーラップ、アンダーカット、ビード表面の不整及びクレーター、のど厚及びサイズの過不足等欠陥が生じた場合、手直しを行わなければならない。
- (15) 請負者は、溶接により著しいひずみを生じた場合、適切な手直し等の処置を行わなくてはならない。

なお、ひずみの状況及び手直し等の処置内容を監督員に通知しなくてはならない。

第4節 ガス切断工

3.4.1

ガス切断

- (1) 切断に使用する酸素ガス及び溶解アセチレンは、JIS K 1101 (酸素) 及び JIS K 1902 (溶解アセチレン) の規格に適合しなければならない。
- (2) 切断工は、JIS Z 3801 (溶接技術検定における試験方法及び判定基準) に定めるガス溶接の溶接技術検定試験 (又は同等以上の検定試験) に合格し、かつ、技量の確かな者としなければならない。
- (3) 水中切断の場合の切断工は (2) の要件を満たし、かつ、潜水士の免許も有する者とする。
- (4) 切断は、酸素及び溶解アセチレンを使用しなければならない。
なお、施工方法は手動又は自動切断としなければならない。
- (5) 請負者は、部材にひずみを生じさせないように切断しなければならない。

3.5.1
一般事項

- (6) 請負者は、事前に切断箇所のさび、ごみ等を除去しなければならない。
- (7) 請負者は、降雨、降雪及び強風等の悪条件下で切断作業を行ってはならない。ただし、防護処置等が講じられる場合は、切断作業を行うことができる。

第5節 舗装工事

- (1) 請負者は、舗装工事を施工する場合は、特に定めのない事項については、下記の基準類及びその他関係基準等によらなければならない。

舗装の構造に関する技術基準・同解説	(日本道路協会)
舗装設計施工指針	(日本道路協会)
舗装施工便覧	(日本道路協会)
舗装再生便覧	(日本道路協会)
道路維持修繕要綱	(日本道路協会)
舗装調査・試験法便覧	(日本道路協会)
アスファルト混合所便覧	(日本道路協会)
舗装標準示方書	(土木学会)
インターロッキングブロック舗装設計施工要領	

(インターロッキング舗装技術協会)

- (2) 請負者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定に当たっては、監督員の確認を受けた配合で、室内で配合された混合物から3個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。

なお、マーシャル供試体の作製に当たっては、25mmを超える骨材だけ25～13mmの骨材と置き換えなければならない。ただし、これまでに実績(過去1年以内にプラントから生産され使用したもの)や定期試験で基準密度が求められている場合には、その試験結果を監督員が承諾した場合に限り、基準密度試験を省略することができるものとする。

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中重量 (g)}}{\left[\text{表乾供試体の空中質量 (g)} - \left[\text{供試体の水中質量 (g)} \right] \right]} \times \text{常温の水の密度 (g/cm}^3\text{)}$$

- (3) 請負者は、表層及び基層用の加熱アスファルト混合物の基準密度の決定に当たっては、監督員の承諾を得た現場配合により製造した最初の1～2日間

の混合物から、午前・午後の各々3個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。

なお、マーシャル供試体の作製に当たっては、25mmを超える骨材だけ25～13mmの骨材と置き換えなければならない。ただし、これまでに実績（過去1年以内にプラントから生産され使用したもの）や定期試験で基準密度が求められている場合には、その試験結果を監督員が承諾した場合に限り、基準密度試験を省略することができるものとする。

（開粒度アスファルト混合物以外）

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{乾燥供試体の空中重量 (g)}}{\left[\text{表乾供試体の空中質量 (g)} - \left[\text{供試体の水中質量 (g)} \right] \right]} \times \text{常温の水の密度 (g/cm}^3\text{)}$$

開粒度アスファルト混合物においては、別途発注者が定める土木材料仕様書によらなければならない。

- (4) クラッシュラン鉄鋼スラグ、粒度調整砕石、セメント処理混合物及び粒度調整鉄鋼スラグの締固め度は、最大乾燥密度に対する百分率で求める。

最大乾燥密度は、JIS A 1210（突固めによる土の締固め試験方法）により求めるものとする。

- (5) 請負者は、機械施工に当たっては、舗設機械の整備及び試運転を十分に行い、作業中に故障が発生しないようにしなければならない。

- (6) 請負者は、加熱アスファルト安定処理、セメント安定処理及び基層工・表層工においては、舗設機械の故障、予期し得ない降雨等により作業を中断する場合は、中断位置に施工継目を設けなければならない。

なお、施工継目の構造については、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

- (7) 請負者は、一日の作業工程が終わったときは、道路中心線に直角かつ鉛直に、横断施工目地を設けなければならない。また、横断方向の施工目地は、セメントを用いた場合は、施行端部を垂直に切り取り、石灰を用いた場合には前日の施行端部を乱して、それぞれ新しい材料を打ち継ぐものとする。

施工目地は、次に施工する部分の材料を敷き均し、整形、締固めを行う際に、すでに施工した部分に損傷を与えることのないように保護しなければならない。

- (8) 請負者は、セメント安定処理路盤を2層以上に施工する場合は、縦継目の位置は1層仕上がり厚さの2倍以上、横継目の位置は1m以上ずらさなければならぬ。
- (9) 請負者は、加熱アスファルト安定処理層、基層又は表層と、セメント安定処理層の縦継目の位置は15cm以上、横継目の位置は1m以上ずらさなければならぬ。
- (10) 請負者は、工事に使用するアスファルト混合物について、アスファルトプラントの能力、精度、使用材料の種類、品質、配合、アスファルトの溶解温度、骨材の加熱温度、混合物の温度及び混合時間についてのアスファルト混合物配合報告書をあらかじめ監督員に提出し、承諾を得なければならない。ただし、事前審査による認定を受けたものについては、認定書の写しを、施工前に監督員に提出することによって、これに代えるものとする。
- なお、品質管理は、別途発注者が定める品質管理基準によらなければならない。

