

芝山町水道工事標準仕様書

2025

芝山町まちづくり課上水道係

目 次

I 共通編.....	1
1. 総 則.....	2
1. 1 一般事項.....	2
1. 1. 1 適用範囲.....	2
1. 1. 2 一般事項.....	2
1. 1. 3 用語の定義.....	2
1. 1. 4 法令等の遵守.....	5
1. 1. 5 官公庁等への手続き等.....	6
1. 1. 6 提出書類.....	6
1. 1. 7 工事の検査.....	6
1. 1. 8 監督職員.....	8
1. 1. 9 設計図書の照査等.....	8
1. 1. 10 工事の一時中止.....	8
1. 1. 11 設計図書の変更.....	9
1. 1. 12 工期変更.....	9
1. 1. 13 出来形数量の算出.....	9
1. 1. 14 履行報告.....	9
1. 1. 15 部分使用.....	9
1. 1. 16 目的物の引渡し及び所有権の移転.....	10
1. 1. 17 不可抗力による損害.....	10
1. 1. 18 特許権等.....	10
1. 1. 19 調査・試験に対する協力.....	11
1. 1. 20 保険の付保及び事故の補償.....	11
1. 1. 21 臨機の措置.....	11
1. 1. 22 公共工事等における新技術活用の促進.....	11
1. 1. 23 ワンデーレスポンス.....	11
1. 2 工事施行.....	12
1. 2. 1 工事の着手.....	12
1. 2. 2 着工準備.....	12
1. 2. 3 工事測量.....	12
1. 2. 4 工程表.....	12
1. 2. 5 施工計画書.....	13
1. 2. 6 工事用地等使用.....	13

1. 2. 7	工事用電力及び給排水設備	13
1. 2. 8	工事用機械器具等	14
1. 2. 9	境界杭	14
1. 2. 10	住民に対する広報等	14
1. 2. 11	工事現場標識	14
1. 2. 12	施工管理	14
1. 2. 13	施工体制台帳	15
1. 2. 14	工事の下請負	16
1. 2. 15	工事関係者に対する措置請求	16
1. 2. 16	監督職員による検査（確認を含む）及び立会等	16
1. 2. 17	工事記録写真	20
1. 2. 18	工事関係書類の整備	20
1. 2. 19	施工時期及び施工時間の変更	20
1. 2. 20	支障物件の取扱い	20
1. 2. 21	関連工事との調整	20
1. 2. 22	建設副産物の処理	20
1. 2. 23	CORINSへの登録	21
1. 2. 24	現場技術員	21
1. 3	安全管理	22
1. 3. 1	工事中の安全確保	22
1. 3. 2	爆発及び火災の防止	24
1. 3. 3	交通安全管理	24
1. 3. 4	過積載の防止	26
1. 3. 5	事故防止	27
1. 3. 6	事故時等の措置	27
1. 3. 7	事故時等の報告	27
1. 3. 8	環境対策	27
1. 3. 9	文化財の保護	30
1. 3. 10	現場の衛生管理	30
1. 3. 11	後片付け	30
1. 4	完成	30
1. 4. 1	工事の完成	30
1. 4. 2	完成後の提出書類	30
2.	材料	31
2. 1	材料一般	31
2. 1. 1	一般事項	31

2. 1. 2 材料の品質	31
2. 1. 3 合格品の保管	33
2. 1. 4 材料の搬入	34
2. 1. 5 数量の確認	34
2. 2 発生品	34
2. 2. 1 工事現場発生品	34
2. 3 材料品目	34
2. 3. 1 一般土木用材料	34
2. 3. 2 水道材料	35
3. 工 事	37
3. 1 工事一般	37
3. 1. 1 一般事項	37
3. 1. 2 仮設工	37
3. 2 土工	40
3. 2. 1 掘削工及び切土	40
3. 2. 2 埋戻し及び盛土	41
3. 2. 3 建設発生土及び建設廃棄物の処理	42
3. 3 基礎工	42
3. 3. 1 梯子胴木基礎	42
3. 3. 2 栗石基礎その他	43
3. 3. 3 杭基礎工	43
3. 3. 4 地盤改良工	48
3. 4 コンクリート工	49
3. 4. 1 一般事項	49
3. 4. 2 適用すべき諸基準	49
3. 4. 3 工場の選定	50
3. 4. 4 配合、貯蔵及び材料の計量	51
3. 4. 5 現場練りコンクリート	51
3. 4. 6 運搬	53
3. 4. 7 コンクリートの打込み	53
3. 4. 8 締固め	55
3. 4. 9 沈下ひびわれに対する処置	55
3. 4. 10 養生	55
3. 4. 11 打継目	55
3. 4. 12 表面仕上げ	56
3. 4. 13 寒中コンクリート	56

3. 4. 1 4 暑中コンクリート	57
3. 4. 1 5 水中コンクリート	58
3. 4. 1 6 水密コンクリート	59
3. 4. 1 7 コンクリートの品質管理	60
3. 5 型枠、支保	60
3. 5. 1 一般事項	60
3. 5. 2 構造	60
3. 5. 3 組立て	61
3. 5. 4 取外し	61
3. 6 鉄筋工	61
3. 6. 1 一般事項	61
3. 6. 2 貯蔵	62
3. 6. 3 加工	62
3. 6. 4 組立て	62
3. 6. 5 継手	63
3. 6. 6 ガス圧接	63
3. 7 打継目	64
3. 7. 1 一般事項	64
3. 7. 2 止水板	65
3. 7. 3 伸縮目地板及び目地材	65
3. 8 構造物を貫通する管の取付工	65
3. 8. 1 一般事項	65
3. 9 排水工	66
3. 9. 1 材料	66
3. 9. 2 工法	66

II 管路工事編..... 68

4. 管路工事	69
4. 1 施工一般	69
4. 1. 1 適用範囲	69
4. 1. 2 試験掘り	69
4. 1. 3 布設位置	69
4. 1. 4 掘削工	69
4. 1. 5 土留工	70
4. 1. 6 地下埋設物等の保護	70
4. 1. 7 覆工	70

4. 1. 8	通路の確保	70
4. 1. 9	埋戻工	70
4. 1. 10	仮復旧工	70
4. 1. 11	本復旧工	71
4. 1. 12	区画線工	71
4. 1. 13	発生土の処理	72
4. 1. 14	水替工	72
4. 1. 15	管弁類の取扱い	72
4. 1. 16	配管技能者	73
4. 1. 17	管の据付け	74
4. 1. 18	管の切断	75
4. 1. 19	管内清掃	75
4. 1. 20	既設管との断水連絡工事	75
4. 1. 21	仕切弁操作	76
4. 1. 22	管せん孔工	76
4. 1. 23	弁類据付工	76
4. 1. 24	伸縮管の据付け工	77
4. 1. 25	弁室その他の構造物	77
4. 1. 26	異形管防護工	77
4. 1. 27	撤去品	78
4. 1. 28	盛土工	78
4. 1. 29	基礎工	78
4. 1. 30	コンクリート及び鉄筋コンクリート工	78
4. 1. 31	伏越工	78
4. 1. 32	軌道下横断工	78
4. 1. 33	水管橋架設工	78
4. 1. 34	防食工	79
4. 1. 35	管明示工	80
4. 1. 36	通水および洗管	80
4. 1. 37	水圧試験	80
4. 1. 38	栓・帽の取り外し	81
4. 2	推進工事	81
4. 2. 1	一般事項	81
4. 2. 2	仮設備工	82
4. 2. 3	安全管理	83
4. 2. 4	測量・調査	83

4. 2. 5	地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視	83
4. 2. 6	推進機的设计・製作	84
4. 2. 7	推進機類の検査	84
4. 2. 8	推進設備	84
4. 2. 9	推進作業	84
4. 2. 10	さや管推進工	85
4. 2. 11	铸铁管推進工	85
4. 2. 12	鋼管推進工	85
4. 2. 13	刃口推進工	86
4. 2. 14	機械推進	86
4. 2. 15	発生残土と排水	87
4. 2. 16	滑材注入工	87
4. 2. 17	裏込注入工	87
4. 2. 18	注入設備工	87
4. 2. 19	通信・換気設備工	88
4. 2. 20	送排泥設備工	88
4. 2. 21	泥水处理設備工	88
4. 2. 22	推進完了後の措置	88
4. 2. 23	品質管理	88
4. 2. 24	作業管理	88
4. 3	シールド工事	89
4. 3. 1	一般事項	89
4. 3. 2	安全管理	89
4. 3. 3	測量・調査	89
4. 3. 4	シールド掘進機	90
4. 3. 5	セグメント	91
4. 3. 6	立坑	92
4. 3. 7	掘進	92
4. 3. 8	一次覆工	93
4. 3. 9	裏込注入工	94
4. 3. 10	坑内配管	94
4. 3. 11	二次覆工	94
4. 3. 12	仮設備工	95
4. 3. 13	坑内設備工	96
4. 3. 14	立坑設備工	96
4. 3. 15	圧気設備工	97

4. 3. 1 6 送排泥設備工	97
4. 3. 1 7 泥水処理設備工	97
4. 3. 1 8 注入設備工	98
5. ダクタイトル鉄管接合	99
5. 1 一般事項	99
5. 1. 1 規格等	99
5. 2 接合	99
5. 2. 1 共通事項	99
5. 2. 2 G X形鉄管の接合	99
5. 2. 3 フランジ形鉄管の接合	104
6. 鋼管製作並びに接合	105
6. 1 一般事項	105
6. 1. 1 規格等	105
6. 1. 2 提出書類	105
6. 2 工場製作	105
6. 2. 1 一般事項	105
6. 2. 2 原管	105
6. 2. 3 外面塗覆装	105
6. 2. 4 内面塗装	105
6. 2. 5 ガスケット	105
6. 2. 6 ボルト・ナット	105
6. 2. 7 管端内外面塗覆装の仕上げ	105
6. 2. 8 検査	106
6. 2. 9 搬入及び管理	106
6. 3 現場溶接接合	106
6. 3. 1 一般事項	106
6. 3. 2 溶接工	106
6. 3. 3 溶接棒	106
6. 3. 4 現場溶接	106
6. 3. 5 フランジ接合	107
6. 3. 6 溶接部検査	107
6. 4 現場塗覆装	107
6. 4. 1 一般事項	107
6. 4. 2 現場塗覆装	108
6. 4. 3 検査	108

6. 5 寸法表示.....	110
6. 5. 1 直管及び異形管	110
7. ステンレス鋼鋼管製作並びに接合	111
7. 1 一般事項.....	111
7. 1. 1 規格等	111
7. 1. 2 提出書類.....	111
7. 2 工場製作.....	111
7. 2. 1 鋼板及び鋼管.....	111
7. 2. 2 溶接材料.....	111
7. 2. 3 ボルト・ナット	111
7. 2. 4 溶接工	111
7. 2. 5 溶接部検査	111
7. 2. 6 検査	111
7. 2. 7 搬入及び管理.....	112
7. 3 現場溶接接合.....	112
7. 3. 1 一般事項.....	112
7. 3. 2 溶接棒	112
7. 3. 3 溶接工	112
7. 3. 4 現場切断.....	112
7. 3. 5 現場溶接.....	112
7. 3. 6 溶接部検査	112
7. 4 塗覆装	112
7. 4. 1 工場塗覆装	112
7. 4. 2 現場塗覆装	112
8. 伸縮可とう管製作並びに接合	113
8. 1 一般事項.....	113
8. 1. 1 規格等	113
8. 1. 2 提出書類.....	113
8. 1. 3 検査	113
8. 1. 4 搬入及び管理.....	113
8. 1. 5 据付	113
8. 2 摺動形伸縮可とう管.....	113
8. 2. 1 構造	113
8. 2. 2 材料.....	113
8. 2. 3 製作.....	113

8. 2. 4 溶接	113
8. 2. 5 塗装	114
8. 2. 6 その他	114
8. 3 ステンレスベローズ形伸縮可とう管	114
8. 3. 1 構造	114
8. 3. 2 材料	114
8. 3. 3 製作	114
8. 3. 4 溶接	115
8. 3. 5 塗装	115
8. 3. 6 その他	115
8. 4 ゴムベローズ形伸縮可とう管	115
8. 4. 1 構造	115
8. 4. 2 ゴム部	115
8. 4. 3 鋼材部	115
8. 4. 4 補強材	115
8. 4. 5 塗装	115
8. 4. 6 その他	115
8. 5 ボール形伸縮可とう管	115
8. 5. 1 構造	115
8. 5. 2 材料	115
8. 5. 3 製作	115
8. 5. 4 塗装	116
8. 5. 5 その他	116
9. 水道配水用ポリエチレン管接合	117
9. 1 一般事項	117
9. 1. 1 規格等	117
9. 2 接合	117
9. 2. 1 共通事項	117
9. 2. 2 EF（融着）接合	117
9. 2. 3 メカニカル接合（水道配水用ポリエチレン管）	118
Ⅲ 建築工事編	120
10. 建築工事	121
10. 1 施工一般	121
10. 1. 1 適用範囲	121
10. 1. 2 一般事項	121

10. 1. 3 仕様書の優先順序	121
IV 電気・通信・機械工事等 編	122
11. 共通事項	123
11. 1 施工一般	123
11. 1. 1 適用範囲	123
11. 1. 2 一般事項	123
11. 1. 3 仕様書の優先順序	123
11. 1. 4 主任技術者等	124
11. 1. 5 施工計画書	124
11. 1. 6 承諾図書	124
11. 1. 7 完成図書	124
11. 1. 8 予備品・付属品	124
11. 1. 9 工場試験	124
11. 1. 10 総合試運転	124
11. 1. 11 停電を伴う工事	125
11. 1. 12 操作員への指導	125
11. 1. 13 関連業者との協力等	125
11. 1. 14 塗装	125
11. 1. 15 接地	125
11. 1. 16 耐震設計基準	125
11. 1. 17 保証期間	126
11. 1. 18 施工	126
11. 1. 19 安全対策	126
12. 電気設備工事	127
12. 1 一般事項	127
12. 1. 1 適用範囲	127
12. 1. 2 一般仕様	127
12. 1. 3 配線の色別	127
12. 2 機器	128
12. 2. 1 共通事項	128
12. 2. 2 電気盤	128
12. 2. 3 受電設備	132
12. 2. 4 非常用自家発電設備	137
12. 2. 5 直流電源設備	138
12. 2. 6 無停電電源装置	139

1 2. 2. 7 電動機（低圧及び高圧 3 相誘導電動機）	140
1 2. 2. 8 速度制御設備	140
1 2. 2. 9 運転操作設備	140
1 2. 2. 10 工場試験	143
1 2. 3 材料	144
1 2. 3. 1 使用材料	144
1 2. 4 据付	147
1 2. 4. 1 電気盤の据付	147
1 2. 5 工事	148
1 2. 5. 1 ケーブル工事	148
1 2. 5. 2 電線管工事	149
1 2. 5. 3 架空配線	150
1 2. 5. 4 地中配線	151
1 2. 5. 5 現場試験	153
1 2. 6 接 地	153
1 2. 6. 1 接地一般	153
1 3. 機械設備工事	157
1 3. 1 一般事項	157
1 3. 1. 1 適用範囲	157
1 3. 2 機器	157
1 3. 2. 1 ポンプ設備	157
1 3. 2. 2 浄水機械設備	160
1 3. 2. 3 薬品注入設備	160
1 3. 3 材 料	162
1 3. 3. 1 材料一般	162
1 3. 4 機械工事	163
1 3. 4. 1 機器等の製作	163
1 3. 4. 2 基礎	163
1 3. 4. 3 据付	163
1 3. 4. 4 モルタル仕上げ	164
1 3. 5 配管工事	164
1 3. 5. 1 対象範囲	164

13.5.2	配管材料	164
13.5.3	材料の規格	165
13.5.4	弁	165
13.5.5	配管上の注意事項	166
13.6	関連工事との取合い	168
13.6.1	機器・設備の制御用及び動力用配線	168
13.7	現場試験	168
13.7.1	現場試験	168
14.	計装設備工事	170
14.1	一般事項	170
14.1.1	適用範囲	170
14.1.2	一般仕様	170
14.1.3	信頼性の確認	170
14.1.4	設備仕様	170
14.2	機器	171
14.2.1	共通事項	171
14.2.2	計装機器	172
14.2.3	水質計器	181
14.2.4	遠隔監視制御設備	184
14.2.5	自動制御設備（計算機等）	184
14.2.6	工場試験	184
14.3	材料	185
14.3.1	材料一般	185
14.4	据付	185
14.4.1	据付一般	185
14.4.2	計装機器の据付	185
14.4.3	その他機器の据付	186
14.5	工事	186
14.5.1	工事一般	186
14.5.2	配線・配管工事	186
14.6	接地	186
14.6.1	工事一般	186

V 工 事 関 係 要 領 等	187
埋設水道管の腐食・浸透対策施工要領	188
管名称等の明示要領	198
芝山町水道工事完成図作成要領	202
芝山町水道工事標準図集	212
芝山町水道工事記録写真撮影要領	224
受注者提出書類	227

I 共通編

1. 総 則

1. 1 一般事項

1. 1. 1 適用範囲

1. 芝山町水道工事標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）は芝山町（以下「発注者」という。）が発注する水道事業に関わる各種工事に適用するものとする。
2. この標準仕様書に定めのない事項は、別に特記仕様書で定めるものとする。
3. この標準仕様書の定めと特記仕様書の定めが異なるときは、特記仕様書によるものとする。
4. 当該工事に関係のない事項は、これを適用しない。

1. 1. 2 一般事項

1. 標準仕様書は、工事に係わる工事請負契約書（頭書き含み、以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
2. 特記仕様書、図面、工事数量総括表の間に相違がある場合、または図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合、受注者は監督職員に確認して指示を受けなければならない。
3. 設計図書は、SI単位を使用するものとする。ただし、SI単位と非SI単位が併記されている場合には（ ）内を非SI単位とする。

1. 1. 3 用語の定義

1. 本仕様で規定されている監督職員とは総括監督員、主任監督員、監督員を総称していう。受注者には、主として主任監督員及び監督員が対応する。
2. 本仕様で規定されている総括監督員とは、監督総括業務を担当する者をいい、主に、受注者に対する指示、承諾または協議及び関連工事のうち重要なものの処理、及び設計図書の変更、一時中止または打ち切りの必要があると認める場合における契約担当者等に対する報告等を行うとともに、主任監督員及び監督員の指揮監督並びに監督業務のとりまとめを行う者をいう。
3. 本仕様で規定されている主任監督員とは、現場監督総括業務を担当する者をいい、主に、受注者に対する指示、承諾または協議（重要なもの及び軽易なものを除く）の処理、工事实施のための詳細図等（軽易なものを除く）の作成及び交付又は受注者が作成した図面の承諾を行い、また、契約図書に基づく工程の管理、立会、段階確認、工事材料の試験または検査の実施（他の者に実施させ当該実施を確認することを含む）で重要なものの処理、関連工事の調整（重要なものを除く）、設計図書の変更（重要なものを除く）、一時中止または打ち切りの必要があると認める場合における総括監督員への報告を行うとともに、監督員の指揮監督並びに現場監督総括業務及び一般監督業務のとりまとめを行う者をいう。
4. 本仕様で規定されている監督員とは、一般監督業務を担当する者をいい、主に、受注者に対する指示、承諾または協議で軽易なものの処理、工事实施のための詳細図等で軽易なものの作成及び交付または受注者が作成した図面のうち軽易なものの承諾を行い、また、契約図書に基づく工程の管理、立会、段階確認、工事材料試験の実施（重要なものは除く）を行い、設計図書の変更、一時中止または打ち切りの必要があると認める場合における主任監督員への報告を行うとともに、一般監督業務のとりまとめを行う者をいう。
5. 契約図書とは、契約書及び設計図書をいう。
6. 設計図書とは、仕様書、図面、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。また、工事

数量総括表を含むものとする。

7. 仕様書とは、各工事に共通する標準仕様書と各工事で規定する特記仕様書を総称していう。
8. 標準仕様書とは、各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げる程度、施工方法等工事を施工する上で必要な技術的要求、工事内容を説明したものの中から、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。
9. 特記仕様書とは、標準仕様書を補足し、工事の施工に関する詳細または工事固有の技術的要求を定める図書をいう。
なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督職員が承諾した書面は、特記仕様書に含まれる。
10. 契約図面とは、契約時に設計図書の一部として、契約書に添付されている図面をいう。
11. 現場説明書とは、工事の入札に参加する者に対して発注者が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいう。
12. 質問回答書とは、質問受付時に入札参加者が提出した契約条件等に関する質問に対し、発注者が回答した書面をいう。
13. 図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図等をいう。なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。
14. 工事数量総括表とは、工事施工に関する工種、設計数量及び規格を示した書類をいう。
15. 指示とは、契約図書の定めに基づき、監督職員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
16. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督職員または受注者が書面により同意することをいう。
17. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者または監督職員と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
18. 提出とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し、工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
19. 提示とは、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し、工事に係わる書面またはその他の資料を示し、説明することをいう。
20. 報告とは、受注者が監督職員に対し、工事の状況または結果について書面をもって知らせることをいう。
21. 通知とは、発注者若しくは監督職員と受注者若しくは現場代理人の間で、工事の施工に関する事項について、書面により互いに知らせることをいう。
22. 連絡とは、監督職員と受注者若しくは現場代理人の間で、契約書第に定める設計図書の変更に該当しない事項または緊急で伝達すべき事項について、口頭、ファクシミリ、電子メールなどの署名または押印が不要な手段により互いに知らせることをいう。
なお、後日書面による連絡内容の伝達は不要とする。
23. 納品とは、受注者が監督職員に工事完成時に成果品を納めることをいう。
24. 電子納品とは、電子成果品を納品することをいう。
25. 書面とは、工事打合せ簿等の工事帳票をいい、発行年月日を記載し、記名（署名または押印を含む）したものを有効とする。

26. 工事写真とは、工事着手前及び工事完成、また、施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を写真管理基準に基づき撮影したものをいう。
27. 工事帳票とは、施工計画書、工事打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等の定型様式の資料、及び工事打合せ簿等に添付して提出される非定型の資料をいう。
28. 工事書類とは、工事写真及び工事帳票をいう。
29. 契約関係書類とは、契約書の定めにより監督職員を経由して受注者から発注者へ、または受注者へ提出される書類をいう。
30. 工事完成図書とは、工事完成時に納品する成果品をいう。
31. 電子成果品とは、電子的手段によって発注者に納品する成果品となる電子データをいう。
32. 工事関係書類とは、契約図書、契約関係書類、工事書類、及び工事完成図書をいう。
33. 確認とは、契約図書に示された事項について、監督職員、検査監または受注者が臨場もしくは関係資料により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。
34. 立会とは、契約図書に示された項目について、監督職員が臨場し、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。
35. 段階確認とは、設計図書に示された施工段階において、監督職員が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を確認することをいう。
36. 中間検査とは、芝山町建設工事検査要綱に基づき行うものをいい、請負代金の支払いを伴うものではない。
37. 工事検査とは、検査監が契約書に基づいて行う給付の完了の確認及び芝山町建設工事検査要綱に基づく検査を行うことをいう。
38. 検査監とは、芝山町建設工事検査要綱に基づき、発注者が指名する者をいう。
39. 同等以上の品質とは、特記仕様書で指定する品質または特記仕様書に指定がない場合、監督職員が承諾する試験機関の確認を得た品質、監督職員の承諾した品質をいう。なお、試験機関での品質の確認のために必要となる費用は、受注者の負担とする。
40. 工期とは、契約図書に明示した工事を実施するために要する準備及び後片付け期間を含めた始期日から終期日までの期間をいう。
41. 工事開始日とは、工期の始期日または設計図書において規定する始期日をいう。工事着手日とは着手届で記すところの年月日をいう。
42. 工事着手とは、工事開始日以降の実際の工事のための準備工事（現場事務所等の設置または測量をいう。）、詳細設計付工事における詳細設計または工場製作を含む工事における工場製作工のいずれかに着手することをいう。
43. 準備期間とは、工事開始日から本体工事または仮設工事の着手までの期間をいう。
44. 工事とは、本体工事及び仮設工事またはそれらの一部をいう。
45. 本体工事とは、設計図書に従って、工事目的物を施工するための工事をいう。
46. 仮設工事とは、各種の仮工事であって、工事の施工及び完成に必要とされるものをいう。
47. 工事区域とは、工事用地、その他設計図書で定める土地または水面の区域をいう。
48. 現場とは、工事を施工する場所、工事の施工に必要な場所及び設計図書により明確に指定される場所をいう。
49. SIとは、国際単位系をいう。

50. 現場発生品とは、工事の施工により現場において副次的に生じたもので、その所有権は発注者に帰属する。
51. JIS規格とは、日本産業規格をいう。また、設計図書のJIS製品記号は、JISの国際単位系（SI）移行（以下「新JIS」という。）に伴い、すべて新JISの製品記号としているが、旧JISに対応した材料を使用する場合は、旧JIS製品記号に読み替えることができる。
52. JWWA規格とは、公益社団法人日本水道協会規格をいう。
53. JDPA規格とは、一般社団法人日本ダクタイル鉄管協会規格をいう。
54. WSP規格とは、日本水道鋼管協会規格をいう。
55. PTC規格とは、配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格をいう。

1. 1. 4 法令等の遵守

1. 受注者は、当該工事に関する法令、条例、規則等（以下「関係法令等」という。）を遵守するよう、自己の責任において適正な運用を図り、工事の円滑な進捗に努めなければならない。なお、主な関係法令等は以下に示すとおりである。

