

(案)

下水道施設
土木工事共通仕様書

堺市上下水道局

下水道施設土木工事共通仕様書

昭和 52 年度版

昭和 57 年度版

平成 5 年度版

平成 18 年度版

平成 22 年度版

平成 27 年度 10 月版

第 1 章	総	則1		
第 2 章	使	用	材	料9
第 3 章	工	事	施	工20
第 4 章	安	全	管	理56
第 5 章	参	考	資	料65

下水道施設土木工事共通仕様書

目 次

第 1 章 総 則		第 2 章 使用材料	
1-1	適用範囲	1-40	竣工図
1-2	特記仕様書	1-41	工事検査
1-3	一般事項	1-42	施設の管理責任
1-4	契約後の疑義		
1-5	監督員	2-1	材料の選定
1-6	現場代理人等	2-2	材料の品質
1-7	工事着手	2-3	材料の試験及び検査
1-8	事故防止	2-4	埋戻土
1-9	関係法規等の遵守	2-5	基礎材 切込碎石、砂
1-10	官公署への提出	2-6	路盤材料
1-11	市民との連絡	2-7	道路散布用砂利
1-12	第三者との交渉	2-8	鉄筋
1-13	工事事務所	2-9	モルタル及びコンクリート用骨材
1-14	用地の使用	2-10	セメント
1-15	処理場構内等における作業	2-11	生コンクリート
1-16	電力等	2-12	現場練りコンクリート
1-17	作業時間	2-13	コンクリート配合
1-18	事前調査	2-14	モルタル配合
1-19	管渠等の位置変更	2-15	木杭
1-20	埋設物等の移設	2-16	コンクリート杭
1-21	工事の下請け	2-17	鋼杭
1-22	工事計画	2-18	鑄鉄管類
1-23	相互の協力義務	2-19	足掛金物
1-24	支給材料及び貸与品	2-20	木材
1-25	試験及び検査	2-21	レンガ
1-26	現場管理	2-22	プレキャストコンクリート製品
1-27	保安点検	2-23	遠心力鉄筋コンクリート管
1-28	工事公害の防止	2-24	下水道推進工法用鉄筋コンクリート管
1-29	臨機の措置	2-25	下水道用硬質塩化ビニル管
1-30	道路の維持管理	2-26	下水道用強化プラスチック複合管
1-31	工程管理	2-27	下水道用ダクタイル鑄鉄管
1-32	中間出来高査定	2-28	下水道用ポリエチレン管
1-33	契約の変更	2-29	組立マンホール
1-34	関連工事との協調		
1-35	舗装関連箇所		
1-36	損害賠償		
1-37	提出書類		
1-38	工事記録		
1-39	工事写真		

第3章 工事施工

[A. 一般事項]

3-1	事前調査	20
3-2	試験掘	20
3-3	測量及び明示杭等	20
3-4	工事施工	20
3-5	施工管理	20

[B. 土留工事]

3-6	布掘り等	20
3-7	杭、矢板の打込み	20
3-8	鋼矢板	21
3-9	土留工に関する事前調査	21
3-10	土留工に関する施工管理	21
3-11	土留支保工	21
3-12	杭・矢板の引抜き	22
3-13	杭・矢板の残置	22
3-14	木矢板工	22
3-15	横矢板工	22
3-16	ライナープレート土留工	22
3-17	鋼製ケーシング立坑	22

[C. 土工事]

3-18	土工事一般	23
3-19	掘削	23
3-20	地下埋設物	23
3-21	埋戻し	23
3-22	残土処分	23
3-23	残塊処分・汚泥処分	24
3-24	基礎碎石（栗石）工	24
3-25	栗石コンクリート工	24
3-26	下地コンクリート工	24

[D. 排水工]

3-27	排水一般	24
3-28	ウエルポイント工	24

[E. 薬液注入工]

3-29	一般事項	25
3-30	事前調査	25
3-31	施工計画	25
3-32	施工及び管理	26

3-33	地下水等の水質監視	26
------	-----------	----

[F. 管布設工事]

3-34	管の取扱い	30
3-35	B形及びC形ヒューム管の布設	30
3-36	塩ビ管の布設	30
3-37	下水道用ポリエチレン管の布設	30
3-38	下水道用ダクタイル鋳鉄管の布設	30
3-39	砂基礎	31
3-40	管の基礎	31

[G. 推進工事・シールド工事]

3-41	小口径推進工	32
3-42	中大口径推進工	34
3-43	シールド工	39
3-44	圧気設備工	44

[H. 杭打工事]

3-45	木杭打	44
3-46	コンクリート杭打（1）	44
3-47	コンクリート杭打（2）	45
3-48	杭の載荷試験	46

[I. 鉄筋工事]

3-49	鉄筋の貯蔵、取扱い	46
3-50	鉄筋の加工	46
3-51	鉄筋の組立て	46
3-52	鉄筋の継手	46
3-53	ガス圧接	47
3-54	開口部の補強	47

[J. 型枠工事]

3-55	型枠一般	47
3-56	型枠材料	47
3-57	型枠の組立て	48
3-58	型枠の施工	48
3-59	型枠の取りはずし	48

[K. コンクリート工事]

3-60	コンクリートの打込み（1）	49
3-61	〃（2）（コンクリートポンプ車による打込み）	50

3-62	締固め及び打ちたし	50
3-63	コンクリートの養生	50
3-64	コンクリートの打継目	51
3-65	表面仕上げ	51
3-66	水密コンクリート	51
3-67	海水の作用を受けるコンクリート	51
3-68	暑中コンクリート	51
3-69	寒中コンクリート	52
3-70	水中コンクリート	52

[L. 土質調査]

3-71	一般事項	52
3-72	ボーリング及び標準貫入試験	52
3-73	不攪乱試料採取	52
3-74	土質試験	53
3-75	調査結果の報告	53

[M. 付帯工事]

3-76	モルタル仕上げ	54
------	---------	----

[N. 路面工事]

3-77	路面覆工	54
3-78	舗装路面取壊し	54
3-79	舗装本復旧	54
3-80	工事施工者名表示	54
3-81	道路交通標識等	54
3-82	路面の管理	55

第4章 安全管理

[A. 安全管理一般]

4-1	一般事項	56
4-2	安全管理組織	56
4-3	安全教育	56
4-4	住民への広報	56
4-5	安全管理パトロール	56

[B. 工事現場]

4-6	作業場の区分	57
4-7	材料置場	57
4-8	作業場の出入口	59
4-9	連絡通信	59
4-10	夜間照明	59

4-11	消火栓等	59
4-12	酸素欠乏症防止対策	59

[C. 交通安全]

4-13	一般事務	59
4-14	保安施設	59
4-15	通学路	59
4-16	迂回路	60
4-17	交通誘導警備員	60
4-18	路面覆工	60
4-19	舗装仮復旧	60
4-20	路面復旧跡	60
4-21	土留材等の措置	60

[D. 地下埋設物]

4-22	地下埋設物図	60
4-23	埋設物の防護方法	60
4-24	埋設物管理者との連絡	61
4-25	埋設物の保安管理	61
4-26	路面舗装の取壊し	61
4-27	埋設物付近の掘削	61
4-28	矢板、杭の打設	61
4-29	横矢板	61
4-30	ガス管及び各戸引込み管における保安	62
4-31	矢板、杭の引抜き	62
4-32	火気	62

[E. 周辺構造物]

4-33	事前措置	62
4-34	工事施工中の点検	62

[F. 工事用機械器具]

4-35	ホッパー及びタワー	63
4-36	機械類の使用及び移動	63
4-37	機械類の休止	63
4-38	電力設備	63

[G. その他]

4-39	緊急時連絡体制	63
4-40	現場常備器材	63
4-41	防災計画	64
4-42	降雨時の緊急活動	64
4-43	軌道付近における工事	64

第 5 章 参考資料

下水道部建設廃棄物適正処理要領	65
下水道工事に伴う家屋等の事前・事後調査仕様書	68
工事打合簿	81

第1章 総 則

1-1 適用範囲

- (1) 本共通仕様書は、堺市下水道部が請負により施工する下水道施設土木工事に適用する。
- (2) 設計書、図面及び特記仕様書に記載された事項はこの仕様書よりも優先する。
- (3) 本仕様書に定めのない事項については別に定める。
- (4) 本仕様書のうち、本工事に関係のない事項は適用しない。
- (5) 簡易な工事または工事の簡易な部分について特記仕様書等で明記したほか監督員が承認した場合は、この仕様書によらないことが出来る。

1-2 特記仕様書

- (1) 仕様書の内容に変更、または補足がある場合は、別に特記仕様書で定める。

1-3 一般事項

- (1) 入札参加者は、入札前にあらかじめ設計書及び工事現場を熟知し、工事の全内容及び工事期限を承知の上、入札しなければならない。なお、これについて疑義があれば、事前に本市に説明を求めることができる。
- (2) 受注者は契約締結後、契約内容について不明を理由として異議申し立てることはできない。

1-4 契約後の疑義

- (1) 契約後、図面、仕様書並びに工事設計書に明記のないもの、あるいはそれらの間で内容の一致しないものがある場合は、監督員と協議のうえ、その指示に従わなければならない。ただし、工事施工上または技術上当然と認められるもの、あるいは軽微なものについては、監督員の解釈に従うものとする。

1-5 監督員

- (1) 当該工事における監督員の権限は、契約書に規定した事項である。
- (2) 監督員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は監督員が、受注者に対し口頭による指示等を行えるものとする。口頭による指示等が行われた場合には、後日書面により監督員と受注者の両者が指示内容等を確認するものとする。
- (3) 監督員の役割は次のとおりである。
 - (i) 総括監督員は、主任監督員及び工事監督員の指揮監督を行い、監督業務掌理する。
 - (ii) 主任監督員は、当該工事における監督業務の指導及び調整を行う。
 - (iii) 工事監督員は、当該工事において主体的に監督業務を行い、現場を掌理するとともに、主任監督員への報告を行う。

1-6 現場代理人等

- (1) 受注者は、自己または自己にかわる代理人を本工事現場に常駐させて、その運営、取締りを行なうほか、請負代金額の変更、請負代金の請求及び受領、契約書第12条第1項の請求の受理、同条件第2項の決定及び通知並びに契約の解除に係る権限を除き、一切の事項を処理させなければならない。
- (2) 受注者は、下水道工事に関して専門的知識を有する者のうちから、本工事の技術上の管理をつかさどる主任技術者（監理技術者）または専門技術者を定め本市に通知しなければならない。
- (3) 現場代理人と主任技術者（監理技術者）または専門技術者とは、これを兼ねることができる。なお、これらの者については、事前に本市に経歴書を提出しなければならない。
- (4) 現場代理人、主任技術者（監理技術者）、専門技術者その他工事を施工するために使用している下請負者、労働者等について、工事の施工または管理につき、本市が不適当と認めた場合は、あらためて選任しなければならない。

1-7 工事着手

- (1) 受注者は、工事着手前に着工届、現場代理人届、工事工程表を契約締結後より速やかに本市に提出しなければならない。

1-8 事故防止

- (1) 受注者は本工事にかかる一切の事故を未然に防止するため有効、かつ適切な事故防止対策を講じなければならない。
- (2) 受注者は、本市、監督関係官庁、施設管理者（埋設管理者等含む）並びに地元等と緊密な連絡をとり、かつ十分な協調を保つことによって事故防止に努めなければならない。

1-9 関係法規等の遵守

- (1) 受注者は工事施工にあたり、建設業法、労働基準法、騒音規制法、振動規制法、道路法、道路交通法、下水道法その他関係法規を遵守しなければならない。
- (2) 工事施工にあたっては、道路管理者及び警察署長による許可条件を遵守しなければならない。
- (3) 工事現場の保安施設は、全て「工事現場における保安施設等の設置基準」に準拠しなければならない。
- (4) その他官公署または施設管理者（埋設管理者等含む）による許可、または施工条件はこれを遵守しなければならない。
- (5) 上記のうち（2）の「許可条件」及び（3）の「設置基準」は本工事現場に常に掲示しておかなければならない。なお、これ以外のものであっても、特に必要なものはこれに準ずる。

1-10 官公署への提出

- (1) 本工事は全て公共事業であるから、下記の事項を遵守し、労働者の雇用に関しては十分考慮しなければならない。
 - (i) 労働基準法
 - (ii) 緊急失業対策法第14条及び第16条第1項
 - (iii) 労働安全衛生法
- (2) 本工事において、騒音規制法・振動規制法及び大阪府公害防止条例による特定建設作業に該当する機器を使用するか、または作業場が騒音及び振動を規制する区域に該当する場合は、同法及び同条例の規定に基づく所定の届出を行わなければならない。
- (3) 上記（1）及び（2）以外においても必要に応じ、受注者において所定の届出業務を行わなければならない。

1-11 市民との連絡

- (1) 受注者は工事施工にあたり、あらかじめ地元住民の理解と協力を求め、その意向を十分に考慮しなければならない。
- (2) 受注者は市民からの苦情、要望等に対して、工事中は勿論、工事完成後においても終始誠意をもってあたらなければならない。

1-12 第三者との交渉

- (1) 受注者は、工事に関し、第三者から交渉を受け、または第三者に交渉の必要があるときは、監督員に書面で報告しなければならない。

1-13 工事事務所

- (1) 本工事に対する受注者の工事事務所は、場所及び設備について監督員の承認を受け、設置しなければならない。ただし工事事務所を設置しがたい場合はこれに代用する最低限度（監督員との協議場所・労働者用休息場所・便所等）のものを用意し、監督員の承認を得なければならない。
- (2) 監督員の事務所についても、上記（1）に準じて設置するものとする。
- (3) 受注者の工事事務所には、必ず工事用の専用電話を設けるものとする。ただし、設置しがたい場合はこれに代用するものを用意しておかなければならない。

1-14 用地の使用

- (1) 工事用地その他設計図書において、本市が計上すべきものと定められた用地以外の用地を、工事施工上の必要から第三者の所有する用地を使用する場合、その交渉及び補償は特別の定めがない限り受注者において行なうものとする。

1-15 処理場構内等における作業

- (1) 本市ポンプ場または処理場構内における作業にあつては、事前に監督員及び施設管理者と本工事施工に関して十分な施工協議を行なわなければならない。

1-16 電力等

- (1) 本工事に使用する電力等の仮設工事費並びにそれらの使用料金等は、全て工事費に含むものとする。

1-17 作業時間

- (1) 本工事の作業時間は、特に定めるもの以外は、午前 9 時から午後 5 時までとする。ただし本市が必要と認めた場合には、変更することがある。なお、夜間作業時間においては、警察及び監督員と協議すること。
- (2) 土日及び“国民の祝日に関する法律”で定められた日、もしくは上記時間以外に作業を行なう必要がある場合は、監督員の承認を得なければならない。

1-18 事前調査

- (1) 受注者は工事着手に先立ち、下記事項について綿密な事前調査を行ない、十分実情を把握の上、工事を施工しなければならない。
 - (i) 地下埋設物（各戸引込管を含む）
 - (ii) 架空線
 - (iii) 周辺構築物（家屋、境界杭等）
 - (iv) 周辺地域の排水状況
 - (v) 道路使用状況（公共交通機関等）
 - (vi) 工事等の機器の配置
 - (vii) 接続を必要とする既設下水管
 - (viii) 通学路（スクールバス等含む）
 - (ix) ガス水抜き、水道消火栓、止水栓等の埋設状況
 - (x) 井戸、池等の水質及び水位調査
 - (xi) その他（汚水樹及び取付管設置確認書等）

1-19 管渠等の位置変更

- (1) 地下埋設物調査の結果、地下埋設物の埋設状況またはその他の理由で設計通りに管渠、または施設が築造できない場合は、直ちに詳細な資料を提出し、監督員との協議の上でそれらの位置変更を行なうものとする。

1-20 埋設物等の移設

- (1) 試験掘の結果、地下埋設物が本工事施設に支障となり移設を必要とする場合（各戸引込管を除く埋設物）の移設手続及び移設費用の支出は、原則として本市において行なう。
- (2) 掘削内に平行して埋設物があるとき、管布設が不可能か、または著しく困難であると本市が認める場合を除いて埋設物の移設は行なわない。また杭、矢板の打込み、掘削、あるいは切ばり支保など施工上の理由による時も、特別の理由のある場合を除いて、埋設物の移設は行なわない。
- (3) 杭、矢板工事等に架空線が支障となりそのために移設を必要とする場合、架空線の移設手続及び移設費用の支出は、原則として本市において行なう。
- (4) 地下埋設物、または架空線等の移設の必要が生じたときは、調査資料、移設計画図を監督員に提出し、移設工事施工業者と占用位置・工程等、十分な協議・調整を行なうこと。

1-21 工事の下請け

- (1) 本工事において下請負者を使用するときは、工事着手前、本市に通知し、必要書類を提出しなければならない。なお工事の下請負については、建設業法に違反するものであってはならない。
- (2) 受注者は、本市または第三者からの指示事項を下請け等全ての作業員に至るまで周知徹底させなければならない。

1-22 工事計画

- (1) 工事の施工は、契約図書及び工事施工計画書に基づいて行なわなければならない。

- (2) 受注者は、あらかじめ工事実施に必要な工事施工計画書を作成し監督員の承認を受けるものとする。
 - (3) 施工計画書の内容に変更が生じ、その内容が重要な場合には、その都度変更に関連するものについて変更計画書を提出しなければならない。
 - (4) 監督員が特に指示した事項については、更に詳細な施工計画書を提出しなければならない。
 - (5) 機械器具の取扱い者は、法令に定めのあるものについては、これに適合する有資格者でなければならない。また技能者はそれぞれの担当工事に熟練した者とする。
- 1-23 相互の協力義務
- (1) 受注者は、監督員と適切にしてかつ合理的な方法により、相互に協力して、工事を円滑かつ安全に施工しなければならない。
 - (2) 受注者は、隣接工事または関連工事の請負業者と相互に協力し、施工しなければならない。また関連の工事及び地方公共団体等が施工する関連工事が同時に施工される場合にも、これら関係者と相互に協力しなければならない。
- 1-24 支給材料及び貸与品
- (1) 支給材料及び貸与品は、設計図書記載の場所で引渡すものとする。
 - (2) 支給材料または貸与品の引渡しを受けたときは、引渡しの日から 5 日以内に受領書または借用書を遅滞なく提出すること。
 - (3) 支給材料及び貸与品は、善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。
 - (4) 故意または過失により損害が生じた場合は、本市の要求する方法によって賠償すること。
 - (5) 支給材料及び貸与品の詳細な項目については、契約書第 15 条によるものとする。
- 1-25 試験及び検査
- (1) 本工事にかかる品質管理基準に記載されている項目、出来高管理のための測量、図面作成、写真管理、あるいは工程管理のための資料作成等については、本工事の特質を十分に考慮し、必要にして十分な項目にわたって行なうべく、工事施工計画書に明記しておくこと。
 - (2) 上記(1)に要する費用は、全て工事費に含むものとする。
- 1-26 現場管理
- (1) 受注者は、工事現場に設置した保安施設等を十分に維持管理するために、常時巡視、点検しなければならない。工事施工中万一、これらに不備を認めた場合は、直ちに補修もしくは取り替えなければならない。
 - (2) 受注者は、工事に従事する作業員等を十分に指導監督し、また現場付近における風紀、衛生、火災並びに盗難等についても厳重に取り締まらなければならない。特に、市民及び通行人に迷惑を及ぼしてはならない。
 - (3) 工事現場の安全管理については、特に第 4 章「安全管理」による。
- 1-27 保安点検
- (1) 受注者は、工事期間中、下記事項にわたって常に保安点検を励行し、特に監督員が必要と認める事項については報告しなければならない。特に、豪雨、強風等の場合は、速やかに保安点検し、報告しなければならない。
 - (i) 工事現場における保安施設（標識、夜間照明等）
 - (ii) 路面覆工
 - (iii) 埋戻し及び仮復旧跡
 - (iv) 地下埋設物
 - (v) 周辺構築物
 - (vi) 工事中機械器具
 - (vii) 交通誘導警備員
 - (viii) 土留材等の措置
 - (ix) 通学路・迂回路の保安施設
 - (x) その他（材料置き場、作業場の出入口、消火栓等）

1-28 工事公害の防止

- (1) 受注者は、関連法令並びに仕様書等の規定を遵守の上、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事の実施の段階において十分検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。
- 1-29 臨機の措置
- (1) 降雨時において、本工事のために付近に浸水の恐れを生じた場合は、仮締切の一時撤去等の措置を講じなければならない。この場合において、受注者はあらかじめ監督員の指示を求めなければならない。ただし、緊急やむを得ないときは、この限りではない。
 - (2) 豪雨、出水または火災等に対する災害防止のため作業員の増員、夜間作業、非常用資器材の準備等を命じることがあるが、異議なく行なうこと。
- 1-30 道路の維持管理
- (1) 受注者は、工事施工のために使用する道路を、工事期間中、常に良好な状態に保ち、一般交通に支障を与えないように、維持管理しなければならない。
- 1-31 工程管理
- (1) 受注者は、工事施工計画書に基づき、本工事に関する工程を常に管理し、工事の期限内完成に努めなければならない。万一、工程に修正あるいは変更が生じた場合は、その都度理由をつけて監督員に報告し、その承認を受けなければならない。
 - (2) 月間の工事出来高報告及び工事進捗予定表等は、監督員の求めに応じて報告しなければならない。
 - (3) 工程表は原則としてネットワークで作成すること。
- 1-32 中間出来高査定
- (1) 契約書第 36 条について部分払は、本市の定める査定基準に基づいて行なうものとする。
- 1-33 契約の変更
- (1) 図面と工事現場の状態とが一致しないとき、あるいは地盤等につき予期することのできない状態が発見されたときは、直ちに書面によりその旨を監督員に通知し、その確認を求めなければならない。
 - (2) 監督員は、前項の規定により、工事内容を変更し、それに伴って設計数量に増減を生じる場合は、本市設計単価に基づいて契約代金額の変更を行なう。この場合、請負代金額の増減は本市原設計金額と原請負代金額との比率により算定する。
 - (3) 現場のおさまり、または機器のとりあいなどの関係で、材料の寸法、取付け位置あるいは工法を多少変えるなどの軽微な変更については契約変更の対象としない。
- 1-34 関連工事との協調
- (1) 受注者は、隣接工事または関連工事の請負業者と相互に協力し、施工しなければならない。また関連のある電力、通信、ガス、水道等の工事及び地方公共団体等が施工する関連工事が同時に施工される場合にも、これら関係者と相互に協力しなければならない。
- 1-35 舗装関連箇所
- (1) 本工事のうち、舗装関連箇所については、マンホールの高さ、集水柵の設置位置、道路地盤高等に関して、監督員と連絡を密にしながら施工しなければならない。
- 1-36 損害賠償
- (1) 施工の不完全、作業員の不注意、あるいは保安施設の不備等によって生じた損害は、全て受注者の負担と責任とにおいて損害賠償を行なわなければならない。
 - (2) 工事施工によって第三者に危害を及ぼし、または損害を与えたとき、あるいは第三者との間に紛議を生じたときは、原則として受注者が処理解決にあたるものとする。またこれに要する費用は全て受注者の負担とする。
 - (3) 前記 (2) について、本市において特に必要と認めた場合には、本市が介入することがある。
 - (4) 受注者は、下請け等によって生じた損害賠償に対しても、責任を負わなければならない。

- (5) 本工事によって生じた周辺構造物の損害復旧については、受注者が最後まで誠意をもって処理解決にあたらなければならない。

1-37 提出書類

- (1) 本市に提出する書類は、全て A サイズの大きさに統一し、左とじとする。図面等もこの大きさに合わせて、織り込むものとする。ただし、やむを得ないと認められるものは、この限りでない。
- (2) 提出を要する書類は下記の通りである。書類の提出にあたっては、不備不足のないよう注意すること。部数については、監督員と協議すること。

	提出書類	備考		提出書類	備考
1	着工届	着手時	21	竣工図縮小版	〃
2	現場代理人届及び経歴書	〃	22	工事日(週)報	報告を求めた時
3	工事工程表	〃	23	施工管理記録	〃
4	主要資材発注先名簿	〃	24	明示杭移設報告書	
5	主任技術者経歴書または監理技術者経歴書	〃	25	地下埋設物調査報告書	
6	下請人通知書	〃	26	沿道家屋調査報告書	
7	施工体制台帳	下請負契約後速やかに	27	残土及び産業廃棄物処理計画書	
8	法令及び条例による届出	所轄官庁へ	28	残土及び産業廃棄物処理報告書	
9	第3者との交渉内容		29	ウエルポイント施工計画書	
10	工事施工計画書	着手時	30	ウエルポイント運転日報	
11	特殊機器取扱い有資格者証明書	特に指示する場合	31	薬液注入工事施工計画書	
12	保安点検記録	報告を求めたとき	32	薬液注入工事日報	
13	材料規格証明書	ミルシートなど	33	薬液注入工事施工報告書	
14	材料試験成績書	鉄筋、コンクリートなど	34	杭の貫入記録及び支持力算定資料	
15	材料粒度分析表	購入土など	35	各種有資格者証明書	特に指示する場合
16	材料配合表	生コンクリートなど	36	載荷試験計画書	
17	使用材料納入伝票	中間検査及び竣工検査時	37	載荷試験報告書	
18	工事写真帳	〃	38	推進工事施工計画書	
19	中間出来高図面	中間検査時	39	推進工事施工報告書	
20	竣工図	竣工検査時	40	シールド機製作承認図及び関係書類一式	

