

下水道工事標準仕様書
(管渠編)

平成 27 年 8 月

高松市上下水道局

目 次

| | | |
|--------|---------------------------|----|
| 第 1 章 | 総 則 | 1 |
| 第 2 章 | 安 全 管 理 | 3 |
| 第 3 章 | 材 料 | 5 |
| 第 4 章 | 仮 設 工 | 8 |
| 第 5 章 | 土 工 | 10 |
| 第 6 章 | 管渠布設工並びにマンホール設置工 | 11 |
| 第 7 章 | コンクリート工 | 13 |
| 第 8 章 | 路 面 復 旧 工 | 14 |
| 第 9 章 | 小 口 径 推 進 工 | 15 |
| 第 10 章 | 中 大 口 径 推 進 工 | 18 |
| 第 11 章 | シ ー ル ド 工 | 20 |
| 第 12 章 | 注 入 工 及 び ウ ェ ル ポ イ ン ト 工 | 23 |
| 第 13 章 | 損 害 賠 償 | 29 |
| 第 14 章 | 管 き ょ 更 生 工 | 31 |
| ○ | 工事に起因する被害発生予想箇所事前調査要綱 | 35 |
| ○ | 注入施工計画書記載要領 | 36 |
| ○ | 施工計画書記載要領 | 37 |
| ○ | 工事記録写真撮影要領 | 38 |

第1章 総 則

- | | |
|--------------|--|
| 1・1 標準仕様書の適用 | 本工事は香川県土木工事共通仕様書を準用して施工するほか、本仕様書に従い施工しなければならない。ただし、特別な仕様については特記仕様書に従い施工すること。 |
| 1・2 費用の負担 | 材料及び工事の検査（材料の調査を含む。以下同じ）並びに工事施工に伴う測量等に必要な費用は、すべて受注者の負担とする。 |
| 1・3 疑義の解釈 | 仕様書（特記仕様書を含む）及び設計図に疑義を生じた場合は、本市の解釈による。 |
| 1・4 監督員の定義 | この仕様書中「監督員」とは当該工事の監督を行なう職員をいう。 |
| 1・5 法令等の遵守 | 工事施工にあたっては、道路法（昭和27年法律第180号）、道路交通法（昭和35年法律第105号）、職業安定法（昭和22年法律第141号）、労働基準法（昭和22年法律第49号）、緊急失業対策法（昭和24年法律第89号）、労働者災害補償保険法（昭和22年法律第50号）、建設業法（昭和24年法律第100号）、騒音規制法（昭和43年法律第98号）、河川法（昭和39年法律第167号）、港湾法（昭和25年法律第218号）、文化財保護法（昭和25年法律第214号）、酸素欠乏症防止規則（昭和46年労働省令第26号）、消防法（昭和23年法律第186号）等の関係法令は基より国土交通省四国地方整備局、香川県並びに高松市の道路占用、工事施工に関する協定事項及び道路使用許可条件を遵守し、工事の円滑な進捗をはからなければならない。 |
| 1・6 特許権等の使用 | 2 使用人等に対する諸法規の運営適用は受注者の責任において行なわなければならない。 工事施工にあたり、特許権その他第三者の権利の対象となっている施工方法を使用するときは、その使用に関する一切の責任は、受注者が負うものとする。 |
| 1・7 許可申請 | 工事の着手に先立ち、道路使用、工事中の交通及び舟航の制限、水面使用等について、すみやかに関係官公署に届出をして、許可を受けなければならない。 |
| 1・8 提出書類 | 受注者は工事の着手にあたって、工事着手届、工事工程表、施工計画書を提出しなければならない。 2 施工計画書には、施工計画書記載要領（本仕様書34頁参照）等にもとづき、工程、仮設、施工、保安、その他本市が指示する事項を記載し、あらかじめ承認を受けなければ施工してはならない。ただし、軽微な工事についてはこの限りでない。 3 承認された事項を変更しようとするときは、そのつど承認を受けるものとする。 4 工事が竣工したときは、竣工届、写真帳及び出来高図書を提出しなければならない。 5 受注者は工事出来高等を、作業日報により毎日報告しなければならない。 |

| | |
|------------------|---|
| | 6 受注者は翌月の月別工事予定進捗状況表を毎月末日までに提出しなければならない。 |
| | 7 その他工事施工にあたっては、この仕様書に規定する書類及び監督員の指示する書類をその指示する期限までに提出しなければならない。 |
| 1・9 工事記録写真 | 受注者は工事中、工事記録写真撮影要綱（35頁参照）にもとづき工事写真を撮影し、工程順に整理編集して、工事完了の際、写真帳として提出しなければならない。 |
| 1・10 従業員 | 受注者は、善良な従業員を選び、秩序正しい作業をなさしめ、かつ熟練を要する作業には相当の経験を有する熟練工を使用しなければならない。 |
| | 2 受注者は、工事の進捗をはかるため、十分な数の従業員を配置しなければならない。 |
| 1・11 下請負者の届出 | 受注者が、工事の一部（主要部分を除く）について下請負をさせる場合は、工事着手に先立って下請承認願により、下請負者の名称、下請負の範囲、下請負者に対する指導方法等について届け出なければならない。工事中、下請負者を変更又は追加する場合も同様とする。 |
| | 2 工事施工につき、著しく不相当と認められる下請負者があるときは、交替を命ずることがある。この場合、受注者は直ちに必要な措置をとらなければならない。 |
| 1・12 工程管理 | 受注者は常に工事の進捗状況について注意し、予定の工事工程と実績を比較検討して工事の円滑な進行をはからなければならない。なお、その進捗状況について月2回、監督員に報告しなければならない。 |
| 1・13 施工区分 | 昼間、夜間及び昼夜連続施工等の区分は、設計書にしたがって確実に施工しなければならない。ただし、所轄警察署の指示、その他により区分の一部変更を命ずることがある。 |
| 1・14 工事の中止 | 受注者が本市の指示に従わないとき、又は受注者に不正又は不都合な行為があるときは、工事の中止を命ずることがある。この場合、工期の延期を行なわない。 |
| | 2 地下埋設物等の障害、その他受注者の責でない事由により、工事の全部又は一部の中止を命ずることがある。この中止期間が工期を超えるとき、又はその他やむを得ない場合には工期を延長することがある。 |
| 1・15 現場付近居住者への説明 | 受注者は工事着手前及び工事中に必要なつど、工事内容を現場付近居住者に周知し、協力を求めるため必要な措置を講じなければならない。 |
| 1・16 対外折衝 | 受注者は工事中涉外責任者を常駐させ、関係官公署、付近居住者と交渉を必要とするとき又は交渉を受けたときは誠意をもって解決をはかり、その経緯について記録し、遅滞なく報告しなければならない。なお、その内容が工事の進捗や構造物等に重大な影響がある場合は直ちに監督員に報告し、その指示に従って解決しなければならない。 |

| | |
|----------------|--|
| 1・17 他の工事との関係 | 2 受注者はいかなる理由があっても、付近居住者から本工事に関して報酬等を受けてはならない。使用人等で上記の行為があったときは受注者はその責任を負わなければならない。 |
| 1・18 工事実施前の措置 | この工事と並行して施工する他の工事がある場合は、監督員の指示に従い両者で十分に工事の調整を行ない、工事遂行上支障のないようにしなければならない。 受注者は工事に先立ち、掘削位置、工法、交通安全設備等について関係官公署等の監督員と現地立会いを行ない、許可条件、指示事項等を確認しなければならない。 |
| 1・19 取付管の調査 | 2 処理場又はポンプ場内の工事施工にあたっては、監督員の指示に従い他の工事との連絡を密にして工事の円滑化をはかるとともに、処理場又はポンプ場の運営に支障をきたさないよう特に留意しなければならない。 受注者は専任の取付管担当者を定め、監督員の指示によりすみやかに取付管の施工に必要な調査を実施しなければならない。 |
| 1・20 施工管理 | 受注者は工事の出来形及び品質が本仕様書に適合するよう十分な施工管理をしなければならない。なお監督員が出来形及び品質の確認のため資料の提出を要求した場合はその指示に従わなければならない。 |
| 1・21 障害物件の取扱 | 2 受注者は工事施工順序に従い、それぞれの工事段階の区切りに点検を行なった後でなければ次の工程に着手してはならない。 工事中の障害物件の取扱い及び取壊し材の措置については、監督員に報告しその指示によるものとする。なお地下埋設物保安責任者は障害物の移設、切廻し、防護等にあたっては立会わなければならない。 |
| 1・22 緊急連絡体制の確立 | 受注者は緊急時における社内の連絡、通報体制を確立し、工事着手に先立ち、施工計画書に記載し本市に届け出なければならない。 |
| 1・23 事故報告 | 受注者は工事中事故があったときは、直ちに所要の措置を講ずるとともに、本市所定の緊急連絡方法により通報し、事故発生の原因経過及び事故による被害内容等について報告しなければならない。 |
| 1・24 損害賠償 | 受注者は工事中、第三者に対し人身事故又は家屋その他工作物に損害を与えたときは、その賠償の責を負う。ただし、受注者の責任でない認められた場合にはこの限りでない。 |

第2章 安全管理

| | |
|----------|---|
| 2・1 一般事項 | 受注者は、常に工事の安全に留意して現場監理を行ない、災害の防止に努めなければならない。 |
| | 2 気象通報に平素から十分な注意をはらい、常に豪雨、出水その他の天災に対処できるよう準備をしておかななければならない。 |
| | 3 危険物を使用する場合には、その保管及び取扱いについて関係法令の定めるところに従い、万全の方策を講じなければならない。 |
| | 4 工事のため火気を使用する際は、十分なる防火措置を講じ、必要ある場合はあらかじめ所轄消防署に届出又は許可申請の手続きをとらなければならない。 |

2・2 交通及び保安上の措置

工事中の交通対策については、道路使用許可条件を遵守するとともに、危険防止さくを設け夜間は注意灯を点灯さす等十分な危険防止設備を施さなければならない。

- 2 工事区域内に車輛又は歩行者の通行があるときは、専任の要員を配置し、通行の誘導、路面の補修に努める等交通及び保安上十分な措置を講じなければならない。
- 3 土砂、工事用資材等の搬送計画、通行道路の選定、その他車輛の運行に係る交通安全対策について、関係機関と十分協議して必要な具体的事項を定め、監督員に提出し、これを誠実に履行しなければならない。

2・3 事故防止

受注者は公衆の生命身体及び財産に関する危害、迷惑を防止するため必要な措置を講じるとともに、建設工事公衆災害防止対策要綱（平成5年1月12日建設事務次官通達）に基づき、災害の防止に努めなければならない。

- 2 工事は各工種に適した工法に従って施工し、施設の不備又は不完全な施工等によって事故を起こすことがないように十分注意しなければならない。また専任の安全管理者、地下埋設物保安責任者を所要の個所に常駐させ、常時点検整備（必要な補強等）に努めるとともに、必要に応じて監督員に報告し、その指示を受けなければならない。
- 3 埋設物に近接して掘削する場合は、周辺地盤の緩み、沈下等に十分注意して施工し、必要があると認めたときは、当該埋設物管理者と協議のうえ防護措置を講じなければならない。また掘削断面内に各種埋設物が露出する場合には、防護協定等を遵守して防護するとともに、必要に応じて当該埋設物管理者と協議して適切な表示をし、従業員にその取扱い及び緊急時の処置方法、連絡方法等を熟知させておかななければならない。
- 4 工事用機械器材の取扱いには熟練者を配置し、常に機能の点検整備を完全に行ない、運転にあたっては操作を誤らないようにしなければならない。
- 5 工事用電気設備については、労働安全衛生規則（平成19年8月31日改正）に基づき、感電防止用漏電しゃ断器を設置し、感電事故の防止に努めなければならない。
- 6 工事現場においては、常に作業の危険性を十分に認識し、作業の手違い、従業者の不注意等は厳に戒めなければならない。
- 7 工事着手前に地下埋設物の試掘調査を十分に行なうとともに、当該埋設物管理者に立会いを求めてその位置を確認し、埋設物に損傷を与えないよう注意しなければならない。
- 8 出水のおそれがあるときは、受注者は昼夜の別なく所要の人員を現場に待機させるとともに応急措置に対する準備をしておかななければならない。
- 9 河川、在来水路等の仮締切は、氾濫を起こさないような構造とし、氾濫のおそれがあるときは、仮締切、型枠等を撤去する等、事故防止の措置をしなければならない。