- （1）建設業法 （2）道路法 （3）河川法 （4）建築基準法 （5）電気事業法
- （6）電波法 （7）測量法 （8）砂防法 （9）地すべり等防止法 （10）砂利採取法
- （11）下水道法 （12）軌道法 （13）航空法 （14）水道法 （15）環境基本法
- （16）水質汚濁防止法 （17）湖沼水質保全特別措置法 （18）大気汚染防止法
- （19）振動規制法 （20）騒音規制法 （21）労働基準法 （22）労働者災害補償保険法
- （23）職業安定法 （24）中小企業退職金共済法 （25）下請代金支払遅延等防止法
- （26）雇用保険法 （27）作業環境測定法 （28）じん肺法 （29）建設労働者の雇用の改善等に関する法律 （30）出入国管理及び難民認定法 （31）道路交通法
- （32）道路運送法 （33）道路運送車両法 （34）消防法 （35）毒物及び劇物取締法
- （36）火薬類取締法 （37）建設工事公衆災害防止対策要綱 （38）廃棄物処理及び清掃に関する法律 （39）資源の有効な利用の促進に関する法律 （40）文化財保護法
- （41）労働安全衛生法 （42）労働安全衛生規則 （43）特定化学物質等障害予防規則
- （44）石綿障害予防規則 （45）酸素欠乏症等防止規則 （46）健康保険法
- （47）都市公園法 （48）建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- （49）土壤汚染対策法 （50）公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
- （51）芝山町簡易水道事業給水条例 （52）自然環境保全法 （53）自然公園法
- （54）国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 （55）河川法施行令
- （56）技術士法 （57）計量法 （58）厚生年金保険法 （59）最低賃金法 （60）所得税法
- （61）著作権法 （62）土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法 （63）労働保険の保険料の徴収等に関する法律 （64）農薬取締法
- （65）特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律 （66）公共工事の品質確保の促進に関する法律 （67）警備業法 （68）個人情報の保護に関する法律
- （69）高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律

2. 受注者は、関係法令等を遵守し、これに違反した場合に発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。

3. 受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが関係法令等に照らし不相当である

こと、または矛盾していることが判明した場合には直ちに監督職員と協議しなければならない。

1. 1. 5 官公庁等への手続き等

1. 受注者は、工事期間中、関係官公庁及びその他の関係機関との連絡を保たなければならない。
2. 受注者は、工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他関係機関への届出等を、法令、条例または設計図書の定めにより実施しなければならない。
3. 受注者は、諸手続きにおいて許可、承諾等を得たときは、その書面を監督職員に提示しなければならない。なお、監督職員から請求があった場合は、写しを提出しなければならない。
4. 受注者は、手続きに許可承諾条件がある場合これを遵守しなければならない。なお、受注者は、許可承諾内容が設計図書に定める事項と異なる場合、監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、工事の施工に当たり、地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。
6. 受注者は、地元関係者等から工事の施工に関して苦情があり、受注者が対応すべき場合は誠意をもってその解決に当たらなければならない。
7. 受注者は、地方公共団体、地域住民等と工事の施工上必要な交渉について、自らの責任において行うものとする。受注者はこれらの交渉に先立ち、監督職員に事前報告の上、交渉にあたっては誠意をもって対応しなければならない。
8. 受注者は、前項までの交渉等の内容を、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にしておくとともに、状況を随時監督職員に報告し、指示があればそれに従うものとする。

1. 1. 6 提出書類

1. 受注者は、提出書類を工事請負契約関係の書式集等に基づいて、指定の期日までに監督職員に提出しなければならない。これに定めのないものは、監督職員の指示する様式によらなければならない。
2. 提出した書類に変更が生じたときは、速やかに変更届を提出しなければならない。

1. 1. 7 工事の検査

1. 工事完成検査は以下の各号のとおりとする。
 - (1) 受注者は、契約書の規定に基づき、工事完成通知書を監督職員に提出しなければならない。
 - (2) 受注者は、工事完成通知書を監督職員に提出する際には、次の各号に掲げる要件をすべて満たさなくてはならない。
 - ① 設計図書（追加、変更指示も含む。）に示されるすべての工事が完成していること。
 - ② 契約書の規定に基づき、監督職員の請求した改造が完了していること。
 - ③ 設計図書により義務付けられた工事記録写真、出来形管理資料、工事関係図等の資料の整備がすべて完了していること。
 - ④ 契約変更を行う必要が生じた工事においては、最終変更契約を発注者と締結していること。
 - (3) 発注者は、工事検査に先立ち、監督職員を通じて受注者に検査日を通知するものとする。
 - (4) 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。
 - ① 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ
 - ② 工事管理状況に関する書類、記録及び写真等
 - (5) 検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対し、期限を定めて修補の指示を行うことができるものとする。

(6) 修補の完了が確認された場合は、その指示の日から補修完了の確認の日までの期間は、契約書に規定する、工事の完成通知を受けた日から検査を完了し、当該検査結果を受注者に通知する期間に含めないものとする。

(7) 工事完成検査は設計図書のほか、「1.2.16 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等」の規定によるものとする。

2. 出来形検査等は以下の各号のとおりとする。

(1) 受注者は、契約書に基づく部分払の確認の請求を行った場合、部分引渡しに関する工事の完成の通知を行った場合、または、契約解除に伴う出来形部分の請求を行った場合、既済部分に係わる検査を受けなければならない。

(2) 受注者は、契約書に基づく部分払いの請求を行うときは、前項の検査を受ける前に工事の出来高に関する資料を作成し、監督職員に提出しなければならない。

(3) 発注者は、出来形検査に先立って、監督職員を通じて受注者に対して検査日を通知するものとする。

(4) 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、工事目的物を対象として工事の出来高に関する資料と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

① 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。

② 工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

(5) 受注者は、検査員の指示による修補については工事完成検査の規定に従うものとする。

(6) 受注者は、契約書に基づく中間前払金の請求を行うときは、認定を受ける前に履行報告書を作成し、監督職員に提出しなければならない。

(7) 出来形検査は設計図書のほか、「1.2.16 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等」の規定によるものとする。

3. 中間検査は以下の各号のとおりとする。

(1) 受注者は、設計図書において中間検査対象工事と定められた工事については、芝山町建設工事検査要綱に基づき、中間検査を受けなければならない。

(2) 中間検査は、工事の施工中でなければ、その検査が不可能な場合、または著しく困難な場合で、発注者が対象工事と定める工事について段階的に実施するものとする。

(3) 中間検査の時期は、監督職員が選定するものとし、発注者は受注者に対して中間検査の実施及び検査日について監督職員を通じ事前に通知するものとする。

(4) 検査員は、監督職員及び受注者の臨場の上、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

① 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。

② 工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

4. その他

(1) 受注者は、工事の検査にあたり、現場代理人、主任技術者または監理技術者及び専門技術者を立ち合わせなければならない。

(2) 受注者は、設計図書により義務付けられた工事記録写真、出来高管理資料、工事関係図及び工事報告書等の資料について、随時施工状況を確認できるよう整備しておかななければならない。

(3) 受注者は、工事等の段階において、設計図書に定められている場合または監督職員が指示した場合は、監督職員の立ち会いを受けなければならない。

1. 1. 8 監督職員

1. 当該工事における監督職員の権限は、契約書に規定する事項とする。
2. 監督職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、監督職員が受注者に対し口頭により指示等を行い、受注者はその指示等に従うものとするが、後日書面により監督職員と受注者の両者が指示内容等を確認するものとする。

1. 1. 9 設計図書の照査等

1. 受注者からの要求があり、監督職員が必要と認めた場合、受注者に図面の原図を貸与することができる。ただし、各仕様書・基準類において市販・公開されているものは、受注者が備えなければならない。
2. 受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により契約書に係る設計図書の照査（以下の①～⑤に該当する事実の有無を確認）を行い、該当する事実がある場合は、監督職員にその事実が確認できる資料を書面により提出し、確認を求めなければならない。なお、確認できる資料とは、現地地形図、設計図との対比図、取合い図、施工図等を含むものとする。また、受注者は、監督職員から更に詳細な説明または書面の追加の要求があった場合は従わなければならない。

ただし、設計図書の照査範囲を超える資料の作成については、契約書第20条によるものとし、監督職員からの指示によるものとする。

- ① 図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書が一致しないこと（これらの優先順位が定められている場合を除く。）。
 - ② 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
 - ③ 設計図書の表示が明確でないこと。
 - ④ 工事現場の形状、地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な施工条件と実際の工事現場が一致しないこと。
 - ⑤ 設計図書で明示されていない施工条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。
3. 受注者は、契約の目的のために必要とする以外、契約図書及びその他の図書を監督職員の承諾なくして第三者に使用させ、または伝達してはならない。

1. 1. 10 工事の一時中止

1. 発注者は、契約書の規定に基づき次の各号に該当する場合においては、受注者に対してあらかじめ書面をもって通知した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができる。なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的な事象による工事の中断は、「1.1.21 臨機の措置」により、受注者は適切に対応しなければならない。
 - (1) 埋蔵文化財の調査・発掘の遅滞及び埋蔵文化財が新たに発見され、工事の続行が不適当または不可能となった場合
 - (2) 関連する他の工事の進捗が遅れたため、工事の続行を不適当と認めた場合
 - (3) 工事着手後、環境問題等の発生により工事の続行が不適当または不可能となった場合
 - (4) 第三者、受注者及び監督職員の安全のため必要があると認める場合
2. 発注者は、受注者が契約図書に違反しまたは監督職員の指示に従わない場合等、監督職員が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができる。

3. 前1項及び2項の場合において、受注者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する計画書を監督職員を通じて発注者に提出し、協議するものとする。

また、受注者は工事の再開に備え工事現場を保全しなければならない。

1. 1. 1 1 設計図書の変更

設計図書の変更とは、入札に際して発注者が示した設計図書を、発注者が指示した内容及び設計変更の対象となることを認めた協議内容に基づき、発注者が修正することをいう。

1. 1. 1 2 工期変更

1. 契約書の規定に基づく工期の変更について、工期変更協議の対象であるか否かを監督職員と受注者との間で確認する（本条において以下「事前協議」という。）ものとし、監督職員はその結果を受注者に通知するものとする。

2. 受注者は、契約書に基づく設計図書の変更または訂正があった場合、事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督職員に提出するものとする。

3. 受注者は、契約書に基づく工事の全部若しくは一部の施工が一時中止となった場合、事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書に基づく協議開始の日までに、工期変更の協議書を監督職員に提出するものとする。

4. 受注者は、契約書に基づき受注者の請求による工期の延長を求める場合、事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表、その他必要な資料を添付の上、契約書に基づく協議開始の日までに工期変更の協議書を監督職員に提出するものとする。

5. 受注者は、契約書に基づき発注者の請求による工期の短縮を求められた場合、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付し、契約書に基づく協議開始の日までに工期変更の協議書を監督職員に提出しなければならない。

1. 1. 1 3 出来形数量の算出

1. 受注者は、出来形数量を算出するために出来形測量を実施しなければならない。

2. 受注者は、出来形測量の結果を基に、設計図書に従って、出来形数量を算出し、その結果を監督職員に提出しなければならない。また、出来形数量と設計数量を対比し、芝山町水道工事施工管理基準等に示す規格値の範囲内にあることを確認しなければならない。

3. 設計数量とは、設計図書に示された、あるいはそれを基に算出された寸法・数量をいう。

1. 1. 1 4 履行報告

受注者は、契約書の規定に基づき、履行状況について所定の様式により、監督職員に報告しなければならない。

1. 1. 1 5 部分使用

1. 発注者は、受注者の承諾を得て、工事目的物を部分使用できるものとする。

2. 発注者は、第1項の規定により工事目的物を部分使用したことによって受注者に損害を及ぼしたときは、必要な費用を負担するものとする。

1. 1. 16 目的物の引渡し及び所有権の移転

工事目的物の所有権は、引渡しにより当町に帰属するものとし、当町への引渡しは完成検査に合格し、その請負代金を支払ったときとする。

ただし、完成検査に合格し、その請負代金を支払う前に、受注者が書面をもって引渡しを申し出たときは、発注者は直ちに当該工事目的物の引渡しを受けるものとする。

1. 1. 17 不可抗力による損害

1. 受注者は、工事目的物等が天災等により損害を受けた場合は、被害状況を把握し、直ちに書面等によりその状況を発注者に通知しなければならない。

2. 天災等の判断基準は次の各号のとおりとする。

(1) 波浪、高潮に起因する場合

波浪、高潮が想定している設計条件以上または周辺状況から判断してそれと同等以上と認められる場合

(2) 降雨に起因する場合次のいずれかに該当する場合とする。

① 24 時間雨量（任意の連続24時間における雨量をいう。）が80mm以上のとき

② 1 時間雨量（任意の60分における雨量をいう。）が20mm以上のとき

③ 連続雨量（任意の72時間における雨量をいう。）が150mm以上のとき

④ その他設計図書で定めた基準

(3) 強風に起因する場合

最大風速（10分間の平均風速で最大のものをいう。）が15m/秒以上のとき

(4) 河川沿いの施設にあたっては、河川の氾濫注意水位以上、またはそれに準ずる出水により発生した場合

(5) 地震、津波及び豪雪に起因する場合

周囲の状況により判断し、相当の範囲にわたって、他の一般物件にも被害を及ぼしたと認められるとき

3. 契約書に規定する「受注者が善良な管理者の注意義務を怠ったことに基づくもの」とは、設計図書及び契約書に規定する災害防止のための臨機の措置を行ったと認められないもの及び災害の一因が施工不良等、受注者の責によるとされるものをいう。

1. 1. 18 特許権等

1. 受注者は、特許権等を使用する場合、設計図書に特許権等の対象である旨の明示が無く、その使用に関する費用負担を契約書に基づき発注者に求める場合、権利を有する第三者と使用条件の交渉を行う前に、監督職員と協議しなければならない。

2. 受注者は、業務の遂行により発明または考案したときは、書面により監督職員に報告するとともにこれを保全するために必要な措置を講じなければならない。また、出願及び権利の帰属等については、発注者と協議するものとする。

3. 発注者が、引渡しを受けた契約の目的物が著作権法に規定される著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。

なお、前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については、発注者はこれを自由に加除または編集して利用することができる。

1. 1. 19 調査・試験に対する協力

1. 受注者は、発注者が自らまたは発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督職員の指示により、これに協力しなければならない。この場合、発注者は、具体的な内容等を事前に受注者に通知するものとする。
2. 受注者は、工事現場において独自の調査・試験等を行う場合、具体的な内容を事前に監督職員に説明し、承諾を得なければならない。

また、受注者は、調査・試験等の成果を発表する場合、事前に発注者に説明し、承諾を得なければならない。

1. 1. 20 保険の付保及び事故の補償

1. 受注者は、残存爆発物があると予測される区域で工事に従事する陸上建設機械等及びその作業員に設計図書に定める傷害保険及び動産総合保険を付保しなければならない。
2. 受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び中小企業退職金共済法等の規定により、雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
3. 受注者は、法定外の労災保険に付さなければならない。
4. 受注者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して、責任をもって適正な補償をしなければならない。
5. 1 件あたりの契約金額が500万円以上の建設工事を受注した建設業者は、勤労者退職金共済機構・建設業退職金共済事業本部の掛金収納書（発注官公庁等用）を貼付した「建設業退職金共済証紙購入状況報告書」を建設工事契約締結後1ヶ月以内に提出し、掛金の収納の確認を受けなければならない。なお、報告書を期限内に提出できない受注者は、あらかじめその理由及び共済証紙の購入予定時期を記入した「建設業退職金共済証紙購入状況遅延報告書」を提出しなければならない。

1. 1. 21 臨機の措置

1. 受注者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。
また、受注者は、措置をとった場合には、その内容を速やかに監督職員に報告しなければならない。
2. 監督職員は、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的事象に伴い工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に重大な影響があると認められるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができる。

1. 1. 22 公共工事等における新技術活用の促進

受注者は、新技術情報提供システム（NETIS）等を活用することにより、使用することが有用と思われる新技術等が明らかになった場合は、監督職員に報告するものとする。

1. 1. 23 ワンデーレスポンス

1. 原則として標準仕様書を適用する全ての工事において実施するものとする。
2. 「ワンデーレスポンス」とは受注者からの質問、協議への回答は、基本的に、「その日のうち（24時間以内）」に回答するよう対応することである。
ただし、即日回答が困難な場合は、いつまでに回答が必要なのかを受注者に確認の上、回答期限を設けるなど、何らかの回答を「その日のうち」にすることとする。
3. 受注者は計画工程表の提出にあたって、作業間の関連把握や工事の進捗状況等を把握できる工程管理方法について、監督職員と協議を行うこと。

4. 受注者は工事施工中において、問題が発生した場合及び計画工程と実施工程を比較照査し、差異が生じる恐れがある場合は、原因を究明するとともに速やかに文書にて監督職員へ報告すること。

1. 2 工事施行

1. 2. 1 工事の着手

受注者は、特記仕様書に定めのある場合を除き、特別の事情がない限り、契約書に定める工事始期日以降30日以内に工事に着手しなければならない。

1. 2. 2 着工準備

1. 受注者は、工事着手に先立ち、工事施工上の条件及び注意事項等、工事全般にわたって、監督職員と打ち合わせを行い、意見の調整を図らなければならない。
2. 受注者は、工事着手に先立ち、官公庁、他企業等の許可条件または指示事項及び協議事項を確認しなければならない。
3. 受注者は、工事着手に先立ち、地上施設物及び地下埋設物の種類、位置、規模等を各管理者の管理台帳、現地踏査、試験掘等により確認しなければならない。

1. 2. 3 工事測量

1. 受注者は、工事着手後直ちに測量標（仮BM）、工事用多角点の設置、及び用地境界、中心線、縦断、横断等の測量を実施し確認しなければならない。なお、測量標（仮BM）及び多角点を設置するための基準となる点の選定については、監督職員の指示によるものとする。
2. 受注者は、前項の測量結果を監督職員に提出しなければならない。また、測量結果が、設計図書に示されている数値と差異を生じた場合には監督職員の指示を受けなければならない。
3. 受注者は、工事施工に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点等を設置し、施工期間中適宜これらを確認し、変動や損傷のないよう努めなければならない。変動や損傷が生じた場合、監督職員に報告し、ただちに水準測量、多角測量等を実施し、仮の水準点、多角点、引照点等を復元しなければならない。
4. 受注者は、用地幅杭、測量標（仮BM）、工事用多角点及び重要な工事用測量標を移設してはならない。ただし、これを存置することが困難な場合は、監督職員の承諾を得て、移設することができる。
5. 受注者は、現場に用地幅杭が現存しない場合は監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。
6. 受注者は、工事の施工にあたり損傷または障害となるおそれのある杭を設置換え、移設及び復元する場合には、当該杭の保全に対し責任を負うとともに、隣接土地所有者との間に紛争等が生じないようにしなければならない。
7. 水準測量及び水深測量は、設計図書に定められている基準高あるいは工事用基準面を基準として行うものとする。

1. 2. 4 工程表

受注者は、契約書に規定する工程表を所定の様式に基づき作成し、発注者に提出しなければならない。

1. 2. 5 施工計画書

1. 受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等について、次の事項を記載した施工計画書を監督職員に提出するとともに、その内容を遵守し工事の施工に当たらなければならない。また、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合は、追記するものとする。

- (1) 工事概要 (2) 計画工程表 (3) 現場組織表 (4) 指定機械 (5) 主要機械
- (6) 主要資材 (7) 施工方法(主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む。)
- (8) 施工管理計画(品質管理、工程管理、出来形管理) (9) 安全管理(安全研修訓練を含む。)
- (10) 緊急時の体制及び対応 (11) 交通管理 (12) 環境対策
- (13) 現場作業環境の整備 (14) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
- (15) その他

2. 受注者は、軽易な工事等で監督職員の承諾を得た場合は、施工計画書の記載内容の一部を省略することができる。

3. 受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合(工期や数量等の軽微な変更は除く)には、その都度、当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

4. 受注者は、施工計画書を提出した際、監督職員が指示した事項について、更に詳細な施工計画書を提出しなければならない。

1. 2. 6 工事用地等使用

1. 受注者は、発注者から使用承認あるいは提供を受けた工事用地等は、善良なる管理者の注意をもって維持・管理するものとする。

2. 設計図書において受注者が確保するものとされる用地及び工事の施工上受注者が必要とする用地については、自ら準備し確保するものとする。この場合において、工事の施工上受注者が必要とする用地とは、営繕用地(受注者の現場事務所、宿舍、駐車場)及び型枠または鉄筋作業場等専ら受注者が使用する用地並びに構造物掘削等の工事に伴う借地等をいう。

3. 受注者は、工事の施工上必要な土地等を第三者から借用または買収したときは、その土地等の所有者との間の契約を遵守し、その土地等の使用による苦情または紛争が生じないように努めなければならない。

4. 受注者は、第1項に規定した工事用地等の使用終了後は、設計図書の定めまたは監督職員の指示に従い復旧の上、直ちに発注者に返還しなければならない。工事の完成前に発注者が返還を要求した場合も速やかに発注者に返還しなければならない。

5. 発注者は、第1項に規定した工事用地等について受注者が復旧の義務を履行しないときは、自ら復旧することができるものとし、その費用は受注者の負担とし、受注者に支払うべき請負代金から控除するものとする。この場合、受注者は、この費用に関し発注者に異議を申し立てることはできない。

6. 受注者は、提供を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的に使用してはならない。

1. 2. 7 工事用電力及び給排水設備

受注者は、工事用電力(動力及び照明)及び工事用給排水の施設を設置する場合には、関係法令に基づき確保し管理しなければならない。

1. 2. 8 工事用機械器具等

1. 受注者は、工事用の機械器具、仮設物等の使用にあたっては、当該工事に適応したものを使用しなければならない。
2. 受注者は、監督職員が工事用機械器具、仮設物等を不適当と指示した場合には、速やかに取り替え等の措置を講じなければならない。

1. 2. 9 境界杭

1. 受注者は、境界杭を設置する場合には、その位置について監督職員の確認を受けなければならない。
2. 受注者は、杭の設置について特に指示する場合を除き、杭の中心点を用地境界線上に一致させ管理者の文字が官地側になるように設置し、原則として頭部は地表面から15cmとし、コンクリートで根固めをしなければならない。
3. 受注者は、杭の埋設位置が岩盤等で規定の深さに設置することが困難な場合には、監督職員の指示を受けなければならない。
4. 受注者は、境界杭の設置に際し、隣接地の所有者と問題が生じた場合には、速やかに監督職員に報告しなければならない。

1. 2. 10 住民に対する広報等

受注者は、監督職員と協議のうえ、現場付近の住民に対し工事についての事前説明を行い、十分な協力を得られるよう努めなければならない。

1. 2. 11 工事現場標識

受注者は、工事現場の一般通行人の見やすい場所に工事名・工事箇所・工事期間・事業主体名・工事受注者名・電話番号及び現場責任者氏名等を記載した大型の標示板を設置するほか、道路に係る工事の施工にあたっては、交通の安全について、監督職員、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（平成24年2月27日改正内閣府・国土交通省令第1号）、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）、道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成18年3月31日 国道利37号・国道国防第205号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成18年3月31日 国道利38号・国道国防第206号）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。

1. 2. 12 施工管理

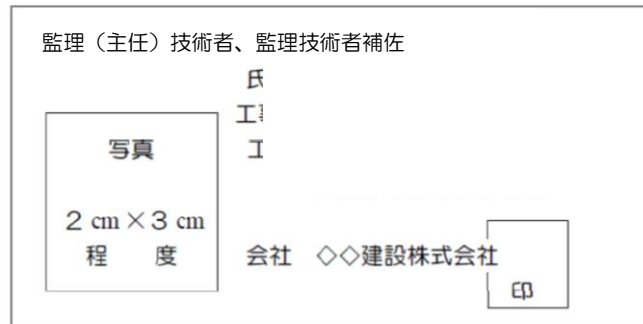
1. 受注者は、工事の施工にあたっては、施工計画書に示される作業手順に従って施工し、品質及び出来形が設計図書に適合するよう、十分な施工管理をしなければならない。
2. 監督職員は、以下に掲げる場合、設計図書に示す品質管理の測定頻度及び出来形管理の測定密度を変更することができるものとする。この場合、受注者は、監督職員の指示に従うものとする。これに伴う費用は、受注者の負担とするものとする。
 - （1）工事の初期で作業が定常的になっていない場合
 - （2）管理試験結果が限界値に異常接近した場合
 - （3）試験の結果、品質及び出来形に均一性を欠いた場合
 - （4）前各号に掲げるもののほか、監督職員が必要と判断した場合
3. 受注者は、施工に先立ち工事現場またはその周辺の一般通行人等が見易い場所に、工事名、工

期、発注者名、及び受注者名を記載した標示板を設置し、工事完成後は速やかに標示板を撤去しなければならない。ただし、標示板の設置が困難な場合は、監督職員の承諾を得て省略することができるものとする。

4. 受注者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めなければならない。
5. 受注者は、施工に際し施工現場周辺並びに他の構造物及び施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。また、影響が生じた場合には直ちに監督職員へ報告し、その対応方法等に関して協議するものとする。また、損傷が受注者の過失によるものと認められる場合、受注者自らの負担で原形に復元しなければならない。
6. 受注者は、作業員が健全な身体と精神を保持できるよう作業場所、現場事務所及び作業員宿舍等における良好な作業環境の確保に努めなければならない。
7. 受注者は、工事中に予見できないことを発見または拾得した場合、ただちに監督職員及び関係機関へ通報し、その指示を受けるものとする。
8. 設計図書の記載寸法は、特記する場合を除き、すべて仕上がり寸法とする。
9. 受注者は、芝山町が定める水道工事施工管理基準により施工管理を行い、その記録及び関係書類を直ちに作成、保管し、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。
ただし、それ以外で監督職員からの請求があった場合は直ちに提示しなければならない。
なお、施工管理基準が定められていない工種については、監督職員と協議の上、施工管理を行うものとする。
10. 受注者は、既存の構造物等を撤去または復旧する場合、あらかじめ施工方法等について監督職員と協議しなければならない。なお、施工前の状況を測量、写真撮影等により記録しておかなければならない。
11. 受注者は、工事により汚損のおそれのある既設構造物、施工済部分については、損傷を与えないような防護措置を講じなければならない。