	提出書類	備考
41	セグメント製作承認図及び関係書類一式	
42	シールド工事に伴う調査及び施工報告書	
43	地中連続壁工事施工計画書	
44	地中連続壁工事施工報告書	
45	鉄筋圧接部引張試験成績	
46	ガス圧接作業員有資格証明書	
47	ポンプ車によるコンクリート打込み施工計画書	
48	土質調査報告書	
49	合成樹脂板加工承認図	
50	鋼構造物製作承認図	
51	鋼構造物検査合格証明書	作成後
52	塗装工事施工計画書	塗装の選定、色調、施工法
53	安全管理報告書	報告を求めたとき
54	酸素欠乏症防止対策に関する調査及び管理報告書	
55	支給材料受領書	
56	貸与品借用書及び返納書	
57	道路使用許可書を含む許可書等	許可申請時
58	建退共掛金収納書届	契約締結後 1 ヶ月以内

1-38 工事記録

- (1) 受注者は、作業内容、作業人員、使用材料の数量、使用機器の稼働記録並びに工事の出来高等を所定の様式の工事日(週)報に記録し、監督員に提出しなければならない。
- (2) 施工管理等のために行なった各種の試験調査並びに測定結果は常に整理しておかなければならない。

1-39 工事写真

- (1) 工事写真は、一工程ごとに、施工中及び出来形を撮影し、それらを組み合わせれば全体が判明する一連のものになるように撮影しなければならない。
- (2) 写真撮影箇所は監督員が指示する。ただし、工事前の状況、あるいは後日検査が不可能となるか、もしくは困難となる箇所については、監督員の指示がなくても、受注者において撮影しておかなければならない。
- (3) 工事写真帳は監督員の指示により作成するものとする。ただしカラー写真とする。
- (4) デジタル写真については、平成16年4月 財団法人大阪府都市整備推進センター発行「土木工事施工管理基準 デジタル写真管理情報基準(案)」に準拠すること。
- (5) 写真撮影には、看板に工事名、工種、施工箇所(測点)、工事内容、施工業者名、撮影年月日(平成〇年〇月〇日)を記入し、判別しやすく見やすい位置で撮影すること。

1-40 竣工図

- (1) 竣工図は設計図に基づき、管渠出来形、樹接続位置並びに所定の事項を記載したものを別紙作成要領により作成すること。

1-41 工事検査

- (1) 工事の検査は、必要のある場合には適宜これを行なう。工事が完了したときは、あらためて本市関係者及び受注者立会の上、竣工検査を行なう。
- (2) 検査の結果、不合格の箇所は監督員の指示に従い直ちに取壊し、撤去、補修または取り替えなどの必要な処置をとらなければならない。なおこれに要する費用は全て受注者の負担とする。
- (3) 中間検査及び竣工検査においては、別紙関係書類を完備の上受検するものとする。万一書類に不備、不足のある場合には、検査を行なわない。
- (4) 工事の調査あるいは検査の時には、必要な用具を完備しておかなければならない。
- (5) 中間検査及び竣工検査には、現場代理人、主任技術者(監理技術者)は必ず立会わなければならない。
- (6) 竣工検査は、工事中すでに検査を行なった箇所も検査対象とする。
- (7) 貸与品等は工期までに完納するものとし、検査時にはそれらの返納書を完備しておかなければならない。

1-42 施設の管理責任

- (1) 本工事により完成した施設は、工事完了後においても工事目的物の引き渡しがすむまで受注者において管理の責任を負わなければならない。
- (2) 1箇所の現場に2社以上の請負業者が同時に施工する場合、いわゆる出合工事の場合には、これらの請負業者は協力して調整を行ない、本工事により完了した施設を管理しなければならない。

第2章 使用材料

2-1 材料の選定

- (1) 受注者は、工事に使用する材料について、使用に先立ち別添の材料承諾書により、品名、製造会社、規格証明書、品質試験成績書、検査成績書、その他品質を判定できる資料を監督員に提出しなければならない。なお使用材料に変更が生じた場合もこれに準ずるものとする。
- (2) 受注者は、特記仕様書及び監督員の指示により、見本による確認を受けて使用するものと指定された材料については、使用に先立ち監督員に見本を提出し確認を受けなければならない。
- (3) 受注者は、工場製作品等については、製作に先立ち図面及び構造計算等を作成し監督員に提出しなければならない。
- (4) 受注者は、工事材料を使用するまで変形または変質がないよう保管しなければならない。また変形等による不適当と認める場合には、受注者は、自らの責任により取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再検査または確認を行わなければならない。

2-2 材料の品質

- (1) 使用材料は、日本工業規格（JIS）、日本下水道協会規格（JSWAS）及び日本水道協会規格（JWWA）等の規格に適合するものとし、これらの規格の無い材料は、品質、形状寸法、強度等が使用目的に応じられるものとする。
- (2) 下水道工事に使用するコンクリートは、設計図及び特記仕様書において特に定めていない事項については、下記の基準類によるものとする。
 - (i) 土木学会 コンクリート標準示方書
 - (ii) 土木学会 コンクリートのポンプ施工指針
 - (iii) 国土交通省アルカリ骨材反応規制対策（平成14年7月）及び同実施要領
 - (iv) 国土交通省コンクリート中の塩化物総量規制について

2-3 材料の試験及び検査

- (1) 受注者は、材料の試験を行なうものと指定されたものについては、使用に先立ち日本工業規格（JIS）または監督員の指示する方法により試験を行なうものとする。
- (2) 受注者は、材料の検査を行なうものと指定されたものについては、特記仕様書または監督員の指示する方法により、本市の検査を受けるものとする。
- (3) 受注者は、検査または、試験の方法及び結果を整理し、監督員に提出しなければならない。

1 本工事に使用する材料のうち、主要な規格品の規格記号番号は次の通りである。

材 料	品 名	規 格 番 号	摘 要
石	砕石	JIS A5001	
	割ぐり石	JIS A5006	
骨 材	コンクリート用砕石及び砕砂	JIS A5005	
	コンクリート用スラグ骨材（高炉スラグ骨材）	JIS A5011-1	
	コンクリート用スラグ骨材（フェロニッケルスラグ骨材）	JIS A5011-2	
	コンクリート用スラグ骨材（銅スラグ）	JIS A5011-3	
セメント	ポルトランドセメント	JIS R5210	
	高炉セメント	JIS R5211	
	シリカセメント	JIS R5212	
	フライアッシュセメント	JIS R5213	
コンクリート	レディーミクストコンクリート	JIS A5308	
鉄筋コンクリート管	下水道用鉄筋コンクリート管	JSWAS A-1	
	下水道推進工法用鉄筋コンクリート管	JSWAS A-2	
	下水道用鉄筋コンクリート卵形管	JSWAS A-5	
	下水道小口径推進工法用鉄筋コンクリート管	JSWAS A-6	
	下水道用台付鉄筋コンクリート管	JSWAS A-9	

材 料	品 名	規 格 番 号	摘 要
ガラス繊維鉄筋 コンクリート管	下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管	JSWAS A-8	
陶 管	下水道用陶製卵形管	JSWAS R-1	
	下水道用陶管	JSWAS R-2	
	下水道推進工法用陶管	JSWAS R-3	
硬質塩化ビニル管	下水道用硬質塩化ビニル管	JSWAS K-1	
	下水道用硬質塩化ビニル卵形管	JSWAS K-3	
	水道用硬質塩化ビニル管	JSWAS K-127	
	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管	JSWAS K-129	
	下水道用高剛性硬質塩化ビニル卵形管	JSWAS K-4	
	下水道用高剛性硬質塩化ビニル管	JSWAS K-5	
	下水道用推進工法用硬質塩化ビニル管	JSWAS K-6	
	下水道用リップ付硬質塩化ビニル管	JSWAS K-13	
強化プラスチック複合管	下水道用強化プラチック複合管	JSWAS K-2	
	下水道推進工法用強化プラチック複合管	FRPM K201J	
レジンコンクリート管	下水道用レジンコンクリート管	JSWAS K-11	
	下水道推進工法用レジンコンクリート管	JSWAS K-12	
ポリエチレン管	下水道用ポリエチレン管	JSWAS K-14	
	下水道用リップ付ポリエチレン管	JSWAS K-15	
鋼 管	水輸送用塗覆装鋼管	JIS G3443	
	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G3444	
	水輸送用塗覆装鋼管の異形管	JIS G3451	
	配管用炭素鋼鋼管	JIS G3452	
	圧力配管用炭素鋼鋼管	JIS G3454	
	高圧配管用炭素鋼鋼管	JIS G3455	
	高温配管用炭素鋼鋼管	JIS G3456	
	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G3457	
	低温配管用鋼管	JIS G3460	
鋳鉄管	下水道用ダクタイル鋳鉄管	JIS G5526 JSWAS G-1	
	下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管	JSWAS G-2	
	下水道用ダクタイル鋳鉄異形管	JIS G5527	
セグメント	下水道シールド工用鋼製セグメント	JSWAS A-3	
	下水道シールド工用コンクリート系セグメント	JSWAS A-4	
	下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント	JSWAS A-7	
標準マンホール側	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	JIS A5372	
鋳鉄製マンホールふた	下水道用鋳鉄製防護ふた	JSWAS G-3	
	下水道用鋳鉄製マンホールふた	JSWAS G-4	
塩ビ製マンホールふた		JSWAS K-7	
組立マンホール	コンクリート製品	JSWAS A-11	
小型マンホール	下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール	JSWAS K-9	
	下水道用レジンコンクリート製マンホール	JSWAS K-10	
	下水道用コンクリート製小型マンホール	JSWAS A-10	
プラスチック製ます	下水道用硬質塩化ビニル製ます	JSWAS K-7	
	下水道用ポリプロピレン製ます	JSWAS K-8	
コンクリートふた	下水道用マンホール	JIS A5506	
鉄ふた	球状黒鉛鋳鉄品	JIS G5502	

材 料	品 名	規 格 番 号	摘 要
ステンレス材及びアルミ材	配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G3459	
	ステンレス鋼棒	JIS G4303	
	熱間圧延ステンレス鋼板	JIS G4304	
	冷間圧延ステンレス鋼板	JIS G4305	
	アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材	JIS H4100	
止水板	ポリ塩化ビニル止水板	JIS K6773	
コンクリート杭	遠心力鉄筋コンクリート杭	JIS A5310	
	プレテンション方式遠心力プレテンションコンクリート杭	JIS A5335	
構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G3101	
	溶接構造用圧延鋼材	JIS G3106	
	鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G3112	
	溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G3114	
軽量鋼材	一般構造用軽量形鋼	JIS G3350	
ボルト用鋼材	六角ボルト	JIS B1180	
	六角ナット	JIS B1181	
	摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット	JIS B1186	
	平座金	JIS B1256	
	頭付きスタッド	JIS B1198	
	ロックボルト	JIS M2506	
溶接材料	軟鋼用被覆アーク溶接棒	JIS Z3211	
	高張力鋼用被覆アーク溶接棒	JIS Z3212	
	耐候性鋼用被覆アーク溶接棒	JIS Z3214	
	軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ	JIS Z3312	
	軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ	JIS Z3313	
	耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ	JIS Z3315	
	耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接フラット入りワイヤ	JIS Z3320	
	炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ	JIS Z3351	
炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接フラックス	JIS Z3352		
鉄線	鉄線	JIS G3532	
ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G3525	
プレストコンクリート用鋼材	PC鋼線及びPC鋼より線	JIS G3536	
	PC鋼棒	JIS G3109	
	細径異形PC鋼棒	JIS G3137	
	ピアノ線材	JIS G3502	
	硬鋼線材	JIS G3506	
鉄網	溶接金網	JIS G3551	
	ひし形金網	JIS G3552	
鋼製くい及び鋼矢板	鋼管くい	JIS A5525	
	H型鋼くい	JIS A5526	
	熱間圧延鋼矢板	JIS A5528	
	鋼管矢板	JIS A5530	
鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G3101	
鉄線じゃかご	亜鉛メッキ鉄線製じゃかご	JIS A5513	
コルゲートパイプ	コルゲートパイプ及びコルゲートセクション	JIS G3471	
レンガ		JIS R1250	

2-4 埋戻土

(1) 購入土

- (i) 購入土は、転石、粘性土、有機物、ごみ等の有害物を含んでいないものであること。
- (ii) 材料の使用に先立って、あらかじめ見本及び粒度分析表（C B R試験を含む）を提出すること。ただし、小規模な工事については、監督員の承認を得て、粒度分析表を省略することができる。
- (iii) 粒度分析については下記を標準とする。
- (iv) 草根、木片、有機不純物など容積変化を生じるもの、含水・乾燥により不安定となる不良な粘性土等を有害量含んではならない。
- (v) 埋戻しの締固めに支障となる雑石等は、あらかじめ粉砕するか、取り除かなければならない。
- (vi) 埋戻し材料として使用することが不適合な土、雑石等は、次のようなものである。
 - ① ベントナイト、酸性白土、有機土など、容積変化の大きい土
 - ② 草木、切株、その他多量の腐食物を含んだ土
 - ③ 科学的に害を与えるもの

(2) 再生砕石

- (i) 材料の使用に先立って、あらかじめ見本及び粒度分析表（C B R試験を含む）を提出すること。ただし、小規模な工事については、監督員の承認を得て、粒度分析表を省略することができる。
- (ii) 粒度分析については下記を標準とする。

再生砕石の粒度

ふるい目 呼び名	ふるい通過量百分率 (%)							
	53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm
40~0 (RC-40)	100	95~100	—	—	50~80	—	15~40	5~25
30~0 (RC-30)	—	100	95~100	—	55~85	—	15~45	5~30
20~0 (RC-20)	—	—	—	100	95~100	60~90	20~50	10~35

再生粒度砕石の粒度

ふるい目 呼び名	ふるい通過量百分率 (%)									
	53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	425 μ m	75 μ m
40~0 (RC-40)	100	95~100	—	—	60~90	—	30~65	20~50	10~30	2~10
30~0 (RC-30)	—	100	95~100	—	60~90	—	30~65	20~50	10~30	2~10
20~0 (RC-20)	—	—	—	100	95~100	60~90	20~50	10~35	10~30	2~10

2-5 基礎材 切込砕石、砂

- (1) 切込砕石は、呼称 40mm 級以下のもので、4.75mm ふるいを通すものが 20~65%の割合で混合したものとする。
- (2) 砂は、75 μ m ふるいの通過量が 6%以下でなければならない。

2-6 路盤材料

- (1) 路盤材料は、細長いあるいはうすっぺらな石片、ごみ、泥、有機物などを有害量含んではならない。
- (2) 路盤材料は、次表に示す品質規格に合格するもので、砕石、玉砕、砂利及びその他監督員の承認を得た材料を使用するものとする。

路盤材料の粒度

区 分	ふるい目 呼び名	ふるい通過量百分率 (%)						
		53mm	37.5mm	31.5mm	13.2mm	2.36mm	600 μ	
アスファルト舗 装用下層路盤	切込砂利	40mm	100	70~100	-	45~80	20~45	10~30
	切込碎石	40mm	100	70~100	-	25~80	10~45	5~30

路盤材料の品質規格

規格項目	試験方法	アスファルト舗装用		
		下層路盤	上層路盤	
修正CBR	舗装試験法便覧 (最大乾燥密度の 95%)	30%以下	-	
すりへり減量	JIS A1121	45%以下	40%以下	
安定性試験損失量	JIS A1122	20%以下	20%以下	
75 μ mふるい通過量	切込碎石	5mm以下について	9%以下	-
	破砕面が30%以 上の切込碎石	5mm以下について	12%以下	-
	切込碎石	5mm以下について	15%以下	-
表乾比重	-	-	2.45%以上	

注) すりへり減量試験においては、碎石類の試験方法は、JIS A5001により、砂利類は、JIS A1121の粒度区分Aによる。

2-7 道路散布用砂利

- (1) 路面復旧に使用する道路散布用砂利材料については、監督員の承認を得て、切込碎石を使用することができる。

2-8 鉄筋

- (1) 鉄筋は指定のないかぎり、JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)の熱間圧延異形棒鋼の規格に適合するものとする。
- (2) 鉄筋の納入については、形状別に規格証明書(ミルシート)を各1通、監督員に提出すること。ただし小規模工事については、監督員の承認を得て、省略することができる。
- (3) 鉄筋は適宜、供試体を選定して、これの品質検査を行なうことがある。万一、検査に合格しない場合、その試験体の属する納品全部を不合格品とする。
- (4) 鉄筋は、検収後といえども使用に際して不良品を確認した場合、直ちに良品と取り替えなければならない。

2-9 モルタル及びコンクリート用骨材

- (1) 細骨材は清浄、強硬、耐久性があり、ごみ、泥、有機物などを有害量含まないものであること。
- (2) 粗骨材は清浄、強硬、耐久性があり、また粗細適度に混合し、うすっぺらな石片及び有機物を含まないものであること。
- (3) 「コンクリート中の塩化物総量規制について」及びその運用に従うこと。
- (4) 「アルカリ骨材反応抑制対策について」及びその運用に従うこと。

2-10 セメント

- (1) セメントは各規格〔JIS R5211(高炉セメント) JIS R5210(普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント)〕に適合する風化していない新製品であること。

2-11 生コンクリート

- (1) レディーミクストコンクリート（以下生コンクリートという）は原則として JIS A5308 レディーミクストコンクリートの規定によるものとする。ただし、業者選定にあたっては、使用前に配合報告書を提出し、監督員の承認を受けなければならない。
- (2) 生コンクリートの JIS A5308 に規定するコンクリート以外の配合を使用する場合及び特に監督員が指示する場合は、あらかじめ示方配合報告書を作成し監督員の審査を受けてから試験練りを行ない、その品質の結果を監督員が確認しなければ購入してはならない。
- (3) 生コンクリートの打込みにあたっては計画通り進めるために製造工場の能力、運搬能力及び時間、受入れ設備、打込み速度、待ち合せ時間並びにそれらの変動幅とを考慮して、納入速度と打込み速度とが一致するように製造者と綿密な事前打合せを行なうこと。
- (4) 生コンクリートの試験は監督員の指示する任意の生コンクリートより、スランプ (JIS A 1101)、空気量 (JIS A 1118) は 1 回当たり 1 試料、圧縮強度 (JIS A 1108) については 1 回当たり 3 試料抽出して行なうものとする。
- (5) 強度、または養生の適否を確かめるために、現場のコンクリートとできるだけ同じ状態で養生した試料を用いて圧縮試験を行なうことがある。試験方法は前記 (4) に準ずる。
- (6) 生コンクリート製造工場における品質管理を確認するために、本市の工場立入り検査、またはセメント、骨材試験などを要求することがあるが異議なくこれを行なわなければならない。
- (7) 生コンクリートの水セメント比は、原則として鉄筋構造物については 55% 以下、無筋構造物については 60% 以下とする。ただし、特に水密性や耐久性を要求されない構造物については監督員の承認を得てそれ以上とすることが出来る。

2-12 現場練りコンクリート

- (1) コンクリートは原則として生コンクリートとするが小規模な工事、または特別なものに限り、現場練りとすることができる。この場合、原則として機械練りとし、練り時間は概ね 2 分程度とする。ただし、特に少量の場合監督員の承認を得た上で手練りとしてもよい。

2-13 コンクリート配合

- (1) 生コンクリートのスランプは現場の施工条件が所定のスランプでは打込み困難であると認められる場合に限り、監督員の承認を得てスランプを変えることができる。
- (2) その他下記項目の注意のこと
 - (i) 混和剤使用については、監督員の承認を得ること。
 - (ii) 監督員の承認を得た上で粗骨材の最大寸法を小さくすることができる。

2-14 モルタル配合

- (1) モルタルの配合比は下記のとおりとする。

1m³ 当り

名 称	配合比	セメント (kg)	砂 (m ³)	適用
普通モルタル	1 : 1	1100	0.75	
普通モルタル	1 : 2	720	0.95	
普通モルタル	1 : 3	530	1.05	

- (2) 防水モルタルは、上記配合 (1 : 2) に防水剤を適量混入させるものとする。なお、防水剤の品質及び混入量は監督員の承認を受けること。

2-15 木杭

- (1) 木杭は使用上有害な割れ、曲り、抜節等のない樹皮をはいで生松丸太とする。杭径は元口から末口までほぼ一様に変化しており、かつ杭両端面の中心を結ぶ直線が杭外にでないものであること。なお指定寸法は樹皮を除いた末口寸法とする。

2-16 コンクリート杭

- (1) 遠心力鉄筋コンクリート杭は JIS A5310（遠心力鉄筋コンクリート杭）、プレストレストコンクリート杭は JIS A5335（プレテンション方式遠心力プレストレスコンクリート杭）、高強度プレストレスコンクリート杭は JIS A5337（プレテンション方式遠心力高強度プレストレスコンクリート杭）の規格品とし、杭の継手及び杭先端部の形状は設計図書による。
- (2) 杭の製作は、JIS 指定工場において行なうものとするが、事前にその設備、製造、杭の構造等について監督員の承認を受け、現場納品前に工場検査を受けること。

2-17 鋼杭

- (1) 鋼管杭は、JIS A5525（鋼管杭）、H 形鋼杭は JIS A5526（H 形鋼杭）としそれぞれの JIS による製造所の検査報告書の添付されたものとする。また杭先端部形状及び補強や継手の形式については設計図書による。

2-18 鋳鉄管類

- (1) 鋳鉄管及びその付属品は、JIS G5526（ダクタイル鋳鉄管）、JIS G5527（ダクタイル鋳鉄異形管）、JIS B2062（水道用制水弁）のそれぞれの規格に適合するものでなければならない。
- (2) 下水道用として用いる場合は管内部にライニングを行なったものを標準とし、ライニング材料については使用前に監督員の承認を得ることとする。

2-19 足掛金物

- (1) 足掛金物は、下水道設計標準図に定める規格に適合するものとする。
- (2) 足掛金物の強度試験は、本市の要求に応じて監督員立会のもとで行なわなければならない。

2-20 木材

- (1) 木材は、全て所定の形状寸法を有し、使用上有害な歪み、曲がり、抜節等のない良材とする。特に木材の種類、材種、品質等について必要のある場合は設計書において明記する。

2-21 レンガ

- (1) レンガは方形で各面が平らであり、かつ対面がよく平行し、また各辺正角の規格品であること。

2-22 プレキャストコンクリート製品

- (1) 下水道管渠工事に使用するプレキャストコンクリート製品は下記の各項に従うものとする。
- (2) セメントは 2-3 規格品 (1) の規定に適合するものであること。
- (3) 骨材は 2-9 モルタル及びコンクリート用骨材 (1) ~ (4) の規定に適合するものであること。
- (4) 鉄筋用鉄線には、JIS G3532（鉄線）に規定する普通鉄線を用いる。
- (5) プレキャストコンクリート製品には、製造工場名またはその略号、製造年月日及び呼び名を明記しなければならない。
- (6) 上記の各項に定めるものの他、JIS A5372 プレキャスト鉄筋コンクリート製品及び JIS A5371 プレキャスト無筋コンクリート製品の規定に準拠すること。

2-23 遠心力鉄筋コンクリート管 (JSWAS A-1 2003)

- (1) 下水道管渠に使用する遠心力鉄筋コンクリート管 (以下ヒューム管という) は下記事項に従うものとする。
- (i) ヒューム管の形状寸法及び許容差、材料は JIS A5372、JSWAS A-1 によるものとする。
 - (ii) 外圧強さは、JSWAS A-1 の 7.1 の外圧試験による荷重試験の結果が次に示す値以上でなければならない。
 - (iii) ヒューム管は原則として成形後 4 週間以上でかつ 1 年末満のものでなければ使用してはならない。
 - (iv) ヒューム管には、製造工場名・製造業者名・成形年月日またはその略号、呼び径及び有効長 (mm) を明記しなければならない。
 - (v) 検査は、JIS 及び JSWAS に準じて行なうものとする。