- | | | |
|-----|----------|---|
| 2・4 | 現場の整理整頓 | <p>10 工場等から有害な廃液又はガス等が工事現場付近に放流されているか、又はそのおそれのある場合は、その性質、量、放出時間等を事前に調査するとともに従業員に周知せしめ、必要に応じて工場側と協議しその廃液又はそれにより発生するガス等による事故を防止するため、有害ガス検知器等により、常にその危険度を把握し適切な措置を講じなければならない。</p> <p>11 工事中、既設人孔その他の地下構造物に出入して調査等を行なう場合は、埋設物管理者の承認を得た後、滞留する有毒ガス等に対して十分な事前調査と対策を講じ、事故の防止を図らなければならない。</p> <p>12 工事中、地下埋設物に近接して溶接機、切断機等、火気をともなう機械器具を使用してはならない。ただし、やむをえない場合はその埋設物管理者と協議し、保安上必要な措置を講じてから使用しなければならない。</p> <p>13 仮設の電気工事は、電気事業法に基づき、電気技術者の指示により行なわなければならない。</p> <p>14 水中ポンプその他の電気機械器具及び電線は常に点検、補修を行ない、正常な状態で作動させなければならない。</p> <p>15 高圧配線、変電設備には危険標示をし、接触の危険のあるものには必ず柵、囲、覆など感電防止措置を行なわなければならない。</p> <p>16 変圧器、電動機等のフレームは漏電の際の危険を防止するため確実にアースをとらなければならない。</p> <p>工事現場の掘削土砂、工事用機械器具及び材料は、交通の妨害又は付近居住者の迷惑とならないように整理しなければならない。</p> |
| 2・5 | 標示板等の設置 | <p>2 工事完了後は、すみやかに不用材料を整理し、仮設物を撤去して跡地を清掃しなければならない。</p> <p>工事中における道路標識、工事標示板、保安さく、注意灯、照明灯、予告標示板、迂回路標示板等の設置については、警察署の定める道路工事現場の保安施設設備要領及び道路管理者の指示に従わなければならない。</p> |
| 2・6 | 従業員の安全管理 | <p>受注者は工事施工にあたっては、常に細心の注意をはらい、労働安全衛生規則を遵守し、従業員の安全をはからなければならない。</p> |
| 2・7 | 公害防止 | <p>受注者は工事施工に際しては、騒音規制法を遵守し、付近居住者に迷惑のかからぬよう極力公害防止の措置を行なわなければならない。</p> |

第3章 材 料

- | | | |
|-----|------|---|
| 3・1 | 支給材料 | <p>支給材料は、指定の場所から受注者の負担で現場に運搬し、責任をもって保管し、亡失又は損傷したときは弁償しなければならない。</p> <p>2 受注者は支給材料の引渡しを受けたときは、支給材料受領書を提出し、支給材料の使用にあたってはその使用状況を常に明らかにしておかななければならない。</p> <p>3 支給材料の残余は監督員に報告し、その指示に従い、指定の場所へ破損を生じないように運搬しなければならない。</p> |
|-----|------|---|

| | |
|---------------------|---|
| 3・2 発生材料 | <p>工事現場発生材は特に指定されている場合を除き、そのつど監督員に報告し、その指示する場所へ運搬し、工事竣工のときまで保管しなければならない。</p> |
| 3・3 請負材料の検査 | <p>工食用材料は、所定の検査を受け合格したものでなければ使用してはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 工食用材料のうち、本市が必要と認めるものはあらかじめ見本品又は資料を提出しなければならない。 3 材料検査の際は、受注者又はその代理人が立会わなければならない。立会わないときは、受注者は検査に対して何ら異議を申し立てることができない。 4 検査及び試験のため使用に耐えなくなったものは、所定数量に算入しない。 5 材料検査に合格したものであっても、使用時になって損傷、変質したときは新品と取替え、再び検査を受けなければならない。 |
| 3・4 下水道用リブ付硬質塩化ビニル管 | <p>下水道用リブ付硬質塩化ビニル管は、日本下水道協会規格 JSWAS-K-13 に適合したものでなければならない。</p> |
| 3・5 下水道用硬質塩化ビニル管 | <p>下水道用硬質塩化ビニル管は、JIS-K6741 及び JSWAS-K-1 の規格に適合したものでなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 下水道推進工法用硬質塩化ビニル管は、JSWAS-K-6 に適合したものでなければならない。 |
| 3・6 遠心力鉄筋コンクリート管 | <p>遠心力鉄筋コンクリート管は、JIS-A5303 並びに JIS-A5332 又は JSWAS-A-1 の規格に適合したものでなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 下水道推進工法用鉄筋コンクリート管は、JSWAS-A-2 又は JSWAS-A-6 の規格に適合したものでなければならない。 3 下水道推進工法用鉄筋コンクリート管の検査は、下水道協会規格の検査基準による他、特に管体に内水圧 1 kg/cm²を 3 分間加えた後、管体からの漏水、にじみ等が生じる製品は不合格とする。 |
| 3・7 鋳鉄製品 | <p>鋳鉄製品は、形状寸法が正確・膚平滑で、その質がち密、均一であってキズ、鋳バリ、その他有害な欠点がなく、埋金その他の方法で加工を施したものであってはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 水道用鋳鉄管は日本水道協会規格 JWWA-G105、G106 又は日本ダクタイル鉄管協会規格 JDP A に適合したものでなければならない。 3 鋳鉄製品は検査を受けた後、その全体を清掃し、高熱の防錆液に浸して十分に被包させなければならない。 |
| 3・8 鋼製カラー等 | <p>鋼製カラー等は本市指定のものでなければならない。</p> |
| 3・9 人孔鉄蓋 | <p>人孔鉄蓋は本市が認定した製造工場で製造したものでなければならない。</p> |
| 3・10 人孔側塊等 | <p>人孔側塊は、JIS-A5317 に適合したものでなければならない。JIS に規定されていないものについては本市指定のものでなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 人孔用可とう継手は、基本的に拡張タイプとし、日本下水道事業団又は（財）下水道新技術推進機構の審査証明を得たものでなければならない。ただし、現場状況等により審査証明のない製品を使用する場合は、同等以上の品質を有することを証明する資料を監督員に提出し、承認を得なければならない。 |

| | | |
|------|----------------|--|
| 3・11 | セメント | セメントは JIS-R5210 に規定する普通、早強ポルトランドセメント及び JIS-R5211 に規定する高炉セメントを使用しなければならない。 |
| 3・12 | レディミクスト・コンクリート | レディミクスト・コンクリートは、JIS-A5308 に適合したもので、あらかじめ監督員の承認を受けたものでなければならない。 |
| 3・13 | 砕石 | 砕石は均等質で強硬・耐久的であり、ごみ、土、有機物を含まないものでなければならない。 |
| 3・14 | 粒度調整砕石 | 粒度調整砕石は均等質で強硬・耐久性があり、細長いものあるいはうすい石片などの有害物を含まないものでなければならない。 |
| 3・15 | 砂 | 砂は清浄、堅硬、耐久的で、ごみ、泥、有機物を含まないものでなければならない。また施工に先立ち、生産地、粒度分析の結果及び見本品を監督員に提出しなければならない。 |
| 3・16 | 割栗石及び栗石 | 栗石は、強硬・耐久的できれつがなく、ごみ、土、有機物を含まず、JIS-A5006 に適合したものでなければならない。 |
| 3・17 | 石材 | 石材はすべて品質ち密、堅ろう、均一で皮目、裂目、腐朽等欠点のない良品であって、寸法の正確なものでなければならない。 2 工事中に発生した石材で用途を指定した場合は、形質良好なものを選び使用しなければならない。 |
| 3・18 | ボルト | ボルトは鍛鋼又は軟鋼であって JIS-G3121 に適合したもので、頭部は火造出しとし、鍛接したものであってはならない。 |
| 3・19 | 鉄筋コンクリート用棒鋼 | 鉄筋コンクリート用棒鋼は、JIS-G3112 に適合したものでなければならない。 2 形状、寸法及び重量は、全数又は抜き取り検査を行なうものとする。 3 化学分析試験及び機械的性質は、規格証明書を提出することによって試験を省略することができる。ただし、監督員が必要と認めた場合及び規格証明書を提出できない場合には試験を行なうものとする。 |
| 3・20 | 焼きなまし鉄 | 鉄筋堅結用鉄線は、焼きなまし鉄線径 0.9m/m のもので、JIS-G3532 に適合したものでなければならない。 |
| 3・21 | 足掛金物 | 足掛金物の材質は JIS-G5502 の 1 種 FCD40 に適合したもので、形状・寸法は本市指定のものとする。ただし、防錆被覆のものを指定している場合には、これを用いなければならない。 |
| 3・22 | 鉄材 | 鉄材はすべて検査を経た後、錆止めをしなければならない。 |
| 3・23 | 木材 | 木材はすべて用材の日本農林規格 JAS によらなければならない。 2 木杭はヒビ割れ、腐食、虫害等の欠陥のない生松丸太の樹皮を完全に除いたもので、径は元口から末口まで一様に変化し、その両端中心線を結ぶ直線は杭外に出てはならない。 3 角落し材は檜一等材の乾燥した優良品を用い、全面鉋削り仕上げとし、防腐剤を塗布する。形状・寸法は指示の如く仕上げ、手掛用金物を取り付けるものとする。 4 防舷材の柱は生松丸太の優良品を使用し、薬液注入による防腐処理を施したものとする。 |
| 3・24 | 規格 | 3・4 から 3・23 までに掲げるもののほか、材料は全て JIS 又は JSWAS に適合したものでなければならない。ただし、これらの規格に規定 |

されていない材料は、本市指定の規格に適合するものでなければならない。

第4章 仮 設 工

4・1 測量

受注者は、工事に必要な測量を行ない、その結果について監督員に報告しなければならない。

2 仮ベンチマークは移動沈下のおそれのない箇所を選定し、木杭・コンクリート杭等を用い十分堅固に設置し、表示しなければならない。

3 構造物が設計図のとおり設置できない場合又は設計図書等に記載のないものについては、監督員の指示によるものとする。

4・2 仮施設

仮施設に要する敷地の借受け、その他使用上必要な諸手続きはすべて受注者が行なわなければならない。

2 仮設建物、仮囲の設置にあたっては、その期間及び周囲の状況を考慮し、取締り上十分であって外観の良いものでなければならない。

3 受注者は監督員と協議の上、監督員連絡所を設置し、事務処理に必要な備品を備えなければならない。ただし、工事規模などにより、本市がその設置の必要がないと認めた場合はこの限りでない。

4 工事中、仮設建物、材料置場等は、火災・盗難の予防および保安等に必要な設備を施さなければならない。

5 工事中仮設物は、特に図面及び特記仕様書に指定されているものを除き、受注者の責任において構造物の種類、現場の状況に応じて適切なものを設置しなければならない。

4・3 足場及び棧橋

足場及び棧橋は施工及び監督に便利であり、かつ安全であるように工事の種類、規模、場所、工期等に応じた材料及び方法により、構造その他は関係法規に基づき維持保安に注意しなければならない。特に重量物を扱うための足場等で特殊なものは、その構造図及び施工要領等を必ず施工計画書に記載しなければならない。

4・4 工事中電気設備

工事中及び詰所用の電気設備は十分な容量を有するもので、電気工作物に関する諸法令、四国電力供給規定及び四国電力内線規定に従わなければならない。

2 処理場、ポンプ場等の工事に使用する電力が支給される場合は、監督員の指示に従い配管配線等所要の施設を設けること。ただし、支給電力は処理場又はポンプ場の運営に支障のない範囲内とする。