1. 2. 1 3 施工体制台帳

1. 受注者は、その一部を下請負に付したときは、千葉県建設工事適正化指導要綱に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。
2. 第1項の受注者は、千葉県建設工事適正化指導要綱に従って、各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に従って、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲げるとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。
3. 第1項の受注者は、監理技術者、特例監理技術者、監理技術者補佐、主任技術者（下請負者を含む）及び第1項の受注者の専門技術者（専任している場合のみ）に工事現場内において、工事名、工期、顔写真、所属会社名及び社印の入った名札等を着用させなければならない。名札は「図1.1」を標準とする。
4. 第1項の受注者は、施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じた場合は、その都度すみやかに監督職員に提出しなければならない。



〔注1〕 用紙の大きさは名刺サイズ以上とする。

〔注2〕 所属会社の社印とする。

図 1.1 名札の標準図

1. 2. 1 4 工事の下請負

受注者は、下請負に付する場合には、次の各号に掲げる要件を全て満たさなければならない。

- (1) 受注者が工事施工につき総合的に企画、指導及び調整するものであること。
- (2) 下請負者が芝山町建設工事等入札参加資格者名簿に登載された者である場合には、指名停止期間中でないこと。
- (3) 下請負者は、当該下請負工事の施工能力を有すること。なお、下請契約を締結するときは、下請負に使用される技術者、技能労働者等の賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境が適正に整備されるよう、市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期等を定める下請け契約を締結しなければならない。

1. 2. 1 5 工事関係者に対する措置請求

1. 発注者は、現場代理人が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不相当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。
2. 発注者または監督職員は、主任技術者（監理技術者等）、専門技術者（これらの者と現場代理人を兼務する者を除く。）が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不相当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

1. 2. 1 6 監督職員による検査（確認を含む）及び立会等

1. 受注者は、設計図書に従い、工事の施工について監督職員の立会を求めるにあたっては、あらかじめ別に定める立会願を提出しなければならない。
2. 監督職員は、工事が契約図書のとおりに行われているかどうかを確認するため、必要に応じ工事現場または製作工場に立ち入り、立会し、または資料の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。
3. 受注者は、監督職員による検査（確認を含む）及び立会に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他資料の整備をするものとする。なお、受注者は、監督職員が製作工場において立会及び検査（確認を含む）を行う場合、監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。
4. 監督職員による検査（確認を含む）及び立会の時間は、発注者の定める勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。

5. 受注者は、契約書の規定に基づき、監督職員の立会を受け、材料検査（確認を含む）に合格した場合であっても、契約書に規定する設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等ならびに工事検査について、その義務は免れられないものとする。
6. 段階確認は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。
- (1) 受注者は、「表1-0」に示す施工段階及び設計図書に示された施工段階において、原則として監督職員の臨場による確認を受けなければならない。ただし、監督職員が臨場できない場合監督職員は、「表1-0」に示す段階確認及び設計図書に定められた段階確認において、臨場を机上とすることができる。この場合において、受注者は、施工管理記録、写真等の資料を整備し、監督職員にこれらを提示し確認を受けなければならない。
 - (2) 受注者は、段階確認を受ける必要がある場合は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。また、受注者は、監督職員から段階確認の実施について通知があった場合は、段階確認を受けなければならない。
 - (3) 受注者は、段階確認に臨場するものとし、監督職員が押印し確認した箇所に係る書面を、検査時まで監督職員へ提出しなければならない。
 - (4) 受注者は、監督職員が完成時に不可視となる施工箇所の調査ができるよう十分な機会を提供するものとする。

表 1-0 段階確認一覧表

種別	細別	施工段階
指定仮設工		設置完了時
土工（掘削工）		土（岩）質の変化した時
土工（路床盛土工） 舗装工（下層路盤）		ブルーフローリング 実施時
土工（埋戻工）		簡易貫入試験実施時
表層安定処理工	表層混合処理・路床安定処理	処理完了時
	置換	掘削完了時
	サンドマット	処理完了時
バーチカルドレーン工	サンドドレーン	施工時
	袋詰式サンドドレーン	施工完了時
	ペーパードレーン	
締固め改良工	サンドコンパクションパイル	施工時
		施工完了時
固結工	粉体噴射攪拌	施工時 施工完了時
	高圧噴射攪拌	
	セメントミルク攪拌	
	生石灰パイル	
	薬液注入	施工時
矢板工 （任意仮設を除く）	鋼矢板	打込時
	鋼管矢板	打込完了時
既製杭工	既製コンクリート工	打込時

	鋼管杭 H鋼杭	打込管用時（打込杭） 掘削完了時（中掘杭） 施工完了時（中掘杭） 杭頭処理完了時
場所打杭工	リバース杭 オールケーシング杭 アースドリル杭 大口径杭	掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 杭頭処理完了時
深礎工		土（岩）室の変化した時 掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 クラウト注入時
オープンケーソン基礎工 ニューマチックケーソン基礎工		鉄杻据え付け完了時 本体設置前 （オープンケーソン） 掘削完了時 （ニューマチックケーソン） 土（岩）質の変化した時 鉄筋組立て完了時
鋼管矢板基礎工		打込時 打込完了時 杭頭処理完了時
置換工（重要構造物）		掘削完了時
重要構造物 函渠工（樋門、樋管含む） 躯体工（橋台） RC躯体工（橋脚） 橋脚フーチング工 RC擁壁工 水門工 共同溝本体工		土（岩）室の変化した時 床掘掘削完了時 鉄筋組立て完了時 埋戻し前
躯体工 RC躯体工		杻座の位置決定時
床版工		鉄筋組立て完了時
水道工事関係重要構造物	工事ごと別途定める。	
事前調査	地下埋設物件等	施工前に予想される場合
	試掘等の調査結果	
	家屋等に被害が想定される場合	
	現場付近居住者への説明	施工前の説明時

	交通規制看板設置位置	交通規制看板設置完了時
文化財の保護		施工中発見された時
材料の品質確認及び検査	品質証明書等の事前提出 材料検査	工事材料を使用する前
管布設工	布設位置の協議 弁栓類の設置位置 連絡箇所的位置	施工前 布設位置に変更が生じた時
	管路水圧試験 布設延長の確認	施工完了時
推進工		立坑築造完了時
シールド工	一次覆工	立坑築造完了時
	二次覆工	一次覆工完了時
道路復旧工 (下層路盤工・上層路盤工)	現場密度の測定	施工完了時
道路復旧工 (アスファルト舗装工 歩道舗装工)	復旧面積の確認	施工前 施工完了時
	舗装厚さの確認 (コア採取)	施工完了時
不断水工	施工日時	施工日時が決定した時
	試験水圧の協議	施工が決まった時
	切片の確認	切片が発生する時
異形管防護工	離脱防止継手等の設置箇所	配管を変更する必要がある時
分岐工 (割T字管設置工 サドル分水栓設置工 給水管布設工)	穿孔（給水管布設工を除く） 水圧試験	施工前 施工完了時
	切片の確認	切片が発生する時

1. 2. 17 工事記録写真

1. 受注者は、設計図書に示された施工段階、工事完成後不可視となる施工箇所の状況、品質管理状況、工事中の災害写真等について撮影するとともに、監督職員から請求のあった場合、または工事検査時に提出できるよう整理しておかなければならない。
2. 撮影は、本標準仕様書、芝山町水道工事記録写真撮影要領及び芝山町水道工事施工管理基準（写真管理基準）によるものとする。

1. 2. 18 工事関係書類の整備

受注者は、監督職員から確認のための請求のあった場合、直ちに提出できるよう工事関係書類を整理しておかなければならない。

1. 2. 19 施工時期及び施工時間の変更

1. 受注者は、設計図書に施工時間が定められている場合で、その時間を変更する必要がある場合には、あらかじめ監督職員と協議するものとする。
2. 受注者は、設計図書に施工時間が定められていない場合で、官公庁の休日または夜間に、作業を行うにあたっては、事前にその理由を監督職員に連絡しなければならない。ただし、現道上の工事及び監督職員が必要と認めた場合には、書面により提出しなければならない。
3. 受注者は、施工時間について当該道路管理者及び所轄警察署と工事着手前に協議して、沿線住民の同意を得なければならない。
4. 緊急性を要し、作業時間を延長または夜間作業の必要があると判断される場合には、監督職員と協議して、その指示に従わなければならない。

1. 2. 20 支障物件の取扱い

1. 受注者は、工事に先立ち、地上施設物、地下埋設物、その他工作物の種類、規模、位置等を施工区域全般にわたり調査するとともに、あらかじめ試掘等により確認しておかなければならない。
2. 受注者は、地上施設物、地下埋設物、その他工作物の移設または防護を必要とするときは、速やかにその管理者と協議し、その指示により必要な措置を講じなければならない。
3. 受注者は、工事施工中、損害または支障等を与えるおそれのある施設について仮防護等の適切な措置を講じるとともに、工事完了後において原形に復旧しなければならない。

1. 2. 21 関連工事との調整

受注者は、契約書の規定に基づき、隣接工事または関連工事の受注者と相互に協力し、施工しなければならない。また、他事業者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. 2. 22 建設副産物の処理

1. 受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとするが、設計図書に明示がない場合には、本体工事又は設計図書に指定された仮設工事にあつては、監督職員と協議するものとし、任意の仮設工事にあつては、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物等）などの建設副産物の取扱いに当たっては、「建設リサイクル推進計画2020」（国土交通省）、「千葉県建設リサイクル推進計画2016 ガイドライン」、「建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準」、「建設発生土管理基準」に基づき、建設副産物の適正な処理及び再生資材の利用を図らなければならない。

3. 受注者は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要綱」等を遵守しなければならない。

4. 受注者は、「千葉県建設リサイクル推進計画2016ガイドライン」に基づき、建設資材の利用又は建設副産物の発生・排出の有無にかかわらず、請負金額100万円以上の工事について、「再生資源利用計画書」及び「再生資源利用促進計画書」を作成し、施工計画書に含め各1部提出しなければならない。また、最終請負金額が100万円以上の工事について、「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」を作成し、各1部提出するとともに、これらの記録を工事完成後一年間保存しておかなければならない。

なお、各書類は、特記仕様書等により、「建設副産物情報交換システム（COBRIS）」を利用し適正に登録・作成しなければならない。

また、受注者は、法令等に基づき、再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を公衆が見やすい場所に掲げなければならない。

5. 受注者は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく対象建設工事を請け負う場合は、事前説明（同法第12条）、請負契約書への記載（同法第13条）、分別解体等及び再資源化等の実施（同法第9条及び16条）、完了報告（同法第18条）等により、分別解体等及び再資源化等を実施しなければならない。

1. 2. 23 CORINSへの登録

受注者は、受注時または変更時において工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事实績情報システム（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し監督職員の確認を受けたうえ、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は工事完成後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請をしなければならない。

登録対象は、工事請負代金500万円以上（単価契約の場合は契約総額）の全ての工事とし、受注・変更・完成・訂正時にそれぞれ登録するものとする。

なお、変更登録時は、工期、技術者に変更が生じた場合に行うものとし、工事請負代金額のみ変更の場合は、原則として登録を必要としない。

また、登録機関発行の「登録内容確認書」が受注者に届いた際には、速やかに監督職員に提示しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日間（土曜日、日曜日、祝日等を除く）に満たない場合は、変更時の登録申請を省略できる。

1. 2. 24 現場技術員

受注者は、設計図書で建設コンサルタント等に委託した現場技術員の配置が明示された場合には、次の各号によらなければならない。

（1）現場技術員が監督職員に代わり現場で立会等の臨場をする場合には、その業務に協力しなければならない。また、書類（計画書、報告書、データ、図面等）の提出に関し、説明を求められた場合はこれに応じなければならない。なお、現場技術員は、契約書に規定する監督職員ではなく、指示、承諾、協議及び確認の適否等を行う権限は有しないものである。

（2）監督職員から受注者に対する指示または、通知等について現場技術員を通じて行うことがあるので、この際は監督職員から直接指示または、通知等があったものと同等である。

- (3) 監督職員の指示により、受注者が監督職員に対して行う報告または通知は、現場技術員を通じて行うことができるものとする。

1. 3 安全管理

1. 3. 1 工事中の安全確保

1. 受注者は、土木工事安全施工技術指針（国土交通大臣官房技術審議官通達、令和4年2月）、建設機械施工安全技術指針（国土交通省大臣官房技術調査課長、国土交通省総合政策局建設施工企画課長通達、平成17年3月31日）及びJIS A 8972（斜面・法面工事用仮設設備）を参考にして、常に工事の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図らなければならない。ただし、これらの指針は当該工事の契約条項を超えて受注者を拘束するものではない。
2. 受注者は、工事施工中、監督職員及び管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の支障となるような行為、または公衆に支障を及ぼすなどの施工をしてはならない。
3. 受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省 告示第469号、令和元年9月2日）を遵守して災害の防止を図らなければならない。
4. 受注者は、土木工事に使用する建設機械の選定、使用等について、設計図書により建設機械が指定されている場合には、これに適合した建設機械を使用しなければならない。ただし、より条件に合った機械がある場合には、監督職員の承諾を得て、それを使用することができる。
5. 受注者は、工事箇所及びその周辺にある地上地下の既設構造物に対して支障を及ぼさないよう必要な措置を施さなければならない。
6. 受注者は、豪雨、出水、土石流、その他天災に対しては、天気予報などに注意を払い、常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかなければならない。
7. 受注者は、工事現場付近における事故防止のため一般の立入りを禁止する場合、その区域を、板囲い、ロープ等により囲うとともに、立ち入り禁止の標示をしなければならない。
8. 受注者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の監視あるいは連絡を行い安全を確保しなければならない。また、安全巡視の結果について、いつでも日々の安全確保の状況を説明できるよう記録を整備しなければならない。なお、点検項目については、現場着工前に予め施工計画書に記載するものとする。
9. 受注者は、クレーン、車両系建設機械等を設置及び使用する場合、労働安全衛生規則（平成25年11月改正、厚生労働省令第125号）、クレーン等安全規則（平成18年1月5日改正、厚生労働省令第1号）等を遵守し、安全管理対策を講じなければならない。
10. 受注者は、管渠内、坑内等で有機溶剤を使用する作業を行う場合、労働安全衛生規則、有機溶剤中毒予防規則（平成24年4月2日改正、厚生労働省令第71号）等を遵守し、安全管理対策を講じなければならない。
11. 受注者は、工事に圧気を使用する場合、労働安全衛生規則、高気圧作業安全衛生規則（平成24年1月20日改正、厚生労働省令第6号）等を遵守し、安全管理対策を講じなければならない。
12. 受注者は、工事において酸素欠乏若しくは有毒ガス等の発生するおそれのある場合、労働安全衛生規則、酸素欠乏症防止規則（平成15年12月19日改正、厚生労働省令第175号）等により換気設備、酸素濃度測定器、ガス検知器、救助用具等を設備するとともに、酸素欠乏危険作業主任者を置き、事故の未然防止に万全の対策を講じなければならない。
13. 受注者は、工事等において石綿管を撤去する場合、労働安全衛生規則、石綿障害予防規則（平成

26年3月31日改正、厚生労働省令第50号)等を遵守し、安全管理対策を講じなければならない。

14. 受注者は、工事現場のイメージアップを図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所又は作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺的美装化に努めるものとする。
15. 受注者は、工事着手後、作業員全員の参加により月当たり、半日以上の時間を割当て、次の各号から実施する内容を選択し、定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。
 - (1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
 - (2) 当該工事内容等の周知徹底
 - (3) 工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底
 - (4) 当該工事における災害対策訓練
 - (5) 当該工事現場で予想される事故対策
 - (6) その他、安全・訓練等として必要な事項
16. 受注者は、工事の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載して、監督職員に提出しなければならない。
17. 受注者は、安全教育及び安全訓練等の実施状況について、ビデオ等または工事報告等に記録した資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は提示しなければならない。
18. 受注者は、所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保しなければならない。
19. 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、受注者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに、非常時における臨機の措置を定める等の連絡調整を行うため、関係者による「工事関係者連絡会議」を組織するものとする。
20. 監督職員が、労働安全衛生法（令和4年6月改正、法律第68号）第30条第1項に規定する措置を講じるものとして、同条第2項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。
21. 受注者は、工事中における安全の確保をすべてに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。特に重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかなければならない。
22. 受注者は、施工計画の立案にあたっては、既往の気象記録及び洪水記録並びに地形等現地の状況を勘案し、防災対策を考慮の上施工方法及び施工時期を決定しなければならない。特に、梅雨、台風等の出水期の施工にあたっては、工法、工程について十分に配慮しなければならない。
23. 災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに関係機関へ通報及び監督職員に連絡しなければならない。
24. 受注者は、工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し監督職員に報告しなければならない。
25. 受注者は、施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督職員に報告し、その処置については占有者全体の立会を求め、管理者を明確にしなければならない。
26. 受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに関係機関に連絡し応急措置をとり、監督職員に報告するとともに補修しなければならない。
27. 受注者は、発注者が実施する施工条件の検討、安全点検等について協力しなければならない。

1. 3. 2 爆発及び火災の防止

1. 受注者は、火薬類の使用については、以下の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、発破作業に使用する火薬類等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合、火薬類取締法等関係法令を遵守しなければならない。また、関係官公庁の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じるものとする。

なお、監督職員の請求があった場合には、直ちに従事する火薬類取扱保安責任者の火薬類保安手帳及び従事者手帳を提示しなければならない。

(2) 受注者は、火薬類を使用し工事を施工する場合は、使用に先立ち監督職員に使用計画書を提出しなければならない。

(3) 現地に火薬庫等を設置する場合は、火薬類の盗難防止のための立入防止柵、警報装置等を設置し保管管理に万全の措置を講ずるとともに、夜間においても、周辺の監視等を行い安全を確保しなければならない。

2. 受注者は、火気の使用については、以下の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、火気の使用を行う場合は、工事中の火災予防のため、その火気の使用場所及び日時、消火設備等を施工計画書に記載しなければならない。

(2) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。

(3) 受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物の周辺に火気の使用を禁止する旨の表示を行い、周辺の整理に努めなければならない。

(4) 受注者は、伐開除根、掘削等により発生した雑木、草等を野焼きしてはならない。

1. 3. 3 交通安全管理

1. 受注者は、供用中の公共道路に係る工事の施工にあたり、交通の安全について、監督職員、道路管理者及び所轄警察署と打ち合わせを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（令和3年6月改正 内閣府・国土交通省令第2号）、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）、道路工事現場における標示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成18年3月31日 国道利37号・国道国防第205号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長 国道・防災課長通知 平成18年3月31日 国道利38号・国道国防第206号）及び道路工事保安施設設置基準（平成18年4月1日改正 国関整道管第65号）に基づき安全対策を講じなければならない。

2. 受注者は、工事施工中、交通の妨害となる行為その他公衆に影響を及ぼす行為等がないよう次に掲げる事項を遵守し、交通及び保安の措置を講じなければならない。

(1) 受注者は、交通及び保安について関係官公庁の指示、条件等を遵守すること。

(2) 受注者は、工事区域内での歩行者及び車両等の安全かつ円滑な通行を図るため、交通誘導員、標識等を適切に配置すること。

(3) 受注者は、視覚障害者誘導用ブロック等を一時撤去または覆う場合、視覚障害者を安全誘導できるような措置を講じること。

(4) 受注者は、工事施工のため交通を禁止し、または制限する必要がある場合は、関係官公庁の指示に従い必要な箇所にその旨標示するとともに、防止柵、注意灯等を設置すること。

(5) 受注者は、工事を夜間施工とする場合、工事現場に適切な照明を点じるとともに、危険箇所には赤色灯等を設置すること。

(6) 受注者は、工事現場及び歩行通路の上空で作業を行う場合、あらかじめ落下物防護の設備を

施すこと。

3. 受注者は、工事用運搬路として公衆に供する道路を使用するときは、積載物の落下等により路面を損傷し、あるいは汚損することのないようにするとともに、特に第三者に工事公害による損害を与えないようにしなければならない。なお、第三者に工事公害による損害を及ぼした場合は、契約書の規定により処理するものとする。
4. 受注者は、工事用車両による土砂、工事用資材及び機械等の輸送を伴う工事については関係機関と打ち合わせを行い、交通安全に関する担当者、輸送経路、輸送期間、輸送方法、輸送担当者、交通誘導員の配置、標識安全施設等の設置場所、その他安全輸送上の事項について計画を立て、災害の防止を図らなければならない。
5. 受注者は、設計図書において指定された工事用道路を使用する場合は、設計図書の定めるところにより工事用道路の維持管理及び補修を行うものとする。
6. 受注者は、指定された工事用道路の使用開始前に当該道路の維持管理、補修及び使用方法等を施工計画書に記載しなければならない。この場合において、受注者は、関係機関に所要の手続きをとるものとし、発注者が特に指示する場合を除き、標識の設置その他必要な措置を講じなければならない。
7. 発注者が工事用道路に指定するもの以外の工事用道路は、受注者の責任において使用するものとする。
8. 受注者は、特記仕様書に他の受注者と工事用道路を共用する定めがある場合においては、その定めに従うとともに、関連する受注者と緊密に打合せ、相互の責任区分を明らかにして使用するものとする。
9. 受注者は、公衆の交通が自由かつ安全に通行するのに支障となる場所に材料及び設備を保管してはならない。また、受注者は、毎日の作業終了時及び何らかの理由により建設作業を中断するときは、交通管理者との協議で許可された常設作業帯内を除き、一般の交通に使用される路面からすべての設備その他の障害物を撤去しなくてはならない。
10. 受注者は、ダンプトラック等の大型輸送機械で大量の土砂、工事用資材等の輸送を伴う工事は、事前に関係機関と協議のうえ、交通安全等輸送に関する必要な事項の計画を立て、書面で監督職員に提出するとともに、施工計画書に記載しなければならない。受注者は、ディーゼルダンプトラックを使用する場合、環境への負荷の低減を図るため県ディーゼル条例を遵守すること。
11. 受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令第3条における一般的制限値を超える車両を通行させるときは、道路法第47条の2に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。また、道路交通法施行令第22条における制限を超えて建設機械、資材等を積載して運搬するときは、道路交通法第57条に基づく許可を得ていることを確認しなければならない。

車両の諸元	一般的制限値
幅	2.5m
長さ	12.0m
高さ	3.8m（ただし、指定道路については4.1m）
重量 総重量	20.0 t（ただし、高速自動車国道・指定道路については、軸距・長さに応じ最大25.0 t）
軸重	10.0 t
隣接軸重 の合計	隣り合う車軸に係る軸距1.8m未満の場合は18 t （隣り合う車軸に係る軸距が1.3m以上で、かつ、当該隣り合う車軸に係る軸重が9.5 t 以下の場合は19 t）、 1.8m以上の場合は20 t
輪荷重	5.0 t
最小回転半径	12.0m

ここでいう車両とは、人が乗車し、または貨物が積載されている場合にはその状態におけるものをいい、他の車両をけん引している場合にはこのけん引されている車両を含む。

12. ダンプトラックの過積載による違法運行の防止等については、次の各号のとおりとする。

- （1）受注者は、さし枠を装着し、あるいは物品積載装置を不正に改造して過積載による違法運行を行う車両を、工事現場に立ち入らせないようにするものとする。
- （2）受注者は、ダンプトラックを使用する工事施工に当たっては、「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」（以下法という。）の目的に鑑み、法第12条に規定する団体等の設立状況を踏まえ、同団体への加入者の使用を促進するよう配慮するものとする。
- （3）受注者は、下請契約の相手方または資材納入業者を選定するにあたっては、交通安全に関する配慮に欠けるものまたは業務に関しダンプトラック等によって悪質かつ重大な事故を発生させたものを排除すること。

1. 3. 4 過積載の防止

1. 受注者は、大量の土砂及び大型の工事用資機材の運搬を伴う工事を施工する場合は、土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（平成26年6月13日改正、法律第69号）、車両制限令（平成23年12月26日改正、政令第424号）及び千葉県土砂運搬適正化対策要綱（平成23年4月1日改正）を遵守し、関係機関と協議して、通行道路、通行期間、交通誘導員の配置、標識、安全施設等の設置場所、その他交通安全対策上の必要事項について搬送計画を立て、監督職員に提出しなければならない。なお、車両制限令第3条第1項に定める制限を超えて工事用資材及び機械を運搬する場合は、道路法第47条の2に基づく通行許可を受けなければならない。
2. 受注者は、土砂、資材等を運搬する場合は、ダンプカーの過積載防止を厳守するとともに、道路交通法（平成25年11月改正 法律第86号）に従い、次の事項を遵守しなければならない。
 - （1）法に定める表示番号等を表示した車両を使用し、産業廃棄物運搬車等を目的外に使用してはならない。
 - （2）差し枠の装着、荷台の下げ底等の不正改造車を使用してはならない。
 - （3）受注者は、土砂運搬等による撒き散らしが発生した場合は、直ちに道路清掃を行わなければならない。また、運搬等により道路を損傷しないよう配慮しなければならない。