A-1

呼び径	外圧強さ (kN/m)					
	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	1 種	2 種	3 種	1 種	2 種	3 種
150	16.7	23.6	—	25.6	47.1	—
200	16.7	23.6	—	25.6	47.1	—
250	16.7	23.6	—	25.6	47.1	—
300	17.7	25.6	—	26.5	51.1	—
350	19.7	27.5	—	29.5	55.0	—
400	21.6	32.4	—	32.4	62.8	—
450	23.6	36.3	—	35.4	66.8	—
500	25.6	41.3	—	38.3	70.7	—
600	29.5	49.1	—	44.2	77.5	—
700	32.4	54.0	—	49.1	85.4	—
800	35.4	58.9	—	53.0	93.2	—
900	38.3	63.8	—	57.9	101.0	—
1000	41.3	68.7	—	61.9	108.0	—
1100	43.2	72.6	—	65.8	113.0	—
1200	45.2	75.6	—	71.7	118.0	—
1350	47.1	79.5	—	91.5	126.0	—
1500	50.1	83.4	110.0	91.3	134.0	165.0
1650	53.0	88.3	117.0	102.0	143.0	176.0
1800	56.0	93.2	123.0	111.0	151.0	185.0
2000	58.9	98.1	130.0	118.0	161.0	195.0
2200	61.9	104.0	137.0	124.0	172.0	206.0
2400	64.8	108.0	143.0	130.0	183.0	214.0
2600	67.7	113.0	150.0	136.0	193.0	224.0
2800	70.7	118.0	155.0	142.0	204.0	233.0
3000	73.6	123.0	162.0	148.0	213.0	244.0

(注) ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長 (L) で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長 (L) で除した値をいう。

2-24 下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（JSWAS A-2 1999、A-6 2000、A-8 2002）

- (1) 下水道推進工法用使用する下水道推進工法用鉄筋コンクリート管及びガラス繊維鉄筋コンクリート管（以下推進管という）は下記事項に従うものとする。
- (i) 推進管の形状寸法及び許容差、材料は JSWAS A-2 及び A-6, 8 によるものとする。
 - (ii) 外圧強さは JSWAS A-2、A-6、A-8 の 7.1 の外圧試験による荷重試験の結果が次に示す値以上でなければならない。

A-2

呼び径	外圧強さ (kN/m)			
	ひび割れ荷重		破壊荷重	
	1 種	2 種	1 種	2 種
800	35.4	70.7	57.9	106.0
900	38.3	76.5	64.8	115.0
1000	41.2	82.4	71.6	124.0
1100	42.7	85.4	78.5	128.0
1200	44.2	88.3	86.3	133.0
1350	47.1	94.2	98.1	142.0
1500	50.1	101.0	110.0	151.0
1650	53.0	106.0	122.0	159.0
1800	55.9	112.0	134.0	168.0
2000	58.9	118.0	142.0	177.0
2200	61.8	124.0	149.0	186.0
2400	64.8	130.0	155.0	195.0
2600	67.7	136.0	163.0	203.0
2800	70.7	142.0	170.0	212.0
3000	73.6	148.0	177.0	221.0

(注) ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長 (L) で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長 (L) で除した値をいう。

A-6

呼び径	外圧強さ (kN/m)			
	ひび割れ荷重		破壊荷重	
	1 種	2 種	1 種	2 種
200	31.4	62.8	47.1	94.2
250	32.4	64.8	49.1	97.1
300	34.4	68.7	52.0	103.0
350	37.3	74.6	55.9	112.0
400	39.3	78.5	58.9	118.0
450	42.2	84.4	63.8	127.0
500	44.2	88.3	66.7	133.0
600	46.1	92.2	69.7	138.0
700	48.1	96.2	72.6	143.0

(注) ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長 (L) で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長 (L) で除した値をいう。

呼び径	外圧強さ (kN/m)					
	ひび割れ荷重			破壊荷重		
	1種	2種	3種	1種	2種	3種
800	52	71	90	95	127	159
900	55	77	99	100	139	178
1000	59	83	106	106	150	193
1100	62	86	109	112	153	195
1200	65	89	112	117	159	202
1350	70	95	119	126	170	214
1500	75	101	126	135	180	225
1650	80	106	133	144	192	240
1800	84	112	141	151	203	254
2000	89	118	148	159	212	265
2200	94	124	154	168	223	278
2400	98	130	162	175	233	291
2600	102	136	169	183	242	301
2800	106	142	177	190	251	311
3000	111	148	184	197	259	322

(注) ひび割れ荷重とは、管に幅 0.05mm のひび割れを生じたときの試験機が示す荷重を有効長 (L) で除した値をいい、破壊荷重とは、試験機が示す最大荷重を有効長 (L) で除した値をいう。

- (iii) コンクリート圧縮強度確認試験は円柱供試体で確認するものとし、JIS A1108 により行なう。
- (iv) 検査は JSWAS に準じて行なうものとする。
- (v) 推進管は原則として成形後 4 週間以上でかつ、1 年未満のものでなければ使用してはならない。
- (vi) 推進管には製造工場名・製造業者名・成形年月日・管の名称またはその略号、管の種類の記事、呼び径及び有効長 (mm) であることを明記しなければならない。

2-25 下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1 2002、K-5 1985)

- (1) 下水道管渠に使用する下水道用硬質塩化ビニル管 (以下塩ビ管という) は下記事項に従うものとする。
 - (i) 塩ビ管の形状寸法及び許容差、材料は JSWAS K-1 及び JIS によるものとする。
 - (ii) 試験方法は JSWAS K-1, 5 及び JIS に示す各種試験を行なうものとする。
 - (iii) 塩ビ管には、管の種類・製造業者名・製造年月またはその略号、呼び径を表示しなければならない。

2-26 下水道用強化プラスチック複合管 (JSWAS K-2 2000)

- (1) 下水道管渠に使用する下水道用強化プラスチック複合管 (以下 FRPM 管という) は下記事項に従うものとする。
 - (i) FRPM 管の形状寸法及び許容差、材料は JSWAS K-2 によるものとする。
 - (ii) 試験方法は JSWAS K-2 に示す各種試験を行なうものとする。
 - (iii) FRPM 管には、製造業者名・製造工場名・製造年月・樹脂材料またはその略号、製造の略称、種類 (外圧強さ、形状)、呼び径、有効長、用途 (下水) を明記しなければならない。

2-27 下水道用ダクタイル鋳鉄管 (JSWAS G-1)

- (1) 下水道管渠に使用する、下水道用ダクタイル鋳鉄管 (以下鋳鉄管という) は下記事項に従うものとする。
 - (i) 鋳鉄管の形状寸法及び許容差材料は JSWAS G-1 によるものとする。
 - (ii) 試験方法は JSWAS G-1 に示す各種試験を行なうものとする。
 - (iii) 鋳鉄管には製造業者名またはその略号管の種類、呼び径、製造年月日を示す、略号を表示しなければならない。

2-28 下水道用ポリエチレン管 (JSWAS K-14)

- (1) 下水道管渠に使用する、下水道用ポリエチレン管（以下ポリエチレン管という）は下記事項に従うものとする。
- (i) ポリエチレン管の形状寸法及び許容差材料は JSWAS K-14 によるものとする。
 - (ii) 試験方法は JSWAS K-14 に示す各試験を行なうものとする。
 - (iii) ポリエチレン管には製造業者名またはその略号管の種類、呼び径、製造年月日を示す、略号を表示しなければならない。

2-29 組立マンホール

- (1) 下水道に用いられる鉄筋コンクリート製の組立マンホール側塊（その組立てに必要な関連器材を含む。以下下水道用組立マンホール側塊という。）は下記の事項に従うものとする。
- (i) 下水道用組立マンホール側塊は遠心成形機または振動機を用いて締固めて製造すること。
 - (ii) 下水道用組立マンホール側塊の仕様は（社）日本下水道協会の下水道組立マンホール側塊登録基準の第2条三・四に準拠すること。
 - (iii) 下水道用組立マンホール側塊には、製造工場名・会社名またはその略号、製造年月日、呼び名・種類を明記しなければならない。
 - (iv) 使用に際しては監督員の承認を受けること。

第3章 工事施工

〔A. 一般事項〕

3-1 事前調査

- (1) 1-18（事前調査）による。

3-2 試験掘

- (1) 受注者は、契約後直ちに人孔設置予定位置、取付既設人孔及び監督員の指示する場所で試験掘を行ない、地下埋設物の位置・深さ並びに構造を調査し、地下埋設物調査報告書を監督員に提出しなければならない。
- (2) 試験掘は、必ず人力掘りによって、道路全幅にわたって行ない、当該路線にある全ての埋設物が確認できるまで行なわなければならない。ただし主要道路については監督員の指示する幅だけでよい。
- (3) 試験掘跡の仮復旧は、埋戻し完了当日に行なうものとする。

3-3 測量及び明示杭等

- (1) 受注者は、本工事に必要な測量を速やかに実施し、仮 BM の設置及び管渠あるいは施設の位置明示を行なわなければならない。
- (2) 明示杭、標石等は抜き取ったり、または移動してはならない。万一移動を必要とする場合は監督員と協議の上、事前に地権者と立会を行ない控え杭を設置するとともに、監督員に報告書を提出すること。工事完了後においても同様に地権者と立会確認を行ない、監督員の承認を受けてから復元すること。

3-4 工事施工

- (1) 受注者は工事着手前、本市に工事施工計画書を提出して、監督員の承認を受けなければならない。
- (2) コンクリート工事においては本仕様書に定めるもののほか、土木学会制定の「コンクリート標準示方書」の定めによるものとする。
- (3) 工事施工にあたっては、一工程毎に順次監督員の立会もしくは、写真撮影を行ない、次の工程に着手すること。
- (4) 受注者は工事施工中、本工事現場に技術経験を有する責任者を常駐させなければならない。

3-5 施工管理

- (1) 受注者は、工事中、各種の測定、調査並びに試験等を行なうことにより、本工事に関して十分な施工管理を図らなければならない。
- (2) 施工管理の具体的な実施方法、点検及び測定の頻度、管理図の作成要領及び記録方法を施工計画書に記し、工事着手前に整理して監督員に提出しなければならない。また堺市の「土木工事施工管理基準」により施工管理を行なった記録及び関係書類や工事に使用した建設資材の品質記録を直ちに作成、保管し、監督員等の請求があった場合は直ちに提示するとともに、検査時に提出しなければならない。なお、「土木工事施工管理基準」が定めていない工種については、監督員と協議の上、施工管理を行なうものとする。

〔B. 土留工事〕

3-6 布掘り等

- (1) 一般に杭または、矢板の打設、あるいは穿孔等を行なう場合は、布掘りあるいは壺掘りを行なって、埋設物の有無を確認しなければならない。
- (2) 布掘りまたは壺掘りによって周辺の地盤を緩める恐れのある場合は、仮土留をしなければならない。

3-7 杭・矢板の打込み

- (1) 打込みは、計画図に基づき、打込み位置を確認のうえ、地下埋設物及び周辺地盤に悪影響を及ぼさないよう注意して一直線にかつ垂直に打込むものとする。万一打込み中、傾斜、曲り、あるいは歪みなどを生じ

た場合は、直ちに引き抜き完全に補修したのち、あらためて打ち直すものとする。

- (2) 埋設物付近における打込み作業に際しては、埋設物の管理者と事前に協議を行なった上で、必要に応じて杭、矢板の横ぶれを防止する措置を講じておかななければならない。
- (3) 打設工法により杭、矢板頭部が変形する恐れのある場合は適宜キャップを使用するものとする。
- (4) 矢板の継手部分は水密性を保持し、十分にグリースを塗布しておくこと。
- (5) 杭、矢板打込み後、周辺地盤への影響を考慮し、直ちに杭、矢板の余掘り部に砂を充填しておくこと。

3-8 鋼矢板

- (1) 普通鋼矢板は、JIS A5528 に規定するもののうち U 型断面のものとし、継手は十分な強度をもち、引張りを受けても離脱しないものであること。特に水密性を要求される箇所を使用するものにあつては、継手の完全なものでなければならない。
- (2) 矢板線の屈折する箇所では、コーナー矢板を使用すること。
- (3) 打設矢板が過度に傾斜するのを防止するため適当な間隔にバチ型矢板を使用して補正すること。

3-9 土留工に関する事前調査

- (1) 土留工に関する事前調査は下記事項については行なわなければならない。ただし、小規模工事にあつてはその一部を省略することができる。
 - (i) 表層から掘削底及びそれ以下に至る土質
 - (ii) 地下水位及び湧水量（井戸調査）
 - (iii) 排水計画に必要な調査
 - (iv) 地下埋設物の種類、位置、構造、老朽度
 - (v) 周辺構築物の種類、位置、構造、老朽度
 - (vi) 道路の交通事情（沿道の車の出入り、通過交通量とその種類）
 - (vii) 地上架空線の種類、位置
 - (viii) 周辺環境
 - (ix) その他

3-10 土留工に関する施工管理

- (1) 土留工の施工管理を図るために、工事施工中、下記事項について調査、点検しなければならない。
 - (i) 土圧及び水圧
 - (ii) 杭、矢板、支保材などの変形
 - (iii) 周辺地盤の変形
 - (iv) 地下埋設物、周辺構築物の変形
 - (v) 横矢板工背面の地盤
 - (vi) 掘削底における土の状況
 - (vii) 湧水あるいは矢板継手等からの漏水
 - (viii) 土留材の保安点検
 - (ix) その他

3-11 土留支保工

- (1) 支保材として使用する木材は建築基準法施行令第 89～90 条の規定により、鋼材については道路橋示方書Ⅱ（鋼橋編）の規定による。ただし、材料の品質、新旧の程度、あるいはボルト孔の欠損率等を考慮しなければならない。
- (2) 切ばりには必要に応じてジャッキを使用して、土留背面の土砂の移動を防止し、併せて地下埋設物及び周辺構築物に影響を与えることのないようにしなければならない。
- (3) 土留支保工を設置する際、余掘りは 50cm までに留めなければならない。
- (4) 杭、矢板と腹起しとの隙間には、次の掘削にかかる前に、隙間の全面にわたって、コンクリートを充填もしくは適宜同等の措置を行なって、矢板の変位を防止しなければならない。
- (5) 切ばりの撤去は、切ばり面以下の埋戻土が十分突き固められた段階で行なうこと、なお、暗渠工等で盛替ばりを必要とする場合は切ばり撤去前にこれを確実に施工しなければならない。

(6) 上段切ばりは埋戻土が土留背面の土圧及び水圧に十分耐えられるまで撤去してはならない。

3-12 杭・矢板の引抜き

- (1) 杭・矢板の引抜きは、施工条件、引抜き時期あるいは引抜き方法等を十分検討したうえで行なうこと。
- (2) 引抜きに際しては、管渠等に影響を与えないよう十分注意して行なわなければならない。また周辺地盤を乱したり、埋設物または近接構築物を損傷してはならない。
- (3) 杭・矢板の抜き跡は、空隙を完全に充填するために、砂を入念に流し込み、水締めを行なうなどの措置を講じて、周辺地盤の移動及び沈下を防止し、併せて埋設物あるいは構築物に対する影響を防止しなければならない。

3-13 杭・矢板の残置

- (1) 杭・矢板の残置は、設計図書に記載のあるものを除き、周辺家屋、地下埋設物等の関係でやむを得ずそれを切断・残置する必要がある場合は、監督員の承認を得たものに限り残置することができる。

3-14 木矢板工

- (1) 木矢板は、板厚 3cm 以上とし先端を片面削、片勾配に仕上げた上、計画線にそって掘削しながら垂直に打込むものとする。打込中に亀裂、曲りなどを生じた場合は、打ち直すものとする。
- (2) 矢板先端には必要に応じてクツ金物を取付け、また矢板頭部には打込時の衝撃に耐えるよう鉄板あるいは番線を巻きつけておくこと。

3-15 横矢板工

- (1) 横矢板工に使用する土留工の打込み及び引抜きに関しては 3-7（杭、矢板の打込み）及び 3-12（杭、矢板の引抜き）による。
- (2) 横矢板は、掘削土壁との間にすき間の生じないように、掘削後直ちにはめ込むこと。すき間を生じた場合は、裏込め、くさび等ですき間を完全に充填し横矢板を固定しなければならない。
- (3) 横矢板は原則として板厚 3.0cm 以上とし、その両端は土留工親杭のフランジに十分かかっているなければならない。

3-16 ライナープレート土留工

- (1) ライナープレート施工に際しては、0.5m~1.0m 程度掘り、その中にライナープレートの軸継手が一直線上にならないように交互に積み立てること。
- (2) 1~2 リング組立てた後、ライナープレートの真円度及び水平度を確認してガイドコンクリートを打設することによりライナープレートを固定すること。また打設中ライナープレートの移動や傾斜を防止するために措置を講じること。
- (3) ライナープレート組立て後は、速やかに裏込め注入を施し、周辺地盤に影響を及ぼさないようにすること。

3-17 鋼製ケーシング立坑

- (1) 受注者は、使用する鋼製立坑については、周囲の状況、掘削深さ、土質、地下水位等を十分検討し、適合する安全かつ効率的な施工方法を決定し、施工計画書に明記し監督員に提出しなければならない。
- (2) 受注者は、鋼製ケーシング立坑の施工において、試験掘等を行ない、埋設物の有無を確認しなければならない。
- (3) 受注者は、鋼製ケーシング立坑掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出しのないようケーシング内の地下水位を十分に注意し、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り除かなければならない。
- (4) 受注者は、底盤コンクリートの打設においては、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。
- (5) 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下しにおいては、安全を十分に確保した上で作業を行なわなければならない。

〔C. 土工事〕

3-18 土工事一般

- (1) 土事は、安全かつ能率的に計画することとし、施工方法、使用機器及び安全対策などについては、全て仕様書及び工事施工計画書に基づいて実施するものとする。

3-19 掘削

- (1) 掘削の順序、深度並びに湧水処理については、土質、地下水位、地下埋設物、周辺構築物あるいは施工条件等を考慮して計画すること。
- (2) 掘削は小区画にわけて行ない、支保工予定位置に達したときは、直ちに支保工を架設し、完了後でなければそれより下部の掘削を行なってはならない。また現場条件等により工事完成時残置となる土留め材については監督員と協議を行わなければならない。
- (3) 掘削は、埋設物がある場合は、それらが露出するまで全て人力によって行なわなければならない。また埋設物付近においては機械掘削を行なってはならない。
- (4) 掘削は、掘りすぎて基礎地盤を痛めることのないようにしなければならない。

3-20 地下埋設物

- (1) 地下埋設物は、埋設物管理者との現地確認にて埋設物の位置を明確にするものとする。
- (2) 掘削中に露出した地下埋設物は、埋設物管理者及び監督員に連絡の上、あらかじめ指定された方法に基づいて損傷や移動を生じないように防護、懸垂あるいは養生を行なうこと、また工事中万一、異常を発見したときは、応急策を講じるほか、速やかに埋設物管理者及び監督員に連絡し、その指示を受けるものとする。

3-21 埋戻し

- (1) 埋戻しにあたっては、管渠等に衝撃を与えないよう注意し、一度にまたは片側のみ埋戻すことなく両側同時にかつ均等に埋戻さなければならない。特に管の下端まで十分埋戻土がまわり込むように入念に突き固めを行なうこと。
- (2) 埋戻しは、一層のまき出し厚さを 30cm 以内に留めて、各層毎にランマー、木蛸の類で十分突き固めること。突き固め不可能な箇所は水締め等によって締固めるものとする。
- (3) 埋戻土に掘削土を使用するときは、掘削土のうち良質のものを選別して使用しなければならない。
- (4) 埋戻しは、土砂の最適含水比付近で行ない、掘削前の地盤と同等以上に施工するものとする。
- (5) 特に埋設物付近においては、将来沈下をきたさないよう十分入念に突き固めなければならない。
- (6) 機械埋戻しを行なう時は管渠に影響を与えないよう土砂を投入しこれを人力により敷均し一層のまき出し厚さが 30cm を超えない範囲で一層ごとにタンパ等を用いて十分締固めること。なお機械による埋戻しについては投入高 50cm 以下とし、現場条件等により機械投入できない場合は人力投入とする。なお、砂基礎については JSWAS K-1 による。
- (7) ブルドーザーにより転圧する場合においても一層のまき出し厚さが 30cm を超えない範囲で一層毎に転圧すること。
- (8) 必要に応じて下記の試験を行なうこと
 - (i) 土の突き固め試験 (JIS A1210)
 - (ii) 現場 CBR 試験 (JIS A1222)
 - (iii) 現場密度試験 (JIS A1210・A1214)

3-22 残土処分

- (1) 残土処分については指定地処分（公共工事間流用）を原則としており、処分に関する諸手続きは監督員の指示を受けること。
- (2) 受注者は残土処分地の搬入承諾書を得ること。
- (3) 残土の運搬経路及び処分地を地図上に明記して監督員に提出すること。
- (4) ダンプ車は、土砂の漏出または落下等のないようシートで覆う等十分配慮し、通過道路に土砂を散乱させないこと。また過積載はしないこと。

3-23 残塊処分・汚泥処分

- (1) コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊及び建設汚泥は産業廃棄物であるので「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下「廃棄物処理法」という。)
・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(以下「建設リサイクル法」という。)
・「建設副産物適正処理推進要綱」(以下「推進要綱」という。)
・「建設廃棄物処理指針」(以下「処理指針」という。)
・「堺市建設工事等における産業廃棄物の処理に関する指導要綱」(以下「指導要綱」という。)
・「下水道部建設廃棄物適正処理要領」(以下「処理要領」という。)
・「堺市循環型社会形成推進条例」に基づき、受注者の責任において適切に処理しなければならない。
- (2) 産業廃棄物は「指定地処分」とするので監督員の指示に従うこと、また受注者の都合により、処分地の変更をする場合は監督員の承認を得なければならない。
- (3) 受注者が産業廃棄物を第三者に処理委託する場合には、その運搬を収集運搬業者と処分業者とそれぞれ委託契約を締結すること。また走行中の運搬車について産業廃棄物収集運搬車に係る表示及び書面を備え付けること。

3-24 基礎砕石(栗石)工

- (1) 掘削完了すれば、底面の不陸を直して速やかに砕石(栗石)及び目つぶし砕石を敷均し、木蛸、ランマー等を用いて十分突き固め、規定の厚さに仕上げること。

3-25 栗石コンクリート工

- (1) 栗石コンクリート工は、あらかじめ栗石を敷均しその上に空隙を完全に充填するようコンクリートを打設し、底面からの湧水に対して、十分止水効果を発揮できるよう施工しなければならない。

3-26 下地コンクリート工

- (1) 基礎面を規定の厚さに仕上げたのち、指定の高さまでコンクリートを打設すること。打設平面は平滑でなければならない。

[D. 排水工]

3-27 排水一般

- (1) 排水設備は湧水量を十分に排水できる能力を有するとともに、不測の出水などに対して、予備機を準備しておかなければならない。
- (2) 掘削中における湧水及び雨水は、掘削面に滞留しないよう十分水替を行なわなければならない。
- (3) 排水は、いったん沈砂槽に貯留させてから関係機関と協議の上、最寄りの下水道管渠または水路等へ放流するものとする。沈砂不十分のため、それらの流れを阻害させた場合は、その浚渫を行なうものとする。
- (4) 掘削完了後、適宜仮排水路を設けて、掘削敷における排水を良好にすること。
- (5) 掘削内への湧水、または雨水の侵入を防ぐため、または法面を保護するため、あるいは土留材の裏側にしみ込んで周囲の地盤を緩めることのないようにするため、必要に応じて法肩または犬走り等に排水溝を設けるものとする。
- (6) 工事施工中の排水は完全に行ない、水中で絶対に、管保護コンクリート工、モルタル工、管の接合、あるいはコンクリート工等を施工してはならない。

3-28 ウエルポイント工

- (1) ウエルポイント工は、専門業者により施工するものとする。
- (2) 工事着工前、排水工にかかる各種調査を行なった上、ウエルポイント施工計画書を監督員に提出して、その承認を得なければならない。
- (3) ウエルポイントの各種設備は、十分にその機能を発揮する良質のものであることを確認し、万一、能力の不十分を認められた場合は、直ちに置き替えるものとする。
- (4) ウエルポイントの打込みに際しては、その周囲に径15~25cm程度のサンドフィルターを連続して形成せしめるよう、必ず、カッターまたはウォータージェットを使用しなければならない。またサンドフィルターの上端には、適宜粘土等を充填して気密しておくものとする。
- (5) ウォータージェットに使用する清水は受注者において選定し、吸・排水設備を設けるものとする。

- (6) 土質が当初計画している以上に排水が困難な場合について、それに応じてウエルポイントの増設を行なうものとする。
- (7) ウエルポイントポンプについて 24 時間連続運転を行ない、常に設備及び運転状態を監視し、ヘッダーパイプの末端において 500mgHg 以上の真空度を保持するものとする。なお、停電または事故時においても運転を中止することのないように予備動力等を準備しておくものとする。
- (8) ウエルポイント排水工による効果を調査するために適当な位置に観測井を設けるものとし、地下水位を毎日測定し、その結果を運転日報により監督員に報告するものとする。
- (9) 排水工に伴う近接構造物等への沈下を防止するため、施工管理及び防護措置を十分行なわなければならない。万一これらに変動が見られた場合は、受注者は、速やかに監督員に連絡するとともに、その原因究明にあたり適切な処置を施さなければならない。
- (10) ウエルポイント排水工とは別に、非常の場合に備えて、応急排水ポンプを準備しておかななければならない。