4・5 セメント貯蔵庫

セメント貯蔵庫は十分な広さのもので、地面上30cm以上に堅ろうな床版を有し、床下通風を良くし、雨漏りその他浸水のない防湿的構造としなければならない。

4・6 骨材の置場

洗砂利及び洗砂の置場は、土砂、じんかい等の混入しないよう適当な設備をしなければならない。

4・7 工事中機械器具

工事に必要な機械器具は十分な数量を準備し、施工に支障のないよう常に点検整備しなければならない。

2 工事中機械器具のうち監督員が不相当と認めたものについては、すみやかにこれを取り替えなければならない。

| | |
|-------------------|--|
| 4・8 保安施設 | 保安施設は地先の状況及び交通事情を検討し、保安上必要な資材を準備し、完全な施設を施さなければならない。 |
| 4・9 遣り方 | 2 工事施工中は保安施設の維持管理に努め、その目的を十分に達している状態を保持しなければならない。 |
| 4・10 山留工 | 遣り方は必要な位置に適正に設けなければならない。 山留工の構造及び施工方法について、監督員が必要と認めたとき受注者は監督員の指示する土質調査を行わなければならない。 |
| 4・11 路面覆工 | 2 山留工は、これに作用する土圧及び施工期間中における降雨等による条件の悪化に十分耐える構造とする。 掘削中は常に矢板、切梁、腹起し、その他支保工の変化状態に注意するとともに、地質その他の関係でこれを補強する必要がある場合には直ちにこれを実施しなければならない。 |
| 4・12 仮締切工 | 3 山留めの位置及び構造は施工計画書に従い、堅固に築造し、常時良好な状態を保つよう努めなければならない。工事中必要がなくなったときは直ちに取払い、山留あとを十分に充填し、原形に復旧しなければならない。 |
| 4・13 水替工 | 覆工施設に使用する材料、作用する荷重及び主要材料の許容応力度については、必要にして十分なものとしなければならない。 2 覆工表面の段差、滑り止め覆工板の取付等の構造は、路面交通に十分安全で支障のないものでなければならない。 |
| 4・14 既設物の防護 復旧 | 設計図書に明示されていない仮締切の位置及び構造は、施工計画書に従い、舟航及び流水に支障のないよう築造すること。なお、工事上必要がなくなったときは直ちに取払い、原形に復旧したうえで監督員の承認を得なければならない。 2 排水の処理は最寄の排水施設、河川等へその管理者の許可を得て放流することとし、路面に放流しないこと。 |
| 4・15 仮排水路 | 工事区域内に湧水、漏水、滞水等がある場合は現地に適した施設、工法により排水すること。 2 排水の処理は最寄の排水施設、河川等へその管理者の許可を得て放流することとし、路面に放流しないこと。 |
| 4・16 仮通路 | 道路内の構築物及び地下埋設物等は、当該管理者と打合せのうえ相当の防護をし、保安責任者は常時点検のうえ必要な措置を講じなければならない。 2 他の構造物に対して防護し、復旧する場合は、当該管理者の確認を受けなければならない。 3 境界杭については当該関係者と打合せを行ない、相当の防護をし、また、仮に取り外した場合には、関係者立会のもとに復旧しなければならない。 |
| | 仮排水路の位置は付近の状況及び水量に応じたものとし、かつ堅ろうな設備としなければならない。 |
| | 官公署、学校、病院、工場等の出入口、その他監督員の指示する箇所及び一般家屋に接して掘削する箇所には、交通に対し安全な構造と幅員を有する仮橋、仮道路又は仮柵等を設けなければならない。 |

第5章 土 工

5・1 掘削

受注者は掘削位置、掘削土の運搬、処分方法についてあらかじめ監督員の承認を得たうえで、保安設備、土留、排水、覆工その他の必要な仮設の準備を整えた後でなければ掘削に着手してはならない。

- 2 掘削土は道路上に堆積してはならない。ただし、交通量の少ない道路において、あらかじめ関係官公署の承認を得た場合はこの限りでない。
- 3 前項但し書の場合においては、掘削土周囲に堅固な根囲を施し、土砂の散乱を防止し、交通に支障を生ぜぬようにしなければならない。なお、この場合といえども速やかに取り片付けなければならない。
- 4 掘削区域及び延長は、所轄警察署の指示に基づき、監督員の承認を得て決めなければならない。
- 5 床付面は乱さないよう十分留意し、むらのない仕上りにしなければならない。
- 6 機械施工による切取りでは法面に特に注意し、切り過ぎないよう仕上り面に近い面をつくらなければならない。
- 7 掘削箇所で、小舗石、煉瓦等特殊な舗装材料を使用しているときは、これをていねいに取除き保管しなければならない。
- 8 アスファルトコンクリート舗装の表層及びセメントコンクリート舗装（中級舗装も含む）の取り壊しは、アスファルトカッター又はダイヤモンドカッター等を使用して切口を直線にし、粗雑にならないようにしなければならない。

5・2 埋戻し

埋戻し工と掘削工は、予定図表により確実に連携を保ち、埋戻し土は指定されたものを用いなければならない。

- 2 埋戻しは必ず排水した後に実施し、水中埋戻しは絶対に行なってはならない。
- 3 埋戻しは指定された埋戻し用砂又は良質土を使用して監督員の指示する層厚ごとに十分締め固めを行ない、沈下を生じないように施工しなければならない。なお、埋設物の周囲や取付管たぬき掘り部は、特に念入りに締め固めを行なわなければならない。
- 4 埋戻しの際には、管渠その他の構造物に損傷を与え又は管の移動を生じる等をおこさないようにしなければならない。また、管路部の埋戻しにおいては、管頂 30cm までは人力によって締め固めるものとする。
- 5 埋戻し後は舗装復旧までの期間につき、交通開放前といえども、常時、埋戻し路床面の維持補修を施さなければならない。
- 6 埋戻し路床仕上面は均一な支持が得られるよう施工しなければならない。この支持力については道路占用許可条件に基づく監督員の指示に従わなければならない。なお監督員が必要と認めたときは、所用の試験を行なうことがある。

| | |
|--------------|--|
| 5・3 法面の保護 | 法面に湧水等があるときは適切な処置を行わなければならない。 2 工事中、法面は常時良好な状態を保つよう維持しなければならない。 |
| 5・4 在来水路の清掃 | 在来水路に下水管渠を築造する場合には、氾濫を起こさなさいよう、土砂、塵芥等を除去して、工事施工に支障のないようにしなければならない。 |
| 5・5 排水 | 排水は、河川、下水道等最寄の排水施設へ当該管理者の許可を得て放流すること。 2 掘削坑内の排水にあたっては、坑内に湧水等が滞留することのないよう、また、在来の下水管渠、水路及びU字溝等に土砂が流入しないように沈砂柵等を設けるとともに、常に清掃を行わなければならない。 |
| 5・6 残土処理 | 残土は特に運搬先を指定するもののほかは、すべて任意処分とする。残土捨場の借用及び整地等については受注者の責任とする。ただし任意処分となっている残土についても、その一部につき運搬先を指定することがある。 |
| 5・7 盛土 | 盛土は指定の高さ、勾配となるよう遣り方を設けて施工しなければならない。 2 盛土面は不陸のないよう、ソイルコンパクター又はランマーで転圧しなければならない。 3 土羽土は指定された良土または監督員が承認した良質な土とし、遣り方にならって施工しなければならない。 |
| 5・8 在来護岸の取壊し | 在来護岸、橋台等を取壊す場合は、施工に先立ち当該施設の管理者と十分打合せを行ない、その許可条件を遵守しなければならない。 |

第6章 管渠布設工並びにマンホール設置工

| | |
|--------------|---|
| 6・1 遣り方 | 管渠は10mを超えない範囲内で、その他の構造物においてはその周囲適当な位置に遣り方を設け、位置、高低等を正確に表示して施工しなければならない。 |
| 6・2 構造 | 管渠、人孔及び柵は、設計図に示したもののほか、すべて本市の下水道設計図書に基づき施工しなければならない。 |
| 6・3 割栗石基礎 | 基礎用割栗石は、あらかじめ整地した基礎面に大面を底として張り立て、小片で楔打を行ない、目つぶし用碎石を充填し、所定の寸法に仕上げなければならない。 |
| 6・4 碎石及び砂基礎 | 碎石及び砂を基礎面に用いるときは、所定の厚さにむらのないように敷きならし、十分に締固めなければならない。 2 管側底面にはやや細粒の基礎材を盛り付けながら、突棒等により十分突き固めなければならない。また、管側部のまき出しは、管に偏圧が生じないように人力、木蛸及びランマー等により十分締め固め転圧を行なわなければならない。 |
| 6・5 コンクリート基礎 | コンクリート基礎及び鉄筋コンクリート基礎は、管体に接触する円弧部分と基礎が密着するよう入念に施工しなければならない。 |
| 6・6 接合 | 管の接合において、接合部に付着している泥土、水分又は油分等は乾いた布で除去清掃し、埋戻し後、漏水ないし不明水の流入等が |

ないようにしなければならない。また、挿入前に差し口にあらかじめ挿入限界線を引いておき、挿入後、受口端面との位置で正しく挿入されていること並びにゴム輪がはずれていないことを必ず確認しなければならない。

2 硬質塩化ビニル管（リブ付きを含む）の接合においては、ゴム輪接合に使用する滑剤は専用滑剤を使用し、グリス、油等はゴム輪を劣化させるため使用してはならない。また、滑剤をゴム輪表面及び差し口に均一に塗り、管軸に合わせて差込口を所定の位置まで、原則として挿入機を使用して、挿入しなければならない。ただし、リブ付管の呼び径 300mm 以下、それ以外の呼び径 150mm 以下についてはこ棒を使用しても良い。また、挿入する時、たたき込み等衝撃的な力を加えてはならない。

3 ゴム輪接合による陶管及び鉄筋コンクリート管の接合においては、滑剤は水密効果をもった止水滑剤を使用するものとし、接合完了まで水分と接触させないようにしなければならない。油脂類はゴム輪を劣化させるため使用してはならない。

4 既製矩形渠の施工は、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように注意して、矩形渠の下流側から設置しなければならない。

縦締施工を行なう場合は、「PCボックスカルバート道路埋設指針」及び「鉄筋コンクリート製プレキャストボックスカルバート道路埋設指針」の規定によらなければならない。

6・7 管布設

受注者は、管の布設にあたって、基礎面と管の下端に隙間の生じないように所定の基礎を施した後に、上流の方向に受口を向け、他の管端を既設管に密着させ、規定の中心線、勾配及び管底高を保ち、かつ漏水・不陸・偏心が生じないように施工しなければならない。また、溝壁、土留材、布設済みの管、その他に接触することがないように施工しなければならない。

6・8 切断・穿孔

管を切断する場合は、管に損傷を与えないよう専用の機械器具等を使用し、所定の寸法に仕上げなければならない。

2 管を穿孔する場合は、あらかじめ所定の穿孔部に穿孔標線を記入し、標線に合わせて専用の機械を使用して正確に穿孔しなければならない。

3 硬質塩化ビニル管（リブ付きを含む）の切断面に生じた凹凸や食い違いは平らに仕上げるとともに面取り機等を使用して面取りを行わなければならない。また、穿孔面のばりや切欠などは、やすり等で仕上げなければならない。

6・9 人孔、枿等の 築造

受注者は、人孔の設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管渠の流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際しては、監督員の承認を得ること。

2 人孔天端の仕上り高さ及び勾配は、道路又は敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

3 人孔に接続する管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。

6・10 取付管

- 4 既設部分の接続にあたっては必ず、既設管底及び人孔高さを測量し、設計指示高さとの照査をして監督員に報告しなければならない。
- 5 接続部分の止水については、特に入念な施工をしなければならない。
- 6 インバートの施工は、管取付部、底部及び側壁部より漏水を生じないことを確認した後、行なわなければならない。
- 7 インバートは、流入下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、停滞せず流れるよう、接続管の管径、管底に合わせて滑らかに仕上げなければならない。

受注者は、取付管の施工にあたっては、工事着手前に土地所有者、建物所有者と十分打ち合わせて「取付管設置位置確認申請書」の提出を求め、位置並びに深さを確認した後、設置しなければならない。また、深さに不足が生じる可能性があるときには、再度その旨を申請者に伝え、協議し、遺漏のないよう努めなければならない。
- 2 支管の接合部は、接合前に必ず泥土等を除去、清掃し、本管と取付管との接合部から漏水がないよう、入念に施工しなければならない。

第7章 コ ン ク リ ー ト 工

7・1 基準

コンクリート及び鉄筋コンクリートについては、特に指示する場合のほか、すべて土木学会制定の標準示方書により施工するものとする。ただし、重量物載荷の時期は監督員の承認を得なければならない。

7・2 鉄筋

鉄筋は加工に先立ち、径別、長さ別の加工表、加工図を提出して監督員の承認を得なければならない。

- 2 鉄筋の組立てについては、コンクリート打設前に承認を得なければならない。ただし、監督員が認めた軽微なものについては、コンクリート打設前に点検を行なうものとする。

7・3 型枠

型枠は足場、遣り方等の仮設物と連結させてはならない。

- 2 型枠はコンクリート打設前に形状、組立寸法等について監督員の承認を得なければならない。ただし、監督員が認めた軽微なものについては、コンクリート打設前に点検を行なうものとする。

7・4 使用水

モルタル、コンクリートの練り混ぜに使用する水は、油、酸、塩類、有機物等、品質に影響を及ぼす物質の有害量を含んでいてはならない。

7・5 モルタル

モルタルは、所定の配合にセメント及び砂を混合して全部等色となるまで数回空練りした後、清水を注ぎながらさらに5回以上切返して、練り混ぜなければならない。

- 2 上塗モルタルは、特に指定するもののほかは厚さ10mmとする。

7・6 打継ぎ

コンクリート打ちの継目位置及び打継ぎ方法はレイタンスの除去、清掃、水洗い等を十分に行なわなければならない。ただし、冬季には水洗いを取り止めることがある。

7・7 養生

コンクリートの打設後は必ずむしろ等で覆い、二昼夜の間は時々散水し、極寒の季節には凍結しないよう特に保護しなければならない。

| | |
|--------|--|
| 7・8 打設 | <p>コンクリートは一層の厚さを約 20cm とし、各層ごとに十分に搗固めながら均等に打設しなければならない。</p> <p>2 コンクリートは材料の分離をおこさないように速やかに運搬し、直ちに打ち込まなければならない。打ち込みの際には、シュートの下端とコンクリートの打ち込み面との距離を一般に 1.50m 以下とし、シュートの吐口に適当な吐き出し管をつけなければならない。</p> <p>3 一作業区画内のコンクリートは打込みを完了するまで連続して打たなければならない。</p> |
| 7・9 配合 | <p>現場配合によるコンクリートは、レディミクスト・コンクリートに順じ、原則としてミキサーで練り上げるものとする。現地配合によるコンクリートに関する試験は、監督員の指示に基づき行なうものとする。なお、圧縮強度試験については監督員の承認する試験所に委託し、その成績表を提出しなければならない。ただし、少量の場合は非破壊試験によることができる。</p> |