1. 3. 5 事故防止

1. 受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省 告示第469号、令和元年9月2日）に基づき、公衆の生命・財産等に危害、迷惑を及ぼさないよう必要な措置を講じなければならない。
2. 受注者は、工事の施工に先立ち、施工区域の調査を行い、地上・地下工作物、水域、樹木、井戸水等に損失を与えないよう、またはその機能を阻害しないよう必要な措置を講じなければならない。
3. 受注者は、工事の施工にあたり、家屋等に接近し被害の発生するおそれがある場合は、監督職員と協議の上、これらの家屋等の調査を行わなければならない。
4. 受注者は、地下埋設物等に近接して工事を施工する場合は、周辺地盤の緩み、沈下等が生じないようにしなければならない。また、防護等が必要な場合は、監督職員及び当該埋設物の管理者と協議の上、状況に応じた適正な措置を講じなければならない。
5. 受注者は、安全管理者、現場代理人、建設機械誘導員等を現場に配置し、事故防止に努めなければならない。また、容易に判別できるよう腕章、記章等を常時着用させなければならない。
6. 受注者は、足場及び栈橋を設置する場合は、工事の種類、規模、場所、工期等に応じた材料及び構造で行い、常に維持保安や安全に注意しなければならない。
7. 受注者は、仮設備の電気工事にあたっては、電気設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年6月15日、通商産業省令第61号）等により、電気技術者が行わなければならない。
8. 受注者は、工事用機械・器具等の取り扱いについて熟練者を配置し、常に機能の点検、整備を行わせ、運転にあたっては操作を誤らないよう注意しなければならない。
9. 受注者は、工事施工中、交通及び保安上の障害とならないよう、機械器具、資材等を使用する毎に整理・整頓し、現場内及びその周辺の清潔を保たなければならない。

1. 3. 6 事故時等の措置

1. 受注者は、工事施工中に障害を発見した場合、速やかに監督職員に通知し、その指示を受けなければならない。
2. 受注者は、工事施工中に事故が発生した場合は、直ちに施工を中止し監督職員に報告するとともに、応急措置を講じなければならない。

1. 3. 7 事故時等の報告

事故の発生原因、措置及び被害状況をまとめた工事事故報告書を指示する期日までに、監督職員に提出しなければならない。

1. 3. 8 環境対策

1. 受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術参事官通達、昭和62年3月30日改正）、関連法令並びに仕様書の規定を遵守のうえ、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事实施の各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。
2. 受注者は、周辺環境への影響が予知され、または発生した場合は、直ちに応急措置を講じ監督職員に報告し、監督職員の指示に従わなければならない。また、第三者からの環境問題に関する苦情に対しては、誠意をもってその対応にあたり、その交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にしておくとともに、状況を随時監督職員に報告し、指示に従わなければならない。
3. 受注者は、工事の施工に伴い、地盤沈下、地下水の断絶等により第三者への損害を生じないよう

にしなければならない。また、受注者は、受注者が善良な管理者の注意義務を果たし、その損害を避け得なかったか否かの判断するための資料を監督員に提示しなければならない。

4. 受注者は、工事に使用する作業船等から発生した廃油等を「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、適切な措置をとらなければならない。

5. 受注者は、海水中または河川中に工事用資材等が落下しないよう措置を講じるものとする。

また、工事の廃材、残材等を海水中または河川中に投棄してはならない。落下物が生じた場合は、受注者は自らの負担で撤去し、処理しなければならない。

6. 受注者は、工事の施工にあたり「表1-1」に示す一般工事用建設機械を使用する場合、及びトンネル坑内作業にあたり「表1-2」に示すトンネル工事用建設機械を使用する場合は、「特定特殊自動車排出ガス対策の規制等に関する法律（平成17年法律第51号）」に基づく技術基準に適合する機械、または、「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成14年4月1日改正、国総施第225号）」、「第3次排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程（平成18年3月17日付け国土交通省告示第348号）」もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領（平成18年3月17日付け国総施第215号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を使用しなければならない。排出ガス対策型建設機械を使用できない場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械についても、排出ガス対策型建設機械と同等と見なすことができる。ただし、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。

表 1-1

機 種	備 考
一般工事用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル（車輪式） ・ブルドーザ ・発動発電機（可搬式） ・空気圧縮機（可搬式） ・油圧ユニット（以下に示す基礎工事用機械のうち、ベースマシンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの；油圧ハンマ、パイプロハンマ、油圧式鋼管圧入・引拔機、油圧式杭圧入・引拔機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバーサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機） ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・ホイールクレーン	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の安全基準に排出ガス基準が定められている自動車で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

表 1-2

機 種	備 考
トンネル工事用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル ・大型ブレーカ ・コンクリート吹付機 ・ドリルジャンボ ・ダンプトラック ・トラックミキサ	ディーゼルエンジン（エンジン出力30kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

7. 受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術参事官通達、昭和62年3月30日改正）によって低騒音型・低振動型建設機械を設計図書で使用を義務付けている場合には、低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定（国土交通省告示、平成13年4月9日）に基づき指定された建設機械を使用しなければならない。ただし、施工時期・現場条件等により一部機種の調達不可能的場合は、認定機種と同程度と認められる機種または対策をもって協議することができるものとする。

8. 受注者は、資材、工法、建設機械または目的物の使用にあたっては、事業ごとの特性を踏まえ、必要とされる強度や耐久性、機能性を確保するものとする。

9. 受注者は、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたって、燃料を購入して使用するときは、当該特定特殊自動車の製作等に関する事業者または団体が推奨する軽油（ガソリンスタンド等で販売されている軽油をいう。）を選択しなければならない。また、監督職員から特定特殊自動車に使用した燃料の購入伝票を求められた場合、提示しなければならない。

なお、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたっては、下請負者等に関係法令等を遵守

させるものとする。

10. 受注者は、不正軽油撲滅にむけて次の各号に取り組まなければならない。

(1) 工事で使用する軽油については、JIS規格軽油を使用すること。

(2) 県税事務所がその他の機関と合同で行う建設機械及び工事に係る車両等を対象とする燃料の
抜取調査に対しては、監督職員の指示により協力しなければならない。

1. 3. 9 文化財の保護

1. 受注者は、工事の施工にあたり、文化財の保護に十分注意し、工事関係者等にも文化財の重要性
を十分認識させなければならない。また、工事中に文化財を発見したときは、直ちに工事を中止
し、監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。

2. 受注者が、工事の施工にあたり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、発注者との契約に係
る工事に起因するものとみなし、発注者が、当該埋蔵物の発見者としての権利を保有するもので
ある。

1. 3. 10 現場の衛生管理

受注者は、工事の施工にあたり、衛生管理には十分注意しなければならない。特に、取水施設、
浄水場又は配水池で行う工事に従事する者は、衛生に注意し、監督職員の指示に従わなければなら
ない。

1. 3. 11 後片付け

受注者は、工事の全部または一部の完成に際して、設計図書に存置するとしたものを除き、一切
の機器、余剰資材、残骸及び各種仮設物を撤去するとともに、また、現場及び工事に係る部分を清掃
し、整然とした状態に復元しなければならない。ただし、工事検査に必要な足場、はしご等は、監督
職員の指示に従い存置し、検査終了後、撤去するものとする。

1. 4 完 成

1. 4. 1 工事の完成

受注者は、工事完成時に、工事目的物と設計図書との照合、現場の点検、後片付け、工事関係書類
等の整理を行い、工事が完了したことを確認した後、監督職員に工事完成通知書を提出しなければ
ならない。

1. 4. 2 完成後の提出書類

1. 受注者は、工事完成時に、次に掲げる完成図書を工事完成通知書に添えて、監督職員に提出しな
ければならない。

(1) 工事関係図書 出来形測定の結果をもとに、完成図作成要領により作成した完成図

(2) 工事記録写真 工事記録写真撮影要領により作成した写真帳

(3) 工事報告書等 この仕様書に定める一連の報告書等及び監督職員が指示した関係資料等

2. 受注者は、「工事完成図書等の電子納品要領（案）」に基づいて作成した電子データを、電子媒
体で提出しなければならない。電子納品にあたっては、「電子納品運用ガイドライン（案）」「千
葉県企業局電子納品運用ガイドライン（案）」「CAD製図基準に関する運用ガイドライン（案）」
等を参考にし、監督職員と協議の上電子化の範囲等を決定しなければならない。

3. 受注者は、電子納品に際して、「電子納品チェックシステム」によるチェックを行い、エラーが
ないことを確認した後、ウィルス対策を実施した上で電子媒体を提出しなければならない。

2. 材 料

2. 1 材料一般

2. 1. 1 一般事項

1. 工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を特に明示した場合を除き、この標準仕様書に示す規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものとする。ただし、監督職員が承諾した材料及び設計図書に明示されていない仮設材料については除くものとする。
2. 契約書に規定する工事材料の「中等の品質」とは、JIS規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものをいう。
3. 材料使用にあたっては規格改正等に留意し最新の規格であることを確認するものとする。

2. 1. 2 材料の品質

1. 受注者は、自らの責任により、工事に使用する材料の品質を証明する試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を整備、保管し、監督職員または検査員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。なお、JIS規格品のうちJISマーク表示が認証されJISマークが表示されている材料・製品等（以下、「JISマーク表示品」という）については、JISマーク表示状態を示す写真等確認資料の提示に替えることができる。
2. 受注者は、設計図書において試験を行うこととしている工事に使用する材料については、JISまたは設計図書で定める方法により試験を実施し、その結果を監督職員に提出しなければならない。なお、JISマーク表示品については試験を省略できる。
3. 受注者は、設計図書において、事前に監督職員の試験若しくは確認及び承諾を受けて使用することを指定された工事材料について、見本または品質を証明する資料を工事に使用するまでに監督職員に提出し、確認を受けなければならない。なお、JISマーク表示品については、JISマーク表示状態の確認とし見本または品質を証明する資料の提出は省略できる。
4. 受注者は工事に使用する水道材料について、使用前に日本水道協会の水道用品検査の受検証明書、納品伝票等を添付した材料確認書を提出し、監督職員の確認及び承諾を受けなければならない。ただし、日本水道協会の水道用品検査の受検証明書に限り、使用後の提出とすることができる。
5. 受注者は、「表2-1」並びに設計図書に指定された、工事に使用する前に確認を必要とする資材（水道材料を除く。）について、使用前に品質証明書等を添付した材料確認書を提出し、監督職員の確認及び承諾を受けなければならない。

表 2-1 材料確認を必要とする資材（水道材料以外）

区分	確認材料名	摘要
鋼材	構造用圧延鋼材	JISマーク表示品以外
	プレストレストコンクリート用鋼材 (ポストテンション)	JISマーク表示品以外
	鋼製ぐい及び鋼矢板	JISマーク表示品以外
セメント及び混和材	セメント	JISマーク表示品以外
	混和材料	JISマーク表示品以外

セメント コンクリート製品	セメントコンクリート製品一般	JISマーク表示品以外
	コンクリート杭、コンクリート矢板	JISマーク表示品以外
その他	レディーミクストコンクリート	JISマーク表示認証製品を製造している工場以外で生産されたもの
	アスファルト混合物	事前審査制度の認定混合物以外
	薬液注入材	
	種子・肥料	
	薬剤	

6. 受注者は、材料確認に際して、発注者が臨場する場合はこれに立ち会わなければならない。なお、受注者が立ち会わないときは、確認結果について異議を申し立てることはできないものとする。
7. 受注者は、材料確認及び試験のため使用に耐えられなくなったものは、工事に使用してはならない。
8. 受注者は、材料確認の結果、不合格品となったものは、直ちに工事現場外に搬出しなければならない。
9. 受注者は、海外で生産された建設資材のうちJISマーク表示品以外の建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書あるいは、日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を監督職員に提出しなければならない。

なお、「表2-2」に示す海外で生産された建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査証明書を材料の品質を証明する資料とすることができる。

表 2-2 「海外建設資材品質審査・証明」対象資材

区分／細別		品 目	対応 JIS 規格 (参考)
I セメント		ポルトランドセメント	JIS R 5210
		高炉セメント	JIS R 5211
		シリカセメント	JIS R 5212
		フライアッシュセメント	JIS R 5213
II 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106
		鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112
		溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114
	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350
	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444
		配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452
		配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457
		一般構造用角形鋼管	JIS G 3466
	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532
	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525
	6 プレストレスト コンクリート 用鋼材	P C 鋼線及び P C 鋼より線	JIS G 3536
		P C 鋼棒	JIS G 3109
		ピアノ線材	JIS G 3502
		硬鋼線材	JIS G 3506
	7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532
		溶接金網	JIS G 3551
		ひし形金網	JIS G 3552
	8 鋼製ぐい 及び鋼矢板	鋼管ぐい	JIS A 5525
		H 型鋼ぐい	JIS A 5526
		熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528
		鋼管矢板	JIS A 5530
	9 鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		六角ボルト	JIS B 1180
		六角ナット	JIS B 1181
		摩擦接合用高力六角ボルト、 六角ナット、平座金のセット	JIS B 1186
III 歴青材料		舗装用石油アスファルト	JIS K 2207
		石油アスファルト乳剤	JIS K 2208
IV 割ぐり石及び骨材		割ぐり石	JIS A 5006
		道路用砕石	JIS A 5001
		アスファルト舗装用骨材	JIS A 5001
		フィラー（舗装用石炭石粉）	JIS A 5008
		コンクリート用砕石及び砕砂	JIS A 5005
		コンクリート用スラグ骨材	JIS A 5011
		道路用鉄鋼スラグ	JIS A 5015

2. 1. 3 合格品の保管

1. 受注者は、材料確認又は試験に合格した材料について、使用するまでに損傷または変質等が生じないように保管しなければならない。
2. 受注者は、材料確認又は試験に合格した材料であっても、材質の変化により工事材料の使用が、不適当と監督職員から指示された場合は、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については再度、材料確認を受けなければならない。

2. 1. 4 材料の搬入

受注者は、工事に使用する材料について、工程表に基づき、工事の施工に支障とならないよう現場に搬入しなければならない。

2. 1. 5 数量の確認

1. 数量の確認は、原則として、材料置き場等での臨場及び出来形で行うものとする。

この場合、検査状況及び数量を確認し得る写真を撮影するものとする。

2. 受注者は、工事に使用する材料について、規格及び数量を確認し、整理しなければならない。

なお、数量を確認し難いものは、空袋、空き缶等を整理し、監督職員の確認を受けなければならない。

2. 2 発生品

2. 2. 1 工事現場発生品

1. 受注者は、工事施工に伴い生じた発生品（鉄管等切管の残材、掘上管、弁類・鉄蓋・筐等の付属品類、給水装置等）について、数量及び品目等を確認し、監督職員に報告しなければならない。

2. 受注者は、発生品の保管について、監督職員の指示に従わなければならない。

3. 受注者は、発生品を処理する場合、あらかじめ処分方法等について監督職員と協議しなければならない。なお、運搬にあたっては、土砂、赤錆、石綿等が飛散しないよう荷台をシートで覆う等の適正な措置を講じなければならない。

2. 3 材料品目

2. 3. 1 一般土木用材料

1. 土砂

(1) 一般事項

① 受注者は、工事の目的に十分適合する密度、含水量及び粒土組成を持っている土質を選定しなければならない。また、すべて監督職員の確認を得なければならない。

② 監督職員が指示する場合は、JIS規定による土質試験を行わなければならない。

③ 土質試験の結果、工事に適さない品質であると認められときは、土取場の変更、または土質の改良を講じなければならない。

(2) 規 格

① 盛土用土砂（砂質土）

ア 盛土用土砂には、十分に締め固めのできるものを使用し、排水が良好であり、草木片、有機不純物等の容積変化を生ずるもの、または含水及び乾燥により不安定になる真砂土、風化砂岩などを使用してはならない。

イ 原則として、規格は細粒分（シルト）0.075mmが15%以上50%未満（日本統一土質分類：砂質土（SF）とし、ゴミ、有機物等の有害物を含まないものとする。

② 砂（クッション用、埋戻し用）及び洗砂

ア 砂（クッション用、埋戻し用）及び洗砂は、清浄、強硬、耐久的で、適当な粒度を持ち、ドロ、ゴミ、有機物等の有害物を含まないものとし、粒度試験結果の0.075mm以下の通過質量百分率が6%以下であること、また、「JIS A 5308 附属書A レディーミクストコンクリート用骨材 A.8砂利及び砂」に規定されている塩化物量0.04%以下であることとする。

③ 良質土

ア 良質土は、土質改良を行わなくとも、そのまま埋戻可能で、ゴミ、コンクリート塊等の産業廃棄物等の異物を含まないものとする。

イ 最大粒径40mm以下、75 μ mふるい通過百分率25%以下、CBR3%以上のものとする。

2. 土質試験

- (1) JIS A 1202 土粒子の密度試験方法
- (2) JIS A 1203 土の含水比試験方法
- (3) JIS A 1204 土の粒度試験方法
- (4) JIS A 1205 土の液性限界・塑性限界試験方法
- (5) JIS A 1210 突固めによる土の締固め試験方法
- (6) JIS A 1211 CBR比試験方法
- (7) JIS A 1214 砂置換法による土の密度試験方法
- (8) JIS A 1215 道路の平板載荷試験方法
- (9) JIS A 1218 土の透水試験方法
- (10) JIS A 1219 土の標準貫入試験方法

3. 砕石、セメント、アスファルト材等の一般土木材料の規格については、千葉県の「土木工事共通仕様書」の規定による。

2. 3. 2 水道材料

- 1. 管及び弁類等の水道材料は、設計図書で特に明示した場合を除き、JIS規格、JWWA規格及びその他の規格に基づき製造されたもので、日本水道協会の品質適合検査に合格した製品を使用するものとする。
- 2. 受注者は、日本水道協会の品質適合証明書を受けた検査工場（「検査工場以外からの検査申し込みに関する取扱い要領」に規定されている検査申込者は除く。）から発行される受検証明書を提出しなければならない。
- 3. 消火栓を除く栓、弁類の開閉方向は、右回り開き及び左回り閉じとする。
- 4. 消火栓の開閉方向は、左回り開き及び右回り閉じとする。
- 5. 以下の各号に定める筐類、鉄蓋及び土留等の水道材料関連資材は、別に定める「芝山町水道用資材の審査及び承認に関する要領」に示す品質・規格に適合したものとし、町が別に実施する承認検査に合格した製品を使用するものとする。
 - (1) 管及び弁類等のうち、JIS規格、JWWA規格、JDP規格、WSP規格、PTC規格に基づき製造されたものでない製品
 - (2) 仕切弁筐
 - (3) 仕切弁筐用レジンコンクリート製座台
 - (4) 水道用円形鉄蓋（省力開放型鉄蓋）
 - (5) レジンコンクリート製ボックス
 - (6) 排水施設用鉄蓋
 - (7) 排水施設鉄蓋用調整リング及びレジンコンクリート製ボックス
 - (8) 排水施設用補足筐及び座台
 - (9) 止水栓筐（丁筐）
 - (10) 止水栓筐（丁筐）用補足筐及び座台

6. 給水装置材料は、設計図書に定めがない場合は、別に定める「芝山町給水装置工事施行基準」によるものとする。

3. 工 事

3. 1 工事一般

3. 1. 1 一般事項

1. 設計図書に記載する寸法は、すべて仕上がり寸法とする。
2. 受注者は、監督職員の指示にしたがい、工事施工に先立ち週間工程表を提出しなければならない。

3. 1. 2 仮設工

1. 仮設工一般

- (1) 受注者は、仮設工について、設計図書に定めまたは監督職員の指示がある場合を除き、受注者の責任において安全な工法及び材料等を選定するものとする。
- (2) 受注者は、仮設工の位置及び構造等の内容を施工計画書に記載し、監督職員に提出するものとする。
- (3) 受注者は、監督職員が特に仮設工に必要箇所、構造、外観等について指示した場合、迅速に対応しなければならない。
- (4) 受注者の計画する仮設構造物は、工事施工の各段階で作用する荷重に十分耐えられるものとする。
- (5) 受注者は、仮設構造物を常時点検し、必要に応じて修理または補修し、その機能を十分発揮させるものとする。
- (6) 受注者は、仮設物について、設計図書に定めまたは監督職員の指示がある場合を除き、工事完了後、仮設物を完全に撤去し、原形に復旧しなければならない。

2. 水替工

- (1) 受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、パイピング等が起きない事を検討すると共に、湧水や雨水の流入水量を十分に排水しなければならない。
- (2) 受注者は、「(1)」の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かないよう適正に現場を管理しなければならない。
- (3) 受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において設計図書に明示がない場合には、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出、あるいは許可を受けなければならない。
- (4) 受注者は、工事により発生する濁水について、関係法令等に従い濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。
- (5) 受注者は、現場付近の居住者及び通行人に迷惑とならないように排水し、冬季においては凍結防止策を講じなければならない。
- (6) 受注者は、工事区域に湧水、滞水等がある場合は、現場に適した設備、方法により排水をしなければならない。
- (7) 受注者は、湧水量を充分排水できる能力を有するポンプ等を使用するとともに、予備機の準備等を行い不測の出水に対して、対処できるようにしておかななければならない。

3. 地下水位低下工

- (1) 受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルの施工にあたり、工事着手前に土質、地下水位、透水係数及び湧水量等の確認を行い、確実に施工しなければならない。

- (2) 受注者は、周辺に井戸等がある場合には、井戸枯れ等を起こさないように周囲の確認につとめ被害を与えないようにしなければならない。
- (3) 受注者は、地下水位低下工法の施工期間を通して、計画の地下水位を保つために揚水量の監視、揚水設備の保守管理及び工事の安全な実施に必要な施工管理を十分に行わなければならない。特に必要以上の揚水をしてはならない。
- (4) 受注者は、地下水位低下工法に伴う工事の騒音振動に対して、十分な措置を講じておかなければならない。
- (5) 受注者は、地下水位低下工法に伴う近隣構造物等の沈下を防止するために、周辺の動態観測及び防護措置を十分に行わなければならない。
- (6) 受注者は、揚水した地下水を河川あるいは下水道等に排水する場合において、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出、あるいは許可を受けなければならない。
- (7) 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

4. 仮囲い工

- (1) 受注者は、工事現場の周囲を工事期間中、必要に応じて鋼板、シートまたはガードフェンス等で囲い、作業員及び第三者に対して工事区域を明確にしなければならない。
- (2) 受注者は、仮囲い等を設置した箇所に車両を出入りさせる場合は、標識設備を置くとともに、交通誘導員を配置するものとする。
- (3) 受注者は、仮囲い等の撤去にあたっては、工事現場の安全を確認した後、実施しなければならない。

5. 土留・仮締切工

- (1) 受注者は、工事現場周囲の状況を十分考慮し、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように土留め、仮締切工の施工を行わなければならない。
- (2) 受注者は、仮締切工の施工にあたり、河積阻害や河川管理施設、許可工作物等に対する局所的な洗掘等を避けるような施工をしなければならない。
- (3) 受注者は、河川堤防の開削を伴う施工にあたり、仮締切を設置する場合には、国土交通省 仮締切堤設置基準（案）の規定によらなければならない。
- (4) 受注者は、土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、試掘、溝掘り等を行い、埋設物を確認しなければならない。
- (5) 受注者は、溝掘りを行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い一般の交通に開放しなければならない。
- (6) 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、目標高さまで埋戻さなければならない。
- (7) 受注者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水を行い、必要となる地山強度を確保しなければならない。
- (8) 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、十分に締固めを行わなければならない。
- (9) 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
- (10) 受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、

埋戻し材に含まれる石が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。

- (11) 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。
- (12) 受注者は、仮設鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。
- (13) 受注者は、ウォータージェットを用いて仮設H鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。
- (14) 受注者は、仮設H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充填しなければならない。
- (15) 受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。
- (16) 受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
- (17) 受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。万一掘りすぎた場合は、良質な土砂、その他適切な材料を用いて裏込を行うとともに、土留め杭のフランジと土留め板の間にくさびを打ち込んで、隙間のないように固定しなければならない。
- (18) 受注者は、じゃかご（仮設）施工にあたり、中詰用石材の網目からの脱落が生じないよう、石材の選定を行わなければならない。
- (19) 受注者は、じゃかご（仮設）の詰石にあたり、外廻りに大きな石を配置し、かごの先端から逐次詰込み、空隙を少なくしなければならない。
- (20) 受注者は、じゃかご（仮設）の布設にあたり、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。なお、詰石に際しては、受注者は法肩及び法尻の屈折部が扁平にならないように充填し、適切な断面形状に仕上げなければならない。
- (21) ふとんかご（仮設）の施工については、（18）～（20）の規定によるものとする。
- (22) 受注者は、締切盛土着手前に現状地盤を確認し、周囲の地盤や構造物に変状を与えないようにしなければならない。
- (23) 受注者は、盛土部法面の整形を行う場合には、締固めて法面の崩壊がないように施工しなければならない。
- (24) 受注者は、止水シートの設置にあたり、突起物による破損やシートの接続方法の不良により漏水しないように施工しなければならない。
- (25) 受注者は、ガラ運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

6. 路面覆工

- (1) 受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、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り付けなければならない。
- (2) 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資機材の搬出入に際して、関係者以外の立ち入りの防止に対して留意しなければならない。
- (3) 受注者は、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共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。

7. 工事用道路工

- (1) 工事用道路とは、工事用の資機材や土砂を運搬するために仮に施工された道路をいうものとする。
- (2) 受注者は、工事用道路の施工にあたり、予定交通量・地形・気候を的確に把握し、周囲の環境に影響のないよう対策を講じなければならない。
- (3) 受注者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障とならないようその維持管理に留意しなければならない。
- (4) 受注者は、工事用道路盛土の施工にあたり、不等沈下を起さないように締固めなければならない。
- (5) 受注者は、工事用道路の盛土部法面を整形する場合は、法面の崩壊が起らないように締固めなければならない。
- (6) 受注者は、工事用道路の敷砂利を行うにあたり石材を均一に敷均さなければならない。
- (7) 受注者は、安定シートを用いて、工事用道路の盛土の安定を図る場合には、安定シートと盛土が一体化して所定の効果が発揮できるよう施工しなければならない。
- (8) 受注者は、ガラ運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。
- (9) 受注者は、工事用道路を堤防等の既設構造物に設置・撤去する場合は、既設構造物に悪影響を与えないようにしなければならない。