[E. 薬液注入工]

3-29 一般事項

- (1) 薬液注入工事を施工する場合、本仕様書によるほか「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（建設省官技発第 160 号 昭和 49 年 7 月 10 日付）、「薬液注入工事に係る施工管理等について」（建設省技調発第 188 号の 1 平成 2 年 9 月 18 日付）及び「下水道土木工事共通仕様書（案）」（国土交通省 都市地域整備局下水道部）に基づき施工するものとする。
- (2) 薬液注入の施工にあたっては、その目的に適合する十分な効果が得られる様、土質、地下水、その他周辺環境条件を勘案し、かつ安全性を確認のうえ、適切な施工方法を決定しなければならない。
- (3) 薬液注入の施工は、社団法人、日本薬液注入協会員の専門業者によって行なうこと。また薬液注入工の施工にあたっては、注入工事に関する優れた技術と経験を有する責任技術者を現場に常駐させ、十分な施工管理を行なわせなければならない。
- (4) 注入場所と井戸、河川、貯水池または養魚池等（以下井戸等という）が近接する場合は井戸等の水質を十分監視しながら薬液注入工を行なわなければならない。
- (5) 注入に使用する薬液は水ガラス系（主剤がケイ酸ナトリウムである薬液をいう）で劇物またはフッ素化合物を含まないものとする。

3-30 事前調査

- (1) 薬液注入の施工計画にあたっては、事前に下記事項について調査し、速やかに監督員に報告しなければならない。
 - (i) 土質調査（透水性、力学的：物理的性質）
 - (ii) 地下埋設物、構築物（種類、構造、形状、位置、土被り）
 - (iii) 地下水（水位、水質、流れの方向）
 - (iv) 井戸等の有無（注入現場から概ね 100m 以内）
 - (v) 井戸等の水質、位置、深さ、形状、利用目的及び利用状況、なお上記のうち水質調査は水素イオン濃度、COD 及び主な含有物等について行ない、公的機関また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ものとする。
 - (vi) 水路及び下水管の有無（注入現場付近）

3-31 施工計画

- (1) 施工にあたっては事前に施工計画書を提出し、監督員の承認を受けること。なお、施工計画書では下記の事項について記入すること。
 - (i) 注入責任技術者の氏名
 - (ii) 前項に記した各種調査結果
 - (iii) 使用材料及びその化学的成分並びに配合（商品名も記入）
 - (iv) 工法及び注入設備の内容
 - (v) 注入量、範囲、順序及び注入孔の配置、延長、本数等
 - (vi) 注入要領及び工程表

- (vii) 周辺構築物への影響防止対策
- (viii) その他（国土交通省の通知に基づくもの）

3-32 施工及び管理

- (1) 本注入工を施工するに先立って、注入計画地盤または同等の地盤において、試験注入を実施し、目的どおりの注入効果が行なわれるか否かについて確認しなければならない。（小規模工事は除く）
- (2) 注入作業中は付近の井戸等及び地下埋設物、構築物等に注入液が流入しないよう、また注入圧力によって付近の地盤、地下埋設物及び構築物に変動をきたさないよう注入圧力と注入量を常時監視しなければならない。
- (3) 注入作業中に注入圧力、注入量に異常な変化を生じた場合は直ちに注入作業を中止し、その原因を調査して、適切な措置を講ずるとともに、その都度監督員に報告しなければならない。
- (4) 薬液注入工事の施工にあたっては、付近の地下水を汚染させることのないよう常時監視しなければならない。万一異常が発生したときは直ちに作業を中止し、監督員に連絡のうえ、その指示に従って適切な措置を講じなければならない。
- (5) 水ガラスの品質については、JIS K1408 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ヶ月経過毎に提出するものとする。また水ガラスの入荷時には搬入状況の写真を撮影するとともに、メーカーによる数量証明書をその都度監督員に提出すること。
- (6) 硬化剤等については、入荷時に搬入状況の写真を撮影するとともに、納入伝票をその都度監督員に提出すること。
- (7) チャート紙は発注者の検印のあるものを用い、これに施工管理担当者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入し、原則として切断せず1ロール使用毎に監督員に提出するものとする。なお、やむを得ず切断する場合は、監督員が検印すること。また現地立会した場合等は、チャート紙に監督員がサインをするものとする。
- (8) 大規模注入工事（注入量500kℓ以上）においては、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すること。
- (9) 適正な配合とするため、ゲルタイム（硬化時間）を、原則として作業開始前、午前、午後の各1回以上測定すること。
- (10) 受注者は注入完了後、下記の事項を記入した注入工事報告書を監督員に提出しなければならない。
 - (i) 注入材料の使用量が確認できる資料
 - (ii) 注入管理記録
 - (iii) 注入孔の位置、深さ、1ステップ当りの注入量等を示す注入完了図
 - (iv) 水質検査記録
 - (v) 透水試験、標準貫入試験等による注入工の効果確認記録。（小規模工事は除く）

3-33 地下水等の水質監視

(1) 地下水の水質監視

水質の監視は、(2)に掲げる地点で採水し、別表-1に掲げる検査項目について同表に掲げる検査方法により検査を行ない、その測定値が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ものとする。この検査は、公的機関また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ものとする。報告書は、別紙様式に基づくこと。

(2) 採水地点

採水地点は、次の各号に掲げるところにより選定するものとする。

- (i) 地下水については、薬液注入箇所及びその周辺の地域の地形及び地盤の状況、地下水の流れの方向等に応じ、監視の目的を達成するため必要な箇所について選定するものとする。この場合において注入孔から概ね10m以内に2箇所を原則として、監督員承認のうえ、採水地点を設けなければならない。なお採水は、観測井を設けて行なうものとし、状況に応じ既存の井戸を利用しても差し支えない。観測井の形状は、特記なき場合、内径75mm以上の円形管を垂直に埋設し地下水が側面から流入する構造にし、深さは2.5mを標準とするが工事中地下水位が減じて採水可能な深さにして蓋を鉄板にて設置し水平に移動しないようにする。
- (ii) 公共用水域等については、当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成するため監督員の承認の上必

要な箇所について選定するものとする。

(3) 採水回数

採水回数は、次の各号に定めるところによるものとし、水質が変化するので採水後直ちに水質検査を行なうこと。

(i) 薬液注入工事着手前 1 回

(ii) 薬液注入工事中（注入孔から約 50m 以内の観測井のみ）毎日 1 回。

(iii) 薬液注入工事後

①（薬液注入工事中であっても注入完了区間にあり注入孔から約 50m 以上の観測井を含む）2 週間を経過するまで毎日 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 2 週間経過後半年間は、月 2 回以上の採水をしなければならない。

(4) 既存の井戸については、薬液注入工事前、薬液注入工事後、2 週間経過後（1）の項と同様の水質の監視をすること。

(5) 監視の結果講ずべき措置

監視の結果、水質の測定値が別表-1 に掲げる水質規準に適合していない場合、またはその恐れのある場合には、直ちに工事を中止し、監督員と協議の上必要な措置をとらなければならない。

別表-1 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（昭和 41 年厚生省令第 11 号。以下「厚生省令」という。）または日本工業規格 K0102 の 8 に定める方法。	pH 値 8.6 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 以下であること。	薬液成分として有機物を含むものに限る。
	フッ素	厚生省令に定める方法	0.8ppm 以下であること。	薬液成分としてフッ素化合物を含むものに限る。
尿素系	ホルムアルデヒド	日本薬学会協会衛生試験法のうち保存料試験法の 17. b-1 による方法	検出されないこと。	
アクリルアミド系	アクリルアミド	ガスクロマトグラフ法（試料を 10 倍に濃縮し、炎イオン化検出器を用いて測定するものに限る。）	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) 工事前の測定値が基準値を超えるときは、当該測定値以下であること。

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

アクリルアミド 0.1ppm

水質試験報告書様式

1. 表紙記入事項

- 薬液注入に関する水質試験報告書
- 工事名
- 事業年度
- 請負業者名、水質試験機関名

2. 見取り図に記入する事項

- 薬液注入区間
- 観測井番号
- 付近井戸番号（100m 以内のもの）
- 公共用水域等番号

3. 薬液の種類等

薬液の名称		
薬液の成分		
薬液の分類	溶液型	懸濁型
有機物	含む	含まない

4. 観測井水質検査資料一覧表

採水時期	観測井番号	PH	COD			
	採水日					
注入前		PH	COD			
注入期間 (注入孔から約 50m 以内の観測井 のみ)		PH	COD			
		PH	COD			
		PH	COD			
注入後 注入期間中であっ ても注入完了区間 にあり注入孔から 約 50m 以上の観測 井を含む。		PH	COD			
		PH	COD			
		PH	COD			

5. 付近井戸水質検査資料一覧

井戸所在地 井戸使用者住所氏名	注 入 前		注入完了 2 週間経過後			備考（異状等）	
	採水日	検査数値		採水日	検査数値		
		PH	COD		PH		COD

6. 水質試験資料綴

7. 事前調査一覧表

井戸番号	使用者	地盤高 (OP)	水位 (OP)	水深	形状	構造	利用目的	利用状況
公共用水 域等番号	名称							

〔F. 管布設工事〕

3-34 管の取扱い

- (1) 管の取扱いについては、クレーン巻上機等で吊り上げ、吊り下し作業を行なうことを原則とし手作業または、手巻ウインチに作業を行なう場合にも衝撃を与えないように注意すること。
- (2) 管を現場放置する場合は交通に支障のないようにし、道路、消火栓、マンホール類を塞がないようにするとともに、転止の措置を必ず行なうこと。

3-35 B形及びC形ヒューム管の布設

- (1) B形及びC形ヒューム管の布設にあたっては、この項及びJSWAS A-1の仕様に準じて施工のこと。
- (2) 管接合前、受け口内面をよく清掃し、スベリ剤を塗布し、容易に差し込みできるようにした上、差し口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、差し込み深さが確認できるよう印をつけておく。
- (3) 管の接合は固定した受け口に差し口を合わせるようにチェーンブロック等で吊り込み、管の中心を一致させてウインチまたはヒッパラー等で十分ひっぱり込む。
- (4) 管接合部は、原則として曲げてはならない。
- (5) 管の接合に用いるゴム輪は、使用前にキズの有無老化の状態及び寸法の適否などにわたり点検しておくこと。またゴム輪は必ず暗所に保存し、屋外に野積みしてはならない。
- (6) 管の接合に用いるスベリ材は、ゴムの材質に悪影響を与えるものであってはならない。
- (7) 取付管を接続する場合は、削孔機を使用すること。

3-36 塩ビ管の布設

- (1) 塩ビ管の布設にあたっては、この項及びJSWAS K-1の仕様に準じて施工のこと。
- (2) 接合前に接合部を乾いたウエスで清掃するとともに、ゴム輪が正確に溝に入っていることを確認する。
- (3) 現場で切管した場合は差し口管端の面取りを行なうとともに、差し込み深さを標示する標線をフェルトペン等で記入する。
- (4) 滑材をゴム輪表面及び差し口外面に均一に塗布し、標線位置まで挿入する。
- (5) ゴム輪のねじれがないことを確認する。
- (6) 接合は、通常挿入機を用いて行なう。呼び径150mm以下は、てこ棒を使用してもよい。
- (7) 接合に際してはあらかじめ継手掘りを行なうこと。
- (8) 取付管を接続する場合は削孔機を使用すること。

3-37 下水道用ポリエチレン管の布設

- (1) 下水道用ポリエチレン管の布設にあたっては、この項及びJSWAS K-14の仕様に準じて施工のこと。
- (2) 曲り管やリフトなどで調整のため管を切断する場合は、必要な長さの寸法出しを正確に行なう。ただし、管にきず、汚れなどがなければ検討し、管に付着している土や汚れをペーパータオル、または清潔なウエスで清掃する。有害なきずがある場合は、その箇所を切断、除去する。
- (3) 標線に沿って専用切断機を用いて切断する。専用切断機がない場合はパイプカッターまたは丸のこなどで、切断面の食い違いが生じた場合は、再度切断を実施するか、グラインダーなどでバリや食い違いを平らに仕上げる。
- (4) 管受け口及び管差し口切削融着面を、アセットなどを浸み込ませたペーパータオルで清掃する。(融着面の油脂等の汚れが、完全に拭き取られていることを確認する)
- (5) 融着面の切削及び清掃済みの管差し口を管受け口に挿入する。このとき、標線まで挿入されていることを確認する。
- (6) 施工時に万一、管に反りがある場合は、管の反りを水平にとり、くい、横木等により矯正する。ただし、継手のターミナルピン接続部が下方にならないように注意する。

3-38 下水道用ダクタイル鋳鉄管の布設

- (1) 下水道用ダクタイル鋳鉄管の布設にあたっては、この項及びJSWAS G-1の仕様に準じて施工のこと。
- (2) 管の据付け直前までキャップを取らないこと。
- (3) 管の布設順序は、原則として受け口を勾配の上り方向に向け、勾配の上り方向に向かって施工すること。

- (4) メカニカル継手部における曲げ配管は行なわず、適切な曲管を用いて配管すること。ただし現場の状況により、やむを得ず継手部で曲げ配管を行なわなければならない場合は、監督員と協議し施工時許容曲げ角度の範囲内で行なうこと。
- (5) 布設終了後、管の開口部には必ず栓等を施し、地下水及び土砂等が流入しないように施工すること。
- (6) 管の切断は、継手部の良好性を損なわないよう、また管体に損傷を与えないように、十分に留意し施工しなければならない。
- (7) ダクタイル鋳鉄管の各種継手の接合方法は、日本ダクタイル鉄管協会の接合要領書等により施工すること。

3-39 砂基礎

(1) 基礎材

基礎に用いる材料は、砂または細粒分の少ない砂質材料で、耐久性があり、ごみや不純物等をほとんど含まないものとし、十分な締固め度が容易に得られるものを使用する。また現場条件等によっては、再生砂等の良質な材料を使用してもよい。なお、基礎材に含まれる礫の最大粒径は 20mm 以下とする。

(2) 基床部

管床部の埋戻しは仕上がり厚が 10cm 以上になるように埋戻し材料を均一に敷均し管据付面の計画高さに合わせて人力等で十分締固める。このとき、管底が管据付面に一様に接触するよう留意し、均一に仕上げる。ただし、基床部の厚さは地盤によって異なる。なお、管の接合箇所は、管布設前にあらかじめ継手掘りを行なう。

(3) 管底側部

管床部と管の隙間（管底側部）は、基礎材が回り込みにくく、締固め不足が生じやすいため管側部の施工に先立ち、基礎材を十分に充填し、足踏みや突き棒等で入念に突き、締固める。なお、継手掘りも同様に行なう。

(4) 管側部

基礎材のまき出しは、一層の仕上がり厚さが 20cm 以内となるよう、また管が移動しないように左右均等に行ない、均一に敷均す。締固めは、一層ごとに木蛸または足踏みで確実に締固める。溝幅が広く機械を使用する場合は、振動コンパクターを併用してもよい。なお、管の仮固定に使用した木材等は、必ず完全に撤去する。

(5) 管上部

管上部の仕上がり厚は 10cm 以上とする。基礎材を均等に敷均し、十分に締固める。ただし、締固め機械は、管に衝撃を与えないように衝撃力の小さい軽量のものを使用する。

3-40 管の基礎

- (1) 砂または碎石基礎を行なう場合には、設計上の基礎条件を満足するように、十分に締固めなくてはならない。この場合、特に注意しなければならないことは、管底まで隙間のないように充填することであって、砂の場合には水締め等を行なうこと。
- (2) コンクリート基礎を施工する場合には、作業性が困難とならない範囲で、なるべく固練りのコンクリートを用い、管底まで充填するようにバイブレータなどを用いて入念に行なう必要がある。特に道路横断などで早期交通開始と活荷重が頻繁に作用する場所においてはコンクリートの強度発現が十分得られるよう養生に心がけ、埋戻し及び交通開始時期などを考えなければならない。
- (3) まくら木やはしご基礎を行なう場合でも、管底がまくら木だけで支えられることのないように上記事項に準じて施工しなくてはならないが、この場合土質が悪く、十分な効果が得られないならば、少なくとも管底部分のみでも砂と置き換える必要がある。
- (4) コンクリートアンカーを施す場合、その重量によって管路の不同沈下を起こしたり、その端部付近で管に不均等な力（応力）が生じないような構造とする必要がある。
- (5) 基礎コンクリート打込み時に生じる管の浮き上がりを防止するため、必要な措置（番線を埋め込んでおく等）を講じるものとする。なお、管の浮き上がり防止に土留め支保工を利用しなくてはならない。
- (6) 基礎コンクリートは、管が移動しないよう両側均等に打込み、管下端までコンクリートがいきわたるようバイブレータなどで締固めるものとする。

〔G. 推進工事・シールド工事〕

3-41 小口径推進工

(1) 一般事項

- (i) 本節は、仮管併用推進工、オーガー掘削推進工、小口径泥水推進工、オーガー掘削鋼管推進工、塩ビ管推進工、各種小口径推進工、立坑内管布設工、仮設備工（小口径）、送排泥設備工、泥水処理設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

(2) 材料

- (i) 使用する下水道用資材の選定及び監督員に提出し承認を得る資料は、「第2章 使用材料」による。

(3) 施工計画

- (i) 受注者は、推進工事の施工にあたって、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、現場に適應した施工計画を定めなければならない。
- (ii) 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。

(4) 管の取扱い及び保管

- (i) 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、管に衝撃を与えないように注意して取り扱わなければならない。
- (ii) 管の保管については、「第2章 使用材料」による。
- (iii) 管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受け口や差し口が破損しないように十分注意しなければならない。
- (iv) 管の吊り下しについては、現場の状況に適應した安全な方法により丁寧に行なわなければならない。

(5) 掘進機

- (i) 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、その製作図、諸機能を監督員に提出し承認を得なければならない。
- (ii) 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、変形及び摩擦の少ない堅牢な構造のものでなければならない。

(6) 測量、計測

- (i) 基準となる中心線並びに水準点は、立坑内及び坑外に設け、監督員の検査を受けるとともに、変動しないよう保護し、常に確認しなければならない。
- (ii) 測量は、毎日中心測量、水準測量を管1本ごとに実施し、その成果を整理するとともに適時監督員に提出し検査を受けるものとする。

(7) 運転、推進管理

- (i) 受注者は、推進装置及び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。
- (ii) 掘進機の運転操作については、専任の技術者が行なわなければならない。
- (iii) 掘進時には設計図書に示す深度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。
- (iv) 仮管、ケーシング及びスクリーコンペアー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、緩みがないことを確認しなければならない。
- (v) 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なわなければならない。
- (vi) 受注者は、推進作業に伴い、次の調査、測定及び観測を行ない、そのデータシートを監督員に提出しなければならない。なお、異常を認めた場合は、直ちに原因を究明の上その対策をたて、監督員の承認を得て処理しなければならない。

- ① 土質、地下水位の調査及び観測
- ② 路面及び近接構造物の沈下測定

- ③ ジャッキ圧等の測定
 - ④ ジャッキ、支圧壁の状況調査
 - ⑤ 立坑土留壁の変形調査
 - ⑥ その他監督員の指示する事項
- (8) 変状対策
- (i) 受注者は、推進作業中、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。
- (9) 作業の中断
- (i) 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安全に必要な措置を講じなければならない。
- (10) 管の接合
- (i) 推進管の接合には、接合口を布等で十分掃除したあと、止水滑材をシール材と差し口外面に均一に塗布し、管軸を合わせて差し口を所定の位置まで差し込み十分密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
- (11) 滑材注入
- (i) 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。
- (12) 推進工
- (i) 仮管併用推進工
 - ① 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。
 - (ii) オーガー掘削推進工
 - ① 受注者は、推進管を接合する前に、スクリーコンペアー類を推進管内に挿入しておかなければならない。
 - (iii) 泥水推進工
 - ① 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。
 - ② 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。
 - (iv) オーガー掘削鋼管推進工
 - ① 受注者は、内管に塩化ビニル管を挿入する場合は、計画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。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管理し、空隙が残らないようにしなければならない。
 - (v) 塩ビ管推進工
 - ① 受注者は、塩ビ管推進工法の選定にあたっては、塩ビ管内面を損傷させることの無い工法を選定しなければならない。
- (13) 建設副産物処理工
- (i) 受注者は、建設副産物を処分する場合は、「廃棄物処理法」、「建設リサイクル法」、「推進要綱」、「処理指針」、「指導要綱」、「処理要領」に従い適切に処分し、これを証明する資料を監督員に提出しなければならない。
- (14) 滑材、中込材の配合
- (i) 受注者は、滑材、中込材の配合について、監督員の承認を受けること。
- (15) 立坑内管布設工
- (i) 立坑内管布設工の施工については、「F. 管布設工事」による。
- (16) 仮設備工
- (i) 坑口
 - ① 受注者は、発進及び到達立坑に土質や地下水圧の状況を考慮し、必要に応じて坑口を設置しなければならない。
 - ② 坑口に設置する止水器等は、坑口箇所の地下水、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。

- (ii) 鏡切り
 - ① 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。
- (iii) 推進設備
 - ① 受注者は、推進設備を設置する場合、土質・推進延長等の諸条件に適合したものを使用し、設置しなければならない。
 - ② 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。
- (iv) 支圧壁
 - ① 受注者は、支圧壁について管の押し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。また支圧壁を土留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。
- (17) 送排泥設備工
 - (i) 送排泥設備
 - ① 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。また送排泥ポンプ回転数、送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。
- (18) 泥水処理設備工
 - (i) 泥水処理設備
 - ① 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。
 - (ii) 泥水運搬処理
 - ① 受注者は、泥水処理された土砂を、路上運搬が可能な状態にして、「建設副産物」の取扱い要領に従い指定された場所に搬出しなければならない。
 - ② 受注者は、余剰水について「水質汚濁防止法」及び「下水道法」等の各種法規や基準に従って、必ず規制基準値内で処理し、水質環境の保全に十分留意して放流しなければならない。
- (19) 推進水替工
 - (i) 推進水替工の施工については、「B 土留工事」による。
- (20) 補助地盤改良工
 - (i) 補助地盤改良工の施工については、「E 薬液注入工」による。

3-42 中大口径推進工

- (1) 一般事項
 - (i) 本節は、刃口推進工、泥水式推進工、泥濃式推進工、立坑内管布設工、仮設備工、通信・換気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
- (2) 材料
 - (i) 使用する下水道用資材の選定及び監督員に提出し承認を得る資料は「第2章 使用材料」による。
- (3) 施工計画
 - (i) 受注者は、推進工事の施工にあたって、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。
 - (ii) 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。

- (4) 管の取扱い及び保管
- (i) 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、管に衝撃を与えないように注意して取り扱わなければならない。
 - (ii) 管の保管については、「第2章 使用材料」による。
 - (iii) 管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受け口や差し口が破損しないように十分注意しなければならない。
 - (iv) 管の吊り下しについては、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。
- (5) 刃口及び掘進機
- (i) 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、その製作図、諸機能を監督員に提出し承認を得なければならない。
 - (ii) 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、変形及び摩擦の少ない堅牢な構造のものでなければならない。
- (6) 測量、計測
- (i) 基準となる中心線並びに水準点は、立坑内及び坑外に設け、監督員の検査を受けるとともに、変動しないよう保護し、常に確認しなければならない。
 - (ii) 測量は、毎日中心測量、水準測量を管1本ごとに実施し、その成果を整理するとともに適時監督員に提出し検査を受けるものとする。
- (7) 運転、推進管理
- (i) 受注者は、推進装置及び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。
 - (ii) 掘進機の運転操作については、専任の技術者に行なわせなければならない。
 - (iii) 掘進時には設計図書に示す深度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。
 - (iv) 管の発進に際しては、管端アタッチメント、スペーサー、ジャッキ、支圧壁の各々の接合点を十分点検し、全体が完全に緊張するまで、徐々に油圧を上げ、方向に変動がなく、個々に異常がないことを確かめて推進を開始しなければならない。
 - (v) 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なわなければならない。
 - (vi) 受注者は、推進作業に伴い、次の調査、測定及び観測を行ない、そのデータシートを監督員に提出しなければならない。なお、異常を認めた場合は、直ちに原因を究明の上その対策をたて、監督員の承認を得て処理しなければならない。
 - ① 土質、地下水位の調査及び観測
 - ② 路面及び近隣建造物の沈下測定
 - ③ ジャッキ圧等の測定
 - ④ ジャッキ、支圧壁の状況調査
 - ⑤ 立坑土留壁の変形調査
 - ⑥ その他監督員の指示する事項
- (8) 変状対策
- (i) 受注者は、推進作業中、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。
- (9) 作業の中断
- (i) 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。
- (10) 管の接合
- (i) 推進管の接合には、接合口を布等で十分掃除したあと、止水滑材をシール材と差し口外面に均一に塗布し、管軸を合わせて差し口を所定の位置まで差し込み十分密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
- (11) 滑材注入
- (i) 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。