第 8 章 路 面 復 旧 工

| | |
|------------------------|--|
| 8・1 一般 | <p>路面復旧については、設計図書に基づき原形復旧及び仮復旧とする。</p> |
| 8・2 材料 | <p>材料は本市指定の規格に適合したものでなければならない。</p> |
| 8・3 復旧面積 | <p>復旧面積は道路管理者及び監督員と現地立会の上、決定しなければならない。</p> <p>2 工事の施工に伴い受注者の責任による既設舗装のき損影響部分については、受注者の負担で復旧しなければならない。</p> |
| 8・4 責任期間 | <p>工事竣工後引渡し後 2 年の間に、受注者の責に帰する原因で欠陥を生じた場合は、工事請負契約書第 42 条「かし担保」の規定に基づき、受注者の負担で補修しなければならない。</p> <p>2 受注者は責任期間中、道路管理者又は監督員が補修を指示した場合には、直ちにこれに従わなければならない。</p> |
| 8・5 報告 | <p>監督員の承認を得た事項及び各種の測定試験結果等は正確に記録し、必要に応じていつでも系統的かつ綿密な報告ができるようにしておき、工事竣工後すみやかにその記録を監督員に提出すること。</p> |
| 8・6 交通開放 | <p>仮復旧は監督員の指示に基づき行ない、すみやかに交通開放しなければならない。交通開放後は常時巡視し、不陸を生じた場合は直ちに補修すること。</p> <p>2 本復旧が完了した場合はすみやかに交通開放し、不陸を生じた場合は同質の材料で直ちに補修し、監督員の点検を受けなければならない。</p> |
| 8・7 舗装完了後の 検査及び提出書類 | <p>表層材料、路盤埋戻材料及びその厚さについては、確認できる証明書・供試体写真を提出して竣工検査を受けること。</p> |
| 8・8 標準工 | <p>舗装開始は、路床面の不陸を整正した後に着手しなければならない。</p> <p>2 消火栓、止水栓、人孔、縁石等舗装と接触する部分はあらかじめ入念に清掃し、舗装の切断面は整正清掃しなければならない。</p> |

第9章 小口径推進工

9・1 一般事項

- 受注者は、推進工事の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を定めなければならない。
- 2 受注者は、土質の変化、立坑付近の環境、交通、地下埋設物、基礎杭その他支障となる物件等の条件を検討し、これらを取りまとめた資料を監督員に提出し、立坑位置、工法等について協議しなければならない。また、立坑の構造については、土質条件、荷重条件に基づいて強度計算、施工方法を検討の上、計算書、構造図を監督員に提出し、承認を得なければならない。
 - 3 受注者は、推進管の運搬、保管、据付の際、管に衝撃を与えないよう注意して取扱わなければならない。
 - 4 現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。
 - 5 管の吊おろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行なわなければならない。
 - 6 クレーン等の設置及び使用は関係法令等の定めるところに従い適切に行なわなければならない。

9・2 立坑設備

- 受注者は、立坑の施工にあたり、特に地下埋設物、架空線、近接構造物及び家屋等の状況を十分調査するとともに、騒音、振動の防止に努めなければならない。
- 2 受注者は、立坑の設置期間中は、路面の沈下等が生じないよう立坑の状況を常に点検監視しなければならない。特に、路面覆工については、段差等による振動、騒音に対し適切な対策を講じなければならない。
 - 3 立坑内には、昇降設備、転落防止用ネット等の安全施設を設置し、また、昇降に際しては、安全帯、セーフティブロック等を使用して転落防止に努めなければならない。
(鋼製ケーシング式立坑)
 - 4 受注者は、鋼製ケーシング立坑において、地下水や土砂が底盤部から湧出しないようケーシング内の地下水位の位置に十分注意し、施工しなければならない。また、確実にケーシング内の土砂を取除かなければならない。
 - 5 底盤コンクリートの打設は、コンクリートが分離を起こさないように丁寧な施工を行なわなければならない。
(鋼矢板式立坑)
 - 6 受注者は、鋼矢板の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械について打込み地点の土質条件、施工条件に応じたものを用いなければならない。

- 7 受注者は、鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止すること。
- 8 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。また、盛替え梁の施工にあたり、矢板の変状に注意し、切梁・腹起し等の撤去を行わなければならない。
- 9 受注者は、掘削中、切梁・腹起し等に衝撃を与えないように注意し、施工しなければならない。
(ライナープレート式立坑)
- 10 受注者は、ライナープレート式立坑の掘削にあたっては、先行掘削になるため、地盤が自立しているかを確認し、順次掘下げていかななければならない。また、ライナープレートと地山との空隙を少なくするよう掘削しなければならない。
- 11 受注者は、掘削を1リングごとに行ない、地山の崩壊を防止するために速やかにライナープレートを設置しなければならない。
- 12 受注者は、1リング組立て完了後、形状・寸法・水平度・鉛直度等を確認し、ライナープレートを固定するため、頂部をコンクリート及びH鋼等で組んだ井桁による方法で堅固に固定し、移動や変形を防止しなければならない。
- 13 受注者は、ライナープレートの組立てにおいて、継目が縦方向に通らないよう千鳥状に設置しなければならない。また、土留め背面と掘削壁との間にエアーモルタル等で間隙が生じないようにグラウト注入し固定しなければならない。

9・3 掘進機

受注者は、土質状況、外圧及び掘削能力を十分に考慮して安全確実な施工が可能な掘進機を選定しなければならない。

- 2 掘進機は、位置、傾きを正確に測定でき、容易に方向修正が可能で、かつ変形及び磨耗の少ない堅牢な構造のものでなければならない。

9・4 推進工

受注者は、推進装置並びに掘進機を設計図書に示す推進管の計画高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。

- 2 掘進機の運転操作に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者でなければならない。
- 3 掘進時には設計図書に示す管底高及び方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように推進しなければならない。また、地盤の変動には、特に留意しなければならない。
- 4 受注者は、掘進中常に掘進機の方角測量を行ない、掘進機を制御するとともに、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行ない、その記録を監督員に提出しなければならない。
- 5 仮管、ケーシング及びスクリーコンベア等の接合については、十分な強度を有するボルトで緊結しゆるみがないことを確認しなければならない。
- 6 受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。
- 7 受注者は、掘進作業中、誤差の許容範囲を超える等の異常を発見し

- た場合には、速やかに推進を一時中止する等の措置をとり、直ちに監督員に報告し、対策を講じた上で作業を開始しなければならない。
- 8 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう必要な措置を講じなければならない。
- 9 管の接合にあたっては、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
- 10 滑材注入にあたっては、注入材料の選定と注入管理に留意しなければならない。
(仮管併用推進工)
- 11 受注者は、推進管推進時においてカッタースリットから土砂の取込み過多とならぬよう、スリットの開口率を土質、地下水圧に応じて調整しなければならない。
(オーガ掘削推進工)
- 12 受注者は、推進管を接合する前に、スクリーコンベアを推進管内に挿入しておかなければならない。
(泥水推進工)
- 13 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。
- 14 泥水推進工事着手前に、掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。
(挿入用塩化ビニル管)
- 15 受注者は、内管に塩化ビニル管等を挿入する場合は、計画線に合うようにスペーサー等を取付け固定しなければならない。
- 16 受注者は、中込め充填材を使用する場合は、注入材による硬化熱で塩化ビニル管等の材料が変化変形しないようにするとともに、空隙が残ることがないようにしなければならない。
(発生土処理)
- 17 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分しなければならない。特に指定のない場合は、捨て場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。
受注者は、発進及び到達立坑には坑口を設置しなければならない。坑口に設置する止水器等は、坑口箇所地下水、泥水及び滑材等が漏出しないような構造にしなければならない。
- 2 受注者は、鏡切りの施工にあたっては、地山崩壊に注意し、施工しなければならない。
- 3 受注者は、油圧及び電気機器について十分能力に余裕のあるものを選定するものとし、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。
- 4 受注者は、支圧壁について管の押込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。

9・5 仮設備工

9・6 送排泥設備

い。また、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。

- 2 送排泥管には流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。また、送排泥ポンプの回転数、送排泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

9・7 泥水処理設備
工

受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、計画に対して余裕のある容量の泥水処理設備を設けなければならない。また、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。

- 2 泥水処理設備の管理及び処理にあたって、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。
- 3 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
- 4 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

第10章 中大口径推進工

10・1 一般事項

小口径推進工の「9.1 一般事項」の規定を準用する。

10・2 立坑設備

小口径推進工の「9.2 立坑設備」の規定を準用する。

10・3 掘進機

小口径推進工の「9.3 掘進機」の規定を準用する。

10・4 推進工

受注者は、推進工を行なうにあたり、小口径推進工の「9.4 推進工」第1項から第10項の規定に基づくほか、以下の規定を遵守しなければならない。

(刃口推進工)

- 2 受注者は、掘削に際して、刃口を地山に貫入した後、管の先端周囲の地山を緩めないよう注意して掘進し、先掘りを行なってはならない。

(泥水式推進工)

- 3 受注者は、使用する泥水式掘進機については、土質に適応したカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び破碎された礫の大きさに適合した排泥管径のものを選定しなければならない。また、土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。
- 4 泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。

(泥濃式推進工)

- 5 受注者は、使用する泥濃式掘進機については、土質に適応したカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び搬出する礫の大きさ等施工条件に適合したオーバーカッター、排土バルブ、分級機を有するものを選定しなければならない。

6 受注者は、泥濃式推進においてチャンバー内の圧力変動をできるだけ少なくするように、保持圧力の調整や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。

(発生土処理)

7 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分しなければならない。特に指定のない場合は、捨て場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。

(裏込め)

8 受注者は、裏込め注入の施工においては、次の事項に留意して施工しなければならない。

(1) 裏込め注入材料の選定、配合等は、土質その他の施工条件を十分考慮して行なわなければならない。

(2) 裏込め注入工は、推進完了後速やかに施工しなければならない。なお、注入材が十分管の背面に行きわたる範囲で、できうる限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。

(3) 注入中においては、その状態を常に監視し、注入材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するように施工しなければならない。

(4) 工事完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し、監督員に提出しなければならない。

(管目地)

9 受注者は、管の継手部に止水を目的として、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で、目地工を行なわなければならない。

10・5 仮設備工

受注者は、仮設備工を設けるにあたり、小口径推進工の「9.5 仮設備工」第1項から第4項の規定に基づくほか、以下の規定を遵守しなければならない。

2 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊込み、坑外での材料小運搬を効率的に行なえるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。

3 受注者は、推進設備において管を安全に推進し得る能力を有するとともに掘削を調整する機能を持ち、坑内で行なわれる掘削、土砂搬出、坑内作業等に支障がなく、能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。また、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進できる推力、管の軸方向支圧強度と口径等に配慮して決定するものとし、油圧ジャッキの伸長速度とストロークは、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。

4 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達できるよう構成するものとし、推力受材（ストラット、スパーサー、押角）の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。

5 受注者は、推進台について高さ、推進方向の確保はもちろんのこと、がたつき等のないよう安定性には十分配慮し、堅固な構造とし

| | |
|---------------|---|
| 10・6 通信・換気設備工 | なければならない。また、推進台を設置する場合、管心位置を正確に測量し所定の位置に設置しなければならない。 |
| | 6 受注者は、中押し装置のジャッキ両端にはジャッキの繰返し作動による管端部応力の均等化及び衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同様の処置を講じ応力の分散を図らなければならない。 |
| | 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。 |
| | 2 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を確認しなければならない。 |
| 10・7 送排泥設備工 | 小口径推進工の「9.6 送排泥設備工」の規定を準用する。 |
| 10・8 泥水処理設備工 | 小口径推進工の「9.7 泥水処理設備工」の規定を準用する。 |
| 10・9 注入設備工 | 受注者は、添加材の配合及び注入設備について施工計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。注入の管理は、管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。 |
| | 2 掘進土の粘性及び状態により、適切なる注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。 |