3.5.2

舗装準備工

- (1) 請負者は、人孔、縁石等の路面露出構造物の高さをあらかじめ計画路面に合わせて調整し、舗装と接する部分は入念に清掃しなければならない。
- (2) 請負者は、舗装箇所を切取る場合は、影響範囲を考慮し、破損箇所周辺の十分健全な部分まで取り除かなければならぬ。
- また、切断面は、必ず路面に垂直にしなければならない。
- (3) 請負者は、舗装箇所を切り取る場合は、カッタ、手のみ等により隣接面及び基礎に損傷を与えないように施工しなければならない。
- (4) 請負者は、施工に先立って、施工面の浮石、その他の有害物を除去し、清掃しなければならない。

3.5.3

路床工

- (1) 請負者は、盛土を施工する前に地盤をよく点検して、必要な措置を行わなければならない。
- (2) 請負者は、盛土をする場合は、良質土を均一な厚さに敷き均して締め固めなければならない。
- なお、一層の敷均し厚は、仕上がり厚で20cmを超えないようにしなければならない。
- (3) 請負者は、路床を締め固める場合は、その土に適合した締め固め機械を用いなければならない。
- (4) 請負者は、降雨その他により転圧が不適当なときは、転圧を中止しなけれ

ばならない。

- (5) 請負者は、土の種類により、乱すと支持力が低下する場合や地下水位の高い場合は、路床土を損なわないように施工しなければならない。
- (6) 請負者は、路床が軟弱で遮断層を設ける場合は、路床を損なわないよう均一に敷き均さなければならない。
- (7) 請負者は、路床土の中の芝、草、竹の根、木株等の有機物や転石その他の有害物又は路床土の不良箇所は、取り除かなければならない。取り除いた部分は、良質土で置き換えなければならない。
 なお、地下埋設物が発生した場合は、監督員の指示を受けなければならない。
- (8) 請負者は、路床の締め固め終了後に、プルーフローリング等を行い、結果を監督員に報告しなければならない。
- (9) 請負者は、路床仕上がり面を、均一な支持力が得られるように施工しなければならない。
- (10) 請負者は、路床の施工後、別途発注者が定めた施工管理基準に基づく測定等を行わなければならない。

3.5.4

路盤工

- (1) 請負者は、路盤の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。
 - ア 請負者は、路床面を損なわないように各層の路盤材料を所定の厚さに均一に敷き均して締め固めなければならない。
 - イ 請負者は、均一な支持力が得られるよう路盤を十分締め固めなければならない。
 なお、下層路盤については、プルーフローリング等を行い、結果を監督員に報告しなければならない。
 - ウ 請負者は、各層の仕上がり面が平坦となるよう施工しなければならない。
 - エ 請負者は、各層の施工後、別途発注者が定める施工管理基準に基づく測定等を行わなければならない。
- (2) 請負者は、下層路盤の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。
 - ア 請負者は、粒状路盤の敷均しに当たり、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さが20cmを超えないように均一に敷き均さなければならない。
 - イ 請負者は、粒状路盤の締め固めを行う場合、修正CBR試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締め固めなければならない。

また、クラッシュラン鉄鋼スラグ材の場合は、転圧時に適量の散水を行わなければならない。ただし、路床の状態、使用材料の性状から、これによりがたい場合は、監督員の承諾を得なければならない。

(3) 請負者は、上層路盤の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、各材料を均一に混合できる設備によって、承諾を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。

イ 請負者は、粒度調整路盤材を敷き均すに当たり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が15cm以下を標準とし、敷き均さなければならない。

ただし、締固めに振動ローラーを使用する場合には、仕上がり厚の上限を20cmとすることができる。

ウ 請負者は、粒度調整路盤材の締め固めを行う場合、修正CBR試験によって求めた最適含水比付近の含水比で締め固めなければならない。

また、粒度調整鉄鋼スラグ材の場合は、適量の散水を行わなければならない。

エ 請負者は、路盤の締固め完了後、直ちに所定量のプライムコートを均一に散布して養生しなければならない。

なお、プライムコートの使用量は、設計図書によるものとする。

(4) 請負者は、セメント処理混合物（プラント混合方式による場合）の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は材料搬入に先立ち、使用材料の種類、品質、配合等について監督員の承諾を得なければならない。

イ 請負者は、監督員が承諾した場合以外は、気温5℃以下のとき及び雨天時に、施工を行ってはならない。

ウ 請負者は、所定の仕上がり厚さが得られるように均一に混合物を敷き均し、一層ごとに締め固めなければならない。

エ 請負者は、混合物を敷き均した後、直ちに転圧を行い、材料の混合開始後2時間以内に完了させなければならない。

オ 請負者は、転圧の一層の仕上がり厚は、15cm以下を標準とし、締め固め機械は、施工条件に合ったローラーを選定しなければならない。

カ 請負者は、上下2層として施工する場合は、下層の転圧完了後引き続き上層を施工し、原則として同日内に2層が仕上がるようにしなければならない。

なお、請負者は、下層の施工完了後、引き続き上層の施工ができない場

合には、下層の締め固め完了後、直ちに所定量のプライムコートを散布して養生しなければならない。

また、プライムコートの使用量は、設計図書によるものとする。

キ 請負者は、施工継目を施工する場合は、既設部分を垂直に切り取り、突合わせなければならない。

また、上層と下層は、同一箇所では施工継目が重ならないように施工しなければならない。

ク 請負者は、締め固め完了後、直ちに所定のプライムコートを均一に散布して養生しなければならない。

なお、プライムコートの使用量は、設計図書によるものとする。

(5) 請負者は、アスファルト処理混合物層の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、(1)から(4)まで及び「3.5.5 基層工」及び「3.5.6 表層工」の各項目のうち、同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。

イ 請負者は、一層の仕上がり厚は10cm以下を標準としなければならない。また、締め固め機械は、施工条件に合ったローラを選定しなければならない。

3.5.5

基層工

(1) 請負者は、基層の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、路盤面を損傷しないように注意して施工し、損傷を生じたときは、直ちに手直しを行わなければならない。

イ 請負者は、混合物を工事の施工に支障なく搬入しなければならない。

また、材料の分離が起こらないように注意しなければならない。

ウ 請負者は、降雨等のため工事の施工が不適切なときは施工してはならない。

エ 請負者は、均一に締め固めを十分行い、仕上がり面は平坦であって規定の縦横断勾配を有するように施工しなければならない。

オ 請負者は、交通開放をする場合は、監督員の指示によらなければならない。

また、交通開放に当たっては、安全対策に十分注意するとともに、交通開放後も常時巡回し、欠陥を生じた場合は、速やかに復旧しなければならない。

カ 請負者は、基層の施工後、別途発注者が定める施工管理基準に基づく測定等を行わなければならない。

(2) 請負者は、アスファルト混合物層の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、(1)及び「3.5.6 表層工」の各規定のうち、同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。