(12) 推進工

(i) 刃口推進工

- ① 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、原則として先掘りを行なってはならない。
- ② 管径 2200mm 以上の刃口推進にあたっては、棚（フード）を設置し、施工するものとする。

(ii) 機械推進工

- ① 受注者は、切羽に生じる圧力を隔壁で保持し、チャンバー内に充満した掘削土砂を介して地山の土圧及び水圧に抵抗させる機構としなければならない。
- ② 掘進中、常に掘進速度及び掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないように適切な運転管理を行わなければならない。
- ③ 掘削土を流体輸送方式によって坑外へ搬出する場合は、流体輸送装置の土質に対する適応性、輸送装置の配置、輸送管の管種・管径及び掘削残土の取扱い等について検討し、施工計画書に明記しなければならない。

(iii) 泥水式推進工

- ① 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によるものとし、掘削土量及び破碎されたレキ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。
- ② 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。

(iv) 土圧式推進工

- ① 受注者は、使用する土圧式推進機について、土質に適応したカッターヘッドによるものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさに適合したスクリーコンベアーを選定しなければならない。またスクリーコンベアーは、回転数を制御できる機能を有し、土質に適応できるものを選定しなければならない。
- ② 添加材を使用して掘進する場合は、掘進添加材の注入機構についてチャンバー内圧力、カッターヘッドの回転トルク、掘削土砂の排土状態等の変動に応じて、注入量を可変できる機構であるものを選定しなければならない。
- ③ 受注者は、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、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。また掘進中ジャッキの伸長速度及びスクリーコンベアーの回転数操作等により、切羽土圧を適切に管理しなければならない。

(v) 泥濃式推進工

- ① 受注者は、泥濃式掘進機について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レキ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。
- ② 受注者は、泥濃式推進においてチャンバーの内の圧力変動をできるだけ少なくするよう、保持圧力の調節や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。

(13) 建設副産物処理工

- (i) 受注者は、建設副産物を処分する場合は、「廃棄物処理法」、「建設リサイクル法」、「推進要綱」、「処理指針」、「指導要綱」、「処理要領」に従い適切に処分し、これを証明する資料を監督員に提出しなければならない。また、「汚泥」か「土砂」かの判断がつきにくい場合は「掘削工事に伴う汚泥と土砂の判断区分について」（平成 15 年 3 月大阪府・大阪市・堺市・高槻市・東大阪市）により本市で発生土を見分し判断するものとする。詳細は、監督員の指示による。

(14) 裏込め工

- (i) 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 計画書を監督員に提出すること。
- ② 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わなければならない。
- ③ 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いきわたる範囲で、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。
- ④ 注入中においては、その状態を監視し、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施工しなければならない。
- ⑤ 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するとともに裏込め注

入検査を実施するものとする。

(15) 管目地工

- (i) 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理した上で、目地工を行わなければならない。
- (ii) 推進完了後、管目地及び注入孔にはモルタルを充填し、入念に仕上げを行なうこと。

(16) 安全管理

- (i) 受注者は、推進坑内における酸欠防止・有毒ガス及び可燃性ガス及び粉じん発生等の危険に対し、1-9に準ずるとともに労働省告示第26「酸素欠乏症防止規制」、労基発第768号「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」等の関係法令を遵守し、必要な事故防止と作業環境の整備に努めなければならない。

(17) 切羽作業員の配置

- (i) 受注者は、崩壊しやすい地盤で、刃口推進（内径2000mm以上）を行なう場合は、切羽の崩落、推進完了後の地盤沈下等の発生を防止するため、専任の切羽監視員を配置しなければならない。また管径1800mm以下であっても崩壊しやすい地盤の場合、監督員と協議し専任の切羽監視員を配置しなければならない。

(18) 専門技術者の配置

- (i) 受注者は、推進工事をより安全かつ円滑に実施するため、専門的な知識及び判断力を有し熟練された者とする。

(19) 滑材、裏込材の配合

- (i) 受注者は、滑材、中込材の配合について、監督員の承認を受けること。

(20) 立坑内管布設

- (i) 立坑内管布設工の施工については、「F 管布設工事」による。

(21) 仮設備工

(i) 坑口工

- ① 受注者は、発進及び到達立坑に土質や地下水圧の状況を考慮し、必要に応じて坑口を設置しなければならない。
- ② 坑口に設置する止水器等は、坑口箇所の地下水、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。

(ii) 鏡切り工

- ① 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。

(iii) クレーン設備工

- ① 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊り込み、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。
- ② 推進管の吊り下し及び掘削土砂のダンプへの積込み等を考慮し、必要な吊り上げ高さを有するクレーンを選定しなければならない。

(iv) 推進設備工

- ① 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共に掘削の進行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を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、掘削方法、作業能率等を考慮して決定しなければならない。

(v) 推進用機器工

- ① 受注者は、管の推力受部の構造について、管の軸方向支圧強度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、スペーサ、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。なお、受材は左右が固定・連結されたものを使用し、押角等を単体で使用してはならない。

(vi) 発進用受台工

- ① 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、がたつき等の無いよう安全性には十分配慮し、堅固な構造としなければならない。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。

(vii) 中押し装置工

- ① 受注者は、中押し装置のジャッキ両端にはジャッキの繰り返し作業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。
- ② 受注者は、支圧壁について管の押し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(コンクリート製または鋼製)に構築しなければならない。また支圧壁を土留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慮しなければならない。なお、支圧壁は、土留支保材を巻き込んで서는ならない。

(22) 通信・換気設備工

(i) 通信配線設備

- ① 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各企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。

(ii) 換気設備工

- ① 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に適合するようにしなければならない。

(23) 送排泥設備工

(i) 送排泥設備

- ① 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。

(24) 泥水処理設備工

(i) 泥水処理設備

- ① 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業リ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安全に留意し必要な対策を講じなければならない。

(ii) 泥水運搬処理

- ① 受注者は、泥水処理された土砂を、路上運搬が可能な状態にして、「処理要領」に従い指定された場所に搬出しなければならない。
- ② 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。また凝集剤は、土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は、必要最小限に留めるものとする。また使用する凝集剤について、事前に監督員に提出しなければならない。
- ③ 受注者は、余剰水について「水質汚濁防止法」及び「下水道法」等の各種法規や基準に従って、必ず規制基準値内で処理し、水質環境の安全に十分留意して放流しなければならない。

(25) 注入設備工

(i) 添加材注入設備

受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。

- ① 添加材の配合及び注入設備は、施工計画書を作成して監督員に提出しなければならない。
- ② 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。
- ③ 掘削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しなければならない。

(26) 推進水替工

- (i) 推進水替工については、「B 土留工事」による。

(27) 補助地盤改良工

- (i) 補助地盤改良工の施工については、「E 薬液注入工」による。

3-43 シールド工

(1) 一般事項

- (i) 本節は、一次覆工、二次覆工、空伏工、坑内整備工、仮設備工、坑内設備工、立坑設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、シールド水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

(2) 材料

- (i) 使用する下水道用資材の選定及び監督員に提出し承認を得る資料は、「第2章 使用材料」による。

(3) 一次覆工

(i) 施工計画

- ① 受注者は、シールド工事の施工にあたって、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、工事の施工にあたって、設計図書に記載された測量基準点を基に、シールドの掘進時の方向及び高低を維持するために必要な測量を行ない、正確な図面を作成し、掘進中には坑内に測定点を設け、その精度の保持に努めなければならない。

(ii) シールド機器製作

- ① 受注者は、シールド機的设计製作にあたっては、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮して堅牢で安全確実かつ能力的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様、構造計算書及び製作にかかる工程表等を監督員に提出し、承認を得なければならない。なお、支障物撤去等の指定がある場合は、その対応ができるように、考慮しなければならない。
- ② 受注者は、シールド機の製作工程に合せて次の検査を受けなければならない。

(4) 工場仮組検査及び試験運転検査

- (i) シールド機の寸法誤差は、トンネル標準示方書（シールド編）の許容値内とする。
- (ii) 工場仮組検査の検査項目は、あらかじめ、検査計画書を監督員に提出し承認を得なければならない。

(5) 現場組立検査

- (i) スキンプレートは、掘進中及び立坑内の空伏部においても、十分な強度を有する構造とし、その強度計算書を監督員に提出しなければならない。なお、立坑部での強度計算は、下水道協会の土圧算定式による。
- (ii) スキンプレートに使用する材料については、工場仮組検査時に検査合格証（ミルシート）を提出すること。また現場組立てにおいて突き合せ溶接を行なう場合は、非破壊試験（放射線検査等）を行なわなければならない。
- (iii) 受注者は、シールド機の運搬に際しては歪、その他の損傷を生じないように十分注意しなければならない。またシールド機の搬入経路・時期については、各関係機関及び監督員と十分協議を行なうこと。
- (iv) 受注者は、現場据付完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に共ししなければならない。

(6) 掘進工

- (i) 受注者は、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、あらかじめ監督員に開始日時を報告したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。
- (ii) シールド機の運転操作については、熟練した専任の技術者に行なわせなければならない。
- (iii) 受注者は、掘削の際、肌落ちが生じないように注意し、特に、切羽からの湧水がある場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤の緩み等を考慮して適切な措置を講じなければならない。
- (iv) 受注者は、シールド掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないように適切な施工管理を行なわなければならない。
- (v) 受注者は、機種、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持すること。なお、シールド機を停止する場合は、切羽安定及びシールド機保持のため必要な措置を講じるものとする。

- (vi) 受注者は、シールド作業に伴い、次の調査、測定及び観測を行ない、そのデータシートを監督員に提出しなければならない。なお、異常を認めた場合は、直ちに原因を究明の上その対策をたて、監督員の承認を得て処理しなければならない。
 - ① 土質、地下水位の調査及び観測
 - ② 路面及び近隣構造物の沈下測定
 - ③ ジャッキ圧等の測定
 - ④ 立坑土留壁の変形調査
 - ⑤ その他監督員の指示する事項
- (7) 測量
 - (i) 受注者は、シールド掘進中、1日1回以上坑内の精密測量を行なって、蛇行及び回転の有無を測定し、蛇行等が生じた場合は速やかに修正するとともに、その状況を監督員に報告しなければならない。
- (8) 変状対策
 - (i) 受注者は、シールド掘進中、誤差の許容範囲を超える等の異常を発見した場合には、速やかに作業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。
- (9) 作業の中断
 - (i) 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るため、必要な措置を講じなければならない。
- (10) 覆工セグメント：製作
 - (i) 受注者は、セグメントの製作に先立ち、セグメント構造計算書、製作要領及び製作工程表を作成し、監督員に提出しなければならない。
 - (ii) 受注者は、セグメントの製作過程において次の検査を行なわなければならない。また合格したものは、検査合格の証を明記しなければならない。
 - ① 形状・寸法及び外観検査
 - ② 水平仮組検査
 - ③ 性能検査なお、検査方法については、「トンネル標準仕様書（シールド工法編）」、「シールド工用標準セグメント」に準ずる。また上記検査によりがたい製品については、別途検査方法を提示し、監督員の承認を得なければならない。
- (11) 防水処理
 - (i) セグメントの継手面には、防水を目的とした適正な材質のシール材等を確実に取付けなければならない。
 - (ii) セグメントシール材が地下水圧に対して十分な耐水圧を有することを検討し、検討書、シール材見本、品質証明資料を監督員に提出し、承認を得なければならない。
- (12) 保管
 - (i) 受注者は、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。また仮置き時には、セグメントが変形・ひび割れしないように措置するものとし、併せて継手の防錆等について措置しなければならない。
- (13) 覆工セグメント：組立て
 - (i) 受注者は、1リング掘進するごとに直ちに、所定の形に正しく組み立てるものとし、シールド掘進に狂いが生じないようにしなければならない。
 - (ii) セグメント組立て前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。また掘進方向における継手位置が必ず交互になるよう、セグメントを組立てなければならない。
 - (iii) セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に間違いのないよう調整し、ボルトと全数を十分締付け、シールドの掘進により生じるボルトの緩みは、必ず締結させなければならない。
 - (iv) 受注者は、一次覆工事完了段階で止水性が保持できるように、セグメントの組立て精度に留意しなければならない。

(14) 裏込注入

- (i) 受注者は、シールドの掘進により生じるセグメント背面の間隙には、掘進速度に合わせ直ちに裏込注入材を充填して、地山の崩壊、セグメントの変形を防止しなければならない。
- (ii) 裏込注入の選定にあたっては、地質その他の施工条件を十分検討して定め、あらかじめ配合及び注入量を監督員に提出し、承認を得なければならない。また注入中は、圧力計、流量計等により、施工管理の徹底を図らなければならない。
- (iii) 受注者は、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裏込注入設備を用いなければならない。

(15) 建設副産物処理工

- (i) 受注者は、建設副産物を処分する場合は、「廃棄物処理法」、「建設リサイクル法」、「推進要綱」、「処理指針」、「指導要綱」、「処理要領」に従い適切に処分し、これを証明する資料を監督員に提出しなければならない。また、「汚泥」か「土砂」かの判断がつきにくい場合は「掘削工事に伴う汚泥と土砂の判断区分について」（平成15年3月大阪府・大阪市・堺市・高槻市・東大阪市）により本市で発生土を見分し判断するものとする。詳細は、監督員の指示による。

(16) 二次覆工

- (i) 受注者は、二次覆工に先立ち、一次覆工完了部分の縦横断測量を行ない、これに基づいて監督員と協議のうえ、巻厚線を計画しなければならない。
- (ii) 受注者は、覆工コンクリートの配合、型枠の形状、区画型枠設置位置、作業リサイクル、養生方法等を決定し、それらによって必要な型枠脱型強度を有しひび割れの発生を抑えられることを検討・確認し、その計画書を監督員に提出し承認を得なければならない。
- (iii) 二次覆工に使用するコンクリートは、W/C=55%以下、 $\sigma_{28}=24\text{N/mm}^2$ 以上のコンクリートとしなければならない。
- (iv) 二次覆工に使用する型枠は、原則として移動式鋼製型枠とし、堅固で作業の安全性を保持し確実かつ能率的な構造としなければならない。ただし、曲線部は別途監督員と協議すること。
- (v) 受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々までいきわたるよう打設するとともに、その締固めは、振動締固機等により骨材の分離を起こさないよう行なわなければならない。また一区画のコンクリートは連続して打設しなければならない。
- (vi) 受注者は、打設したコンクリートが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、型枠を取りはずしてはならない。
- (vii) 受注者は、強度、耐久性、水密性等の所要の品質を確保するために、打設後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度に保ち、有害な作用の影響を受けないよう覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
- (viii) コンクリートの坑内運搬に際しては、材料分離を起こさないよう適切な方法で行なわなければならない。
- (ix) 受注者は、二次覆工の頂部、端部付近に、良好な充填ができるよう、必要に応じあらかじめグラウトパイプ、空気抜き等の設置をしなければならない。特に鋼製セグメントの場合は工夫が必要である。
- (x) 施工中の排水は、アルカリ中和装置によって中和し、「水質汚濁防止法」及び「下水道法」等の各種法規や基準に従って、必ず規制基準値内で処理し、水質環境の安全に十分留意して放流しなければならない。

(17) 空伏工

- (i) 空伏セグメントの施工については、（覆工セグメント組立て）の規定によるものとする。

(18) 立坑内管布設工

- (i) 立坑内管布設工事の施工については、「F 管布設工事」による。

(19) 坑内整備工

- (i) 受注者は、一次覆工完了後、清掃、止水、軌条設備、仮設備の点検補修等の坑内整備を行なわなければならない。
- (ii) 受注者は、覆工コンクリートの打設にあたって、施工部の軌条設備、配管、配線等を撤去し、セグメントの継手ボルトを再度締め直し、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水洗いのうえ、溜水を完全に拭き取らなければならない。
- (iii) 一次覆工の継手面から出水があった場合は、適切な止水法と使用材料を選択し、止水を行なわなければならない。

ばならない。

- (iv) 坑内の清掃で発生した土砂については、「処理要領」に従い適切に処分し、これを証明する資料を監督員に提出しなければならない。

(20) 仮設備工

(i) 坑口

- ① 受注者は、発進及び到達立坑に土質や地下水圧の状況を考慮し、必要に応じて止水坑口を設置しなければならない。
- ② 坑口に設置する止水器等は、坑口箇所の地下水、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。

(ii) 立坑内作業床

- ① 受注者は、発進立坑底部にシールド作業に必要な作業床を、沈下やガタツキが生じないように設置しなければならない。

(iii) 発進用受台

- ① 受注者は、発進立坑底部にシールド機受台をシールド機の自重によって沈下やズレを生じないように、堅固に設置しなければならない。
- ② シールド機受台を設置するにあたり、仮発進時の架台を兼用するため、所定の高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。

(iv) 後続台車据付

- ① 受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入設備等を設置する後続台車の型式を、シールド径、シールド工の作業性を考慮して定めなければならない。また蓄電池機関車を使用する場合は、必要に応じて予備蓄電池及び充電器を設置するとともに、坑内で充電を行なう場合は、換気を行わなければならない。

(v) シールド機解体残置

- ① 受注者は、シールド機を解体残置する場合は、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に明記するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した技術者を立ち合わせなければならない。

(vi) シールド機仮発進

- ① 受注者は、仮発進時の反力受の組立てにあたり、仮組セグメント及び型鋼を用いるものとする。また仮組セグメントについては、シールド機の推進力がセグメントで受け持てるまで撤去してはならない。なお、セグメントに変形等が生じた場合は、当該セグメントを一次覆工に運用してはならない。
- ② 受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さ及び方向を十分に確認のうえ開始しなければならない。
- ③ 受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が生じないように措置しなければならない。
- ④ 受注者は、初期掘進延長を後方設備の延長及びシールド工の作業性等も考慮して定めなければならない。
- ⑤ 受注者は、初期掘進における、切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進防護が必要となる場合は、計画書を作成し監督員と協議しなければならない。

(vii) 鏡切り

- ① 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。

(viii) 軌条設備

- ① 受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連絡機の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。また運転にあたっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全確保、信号表示、合図方法の周知徹底等により運転の安全を図らなければならない。
- ② 受注者は、単線または複線を採用するにあたり、シールド径及びシールド工の作業性並びに各種設備の配置等を考慮して定めなければならない。

(21) 坑内設備工

(i) 配管設備

- ① 受注者は、シールド工事に必要な給水及び排水設備並びに配管設備は次の規定によらなければならない。
- ② 給水及び排水設備は、必要な給水量及び排水量が確保できる能力を有するものとする。なお、排水設備は、切羽からの出水等に対応できるよう計画するものとする。
- ③ 給水及び排水の配管設備は、施工条件に適合するように、管径及び設備長さを定め、作業員及び作業車両の通行に支障のない位置に配置するものとする。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を確認するものとする。

(ii) 換気設備

- ① 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。

(iii) 通信配信設備

- ① 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするための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。

(iv) 安全対策

- ① 受注者は、トンネル工事における可燃性ガス対策(建設省大臣官房技術参事官通達昭和53年7月)及び工事中の長大トンネルにおける防火安全対策について(建設省大臣官房技術参事官通達昭和54年10月)に準拠して災害の防止に努めなければならない。

(22) 立坑設備工

(i) クレーン設備

- ① 受注者は、立坑設備について次の規定によらなければならない。
- ② クレーン設備は、最大吊荷重に対して余裕ある設備容量とし、設備に必要な、関係官庁への届け出を行なうものとする。
- ③ 昇降設備は、鋼製の階段設備を標準とし、関係法令を遵守して設置するものとする。
- ④ 土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。
- ⑤ 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、防護柵等設置するとともに保安灯、夜間照明設備等を完備し、保安要員を配置するなどの事故防止に努めなければならない。
- ⑥ 工事の施工に伴い発生する騒音、振動等を防止するため、防音、防振の対策を講じるものとする。

(ii) 電力設備

- ① 受注者は、電力設備について次の規定によらなければならない。
- ② 電力設備は、電気設備技術基準及び労働安全衛生規則等に基づいて設置及び維持管理しなければならない。
- ③ 高圧の設備は、キューピクル型機器等を使用し、電線路には、絶縁電線または絶縁ケーブルを使用して、全て通電部分の露出することを避けなければならない。
- ④ 坑内電気設備は、坑内で使用する設備容量を把握し、トンネル延長等を考慮して、必要十分な設備としなければならない。

(23) 送排泥設備工

(i) 送排泥設備

- ① 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。

(24) 泥水処理設備工

(i) 泥水処理設備

- ① 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。

(ii) 泥水運搬処理

- ① 受注者は、泥水処理された土砂を、路上運搬が可能な状態にして、「処理要領」に従い指定された場所に搬出しなければならない。
- ② 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。また凝集剤は、土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は、必要最小限に留めるものとする。また使用する凝集剤について、事前に監督員に提出しなければならない。
- ③ 受注者は、余剰水について「水質汚濁防止法」及び「下水道法」等の各種法規や基準に従って、必ず規制基準値内で処理し、水質環境の保全に十分留意して放流しなければならない。

(25) 注入設備工

(i) 添加材注入設備

受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。

- ① 添加材の配合及び注入設備は、施工計画書を作成して監督員に提出しなければならない。
- ② 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。
- ③ 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。

(26) シールド水替工

(i) シールド水替工の施工については、「D 排水工」による。

(27) 補助地盤改良工

(i) 補助地盤改良の施工については、「E 薬液注入工」による。

3-44 圧気設備工

- (1) 本工事に圧気工法を併用する場合は高気圧障害防止規則及び酸素欠乏症防止規則に準じて行ない、その実施要領はあらかじめ承認を受けなければならない。
- (2) 地上への漏気噴出を防止するため、監督員の指示に従い、あらかじめ路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行なわなければならない。
- (3) 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装置を設置し、コンプレッサー室は防音防振装置を施し、近隣から苦情のない様にする。
- (4) 圧気内での火気に十分注意し、可燃性の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させること。
- (5) 送気中は坑内に監視人をおき、送気異常の有無を確認すること。なお、停電による送気中断を予期し、常にその対策を講じておくこと。
- (6) 圧気は土質並びに湧水の状況に応じて調査するとともに、漏気の有無については常時監視し、絶対に噴発を起こさせないようにすること。

〔H. 杭打工事〕

3-45 木杭打

- (1) 杭木は、打込み前に、杭先端削り、皮はぎ及び杭頭仕上げを行なった上で、施工しなければならない。
- (2) 杭の打込みは、監督員承認の上で行なうものとし、打込み中は、杭の曲り及び傾斜によく注意して垂直に打込み、おもりの横振れ、あるいは杭頭の偏打を防止しなければならない。
- (3) 杭打中、杭に亀裂もしくは、破損を生じた場合や、打狂いを生じた場合は、打ち替えまたは増杭を要求することがあるが、受注者の負担において行なわれなければならない。
- (4) 杭打終了後、杭上端を水平に所定の高さに切りそろえなければならない。

3-46 コンクリート杭打 (1)

- (1) 杭の打込み工法は、施工条件及び現場環境を勘案の上、十分検討し、施工機械についてはできるだけ騒音及び振動が少なく、かつ機動性、安全性のある機種を選定すること。
- (2) 杭の積降または運搬中は、緩衝材等を用いて杭に衝撃を与えないようにしなければならない。また積降時にはロープを用いることとする。杭は地上に適当な台を設けてその上に3段以上積重ねないようにして

置き、また杭を吊り上げるとき、あるいは支持台に置くときは、許容応力度以上の応力が生じないようにすること。

- (3) ヤットコ使用の杭打に使用するヤットコは鋼管製のものとし、杭径及び杭打込長に合致したものであること。
- (4) 杭頭には適当なキャップ、またはクッションを取付けなければならない。
- (5) 杭の打込は原則として監督員立会のもとで行なうものとする。打込中に杭の曲り及び傾斜によく注意して垂直に打込み、ハンマーの横振れ及び杭頭の偏打を防止しなければならない。
- (6) 杭頭位置の偏心量は最大 10cm 以内におさめること。もし 10cm 以上の偏心を生じ、かつ上部構造物に支障をきたすと考えられる場合は、監督員の指示に従って、受注者の負担において増杭もしくは杭頭補強を行なわなければならない。また杭打込中にキャップの不備、または偏打等により、杭に亀裂あるいは破損をきたした場合も、これに準じるものとする。
- (7) 杭の打込深さは設計書に明記するが、設計上想定した支持層が現地確認により設計と異なる場合は、杭の長さ及び打込深さを変更することがある。
- (8) 杭の継手はアーク溶接継手または無溶接継手とする。工法、溶接機等については監督員の承認を得るとともに、溶接技術者資格証明書（写し）を監督員に提出すること。
- (9) 杭の貫入記録及び支持力算定資料は常に整備しておき、必要に応じて監督員の求めに応じて提出しなければならない。
- (10) 上記項目に定めるもののほか、道路協会制定の「道路橋示方書・同解説（IV下部構造編）」の定めるものとする。