第11章 シールド工

| | |
|-----------|---|
| 11・1 一般事項 | シールド機械の設計にあたっては、外圧、掘削能力、地質等を十分考慮し、安全確実かつ能率的な構造及び設備を有する機械を製作すること。 |
| | なお、製作にあたっては、あらかじめ監督員に製作図及び諸機能等の詳細図を提出すること。 |
| | 2 その他の機械設備及び施工方法等については、あらかじめ施工計画書に定めて監督員に提出すること。 |
| | 3 セグメント及びシールド機に加わる外圧を測定するよう監督員から指示された場合は、速やかにこれを測定し、その結果を監督員に報告すること。 |
| | 4 工事の開始にあたっては、設計図書に記載された測量基準点をもとに、シールド掘進時の方向及び高低を維持するために必要なトラバーを組み、正確な図面を作成すること。 |
| | 5 圧気を併用する場合の作業は「高気圧作業安全衛生規則（厚生労働省令）」等の定めるところに従い実施するものとし、その要領についてはあらかじめ施工計画書に定めるとともに、地上への漏気を防止するため、あらかじめ路線付近の井戸、地質調査用ボーリング孔等の状況を調査し、必要な措置を講じておくこと。また、停電等により中断する場合を考慮して、万一の場合の対策を講じておくこと。 |

11・2 掘進

- 6 地上又は地下工作物については、あらかじめ位置、規模、構造等を調査し、工事中これらに損傷を与えないよう必要な措置を講じておくこと。
- 7 工事中は、坑内、坑外間の通信設備を設置し、工事関係者に連絡用信号等を熟知せしめ、シールド坑内と地上との連絡を緊密にして事故の防止に努めること。
- 8 工事の施工に関しては、工事報告書を提出すること。
シールドの掘進を開始するにあたっては、あらかじめ、その旨を監督員に連絡すること。
- 2 シールドの掘進は、地質に応じてその方法、順序等を検討し、十分に安全を確認したうえで開始すること。
- 3 シールド機は、地山の性質を考慮して切羽等の安全を十分に図りながらジャッキを適正に作動させ、所定のルートを正確に掘進させること。
- 4 シールド機の運転操作は、熟練した専任の技術者が行なうこと。
- 5 シールドの掘進中は、常に坑内の排水、換気、照明等に注意し、現場の状況に応じてこれらに必要な設備を施すこと。
- 6 最上段部の掘削の際には、肌落が生じないように注意し、また余掘りは行わないこと。特に、切羽から湧水が生じる場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤の緩みを考慮して適切な措置を講ずること。
- 7 シールド掘進中は、なるべく機械を停止させないこと。なお、掘進速度は機種、工法、地質等に適した範囲を維持すること。
- 8 掘進中は、道路舗装、埋設物及び他の構造物に支障を与えないよう施工すること。
- 9 シールド掘進中は、各種ジャッキ、山留等に監視人をつけ、シールドの掘進長、推力等を記録して監督員に提出すること。
- 10 シールド掘進路線上（地上）には、沈下測定点を設け、掘進前及び掘進中並びに掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督員に提出すること。
- 11 シールド掘進中は、1日に1回以上坑内精密測量を行なって蛇行及び回転の傾向を把握し、早めに修正するとともに、その状況を監督員に報告すること。
- 12 監督員が掘進方向の中心線のチェックを指示した場合は、坑内測量とともに地表からの計測管によるシールド基線の測量を行ないチェックすること。
圧気を併用する場合は、事前に土質及び周辺の井戸等の施設を調査して、酸素欠乏空気の発生防止に努めるとともに、坑内における酸素濃度の測定、換気の励行、安全設備及び警報設備の設置等必要な措置を講ずること。
- 2 施工に先立っては、所轄労働基準監督署に圧気工法作業開始届を提出し、その写しを監督員に提出すること。
- 3 工事中、酸素欠乏空気が発生した場合は、直ちに必要な応急措置を講ずるとともに、関係先に緊急連絡を行なってその指示により適切な措置を講ずること。

11・3 酸素欠乏症防止対策

11・4 圧気設備

圧気設備は必要かつ十分な容量の清浄な空気を送気できるものとし、コンプレッサーはブロワー型を2基以上設置すること。

- 2 コンプレッサー室を設置するにあたっては、特に防音、防振に留意すること。
- 3 送気中は、常時坑内に監視員を置き、送気異常の防止を図ること。
- 4 坑内圧気は、土質及び地下水の状況に応じて調整し、噴発を防止するため常時漏気の有無を監視すること。

11・5 一次覆工

セグメントの規格は設計図書及び日本下水道協会規格によるものとする。

- 2 セグメントは、土圧及びシールド掘進推力に十分耐える強度を有すること。なお、その詳細は施工計画書に示すこと。
- 3 セグメントは1ストローク掘進するごとに直ちに組み立てること。
- 4 セグメントは、正しく円形に組み立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないように常にその保持に努めること。
- 5 セグメントは組立て前に十分清掃、水洗いし、組立てに際しては継手面を互いに良く密着させること。
- 6 セグメントは、破損しないように丁寧に取り扱い、運搬及び組立ての途中で破損が認められたものは使用しないこと。
- 7 セグメントをボルトで堅結する際は、ボルト孔に目違いのないよう調整し、ボルト全数を十分締め付けること。
- 8 セグメントは、掘進方向における継手位置が必ず交互になるよう組み立てること。
- 9 セグメントの継手面には、シール材による防水処理を施すこと。
- 10 シール材は、防水性に富み、弾力性、接着性、耐候性、薬品に対する耐性に優れ、作業性が良く、ボルトを締め付けた状態で均一となるものを用いること。
- 11 掘進後、漏水箇所を補修する場合は、防水性に富み、かつ弾力性を有する目地材を使用すること。

11・6 裏込注入

シールドの掘進によって生じたセグメント背面の間隙には、裏込注入材を圧入して地山の崩壊、地表面の沈下を防止すること。

- 2 裏込材の選定、その配合及び注入量等は、地質その他の施工条件を十分に検討して定めること。
- 3 裏込注入設備は、注入量、注入圧及びシールドの掘進速度に十分対応できる性能を有するものを用いること。
- 4 注入中は、圧力計等により施工管理の徹底を図ること。
- 5 裏込注入は、1ストローク掘進するごとに遅滞なく行なうこと。
- 6 注入は、偏圧が生じないように下方から上方へ左右対称に行なうこと。
- 7 注入材は、脱水等による体積変化を起こすので、常に空隙を十分に充填するよう繰返し加圧注入すること。
- 8 シールド機械には、流出防止装置（テールシール）を必ず装着し、裏込材の流出を防止すること。

11・7 二次覆工

覆工コンクリートの圧縮強度は、 $\delta 7=210 \text{ kg/cm}^2$ 以上とする。

- 2 覆工コンクリートの打込みにあたっては、セグメントの継手ボルトを再度締め直した後、付着している不純物を除去し、コンクリートが接する面をブラシ類で水洗いのうえ、溜水を完全に拭き取ること。なお、これらの終了後、覆工コンクリートの打設前に監督員の検査を受けること。
- 3 覆工コンクリートに使用する型枠は、スチールホームとし、その形状、寸法及び支保工を施工計画書に示すこと。
- 4 覆工コンクリートは、セグメントの内面の隅々まで行きわたるよう打込むとともに、その締め固めは骨材の分離が起きないように振動締め機により行なうこと。
- 5 一区画のコンクリートは、連続して打込むこと。
- 6 覆工コンクリートは、無圧気状態で打込むこと。やむを得ず圧気状態での打込みを必要とする場合は、あらかじめその方法を施工計画書に示すこと。
- 7 型枠は、打込んだコンクリートが脱型に必要な強度に達するまで取り外さないこと。

第 12 章 注入工及びウエルポイント工

12・1 一般事項

注入工事に使用する薬液は、水ガラス系の薬液（主剤が珪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する。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応急措置として薬液注入工事を施工する場合は、監督員の承諾を得て現場の状況に応じ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クアミドは使用しないこと。

- 2 ウエルポイント工事を施工する場合は、地質条件、現場の立地条件、透水性、地下水位、地下水の流動方向、地下水の量、可能水位低下深度等を十分把握して施工計画を定めること。

12・2 注入責任技術者

注入工事を施工する場合は、注入工事に関する技術と施工経験を有する者を注入責任技術者として定め、当局へ届け出ること。

- 2 注入責任技術者の経験年数は、次のとおりとする。
 - (1) 学校教育法に定める大学又は高等専門学校を卒業した者・・・3年以上
 - (2) 学校教育法に定める高等学校（旧中学校令による実業学校を含む）を卒業した者・・・5年以上
 - (3) 上記以外のもの・・・10年以上

- 3 注入責任技術者は、注入工事を施工する場合、現場に常駐して施工管理にあたること。

12・3 事前調査

薬液注入工事を施工するにあたっては、注入箇所及びその周辺の地下水、公共用水域、土質、地下埋設物、井戸、植物及び農作物等についてあらかじめ調査すること。なお、調査結果は監督員に提出すること。

- 2 地下水、井戸及び公共用水域に係る河川、湖沼については、注入地点から 100 メートル（砂礫層相当地域の場合は 150 メートル）の範囲内に存在するものについて調査すること。

- 3 前項の調査は、次の項目について行なうこと。
- (1) 井戸、地下受水槽の位置、深さ、構造、使用状況及び使用目的
 - (2) 河川、湖沼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等
 - (3) 上記調査対象のうち、監督員の指示する箇所の水質状態
 - (4) 地下水監視のために設けた観測井の水質状態
- 4 前項及び水質調査のために採水した資料は、現場で検査可能なものを除き、公的機関又はそれと同等の能力と信用を有する機関において試験又は検査すること。
- 5 井戸、地下受水槽及び養魚施設等の調査及び採水を行なう際は、必ず当該施設を管理する者の了解及び立会を受けること。
- 6 土質については、次表-1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行なうものとし、試料は下記範囲についてボーリングにより採取すること。

表-1

| 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 | 粘性土 |
| | 工事目的 | ○土の透水性の減少 ○ボイリングの防止 ○漏気の防止 | ○建物沈下の防止 ○土圧軽減，切羽安定 ○地盤支持力増強 | ○構造物沈下防止 ○土圧軽減 ○切羽安定 ○地盤支持力増強 ○ヒービング防止 |
| | 記号 | | | |
| | 土性の項目 | | | |
| 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 (t/m ³) | γ | ○ | ○ |
| | 土粒子の比重 | G | ○ | ○ |
| | 間隙比 | e | ○ | ○ |
| | 飽和度 | S _r | ○ | ○ |
| | 粒径加積曲線 | | ○ | ○ |
| | 自然含水比 (%) | W _n | ○ | ○ |
| コンシステンシー | 液性限界 (%) | W _p | | ○ |
| | 塑性限界 (%) | W _h | | ○ |
| せん断特性 | 一軸圧縮強度 (kg/cm ²) | q _u | | ○ |
| | 鋭敏比 | S _t | | ○ |
| | 粘着力 (kg/cm ²) | C | ○ | |
| | 内部摩擦角 | φ | ○ | ○ |
| 圧密特性 | 圧密降伏荷重 (kg/cm ²) | P ₀ | | ○ |
| | 圧縮指数 | C _c | | ○ |
| | 圧密係数 (cm ² /sec) | C _v | | ○ |

(1) 注入面積 1,000 m²につき 1 箇所以上、各箇所間の距離が 100m を

超えない範囲で 1 箇所以上

(2) 河川付近、旧河床等土質の変化が予測される箇所については、前号にかかわらず 1 箇所以上

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

ii) 貝殻の含有量が多い土層については、その含有率を調査すること。

12・4 現場注入試験

- 7 前項のボーリングを行なった箇所の間については、サウンディング等により補足し、その変化を把握すること。
- 8 土質調査に関する試料又は検査は、現場で可能なものを除き専門の試験機関において行なうこと。
- 9 工事現場とその周囲の樹木、草木類及び農作物については、その種類、大小、利用目的、位置等を調査すること。
- 10 事前調査の結果、水道施設の設置を必要とする箇所には、速やかにその設置に必要な手続をとること。

注入工事の施工にあたっては、あらかじめ監督員立会のもとに、注入箇所または注入箇所と同様の場所で現場注入試験を行ない、下記の項目について測定又は試験をすること。なお、その結果は監督員に報告すること。

【測定項目】

ゲルタイム、注入圧、注入量、注入時間、単位吐出量、注入有効範囲（ボーリング、掘削により観察）、ゲル化の状況（ボーリング、掘削により観察）、粘着力

【試験項目】

水質試験（薬液注入の場合のみ実施する。）、標準貫入試験、現場透水試験、一軸圧縮試験、単位体積重量試験（間隙率）

12・5 注入施工計画書

- 2 現場注入試験については、あらかじめ「現場注入試験計画書」を作成し監督員に提出すること。
- 3 現場注入試験は、前項の計画書に従い実施すること。
注入工事の施工については、あらかじめ「注入工事施工計画書」を作成し監督員に提出すること。なお、その作成は、「注入工事施工計画書記載要領」（33頁参照）によるものとする。