なお、転圧の一層の厚さは、設計図書に示す以外は、10cm以下を標準とし、設計図書に示す締固め度が得られるよう、適切なローラによって締め固めなければならない。

イ 請負者は、加熱アスファルト混合物の継目を締め固めて密着させて平坦に仕上げなければならない。既に舗設した端部の締固めが不足している場合や亀裂が多い場合は、その部分を切取ってから隣接部を施工しなければならない。

また、上層と下層は、同一箇所施工継目が重ならないように施工しなければならない。

ウ 請負者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。

エ 請負者は、表層と基層及びアスファルト安定処理層の縦継目は、車輪走行位置の直下からずらして設置しなければならない。

3.5.6

表層工

(1) 請負者は、表層の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、路盤面又は基層表面を損傷しないように注意して施工しなければならない。損傷が生じたときは、直ちに手直しを行わなければならない。

イ 請負者は、降雨等のため工事の施工が不適切なときは、施工してはならない。

ウ 請負者は、交通開放をする場合は、監督員の指示によらなければならない。

エ 請負者は、表層の施工後、別途発注者が定めた施工管理基準に基づく測定等を行わなければならない。

(2) 請負者は、アスファルト混合物の運搬に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、加熱アスファルト混合物を運搬する場合、清浄で平滑な荷台を有するダンプトラックを使用し、ダンプトラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する対策を施さなければならない。

イ 請負者は、加熱アスファルト混合物の運搬時の温度低下を防ぐために運

搬中はシート類で覆わなければならない。

ウ 請負者は、加熱アスファルト混合物の排出時の温度について、監督員の承諾を得なければならない。

なお、その変動は承諾を得た温度に対して ± 25 の範囲としなければならない。

また、混合物の出荷温度及び到着温度については、運搬車1台ごとに測定しなければならない。

エ 請負者は、混合物を運搬車に積み込み又は積み卸す場合は、分離を起さないようにしなければならない。

オ 請負者は、現場の状況又は必要量に応じて適切に配車し、舗設作業に支障のないように運搬しなければならない。

(3) 請負者は、アスファルト混合物層の舗設に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、監督員が承諾した場合を除き、加熱アスファルト混合物の舗設作業を気温が5 以下の場合は、施行してはならない。

また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷き均した箇所の混合物を速やかに締め固めて作業を完了させなければならない。

イ 請負者は、舗設作業に先立ち基層又は路盤が乾燥していることを確認するとともに、浮石、ごみ及びその他の有害物を除去しなければならない。

ウ 請負者は、路盤面及び基層面に異常を発見したときには、監督員と協議しなければならない。

エ 請負者は、縦継目、横継目及び構造物の接合面には、瀝青材を均一に塗布しなければならない。

オ 請負者は、タックコートの散布に当たって、縁石等の構造物を汚さないようにして、所定量を均一に散布しなければならない。

なお、タックコートの使用量は、設計図書によるものとする。

カ 請負者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗装するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。

キ 請負者は、設計図書に示す場合を除き、混合物の敷均し温度を110 以上としなければならない。

ク 請負者は、混合物の敷均しにおいて、締め固め後、所定の値になるように調整しなければならない。

ケ 請負者は、混合物が、敷き均し前に分離を起しているとき、温度が所

定の範囲外るとき又は部分的に固まっているときは使用してはならない。

コ 請負者は、機械で敷き均し作業ができない部分については、監督員と協議の上、人力で施工しなければならない。

サ 請負者は、混合物の敷き均しを人力で行う場合は、特に熟練者を充て迅速に行い、締め固めた後、均一な密度及び所定の厚さを得られるよう施工しなければならない。

(4) 請負者は、アスファルト混合物の転圧に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、転圧の1層の厚さは、設計図書に示す以外は、7cm以下を標準とし、設計図書に示す締め固め度が得られるよう、適切なローラーによって締め固めなければならない。

イ 請負者は、ローラによる締め固めが不可能な箇所は、タンパ、プレート、コテ等で締め固めなければならない。

ウ 請負者は、3mプロフィールメータ又はこれと同等の平坦性を算定できる測定方法によって、道路中心線に平行に車線ごとに仕上げ面の平坦性を測定しなければならない。

なお、横断方向は、所定の勾配がとれているかを測定しなければならない。

エ 請負者は、施工後は、所定の割合でコアを採取し厚さ及び密度の測定を行い、アスファルト量及び骨材粒度についても試験を行わなければならない。

オ 請負者は、監督員の指示による場合を除き、舗装表面温度が50以下になってから交通開放を行わなければならない。

(5) 請負者は、樹脂系すべり止め舗装工の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、施工条件、施工方法、すべり抵抗の測定方法等については、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

イ 請負者は、在来路面の舗設作業を行う前に入念に清掃し、十分乾燥させなければならない。

また、区画線及び道路表示は、マスキング処理を行わなければならない。

ウ 請負者は、樹脂骨材の散布に当たっては、歩行者に十分注意するとともに、人家、縁石類等を汚さないように適切な措置を行わなければならない。

なお、悪臭が発生する恐れがある場合は、周囲に影響を及ぼさないよう適切な措置を行わなければならない。

エ 請負者は、表面に遊離した骨材を交通開放前に掃き取らなければならない。また、交通開放後、飛散した骨材を速やかに掃き取らなければならない。

オ 請負者は、すべり抵抗の測定を施工後1週間以内に行い、その成果を監督員に提出しなければならない。

(6) 請負者は、セメントコンクリート層におけるコンクリートの製造及び運搬に当たっては、「第3章 第2節 コンクリート工」の各規定を準用するほか、設計図書の定めるところによらなければならない。

(7) 請負者は、セメントコンクリート層の型枠の施工に当たっては、型枠を十分清掃し、まがり、ねじれ等変形のない硬固な構造とし、正確な仕上がり厚さ及び正しい計画高さを確保するものとし、舗設の際、形枠が移動しないように所定の位置に据え付けなければならない。