8. 仮橋・仮栈橋工

- (1) 受注者は、仮橋・仮栈橋工を河川内に設置する際に、設計図書に定めがない場合には、工事完了後及び工事期間中であっても出水期間中は撤去しなければならない。
- (2) 受注者は、覆工板と仮橋上部との接合を行うにあたり、隅角部の設置に支障があるときはその処理方法等の対策を講じなければならない。
- (3) 受注者は、仮設高欄及び防舷材を設置するにあたり、その位置に支障があるときは、設置方法等の対策を講じなければならない。
- (4) 受注者は、杭橋脚の施工にあたり、ウォータージェットを用いる場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

3. 2 土工

3. 2. 1 掘削工及び切土

1. 受注者は、掘削及び切土について設計図書に従って仕上げるとともに、切土中の土質に著しい変化が認められた場合、または埋設物を発見した場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、掘削工の施工中に、自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、またはそれらの生ずるおそれがある場合は、その処理方法について監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急の場合は、災害防止のための措置を講じた後、速やかに監督職員に報告しなければならない。
3. 受注者は、予期しない不良土、埋設物、沈埋木等を発見した場合には、その処理方法について監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、掘削中の地山の挙動を監視しなければならない。
5. 受注者は、掘削寸法が明示されていない場合は、掘削以降で行う作業が完全にできる寸法を定

め、監督職員と協議しなければならない。

6. 受注者は、極力地山を乱さないよう施工基面までは機械掘削をし、施工基面上5cm程度からは不陸を生じないよう人力により基面を整正しなければならない。
7. 受注者は、掘削中の湧水及び滞水などに対しポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
8. 受注者は、掘削完了後の地盤において、設計図書に示す支持力が得られない場合、または土質が設計図書と異なる場合は、監督職員と協議しなければならない。
9. 受注者は、構造物及び埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤のゆるみ、沈下等の防止に注意して施工し、必要に応じ、当該施設の管理者と協議のうえ防護措置を行わなければならない。
10. 受注者は、岩盤に直接基礎を設ける場合は、丁寧に切り均し、岩盤の表面が風化している場合は、これを完全に取り除き、また、表面が傾斜している場合は、階段状に切り均さなければならない。
11. 受注者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、特に指定のない限り地質の硬軟、地形及び現地の状況により安全な工法をもって設計図書に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければならない。
12. 受注者は、掘削により崩壊または破損のおそれがある構造物等を発見した場合には、応急措置を講ずるとともに直ちに設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
13. 受注者は、掘削の仕上がり面においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
14. 火薬類の使用による掘削を行う場合は、特記仕様書によるものとする。
15. 受注者は、岩盤掘削を発破によって行う場合には設計図書に定める仕上げ面を超えて発破を行わないように施工しなければならない。万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合は、計画仕上がり面まで修復しなければならない。この場合、修復箇所が目的構造物の機能を損なわず、かつ現況地盤に悪影響を及ぼさない方法で施工しなければならない。
16. 受注者は、施工上やむを得ず、既設構造物等を設計図書に定める断面を超えて掘削の必要が生じた場合には、事前に設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

3. 2. 2 埋戻し及び盛土

1. 受注者は、埋戻し材料について、設計図書に指定されたもので監督職員の承諾を得たものを使用しなければならない。ただし、占用工事指示書による材料の指定や施設管理者からの指示等がある場合には監督職員と協議の上、使用材料を決定するものとする。
2. 受注者は、道路部分以外の埋戻し及び盛土について、一層の仕上り厚は30cm以下を基本として敷き均し、所定の密度まで締め固めなければならない。なお、配管工事における配管廻りの埋め戻しにあたっては、「4.1.9 埋戻工」によるものとする。
3. 受注者は、構造物に隣接した箇所、または狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締め固め機械を使用し均一になるように十分な締め固めを行い、かつ構造物に損傷等の悪影響を与えないようにしなければならない。特に伸縮管の周りを埋戻すときは、監督職員の立会いのもとに施工しなければならない。
4. 受注者は、締め固め程度について、監督職員の指示により所要の試験を実施し報告しなければならない。
5. 受注者は、勾配が急な地盤上の盛土を行う場合は、段切りなどで盛土と現地盤との密着を図り、

滑動を防止しなければならない。

6. 受注者は、埋戻し箇所には湧水及び滞水などがある場合は、施工前に排水しなければならない。やむを得ず水中埋戻しを行う場合は、埋戻材料及び施工方法について監督職員と協議しなければならない。
7. 受注者は、埋戻し及び盛土箇所から、残材、廃物、木屑等を撤去しなければならない。
8. 受注者は、埋戻しの施工にあたっては、土質及び使用機械に応じた適切な含水比の状態で行わなければならない。
9. 受注者は、埋戻しを行うにあたり埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
10. 受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
11. 受注者は、埋戻し作業にあたり、埋設された管が移動したり破損したりするような荷重や衝撃を与えないよう注意しなければならない。
12. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、管の両側より同時に埋戻し、管渠及びその他の構造物の側面に空隙を生じないよう十分突き固め、特に管の周辺及び管頂30cmまでは注意しなければならない。
13. 受注者は、埋戻しを施工するにあたり、設計図書に基づき、各層所定の厚さ毎に両側の埋戻し高さが均等になるように、必ず人力及びタンパ等により十分締固めなければならない。
14. 受注者は、掘削溝内に埋設物がある場合には、埋設物管理者との協議に基づく防護を施し、埋設物付近の埋戻し土が将来沈下しないようにしなければならない。
15. 受注者は、埋戻し路床の仕上げ面では、均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。
16. 受注者は、掘削箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。

3. 2. 3 建設発生土及び建設廃棄物の処理

1. 受注者は、1. 2. 22 建設副産物の処理に基づき処理しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に指定されている場合は、その内容等に従い、適正に処理しなければならない。ただし、受注者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土、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等を処分する場合は、処分方法を監督職員と協議し、その指示に従わなければならない。
3. 受注者は、運搬経路の設定にあたっては、事前に経路付近の状況を調査し、必要に応じて関係機関と打合せを行い、騒音、振動、塵埃等の防止に努めなければならない。
4. 受注者は、処分地の災害を防止するための必要な措置を講じなければならない。
5. 受注者は、監督職員の指示があれば、建設発生土を土質別に分けなければならない。
6. 受注者は、埋戻し用土砂として建設発生土を一時仮置きする場合は、特記仕様書によるものとする。特記仕様書に明確な記述がない場合は、監督職員と協議を行い確認を行わなければならない。

3. 3 基礎工

3. 3. 1 梯子胴木基礎

1. 梯子胴木基礎工は、地下水位が高く、かつ、地盤支持力が不足する場合の管布設及び石積み工等の基礎工に適用するものとする。

2. 受注者は、梯子胴木基礎工に木材を使用する場合、設計図書に定める所定の寸法を有する樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲り等のないものを使用しなければならない。
3. 受注者は、胴木の継ぎ足しを25cm程度の相掛け継手とし、設計図書に定める方法で十分緊結しなければならない。
4. 受注者は、胴木の継ぎ足し部を交互に配置し、継ぎ足し部の上に枕木を配置してはならない。枕木と管体の曲り防止のキャンバーは設計図書に定める方法で十分固定しなければならない。

3. 3. 2 栗石基礎その他

1. 受注者は、基礎底面を割栗石基礎とする場合には、掘削完了後、石材が十分かみ合うよう張り立て、切込碎石等の目潰し材を施し、十分締め固め、設計図書に示す厚さに仕上げなければならない。
2. 受注者は、基礎底面を碎石、砂利及び砂を基礎とする場合には、ムラのないよう均等に敷き均し、十分締め固め、設計図書に示す厚さに仕上げなければならない。

3. 3. 3 杭基礎工

1. 木杭工

- (1) 受注者は、基礎杭丸太の材質について設計図書に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲り等のない材料を使用しなければならない。
- (2) 杭の先端は、角錐形に削るものとし、角錐形の高さは径の1.5倍程度としなければならない。
- (3) 受注者は、木杭の施工にあたっては、上部からの荷重の偏心が生じないように設置しなければならない。

2. 既製杭工一般

- (1) 既製杭工とは、既製コンクリート杭、鋼管杭、及びH鋼杭をいうものとする。
- (2) 既製杭工の工法は、打込み杭工法、中掘り杭工法、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法または回転杭工法とし、取扱いは本仕様書及び設計図書によらなければならない。
- (3) 受注者は、試験杭の施工に際して、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。
また、設計図書に示されていない場合には、基礎種別毎に、試験杭を施工しなければならない。
なお、設計図書に示されていない場合には、基礎種別毎に、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。
- (4) 受注者は、あらかじめ杭の打止め管理方法（ペン書き法による貫入量、リバウンドの測定あるいは杭頭計測法による動的貫入抵抗の測定など）等を定め、施工計画書に記載するとともに、施工にあたり施工記録を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時までに監督職員へ提出しなければならない。
- (5) 受注者は、既製杭工の施工を行うにあたり、設計図書に示された杭先端の深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。また、支持力の測定値が設計図書に示す支持力に達しない場合には、受注者は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (6) 受注者は、既製杭工の施工後、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、これを埋戻さなければならない。
- (7) 受注者は、既製杭工の杭頭処理に際して、杭本体を損傷させないように行わなければならない。
- (8) 受注者は、既製杭工の打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、

- 杭の種類に応じたものを選定しなければならない。
- (9) 受注者は、既製杭工の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。
 - (10) 受注者は、中掘り杭工法で既製杭工を施工する場合には、掘削及び沈設中は土質性状の変化や杭の沈設状況などを観察し、杭先端部及び杭周辺地盤を乱さないように、沈設しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の打止め条件に基づいて、最終打止め管理を適正に行わなければならない。
 - (11) 受注者は、既製コンクリート杭または鋼管杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は、杭基礎施工便覧に示されている工法技術またはこれと同等の工法技術によるものとし、受注者は、施工に先立ち、当該工法技術について、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。但し、最終打撃方式及びコンクリート打設方式はこれらの規定には該当しない。
 - (12) 受注者は、既製杭工の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
 - (13) 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように適正な処理を行わなければならない。
 - (14) 受注者は、杭の施工を行うにあたり、「JIS A 7201 遠心力コンクリートくい施工標準」「7. 施工」「7.4 くい施工」「7.4.2 埋込み工法」を用いる施工の先端処理方法が、セメントミルク噴出攪拌方式、またはコンクリート打設方式の場合は、杭先端が設計図書に示された支持層付近に達した時点で支持層の確認をするとともに、確認のための資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時までに監督職員へ提出しなければならない。セメントミルクの噴出攪拌方式の場合は、受注者は、過度の掘削や長時間の攪拌などによって杭先端周辺の地盤を乱さないようにしなければならない。また、受注者は、コンクリート打設方式の場合、根固めを造成する生コンクリートを打込むにあたり、孔底沈殿物（スライム）を除去した後、トレミー管などを用いて杭先端部を根固めしなければならない。
 - (15) 受注者は、既製コンクリート杭の施工にあたり、杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類、杭の打込み、杭の埋込み、杭の継手等について、「JIS A 7201 遠心力コンクリートくい施工標準」の規定によらなければならない。
 - (16) 受注者は、既製コンクリート杭工の打込みに際し、キャップは杭径に適したものをを用いるものとし、クッションは変形のないものをを用いなければならない。
 - (17) 受注者は、既製コンクリート杭の施工を行うにあたり、根固め球根を造成するセメントミルクの水セメント比が設計図書に示されていない場合には、60%以上かつ70%以下としなければならない。
 - (18) 掘削時及びオーガ引上げ時に負圧を発生させてボイリングを起こす可能性がある場合には、杭中空部の孔内水位を常に地下水位より低下させないように十分注意して掘削しなければならない。
 - (19) 攪拌完了後のオーガの引上げに際して、吸引現象を防止する必要がある場合は、貧配合の安定液を噴出しながら、ゆっくりと引上げなければならない。
 - (20) 受注者は、既製コンクリート杭のカットオフの施工にあたっては杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように切断面が水平となるように行わなければならない。

3. 鋼管杭及びH鋼杭工

(1) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の運搬、保管にあたっては、杭の表面、H鋼杭のフランジ縁端部、鋼管杭の継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。

また、杭の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。

(2) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取付ける時は、確実に施工しなければならない。

(3) 既製杭工における鋼管杭及びH鋼杭の現場継手にあたっては、次の各号の規定によらなければならない。

① 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査を行う溶接施工管理技術者を常駐させるとともに、下記の規定によらなければならない。

② 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接は、「JIS Z 3801 手溶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うち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者でかつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わせなければならない。ただし半自動溶接を行う場合は、「JIS Z 3841 半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者でなければならない。

③ 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工の資格証明書の写しを監督職員に提出しなければならない。また、溶接工は資格証明書を常携し、監督職員が資格証明書の提示を求めた場合はこれに応じなければならない。

④ 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場において電流調節が可能でなければならない。

⑤ 受注者は、降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。ただし、作業が可能なように、遮蔽した場合等には、監督職員の承諾を得て作業を行うことができる。また、気温が5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が-10℃～+5℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分がすべて+36℃以上に予熱した場合は施工できるものとする。

⑥ 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接部の表面のさび、ゴミ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等で磨いて清掃し、乾燥させなければならない。

⑦ 受注者は、鋼管杭の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、許容値を満足するよう施工しなければならない。なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

⑧ 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接完了後、溶接箇所について欠陥の有無の確認を行わなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダーまたはガウジングなどで完全にはつとり、再溶接して補修しなければならない。

⑨ 受注者は、斜杭の場合の鋼管杭及びH鋼杭の溶接にあたり、自重により継手が引張りを受ける側から開始しなければならない。

⑩ 受注者は、「杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録」を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに、工事完成時までに監

督職員へ提出しなければならない。

- ⑪ 突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面V形溶接、ウェブに対しては両面K形溶接を行うものとする。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面V形溶接を行うものとする。
- ⑫ 鋼管杭における中掘り杭工法の先端処理については、「3.3.3 杭基礎工 2 既製杭一般 (11) (14) (17)」の規定によるものとする。
- ⑬ 受注者は、鋼管杭防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。
- ⑭ 受注者は、鋼管杭防食の施工を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに部材を傷付けないようにしなければならない。

4. 場所打杭工

- (1) 受注者は、試験杭の施工にあたっては、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。
設計図書に示されていない場合には、基礎種別毎に試験杭を施工しなければならない。ただし、設計図書に示されていない場合には、基礎種別毎に設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。
- (2) 受注者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載するとともに、施工にあたり施工記録を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時までに監督職員へ提出しなければならない。
- (3) 受注者は、場所打杭工の施工後、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、これを掘削土の良質な土を用いて埋戻さなければならない。埋戻しの仕様については、3.2.2（埋戻し及び盛土）の規定によるものとする。
- (4) 受注者は、場所打杭工の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。
- (5) 受注者は、場所打杭工の施工に使用する掘削機械の作業中の水平度や安定などを確保するために、機械据付け地盤を整備しなければならない。
- (6) 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、周辺地盤及び支持層を乱さないように掘削し、設計図書に示された深度に達する前に掘削不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (7) 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、常に鉛直を保持し、所定の深度まで地質に適した速度で確実に掘削しなければならない。
- (8) 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、設計図書に示した支持地盤に達したことを、掘削深さ、掘削土砂、地質柱状図及びサンプルなどにより確認し、その資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合には、速やかに提示するとともに、工事完成時までに監督職員へ提出しなければならない。
- (9) 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの建込み中及び建込み後に、湾曲、脱落、座屈などを防止するとともに、鉄筋かごには、設計図書に示された被りが確保できるように、スペーサーを同一深さ位置に4箇所以上、深さ方向5m間隔以下で取付けなければならない。
- (10) 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
- (11) 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、形状保持などのための溶接を行ってはならない。ただし、これにより難しい場合には監督職員と協議するものとする。また、

コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとしなければならない。なお、鉄筋かごを運搬する場合には、変形を生じないようにしなければならない。

- (12) 受注者は、コンクリート打込みに先立ち孔底沈殿物（スライム）を除去しなければならない。
- (13) 受注者は、場所打杭工のコンクリート打込みにあたっては、トレミー管を用いたプランジャー方式によるものとし、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。また、受注者は、トレミー管下端とコンクリート立上り高の関係をトレミー管の位置、コンクリート打込み数量より検討し、トレミー管をコンクリート内に打込み開始時を除き、2m以上入れておかななければならない。
- (14) 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、連続してコンクリートを打込み、レイタンス部分を除いて品質不良のコンクリート部分を見込んで設計図書に示す打上り面より孔内水を使用しない場合で50cm以上、孔内水を使用する場合で80cm以上高く打込み、硬化後、設計図書に示す高さまで取り壊さなければならない。
- (15) 受注者は、オールケーシング工法の施工におけるケーシングチューブの引抜きにあたり、鉄筋かごの共上りを起こさないようにするとともに、引抜き最終時を除き、ケーシングチューブ下端をコンクリート打設面より2m以上コンクリート内に挿入しておかななければならない。
- (16) 受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法の施工にあたり、掘削中の孔内水位を外水位より低下させて、また、鉄筋かごの降下にあたり孔壁に接触させて、孔壁崩壊が生じないようにしなければならない。また、掘削速度、排出土砂、孔内水位の変動及び安定液を用いる場合の孔内の安定液濃度、比重等の状況について管理しなければならない。
- (17) 受注者は、泥水処理を行うにあたり、水質汚濁に係わる環境基準について環境庁告示、公害防止条例等に従い、適切に処理を行わなければならない。
- (18) 受注者は、杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。
- (19) 受注者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れのある場合には、あらかじめその調査・対策について設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (20) 受注者は、基礎杭施工時における泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。
- (21) 受注者は、全ての杭について、掘削完了後（杭頭余盛部の撤去前）に杭頭部の杭径を確認するとともに、その状況について写真撮影を行い監督職員に提出しなければならない。その際、杭径が出来形管理基準を満たさない状況が発生した場合は、補修方法等について監督職員と協議を行うものとしなければならない。
- (22) 受注者は、ガラ運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

5. 深礎工

- (1) 受注者は、仮巻コンクリートの施工を行う場合は、予備掘削を行いコンクリートはライナープレートとの隙間が無いように打設しなければならない。
- (2) 受注者は、深礎掘削を行うにあたり、常に鉛直を保持し支持地盤まで連続して掘削するとともに、余掘りは最小限にしなければならない。また、常に孔内の排水を行わなければならない。
- (3) 受注者は、掘削孔の全長にわたって土留工を行い、かつ撤去してはならない。これにより難しい場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。また、土留材は脱落、変形及び緩みのないように組立てなければならない。なお、掘削完了後、支持地盤の地質が水を含ん

で軟化する恐れがある場合には、速やかに孔底をコンクリートで覆うものとする。

- (4) 受注者は、孔底が設計図書に示す支持地盤に達したことを、掘削深度、掘削土砂、地質柱状図などにより確認し、その資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合には、速やかに提示するとともに、工事完成時まで監督職員へ提出しなければならない。
- (5) 受注者は、コンクリート打設にあたっては、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。
- (6) 受注者は、深礎工において鉄筋を組立てる場合には、曲がりやよじれが生じないように、土留材に固定しなければならない。ただし、鉄筋の組立て時に、組立て上の形状保持のための溶接を行ってはならない。
- (7) 受注者は、深礎工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
- (8) 受注者は、深礎工における鉄筋かごの組立てにあたっては、コンクリート打込みに際して鉄筋が動かないよう堅固なものとしなければならない。
- (9) 受注者は、土留め材と地山との間に生じた空隙部には、全長にわたって裏込注入を行わなければならない。なお、裏込注入材料が設計図書に示されていない場合には、受注者にて材料確認を行い、監督職員の承諾を得なければならない。なお、裏込材注入圧力は、低圧 ($0.1\text{N}/\text{mm}^2$ 程度) とするが、これにより難しい場合は、施工に先立って監督職員と協議しなければならない。
- (10) 受注者は、掘削中に湧水が著しく多くなった場合には、その対応処理について監督職員と協議しなければならない。
- (11) 受注者は、ガラ運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散ないように、適正な処理を行わなければならない。
- (12) 受注者は、ライナープレートの組立にあたっては、偏心と歪みを出来るだけ小さくするようにしなければならない。
- (13) 受注者は、グラウトの注入方法については、施工計画書に記載し、施工にあたっては施工記録を整備・保管し、監督職員の請求があった場合には直ちに提示するとともに、工事完成時まで監督職員へ提出しなければならない。

3. 3. 4 地盤改良工

1. 固結工

- (1) 攪拌とは、粉体噴射攪拌、高圧噴射攪拌、スラリー攪拌及び中層混合処理を示すものとする。
- (2) 受注者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を確認しこの結果を監督職員に報告しなければならない。
- (3) 受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などに対して振動の影響による被害を与えないようにしなければならない。
- (4) 受注者は、固結工の施工中に地下埋設物を発見した場合は、ただちに工事を中止し、監督職員に報告後、占有者全体の立会を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。
- (5) 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は1m程度空打ちし、砂または粘土で埋戻さなければならない。
- (6) 中層混合処理については以下のとおりとする。
 - ① 改良材は、セメントまたはセメント系固化材とする。

なお、土質等によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。

- ② 施工機械は、鉛直方向に攪拌混合が可能な攪拌混合機を用いることとする。攪拌混合機とは、アーム部に攪拌翼を有し、プラントからの改良材を攪拌翼を用いて原地盤と攪拌混合することで地盤改良を行う機能を有する機械である。
- ③ 受注者は、設計図書に示す改良天端高並びに範囲を攪拌混合しなければならない。なお、現地状況によりこれにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。施工後の改良天端高については、攪拌及び注入される改良材による盛上りが想定される場合、工事着手前に盛上り土の処理（利用）方法について、監督職員と協議しなければならない。

2. 薬液注入工

- (1) 受注者は、薬液注入工の施工にあたり、薬液注入工法の適切な使用に関し、技術的知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書により監督職員の承諾を得なければならない。
- (2) 受注者は、薬液注入工を施工する場合には、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（建設省通達、昭和49年7月10日建設省官技発第160号）の規定によらなければならない。
- (3) 受注者は、薬液注入工における施工管理等については、薬液注入工事に係わる施工管理等について（建設省大臣官房技術調査室長通達、平成2年9月18日）の規定によらなければならない。なお、受注者は、注入の効果の確認が判定出来る資料を作成し提出しなければならない。
- (4) 受注者は、薬液注入工事の着手前に下記について監督職員の確認を得なければならない。
 - ① 工法関係 イ 注入圧、ロ 注入速度、ハ 注入順序、ニ ステップ長
 - ② 材料関係 イ 材料（購入・流通経路等を含む。）、ロ ゲルタイム、ハ 配合

3. 4 コンクリート工

3. 4. 1 一般事項

- 1. 受注者は、コンクリートの施工にあたり、設計図書に定めのない事項については、「コンクリート標準示方書（施工編）」（土木学会）のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これ以外による場合は、施工前に、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
- 2. 受注者は、コンクリートの使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通省大臣官房技術参事官、国土交通省航空局飛行場部長通達、平成14年7月31日）及び『「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について』（国土交通省官房技術調査課長通達、国土交通省港湾局、平成14年7月31日）を遵守し、アルカリ骨材反応抑制対策の適合を確認しなければならない。

3. 4. 2 適用すべき諸基準

- 1. 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。
 - 土木学会 コンクリート標準示方書（施工編） （平成25年3月）
 - 土木学会 コンクリート標準示方書（設計編） （平成25年3月）
 - 土木学会 コンクリートのポンプ施工指針 （平成24年6月）
 - 国土交通省 アルカリ骨材反応抑制対策について （平成14年7月31日）
 - 国土交通省 「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について （平成14年7月31日）
 - 土木学会 鉄筋定着・継手指針 （平成20年8月）

2. 受注者は、コンクリートの使用にあたって、次の各号に定める許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。

- (1) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材（シース内のグラウトを除く）及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量(C1-)は、 0.30kg/m^3 以下とする。
- (2) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材、シース内のグラウト及びオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物量(C1-)は、 0.30kg/m^3 以下とする。また、グラウトに含まれる塩化物イオン総量は、セメント質量の0.08%以下としなければならない。
- (3) アルミナセメントを用いる場合、電食の恐れのある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量(C1-)は、 0.30kg/m^3 以下とする。

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

3. 4. 3 工場の選定

(1) 受注者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合には、JISマーク表示認証製品を製造している工場（産業標準化法（令和4年6月改正法律68号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により認証を受けた工場）で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国生コンクリート品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等）を選定し、その製品はJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するものを用いなければならない。これ以外の場合は、第3号、第4号の規定によるものとする。

(2) JISマーク表示認証製品を製造している工場（工業標準化法の一部を改正する法律（平成16年6月9日公布 法律第95号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により製品にJISマーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）が工事現場近くに見当たらない場合は、使用する工場について、設計図書に指定したコンクリートの品質が得られることを確かめたうえ、その資料により監督職員の確認を得なければならない。

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

(3) 受注者は、第1号により選定した工場が製造したJISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを用いる場合は、工場が発行するレディーミクストコンクリート配合計画書及びレディーミクストコンクリート納入書を整備及び保管し、監督職員または検査監からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

なお、第1号により選定した工場が製造するJISマーク表示のされないレディーミクストコンクリートを用いる場合は、受注者は配合試験に臨場し品質を確認するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料、レディーミクストコンクリート納入書またはバッチ

ごとの計量記録を整備及び保管し、監督職員または検査監からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

- (4) 受注者は、第2号に該当する工場が製造するレディーミクストコンクリートを用いる場合は、設計図書及び「3.4.4 配合、貯蔵及び材料の計量」の規定によるものとし、配合試験に臨場するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料を確認のうえ、使用するまでに監督職員へ提出しなければならない。

また、バッチごとの計量記録やレディーミクストコンクリート納入書などの品質を確認、証明できる資料を整備及び保管し、監督職員または検査監からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

- (5) 受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査を「JIS A 5308 レディーミクストコンクリート」により実施しなければならない。なお、生産者等に検査のため試験を代行させる場合は受注者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