12・6 環境保全

- 2 注入工事施工計画書は、現場注入試験の結果を参考とし、注入が良好かつ適切に行なえるよう定めること。
- 3 注入工事は、注入工事施工計画書に従って施工すること。
薬液注入工事の施工にあたっては、事前調査の結果をチェックし、必要に応じて再調査を行なって、当該地域の地盤の性質、地下水の状況及び公共用水域の状態の把握に努め、環境の保全を図ること。
- 2 注入箇所に近接して井戸等の施設が存する場合は、その注入並びに水質の監視について、特に注意すること。
- 3 注入箇所に近接して、樹木、草木類及び農作物が存する場合、果樹等を含めた樹木類については、その箇所より垂直距離 2.00m 以内、水平距離 3.00m 以内で、また農作物を含めた草木類については、その箇所より垂直距離 1.50m 以内、水平距離 1.00m 以内の土壤に薬液が浸透しないよう施工すること。

12・7 注入作業

- 4 透水係数の小さい層をはさむような地盤へ注入液を浸透させる必要がある場合は、空隙の大きい層からセメント又はベントナイト溶液を注入し、その後、空隙の小さい層に注入液を注入すること。
注入地点の設定、削孔及び注入管の設置は、設計図書、施工計画書、注入工事施工計画書に従い正確に行なうこと。
- 2 注入液の配合後は、注入管から注入液を採取して、ゲル化の状況

をチェックすること。

- 3 前項のチェックは、1日2回以上かつ配合の変わるごとに行なうものとし、その際ゲル化の状況について監督員の確認を受けること。
- 4 注入中は、圧力計、流量計を常に監視し、各ステップ毎に次に示す事項に留意すること。
 - (1) 最初は吐出量を少なくし、圧力計を監視しつつ、最適圧力の状態となるまで徐々に吐出量を増加させる。
 - (2) 圧力の上昇、降下に応じて吐出量を加減し、極力最適注入圧力を維持する。
 - (3) 注入が進み、吐出量一定のまま圧力が上昇し始めたら、吐出量を若干増加させ、圧力の急上昇が確認された場合は注入を打ち切る。
 - (4) 試験注入時に作成したP-Q管理図と比較して、注入圧力と吐出量の関係に異常を生じた場合は、注入を中止し、その原因を調査して適切な対策を講ずること。
- 5 注入中は、周辺の地盤、工作物、井戸、河川、湖沼、養魚施設等を常時監視し、異常が認められた場合は、直ちに注入作業を中止して適切な対策を講ずること。
- 6 各孔の注入厚、注入量は、注入完了後管理図によって確認し、流量計、流量積算計、圧力計等の記録紙は整理して監督員に提出すること。

12・8 保安措置

- 7 毎日の作業状況は、注入日報により監督員に報告すること。
注入作業及び注入箇所掘削に際しては、労働安全衛生法その他関係法令の定めるところ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すること。

- 2 注入液は、消防法、毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法等の定めるところに従い保管すること。

12・9 水質監視

- 3 保管にあたっては、注入液の流出、盗難等の防止に十分注意すること。

薬液注入工事を実施する場合は、地下水及び公共用水域等の水質汚濁を防止するため、注入箇所周辺の地下水及び公共用水域等の水質状況を監視すること。

- 2 水質の監視は第4項に掲げる地点で採水した試料が表-2に掲げる検査項目について同表に掲げる水質基準に適合しているか否かを判定することにより行なうこと。

表-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又はJIS-K0102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 | 過マンガン酸カリウム消費量 | | |

- 3 前項の検査は、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なうこと。

- 4 水質監視のための採水地点は、次の各号に掲げるところにより選

定すること。

(1) 地下水については、注入箇所及びその周辺の地域の地形及び地盤の状況、地下水の流向等に応じ、注入箇所から概ね 10 メートル以内において数箇所の採水地点を設けること。

(2) 公共用水域等については、(1)の規定を準用するとともに、当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成するために必要な箇所を選定すること。

5 採水回数は、次の各号に定める。

(1) 注入工事着手前に 1 回

(2) 注入工事中は毎日 1 回以上

(3) 注入終了後 2 週間を経過するまでは、毎日 1 回以上（当該地域における地下水の状況に著しい変化がないと認められる場合で、調査回数を減じても監視の目的が十分に達成されると判断されるときは週 1 回以上）。2 週間経過後、半年を経過するまでの間にある場合は、月 2 回以上。

6 監視の結果、水質の測定値が表-2 に掲げる水質基準に適合していない場合又はそのおそれのある場合には、直ちに工事を中止し必要な措置をとること。

7 12・1 第 1 項のただし書きに基づいて水ガラス系以外の薬液を使用した場合の水質監視等の措置は、表-3 に定める検査方法及び水質基準により行なうこと。この場合における採水回数は、薬液注入完了後 1 年間 1 ヶ月に 2 回以上行なうこと。

8 監視の結果の水質測定値は、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すること。

表-3 水質基準

| 薬液の種類 | 検査項目 | 検査方法 | 水質基準 | 備考 |
|-------|---------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| 水ガラス系 | 水素イオン濃度 | 水質基準に関する省令又はJIS-K0102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 | |
| | 過マンガン酸カリウム消費量 | 厚生省令に定める方法 | 10ppm以下（工事直前の測定値が10ppmを超えるときは、当該測定値以下）であること | 薬液成分として有機物を含むものに限る。 |
| | 弗素 | 厚生省令に定める方法 | 0.8ppm以下であること | 薬液成分として弗素化合物を含むものに限る。 |
| 尿素系 | ホルムアルデヒド | 日本薬学会協定衛生試験方法による方法 | 検出されないこと | |
| リグニン系 | 六価クロム | 厚生省令に定める方法 | 0.05ppm以下であること | |

注) : 検出されないこととは、定量限界以下をいう。定量限界は次のとおりである。

ホルムアルデヒド 0.5ppm

注入機器の洗浄水、薬液注入箇所からの湧水等の排水水を公共用水域へ排出する場合は、その水質を下記表-4の基準に適合させること。なお、排水の検査は、排水のつど（連続して排水する場合は 1

日1回)行ない、その結果を監督員に報告すること。

表-4 排水基準

| 薬液の種類 | 検査項目 | 検査方法 | 排水基準 | |
|-------|------------|--------------------------|-------------------|--|
| 水ガラス系 | 有機物を含まないもの | 水素イオン濃度 | J I S-K0102に定める方法 | 排水基準を定める総理府令(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 過マンガン酸カリウム消費量 | | |

- 2 前項の排出水の排出に伴い排水施設に発生した泥土は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律その他の法令の定めるところに従い、適切に処分すること。
- 3 薬液を注入した地盤から発生する掘削残土の処分にあたっては、地下水及び公共用水域等を汚染することのないよう必要な措置を講ずること。
- 4 残材の処理にあたっては、人の健康被害及び動植物の被害が発生することがないように措置すること。
- 5 12・1 第1項ただし書きに基づいて水ガラス系以外の薬液を使用した場合の排水は、表-5の基準に適合させること。なお、掘削残土は地下水と遮断して処分すること。

表-5 排水基準

| 薬液の種類 | 検査項目 | 検査方法 | 水質基準 | 備考 |
|-------|----------------------|--------------------|--|--|
| 水ガラス系 | 水素イオン濃度 | JIS-K0102に定める方法 | 排水基準を定める総理府令(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 | 薬液成分として有機物を含むものに限る。 薬液成分として弗素化合物を含むものに限る。 |
| | 生物化学的酸素要求量又は科学的酸素要求量 | JIS-K0102に定める方法 | | |
| | 弗素 | JIS-K0102に定める方法 | | |
| 尿素系 | 水素イオン濃度 | JIS-K0102に定める方法 | 5ppm以下であること | |
| | ホルムアルデヒド | 日本薬学会協定衛生試験方法による方法 | | |
| リグニン系 | 六価クロム | JIS-K0102に定める方法 | 総理府令に定める一般基準に適合すること | |

12・11 注入工事報告書

注入完了後は、直ちに注入工事報告書を作成し、監督員に提出すること。

- 2 注入工事報告書には、次の事項を記入すること。

注入前及び注入後の一軸圧縮強度、標準貫入値、透水係数、間隙率、粘着力、注入圧、注入時間、P～Q管理図、その他監督員の指示する事項。

12・12 ウェルポイント工

処理場又はポンプ場工事においてウェルポイントを設置する場合、ウェルポイントは整地した基面上に正確に配管すること。

- 2 ウェルポイントの運転中は、常時点検し、24 時間連続して排水できるようにすること。
- 3 ウェルポイントの観測井は、最も水位低下の少ない地点あるいは水位低下の確認できる地点に設置し、地下水位と揚水量を毎日定時に測定すること。
- 4 排出した地下水は処理設備を通過させた後に放流すること。

第 13 章 損 害 賠 償

13・1 一般事項

- 1 損害賠償とは、工事請負契約書第 28 条に規定する工事に起因して第三者に及ぼした損害の補償をいう。
- 2 受注者は、工事施工にあたり第三者に及ぼす被害を可能な限り防止、回避、軽減するため最善の努力を払い、適切な措置を講じなければならない。
- 3 受注者は、発注者が行なう工事に関する地元説明会に臨席し、説明会終了後、沿線住民の理解と協力を得るよう努め、「下水道工事施工のお知らせ」、「工事に伴う通行止及び仮設駐車場のお知らせ」等を配布するとともに「家屋調査実施のお知らせ」、「工事完了後の連絡先」など補償事務の処理に必要な文書を、工事施工前の調査（以下、「事前調査」という。）の対象となる世帯及び所有者又は代理人に必ず配布しなければならない。
- 4 受注者は、第三者に損害を及ぼした場合、補償事務全般の処理にあたり監督員の指示に従い、誠意をもって公正かつ迅速に処理を行なわなければならない。
- 5 第三者に及ぼした損害補償は、原則として金銭による渡し切りとする。

13・2 事前調査

- 1 受注者は、原則として事前調査を専門の調査会社に委託することとし、事前調査打合せを行なう前に「家屋調査を委託する調査会社届」及び受注者の「対外折衝担当者届」を監督員に提出し、承認を受けなければならない。
- 2 受注者は、工事請負契約締結後、補償の対象、方法並びに補償費用の負担割合等を決定するため「工事の施工に伴い第三者に及ぼした損害の補償に関する覚書」（以下、「覚書」という。）を連帯保証人とともに発注者との間で、速やかに交わさなければならない。
- 3 受注者は、覚書第 2 条の定めにより、工事の施工にあたり「工事に起因する被害発生予想箇所事前調査要綱」に基づき、あらかじめ事前調査を行なわなければならない。
- 4 事前調査は、工事の規模、工法並びに付近の地盤等を勘案し、事業損失防止費に計上している範囲及び内容とするが、受注者の現地調査等により追加調査や調査内容の変更が必要と判断される場合は、事前に監督員と協議し、承認を受けて行なわなければならない。
- 5 事前調査を実施するときは、事前に所有者等に連絡をとり、やむを得ない場合を除き立会を得て行なわなければならない。
- 6 事前調査完了後、直ちに所定の様式により事前調査報告書を作成

13・3 事後調査

し、所有者等の確認印と署名を得て、監督員に提出しなければならない。このとき、工事施工にあたって特に留意しなければならない施設等については、個別に監督員に報告し対策を講じるものとする。

- 1 受注者は、第三者から損害補償請求を受けたときは、その請求者が補償対象者であることを確認のうえ、直ちに監督員に報告し、対応等の指示を受けなければならない。
- 2 受注者は、工事完了後地盤が安定し、損害が増大するおそれなくなつたとき、監督員の指示により「工事に起因する被害発生予想箇所事前調査要綱」に準じ、補償請求のあつた物件の工事完了後の調査（以下、「事後調査」という。）を行なわなければならない。
- 3 事後調査は、事前調査を行なつた調査会社が行なうことを原則とし、調査にあたっては事前に補償請求者に連絡をとり、立会を得て、公正な立場で調査を行なわなければならない。また適正な進行促進に努め、調査完了後直ちに損害調査報告書を作成し、原則として工事竣工後遅くとも6ヶ月以内に監督員に提出しなければならない。
- 4 前項において、損害状況が被害者の日常生活や事業等の営業に著しく支障があるときは、受注者は監督員と協議し、事後調査であつたも応急措置を講じなければならない。
- 5 井戸の枯渇等の調査については、受注者は地盤の安定を待たず速やかに事後調査を行なうものとし、井戸被害に対する補償内容（上水道による代替施設の設置又は増掘、新規掘等）を検討し、監督員と協議しなければならない。
- 6 事前調査を行なっていない物件の事後調査が必要になったときは、受注者は下水道工事との因果関係について調査し、調査実施前に監督員と協議しなければならない。
- 7 発注者は、前項の定めその他の理由により、必要に応じて事後調査を行なうことがある。