また、コンクリートの舗設後、20時間以上経過後に型枠を取り外さなければならない。ただし、形枠を取り外したのち交通車両が直接にコンクリート版に当たるような懸念がある場合や気温が低い場合には、取外し時期を遅くしなければならない。

(8) 請負者は、セメントコンクリートの舗設に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、原則として雨天の場合は、舗設作業を行ってはならない。

なお、日平均気温が25℃を超える時期に施工する場合には暑中コンクリートとしての施工ができるように準備をしておき、コンクリートの舗設時における気温が30℃を超える場合には、暑中コンクリートとしなければならない。

また、日平均気温が4℃以下又は舗設後6日以内に0℃となることが予想される場合には、寒中コンクリートとしなければならない。

請負者は、暑中コンクリート及び寒中コンクリートの施工に当たっては、舗装施工便覧(日本道路協会)の暑中及び寒中コンクリート版の施工の定めによるものとし、あらかじめ施工計画書にその施工方法及び養生方法等を記載しなければならない。

イ 請負者は、路盤上、基層上及び構造物接触面に瀝青材を塗布するときは、均一かつ丁寧に行わなければならない。

ウ 請負者は、コンクリートが分離しないように迅速に敷き均さなければならない。特に、コンクリート版の四隅、目地、ダウエルバー、タイバー及び路面構造物等の付近は、注意して敷き均さなければならない。

- エ 請負者は、締固め後、コンクリートを加えたり、削ったりすることのないように敷き均さなければならない。
- オ 請負者はフィニッシャを使用し、コンクリートを十分に締め固めなければならない。
- カ 請負者は、フィニッシャの故障、あるいはフィニッシャの使えないところなどの締固めのため、平面バイブレータ、棒状バイブレータを準備して、締め固めなければならない。
- キ 請負者は型枠及び目地の付近を、棒状バイブレータで締め固めなければならない。
- また、作業中ダウエルバー、タイバー等の位置が移動しないよう注意しなければならない。
- ク 請負者は、鉄筋又は鉄網を入れるときの敷均し及び締め固め等については、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。
- ケ 請負者は、目地と目地との施工では、コンクリート舗設作業を中止してはならない。
- コ 請負者は、鉄網部を締め固めるときに、たわませたり移動させたりしてはならない。
- サ 鉄鋼は、重ね継手とし、20cm 以上重ね合わせるものとする。
- シ 請負者は、鉄網の重ねを焼きなまし鉄線で結束しなければならない。
- ス 請負者は、鉄網位置により、コンクリートを上下層に分けて施工する場合は、下層コンクリートを敷均したのち、上層コンクリートを打ち込むまでの時間を30分以内としなければならない。
- セ 請負者は、コンクリート舗装の表面を粗面仕上げとし、かつ、仕上げ面は平坦で、緻密、堅硬な表面とし、特に縦方向の凹凸がないように仕上げなければならない。
- ソ 請負者は、荒仕上げをフィニッシャによる機械仕上げ、又は簡易フィニッシャやプレートタンパによる人力仕上げで行わなければならない。
- タ 請負者は、平坦仕上げを、荒仕上げに引続いて行い、表面仕上げ機による機械仕上げ又はフロートによる手仕上げを行わなければならない。
- チ 請負者は、人力によるフロート仕上げを、フロートを半分ずつ重ねて行わなければならない。また、コンクリート面が低く、フロートが当たらない箇所があれば、コンクリートを補充してコンクリート全面にフロートが当たるまで仕上げなければならない。
- ツ 請負者は、仕上げ作業中、コンクリートの表面に水を加えてはならない。

ただし、著しく乾燥するような場合には、フォッグスプレーを用いてもよいものとする。

テ 請負者は、仕上げ後に、平坦性の点検を行い、必要に応じて不陸整正を行わなければならない。

ト 請負者は、平坦仕上げが完全に終了し、表面の水光りが消えたら、機械又は人力により版全体を均一な粗面に仕上げなければならない。

ナ 請負者は、コンクリート舗設中に雨が降ってきたときは、直ちに作業を中止しなければならない。

ニ 請負者は、降雨等のため、舗設を中止せざる得ないときに設ける目地は、可能な限りダミー目地の設計位置に置くようにしなければならない。それが不可能な場合は、目地の設計位置から3m以上離すようにするものとする。

ヌ 請負者は、舗設機械の運転に際し、型枠の縁等にコンクリートを掻き込まないように注意しなければならない。

(9) 請負者は、セメントコンクリート層の目地の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、目地に接するところは、他の部分と同じ強度及び平坦性をもつように仕上げなければならない。目地付近にモルタルだけを寄せて施工してはならない。

イ 目地を挟んだ、隣接コンクリート版相互の高さの差は2mmを超えてはならない。

また、目地はコンクリート版面に垂直になるよう施工しなければならない。

ウ 目地の肩は、半径5mm程度の面取りをするものとする。ただし、コンクリートが硬化した後、コンクリートカッター等で目地を切る場合は、面取りを行わなくともよいものとする。

エ 目地の仕上げは、コンクリート面の荒仕上げが終わった後、面ごてで、半径5mm程度の荒面取りを行い、水光が消えるのを待って最後の仕上げを行わなければならない。

オ 請負者は、膨張目地のダウエルバーの設置において、バー端部付近にコンクリート版の伸縮によるひび割れが生じないように、道路中心線に平行に挿入しなければならない。

カ 請負者は、膨張目地のダウエルバーに版の伸縮を可能にするため、ダウエルバーの中央部の約10cm程度にあらかじめ錆止めペイントを塗布し、

片側部分に瀝青材料等を2回塗布して、コンクリートとの絶縁を図り、その先端にはキャップをかぶせなければならない。

キ 請負者は、収縮目地を施工する場合に、ダミー目地を定められた深さまで路面に垂直にコンクリートカッターで切り込み、目地を注入しなければならない。

ク 請負者は、収縮目地を施工する場合に、突き合わせ目地に、硬化したコンクリート目地にアスファルトを塗るか、又はアスファルトペーパーその他を挟んで、新しいコンクリートが付着しないようにしなければならない。