3-47 コンクリート杭打（2）（セメントミルク注入併用工法）

- (1) 使用するオーガーの形状は連続オーガーとし、オーガーのシャフトは注入液を送水できるものであること。また材質、強度とも作業に十分耐え得るもので、かつ曲がり欠損があってはならない。なお、寸法は下記によること。
 - (i) 先端部杭径+10cm 以上
 - (ii) 本体杭径以上
 - (iii) オーガー長杭長（延）+3m 以上
- (2) 注入液の配合計量は、杭の耐力に大きな影響を与えるため、次の配合設備、計量設備を設置し、配合方法を守ること。
 - (i) 混合用タンクは容量 600ℓ 以上のものを 3~4 個設置すること。
 - (ii) 計量装置は、混合用タンクの見易い位置に透明ビニル管を固定し、タンク容量を使用開始前監督員の立会のもとに測定し、ビニル管水量計に 50~100ℓ 毎に目盛りを付けるようにする。さらに所定の掘削用及び根固め用の水の見易い位置を前者は黒、後者は赤テープ等で表示する。
 - (iii) ベントナイト及びセメントの計量は、袋単位あるいは、半袋単位によって計量する。
 - (iv) 配合順序は、まず水を所定量入れ、つぎに攪拌機を回しながらベントナイト及びセメントを所定量投入し十分攪拌すること。
- (3) オーガー掘削深度は、砂、または砂礫層の支持層を 1.5m の深さまで掘削するよう決定すること。
- (4) 所定の杭芯にオーガーの中心を正確に合致させ、オーガーの垂直性を保ちつつ予定の深度まで掘削する。この場合掘削機は正しく水平に据えつけ、作業中に移動傾斜などがないようにしなければならない。
- (5) 掘削中は、掘削用注入液をオーガー先端より注入すること。
- (6) 掘削が予定深度に達したら、掘削孔の保護と掘削用注入液の濃度を高めるため、オーガーを 2~3 回 2~4m の上下運動を行ない、注入状況を考慮して、根固め用注入液に切換え注入する。
- (7) (6) の作業が終了すれば、根固め用注入液を注入しながらオーガーを引抜き、根固め用注入液の予定量を注入し終わると、再び掘削用注入液に切換えオーガーを続いて引き抜く。オーガーの引き上げ時には、吸引現象によって掘削孔の崩壊をまねくことがあるため、ゆっくり引き上げること。
- (8) オーガーによって排除された土を掘削孔中に落ち込まないようにしなければならない。杭挿入時には特に注意しなければならない。
- (9) 杭の挿入は、杭体にショックを与えないよう掘削孔内中心部においてゆっくりと行なわなければならない。
- (10) 継杭施工時には、下杭が落ち込まないように適当な保持装置を設けなければならない。

3-48 杭の載荷試験

- (1) 基礎くい現場支持力試験は、地盤工学会基準（JGS1811～1816）によって行なう。
- (2) 試験実施に先立って、載荷試験計画書を監督員に提出、その承認を受けること。
- (3) 試験完了後、載荷試験報告書を監督員に提出すること。

[I. 鉄筋工事]

3-49 鉄筋の貯蔵、取扱い

- (1) 鉄筋は、直接地上に置くことを避け（少なくとも10cm以上離す）倉庫内かもしくは防水シート等の適当な覆いをして貯蔵しなければならない。
- (2) 鉄筋は取扱いに便利のように、種別、長さ別に分類し、適宜針金で一束の数量が同一になるように結束しておくこと。

3-50 鉄筋の加工

- (1) 鉄筋は、設計図または加工図に示された形状及び寸法に正しく加工し、かつ曲げ戻しを避け、あるいは常温で加工するなどの材質を害しない方法で加工しなければならない。また異形鉄筋は一般に縦方向にリブがあるため加工の際注意を要する。
- (2) 鉄筋の加工は常温で行なうことを原則とする。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、現地にて試験施工を行ない、悪影響を及ぼさないことを確認したうえで施工方法を定め施工しなければならない。
- (3) 鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、設計図または加工図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9章 一般構造細目」の規定によらなければならない。

3-51 鉄筋の組立て

- (1) 鉄筋を組立てる前にこれを清掃し、浮き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、これを取り除かなければならない。
- (2) 鉄筋は正しい位置に配置し、コンクリートを打設する際移動しないように組立鉄筋を用いるなどして十分固定して組立てなければならない。また鉄筋の交点の要所は直径0.8mm以上の焼なまし鉄線また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。
- (3) 原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。
- (4) 鉄筋のかぶりを保つよう必要に応じてスペーサーを配置しなければならない。鉄筋のかぶりは、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。また型枠に接するスペーサーについては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。スペーサーは、構造物の側面については原則1㎡につき2個以上、構造物の底面については原則1㎡につき4個以上設置する。なお、スペーサーの個数については、鉄筋組立て完了時に段階確認を受けるものとする。
- (5) 組立て完了後、鉄筋の本数、直径、屈曲位置、鉄筋の支持状態などの検査を行なう。検査の結果、不備な箇所は、早急に組立て直さなければならない。
- (6) 鉄筋の組立てからコンクリート打設まで、長時間経過したときは、検査完了後といえどもコンクリート打設前に再検査を行なう。

3-52 鉄筋の継手

- (1) 設計図及び加工図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を施工前に監督員の承認を得なければならない。
- (2) 鉄筋の重ね継手を行なう場合は、設計図及び加工図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。
- (3) 将来の継ぎた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これを保護しなければならない。
- (4) 鉄筋の継手にねじふし鉄筋継手、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定し、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。

- (5) 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。
- (6) 継手を同一断面に集めてはならない。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倍か断面高さのどちらか大きい方を加えた長さ以上を標準とする。
- (7) 継手部と隣接する鉄筋とのあきまた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。

3-53 ガス圧接

- (1) 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は、熱間押し抜き法とすることができる。この場合、施工方法について、監督員の承認を得るものとする。また資格証明書の写しを監督員に提出する。
- (2) 鉄筋のガス圧接箇所が設計図どおりに施工できない場合は、その処置方法にて施工前に監督員と協議しなければならない。
- (3) 規格または、形状の著しく異なる場合及び鉄筋径の差が、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。
- (4) 圧接面を圧接作業前にグラインダー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、さび、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) 突き合わせ圧接面は、なるべく平面とし、周辺のすき間は3mm以下とする。
- (6) 鉄筋軸方向の最終加圧力は、母材断面に対して30MPa以上とする。圧接部のふくらみの直径は鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1.4倍以上、ふくらみの長さは1.1倍以上とし、その形状はなだらかとなるようにするものとする。
- (7) 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以下とするものとする。
- (8) 圧接部のふくらみの頂部から圧接面のずれは、鉄筋径の1/4以下とするものとする。
- (9) 圧接部には、突き合わせた圧接面の条こうが残ってはならないものとする。
- (10) 降雪雨(こうせきう)または、強風等の時は作業してはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合は、作業を行なうことができるものとする。
- (11) 圧接作業の着手に伴い、監督員の立会のもとで各径別に、作業一人につき供試体を三本作成し、引張試験を行なうものとする。なお供試体の引張試験は母材の規格値以上の強度を上まわらなくてはならない。

3-54 開口部の補強

- (1) スラブ、または壁等の開口部周辺の補強鉄筋は、設計図及び加工図に基づいて配置すること。ただし図面に明記のない場合は、監督員の指示に従うこと。
- (2) 開口によって切断された鉄筋量以上の鉄筋で開口の両側を補強する。
- (3) 矩形の開口部では、その隅角部を45°の角度で補強し、円形部は、フープ筋で補強すること。
- (4) その他の場合は、監督員の指示に従うものとする。

[J. 型枠工事]

3-55 型枠一般

- (1) 型枠及び支保工は、コンクリート構造物の設計図に示されている形状、寸法に従い、これを設計・施工しなければならない。また設計・施工においてはコンクリート標準示方書並びに労働安全衛生規則を遵守しなければならない。

3-56 型枠材料

- (1) 型枠材は、損傷、変形、腐食などのない木材、合板、鋼材等を使用するものとする。
- (2) 型枠材として用いる合板は、日本農林規格(JAS)に規定するものを用いること。
- (3) 鋼製型枠はJIS A8652(鋼製型枠パネル)に規定するものを用いること。
- (4) その他のせき板を用いる場合は、監督員の承認を受けなければならない。

3-57 型枠の組立て

- (1) 型枠及び支保工は、コンクリート打込みに際して、型枠のはらみ、モルタルの漏れ、移動、傾き、沈下、接続部の緩みあるいは破損の生じないように堅固に製作組立てること。このため、必要に応じて十分なつなぎ材、すじかい等を用いて固定しておくものとする。
- (2) 型枠及び支保工は、取りはずしの際コンクリートその他に衝撃や振動を与えないよう容易に、かつ安全にはずすことができ、せき板・パネルの継目はなるべく部材軸に直角または平行とし、モルタルの漏れない構造としなければならない。また重要な構造物の型枠及び支保工は、計画図を作成し、監督員の承認の上、施工するものとする。
- (3) 構造物隅角部外側の型枠には適当な面取り材をつけるものとする。
- (4) 型枠の清掃、検査及びコンクリートの打込みに便利のように、適当な位置には一時的な開口を設けること。
- (5) 型枠支保工の基礎は過度の沈下や不等沈下などを生じないようにしなければならない。

3-58 型枠の施工

- (1) 型枠内面のコンクリートが付着するのを防止するとともに型枠の取りはずしを容易にするため、はく離剤を塗布しなければならない。
- (2) 型枠支保工は、十分な強度と安定性をもつように傾き、高さ、通り等を考慮しながら施工しなければならない。また埋戻土に支持させる場合は事前の十分な転圧が必要となり、支保工の根もとが水で洗われる可能性のある場合には特に水の処理に注意するものとする。
- (3) 型枠支保工と足場、通路、または棧橋とは、振動衝撃の伝達をしない構造とすること。
- (4) 型枠を締付けるにあたっては、ボルトまた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、締付け材は型枠取りはずし後、コンクリート表面に残しておいてはならない。

3-59 型枠の取りはずし

- (1) 型枠及び支保工の取りはずしの時期は下記を標準とするが、設置日数は現場養生による供試体の圧縮試験をもとに、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性、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取りはずしの時期及び順序の計画を施工計画書に記載し、取りはずしにあたっては必ず監督員の承認を得なければならない。
- (2) 型枠及び支保工は、構造物に害を与えないようにできるだけ静かに取りはずさなければならない。
- (3) 型枠取りはずし後、型枠締付け材料等によりコンクリート面の穴は、本体コンクリートと同様以上の品質を有するモルタルで隙間のないように補修しなければならない。

型枠及び支保工の取りはずしに必要なコンクリートの圧縮強度の参考値

部材面の種類	例	コンクリートの圧縮強度 (N/mm ²)
厚い部材の鉛直に近い面、傾いた上面、小さいアーチの外側面	フーチングの側面	3.5
薄い部材の鉛直に近い面、45°より急な傾きの下面、小さいアーチの内側面	柱、壁、はりの側面	5.0
スラブ及びはり、45°より緩い傾きの下面	スラブ、はりの底面、 アーチの内側面	14.0

〔K. コンクリート工事〕

3-60 コンクリートの打込み(1)

- (1) コンクリートの打込みは、開始前に、作業工程、運搬、人員配置、運搬距離、打込み順序、区画、打継目の位置、処理方法等、あらかじめ十分な計画をたてなければならない。
- (2) 受注者は、コンクリートの打込み前に型枠、鉄筋等が設計書に従って配置されていることを確かめなければならない。
- (3) 受注者は、コンクリートの打込み前に運搬装置、打込み設備及び型枠内を清掃して、コンクリート中に雑物の混入することを防がなければならない。また受注者は、コンクリートと接して吸収する恐れのあるところを、あらかじめ湿らせておかななければならない。
- (4) 受注者は、コンクリートを、速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練りまぜてから打終までの時間は、原則として外気温が25℃を超えるときで1.5時間、25℃以下のときで2時間を越えないものとする。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督員と協議しなければならない。
- (5) 受注者は、1回の打設で完了するような小規模構造物を除いて1回(1日)のコンクリート打設高さを施工計画書に明記しなければならない。ただし受注者はこれを変更する場合には、施工方法を監督員に提出しなければならない。
- (6) 受注者は、コンクリートの打込み作業にあたっては鉄筋の配置や型枠を乱さないように注意しなければならない。
- (7) 受注者は、打込んだコンクリートは、型枠内で横移動させてはならない。
- (8) 受注者は、著しい材料の分離が生じないように打込まなければならない。
- (9) 受注者は、一区画内のコンクリートを、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。
- (10) 受注者は、コンクリートを、その表面が一区画内で水平になるよう打たなければならない。コンクリート打込みの一層の高さは、締固め能力を考慮してこれを定めるものとする。
- (11) 受注者は、コンクリートを2層以上にわけて打込む場合、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行ない、上層を下層が一体になるように施工しなければならない。
- (12) 受注者は、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、縦シュートあるい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、バケツ、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。
- (13) 受注者は、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たなければならない。
- (14) 受注者は、壁また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り速度を調整しなければならない。
- (15) 受注者は、スラブまたは、はりのコンクリートが、壁または柱のコンクリートと連続している場合には沈下ひび割れを防止するため、壁または柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してからスラブまたは、はりのコンクリートを打込まなければならない。また受注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。
- (16) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、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。
- (17) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、その端面がなるべくアーチの中心に対し、左右対称に同時に打たなければならない。
- (18) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの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。
- (19) 受注者は、コンクリートの打込み中及びその直後、コンクリートが鉄筋の周囲あるいは型枠のすみずみにいきわたるように締固めなければならない。なお締固めには内部振動機を用いるものとし、作業にあたっては、鉄筋、型枠等に悪影響を与えないようにするものとする。薄い壁など内部振動機の使用困難な場合には、型枠振動機を併用するものとする。

3-61 コンクリートの打込み(2) (コンクリートポンプ車による打込み)

- (1) コンクリートポンプ車(以下ポンプ車という)の機種径、配置及び性能については、施工計画書に記し監督員の承認を得なければならない。
- (2) 圧送管の管径は100mm~150mmを標準とする。
- (3) コンクリートホッパーからフレキシブル・ホース(先端ホース)の先端までの圧送管実延長は100m以下であること。
- (4) 垂直配管、異形管による配管及びゴムホース等による圧送抵抗を水平直線配管に換算した場合には、換算総延長は100m以下であること。
- (5) 配管は鉄筋、または型枠上に直接配置してはならない。
- (6) 圧送による振動が鉄筋、または型枠に伝達することのないようにしなければならない。
- (7) ポンプ車と作業場所との連絡には、作業場所に専任の連絡員を配置するとともに、ポンプ車からの圧送開始、継続、小出し及び停止の合図を口頭で行なうことなく、ポンプ車と作業位置相互の結び連絡ブザーで行なうこと。なお至近距離の場合はこの限りではない。
- (8) ポンプ車運転工は、ポンプ車及び先端ホースの両側に配置することを原則とする。
- (9) 圧送パイプ内はコンクリート圧送に先立ち、あらかじめ水で十分湿めらし内面を潤滑にしたのち、モルタルまたはモルタル分の多い配合のコンクリートを送り、継手から漏れないことを確認して、所定の配合のコンクリートを送るようにしなければならない。
- (10) ポンプ車にトラブルが発生した場合は、復旧予定時刻を推定し、速やかに生コンクリートの搬入の一時停止等必要な処置をとらなければならない。またコンクリートの圧送中断時間が30分以上経過した場合は、圧送パイプ内を水で清掃し、旧コンクリートを取り除いた後でなければ輸送を再開してはならない。
- (11) 圧送するコンクリートのスランプは設計書で定めるが、圧送効率を上げるためにみだりにスランプを大きくするようなことがあってはならない。
- (12) シールド二次覆工についてはこの限りでない。

3-62 締固め及び打ちたし

- (1) コンクリートの締固めには、内部振動機を用いることを原則とし、薄い壁など内部振動機の使用が困難な場所には型枠振動機を使用してもよい。
- (2) コンクリートは、打込み後速やかに十分締固め、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみにいきわたるようにしなければならない。
- (3) 振動締固めにあたっては、振動機を下層のコンクリート中に10cm程度挿入しなければならない。
- (4) 内部振動機の挿入間隔及び1箇所あたりの振動時間などは、コンクリートを十分に締固められるものでなければならない。また振動機はコンクリートから徐々に引抜き、後に穴が残らないようにしなければならない。
- (5) 再振動を行なう場合には、コンクリートに悪影響が生じないように、適切な時期にこれを行なわなければならない。
- (6) 薄い壁または型枠の構造上、内部振動機の使用が困難な箇所には、型枠振動機を用いるか、またはコンクリート打込み後、型枠の外側を軽打してコンクリートの落ち着きをよくしなければならない。
- (7) 下部コンクリートがいくぶん固まり始めているときに、上部コンクリートを打ちたす場合には、上部コンクリートを締固める際に、振動機を下部コンクリート中に差し込み、下部コンクリートが再振動締固めを受けられるようにしなければならない。
- (8) 水平部材(スラブまたははり)と垂直部材(壁または柱)とが連続している箇所の水平部材のコンクリート打ち、垂直部材のコンクリートの収縮及び沈下に備えるため、両者が単体的に設計されている場合は、垂直部材のコンクリート打設後4時間以上、単体的に設計されていない場合でも、2時間以上経過した後でなければ施工してはならない。また張りだし部分をもった構造物の場合もこれに準じるものとする。

3-63 コンクリートの養生

- (1) コンクリートは、打込み後一定期間、乾燥、低温あるいは急激な温度変化などにより有害な影響を受けないよう十分養生しなければならない。
- (2) コンクリートは硬化中に振動、衝撃あるいは荷重を加えないよう保護しなければならない。

- (3) コンクリートの露出面は、養生マット、布等をぬらしたものでこれを覆うか、または散水を行ない、常に湿潤状態に保たなければならない。湿潤状態に保つ期間は、普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメントを用いる場合、それぞれ5日間以上及び3日間以上を標準とし、高炉セメントやフライアッシュセメントを用いる場合、B種については、7日間以上とし、さらに、日平均気温が10℃以下となる場合には、9日間以上としなければならない。その他のセメントを使用する場合や工事の期間、施工方法等によって養生期間を定める場合には、構造物の種類、位置、気象条件等を考慮し、試験によって確認した上で決定しなければならない。
- (4) 型枠が乾燥する恐れのあるときは、これに散水しなければならない。

3-64 コンクリートの打継目

- (1) 施工計画書で定められた打継目の位置及び構造は、これを厳守しなければならない。万一、施工上の都合から、やむを得ず別に打継目を設けなければならない場合は、監督員の承認を受けること。
- (2) 水平打継目は、打継ぎに先立って全面にわたり面ばつりを行ない、硬化したコンクリートの表面から緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、旧コンクリート上部のレイタンス並びに雑物を完全に取り除き、表面を十分に吸水させ、散水あるいはセメントペーストを塗布した上で、次のコンクリートを打設するものとする。
- (3) 鉛直打継目の施工は、上記に準じて行なうが、この場合新コンクリートの打継面には過度の締固めやブリーディングにより分離した水が集まる傾向にあるので、適当な時間に再振動締固めを行なって分離した水を追い出さなければならない。
- (4) ベースと壁体との鉛直打継目は相互にずらすこと。

3-65 表面仕上げ

- (1) 露出面となるコンクリートは、美観上あるいは構造の耐久性及び水密性を大きくするうえから、完全なモルタル面が得られるように仕上げなければならない。
- (2) コンクリート表面にできた突起またはすじ等は、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、本コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、またはモルタルのパッチングをして平らな表面が得られるように仕上げなければならない。また美観を必要とする面は、仕上げコンクリート面と同一色合いになるよう仕上げること。
- (3) 締固めを終り、所定の高さ及び形に均したコンクリートの上面は、しみ出た水がなくなるか、または上面の水を処理したのちでなければ仕上げてはならない。仕上げには木ごてを用いるものとする。なお、なめらかで緊密な表面を必要とする箇所には、まず木ごてを用いて一次仕上げを行ない、次いで作業が可能な範囲でできるだけ遅い時期に金ごてを用いて二次仕上げを行なうこと。

3-66 水密コンクリート

- (1) コンクリートの水セメント比は55%以下を標準とする。
- (2) コンクリートは、特に作業に適するワーカビリティのものを用い、コンシステンシーは振動機または突き固めで十分締固めることができ、また締固めるときに、コンクリートの上面に過分の水が出ない程度のものでなければならない。
- (3) コンクリートは、特に材料の分離を最少にするように取り扱い、豆板、蜂の巣、レイタンスなどの漏水の原因となる欠点ができないよう十分に締固めること。

3-67 海水の作用を受けるコンクリート

- (1) 海水の作用を受けるコンクリートの施工にあたってはこの項の規定に準じて施工すること。
- (2) 最高潮位から上60cmと最低潮位から下60cmとの間のコンクリートは、原則として連続作業で打たなければならない。
- (3) コンクリートは少なくとも材令5日になるまで海水と直接接触しないように保護しなければならない。

3-68 暑中コンクリート

- (1) 気温が30℃以上の時にコンクリートを施工する場合は、この項の規定に準じて施工すること。
- (2) 長時間炎熱にさらされた骨材は、そのまま用いてはならない。したがって骨材は適当な施設をして直射日光

を避けるか、あるいは粗骨材に散水したりしておかなければならない。なお、打込み時のコンクリートの温度は30℃以下とする。

- (3) コンクリートを打込む前に、地盤、基礎などコンクリートから吸水する恐れのある部分を十分ぬらさなければならない。
- (4) コンクリートを打終るかまたは施工を中止した場合は、コンクリートを直射日光または熱風から直ちに保護しなければならない。

3-69 寒中コンクリート

- (1) 日平均気温が4℃以下の時にコンクリートを施工する場合は、この項の規定に準じて施工すること。
- (2) コンクリートの単位水量は作業に適するワーカビリティが得られる範囲内で、できるだけ小さくしなければならない。
- (3) コンクリートは10℃を下がらない範囲でなるべく低い温度で打込み、養生期間中は5℃より下がらないよう養生を確実に行なわなければならない。
- (4) コンクリートは打込み後、凍結しないよう十分保護すること。特に、寒風を防がなければならない。なお、保護方法については監督員の承認を得ること。

3-70 水中コンクリート

- (1) 水中コンクリート打ちを施工する場合は、設計図書において明記する。明記のないときは、水中でコンクリートを絶対に打ってはならない。
- (2) 水セメント比及び単位セメント量は特記仕様書の定めによる。
- (3) コンクリートの打設方法については、施工に先立ち、監督員の承認を受けなければならない。
- (4) 施工箇所の水が汚濁している場合は、上水等の清浄な水で置き換え、かつ十分に清掃した上で施工すること。

[L. 土質調査]

3-71 一般事項

- (1) 受注者は調査に先立ち調査方法、調査箇所及び工程の細部にわたり監督員と十分に打合せを行ない、その指示に従わなければならない。
- (2) 試錐工事中予想される土質以外の特異な地層を認めた場合には、直ちに監督員に連絡しその指示を受けること。
- (3) 調査に使用する基準面は大阪湾最低潮位面(OP)零位とする。
- (4) 調査後は施工箇所を原状に復旧しなければならない。
- (5) 本工事に伴って当然行なわなければならない土質試験は、特に明記ない場合においても、最小限、標準貫入試験及び物理的試験を含むものとする。
- (6) 削孔長の検尺は、調査目的を終了後、原則として監督員が立会のうえロッドを挿入した状態で残尺を検尺の後、ロッドの引抜き確認を行なうものとする。

3-72 ボーリング及び標準貫入試験

- (1) ボーリング孔壁の崩壊に対してはケーシングパイプや泥水によって防護するものとする。ケーシングパイプの挿入は慎重に行ない、試料採取位置より少なくとも1m程度上方で止めなければならない。
- (2) ボーリング孔径はデニソンサンプリング116m/m、シンウォールサンプラーを用いる場合は86m/m、標準貫入試験のみの場合は66m/mを標準とする。
- (3) 標準貫入試験のN値の測定はJIS A1219に従って行なうこと。試験間隔は100cm以下とする。
- (4) N値の測定と同時に地下水位、地表面よりの深度及びOP基準高、測定年月日、天候を測定記録すること。

3-73 不攪乱試料採取

- (1) 不攪乱試料採取は全ての粘性土に適用する。ただし、堅い粘性土においては、監督員の承認を得て標準貫入試験に変えることができる。
- (2) サンプラー型式は、軟質粘土にはシンウォールサンプラーを、硬質粘性土にはデニソンサンプラーを用いる

こととする。

- (3) サンプリングの方法は「土質試験の方法と解説」を遵守して行なうこと。なお、ピストンの固定は特に重要であるから入念に固定すること。
- (4) 採取した不攪乱試料は両端をパラフィンで密封して、乾燥しないよう十分注意するとともに、震動や打撃を与えないようにし、採取後できるだけ速やかに所定の試験所に運搬し、現場に幾日も放置することのないよう注意すること。