13・4 工事前及び工事中の補償

- 1 事前調査の結果、井戸の枯渇又は汚濁によって、日常生活や事業の営業などに著しい支障が生じると判断されるときは、受注者は監督員と協議し、その指示に従って工事施工前においても補償をすることができる。
- 2 施設の倒壊等による事故のおそれや、被害者側の事情による被害物件の取壊し及び補償対象者の変更等の理由がある場合は、工事中であっても監督員と協議し、事後調査を行なうことができる。ただし、補償交渉に入る必要があるときは、事前に監督員と協議しなければならない。
- 3 受注者は、重病人等の仮泊等が必要と判断したときは、医師の診断書を添えて事前に監督員と協議しなければならない。

13・5 損害の認定度

- 1 受注者は、補償請求のあつた物件の事後調査が完了したときは、直ちに所定の様式により被害者の確認印及び署名を得た事後調査報告書並びに損害発生報告書を作成して監督員に提出し、損害の認定について監督員と協議する。
- 2 前項により損害の認定がなされたときは、受注者はその補償金額を決定するため2社以上の補償見積書を監督員に提出し、補償金額及びその負担割合を発注者と協議する。

- | | |
|---------------|---|
| 13・6 補償交渉 | <p>3 補償見積書作成にあたっては、公正妥当な方法で検討し、原則として原形復旧又は現状回復に要する工事費で見積りを行わなければならない。</p> <p>1 受注者は、補償金額が決定したときは、速やかに発注者と交換した覚書に基づき、補償対象者を確認のうえ補償交渉を開始しなければならない。</p> <p>2 受注者は、補償が完了するまで常に誠意をもって処理にあたらなければならない。</p> <p>3 受注者は、補償交渉において必要に応じて調査会社の調査員を同行させることができる。</p> <p>4 受注者は、迅速な補償交渉に努めるとともに、交渉経過の概要（補償交渉成立遅延案件については遅延理由を含む）等を記載した補償交渉報告書を作成し、1ヶ月ごとに監督員に提出しなければならない。</p> <p>5 受注者は、補償交渉の過程で補償金額を変更する必要があるときは、その変更理由を示す資料、交渉経過等を記載した報告書を監督員に提出し、発注者と再度協議するものとする。</p> <p>6 受注者は、損害が発生した物件の補償対象者が不明の場合は、確認方法等について監督員と協議しなければならない。</p> |
| 13・7 損害補償の実施等 | <p>1 受注者は、補償交渉が成立したときは、直ちに監督員に報告し、所定の期日までに補償を完了しなければならない。</p> <p>2 受注者は、覚書にもとづく補償費の負担割合が未定等の理由により補償を実施できないときは、速やかに発注者と協議しなければならない。</p> <p>3 受注者は、補償が完了したときは、補償対象者から補償完了確認書を受領し、あわせて補償費清算書、補償費支払請求書を作成し、監督員に提出しなければならない。</p> |
| 13・8 事後調査費用 | <p>1 受注者は、事後調査費用について監督員と協議するものとし、このとき調査会社との契約書並びに領収書の写しを提出しなければならない。</p> <p>2 事前調査実施物件で、損害補償請求があり、事後調査を行なった結果、損害が認められないときの事後調査費用についても前項と同様とする。</p> |
| 13・9 その他 | <p>1 受注者は、官公庁の施設に損害が発生した場合等で、13・1第5項の規定によりがたいときは、事前に監督員と協議しなければならない。</p> |

第14章 管きょ更生工

- | | |
|-----------|---|
| 14・1 一般事項 | <p>1 本章は、管きょ更生工として管きょ内面被覆工、換気工、管きょ更生水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。なお、適用範囲は、管きょ更生工のうち管きょ内での人力作業を伴わない小口径管とする。</p> <p>2 本章に特に定めのない事項については、「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）」（日本下水道協会）による</p> |
|-----------|---|

14・2 材料

ものとする。

1 受注者は、使用する材料が下水道の更生管きよに求められる要求性能を満足するものであり、公的審査証明機関等の審査証明を得たもの又はこれと同等以上の品質を有するものであることを確認しなければならない。

2 受注者は、管きよ更生工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料が適正な管理下で製造されたことを証明する資料を提出しなければならない。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督職員に提出しなければならない。

14・3 管きよ内面被覆工

(施工計画)

1 受注者は、管きよ内面被覆工の施工にあたり、工事着手前に既設管の状況、流下水量・水位、道路状況、周辺環境、その他工事に係る諸条件を十分に調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。

2 受注者は、管きよ更生工法の施工に従事する技術者は、この施工に豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を配置しなければならない。

3 受注者は、事前に管きよ内面被覆工で採用する工法が更生管に必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示するとともに工法選定理由を施工計画書に記載し、監督職員に提出しなければならない。

(製管工法で使用する材料の保管、取扱い)

4 受注者は、製管工法で使用する表面部材等は、長期にわたり屋外で紫外線暴露すると、表面の劣化により、部材の物性が低下する恐れがあるため、保管場所は屋内を原則とし、搬送・搬入時には適切な遮光措置を講じなければならない。

5 受注者は、製管工法で使用する充てん材は水和性を有するため、その保管及び搬送・搬入時には、水濡れや結露がないよう十分に留意し、適切な措置を講じなければならない。

6 受注者は、製管工法で使用する金属部材は、長期にわたる屋外暴露等による著しい発錆がないように適切な対策を講じなければならない。

(反転・形成工法で使用する材料の保管、取扱い)

7 受注者は、反転・形成工法で使用する更生材等を搬送、搬入、保管する場合には、高温になったり、紫外線に当たると硬化するため、保冷・遮光措置等を講じなければならない。なお、各工法の特性を十分に考慮し更生材を管理しなければならない。

(事前確認・事前処理)

8 受注者は、管きよ内面被覆工に先立ち、既設管きよ内を洗浄するとともに、既設管きよ内を目視又は TV カメラ等によって調査しなければならない。調査の項目は、延長、調査方法、取付管突出し処理、浸入水処理、侵入根処理及びモルタル除去とし、その結果をまとめ、監督職員に提出しなければならない。既設管きよ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督職員と協議し、管きよ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理しなければならない。

(製管工法)

- 9 受注者は、既設管きょと表面部材等の間げきに充てんするモルタル等により、既設管きょと表面部材等が一体化した構造であることを確認しなければならない。
- 10 受注者は、表面部材等の水密性、管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す充てん材性状、充てん材注入圧力、充てん材注入量等を現場での記録により確認しなければならない。
- 11 受注者は、本管口切断及び取付管口せん孔は、充てん材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付管のせん孔は、管口位置確定が精度高で行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
- 12 受注者は、取付管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ報告を行い、必要な対策を講じなければならない。

(裏込め)

- 13 受注者は、施工に先立ち、使用する充てん材の選定等について監督職員の承諾を得なければならない。
- 14 受注者は、充てん材注入量については、流量計等を用いて連続的に注入量と時間を計測し、チャート紙に記録しなければならない。
- 15 受注者は、注入時に両管口に設置した立ち上げ管から充てん材の流出を確認し、計画注入量と実際の注入量の対比、充てん後の打音検査等により充てん材の完全充てんを確認しなければならない。

(形成・反転工法)

- 16 受注者は、更生材を既設管きょ内に設置するにあたり、損傷、シワ及びはく離等の発生を防ぐこと、並びに管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化温度、硬化時間等を現場での記録により確認しなければならない。
- 17 受注者は、本管口切断及び取付管口せん孔は、更生材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付管のせん孔は、管口位置確定が精度高で行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
- 18 受注者は、取付管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ報告を行い、必要な対策を講じなければならない。

(仕上げ)

- 19 受注者は、本管管口仕上げ部においては、浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れ等の異常のないことを確認し、その結果を監督職員に提出しなければならない。
- 20 受注者は、取付管口仕上げにおいては、取付管口の形態と流下性能を確保し、接続部分の耐荷能力等を維持するとともに、せん孔仕上げの不良による漏水、浸入水を発生させていないことを確認しなければならない。

(仮設備)

- | | |
|---------------|---|
| 14・4 換気工 | 21 受注者は、更生管の形成方法、既設管きょ断面、更生断面等の諸条件に適合した設備を選定しなければならない。 |
| 14・5 管きょ更生水替工 | 1 受注者は、硫化水素の発生や酸素欠乏となることが予想される箇所では、「酸素欠乏症等防止規則」（昭和 47 年労働省令第 42 号）に基づき、換気を行う等、適切な措置をとらなければならない。 |
| | 1 受注者は、管きょ更生工を施工する区間で、管内の流水量が多く施工に支障がある場合は、仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。 |
| | 2 受注者は、管きょ断面、管きょ内流水量、道路状況（交通量、道路形状、種別、幅員）、現場周辺環境、施工目的、更生工法の特徴等を考慮して、適切な仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。 |

工事に起因する被害発生予想箇所事前調査要綱

- | | |
|---------|---|
| 1 要綱の適用 | 工事に起因して被害の発生が予想される箇所の事前調査は、この要綱に基づき監督員に指示に従って行なうこと。 |
| 2 調査範囲 | 事前調査の範囲は、工事の規模、工法及び付近の地盤等を勘察して定め、監督員の承諾を受けるものとする。 |
| 3 調査内容 | 受注者は、調査範囲内の被害の発生が予想される箇所を実地検分し、見取図の作成、写真撮影その他の方法により調査した上、事前調査報告書を作成して、監督員に提出すること。 |
| 4 留意事項 | 事前調査は、次の事項に留意して行なうこと。 (1) 他人の土地又は家屋への立入りは、あらかじめ当該土地又は建物の所有者又は居住者に連絡し、その承諾を得た日時に行なうこと。なお、立入りを拒否されたときは、監督員に連絡しその指示に従うこと。 (2) 立入りにあたっては、身分を示す証明書、腕章等を携帯し、関係者の請求があったときは、これを提示すること。 (3) 写真の撮影には、可能な限り関係者の立会いを求めること。 (4) この要綱に基づき撮影した写真は、工事に起因して被害が発生した場合の補償額の算定資料以外に使用してはならない。 |
| 5 作成要領 | <ol style="list-style-type: none">1 事前調査報告書表紙 「工事施工年度」、「工事番号」、「工事件名」を記入すること。2 事前調査箇所案内図 被害発生予想箇所を、下水道工事施工予定図と道順案内図で明示すること。3 記録写真の撮影 家屋、工作物の被害が予想される場合は、特に次の点に注意の上、被害予想物件の全体及び被害予想箇所について写真を撮影すること。 (1) 調査時点で、既に発生している損傷、傾斜等は詳細に撮影すること。 (2) 土台、基礎等で撮影可能の箇所は、損傷の有無にかかわらず撮影すること。 (3) 狭い通路、建物が接近している公共溝渠等における工事に際しては、特に詳細に撮影すること。4 家屋被害予想見取図 家屋等に被害が生ずるおそれのある場合は、記録写真を撮影するほか、次の要領により家屋被害予想見取図を作成すること。 (1) 整理番号 調査した一連番号とする。 (2) 調査員 直接調査した者の名前を記入する。 (3) その他 記録写真を添付しておく。5 井戸実態調査 井戸の被害が予想される場合は、調査の上、井戸実態調書に次の要領により記入し作成すること。 |

- (1) 整理番号 調査した一連番号とする。
- (2) 種類 該当するものを○で囲む。
- (3) その他 調査年月日及び直接調査した者の名前を記入する。

6 事前調査一覧表

事前調査を取りまとめ、次の要領により記入し作成すること。

- (1) 調査番号は、調査した物件の一連番号とする。
- (2) 居住者の職業は、店舗・住宅等の別を記入すること。
- (3) 記録写真、見取図又は井戸実態調書との照合が容易なように整理すること。
- (4) 調査を拒否された場合も、その旨記入する。

注入工事施工計画書記載要領

1 作成要領

注入工事施工計画書は、下記事項についてその内容を明記すること。

- (1) 工事件名
- (2) 施工場所
- (3) 受注者
- (4) 施工者、注入責任技術者
- (5) 注入の目的
- (6) 飲用水源の対策及び監視計画（図示説明）
- (7) 使用注入材の種類とその成分・組成
- (8) 注入改良範囲と注入間隔（図示説明）
- (9) 注入量（1 ロッド及び全量、単位土量、単位土量当り等）
- (10) 注入方法の説明（現場配合、使用機器、単位吐出量、ゲルタイム、注入順序等）
- (11) 施工管理方法（品質、数量、ゲルタイム、配合試験、P～Q管理図、残土及び排水処理等）
- (12) 材料の搬入保管と残材料の処分方法
- (13) 実施工程表
- (14) 現場注入試験