ケ 注入目地材の品質は、別途発注者が定める土木材料仕様書によらなければならない

(10) 請負者は、セメントコンクリートの養生に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、表面仕上げが終わったコンクリート版は所定の強度になるまで日光の直射、風雨、乾燥、気温、荷重及び衝撃等有害な影響を受けないよう養生をしなければならない。

イ 請負者は、初期養生として、表面仕上げの終了直後から、コンクリート版の表面を荒らさないで養生作業ができる程度にコンクリートが硬化するまで養生を行わなければならない。

請負者は、初期養生の期間を原則として試験によって定めるものとし、その期間は、現場で養生を行った供試体の曲げ強度が配合強度の70%となるまでとする。

交通への解放は、この養生期間の完了後とする。ただし、設計強度が4.4Mpa未満の場合は、現場で養生を行った供試体の曲げ強度が3.5Mpa以上で交通解放を行うこととする。

後期養生については、その期間中、養生マット等を用いてコンクリート版の表面を隙間なく覆い、完全に湿潤状態になるよう散水しなければならない。

また、養生期間を試験によらないで定める場合には、普通ポルトランドセメントの場合は2週間、早強ポルトランドセメントの場合は1週間、中庸熱ポルトランドセメント、フライアッシュセメントB種及び高炉セメントB種の場合は3週間とするものとする。ただし、これらにより難しい場合は、施工計画書にその理由、施工方法を記載しなければならない。

ウ 請負者は、寒中コンクリート版の養生は、少なくとも圧縮強度が5 Mpa、曲げ強度が1 Mpa になるまで凍結しないよう保護し、特に風を防がなければ

3.5.7

低騒音（排水性）
舗装工

ばならない。

エ 請負者は、コンクリート舗装の交通開放の時期については、監督員の承諾を得なければならない。

(1) 請負者は、低騒音（排水性）舗装工の施工に当たっては、本項によるもののほか、「3.5.3 路床工」、「3.5.4 路盤工」、「3.5.5 基層工」及び「3.5.6 表層工」のうち同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。

(2) 低騒音（排水性）舗装に用いる混合物のバインダ（アスファルト）はポリマー改質アスファルトH型とし、別途発注者の定める土木材料仕様書の規定に適合しなければならない。

(3) タックコートに用いる瀝青材は、原則として改質アスファルト乳剤PKR-Tを使用することとし、別途発注者の定める土木材料仕様書の規定に適合しなければならない。

(4) 施工方法については、次の事項によらなければならない。

ア 既設舗装版を不透水層とする場合は、事前又は路面切削完了後に舗装版の状況を調査し、その結果を監督員に報告するとともに、ひび割れ等が認められる場合は、雨水の浸透防止あるいはリフレクションクラック防止のための処置を監督員の承諾を得てから講じなければならない。（切削オーバーレイ、オーバーレイの工事の場合）

イ 混合物の舗設は、通常より高い温度で行う必要がある上、温度低下が通常の混合物より早く、しかも製品により望ましい温度が異なるため、特に温度管理には十分注意し、速やかに敷き均して転圧を行わなければならない。

ウ 低騒音（排水性）舗装の継目の施工に当たっては、継目をよく清掃した後、加温を行い、敷き均した混合物と十分に密着させなければならない。

また、擦付け部の施工に当っては、混合物が飛散しないように入念に行わなければならない。

(5) 請負者は、一般部、交差点部の標準的な一日当たりの施工工程を施工計画書に記載しなければならない。

なお、作成に当たり、夏期においては初期わだち掘れ及び空隙つぶれに影響を与える交通開放温度に注意し、冬期においては締固め温度に影響を与えるアスファルト混合物の温度低下の対策を講じなければならない。

3.5.8

半たわみ性舗装工

- (1) 請負者は、半たわみ性舗装工の施工に当たっては、本項によるもののほか、「3.5.3 路床工」、「3.5.4 路盤工」、「3.5.5 基層工」及び「3.5.6 表層工」のうち、同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。
- (2) 請負者は、浸透用セメントミルクの施工は、一般に舗装体表面の温度が50以下になってから行わなければならない。その場合、舗装体にごみ、泥、水などが残っていないことを確認しなければならない。
- (3) 請負者は半たわみ性舗装を施工する場合は、セメントミルクにケイ砂を用いる又は注入後の余剰セメントミルクを除去するなど、すべりに対する配慮をしなければならない。

3.5.9

歩道舗装工

- (1) 請負者は、透水性アスファルト舗装工の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。
 - ア 請負者は、路床の障害物及び不良土を取り除き転圧しなければならない。
 - イ 請負者は、フィルター層を所定の厚さに敷き均さなければならない。
 - ウ 請負者は、路盤を施工する場合は、「3.5.4 路盤工」の各規定のうち同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。ただし、プライムコートを使用してはならない。
 - エ 請負者は、表層を施工する場合は、「3.5.6 表層工」の各規定のうち同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。
 - オ 請負者は、施工後、所定の割合で透水量の測定を行い、同一箇所でもコアを採取し、厚さ、密度の測定を行い、アスファルト量及び骨材密度についても試験を行わなければならない。
- (2) 請負者は、アスファルト舗装の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。
 - ア 請負者は、路床の障害物及び不良土を取除き、十分転圧しなければならない。
 - イ 請負者は、路盤工を施工する場合は、「3.5.4 路盤工」のうち、同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。
 - ただし、路盤に粒度調整砕石を使用した場合の密度試験は省略することができるものとする。
 - ウ 請負者は、表層を施工する場合は、「3.5.6 表層工」の各規定のうち同一工種に係るものを準用して施工しなければならない。

エ 請負者は、施工後、所定の割合でコアを採取し、厚さ及び密度の測定を行わなければならない。

(3) 請負者は、ブロック舗装(インターロッキングブロック、平板ブロック、誘導用ブロック)の施工に当たっては、次の事項に注意しなければならない。

ア 請負者は、路床を施工する場合は、(2)の規定を準用して施工しなければならない。

イ 請負者は、インターロッキングブロック及び平板に敷砂を使用する場合は、敷き均し後、所定の厚さに十分転圧しなければならない。

ウ 請負者は、ブロック敷設完了後、ブロック表面を転圧し、平坦性を確保しなければならない。

エ 請負者は、ブロック敷設が完了した後、砂を竹ぼうき類で目地内に掃き込み、完全に充填しなければならない。

オ 請負者は、場所打ちコンクリートを必要とするところは、監督員の指示により施工しなければならない。

カ 請負者は、化粧目地を敷設した場合、ブロック目地に倣い、釣り合いよく施工しなければならない。

第6節 薬液注入工

3.6.1

一般事項

(1) 請負者は、注入工事に使用する薬液を、水ガラス系の薬液(主剤がけい酸ナトリウムである薬液をいう)で、劇物又はフッ素化合物を含まないものとしなければならない。