3. 4. 4 配合、貯蔵及び材料の計量

- (1) 受注者は、コンクリートの配合において、設計図書の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。
- (2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、示方配合表を作成し、その資料により監督職員の確認を得なければならない。ただし、すでに他工事（公共工事に限る）において使用実績があり、品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、その配合表によることができるものとする。
- (3) 受注者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は設計図書によるものとするが設計図書に記載がない場合は鉄筋コンクリートについては55%以下、無筋コンクリートについては60%以下とするものとする。
- (4) 受注者は、示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5mmふるいに留まる細骨材の量、5mmふるいを通る粗骨材の量、及び混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。
- (5) 受注者は、使用する材料を変更する場合、または示方配合の修正が必要と認められる場合には、第2号の規定に従って示方配合表を作成し、事前に監督職員の確認を得なければならない。
- (6) 受注者は、セメント混和材料を使用する場合には、材料の品質に関する資料により、使用前に監督職員の確認を得なければならない。

3. 4. 5 現場練りコンクリート

1. 材料の貯蔵及び計量

- (1) 受注者は、防湿性のあるサイロに、セメントを貯蔵しなければならない。また、貯蔵中にわずかでも固まったセメントは使用してはならない。
- (2) 受注者は、ゴミ、その他不純物が混入しない構造の容器または防湿性のあるサイロ等に、混和材料を分離、変質しないように貯蔵しなければならない。また、貯蔵中に分離、変質した混和材料を使用してはならない。
- (3) 受注者は、ゴミ、泥、その他の異物が混入しないよう、かつ、大小粒が分離しないように、排水設備の整った貯蔵施設に骨材を貯蔵しなければならない。

- (4) 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量誤差内で計量できるものとする。なお、受注者は、施工に先立ち各材料の計量方法及び計量装置について、監督職員に報告しなければならない。
- (5) 受注者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行わなければならない。なお、点検結果の資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
- (6) 計量は、現場配合によって行わなければならない。また、骨材の表面水率の試験は、「JIS A 1111 細骨材の表面水率試験方法」若しくは「JIS A 1125 骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法」または監督職員の承諾を得た方法によらなければならない。
- なお、骨材が乾燥している場合の有効吸水率の値は、骨材を適切な時間吸水させて求めなければならない。
- (7) 受注者は、「3.4.4 配合、貯蔵及び材料の計量」で定めた示方配合を現場配合に修正した内容をその都度、監督職員に報告し、承認を得なければならない。
- (8) 計量誤差は、1回計量分に対し、「表3-1 計量の許容誤差」の値以下とする。
- (9) 連続ミキサを使用する場合、各材料は容積計量してよいものとする。その計量誤差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間当たりの計量分を質量に換算して、「表3.3 計量の許容誤差」の値以下とする。なお、受注者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間当たりの計量分を適切に定めなければならない。

表 3-1 計量の許容誤差 差

材料の種類	最大値 (%)
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2※
混和剤	3

※高炉スラグ微粉末の場合は、1 (%) 以内

- (10) 材料の計量値は、自動記録装置により記録しなければならない。
- (11) 受注者は、各材料を一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積で計量してもよいものとする。なお、一練りの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練り混ぜ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。
- (12) 受注者は、混和剤を溶かすのに用いた水、または混和剤を薄めるのに用いた水は、練り混ぜ水の一部としなければならない。

2. 練混ぜ

- (1) 受注者は、ミキサの練混ぜ試験を、「JIS A 1119 ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の差の試験方法」及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。
- (2) 受注者は、「JIS A 8603-1 コンクリートミキサ第1部：用語及び仕様項目」、「JIS A 8603-2 コンクリートミキサ第2部：練混ぜ性能試験方法」に適合するか、または同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能で、かつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、受注者は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (3) 受注者は、練上りコンクリートが均等質となるまでコンクリート材料を練り混ぜなければなら

らない。

- (4) 受注者は、練混ぜ時間を試験練りにより定めるものとする。やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合1分30 秒、強制練りバッチミキサを用いる場合1 分とするものとする。また、受注者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で、行わなければならない。
- (5) 受注者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはならない。
- (6) 受注者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。
- (7) 受注者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式または強制練りバッチミキサ及び連続ミキサを使用するものとする。
- (8) ミキサは、練上げコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさない構造でなければならない。
- (9) 受注者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。
- (10) 受注者は、コンクリートを手練りにより練混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。

3. 4. 6 運搬

- 1. 受注者は、運搬車の使用にあたって、練混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- 2. 受注者は、レディーミクストコンクリートの運搬に先立ち、搬入間隔、経路、荷下し場所等の状況を把握しておかななければならない。
- 3. 受注者は、コンクリート練混ぜ後、速やかに運搬しなければならない。
- 4. 受注者は、材料の分離その他コンクリートの品質を損なうことのないように、コンクリートを運搬しなければならない。

3. 4. 7 コンクリートの打込み

- 1. 受注者は、コンクリートの打込み前に、鉄筋、型枠等が設計図書に従って配置されていることを確認しなければならない。
- 2. 受注者は、打設に先立ち、打設場所を清掃し、鉄筋を正しい位置に固定しなければならない。また、コンクリートと接して吸水の恐れがある所は、あらかじめ湿らせておかななければならない。
- 3. 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。練混ぜから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとし、かつコンクリートの運搬時間（練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間）は1.5時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督職員と協議しなければならない。なお、コンクリートの練混ぜから打ち終わるまでの時間中、コンクリートを日光、風雨等から保護しなければならない。
- 4. 受注者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が4℃を超え25℃以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、「3.4.13 寒中コンクリート」、「3.4.14 暑中コンクリート」の規定によらなければならない。
- 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。但し、受注者は、これを変更する場合には、施工計画書に記載し、監督職員に提出しなければならない。

6. 受注者は、コンクリートの打設作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。
7. 受注者は、打設したコンクリートを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の一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。
10. 受注者は、コンクリートの打上り面が一区画内でほぼ水平となるように打設しなければならない。なお、コンクリート打設の一層の高さは、締固め能力等を考慮してこれを定めなければならない。
11. 受注者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合には、上層のコンクリートは、下層のコンクリートが固まり始める前に打込み、上層と下層が一体となるように施工しなければならない。
12. 受注者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ適切な高さに設定した打設計画書を作成し、これに基づき打設作業を行わなければならない。また、受注者は、型枠の高さが高い場合には、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュート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、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは1.5m以下とする。
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、壁または柱のように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、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、コンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針（案）5章 圧送」（土木学会、平成24年6月）の規定によらなければならない。これにより難しい場合は、監督員の承諾を得なければならない。また、受注者は、コンクリートブレーサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを配置しなければならない。
16. 受注者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。
なお、これにより難しい場合は、事前に監督職員の承諾を得なければならない。
17. 受注者は、コンクリート打設が潮待ち作業となる場合、打設に要する時間と潮位の関係を十分に把握し、施工しなければならない。
18. 受注者は、ベルトコンベヤを使用する場合、適切な速度で十分容量のある機種を選定し、終端にはバッフルプレート及びシュートを設け、材料が分離しない構造のものとしなければならない。
なお、配置にあたっては、コンクリートの横移動ができるだけ少なくなるようにしなければならない。
19. 受注者は、バケット及びスキップを使用する場合、コンクリートに振動を与えないよう適切な処置を講じなければならない。また、排出口は、排出時に材料が分離しない構造のものとしなければならない。

20. 受注者は、コンクリートの打上りに伴い、不要となったスペーサを可能なかぎり取除かなければならない。

3. 4. 8 締固め

1. 受注者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレーターを用いなければならない。
なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
2. 受注者は、打設後速やかにコンクリートを十分締固め、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠の隅々に行き渡るように打設しなければならない。
3. 受注者は、コンクリートを2層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるよう入念に締固めなければならない。
4. 狭隘・過密鉄筋箇所における締固めを確実に実施するため、その鉄筋径・ピッチを踏まえたバイブレーターを用いるものとし、その締固め方法（使用器具や施工方法）を施工前に施工計画書に記載しなければならない。（ただし、建築工事は除く。）

3. 4. 9 沈下ひびわれに対する処置

1. 受注者は、スラブまたは梁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構造の場合、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梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分を持つ構造物の場合も、前記と同様にして施工しなければならない。
2. 受注者は、沈下ひび割れが発生した場合、タンピングや再振動を行い、これを修復しなければならない。再振動にあたっては、その時期をあらかじめ定めるなどコンクリートの品質の低下を招かないように注意して行わなければならない。

3. 4. 10 養生

1. 受注者はコンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように、養生しなければならない。
2. 受注者は、コンクリートの露出面を養生用マット、濡らした布等でこれを覆うか、または散水、湛水を行い「表3-2 コンクリートの養生期間」の期間内は常に湿潤状態を保たなければならない。

表 3-2 コンクリートの養生期間

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

〔注〕寒中コンクリートの場合は、3. 4. 13 寒中コンクリートの規定による。

養生期間とは、湿潤状態を保つ期間のことである。

3. 受注者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数について、コンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を施工計画書に記載しなければならない。
4. 受注者は、蒸気養生、その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間等の養生方法を施工計画書に記載しなければならない。なお、膜養生を行う場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

3. 4. 11 打継目

1. 打継目の位置及び構造は、図面の定めによるものとする。ただし、受注者は、やむを得ず図面で

定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性、水密性及び外観を害さないように、その位置、方向及び施工方法を定め、事前に監督職員と協議しなければならない。

2. 受注者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。
3. 受注者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目に、ほぞ、または溝を造るか、鋼材を配置して、これを補強しなければならない。
4. 受注者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠を締め直し、硬化したコンクリート表面のレイトンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。また、構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チッピング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。
5. 受注者は、床組みと一体になった柱または壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとし、また、張出し部分を持つ構造物の場合も、同様にして施工するものとする。
6. 受注者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブまたは、はりのスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、受注者は、はりがそのスパンの中央で小ばりと交わる場合には、小ばりの幅の約2倍の距離を隔てて、はりの打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。
7. 受注者は、伸縮継目の目地の材質、厚、間隔については設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。
8. 受注者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で、ひび割れ誘発目地を設けようとする場合は、構造物の強度及び機能を害さないようにその構造及び位置について、監督職員と協議しなければならない。

3. 4. 1 2 表面仕上げ

1. 受注者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げにあたっては、平らなモルタルの表面が得られるように打込み、締固めなければならない。
2. 受注者は、せき板に接しない面の仕上げにあたっては、締固めを終り、均したコンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるか、または上面の水を処理した後でなければ、仕上げ作業にかかってはならない。
3. 受注者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等はその不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、またはモルタルのパッチングを施し平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

3. 4. 1 3 寒中コンクリート

1. 受注者は、日平均気温が4℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
2. 受注者は、寒中コンクリートの施工にあたっては、材料、配合、練り混ぜ、運搬、打込み、養生、型枠・支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても設計図書に示す品質が得られるようにしなければならない。

3. 受注者は、凍結、または氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。
4. 受注者は、材料を加熱する場合、水または骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。
5. 受注者は、AEコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、使用前に設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
6. 受注者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。
7. 受注者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練り混ぜ、運搬及び打込みを行わなければならない。
8. 受注者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮し、5～20℃の範囲に保たなければならない。
9. 受注者は、鉄筋、型枠等に氷雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合は、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打設しなければならない。
10. 受注者は、コンクリート打込み終了後、直ちにシートその他材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリート表面の温度の急冷を防がなければならない。
11. 受注者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。
12. 受注者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えると考えられる要因を考慮して計画しなければならない。
13. 受注者は、養生中は、コンクリートの温度を5℃以上に保たなければならない。また、養生期間については、特に監督職員が指示した場合のほかは、「表3-3 寒中コンクリートの養生期間」の日数以上とし、養生期間後、更に2日間コンクリート温度を0℃以上に保たなければならない。

表 3-3 寒中コンクリートの養生期間

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

[注] W/C=55%の場合を示した。W/Cがこれと異なる場合は増減する。

14. 受注者は、凍結融解によって害を受けたコンクリートを除かなければならない。
15. 受注者は、コンクリートに給熱する場合、コンクリートが局部的に乾燥または熱せられることのないようにしなければならない。また、保温養生終了後、コンクリート温度を急速に低下させてはならない。

3. 4. 1 4 暑中コンクリート

1. 受注者は、日平均気温が25℃を超えることが予想されるときは、暑中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
2. 受注者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。

3. 受注者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤、A E 減水剤、流動化剤等を使用する場合はJIS A 6204 (コンクリート用化学混和剤) の規格に適合する遅延形のものを使用することが望ましい。なお、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確認し、その使用方法添加量等について施工計画書に記載しなければならない。
4. 受注者は、コンクリートの打設前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水する恐れのある部分は十分吸水させなければならない。また、型枠及び鉄筋等が直射日光を受けて高温になる恐れがある場合には、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。
5. 受注者は、コンクリートを練混ぜてから打設終了までの時間は、1.5時間を超えてはならないものとする。
6. 打設時のコンクリート温度は、35℃以下とする。
7. 受注者は、コンクリートの打設を、コールドジョイントが生じないように行わなければならない。
8. 受注者は、コンクリートの打設を終了した後、速やかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひび割れが生じることがあるので、直射日光、風等を防ぐために必要な処置を施さなければならない。
9. 受注者は、コンクリートの運搬時にコンクリートが乾燥したり、熱せられたりすることの少ない装置及び方法により運搬しなければならない。

3. 4. 15 水中コンクリート

1. 受注者は、コンクリートを静水中に打設しなければならない。これ以外の場合であっても、流速は0.05m/s以下でなければ打設してはならない。
2. 受注者は、コンクリートを水中落下させないようにし、かつ、打設開始時のコンクリートは水と直接接しないようにしなければならない。
3. 受注者は、コンクリート打設中その面を水平に保ちながら、規定の高さに達するまで連続して打設しなければならない。なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイタンスを完全に除かなければ次のコンクリートを打設してはならない。
4. 受注者は、レイタンスの発生を少なくするため、打設中のコンクリートをかき乱さないようにしなければならない。
5. 受注者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。なお、設計図書に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
6. 受注者は、ケーシング (コンクリートポンプとケーシングの併用方式)、トレミー又はコンクリートポンプを使用してコンクリートを打設しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得た代替工法で施工しなければならない。
7. 受注者は、水中コンクリートに使用する型枠について、仕上げの計画天端高が、水面より上にある場合は、海水面の高さ以上のところに、型枠の各面に水抜き穴を設けなければならない。
8. ケーシング打設 (コンクリートポンプとケーシングの併用方式)
 - (1) 受注者は、打込み開始にあたって、ケーシングの先端にブランジャーや鋼製蓋を装着し、その筒先を地盤に着地させ、ケーシングの安定や水密性を確認してから輸送管を通してコンクリートを打ち込まなければならない
 - (2) 受注者は、コンクリート打込み中、輸送管を吊り上げている場合は、できるだけ動揺を少なくしなければならない。

- (3) 打込み時において、輸送管及びケーシングの先端は、常にコンクリート中に挿入しなければならない。
- (4) 受注者は、打込み時のケーシング引き上げにあたって、既に打ち込まれたコンクリートをかき乱さないように垂直に引き上げなければならない。
- (5) 受注者は、1本のケーシングで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
- (6) 受注者は、コンクリートの打継目をやむを得ず水中に設ける場合、旧コンクリート表層の材料分離を起こしているコンクリートを完全に除去してから新コンクリートを打ち込まなければならない。
- (7) 受注者は、打込みが終り、ほぼ所定の高さに均したコンクリートの上面が、しみ出た水がなくなるか、または上面の水を処理した後でなければ、これを仕上げてはならない。

9. トレミー打設

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

10. コンクリートポンプ打設

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

11. 受注者は、底開き箱及び底開き袋を使用してコンクリートを打設する場合、底開き箱及び底開き袋の底が打設面上に達した際、容易にコンクリートを吐き出しできる構造のものを用いるものとする。また、打設にあたっては、底開き箱及び底開き袋を静かに水中に降ろし、コンクリートを吐き出した後は、コンクリートから相当離れるまで徐々に引き上げるものとする。ただし、底開き箱または底開き袋を使用する場合は、事前に監督職員の承諾を得なければならない。

12. 受注者は、海水の作用をうけるコンクリートの施工にあたり、品質が確保できるように、打込み、締固め、養生などを行わなければならない。

13. 受注者は、設計図書に示す最高潮位から上60cm及び最低潮位から下60cmの間のコンクリートに水平打継面を設けてはならない。干満差が大きく1回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、監督職員の承諾を得なければならない。

14. 受注者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材令5日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、B種については、材令7日以上とし、更に、日平均気温が10℃以下となる場合には、9日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

3. 4. 16 水密コンクリート

1. 受注者は、水密コンクリート構造物の施工にあたっては、設計内容を検討し、また、ひび割れなど欠陥を生じないように注意しなければならない。

2. 受注者は、水密コンクリートの施工にあたっては、均等質で緻密な組織のコンクリートが得られるように材料、配合、打込み、締固め、養生等について注意し、これを施工しなければならない。
3. 受注者は、水密を要するコンクリート構造物では、その継目の水密性について特に注意し施工しなければならない。また、その継目が漏水の原因となるおそれがある場合は、確実に水密となるよう防水工等の措置を講じなければならない。
4. 水セメント比は、55%以下を標準とする。
5. 受注者は、水密性を確保するために必要な場合は、良質のA E 剤、減水剤、A E 減水剤、高性能減水剤、または良質のボラゾン等を用いなければならない。
6. 受注者は、混和材料に、膨張剤、防水剤等を用いる場合には、その品質を確かめ使用方法を検討しなければならない。
7. 受注者は、所用の品質の水密コンクリートが得られるように適切な間隔で打継目を設け、継目位置には止水版を設置しなければならない。
8. 受注者は、型枠の締付け材については漏水に対して悪影響のないものを用いなければならない。

3. 4. 1 7 コンクリートの品質管理

1. 圧縮強度によるコンクリートの管理は、供試体の材令7日及び28日における圧縮強度によって行い、この場合の供試体は構造物を代表するように採取しなければならない。
2. コンクリートの管理に用いる圧縮強度の試験値は、一般に同一バッチから採取した供試体3個の圧縮強度の平均値または荷卸し地点での任意の一運搬車から採取した供試体3個の圧縮強度の平均値とする。
3. 試験のための資料を採取する時期及び回数等は、特記仕様書に特別の定めがない場合は、千葉県土木工事施工管理基準によらなければならない。
4. 重要構造物で同一強度の使用量が150m³以上の場合は、土木工事施工管理基準による通常管理のほかに、150m³に1回の割合で打込現場から採取した供試体を1回につき6個（材令7日を3個・材令28日を3個）について、（公財）千葉県建設技術センター等の公的機関で試験を行わなければならない。
5. レディーミクストコンクリートの品質管理は、土木工事施工管理基準によるものとし、次の書類を提出しなければならない。
 - （1）レディーミクストコンクリートの納品書またはそのコピー
 - （2）レディーミクストコンクリート強度試験結果表及び品質管理図
 - （3）レディーミクストコンクリートのスランプ試験など受け入れ時の検査結果
 - （4）コンクリート中の塩分測定表

3. 5 型枠、支保

3. 5. 1 一般事項

受注者は、型枠及び支保の施工にあたっては、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され工事目的物の品質・性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。

3. 5. 2 構造

1. 受注者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強

度と安定性を持つ構造としなければならない。

2. 受注者は、特に定めのない場合はコンクリートのかどに面取りができる型枠を使用しなければならない。
3. 受注者は、型枠を容易に組立て及び取り外すことができ、せき板またはパネルの継目はなるべく部材軸に直角または平行とし、モルタルのもれない構造にしなければならない。
4. 受注者は、支保の施工にあたり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように適切な形式を選定しなければならない。
5. 受注者は、支保の基礎に過度の沈下や不等沈下などが生じないようにしなければならない。

3. 5. 3 組立て

1. 受注者は、型枠を締付けるにあたって、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め付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。なお、型枠取り外し後はコンクリート表面にこれらの締付け材を残しておいてはならない。
2. 受注者は、型枠の内面に、はく離剤を均一に塗布するとともに、はく離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。
3. 受注者は、型枠・支保の施工にあたり、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され工事目的物の品質・性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。

3. 5. 4 取外し

1. 受注者は、型枠・支保の取外しの時期及び順序について、設計図書に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、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、取外しの時期及び順序の計画を、施工計画書に記載しなければならない。
2. 受注者は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠・支保を取外してはならない。
3. 受注者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと同等以上の品質を有するモルタル等で補修しなければならない。

3. 6 鉄筋工

3. 6. 1 一般事項

1. 受注者は、施工前に配筋図、鉄筋組立図、及びかぶり詳細図により組立可能か、また、配力鉄筋及び組立筋を考慮したかぶりとなっているかを照査し、不備を発見したときは監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、亜鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。
3. 受注者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に確認しなければならない。
4. エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、受注者は、十分清掃した上、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しな

ればならない。

3. 6. 2 貯蔵

受注者は、鉄筋を直接地表に置くことを避け、倉庫内に貯蔵しなければならない。

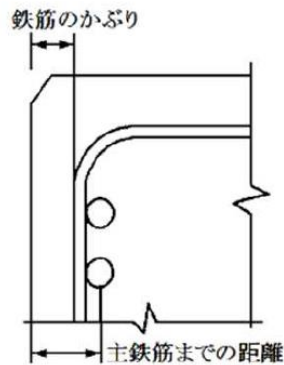
また、やむを得ず屋外に貯蔵する場合は、雨水等の侵入を防ぐためシート等で適切な覆いをしなければならない。

3. 6. 3 加工

1. 受注者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工しなければならない。
2. 受注者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認した上で施工方法を定め、施工しなければならない。なお、調査・試験及び確認資料を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示しなければならない。
3. 受注者は、鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、設計図書に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、「コンクリート標準示方書（設計編）第13章鉄筋に関する構造細目」（土木学会、平成25年3月）の規定による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
4. 受注者は、原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。
5. 受注者は、設計図書に示されていない鋼材（組立用鉄筋など）を配置する場合は、その鋼材についても所定のかぶりを確保し、かつ、その鋼材と他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法の4/3以上としなければならない。

3. 6. 4 組立て

1. 受注者は、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おそれのあるものは、これを除かなければならない。
2. 受注者は、図面に定めた位置に、鉄筋を配置し、コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。なお、必要に応じて図面に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。受注者は、鉄筋の交点の要所を直径0.8mm以上のなまし鉄線、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。使用した焼きなまし鉄線、クリップ等のかぶり内に残してはならない。また、設計図書に特別な組立用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。
3. 受注者は、設計図書に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つようスペーサーを設置するものとし、構造物の側面については1㎡あたり2個以上、構造物の底面については1㎡あたり4個以上設置しなければならない。鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離の純かぶりをいい、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、受注者は型枠に接するスペーサーについては、コンクリート製あるいはモルタル製で本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。なお、これ以外のスペーサーを使用する場合は、使用前に監督職員の承諾を得なければならない。



4. 受注者は、鉄筋を組立ててからコンクリートを打ち込むまでに鉄筋の位置がずれたり、泥、油等の付着がないかを確認し、清掃してからコンクリートを打たなければならない。
5. 受注者は、上層部の鉄筋の組立てを下層部のコンクリート打設後24時間以上経過した後に行わなければならない。

3. 6. 5 継手

1. 受注者は、設計図書に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、設計図書に示す長さを重ね合わせて、直径0.8 mm以上のなまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。
3. 受注者は、鉄筋の継手に圧接継手、溶接継手または機械式継手を用いる場合には、鉄筋の種類、直径及び施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を整理保管し、監督職員または検査監から請求があった場合は速やかに提出しなければならない。
4. 受注者は、将来の継ぎ足しのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等を受けないようにこれを保護しなければならない。
5. 受注者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。
6. 受注者は、設計図書に明示した場合を除き、継手を同一断面に集めてはならない。

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

7. 受注者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、または継手部相互の間隔を20mm以上、鉄筋径以上、粗骨材の最大寸法以上の3つの条件を確保しなければならない。

3. 6. 6 ガス圧接

1. 圧接工は、「JIS Z 3881 鉄筋の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、ガス圧接の熱間押し抜き法を採用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。

また、圧接工の技量の確認に関して、監督職員または検査監から請求があった場合は、資格証明書等を速やかに提示しなければならない。

2. 受注者は、鉄筋のガス圧接箇所が設計図書どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督職員と協議しなければならない。

3. 受注者は、規格または形状の著しく異なる場合及び径の差が7mmを超える場合は手動ガス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. 受注者は、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に仕上げるとともに、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. 突合わせた圧接面は、なるべく平面とし周辺のすき間は2mm以下とする。
6. 受注者は、降雪雨または、強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように、遮蔽した場合は作業を行うことができるものとする。
7. 受注者は、1工事当たりのガス圧接対象使用総量が10t以上の場合は圧接引張り試験を規格別に各々3本について、(公財)千葉県建設技術センター等の公的試験機関で行わなければならない。