注）： 計画書は、A4版横書きとし、図面は縮尺・寸法を明記し、縮図のうえ製本のこと。

施工計画書記載要領

- | | |
|--------|---|
| 1 総則 | 施工計画書の作成にあたっては、本要領に準拠するものとする。 |
| 2 様式 | 施工計画書は、A4版横書きとし、図面は縮尺・寸法を明記し、縮図のうえ製本のこと。 |
| 3 作成要領 | 施工計画書は、原則として全域にわたる試掘調査の結果に基づき作成し、下記事項についてその内容を明記すること。 |
- 1 表紙
工事件名、受注者、提出年月日
 - 2 目次
 - 3 工程
 - (1) 施工口数、工区を色分けし、着手予定日、完了予定日を記入すること。（系統図、平面図等により図示すること。）
 - (2) 上記に基づき、工程表を作成すること。
 - (3) 労務計画、機械の配置計画
 - 4 仮設並びに施工
 - (1) 現場事務所、労務者宿舎、倉庫（火気取締責任者氏名）等の位置並びに規模
 - (2) 騒音、振動、粉塵、凍結等の公害防止措置
 - (3) 本工事に使用する機械器具
 - (4) 支障物件の調査（地上、地下）及び防護方法（図示説明のこと）
 - (5) 電気設備（取扱責任者氏名とも）
 - (6) 排水設備（工事内容により特殊な方法がある場合は、詳細に記載のこと）
 - (7) 山留及び掘削（土留、応力等計算書及び仮設図）
 - (8) 覆工（応力等計算書及び仮設図）
 - (9) 型枠（工事内容により記載のこと）
 - (10) コンクリート工（工事内容により記載のこと）
 - (11) 仮締切及び仮排水樋（流量計算書及び構造関係図を添付するとともに、雨天時における対応方法を明記のこと。）
 - (12) 小口径並びに中大口径推進工
 - (13) シールド工
 - (14) 土質改良（薬液、セメントミルク注入等に関し記載のこと。土質柱状図を添付すること。）
 - 5 保守
 - (1) 危険防止対策及び緊急連絡網（図示説明のこと）
 - (2) 仮設道路、仮設歩道、残土仮置場、機械器具、仮設物等（図示説明のこと）
 - 6 その他
 - (1) 使用材料、資材（検査予定とも）
 - (2) 受注者現場組織（現場代理人、主任技術者、事務担当、現場担当、樹調査担当、安全管理者、渉外責任者、地下埋設物保安責任者、保安要員等）

工事記録写真撮影要領

- | | |
|--------|---|
| 1 適用 | 受注者は工事記録写真の撮影にあたっては、この要綱に従わなければならない。 |
| 2 撮影箇所 | 撮影は別表に示す箇所のほか、本市が指定する箇所又は当然記録に残す必要があると思われる箇所は、撮影しておかなければならない。 |
| 3 撮影方法 | <p>(1) 撮影計画図 受注者は施工前に系統図、平面図に撮影計画箇所を記入して監督員に提出すること。</p> <p>(2) 撮影内容と頻度 撮影内容と頻度については、別表 I によること。</p> <p>(3) 撮影位置等の表示 ア. 写真には工事件名、撮影場所、工種、撮影対象、施工業者名等を明記した黒板を入れて撮影すること。 イ. 位置の確認を容易にするため、できるだけ付近の家屋等の背景を入れること。なお一枚の写真では位置が不明となる場合は貼り合わせること。</p> <p>(4) 所定寸法等の表示 ア. 写真には所定の施工寸法が判定できるように、必ず寸法を示す器具を入れて撮影すること。 イ. 寸法を示す器具は、撮影後判読できるものとし、箱尺又はリボンテープを使用すること。 ウ. 構造物に箱尺をあてる場合は、目盛の零位点に留意すること。 エ. 寸法読取りの定規は、水平又は鉛直に正しくあて、かつ定規と直角の方向から撮影すること。</p> <p>(5) その他 ア. 撮影箇所の周囲はよく整理しておくこと。 イ. 撮影は同一方向に一定して撮ること。 ウ. 夜間工事は夜間の状況が判断できる写真であること。 エ. 撮影は次の工程に移る直前に行なうこと。 オ. 必要に応じて遠景と接写を撮影すること。</p> |
| 4 整理編集 | <p>(1) 写真の大きさ 写真の大きさはサービス版を標準とする。</p> <p>(2) 写真帳の大きさ 写真帳の大きさは原則として A 4 版程度を標準とする。</p> <p>(3) 写真等の整理 ア. 写真撮影後は速やかに現像焼付し、工事の進行順にネガブック等にネガと密着（ベタ焼）を対比できるように整理して、監督員が必要の都度確認できるようにしておくこと。 イ. 中間検査、竣工検査時には監督員の指示により所定の大きさに引き伸ばして整理しておくこと。 ウ. 写真帳には必要に応じて余白に見取図又は説明をつけ、巻頭に</p> |

- 撮影箇所図を添付すること。
- (4) 写真帳の提出
工事が竣工したときは、写真帳とネガブック等も合わせて提出すること。

別表 I (管渠工事) 撮影内容及び頻度

| | 工種 | 項目 | 撮影内容 | 撮影箇所 | 留意事項 |
|----------|----------------------------|-------------|--|---|--|
| 一般 | 現場状況 | 着手前 | 全景又は部分 | 各路線ごと又は箇所 | 同一方向から定点をもって撮影すること |
| | | 完成後 | | | |
| | 事前調査 | 試験掘調査 | 試験掘状況(幅、深さ) 地下埋設物の種類、位置、深さ | 適宜 | 試験掘箇所、管種、管径等を写真説明に必ず明記すること |
| | | 家屋調査 | 家屋の損傷状況 | 各家屋、各箇所ごと | 居住者の立会のもとに行なう |
| | | 現場不一致 | 設計図書と現場の不一致状況 | その都度 | 不一致状況が判定できるよう寸法等を明示して撮影のこと |
| その他 | 井戸分布調査及びボーリング調査作業状況、架空線状況等 | 適宜 | | | |
| 管渠工(開削) | 土工 | 舗装こわし | カッター作業、舗装こわし状況(幅、厚さ) | i) 各路線(延長L)について L<30m...1箇所 30m≤L...2箇所 | 機械掘り、手掘り等掘削方法別に撮影のこと 管周りの突き固め状況は必ず撮影のこと |
| | | 布掘り | 布掘り状況(幅、深さ) | | |
| | | 掘削 | 掘削状況(幅、深さ) | | |
| | | 埋戻し | 埋戻し状況(材料別厚さ)、転圧状況(各層) | | |
| | | 残土処理 | 残土搬出状況、捨場作業状況 | | |
| | 基礎工 | — | 設置状況 基礎の厚さ、幅 据付寸法 配筋状況等 | i)を参照する。ただし、現場打、矩形渠等は一築造区間ごと | |
| | 布設工 | 管 | 布設状況 布設中、布設後 人孔継手 | i)を参照する。 | 管検査状況を別途撮影のこと |
| | | 現場打ち 矩形渠 | 配筋、型枠設置及びコンクリート打設状況 配筋寸法 継手長 鉄筋かぶり 壁厚 施工継目 仕上り寸法等 | 一築造区間ごと | |
| | 土工 | — | 管渠工事参照 | 適宜 | |
| | 基礎工 | — | 同上 | 適宜 | |
| マンホール設置工 | 築造工 | — | 配筋、型枠設置及びコンクリート打設状況 配筋寸法 継手長 鉄筋かぶり 壁厚 仕上り寸法等 副管、側塊等据付状況 インパート 鉄蓋据付 | 適宜 | |

注) 路線ごととは、マンホール間とする。

| | 工種 | 項目 | 撮影内容 | 撮影箇所 | 留意事項 |
|--------|------------|-----|--|---------------------|------------------------------|
| 柵・取付管工 | 土工 | — | | 適宜 | |
| | 基礎工 | — | 設置状況（厚さ，幅） | | |
| | 柵及び取付管布設工 | — | 柵据付状況 取付管布設状況 | | 取付管設置位置について，遠景，近景を撮影のこと |
| 側溝工 | 土工 | — | | 適宜 | |
| | 基礎工 | — | 設置状況（厚さ，幅） | | |
| | U型・L型側溝設置工 | — | コンクリート打設状況 設置状況 | | |
| 仮設工 | 土留工 | — | 使用部材の形状・寸法 土留設置状況 打設，引抜及び支保工設置状況 土留杭打設間隔 腹起・切梁材取付間隔 | i)を参照 | 土留工の全体状況が把握できる写真も撮影のこと |
| | 覆工 | — | 使用部材の形状・寸法 覆工板設置状況 路面とのすり付け状況 | 路線ごと又は一路線数箇所ないし箇所ごと | |
| | 仮締切工 | — | 設置状況（形状，寸法） | 箇所ごと | 設置前，設置後について一定方向から定点をもって撮影のこと |
| | 仮排水工 | — | 設置状況（形状，寸法） | 適宜 | |
| | 在来施設防護工 | — | 防護状況 施工中（設置時） 埋戻し直前 | 原則として箇所ごと | |
| | 水替工 | — | 水替施設設置状況 | 適宜 | |
| | 保安及び安全施設工 | — | 各種標識設置状況 歩行者通路等各種保安施設設置状況及び点検状況 交通整理状況 | 1 工事数箇所 | |
| | その他 | — | 広報板設置状況等 仮設道路状況 | 適宜 | |
| 舗装工 | 舗装工 | 路盤工 | 転圧状況，層厚 | i)を参照 ただしコアは適宜 | 平板載荷試験状況を撮影のこと |
| | | 表層工 | 転圧状況，層厚，コア | | |
| 付帯工 | 付帯工 | — | 付帯施設等設置状況（形状，寸法） | 箇所ごと | |
| 推進工 | 推進工 | 立坑 | 立坑の仕上り形状（幅，長さ，深さ） | 箇所ごと | 土留，仮設等は前記により箇所ごとに撮影のこと |
| | | 仮設備 | 先導体の形状，寸法 推進設備設置状況 支圧壁仕上り状況 発進坑口，クレーン，ジャッキ，ストラット，押輪等の据付状況 泥水処理設備等の状況 照明設備等の状況 | 設置箇所ごと | |
| | | 推進 | 掘削状況 残土搬出状況 カラー据付状況 滑材注入状況 目地及び推進仕上り状況 | 適宜 | |
| | | 裏込め | 裏込め状況 設備設置状況 作業状況 | 適宜 | |

| | 工種 | 項目 | 撮影内容 | 撮影箇所 | 留意事項 |
|-------|---------------|-------|---|--|---|
| シールド工 | シールド工 | 立坑 | 推進工事を参照 | 箇所ごと | |
| | | シールド機 | シールド機 | 1機ごと | |
| | | 仮設備 | 仮設備設置状況 立坑設備 発進設備 圧気設備 換気設備 水替設備 照明設備 運搬設備 泥水処理設備等 | 設置箇所ごと | |
| | | 掘進 | 掘削状況 残土搬出状況 | 適宜 | |
| | | 一次覆工 | セグメントシールド装着状況 セグメント搬入、運搬状況 セグメント組立て状況 止水作業状況 ボルト締直し状況 清掃状況 仕上り状況等 | 適宜 | |
| | | 裏込め | 注入機器設置状況 注入作業状況 注入確認作業状況 | 適宜 | |
| | | 二次覆工 | スチールフォーム据付状況 コンクリート打設状況 巻厚仕上り状況 内空仕上り状況 | 適宜 | 配筋箇所では状況を撮影のこと。 撮影箇所は極力一次覆工のものに合わせること。 |
| 補助工法 | 薬液注入工 | — | 使用機器設置状況 注入状況 観測井設置、観測状況 材料検収 | 注入状況は、路線ごと又は一路線数箇所 材料検収はその都度、その他については適宜 | |
| | ウェルポイント工 | — | 使用機器設置状況 施工状況 | 路線ごと又は一路線数箇所 | |
| | その他 | — | 使用機器設置状況 施工状況 | 路線ごと又は一路線数箇所 | |
| 特殊工法 | ケーソン工法、地中壁工法等 | — | 使用機器設置状況 施工状況 | その都度 | |
| 材料検収 | 材料検収 | — | 検収実施状況 数量 形状、寸法 | 適宜 | |
| 品質管理 | 品質管理 | — | 主要材料の各種試験実施状況 現場測定実施状況 | 各試験ごと 測定ごと又は一工事数箇所 | |
| 公害防止 | 騒音振動調査工 | — | 使用機器及び測定状況 | その都度 | |
| | 地盤沈下測定工 | — | 測定作業実施状況 | その都度 | |