ただし、工事施工中緊急事態が発生し、第二次災害を防ぐための応急措置として薬液注入工事を施工する場合は、現場の状況に応じて劇物の少ない薬液から順次使用することができる。この場合においてもアクリルアミドは使用してはならない。

水ガラスの品質については、JIS K 1408(けい酸ナトリウム)に規定する項目を示すメーカーによる証明書を、工事着手前及び1箇月経過ごとに監督員に提出しなければならない。

(2) 請負者は、注入材料の搬入日を、事前に監督員へ報告しなければならない。

(3) 請負者は、注入材料の搬入の際、監督員の立会いを求め、メーカーによる数量証明書を提出し、数量等の確認を受け、保管場所を明確にしなければならない。

なお、タンクローリーによる現場搬入の場合は、納入伝票と計量証明書を

1組として提出しなければならない。

また、ドラム缶で納入する場合はタンクローリーに準じて提出しなければならない。

(4) 請負者は、硬化剤等の搬入の際には、監督員に納入伝票を提出しなければならない。

(5) 発注者は、必要に応じ数量証明書の内容をメーカーに照会する。(毎月1回程度)

3.6.2

施工会社の選定

請負者は、注入工事を専門会社に請負わせる場合には、建設業法第3条の許可を有し、かつ、豊富な施工実績と経験豊富な技術者を有する会社を選定しなければならない。

3.6.3

注入責任技術者

(1) 請負者は、注入工事に関する技術と施工経験とを有する者を注入責任技術者として定め、監督員に届け出なければならない。

(2) 注入責任技術者は、注入工事施工中、現場に常駐して適正な施工管理にあたらなければならない。

3.6.4

事前調査

請負者は、注入工事の実施に先立ち、次の調査を行い、その結果を監督員に提出しなければならない。

(1) 土質調査

土質調査は、表3.6-1「注入工事前土質調査項目一覧」の項目のうち、監督員の指示する項目について調査又は試験をしなければならない。

なお、試料は下記範囲についてボーリングにより採取しなければならない。ただし、既往の調査資料がある場合は、これによることができる。

ア 調査頻度は、設計図書に特に示す場合を除き、施工面積1,000㎡につき1箇所以上としなければならない。なお、各箇所間の距離は100mを超えないようにしなければならない。

イ 河川の付近、旧河床等局部的に土質の変化が予測される箇所については、前記イに定める基準よりも密にボーリングを行わなければならない。

ウ 前記ア又はイによりボーリングを行った各地点の間は、必要に応じてサウンディング等によって補足調査を行い、その間の変化を把握するよう努めなければならない。

表3.6-1 注入工事前土質調査項目一覧

土性の項目	土の種類	
	砂質土	粘性土
主な注入目的	透水(気)性の減少	地盤の強化
原位置試験(N値、透水係数、土質柱状図)		
物理的性質(単位体積重量、土粒子の比重、間隙比、飽和度、粒径加積曲線、自然含水比)		
コンシステンシー(液性限界、塑性限界)		
せん断特性(一軸圧縮強度、鋭敏比、粘着力)		
せん断特性(内部摩擦角)		
圧密特性(圧密降伏荷重、圧縮指数、圧密係数)		

注1) 特殊土(例えば泥炭) 特殊地域(工場街、海岸付近)についてはpH試験をする必要がある。

注2) 貝殻の含有量の多い土層については、その含有量を調査する

(2) 地下埋設物調査

地下埋設物調査は、注入工事現場及びその周辺の地下埋設物の位置、規格、構造及び老朽度について関係機関から資料を収集するとともに、必要に応じて、試験掘等により現地の実態を確認しなければならない。

(3) 地下水位等の調査

注入工事現場及びその周辺の地下水、井戸、河川等について、次の調査を行わなければならない。

なお、調査範囲はおおむね、注入対象地盤が関東ローム層相当の地盤の場合は100m、砂礫層相当の場合は150mとしなければならない。

ア 井戸及び地下水槽の位置、深さ、構造、使用目的及び使用状況

イ 河川、湖沼、海域等の公共用水域及び飲用のための貯水池並びに養魚施設(以下、「公共用水域等」という。)の位置、深さ、形状、構造、利用目的及び利用状況

ウ 前記イの調査や採水に当たっては、当該施設管理者の立会いを受けなければならない。

(4) 植物、農作物等の調査

工事現場及びその周辺の樹木、草木類及び農作物について、その種類、大小、

3.6.5

現場注入試験

利用目的、位置等を調査しなければならない。

(1) 請負者は、注入工事の施工に先立ち、注入箇所又は注入箇所と同等の地盤において現場注入試験を行わなければならない。

なお、小規模な注入工事で監督員の承諾を得た場合はこの試験を省略することができる。

(2) 請負者は、使用する注入材の適性、その配合決定及び注入工事に関する資料を得るため、現場注入試験を行わなければならない。

(3) 請負者は、現場注入試験の実施に先立ち、現場注入試験計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。

(4) 請負者は、現場注入試験での測定、試験項目を付則 - 1「現場注入試験測定、試験項目」により実施しなければならない。

(5) 請負者は、現場注入試験完了後、直ちに現場注入試験報告書を作成し、監督員に提出しなければならない。

3.6.6

注入工事施工
計画書

請負者は、注入工事の施工に先立ち、事前調査及び現場注入試験の結果に基づき、施工計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。

なお、施工計画書の記載事項は、付則 - 2「注入工事施工計画書記載事項」によらなければならない。

3.6.7

注入日報

請負者は、注入工事施工期間中、毎日の工事内容、使用材料、注入圧、注入量等を記載した実績日報を作成し、監督員に提出しなければならない。

3.6.8

注入作業

(1) 請負者は、注入地点の選定、削孔及び注入管の設置を、注入工事施工計画書に基づき行わなければならない。

(2) 注入責任技術者は、注入工事施工計画書の配合との合致を確認するために、ゲルタイムを作業開始前、午前、午後の各1回以上及び配合の変わるとに測定し、ゲル化の状況を確認しなければならない。