3. 7 打継目

3. 7. 1 一般事項

1. 受注者は、伸縮継目では、両側の構造物あるいは部材を絶縁しなければならない。
また、伸縮継目には、必要に応じて目地材、止水板等を配置しなければならない。
2. 受注者は、止水板の施工に先立ち、躯体の施工図とともに止水板の割付図を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、止水板の荷下ろし及び運搬の際、止水板に損傷を与えないように十分注意しなければならない。
4. 受注者は、止水板を保管する際、雨水、直射日光を避け、屋内に保管しなければならない。
5. 受注者は、止水板の現場接合箇所を極力少なくしなければならない。
6. 受注者は、止水板の現場接合にあたっては、接合作業者の技量、天候、季節、作業環境などを配慮しなければならない。
7. 受注者は、原則として、現場で止水板の加工を行ってはならない。
8. 受注者は、型枠に止水板を取付けるときには、止水板が左右均等に入るようにしなければならない。また、止水板には一切釘等を打ってはならない。
9. 受注者は、型枠に止水板を取付けた後、鉄筋を用いて一定間隔に保持し、著しい垂れが生じないようにしなければならない。
10. 受注者は、止水板の現場接合部分の端面を直角に施工しなければならない。
11. 受注者は、止水板の現場接合は直線部分で行い、それ以外はすべて工場接合としなければならない。
12. 受注者は、所定の位置に止水板を取付けた後に、コンクリート打設まで止水板に損傷を与えないよう適切な保護を行わなければならない。
13. 受注者は、コンクリート打設時に、止水板を点検し、損傷、設置位置のずれがないことを確認するとともに、止水板の移動がないことを確認しなければならない。
14. 受注者は、止水板が水平に設置されている場合、止水板の下側にもコンクリートがよく詰まるよう、コンクリートを止水板の高さまで打設した時点で一旦止めて、十分にコンクリートを締め固めると同時に、止水板下面の水及び空気を排出しなければならない。
15. 受注者は、止水板を垂直に設置する場合、打設したコンクリートが止水板の両側で差を生じないように、均等にコンクリートを打設し、十分バイブレータで締め固めなければならない。

3. 7. 2 止水板

1. ゴム製止水板

- (1) 受注者は、止水板接合部の表面、裏面、端面を研磨する。
- (2) 受注者は、止水板を接合する方法は、加硫接合するものとする。

2. ポリ塩化ビニル止水板

- (1) 受注者は、「JIS K 6773 ポリ塩化ビニル止水板」を使用するものとする。
- (2) 受注者は、止水板を接合する方法は、熱融着するとともに、接合部の上・下面の接合線に極端な不陸がないようにするものとする。

3. その他の止水板

- (1) 受注者は、鋼製止水板を使用する場合は、両面溶接とする。
 - (2) 受注者は、銅製止水板を使用する場合は、両面をろう付けする。
 - (3) 受注者は、止水板の接合において合成樹脂製の止水板を使用する場合は、突合わせ接合としなければならない。
4. 受注者は、止水板接合完了後には、接合部の止水性について、監督職員の確認を受けなければならない。

3. 7. 3 伸縮目地板及び目地材

1. 受注者は、伸縮目地板は、先打ちコンクリート面を清掃し、コンクリート釘、接着剤等を用いて取付け、また、コンクリート打設時、脱落しないように施工しなければならない。
2. 受注者は、伸縮目地材は、十分な伸縮性及び接着性を持ち、夏季の高温時に溶けないものを用いなければならない。
3. 受注者は、充填箇所は、コンクリートの凸凹をなくし、レイトンス、砂、ゴミ等の除去を完全に行い、接着面を完全に乾燥させた後にプライマーを塗布しなければならない。
4. 受注者は、目地材の充填にあたっては、プライマーが十分コンクリート面に浸透した後、へら、または指先などで目地材を隙間のないよう十分充填しなければならない。

3. 8 構造物を貫通する管の取付工

3. 8. 1 一般事項

1. 管が構造物を貫通する部分は、補強鉄筋を配置し、コンクリートの打設前に管を所定の位置に取り付け、監督職員の確認を受けなければならない。なお、管と鉄筋とは、接触させないよう十分注意しなければならない。
2. コンクリートの打設時に管を取付けることができない場合は、管あるいは鏝の部分が十分挿入できるよう箱抜きするものとする。
3. 箱抜き箇所のコンクリート充填は、充填するコンクリートないしはモルタルが周囲のコンクリート及び管体に十分密着するよう施工しなければならない。
4. 水圧が作用し、漏水のおそれのある箇所で、特に樹脂による漏水防止を指示された場合は、次の各号に従って施工するものとする。
 - (1) 樹脂の充填に先立ち、管表面及びコンクリート面を十分清掃すること。
 - (2) プライマーは、管表面及びコンクリート面にそれぞれ適応するものを選定し、監督職員の承諾を得て塗布付すること。
 - (3) 注入ポンプまたはコーキングガンで充填された樹脂を十分付着させるため、へら等で仕上げ

を行うこと。

(4) 樹脂充填後は、樹脂が完全に硬化するまで管に衝撃を与えないよう注意すること。

(5) 樹脂製品は、その材料に関して監督職員の承諾を得ること。

3. 9 排水工

3. 9. 1 材料

1. 受注者は、管渠、街渠、枳、マンホール側塊等の材料について、JIS（日本産業規格）またはJSWAS（日本下水道協会規格）、並びにこれと同等以上の製品としなければならない。

2. 受注者は、規格品以外の製品を使用する場合には、形状、寸法、材質、強度等が目的に十分応じられるものとし、事前に監督職員の承諾を得なければならない。

3. 9. 2 工法

1. 受注者は、管の布設にあたっては、「3.2 土工」及び「4.1 施工一般」の規定に準じるものとする。

2. 管の継手

(1) 遠心力鉄筋コンクリート管のラバージョイント継手は、ラバーリングがねじれ、不均等な圧縮がないように所定の位置に密着するように差し込むものとし、その際のソケットの内側またはラバーリングに塗る滑材は有害なものを使用してはならない。また、管接合部は、泥土・ゴミ等、漏水の原因となる付着物を事前に完全に取り除き清掃しなければならない。

(2) 硬質塩化ビニル管の継手の接着剤塗布に際しては、あらかじめ清掃し、汚れを除去した後、素早く挿し口を受け口に挿入し、そのまま30秒以上保持しなければならない。

(3) カラー管を使用する場合は、排水管の継手部分にカラー管を上下均一に取付け、間隙の両面を清水で十分清掃吸水させ、モルタル等を用いて反復コーキングのうえ確実に接合しなければならない。

(4) カラー管を接合した後、管の内面に流れ出たモルタルは、速やかに除去しなければならない。

3. 本管と取付け管との接合

(1) 受注者は、本管と取付管との接合について、本管穴あけ、モルタル仕上げを管の損傷、漏水等のないよう特に入念に仕上げ、監督職員の承諾を得てから埋め戻しを行わなければならない。

(2) 受注者は、取付管の布設勾配について、中だるみのない様に施工しなければならない。

(3) 受注者は、接合モルタルについて、管の内面にはみ出していないかを必ず確認しなければならない。

4. マンホール・各種枳類

(1) 受注者は、マンホール、各種枳類について、原則として管布設工と同時施工するものとし、ふたの天端を周辺地盤になじみよく取り合わせるものとする。特に汚水マンホール、枳については、天端が周辺地盤より低くならないように注意しなければならない。

(2) 受注者は、マンホール、各種枳類のコンクリート塊について十分な接合を行い、漏水、ズレ等のないように施工しなければならない。また、接合時には、高さ調整のための敷板等を入れたまま接合してはならない。

(3) 受注者は、インパートの築造にあたって、主体部の施工後、モルタルで流心方向に沿って、底部半円形のみぞ形に入念に仕上げなければならない。

5. 街渠、側溝

- (1) L型、U型、V型の目地幅は10mmを標準とし、モルタルを目地部分に詰め、凸凹のないよう金ごて等で仕上げなければならない。また、ブロックは損傷しないように布設しなければならない。
- (2) 現場打ち街渠のコンクリート打込み後、遅滞なく表面をこて等で凸凹、ムラ、目地のよじれ等がないように速やかに仕上げなければならない。

Ⅱ 管 路 工 事 編

4. 管路工事

4. 1 施工一般

4. 1. 1 適用範囲

この章は、導水管、送水管及び配水管の新規布設、布設替え並びにこれらの修繕工事等に適用する。

4. 1. 2 試験掘り

1. 受注者は、工事に先立ち、監督職員と協議のうえ、地下埋設物管理者に立会を依頼し、試験掘りを行い、それらの位置、構造及び機能等の確認をしなければならない。
2. 受注者は、設計図書により地下埋設物の近接・交差等が予想される場所、または管の連絡工事箇所等について試験掘りを行うものとし、地下埋設物に損傷を与えないよう十分注意して施工しなければならない。
3. 受注者は、既設埋設物の形状及び位置等の測定については正確を期するとともに、その内容を明確に記録し、埋戻し後もその位置が確認できるよう適切な措置を講じなければならない。
4. 受注者は、試験掘りの復旧箇所については巡回点検し、路面の状態を適切に保守・管理しなければならない。

4. 1. 3 布設位置

管の布設位置（平面位置、土被り）は、設計図書によるものとする。ただし、試験掘りの結果、障害物等により計画どおり布設できない場合には、監督職員と協議のうえ、その位置を決定しなければならない。

4. 1. 4 掘削工

1. 掘削は、道路管理者及び所轄警察署の許可条件を遵守し、施工しなければならない。
2. 掘削は、関係法令等を遵守し、十分な保安施設（工事看板、歩行者及び車両交通の誘導等）及び仮設工（土留、排水、覆工等）、残土処理その他の準備を整えたうえで保安要員を適切に配置して施工しなければならない。
3. 掘削断面については、原則として掘削標準図によるものとする。
4. 作業終了時間が制約される工事箇所の掘削については、その時間内に埋め戻しが完了できる範囲内としなければならない。
5. 掘削土については、舗装版及び路盤材をそれぞれ取り除いた後、混合しないように処理しなければならない。
6. アスファルトコンクリート舗装の表層、基層及び基礎コンクリート並びにコンクリート舗装の取り壊しにあたっては、コンクリートカッターを使用して切り口を直線にし、使用した冷却水、発生した泥水及び粉塵を残置せず、適切に処理しなければならない。
7. 継手部の掘削は、接合作業が正確にできるように所定の形状寸法で施工し、湧水がある場合は排水設備を設置しなければならない。
8. 掘削底面に岩石、コンクリート塊等の堅い突起物がある場合には、管底より10cm以上は取り除き、砂等に置き換えなければならない。
9. 機械により掘削する場合には、工事区域全般にわたり架空線、工作物、地下埋設物等に十分注意して施工しなければならない。

4. 1. 5 土留工

1. 土留工は、この条によるほか、「3.1.2 仮設工」「5. 土留工・仮締切工」の規定に準じるものとする。
2. 土留材の打込みに際しては、地下埋設物について試験掘りその他の方法で埋設状況を十分調査しなければならない。また、架空線、工作物の地上施設物等についても十分注意しなければならない。
3. 土留材の打込みに際しては、適当な深さまで布堀した後、均一に建て込み、垂直に打ち込まなければならない。
4. 横矢板を使用する場合には、矢板の裏側に砂、土砂等を十分充填し、矢板のゆるみが生じないようにしなければならない。
5. 腹起し及び切梁は、堅固に設置しなければならない。

4. 1. 6 地下埋設物等の保護

地下埋設物等の保護については、関係管理者と十分協議を行い、その結果を監督職員に報告した後、施工しなければならない。

4. 1. 7 覆工

覆工にあたっては、「3.1.2 仮設工」「6. 路面覆工」の規定に準じるものとする。

4. 1. 8 通路の確保

1. 道路を横断して施工する場合には、半幅員以上の通路を確保しなければならない。また、分割工事が不可能な場所では、覆工するか、仮橋を設けるなどにより通路を確保しなければならない。
2. 建物その他、人の出入りする場所に近接して工事を行う場合には、沿道住民に迷惑のかからないように安全な通路を設け、出入口を確保しなければならない。

4. 1. 9 埋戻工

1. 埋戻工は、この条によるほか、「3.2.2 埋戻し及び盛土」の規定に準じるものとする。
2. 埋戻しに際しては、所定の土砂を用いて片埋めにならないよう注意するとともに、締固めの方法及び仕上がり厚は原則として、次の各号によること。
 - (1) ダクティル鉄管の場合、管天端までは一層の仕上がり厚15cm毎に人力により突き固め、その後は仕上り厚20cm毎に機械により締め固めるものとする。
 - (2) 配水用ポリエチレン管の場合、管天端より10cm以上までは一層の仕上がり厚15cm毎に人力により突き固め、その後は仕上り厚20cm毎に機械により締め固めるものとする。
3. 埋戻しに際しては、水道管及び他企業の地下埋設物等に損傷を与えないよう、また、管の移動が生じないようにしなければならない。
4. 管の下端部、側面及び地下埋設物の交差箇所の埋戻し・突き固めは特に入念に行い、沈下が生じないようにしなければならない。
5. 埋戻しに際しては、土留の切梁及び管据付時の胴締め材等が管に影響のないよう取外しの時期及び方法を考慮しなければならない。
6. 全各項の規定にかかわらず、道路管理者から別に指示のあった場合は、これに従うこと。

4. 1. 10 仮復旧工

1. 仮復旧工は、設計図書に従い、埋戻し完了後直ちに行うものとする。
2. 仮復旧から本復旧までの間、交通の安全を図るため、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 常時巡回点検し、沈下、表層の剥離、その他不良箇所がある場合は、直ちに手直しを行い、保

守管理をしなければならない。

(2) 道路管理者及び監督職員が手直しを指示した場合は、これに従うこと。

(3) 休日前、悪天候前後の巡回点検及び手直しは、特に入念に行うこと。

(4) 仮復旧時の区画線等の路面標示類は、「4.1.12 区画線工」によること。

3. やむを得ない理由で段差が生じた場合は、5%以内の勾配で擦りつけること。これにより難い場合は、監督職員と協議しなければならない。

4. 1. 1 1 本復旧工

1. 本復旧工は、設計図書に従い、原形に復旧しなければならない。

2. 仮復旧後の自然転圧期間は、次の各号によるものとする。ただし、道路管理者から別に指示があった場合はこの限りではない。

(1) 車道 7日間以上

(2) 歩道 不要

3. 設計図書において特に定めのない事項については、次の各号の基準類によるものとする。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

(1) 舗装共通

日本道路協会 舗装調査・試験法便覧

日本道路協会 舗装設計施工指針

日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説

日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針（案）

日本道路協会 舗装施工便覧

日本道路協会 舗装再生便覧

日本道路協会 視線誘導標設置基準・同解説

(2) 国道（国管理）

国土交通省 道路占用工事共通指示書

国土交通省 土木工事共通仕様書

(3) 国道（県管理）・県道

千葉県 道路占用工事共通指示書

千葉県 土木工事共通仕様書

千葉県 土木工事施工管理基準

(4) 町道

町道路管理者の道路占用許可条件等

4. 1. 1 2 区画線工

1. 路面標示（以下「区画線」という。）は、JIS K 6556（路面標示用塗料）に適合するものとする。

2. 溶融式区画線工、ペイント式区画線工、高視認性区画線工、仮区画線工（以下、まとめて「区画線工」という。）の施工は、設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようしなければならない。

3. 区画線工の施工に先立ち施工箇所、施工時間帯、施工種類について監督職員の指示を受けること。

4. 熔融式区画線工、高視認性区画線工の施工にあたって、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。
5. 熔融式区画線工、高視認性区画線工の施工にあたって、やむを得ず気温 5℃以下で施工しなければならない場合は、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。
6. 熔融式区画線工、高視認性区画線工の施工にあたって、常に 180℃から 220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解槽を常に適温に管理しなければならない。
7. 塗布面にガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに偏りが生じないように注意して、反射に明暗がないよう均等に固着させなければならない。
8. 区画線の除去については、表示材（塗料）のみの除去を心掛け、路面への影響を最小限にとどめなければならない。また、除去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。
9. 黄色塗料の場合、鉛・クロムフリーの製品を用いなければならない。
10. 設計図書において特に定めのない事項は、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（平成 24 年 2 月 27 日改正内閣府・国土交通省令第 1 号）」、「路面標示ハンドブック（全国道路標識・標示業協会）」等による。

4. 1. 13 発生土の処理

発生土の処理にあたっては、「3.2.3 建設発生土及び建設廃棄物の処理」の規定に準じるものとする。

4. 1. 14 水替工

1. 水替工の施工にあたっては、この条によるほか、「3.1.2 仮設工」「2. 水替工」の規定に準じるものとする。
2. 水道用鋼管を溶接する場合、溶接開始から塗覆装完了まで常時水替えを続け、溶接部分が浸水しないようにしなければならない。
3. 放流にあたっては、次の各号に注意しなければならない。
 - （1）水替設備及び放流設備は十分点検すること。
 - （2）ホースは放流施設まで連結すること。
 - （3）河川等に放流する場合は、放流地点が洗掘されないよう適切な処置を行うこと。
 - （4）その他、排水が現場付近の居住者の迷惑とならないこと。

4. 1. 15 管弁類の取扱い

1. ダクタイル鋳鉄管の取扱いについて、次の各号を厳守しなければならない。
 - （1）管を積下ろす場合は、台棒等を使用し巻き降ろすか、またはクレーン等で 2 点吊りすること。
なお、吊具は布製バンドを使用し、これ以外でワイヤロープを使用するときはゴム被覆のものを使用すること。
 - （2）管の運搬または巻き下ろす場合は、クッション材を使用し、管を損傷させないよう十分注意すること。
 - （3）管を引きずったり、転がしたりせず吊り上げて小運搬をすること。なお、管軸方向の移動にあたっては、鉄パイプ、木棒等を管端に差し込む等の内面塗装を傷めるような方法をとってはならない。
 - （4）管の内外面塗装上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を講じること。

(5) 管の保管にあたっては、内外面の塗覆装を傷めないよう、太鼓落としまたは角材等の上に慎重に置くこと。更に、管が移動しないように歯止めを施す等、保安に十分注意すること。なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートで覆うなど、管内汚染防止の措置を講じること。

2. 鋼管の取扱いについて、塗覆装面及び開先に損傷を与えないよう、次の各号を厳守しなければならない。

(1) 管を吊る場合は、布製バンドを使用し、これ以外でワイヤーロープを使用するときはゴム被覆のものを使用すること。

(2) 管の支持材、すのこ等は、据付寸前まで取り外さないこと。

(3) 管の運搬にあたっては、管端の非塗覆装部を砂または木くずを詰めた袋を当て材として支持し、転がしや引きずり運搬等を行わないこと。

(4) 管の内外面塗装上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を講じること。

(5) 管の保管にあたっては、内外面の塗覆装を傷めないよう、太鼓落とし、または角材等の上に慎重に置くこと。さらに、管が移動しないように歯止めを施す等、保安に十分注意すること。なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートなどで覆うこと。

3. 配水用ポリエチレン管の取扱いについて、次の各号を厳守しなければならない。

(1) 管の運搬にあたっては、変形及び損傷させないよう慎重に取り扱うこと。

(2) 管の保管は平坦で、風通しが良く、温度変化の少ない場所を選ぶこと。また、直射日光等の高熱による変形のおそれのない場所、特に火気等を使用しない場所を選ぶこと。

(3) 管の保管方法は目積み（千鳥積み）とし、管の積み段数は50mm～100mmは7段以下、150mmは5段以下、200～300mmは3段以下とすること。

(4) 継手類は、種類、口径別に数量を確認した上、屋内に保管すること。特にEF片受直管については、受口部の端子に衝撃を加えたり、傷をつけないよう取扱いに十分注意すること。

(5) 管及び継手類は、揮発性薬品（アセトン、ベンゾール、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エチル等）、クレオソート類及びガソリン等の油脂類の材料に侵食されやすいので注意すること。

4. 弁類の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。

(1) 運搬にあたっては、弁類に損傷を与えないよう慎重に行い、太鼓落とし、または角材等を敷いて水平に置くこと。

(2) 保管にあたっては、直射日光による粉体塗装及びゴム等の劣化を避けるため、原則として屋内とするが、やむを得ず屋外とする場合は、シート等で覆う等の措置を講じること。

5. 接合部品の取扱いについて、次の各号を厳守しなければならない。

(1) 接合部品は、日光及び火気等にさらすことのないよう屋内に保管すること。

また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管すること。

(2) 押輪、ゴム輪及びボルト・ナット、ライナ等接合部品を地面に直接置かないこと。

また、ボルト・ナットはガソリン、シンナー等で洗浄してはならない。

4. 1. 16 配管技能者

1. 配管作業（運搬、据付け、切断加工及び接合）にあたっては契約時に届出された配管技能者が工事現場に常駐し、作業を行わなければならない。ただし、当該工事において配管作業が行われない時期は、他工事の配管技能者として従事することができるものとする。

2. 配管技能者は下記の資格を有するものでなければならない。

- (1) 口径φ450mm以下のダクタイル鋳鉄管の配管作業に従事する配管技能者は、公益社団法人日本水道協会による配水管技能者登録証「耐震継手」を有する者、又は、一般社団法人日本ダクタイル鉄管協会による継手接合研修会受講証「耐震管φ450以下」を有する者でなければならない。
 - (2) 口径φ500mm以上のダクタイル鋳鉄管の配管作業に従事する配管技能者は、公益社団法人日本水道協会による配水管技能者登録証「大口徑」を有する者、又は、一般社団法人日本ダクタイル鉄管協会による継手接合研修会受講証「耐震管φ500以上」を有する者でなければならない。
 - (3) 水道配水用ポリエチレン管の配管作業に従事する配管技能者は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会による施工講習受講証を有する者又は、工事内容を鑑み、それと同等以上の経験と技術を有し、監督職員が承認する者でなければならない。
 - (4) その他管種については、発注者が特記仕様書等により別に定める規定によるものとする。
3. 配管技能者は作業中資格者証を携帯していなければならない。
4. 配管技能者は他工事の専任技術者、営業所の専任技術者（当該営業所において請負契約が締結された建設工事であって、工事現場の職務に従事しながら実質的に営業所の職務にも従事しうる程度に工事現場と営業所が近接し、当該営業所との間で常時連絡をとりうる体制にあるものについては除く）であってはならない。
5. 契約時に届け出た配管技能者は原則として工事完成まで同一の者であること。ただしやむを得ず工事の途中に変更が必要になった場合は、速やかに別の者を届け出ること。

4. 1. 17 管の据付け

1. 管の据付けに先立ち、管体検査を十分に行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認しなければならない。
2. 管の吊り込みにあたって、土留用切梁をはずす場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認したうえ施工しなければならない。
3. 管の布設にあたっては、原則として低所から高所に向けて、また、受け口のある管は受け口を高所に向けて配管しなければならない。
4. 管を据付ける場合は、管体の表示記号等により管の形状・寸法等を確認しなければならない。管体に呼び径及び年号の印字がある場合、これを上に向けて据付けすること。
5. 管の据付けにあたっては、管内部を十分洗浄し、水平器、型板、水糸等を用いて中心線及び高低を確認しなければならない。また、直管を据え付ける場合は、一定以上の角度で接合してならない。
6. 管が既設埋設物と交差する場合は、30cm以上の離隔をとらなければならない。やむを得ずこの離隔がとれない場合は、既設埋設物の管理者と協議した上で、耐摩板を設置すること。なお、耐摩板の施工は、「耐摩板施工（サンドエロージョン対策）設計施工基準（千葉県企業局）」によるものとする。
7. 管の据付けにあたっては、管に影響を与えないよう床付面を仕上げ、必要に応じて砂、又は枕木等の措置を講じなければならない。
8. さや管内へ鋼管をずり込むときは、さや管と鋼管が接触し管塗装面を損傷しないようそり状の金具を取付ける等十分注意しなければならない。
9. さや管内にエアミルク等を充填する場合は、全延長にわたり管周囲に均等に施工しなければならない。

4. 1. 18 管の切断

1. 一般事項

- (1) 切断機等の工具類は、使用前に点検し、異常がないことを確認したうえで使用すること。
- (2) 切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用すること。
- (3) 管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れること。
- (4) 管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえで、十分注意して施工すること。
- (5) 管は、管軸に対して直角に切断しなければならない。なお、異形管は切断してはならない。

2. ダクタイル鋳鉄管の切断

- (1) 原則として切断機により切断するものとし、動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をすること。
- (2) 切断後の管端面の処理は日本ダクタイル鉄管協会の「GX形ダクタイル鉄管接合要領書」によること。

3. 水道配水用ポリエチレンの切断

- (1) ポリエチレン管切断用のパイプカッタを用いて、管軸に対し管端が直角になるように切断してすること。
- (2) 管の斜め切断の許容限度は呼び径に関係なく5mm以内とすること。
- (3) 高速砥石タイプの切断工具は、熱で管切断面が変形する恐れがあるため使用してはならない。

4. 鋼管の切断

- (1) 切断線を中心に、幅30cmの範囲の塗覆装をはく離し、切断線を表示してガスバーナー又は切断機により切断を行うこと。
 - (2) 切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行うこと。
 - (3) 切断後は、開先仕上げを新管の開先に準じて丁寧に仕上げなければならない。
- また、切断部分の塗覆装も、新管と同じ規格に仕上げる。

4. 1. 19 管内清掃

受注者は、一日の布設作業が完了した後、管内を清掃し、土砂、汚水等が流入しないよう、管口に仮蓋等を設置し、管の末端を塞がなければならない。また、管内には、ウエス、工具類、矢板等を仮置きしてはならない。

4. 1. 20 既設管との断水連絡工事

- 1. 連絡工事は、断水時間が制約されるので、断水時間内に完了するよう安全対策、必要な機材及び充水洗浄作業における排水先の確認等の十分な事前調査・準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、迅速、確実な施工をしなければならない。
- 2. 既設管の種類、口径、占用位置及び他企業の地下埋設物等を事前に調査しなければならない。
- 3. 配管作業は、4.1.13（配管技能者）に定める者が行なわなければならない。
- 4. 栓止めや弁止まりとなっている既設管の連絡工事は、「4.1.35 栓・帽の取り外し」に準拠して施工すること。
- 5. 連絡工事に当たっては、事前に施工日時、断水ビラの配布、配管の詳細及び充水洗浄作業等について、監督職員と十分協議しなければならない。
- 6. 連絡工事においては、管口より土砂や泥水等が流入しないよう十分注意するとともに、接合部