3-74 土質試験

- (1) 土質試験JIS及び地盤工学会(地盤工学会刊「土質試験の方法と解説」「地盤調査の方法と解説」参照)の定めるところに従って実施するものとする。
- (2) 試験は十分な知識、経験を有する技師が指導して行なわなければならない。
- (3) 試験項目については、事前に監督員と協議した上で行なうものとする。また想定外の地質を認めた場合は、その都度、監督員と協議するものとする。試験頻度についても、その都度、監督員と協議するものとする。なお、以下に標準的な試験項目について示す。
 - (i) 原位置試験
 - ① 標準貫入試験
 - ② 現場透水試験
 - ③ 現場密度試験
 - ④ 孔内水平載荷試験
 - (ii) 室内試験
 - ① 物理試験
 - a) 比重試験
 - b) 含水試験
 - c) 密度試験
 - d) 粒度試験
 - e) 塑性限界試験
 - f) 液性限界試験
 - ② 力学的試験については、土質に応じて監督員と協議するものとする。また試験頻度についても監督員と協議するものとする。

3-75 調査結果の報告

- (1) 土質試料は、各種試験の結果を参考にして各土質の代表的なものについて作成すること。試料容器は十分気密を保持できるものであること。各試料容器には下記の項目を記入すること。
 - (i) 調査件名
 - (ii) 採取孔番号
 - (iii) 採取深度、地盤高(OP表示)
 - (iv) 土質名
 - (v) N値
 - (vi) 採取年月日
 - (vii) 調査会社名
- (2) 報告書には、下記の事項を記載しなければならない。
 - (i) 調査概要、土質解析及び本工事に対する考察
 - (ii) ボーリング位置図
 - (iii) 土質柱状図
 - (iv) 土質試験成績総括表
 - (v) 地質推定断面図
地層別に着色し、N値等のグラフを併記すること。
 - (vi) 土質試験成績表
 - (vii) 調査及び試験の記録と写真
- (3) 報告書はトレーシングペーパーで原図を作成して1部ずつ焼付け、製本のうえ、土質調査報告書として、原図

とともに本市に提出すること。

〔M. 付帯工事〕

3-76 モルタル仕上げ

- (1) モルタル仕上げを行なうコンクリートの表面は、あらかじめ、ノミ、かなづちの類で目荒しを行ない、清掃のうえ下塗りを施工すること。
- (2) 中塗りは、定規摺りを行ない、木ごて押えとし、上塗りは、中塗りの水引き加減を見計らって行なうものとする。また上塗りは、面の不陸がなく、かつ、むらのでないよう仕上げなければならない。
- (3) 床塗りは、コンクリート面のレイタンスなどを除去し、よく清掃の上、水締めを行ないセメントペーストを十分流してほうきの類でかき均しの後、塗り付けにかかるものとする。塗りつけは、硬練りモルタルを板つちの類でたたき込み、表面に水分を滲出させ、水引き加減を見計らい、金ごて仕上げとする。
- (4) 防水モルタル工に混入する防水剤は、あらかじめ監督員の承認を得たものを使用するものとする。

〔N. 路面工事〕

3-77 路面覆工

- (1) 路面覆工の計算については、T荷重を考慮した上で、衝撃係数を加算し、工事施工計画に明記するものとする。なお、路面覆工は工事施工計画書に基づいて施工するものとする。
- (2) 路面覆工を施工するにあたり、路面覆工板の段差、隙間、覆工板表面の滑り及び覆工板の跳ね上がり等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また路面覆工の横断方向端部には、必ず覆工板ずれ止め材を取付けなければならない。
- (3) 覆工部の出入口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立入りの防止に対して留意しなければならない。
- (4) 路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにするとともに、受桁が転倒しない構造としなければならない

3-78 舗装路面取壊し

- (1) 在来舗装路面は、必ずカッターを用いて必要最小限切断するものとし、衝撃の与える機械や他に影響する恐れのある方法によって取壊しを行なってはならない。また切口は垂直になるよう切り取ること。

3-79 舗装本復旧

- (1) 舗装本復旧工事は本市土木部発行の土木工事共通仕様書に基づき施工すること。
- (2) 舗装本復旧後、500㎡またはその端数につき1箇所割合でコアポーリングを行なう。ただし、小規模なものについては監督員と協議の上決定すること。

3-80 工事施工者名表示

- (1) 道路掘削跡復旧箇所は一次仮復旧、舗装二次仮復旧工事施工後直ちに表示マークを表示しなければならない。
- (2) 表示マークは監督員の指示を得ること。
- (3) 表示は速乾性オレンジ色ペイントにより鮮明に塗布すること。

3-81 道路交通標識等

- (1) 道路交通標識、交通安全施設等道路の付属施設は撤去あるいは移動させてはならない。万一、その必要が生じた場合は、各所轄の警察署、施設管理者及び監督員との協議に基づいた上で、行なわなければならない。
- (2) 撤去または移動した上記施設は、工事終了後、各所轄の警察署、施設管理者及び監督員との協議に基づいて、復元するものとする。
- (3) 工事中に破損させた上記施設は、各所轄の警察署、施設管理者及び監督員に連絡の上、速やかに原形に復旧するものとする。

3-82 路面の管理

- (1) 路面覆工、舗装一次仮復旧、舗装二次仮復旧あるいは埋戻し後等における路面は通行車両及び歩行者に支障を与えないよう受注者において常に維持管理を行なうこと。

第4章 安全管理

〔A. 安全管理一般〕

4-1 一般事項

- (1) 本工事にかかる工事現場の安全管理については、関係法規の定めによるほか、本仕様書に基づいて行なうこと。
- (2) 受注者は、工事にかかる安全管理について、次の事項を遵守し、工事の安全を確保しなければならない。
 - (i) 道路管理者、河川管理者及び警察署長等による工事許可条件
 - (ii) 工事現場における保安施設等の設置基準
 - (iii) 建設工事公衆災害防止対策要綱
 - (iv) 埋設物管理者等による施工条件
 - (v) 労働安全衛生法、同規則
 - (vi) ガス爆発事故の防止に関する通達法令
 - (vii) 酸素欠乏症等防止規則
 - (viii) 高気圧作業安全衛生規則

4-2 安全管理組織

- (1) 受注者は、安全管理組織を設置し、安全施工の確保を図らなければならない。
- (2) 受注者は、安全管理者を1名以上定め、工事現場の安全施工体制を確立しなければならない。なお、安全管理者は、工事関係者への安全管理に関する事項の周知徹底を図らなければならない。
- (3) 受注者は、工事現場が隣接または同一場所において別途工事がある場合は、請負工事間の安全施工に関する緊密な情報交換を行なうとともに、非常時における臨機の措置を定める等の連絡調整を行なうため、関係者による連絡会議を組織するものとする。

4-3 安全教育

- (1) 受注者は就業前及び作業開始前には、工事関係者に対し、作業に関する安全教育及び指導を行なわなければならない。また建設機械の配置、作業場所及び作業方法等に変更が生じた場合も同様とする。
- (2) 受注者は、現場に即した安全・訓練等を毎月1回以上、原則として、作業員全員の参加により、次の事項を参考に実施しなければならない。
 - (i) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
 - (ii) 本工事内容等の周知徹底
 - (iii) 土木工事安全施工技術指針等の周知徹底
 - (iv) 本工事における災害対策訓練
 - (v) 本工事現場で予想される事故対策
 - (vi) その他、安全・訓練等として必要な事項
- (3) 受注者は、安全・訓練等の実施状況を工事報告書（工事週報等）に記録しなければならない。

4-4 住民への広報

- (1) 災害発生時、あるいは災害発生の恐れを生じた場合は、直ちに付近住民に対して、広報活動及び避難誘導等の措置をとること。

4-5 安全管理パトロール

- (1) 受注者は工事期間中、安全パトロールを実施し、工事区域及びその周辺の安全点検を行なわなければならない。
- (2) 安全管理のパトロールに関して、本市より報告書の提出を求めることがある。

〔B. 工事現場〕

4-6 作業場の区分

- (1) 工事施工中の現場、材料置場及び材料加工場所など作業現場に工事関係者以外の者及びその車両が誤って立入ることのないよう、柵、またはこれに類するもので他と明確に区分すること。
- (2) 柵の規格及び方法については、関係法規、基準、あるいは要綱等の定めるところによる。ただし、軽易な工事または短時間で完了する工事については、標識、セーフティコーン等をもってかえることができる。
- (3) 休日及び作業休止時においては、作業中の出入口となった箇所などにも柵の類を設置すること。
- (4) 年末年始等のために長期間掘削状態のまま放置する場合は、固定柵あるいは覆工等で完全に防護しておくこと。
- (5) 工事現場で使用するシンナー等有機溶剤の保管管理について
 - (i) シンナー等を工事現場等に放置せず、施錠をした施設に保管するなど盗難防止に努めること。
 - (ii) 不心得者によるシンナー等の外部持ち出しや紛失のないよう、十分管理を行なうこと。
 - (iii) シンナー等の盗難、紛失事故が発生した場合は、直ちに警察に届け出ること。

4-7 材料置場

- (1) 材料置場には第三者が立入らないよう、柵、塀の類で囲いをし、同時に不断の注意を払うこと。
- (2) 陶管、ヒューム管、路面覆工材、支保材等本工事に使用する資材の集積は、十分な安全性をもって行なうこと。また使用にあたり路上に一時仮置しておく場合は、転倒または移動しないよう設置し、かつ見張りを厳重にすること。
- (3) 残土を仮置する場合、定期的に搬出すること。また付近家屋等に対し、防護の為にシート等で覆い、粉塵等が発生しないようにすること。
- (4) 受注者は、「建設リサイクル法」・「廃棄物処理法」・「推進要綱」・「指導要綱」・「処理指針」・「処理要領」（第5章参照）・「堺市循環型社会形成推進条例」に基づき、産業廃棄物の適正な処理を行なうこと。また「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則」が改正され、走行中の運搬車について産業廃棄物収集運搬車に係る表示及び書面の備え付けをすることが、平成17年4月1日より義務付けられたので注意すること。

承 諾 書	
	平成 年 月 日
監 督 員 殿	受注者名
	現場代理人 印
下記の通り	したいので検討の上承諾ください。
記	
1.工事名	
2.件 名	
3.記 事	
	上記の件承諾する。
	平成 年 月 日

残土等の仮置場承諾書

工 事 名	
受 注 者 名	
契 約 工 期	平成 年 月 日～平成 年 月 日
受 注 者 電 話 番 号	
現 場 代 理 人 氏 名	
現 場 代 理 人 携 帯 電 話	
土 地 所 有 者	
土 地 所 有 者 住 所	
土 地 所 有 者 電 話 番 号	
仮置き場所在地（地番）	
地 目	
地 積	m ²
使 用 期 間	平成 年 月 日～平成 年 月 日
使 用 条 件	（残土のみ・資材のみ・残土資材のみ・条件なし） （その他： ）
使 用 時 間	（昼間のみ・夜間のみ・昼夜間） （その他： ）
そ の 他 添 付 書 類	1/10,000 図面、住宅地図（使用場所に赤色マーク） 仮置き場写真：3 枚以上添付 仮置き場付近の家屋状況写真添付

※2 部作成し監督員に提出

4-8 作業場の出入口

- (1) 工事用車両の出入口は、他に迷惑を及ぼすことの少ない箇所に設け、標識類で表示した上、必要に応じて交通誘導警備員を配置すること。

4-9 連絡通信

- (1) 作業を安全、円滑に行なうため、各作業箇所及び各設備箇所間に適宜、連絡用通信設備を設けること。

4-10 夜間照明

- (1) 掘削箇所、工事用機器の設置箇所等危険を伴う箇所には十分な夜間照明を行なうこと。

4-11 消火栓等

- (1) 作業場及びその周辺に消火栓、火災報知機、公衆電話等がある場合は、一般の使用に支障がないように措置しておくこと。

4-12 酸素欠乏症防止対策

- (1) シールド工事・推進工事等、監督員が必要と認める工事については酸素欠乏症防止対策を行わなければならない。
- (2) 受注者は、昭和57年5月20日付労働省令第18号による「酸素欠乏防止規則」を遵守し、工事中酸素欠乏症を防止するために必要な調査を行ない、土質調査、酸素濃度の測定、換気設備、安全設備、警報設備等、作業方法の確立、作業環境の整備、救急蘇生の方法その他必要な措置を講じなければならない。
- (3) 受注者は施工前及び施工中において、下記の各項目について、所定の様式により監督員に提出しなければならない。
 - (i) 酸素欠乏危険作業主任者並びに調査員届
 - (ii) 酸素濃度測定事前調査報告
 - (iii) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告
 - (iv) 酸素濃度測定日報
- (4) 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合は、直ちに応急措置を講ずると共に、関係先に緊急連絡を行ない、関係機関の指示に従わなければならない。

〔C. 交通安全〕

4-13 一般事務

- (1) 受注者は、所轄警察署長による道路使用許可条件について、下請け等全ての作業員に至るまで周知徹底させなければならない。

4-14 保安施設

- (1) 保安施設の設置要領及びこれに使用する保安施設は「道路工事現場における標示施設等の設置基準」（建設省道路局長通知、昭和37年8月30日）及び「道路工事保安施設設置基準（案）」（建設省道路局国道第一課通知、昭和47年2月）に基づき安全対策を講じなければならない。なお、これによることが困難である場合は、本市及び関係先の指示によるものとする。
- (2) 保安施設の点検は、工事施工中において常に行なうこと。また保安施設の損傷したものは、直ちに修復または取り替えなければならない。
- (3) 保安施設は、特に、コンクリート養生中等で現場作業を一時中止している期間及び工事区間、あるいは作業時間外または降雨時その他の理由で作業中止等において、点検を怠らないこと。

4-15 通学路

- (1) 本工事路線が学校通学路、通学バス路線にあたる場合は、事前に、学校当局とよく協議を行ない、通学路の安全確保に努めること。
- (2) 通学路等には、必要に応じて固定式の保安柵を設けること。

4-16 迂回路

- (1) 道路使用許可条件に基づいて、車両等を迂回させる場合は、特に迂回路補助標示板を懇切丁寧に配置し、常に車の流れが円滑になるよう努めること。
- (2) 迂回路にあたる道路は監督員の指示に基づき、受注者において維持補修を行なうこと。

4-17 交通誘導警備員

- (1) 作業場の出入口、通学路、迂回路等には、交通誘導警備員を配置すること。またこれらのほか、作業中の重機付近にも適宜、交通誘導警備員を配置し、歩行者及び通行車両の安全を確保しなければならない。

4-18 路面覆工

- (1) 覆工板は、一般にすべり止めのついたものとする。ただし、特に交通量の多い交差点付近にあっては降雨時においてもスリップのしにくい覆工板(コンクリート合成舗板等)を用いること。
- (2) 覆工の表面は、できるだけ段差を生じないようにすること。また吊り穴には必ずキャップをすること。
- (3) 覆工部と道路部とは段差を生じないようにしなければならない。やむを得ない理由で段差が生じた場合はアスファルト等で5%以内の勾配になるようにすりつけるものとする。
- (4) 覆工板は車両の通行に伴うはね上り、制動応力によるズレ、振動等による移動を生じないようにすること。
- (5) 荷重による受桁中央部におけるたわみは、原則として最大スパンの1/400以内とし、かつ2.5cm以内とする。
- (6) 覆工部の出入口は、原則として作業場の中に設けるものとし出入口の周囲は高さ1.2m程度の囲いをし、確認しうよう彩色照明を施すこと。
- (7) 覆工部は、常時点検して、その維持管理に努めること。また覆工部と道路部との段差の維持補修も合わせ行なうこと。

4-19 舗装仮復旧

- (1) 舗装仮復旧は、埋戻し完了当日に施工しなければならない。また横断歩道等の路面表示については、仮復旧後これを直ちに復旧し、その維持管理を測ること。
- (2) 仮復旧跡は、路面交通に支障を与えないよう常に維持管理すること。また試験掘跡及び土留材跡などの小規模な箇所についても入念に仮復旧を施工すること。

4-20 路面復旧跡

- (1) 路面開放後における路面復旧跡の維持管理は、本工事の引渡しが終わるまで受注者において行なうこと。また交通に支障をきたさないよう、適宜、不陸等の修正を行なうこと。

4-21 土留材等の措置

- (1) 矢板、H杭、埋設物懸垂材等が路面に埋設されたままの状態を路面を一時開放する場合には、それらの材料が通行車両及び歩行者の邪魔にならないように路面付近を措置しておくこと。

[D. 地下埋設物]

4-22 地下埋設物図

- (1) 当該工事路線に埋設されている埋設物については、設計図面、地下埋設調整事項、各種埋設物管理図並びに試験掘によって、これらの全容を把握しなければならない。
- (2) 上記(1)によって確認された埋設物は、平面図、断面図を作成し、作業関係者全員に周知徹底を図り、掘削作業における埋設物事故の防止に努める。

4-23 埋設物の防護方法

- (1) 受注者は、当該工事に関連する埋設物の防護処置を行なう場合、各埋設物管理者に指定された防護方法により、埋設物を慎重かつ安全に防護処置をしなければならない。なお、防護処置の一部が埋設物管理者の施工となる場合、各自の施工負担に従って、相互に協調し防護処置を行なうこと。

4-24 埋設物管理者との連絡

- (1) 受注者は、埋設物における保安確保について、埋設物管理者と当該工事着手前に事前協議を行ない、当該工事施工中は緊密な連絡を取り、十分な協調を保つこと。
- (2) 受注者は、埋設物に対する工事施工の各段階における保安上必要な処置、防護方法、現場立会の有無、緊急時の連絡先等工事中における埋設物に関する一切を十分把握しなければならない。

4-25 埋設物の保安管理

- (1) 受注者は、工事施工中、埋設物を安全に維持管理しなければならない。埋設物を破損及びこれに伴う公衆災害を防止するため、常に埋設物の保安管理に努めるものとする。
- (2) 下記に一例として、ガス管の保安管理のうち、吊防護等に関する管理事項を示す。
 - (i) 吊防護について
 - ① 吊支持具の位置、形状及び張力
 - ② 横振れ止めの位置
 - ③ 吊支持具の結合部の数
 - ④ 管体破損の有無
 - ⑤ 結合部の抜き目印の有無
 - ⑥ 吊支持具と導管との接触部の破損防止装置
 - (ii) 受防護について
 - ① 受支持具の位置及び形状
 - ② 受支持具管の接合部の数
 - ③ 管体破損の有無
 - ④ 結合部抜き目印の有無
 - ⑤ 受支持具と導管との接触部の破損防止装置
 - (iii) 固定装置について
 - ① 管体破損の有無
 - ② 結合部の抜き目印の有無
 - ③ 固定装置の位置(導管の伸縮に関する措置の場合)

4-26 路面舗装の取壊し

- (1) 埋設物付近の路面舗装取壊しの際、埋設物に衝撃を与えないよう施工すること。

4-27 埋設物付近の掘削

- (1) 埋設物の外面から、概ね水平距離、垂直距離にして1mの範囲内は、機械掘削を行なってはならない。
- (2) 上記(1)により難しい場合は、埋設物管理者と協議を行ない、指示に従って、埋設物を損傷しないよう防護処置を設けなければならない。

4-28 矢板、杭の打設

- (1) 矢板、杭の打設は、3-6(布掘り等)及び3-7(杭、矢板の打込み)により各埋設物管理者より、埋設物の種別、埋設位置等の資料に基づき詳細に立会、調査を受け、埋設物を確認した上で矢板打設を行なう。なお、埋設物が打設位置に接近している場合は、埋設物管理者と近接協議をし、埋設物管理者の指示による防護方法で防護処置をした上、打設作業を行なう。

4-29 横矢板

- (1) 当該工事施工中、横矢板設置部よりの地山崩落、湧水等の発生に伴う措置を施工前に対策し、地山の緩み等を防ぐこと。
- (2) 横矢板設置前、矢板欠損部における埋設物の防護方法については、各埋設物管理者より、埋設物の種別、埋設位置等の資料に基づき詳細に立会、調査を受け、埋設物を確認した上で、埋設物管理者と協議し、埋設物管理者の指示による防護方法で防護処置をした上、横矢板設置を行なう。
- (3) 埋戻しに先立って埋設物直下における横矢板は、あらかじめ数枚はずしておいて杭引抜きの際に、横矢板による埋設管等の損傷を避けること。

4-30 ガス管及び各戸引込管における保安

- (1) ガス管及び各戸引込管は、ガス管管理者における定期点検の外、当該工事における地山の崩壊等の危険が予想される埋戻し、矢板引抜き及び降雨等の時期には、ガス漏れ点検を行なうこと。
- (2) 地盤の変位観測を参考にして、ガス管及び各戸引込管の危険を事前に予知し、その対策を講じること。

4-31 矢板、杭の引抜き

- (1) 矢板、杭の引抜きの際、土砂が連行しないように、十分慎重に作業を行なうこと。重要な構築物や、埋設物近接位置で、土砂の連行が避けられない場合、矢板、杭の引抜き後に砂及びモルタル等を入念に充填すること。
- (2) 上記(1)の措置でもなお不十分と判断した場合、監督員の指示に従うこと。
- (3) 埋設物付近で引抜き作業を行なう場合、必要に応じて埋設物管理者の指示により埋設物を露出させた上、引抜きを行なうことがある。
- (4) 矢板、杭の引抜きの際、路面に反力を要する方法で引抜く場合、反力により路面が沈下し、埋設物に影響を与える可能性がある場合、反力を分散させる措置を講じること。

4-32 火気

- (1) 火気に弱い埋設物、または油、ガス等の可燃性物質の輸送管等から1m以内の場所において、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用してはならない。ただし、やむを得ぬ場合においては、各関連管理者、埋設管理者と協議し、可燃性物質の存在しないことを確認し、また熱遮へい装置など保安上必要な措置をした上で使用すること。

〔E. 周辺構造物〕

4-33 事前措置

- (1) 本工事周辺の家屋、工場及び各種施設(門扉、塀、犬走り等)については、少なくとも工事現場に直接面する箇所並びに掘削影響線範囲内については必ず事前に綿密な調査及び写真撮影を行ない、それに基づき、それらの構築物に与える影響を最小限に留める措置を講じること。
- (2) 影響を把握、確認するため、必要に応じて、地盤または構築物の沈下状況、水平移動、傾斜あるいは地下水位等の測定を行なうこと。
- (3) 事前に防護工を施す必要がある場合は、十分に計画を立て、入念に施工するとともに効果も合わせて追跡すること。

4-34 工事施工中の点検

- (1) 工事施工のある段階においては、必ず目視による観測または機器による各種の測定を行なって地盤沈下等の異常の有無を点検すること。
- (2) 工事施工のある段階とは、例えば次の事項をいう。
 - (i) 杭、矢板の打込み中及び完了時
 - (ii) 薬液注入の施工中及びウエルポイント運転後のある時点
 - (iii) 切ばり架設の時点
 - (iv) 床付け完了時点
 - (v) 切ばり盛替えの時点
 - (vi) 切ばり撤去の時点
 - (vii) 埋戻し完了時
 - (viii) 杭、矢板の引抜き中及び引抜き後
- (3) 工事現場周辺の重要埋設物については、特に表層地盤の変動に注意し、各埋設物管理者が定めた許容変位量を上回らないように、特に厳密に監視を行なうこと。

〔F. 工事用機械器具〕

4-35 ホッパー及びタワー

- (1) 道路、または道路に近接して掘削土砂の搬出用ホッパー及びタワーを設置する場合は、原則として作業場の囲い内に設けること。
- (2) ホッパー及びタワーが家屋等に近接する場合は、防塵のために完全に遮へいすること。

4-36 機械類の使用及び移動

- (1) 大型もしくは重機械類を使用、または移動させる場合は、関係法規の定めを遵守し、架空線、埋設物、構築物並びに道路に損傷を与えることのないようにすること。
- (2) 架空線、構築物あるいは作業場の境界付近で機械を操作する場合は、輪止めの設置、ブームの回転に対するストッパーの使用、近接電線に対する絶縁材の装着あるいは交通誘導警備員の配置等の措置を講じること。

4-37 機械類の休止

- (1) 可動式の機械を休止させておく場合は、傾斜のない堅固な地盤の上に置くとともに、運転者の当然行なうべき措置を講じておくほか、次の事項に注意すること。
 - (i) 機械類のブーム、ブルドーザー等の排土板などは、それらが最も安定した位置に固定すること。
 - (ii) ウインチなどのワイヤー、フックなどの吊り下げ部分については、それらの吊り下げ部分を固定しワイヤーに適度の張りをもたせること。
 - (iii) 車輪またはキャタピラーを有する機械類は、車止めを適切に施し、自然に走り出すことのないようにすること。
- (2) 機械類を操作している者が、一時受け持の位置を離れる場合は、原動機を止め、または電源を切り、制動をかけるなど事故防止に必要な措置を講じておくこと。