(3) 請負者は、注入箇所に隣接して草木類や農作物がある場合には、注入により、これらに悪影響を与えないようにしなければならない。

(4) 請負者は、埋設物に近接して施工する場合には、各管理者の立会いの上、注入による管路内の閉塞、埋設物への損傷及び埋設物に沿っての注入材の流出がないよう施工しなければならない。

(5) 請負者は、注入作業を連続的に施工するとともに、注入圧、注入量及び注入時

間を常時監視し、注入材が溢れ出さないようにしなければならない。

- (6) 請負者は、注入作業中、必要に応じて対象地盤又は周辺地盤及び関係構造物の変状、変位測定を行わなければならない。
- (7) 請負者は、周辺の地盤、公共用水域等の変化を常時監視し、異常が認められたときは、直ちに作業を中止し、監督員に報告するとともに、その原因を調査して適切な対策を講じなければならない。
- (8) 請負者は、注入作業中、チャート紙を用いて、流量計、流量積算計、圧力計等による施工管理を行い、その記録を監督員に提出しなければならない。
 なお、チャート紙は監督員の検印のあるものを用い、これに注入責任技術者が、作業開始前にサイン及び日付を記入し、切断せずに、1ロール使用ごとに監督員に提出しなければならない。やむを得ず切断する場合は、監督員の検印を受けなければならない。
 また、監督員は現場巡回の際にチャート紙を確認し、サインしなければならない。
- (9) 監督員は、適宜、注入深度の検尺に立会わなければならない。
- (10) 請負者は、各孔の注入終了に当たっては、管理図によって注入圧、注入量及び注入時間を確認しなければならない。
- (11) 請負者は、大規模注入工事（注入量 500kl 以上）において、プラントのタンクからミキサーまでの間に流量積算計を設置し水ガラスの日使用量等を管理しなければならない。
- (12) 請負者は、注入後は、注入効果を確認し監督員に報告しなければならない。

3.6.9

保安措置

- (1) 請負者は、注入作業及び注入箇所掘削に関して、関係法令等の定めに従って安全教育の徹底、保護具の着用、換気の励行等に努め、労働災害の発生を防止しなければならない。
- (2) 請負者は、注入液を、消防法、毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法の定めに従い保管しなければならない。
- (3) 請負者は、注入液の保管に当たっては、流出、盗難等の防止に十分注意しなければならない。

3.6.10

水質監視

- 請負者は、薬液注入による地下水及び公共用水域等の水質汚染を防止するため、次の要領で水質監視を行わなければならない。
- (1) 請負者は、注入箇所及びその周辺の地形・地盤・地下水の流向等に応じて、注入箇所からおおむね 10m 以内に数箇所、適切な採水地点を設けなければなら

い。

なお、採水は、状況に応じて観測井あるいは既存の井戸を利用して行わなければならない。

(2) 請負者は、観測井の設置及び撤去に当たっては、次の事項に留意しなければならない。

ア 観測井の位置は、監督員と協議する。

イ 削孔に当たっては、監視水質の変化を生じさせる恐れのあるものは使用しないこと。

ウ 観測井は、ストレーナ管を使用し、ネジ加工したキャップを取付けること。

エ 測定終了後の観測井の処置は、監督員と協議する。

(3) 請負者は、水質試験を、現場で試験又は検査可能なものを除き、公的機関又はこれと同等の能力及び信用を有する機関において行わなければならない。

なお、水質試験は次の基準により実施する。

ア 注入工事着手前 1回

検査項目：表3.6-2「水質基準」による。

イ 注入工事中 毎日1回以上

検査項目：表3.6-2「水質基準」による。

ウ 注入終了後

(ア) 注入終了後1回目の検査項目は前記アに同じ。

(イ) 2週間を経過するまで毎日1回以上。ただし、状況に応じて調査回数を減らしても監視の目的が達成される場合は、監督員と協議して週1回以上とすることができる。検査項目は前記イに同じ。

(ウ) 2週間経過後半年を経過するまでの間は、月2回以上。

検査項目は前記イに同じ。

(エ) 現場における採水及びpH測定の方法は、監督員の指示による。

(4) 請負者は、水質試験の測定値が表3.6-2「水質基準」に適合していない場合、又はその恐れがある場合は、直ちに作業を中止し、監督員と協議して必要な措置を講じなければならない。

(5) 請負者は、水質試験の結果を、経時変化を示すグラフにして、測定表とともに監督員に提出しなければならない。

表3.6-2 水質基準

薬液の種類		検査項目	検査方法	水質基準
水 ガ ラ ス 系	有機物を含まないもの	水素イオン濃度	水質基準に関する省令(平成15年厚生労働省令第101号。以下「厚生労働省令」という。)又はJIS K0102の8に定める方法	pH値8.6以下(工事直前の測定値が8.6を超えるときは、当該測定値以下)であること。
	有機物を含むもの	水素イオン濃度	同上	同上
		全有機炭素(TOC)の量	厚生労働省令に定める方法	3mg/L以下(工事直前の測定値が3mg/Lを超えるときは、当該測定値以下)であること。

3.6.1.1

排水、発生土及び
残材の処理

(1) 請負者は、注入機器の洗浄水及び注入箇所からの湧水を公共用水域へ排水する場合には、水質を表3.6-3「排水基準」に適合させなければならない。

表3.6-3 排水基準

薬液の種類		検査項目	検査方法	水質基準
水 ガ ラ ス 系	有機物を含まないもの	水素イオン濃度	JIS K 0102に定める方法	排水基準を定める省令(昭和46年総理府令第35号)に定める一般基準に適合すること。
	有機物を含むもの	水素イオン濃度	同上	同上
		生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量	JIS K 0102に定める方法	排水基準を定める省令に定める一般基準に適合すること。

(2) 請負者は、排水の水質検査を、排水の都度(連続して行う場合は1日1回)行い、その結果を監督員に提出しなければならない。

(3) 請負者は、前記(1)の排水に伴い発生した泥土の処分は、総則編「1.3.8 建

3.6.12

注入工事報告書

設副産物対策」によらなければならない。

- (4) 請負者は、薬液を注入した地盤の発生土を処分する場合、地下水及び公共用水域を汚染させることのないような措置を講じなければならない。
- (5) 請負者は、注入工事に使用した残材を毎日点検し、空き容器及び使い残した注入材は、必ずメーカーに返却しなければならない。

請負者は、注入工事完了後、速やかに工事の実施状況等について注入工事報告書を監督員に提出しなければならない。

なお、注入工事報告書の記載事項は、付則 - 3「注入工事報告書記載事項」の規定によらなければならない。

付則 - 1 「現場注入試験測定、試験項目」

1 現場注入試験での測定は次の項目について行う。

- (1) ゲルタイム
- (2) 注入圧
- (3) 注入量
- (4) 注入時間
- (5) 単位吐出量
- (6) P - Q管理図
- (7) 注入有効範囲（ボーリング、掘削による観察）
- (8) ゲル化の状態（ボーリング、掘削による観察）

2 監督員の指示があった場合は、次の試験を行う。

- (1) 水質試験
- (2) 土質試験
 - ア 標準貫入試験
 - イ 現場透水試験
 - ウ 一軸圧縮試験
 - エ 単位体積重量試験
 - オ 間げき率
 - カ 粘着力

付則 - 2 「注入工事施工計画書記載事項」

記載事項

- (1) 施工場所

- (2) 施工の理由及び目的
- (3) 注入施工会社名、注入責任技術者名及び経歴
- (4) 工程表
- (5) 注入材の種類と成分及び特性
- (6) 注入改良範囲と注入間隔（土質別注入率、削孔間隔、ステップ間隔等を図示説明）
- (7) 注入量（ステップごとの注入量、削孔番号ごとの注入量、総注入量等）
- (8) 注入方法（現場配合、使用機器、単位吐出量、ゲルタイム、注入順序等）
- (9) 施工管理方法（品質、数量、ゲルタイム、配合試験、P - Q管理図、発生土及び排水処理等）
- (10) 地下水、飲用水源監視計画（図示説明）及び飲用水源対策
- (11) 水質の分析機関名
- (12) 材料の搬入、保管及び残材の処分方法
- (13) 材料の搬入についての流通経路
- (14) 注入設備の配置計画
- (15) 注入施工後の効果の確認方法
- (16) その他必要事項（緊急連絡体制表を含む）

付則 - 3 「注入工事報告書記載事項」

記載事項

- (1) 工事件名
- (2) 施工場所
- (3) 請負者
- (4) 施工会社、注入責任技術者
- (5) 施工前後の土質状況比較
 - 一軸圧縮強度、標準貫入値、透水係数、間げき率、粘着力
- (6) 注入状況
 - 改良範囲と削孔場所及び注入方法、注入材の種類と配合及び入量、実施工程表、施工管理（注入圧、注入量、注入時間、P - Q管理図）

第7節 深層混合処理工

3.7.1

一般

- (1) 請負者は、地盤の安定、止水又は構造物の防護等、所定の目的を達成するように施工しなければならない。

- (2) 請負者は、現場の埋設物、架空線、道路施設物、沿道建造物、路面交通、地質等の状況を考慮した上、計画し、施工しなければならない。
- (3) 請負者は、材料搬入の際には、監督員の立会を求め、納品書の写しを提出し、数量等の確認を受けなければならない。
- (4) 請負者は、現場における硬化材の保管に当たっては、飛散、漏れ、盗難、火災等の防止に努めなければならない。
- また、請負者は、材料の保管場所を明確にしておかなければならない。
- (5) 請負者は、施工に際しては、労働安全衛生法等の関係法令に従って、安全教育の徹底、作業保護具の着用、及び第三者に対する安全確保に努め、労働災害の発生を防止しなければならない。
- 3.7.2
施工管理者
請負者は、施工に当たっては、専門知識と実務経験を有する専任の技術者を選定し、施工管理に当たらせなければならない。
- 3.7.3
高圧噴射攪拌工法
「第4章 開削工事編 第10節 高圧噴射攪拌工」によることとする。
- 3.7.4
機械攪拌工法
(1) 請負者は、改良体をオーバーラップさせる場合、施工位置の精度を確保し、先行した改良体の固化前に次の改良体を施工しなければならない。
- (2) 請負者は、土留め壁際に未改良部が残り、土留め壁と改良体を密着させる必要がある場合、監督員と協議しなければならない。
- 3.7.5
機械攪拌・噴射攪拌併用工法
(1) 請負者は、機械攪拌工法と噴射攪拌工法の特徴を考慮したうえ、適切な施工を行わなければならない。
- (2) 請負者は、確実な改良径を確保する必要がある場合、噴射方式の選定に留意し、監督員と協議の上、施工しなければならない。
- 第8節 地下水位低下工法
(ウエルポイント工法、ディープウエル工法)
- 3.8.1
一般
(1) 請負者は、土質条件、現場の立地条件、透水係数、地下水位、地下水の流動方向、地下水の量、周辺の地盤沈下の可能性、可能水位低下深度等を十分考慮した上、計画し、施工しなければならない。
- (2) 請負者は、周辺に井戸がある場合には、状況の確認に努め、被害を与えない

3.8.2

施工管理者

ようにしなければならない。

請負者は、施工に当たっては、専門知識と実務経験を有する専任の技術者を選定し、施工管理に当たらせなければならない。

3.8.3

施 工

- (1) 請負者は、工事期間中、揚水量及び水位の観測を定期的に行い、計画揚水量と実揚水量とを比較検討し、地下水位の変動状況を管理しなければならない。
- (2) 請負者は、工事期間中、工事現場及び周辺地域の地表面、地下埋設物、及び構造等の変動状況を管理しなければならない。
- (3) 請負者は、ウェルポイント及びディープウェルの運転中、機器類を常時点検し、24時間連続して排水できるようにしなければならない。
- (4) 請負者は、排水を下水道、河川等へ放流する場合、その管理者の許可を得て、沈砂槽、スクリーン等を通して浄化して放流しなければならない。
- (5) 請負者は、特に薬液注入箇所等からの排水は、「第6節 薬液注入工」により排水しなければならない。