4-38 電力設備

- (1) 電力設備は全て「電気設備技術基準」に準拠して、設置並びに維持管理しなければならない。
- (2) 電力設備は各種機器が支障なく運転できる十分な容量と、適当な電圧を持つものでなければならない。
- (3) 電力供給の中断は重大な事故につながる恐れがあるので、必要に応じて2系統受電あるいは、自家発電設備の設置を考慮しなければならない。
- (4) 電力設備は労働安全衛生規則に基づき、感電防止用電力遮断器を設置し、感電事故の防止に努めなければならない。
- (5) 電力用の接続機器は、施錠できる箱の中におさめ、その錠は管理責任者が保管すること。
- (6) スイッチボックスを路上または電柱に取付ける場合は、通行者の妨げとならない位置で、かつ子供等が容易に手の届かない所に設置すること。
- (7) 道路上の仮設電力設備については、工事完了後は速やかに撤去を行なうこと。

〔G. その他〕

4-39 緊急時連絡体制

- (1) 工事における緊急活動を円滑にするため、事前に各関係先の連絡体制を掌握しておき、緊急時連絡体制として工事関係者に周知徹底させておくとともに、工事用事務所内の分かりやすい場所に貼り出しておくこと。

4-40 現場常備器材

- (1) 緊急時における活動体制の一環として、次の器材を現場に常備しておくこと。
 - (i) 安全ロープ
 - (ii) 安全柵
 - (iii) 立看板
 - (iv) 携帯拡声機またはメガホン
 - (v) 赤旗

- (vi) 注意灯、照明灯、強カライト
- (vii) 救急薬品
- (viii) 土のう袋
- (ix) 常温合材
- (x) その他

4-41 防災計画

- (1) 地域防災上工事着手前に、所轄消防署に届出を行ない地下埋設物の保安措置を特に必要とする工事については、本市消防本部の指示により道路掘削工事防災計画書を作成し、消防本部宛に提出すること。

4-42 降雨時の緊急活動

- (1) 気象通報に平素から十分な注意を払い、常に豪雨、出水その他の天災に対処できるよう準備しておかなければならない。
- (2) 豪雨または台風等のために本工事に関連して、浸水の恐れが発生した場合は、受注者は本市と相協調して浸水防止に努めること。そのため指示する必要な資材、機器類並びに措置は受注者において調達または施工すること。

4-43 軌道付近における工事

- (1) 軌道付近において工事を施工する場合は、別途施工条件を遵守するほか、軌道の保全に関し十分注意すること。
- (2) 軌道付近の工事施工については、軌道管理者と綿密な打合せの上、鉄道運行に支障が出ないように十分配慮すること。

第5章 参考資料

〔下水道部建設廃棄物適正処理要領〕

1 目的

この要領は、下水道部の発注する建設工事に伴って生じる産業廃棄物（以下建設廃棄物という）の適正な処理を行なうため必要な事項を定めるものである。

2 適用範囲

建設工事から発生する建設廃棄物（コンクリート塊、アスファルト塊、汚泥等）の処理に適用する。ただし、特別管理廃棄物は除く。

3 定義

発注者、受注者、下請業者：建設業法第2条5項に基づく区分

収集、運搬： 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく許可を受けた産業廃棄物の収集、運搬業者

処分業者： 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく許可を受けた産業廃棄物の処分業者（中間処理業者及び最終処分業者）

4 基本的考え

- (1) 建設廃棄物の適正処理を図るため、発注者、受注者、収集運搬業者、処分業者は、相互に協力する。
- (2) 建設廃棄物の発生の抑制及び再生利用等による減量化に努める。
- (3) 受注者はマニフェストシステム（積荷目録制）により、建設廃棄物の発生から最終処分に至る過程を適正に管理する。
- (4) 発注者は、建設廃棄物の適正処理を図るため、工事途上において、適正処理事実の確認を行なう。

5 発注者の責務

- (1) 設計にあたって、再利用を図るなど排出の抑制に努める。
- (2) 設計にあたっては、特記仕様書に積算条件を明記し、適正処理のための必要経費を計上する。

6 受注者の責務

- (1) 受注者は、排出事業者として自らの責任において適正に処理しなければならない。
- (2) 工事の施工にあたり廃棄物の発生の抑制及び再生利用等減量化に努めなければならない。
- (3) 収集、運搬、処分業者に対し適正処理のための十分な指導、指示を行なう。

7 受注者が実施すべき事項

- (1) 処理計画書の作成
- (2) 収集、運搬及び処分業者それぞれと書面による委託契約の締結
- (3) マニフェストシステムにより建設廃棄物の処理過程を適正に管理
- (4) 現場廃棄物管理責任者の設置
- (5) 受注者自ら現地の確認

8 処理計画書

受注者は、工事着工前に処理計画書を作成し発注者に提出する。

（施工計画書に記載することでも可能）

- (i) 廃棄物の種類と発生量。
- (ii) 廃棄物の種類毎の処理に関する事項。
- (iii) 廃棄物の分別及び保管に関する事項（場内処理も含む）。
- (iv) 収集、運搬、処分委託先業者名。

(v) 収集、運搬、処分事実の確認に関する事項。

9 収集、運搬、処分業者の委託

- (1) 他人に処理委託する場合には、その運搬を収集運搬業者に、処分を処分業者にそれぞれ委託すること。
- (2) 委託契約は、書面により行ない、次の条項が含まれていること。
 - (i) 産業廃棄物の書類及び数量
 - (ii) 運搬を委託するときは、運搬の最終目的地
 - (iii) 処分を委託するときは、処分の場所及びその方法。
 - (iv) 収集運搬業許可業者または処分業許可業者へ委託した場合は、その業者の事業の範囲
 - (v) 受託者が受託業務の全部または一部を他人に委託する場合の委託者の承認に関する事項
 - (vi) 委託者の受託者に対する、委託した産業廃棄物の適正な処理のために必要な情報の提供に関する事項
 - (vii) 委託業務終了時の受託者の委託者への報告に関する事項
 - (viii) 委託契約解除時の未処理産業廃棄物の取扱いに関する事項
 - (ix) 受託者の処理能力に関する事項
 - (x) 委託契約の有効期間
 - (xi) 委託者が受託者に支払う料金
 - (xii) 積替えまたは保管を行なう場所に関する事項
 - (xiii) 適正な処理のために必要な事項に関する事項

10 マニフェストシステムの実施、管理

- (1) 受注者は、処理終了後速やかに処理結果を記した「実施報告書」を発注者に提出する。
- (2) 発注者は、「実施報告書」の記載事項を受注者が保管するマニフェスト原票（A、B2、D、E票）により、確認する。（受注者は、E票について処分終了後、180日以内に最終処分終了を確認する事）※

※処分受託者は、処分が終了したときは、管理票に省令事項（最終処分である場合は、省令事項及び最終処分が終了した旨）を記載し管理交付者（及び運搬受託者）に送付しなければならない。

（10日以内：規則第8条の25）

付 則

（施行期日）

この要領は、平成 5年 4月 1日から施行する。
平成 9年 1月 22日 第1回改正
平成 10年 12月 1日 第2回改正
平成 13年 4月 1日 第3回改正
平成 27年 10月 1日 第4回改正

建設廃棄物処理フロー

施工計画書の提出（処理計画書）

収集運搬業者の許可書（写）
 処分業者の許可書（写）
 施工現場から処分地までの経路図

発注者に承諾願提出

（受注者）

問題は無いか

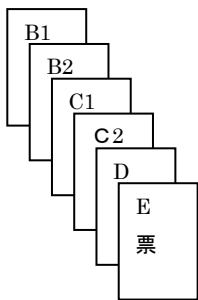
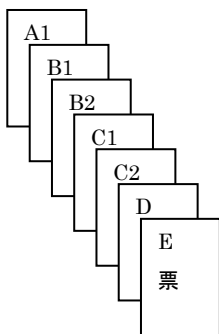
受注者、収集運搬業者、処分業者間の産業廃棄物処理契約書の写し提出

（受注者）

施工現場よりコンクリート塊等の産業廃棄物の発生

マニフェストシステムの仕組み

7枚綴りの伝票



排出事業者
 【A・B2・D・E票を保管】

① A
B1
B2
C1
C2
D
E 票交付

② A 票返却

⑤ B2 票送付

収集運搬業者
 【B1・C2票を保管】

③ B1
B2
C1
C2
D
E 票交付

④ B1
B2 票返却

⑥ C2 票送付

処分業者
 【C1票を保管】

処分地に処分

処分する産業廃棄物はもう発生しないか

現地確認

実施報告書の提出
 マニフェスト原票の写し提出

マニフェスト原票より実施報告書内容を確認

完了

⑦ D 票送付
 ⑧ 最終処分終了後 E 票送付

〔下水道工事に伴う家屋等の事前・事後調査仕様書〕

- 1 本仕様書は、堺市下水道部発注の工事の施工に関し、近接家屋等の着工前、着工後の状況を調査し、工事による被害状況を把握するための仕様書である。
- 2 調査の対象は、設計書に計上された件数とするが、調査にあたって新たに生じたものについては、監督員の指示により、適宜行なうものとする。
- 3 調査を行なうものは、2級建築士または家屋調査士以上の資格を有する第三者機関のものとし、事前に経歴書を提出し、監督員の承認を得なければならない。
- 4 調査にあたっては、事前に調査計画書を提出し、監督員の承認を得なければならない。また調査を実施するに際し、官公庁等の手続きが必要な場合は、受注者においてこれを行なうものとする。
- 5 調査を行なうにあたり、調査対象家屋等の使用者または所有者に調査の趣旨、日時について、事前に通知し、了解を得なければならない。
- 6 調査は、常に2名以上で行ない、受注者の従事者証明書及び本市発行の従事者証明書を提示し、身分を明らかにしたうえで、家屋等使用者の了解のもとに立入り、言語対応は常に丁寧でなければならない。また業務上知り得た個人の秘密については、理由のいかに拘わらず一切これを他言してはならない。なお、本市発行の従事者証明書については、調査終了後速やかに監督員に返却すること。
- 7 調査中に、家屋等に損害を与えた場合は、受注者の負担により速やかに復旧等の措置を施すものとする。
- 8 調査の内容は、次のとおりとする。
 - (i) 写真撮影調査
 - (ii) 傾斜、水平度、沈下調査
 - (iii) その他調査（井戸、地下タンク、給排水管、引き込み線等）
- 9 写真撮影調査
 - (1) 写真撮影は、カラーフィルムを用い、次の箇所について行なうものとする。
 - 家屋等の外観（正面、背面、側面、屋根面の全影）
 - 腰壁と犬走りの取合部、構造
 - 建具の建付状況及び取付枠（敷居、鴨居と柱）
 - 壁の栈回り（敷居、鴨居、柱、床との隙間）
 - 建物損傷部（内外壁等の亀裂、床等の不等沈下、屋根瓦等のずれ、腐蝕等）
 - その他必要と思われる箇所
 - (2) 写真撮影は、次の項目を記載した黒板を含めて行なうものとする。
 - 撮影年月日
 - 所有者名または使用者名及び家屋等番号
 - 撮影箇所の説明（測定機器等をあて、変状寸法を記入の上撮影すること）
- 10 傾斜等測定調査
 - (1) 傾斜測定は、主要柱、外壁について、傾斜定規、トランシット等を用いて行なうものとする。
 - (2) 水平測定調査は、木造建物について敷居を基準として測定し、必要に応じて、建物の水準を測定するものとする。
 - (3) 沈下測定調査は、木造の場合は基礎及び土台天端、梁下端、外部窓枠について行ない、鉄筋コンクリート造の場合は、構造柱付近の床、外部窓枠、基礎天端について行なうものとする。また地盤高の測定は、1戸あたり1、2箇所程度について行ない、基準点を明記すること。

11 その他調査

- (1) 井戸、池、地下タンク等については、その有無の確認後、もしあれば次の項目について調査する。
所在地、所有地、用途、形状、埋設状態、使用状況
- (2) 給排水、電気ガス等のユーティリティ関係については、施工箇所に面した側の状況について、ヒアリングをもとに調査するものとする。
- (3) 白蟻、腐蝕、雨漏の有無等の状況については、出来るかぎり把握するよう努めること。

12 調査報告書の提出

調査報告書は、次のものを A4 判製本のうえ、3 部作成し、1 部は請負業者にて保管し、2 部を本市あて提出するものとする。ただし、調査報告書は各対象家屋ごとに製本すること。

- | | |
|--------------|---|
| (i) 家屋等配置図 | 設計図面と同等のものとし、家屋等番号を記入する。 |
| (ii) 事前調査表 | 所有者または、使用者の確認印を可能な限りとること。 |
| (iii) 家屋等平面図 | 縮尺 100 分の 1 程度とし、調査年月日、所有者名、使用者名、方位、縮尺、室名、撮影箇所、変状箇所を記入する。
(鉄筋コンクリート造の場合、木造に準じた略図で可)。 |
| (iv) 立面図 | 縮尺 100 分の 1 程度とし、縮尺、撮影箇所、変状箇所を記入する。 |
| (v) 付帯設備図 | 縮尺 100 分の 1 程度とし、家屋等平面図と兼ねてもよい。 |
| (vi) 変状箇所報告書 | 変状箇所について、詳細な内容を記入する。 |
| (vii) 写真帳 | 左側に写真を貼り付け、右側に内容の説明を記入する。 |
| (viii) 沈下測定表 | |

- 13 工事中に、事前調査済み家屋等に被害が発生した場合及び工事の完了後、事後調査を行なう。
- 14 事後調査の内容は、事前調査に準じるものとする。
- 15 事後調査完了後、第12項の報告書に加え、事後調査報告書等一式を提出するものとする。
- 16 事前調査と事後調査完了後の比較において、変状箇所のあった場合、その原因について調査し、工事との因果関係について、調査結果を報告するとともに、修復のための費用を積算するものとする。
- 17 本仕様書に明記なき事項または疑義が生じた場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

様式1

沿 道 家 屋 配 置 図

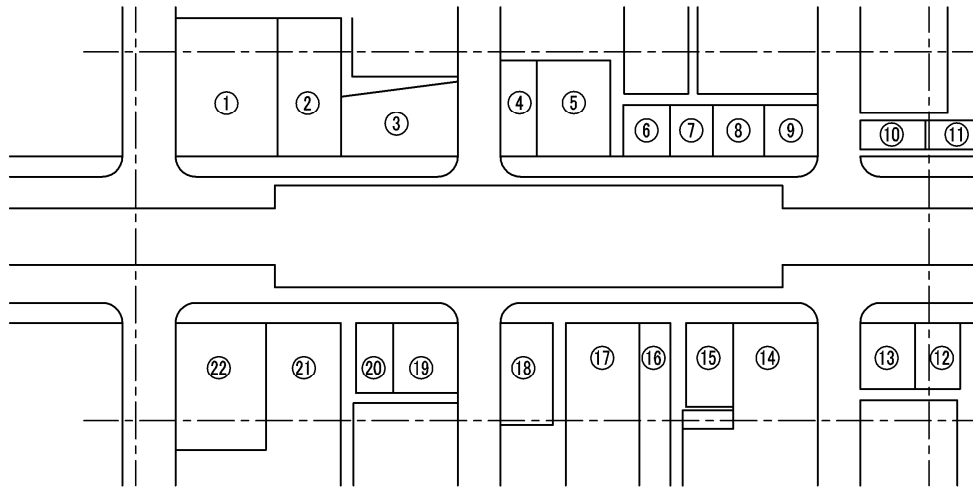
第 号線

縮尺 1/500

家 屋 番 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
事前調査年月日											
被害調査年月日											
復旧交渉妥結年月日											
工事施工完了年月日											

この配置は、事前調査報告書と

補償費（見積書）
精算書）に使用する



家 屋 番 号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
事前調査年月日											
被害調査年月日											
復旧交渉妥結年月日											
工事施工完了年月日											

家 屋 等 事 前 調 査 表						
調 査 年 月 日		平成 年 月 日 天候				
調 査 員		会社名及び氏名			印	
立 会 人		所有者または利害関係者			印	
家屋等所有者または管理者		印	占有者	印		
家 屋 等 所 在 地						
屋 号				営業		
家 屋 概 要	構 造		種別		1戸建・アパート 長屋（戸建）・ビル	
	階 数		階建		地下室	
	屋 根 葺 材		瓦・鉄板・スレート・陸屋根			
	床 面 積					
	用 途		住宅・店舗付住宅・店舗・事務所・工場・倉庫・病院・旅館			
	程 度		堅牢・普通・老朽・バラック			
	建 築 年 月 日		明 ・ 大 ・ 昭 ・ 平 年 月 日			
	外 部 仕 上					
内 部 仕 上	室 名		床	腰	壁	天 井
付 帯 施 設 等	門柱・門扉 掘・犬走り等					
	井 戸 等	有 無	営業・飲料・かんがい・雑用	水深G L -	ポンプロ径 揚水状況	
そ の 他 特 記 事 項						

- (注)
1. 立会者とは、建物等の所有者または利害関係者をいい、調査員は受注者の調査員をいう。
 2. 付帯施設については種別・構造・長さ・高さ等
 3. 建物等施設各部の傾斜・クラック・破損等変状箇所の詳細については別紙変状箇所報告書に記入すること。
 4. 写真は必ず添付すること。

家 屋 平 面 図

屋号

宅、平成
階平面図

年

月

日調

グラフ用紙 (5mm方眼紙)

1. 前面道路または主要入口側を下方にする。
2. 木造建物の壁は、シングル線で太く○印とする。
3. 建具は必ず記入する。
4. 撮影方向を○→で示すこと。
5. 傾きは○^{↑3}→で示すこと。
6. 水平度は基準点を0とし、+mm、-mmで示すこと。

家 屋 立 面 図

屋号

宅、平成
階平面図

年

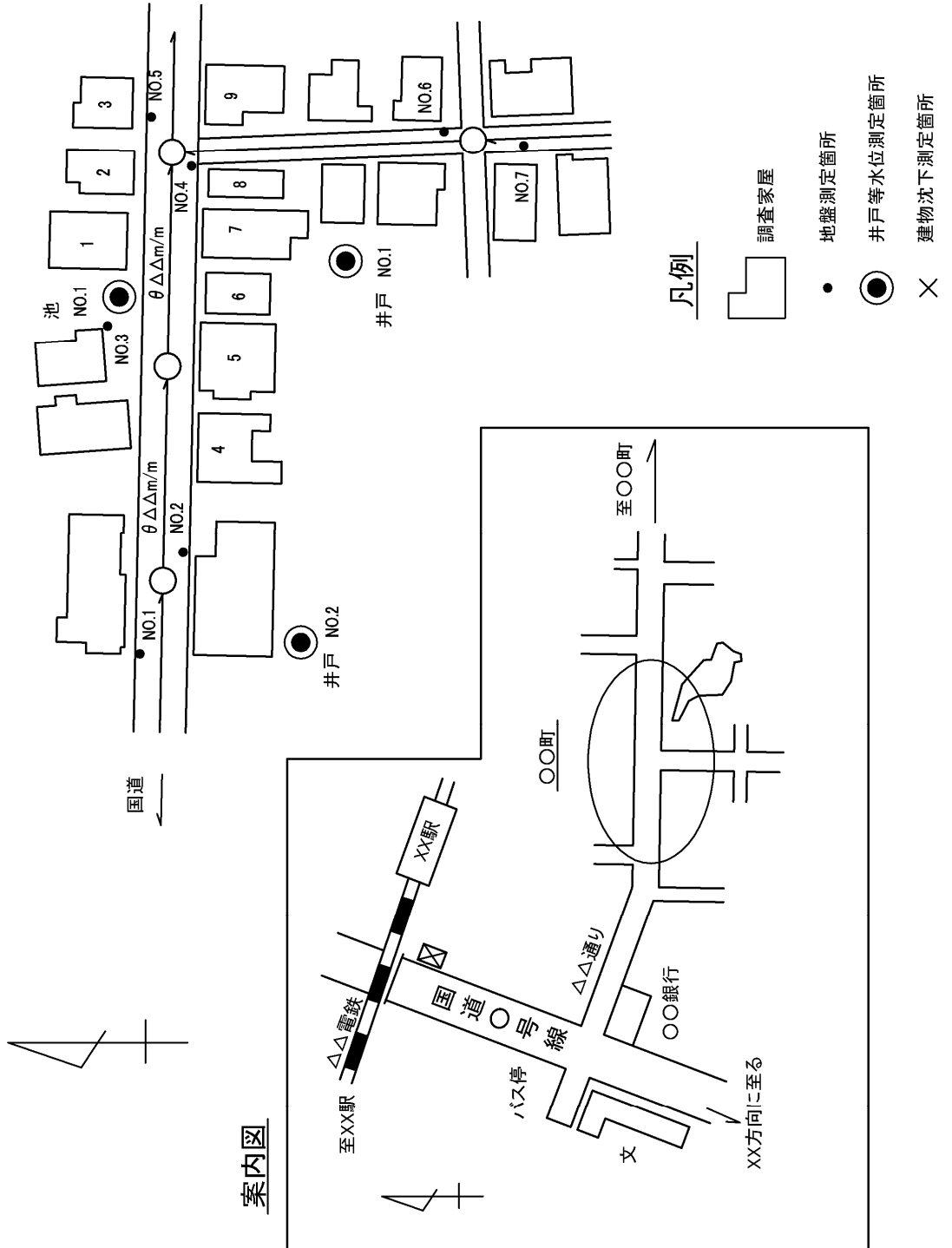
月

日調

グラフ用紙 (5mm方眼紙)

1. 前面道路または主要入口側を下方にする。
2. 木造建物の壁は、シングル線で太く○印とする。
3. 建具は必ず記入する。
4. 撮影方向を○→で示すこと。
5. 傾きは○[↑]3で示すこと。
6. 水平度は基準点を0とし、+mm、-mmで示すこと。

沈下測定位置図



地 盤 沈 下 測 定 表

時間 測定日	着工前	(例) 施 工 中								備 考	
	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日		
測定点No.	m	X									
基準点	B.M=	X									
測点No.1	(基準値)	変動値 測定値									(例) 道路縁石
測点No.2	(基準値)	X									
測点No.3	(基準値)	X									
測点No.4	(基準値)	X									
測点No.5	(基準値)	※未施工									
測点No.6	(基準値)	※未施工									
測点No.7	(基準値)	※未施工									

- (注) 1. 変動値は、基準値に対する変動量とすること。
 2. 備考欄に測定点の場所を簡潔に書くこと。
 3. 施工中、施工後の変動状況については適宜測定値を報告すること。

建 物 沈 下 測 定 表

基準点B.M=

(測定： 月 日)

家屋番号	時間	着工前	施 工 中						施 工 後		備 考
	測定日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日		
	測定点	基準値	変動値 測定値								
1	イ	基準値	変動値 測定値								(例) 北窓沈下端
	ロ										
2	イ										
	ロ										
3	イ										
	ロ										
4	イ										
	ロ										

- (注) 1. 変動値は、基準値に対する変動量とすること。
 2. 備考欄に測定点の場所を簡潔に書くこと。
 3. 施工中、施工後の変動状況については適宜測定値を報告すること。

従 事 者 証 明 書



氏 名 ○ ○ ○ ○

生年月日 昭和 ○年 ○月 ○日

住 所 堺市○○区○○町○丁目○番○号

証明期間

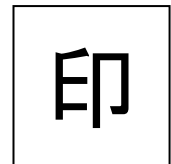
平成 年 月 日から

平成 年 月 日まで

上記の者は、○○町地区整備下水管布設工事（○ー○）に伴う家屋調査に従事する当社の技術者である事を証明します。

平成 年 月 日

受注者



調査機関



第 号 従 事 者 証 明 書

調査会社 株式会社 ○○○○
氏 名 ○ ○ ○ ○
生年月日 昭和 年 月 日
登 録 補 ○一第○○○○○号
工事件名 ○○町地区整備下水管布設工事（○ー○）
有効期限 平成 年 月 日から平成 年 月 日まで

2.5cm×3.0cm

写
真

上記の株式会社○ ○ ○ ○は当市発注の下水道工事に伴う近接家屋調査に従事する調査機関であることを証明します。

平成 年 月 日

堺市上下水道事業管理者 ○○ ○○

印

----- 表

表記の者が、○○町地区整備下水管布設工事

（○ー○）に伴う近隣家屋調査に従事する当社

の技術者である事を証明致します。

調査会社 株式会社○○○○

印

----- 裏

平成 年 月 日

堺市上下水道事業管理者 殿

住 所

受注者



従事者証明書の発行について（依頼）

堺市発注の ○○町地区整備下水管布設工事（○－○）に伴う家屋調査業務について、
下記の調査機関の技術者が従事しますので従事者証明書の発行をお願いします。
なお、従事者証明書の取扱いには十分に注意をし、調査終了後は速やかに返却します。

記

住 所

調査機関 株式会社 ○○○○

従事者名 ○○ ○○
○○ ○○
○○ ○○

調査期間 平成 年 月 日から平成 年 月 日まで

添付書類 従事者の経歴書