分を清掃し、土砂、泥水、作業機具等の異物がないことを確認したうえで連絡箇所配管をしなければならない。

7. 土砂掘削時の粉塵、管切断時の騒音、交通安全対策の不備、路面復旧状態の不良等、周辺環境に十分配慮して施工を行わなければならない。

4. 1. 2 1 仕切弁操作

1. 既設管の断水及び通水のための仕切弁、排水栓などの操作は、原則、監督職員が行うものとする。ただし、事前に監督職員と協議して受注者が実施を指示された場合はこの限りではない。
2. 受注者が仕切弁操作を行う場合は、監理技術者（主任技術者）又は現場代理人が立会いのうえ従事するものとする。
3. 仕切弁操作にあたっては、水道施設等に損傷を与えないよう丁寧に取り扱うものとし、万が一不適切な取扱いにより損傷等を与えた場合は、監督職員に報告し、その指示に従うものとする。なお、損傷等が受注者の責による場合、原形に復する費用等は受注者が負担するものとする。
4. 受注者は、断水により応急給水が必要となった場合、監督職員の指示に従い、当該給水作業に協力しなければならない。

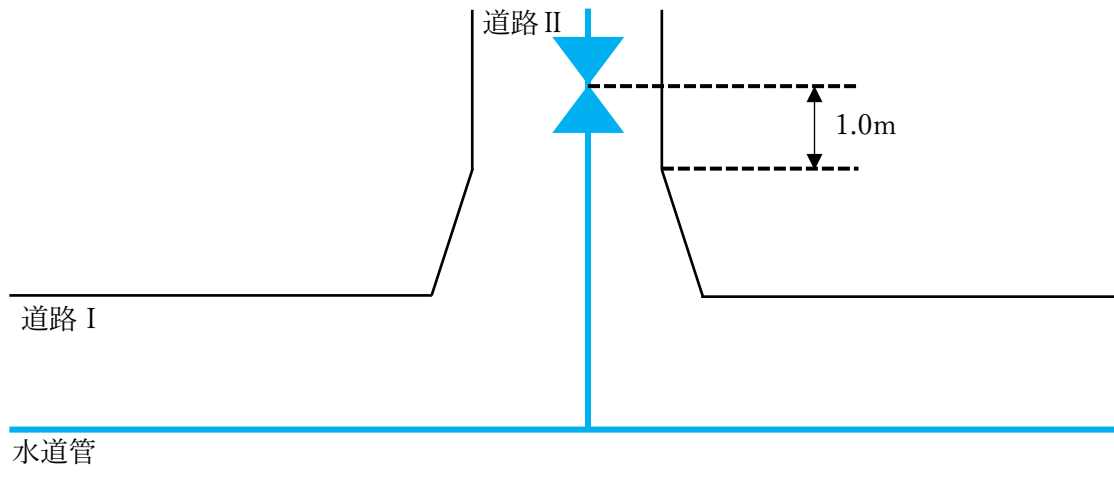
4. 1. 2 2 管せん孔工

1. 割T字管を使用して連絡工事を行う場合は、次の各号に留意しなければならない。
 - (1) 割T字管を本管に取付け後、せん孔前に、監督職員立ち会いのうえ、所定の水圧試験（0.75MP、5分間保持）を行い、漏水等の不具合が発生しないことを確認する。
 - (2) 基礎工及びせん孔機の仮受口は十分堅固に設置しなければならない。また、せん孔中はせん孔機を動かさないように固定し、せん孔完了後は割T字管及び仕切弁が移動しないよう保護しなければならない。
 - (3) 割T字管取出し部の管軸は、水平を原則とする。ただし、地下埋設物その他の関係で水平に設置できない場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
 - (4) せん孔完了後、切りくず、切断片等は、完全に管の外に排出したうえで管を接続する。
2. サドル分水栓のせん孔、給水管の接合等、給水装置に係わる工事は、芝山町給水装置工事施行基準に準じるものとし、水道法施行規則第36条第2号に規定する「適切に作業を行うことができる技能を有する者」が施工しなければならない。
3. 水道法施行規則第36条第2号に規定する技能者は、下記のいずれかの条件を満たす者でなければならない。
 - (1) （公財）給水工事技術振興財団が実施する給水装置工事配管技能検定会の検定合格者、又は、同財団の給水装置工事配管技能者認定証を交付された者。
 - (2) 「（1）」と同等以上の経験と技術を有し、監督職員が承認する者。
4. サドル分水栓によりダクタイル鋳鉄管からせん孔する場合は切り口に防食コア（密着型）を挿入しなければならない。

4. 1. 2 3 弁類据付工

1. 仕切弁は、前後の配管と副管の取り付けなどに注意して、垂直または水平に据付けなければならない。また、据付けにあたっては、重量に見合ったクレーンまたはチェンブロックを準備し、安全確実に行い、開閉軸の位置を考慮して方向を定めなければならない。
2. 空気弁、消火栓等は、管フランジに密着させ、パッキンの締付けの状態、弁の開閉具合等を点検しながら据付けなければならない。

3. フランジ面は、異物等を取り除き、パッキンが密着するようにしなければならない。
4. 弁類の据付方向は、「水道工事標準図集 2 消火栓・空気弁（1）消火栓用鉄蓋及び補修弁据付図」（本書記載）のとおりとする。
5. 仕切弁設置位置は原則として、次の各号によるものとする。
 - （1）隅切りから1.0mの位置に設置する。



- （2）消火栓等、他の弁類の近くに設置する場合は、1.5m以上離す。
6. 消火栓設置位置は、家屋の出入口、商店の店先、その他車の出入口、非常口等は避けることとし、詳細は、町総務課及び山武郡市広域行政組合消防本部と協議すること。
7. 配水用ポリエチレン管に弁類を設置する場合は、仕切弁やフランジ付きT字管等の下部に沈下防止用の基礎コンクリート又はコンクリート板を設置すること。

4. 1. 2 4 伸縮管の据付け工

伸縮管は、その構造及び機能について設計図書及び製作図等を十分理解して、必ず製作者及び監督職員の立会、指導のもと迅速かつ正確に据付けなければならない。

4. 1. 2 5 弁室その他の構造物

1. 仕切弁室、空気弁室、消火栓室、量水器室、排水（排泥）施設室等の構造物は、設計図書に従い入念に施工しなければならない。
2. 鉄蓋類は、構造物に堅固に取付け、かつ、路面に対し不陸なく取付けなければならない。
3. 消火栓、空気弁、仕切弁等の鉄蓋類は車両進行方向に対して正面表示（蓋の開閉ヒンジが車両の進行方向に対して手前となる。）とする。
4. 弁筐は、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心が生じないように入念に据付けなければならない。

4. 1. 2 6 異形管防護工

1. 防護コンクリートは、管の据付け前に砕石または割ぐり石による基礎を施工し、管の表面をよく洗浄してから所定の配筋を行い、型枠を設けた後、適切にコンクリートを打設しなければならない。

なお、施工に当たっては、「3.3 基礎工」、「3.4 コンクリート工」、「3.5 型枠、支保」、「3.6 鉄筋工」に準拠すること。

2. 異形管は、設計図書に定める防護を行わなければならない。なお、口径400mm以下の異形管（分岐管、曲管、片落管、仕切弁及び栓（帽）等）は、設計図書に定める通り、原則としてG-Link、特

殊押輪、離脱防止金具またはライナにより対応するものとし、コンクリート防護は行わないものとする。ただし、栓（帽）については、設計図書に定める栓防護工を施工するものとする。

3. 全各項の規定にかかわらず、監督職員が必要と認めた場合は、その指示によるものとする。

4. 1. 27 撤去品

1. 既設管の撤去に当たっては、埋設位置、管種、口径等の確認を行うこと。また、管を撤去し再使用する場合は、継手の取り外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去し、ボルト、ゴム輪等は交換すること。

2. 撤去品のうち铸铁管、弁類、消火栓、鉄蓋等の有価物は清掃した後、監督職員の確認を受け、指定した場所へ運搬しなければならない。

ただし、監督員が処分方法等を設計図書に示している場合はこの限りでない。

3. 撤去品のうち産業廃棄物として取り扱うものは、「1. 2. 22 建設副産物の処理」及び「2. 2 発生品」の規定により処分しなければならない。

4. 1. 28 盛土工

盛土工は、「3. 2. 2 埋め戻し及び盛土」の規定に準じるものとする。

4. 1. 29 基礎工

基礎工は、「3. 3 基礎工」の規定に準じるものとする。

4. 1. 30 コンクリート及び鉄筋コンクリート工

コンクリート及び鉄筋コンクリート工は、3. 4（コンクリート工）、3. 5（型枠、支保）、3. 6（鉄筋工）の規定に準じるものとする。

4. 1. 31 伏越工

1. 締切工は、「3. 1. 2 仮設工」「5. 土留工・仮締切工」の規定に準じるものとする。

2. 施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全かつ確実な計画のもと迅速に施工しなければならない。

3. 既設構造物を伏せ越す場合は、関係管理者立ち会いのうえ、指定された防護を行い、確実に埋め戻さなければならない。

4. 1. 32 軌道下横断工

1. 工事に先立ち、監督職員とともに当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全かつ確実な計画のもと迅速に施工しなければならない。

2. 車両通過に対し、十分安全な軌道支保工を施さなければならない。

3. コンクリート構造物は、通過車両の振動による影響を受けないよう、支保工に特別の考慮を払わなければならない。

4. 踏切地点及び交差点の場合は、常時完全な覆工を行わなければならない。

5. 当該軌道管理者から指示があった場合には、直ちに監督職員に報告し、その措置を講じなければならない。

6. 工事中は、監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払うとともに、必要に応じ沈下計、傾斜計等を設置し、工事による影響を常時監視しなければならない。

4. 1. 33 水管橋架設工

水管橋の架設にあたっては、特記仕様書に別に定める場合を除き、次の各号によるものとする。

（1）架設に先立ち、当該施設の管理者と十分協議すること。

（2）架設に先立ち、塗装状況、部品、数量等、材料を再度点検・確認し、異常があれば監督職員に

報告し、その指示に従うこと。

- (3) 架設にあたっては、橋台、橋脚の天端高及び支間について事前に再測量し、支承の位置を正確に定め、アンカーボルトなどの固定化する構造を設置すること。この固定化する構造は水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう堅固に取り付けること。
- (4) 固定支承部、可動支承部は、設計図書に従い、各々の機能を発揮させるよう正確に取り付けること。
- (5) 伸縮継手は、正確に規定の遊隙をもたせ、二重管形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等を挟まないよう入念に取り付けること。
- (6) 仮設用足場は、作業及び検査に支障にないよう安全を考慮し設置すること。また、足場の撤去は、監督職員の指示により行うこと。

4. 1. 3 4 防食工

1. 防食テープ

防食テープの施工にあたっては、設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は、監督職員の指示によるものとする。

2. 防食スリーブ・溶剤浸透防止スリーブ

防食スリーブ、溶剤浸透防止スリーブの施工にあたっては、「埋設水道管の腐食・浸透対策施工要領」（本書記載）によるものとする。

3. 電気防食

- (1) 電気防食装置の施工については、次の項目によるほか、監督職員の指示によるものとする。
 - ① 管の塗覆装に傷を付けないように注意すること。
 - ② コンクリート巻立部は、管と鉄筋が内部で直接接触しないよう施工すること。
 - ③ 水管橋支承部には、絶縁材を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接触しないよう施工すること。
 - ④ 外部電源装置を設置する場合は、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成24年9月14日改正、経済産業省令第68号）に準拠して施工すること。
 - ⑤ 電気防食装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適切な防食状態になるように調整すること。
- (2) 流電陽極式による電気防食装置の施工については、次の項目によるものとする。
 - ① 陽極は、常に乾燥状態で保管すること。
 - ② 陽極の運搬にあたっては、リード線を引っ張らないようにすること。
 - ③ 陽極埋設用の孔は、埋設管と水平に掘削するものとし、陽極を 箇所により2個以上設置する場合は、陽極相互の間隔を1.0m以上離すこと。なお、掘削時に管の塗覆装を傷付けないこと。
 - ④ 陽極設置後の埋戻しは、埋戻しに適した土砂等を用いるものとし、十分に締め固めを行うこと。

この際、陽極リード線及び陰極リード線は、適当な間隔にテープで固定し、地上に立ち上げ、接続箱設置位置まで配線しておくこと。

- ⑤ ターミナルのリード線は、波付硬質ポリエチレン管等で保護すること。
- ⑥ ターミナルの取付位置は、原則として管溶接部とする。また、取付けにあたっては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して十分研磨すること。
- ⑦ ターミナルは、管溶接部と同等以上の塗覆装を行うこと。
- ⑧ 接続箱内に立ち上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約20 cm高く

し、同一長さで切断すること。

- ⑨ 測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締め付け、防食テープで被覆すること。

4. 1. 3 5 管明示工

埋設水道管の明示にあたっては、「管名称等の明示要領」（本書記載）によるものとする。

4. 1. 3 6 通水および洗管

1. 充水に先立ち、管の布設時または布設後において原則として、全延長にわたり管内を十分に清掃するとともに、継手部の異物の有無、塗装の状態等を調べ、異常がある場合には直ちに補修等を行い、監督職員の確認を受けること。また管内に残存物がないことも併せて確認すること。
2. 充水にあたり、バルブ、副管、空気弁、消火栓、排水弁等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボールの密着度合いを点検すること。異常が認められる場合には、監督職員に報告し、その指示に従うこと。また空気弁及び補修弁は「開」にしておくこと。更に、全体の鉄蓋の開閉状況及びガタツキがないことを確認し、異常があれば補修等を行い、監督職員の確認を受けなければならない。
3. 急激な通水は管路内の空気圧による管路抜け出し等の原因となるため、仕切弁の開弁をゆっくりと行い、徐々に通水しなければならない。
4. 通水作業中は管路パトロールを実施し、漏水等の異常の有無を確認しなければならない。
5. 洗管に当たっては、小口径管路では消火栓や管末端に取り付けた排水設備を用い、原則として1m/s以上の流速で排水を行う。
6. 短時間に多量の排水が流出するので、排水場所の容量、放流河川の水質への影響など事前調査を行い、必要に応じて、関係機関と協議の上、排水を実施する。

4. 1. 3 7 水圧試験

1. 試験方法は、管路水圧試験とし、次の各号のとおり実施するものとする。
 - (1) 充水した管路に設計水圧以下の試験水圧を加え、一定時間保持しながら、管路の異常の有無、圧力の変化を確認する。
 - (2) 試験区間の管路への充水について、監督職員立会のもと実施しなければならない。

なお、既設管と連絡し水道水を充水する場合、充水作業に伴うバルブ操作は発注者が行うものとし、受注者は発注者の指示により、これに協力しなければならない。
 - (3) 試験区間は新設管路布設部を対象とし、新設バルブまたは仮管栓により、既設管と仕切らなければならない。なお、既設管との連絡配管部等で試験区間外となってしまう箇所については通水後、目視により漏水等以上がないことを確認しなければならない。
 - (4) 受注者は、管路、バルブ、消火栓及び排水設備等の布設設置状況を踏まえて、試験区間、試験日時、試験方法等について、監督職員と事前に協議しなければならない。
 - (5) 受注者は試験に際して、以下の点に留意しなければならない。
 - ① 試験区間の標高差を考慮し、試験水圧が水道用材料の設計水圧以下となるよう加圧力を事前に確認すること。
 - ② 試験水圧による管継手部の伸び等の不平均力が作用するため、管路部の埋戻しや確実な抜け出し防止措置を行うこと。また、試験区間としての異形管部の一体化長さについても確認すること。
 - ③ 試験中の水圧測定は、原則として試験区間内の標高が最も低い位置にある消火栓、仮管栓

等で行わなければならない。

- (6) 受注者は、加圧・水圧測定に必要となるテストポンプ、水圧測定等の資機材を準備・設置しなければならない。
- (7) 試験水圧を過剰に超過するような加圧を行ってはならない。
- (8) 仮管栓等の取り外しは、水圧を抜いた後に実施しなければならない。
- (9) 受注者は試験中に管路、バルブ、消火栓、空気弁等の付属設備から漏水等異常の有無がないかパトロールを実施し、結果を監督職員に報告しなければならない。
- (10) 水圧試験における品質管理、写真管理は「芝山町水道工事施工管理基準」による。

なお、品質規格を満たさない場合、受注者の責任のもと、漏水調査等を行い、必要な補修を実施した上で、再度試験を行わなければならない。

4. 1. 38 栓・帽の取り外し

- 1. 栓の取り外しに当たっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監督職員と十分協議を行うこと。
- 2. 栓止めした管を掘削する前には、手前の仕切弁が全閉か確認すること。
- 3. 既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるため、栓の正面には絶対立たないこと。
- 4. ボルト・ナットが腐食している可能性があるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行うこと。
- 5. 栓の取り外し及び防護の取り壊し時には、始めに空気抜用ボルト（プラグ）を慎重に外して空気及び水を抜き、内圧が無いことを確認した後、注意して取り外すこと。

4. 2 推進工事

4. 2. 1 一般事項

- 1. 受注者は、工事实施に必要な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

なお、施工計画書には、「1.2.5 施工計画書」の規定のほか、次の各号を記載しなければならない。
- (1) 受注者の組織表・作業編成表
- (2) 安全対策
- (3) 刃口・先導体・付属・機械設備等の製作詳細図
- (4) 刃口の応力計算書・使用材料表
- (5) 細部工程表
- (6) 立坑施工計画
- (7) 推進設備計画
- (8) 仮設備計画
- (9) 電気設備計画
- (10) 推進計画
- (11) 滑材・裏込注入施工計画
- (12) 配管計画（铸铁管または鋼管、さや管充填含む。）
- (13) 補助工法施工計画
- (14) 使用機械一覧表

(15) その他監督職員が指示したもの

2. 工事施工にあたっては、施工計画書に基づき、工事を完成させなければならない。
3. 推進管の運搬、保管、据付けにあたっては、管に衝撃を与えないよう十分に注意しなければならない。
4. 推進にあたっては、管の強度を十分に考慮し、管の許容抵抗以下で推進しなければならない。
5. 押込み中に推力が急激に上昇した場合は、直ちに推進を中止して、その原因を調査し、安全を確認した後、再開するものとする。
6. 掘削残土処分等の管内作業を行うときは、管の内面塗装面を傷めないよう十分な防護措置を施さなければならない。
7. 地盤改良を行う場合は、「3.3.4 地盤改良工」「2. 薬液注入工」の規定に準じるものとする。
8. 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。
9. 管の吊り降ろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。
10. クレーン等の設置及び使用にあたっては、関係法令の定めるところに従い適切に行わなければならない。

4. 2. 2 仮設備工

1. 推進機材及び坑口の構造は、設計図書に定めたものを除き、土質、上載荷重、推進用設備等を考慮して決定しなければならない。
2. 支圧壁は、推力に十分耐える強度を有し、変形や破損が生じないよう堅固に築造しなければならない。
3. 支圧壁は、土留と十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に直角かつ平坦に仕上げなければならない。
4. 鏡切は、観測孔等により、地山の安定状態を確認した後、行うものとする。
5. 受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
6. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
7. 受注者は、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水に努めなければならない。
8. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。
9. 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えるように、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。
10. 受注者は、推進管の吊り下し及び掘削土砂のダンプへの積み込み等を考慮し、必要な吊り上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。
11. 受注者は、推進設備においては、管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、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。
12. 受注者は、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進出来る推力、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、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。
13. 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達出来るよう構成するものとし、推力受材（ストラット、スパーサ、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。

14. 受注者は、発進台について高さ、姿勢の確保はもちろんのこと、がたつき等のないよう安定性には十分配慮しなければならない。
15. 受注者は、推進管の計画線を確保出来るよう、推進台設置に当たっては、正確、堅固な構造としなければならない。
16. 受注者は、推進先導体の位置、姿勢、並びに管渠中心線の状態を確認するために必要な測定装置を設置しなければならない。
17. 受注者は、中押し装置のジャッキの両端にはジャッキの繰り返し作動による管端部応力の均等化及び衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。

なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同様の処理を講じ応力の分散を図らなければならない。

4. 2. 3 安全管理

1. 受注者は、工事施工中の安全管理については、この条によるほか、「1.3 安全管理」に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、施工に先立って、職務分担とその責任者を定め、工事の安全と円滑を期さなければならない。
3. 受注者は、坑内照明においては、作業及び巡回点検に必要な明るさを保つものとする。
また、適宜、危険防止等に必要な標識を設置しなければならない。
4. 現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。

4. 2. 4 測量・調査

1. 測量・調査は、この条によるほか、「4.3.3 測量・調査」に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、施工に先立って、監督職員が指示した基準点に基づき、推進工中心線・縦断測量等を行い、立坑外には中心線及び施工基面となる基準点を設置しなければならない。この基準点の設定は、トンネルの長さ・地形の状況等に応じて適切な測量法により行わなければならない。
3. 受注者は、坑内の測量作業については、原則として推進管を1本推進する毎に行い、見通しのきくように換気・照明等必要な措置を講じた後に実施しなければならない。
4. 設計図書に示す高さ及び勾配に従って推進管を据付け、1本据付けるごとに管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。
5. 掘進中においては、常に掘進機の方角測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
6. 掘進時には設計図書に示した深度・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測定を行わなければならない。
7. 計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。

4. 2. 5 地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視

1. 地表の変状・埋設物・建造物等に対する監視は、この条によるほか、「4.3.3 測量・調査」の規定に準じるものとし、その際、文中シールドとあるのは推進と読み替えるものとする。
2. 受注者は、掘進路線上（地上）に沈下測定点を設置し、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に提出しなければならない。

4. 2. 6 推進機的设计・製作

1. 推進機は、外圧に十分耐えうる構造及び掘削機能を有するものでなければならない。
2. 現地の土質に最も適した構造とし、地山を緩めないように安全確実に掘削が可能なもので、かつ、方向修正が容易に行える装置を有するものでなければならない。
3. カッター機能は掘削能力に優れ、十分な掘削力を有するものでなければならない。
4. 隔壁は水圧及び土圧に対して十分耐えうる構造で、かつ、掘削室の点検及び処置ができるよう点検孔を有するものとし、掘削切羽の管理が確実に行える構造でなければならない。
5. シールパッキングは、滑材の漏水及び湧水の管内浸水等を防止する目的で用いるもので、使用条件に適合したものでなければならない。

4. 2. 7 推進機類の検査

受注者は、製作者に対し、次の検査を行わなければならない。

- (1) 原寸検査
- (2) 油圧機器検査
- (3) 主要寸法等検査
- (4) 付属機械等検査

4. 2. 8 推進設備

1. 受注者は、推進設備については、常によく調整を行い、良好な状態を保つとともに、能力の範囲内で能率よく使用しなければならない。
2. 受注者は、推進台については、施工計画書に基づき、立坑内の基準の上に、高さ、方向・姿勢等を調整して堅固に据付けなければならない。
3. 受注者は、発進坑口については、推進管の圧力を円滑にし、かつ地下水、滑り材・裏込材等が立坑内に噴出しないような構造としなければならない。
4. 受注者は、坑内動力設備・配管設備等については、作業能率の向上はもとより、危険防止に万全を期さなければならない。

4. 2. 9 推進作業

1. 受注者は、推進作業については、地山の土質に応じて切羽・推進管・支圧壁等の安全保護を図りながら、適切なジャッキ能力、本数・配置・推進力で、方向・勾配・管とアタッチメントを常に注意し正確に推進しなければならない。
2. 受注者は、推進管の許容蛇行量については、特記仕様書によるものとし、これを超えると判断した場合には、推進を一時中断し、監督職員と修正すべき方向・勾配を十分協議したうえで再開しなければならない。
3. 受注者は、推進にあたっては、地質・推力・蛇行・湧水等について推進状況を常時記録（工事写真を含む。）整備し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
4. 受注者は、推進管の接合・緊結については、重要な作業であるので、慎重かつ迅速に行い、蛇行及び管の破損等のないように十分注意して施工しなければならない。
5. 受注者は、掘削にあたっては、切羽及び地山の状況に応じて部分的に行い、速やかに山留及び支保工を施し、地山を緩めないようにしなければならない。また、原則として、先掘りを行ってはならない。
6. 受注者は、切羽の保持においては、常に土圧に抵抗できる圧力で山留を行い、掘進中に地山の緩み、地表面の隆起及び沈下・没落等が生じないようにしなければならない。

7. 受注者は、掘進機の運転操作については専任の技術者に行わせなければならない。
8. 受注者は、掘進機の操作にあたり、適切な運転を行い、地盤の変動には特に留意しなければならない。
9. 受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。
10. 受注者は、管の接合にあたって、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いて、シール材のめくれ等の異常について確認しなければならない。
11. 受注者は、管の接合にあたって、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
12. 受注者は、掘進中における切羽面、管外周の空隙、地表面等の状況に注意し、万一の状況変化に対しては十分な対応ができるよう必要な措置を講じなければならない。
13. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
14. 受注者は、掘進作業を中断する場合は、必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。
15. 受注者は、建設発生土、泥水及び泥土処分する場合、関係法令に従い処分しなければならない。
16. 受注者は、管の継ぎ手部においては止水性確保の観点から、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で目地工を行わなければならない。

4. 2. 10 さや管推進工

1. さや管
 - (1) さや管は、原則として、「JSWAS A-2 下水道推進工法用鉄筋コンクリート管」の標準管とすること。
 - (2) 管を接合する際は、接合部をよく清掃すること。また、止水材はゴムリングを用い、移動しないよう正しい位置に接着すること。
 - (3) さや管の継手部は、押込み完了後、シーリングを施しモルタルを充填すること。
2. さや管内配管
 - (1) さや管内は、配管に先立ち、完全に清掃すること。
 - (2) さや管は、据付け前に十分な検査を行い、管体が損傷していないことを確認すること。
 - (3) 配管は、台車またはソリ等を用いて行うこと。
 - (4) 管は、上下左右の支承等（浮き上がり防止）で固定すること。
 - (5) 配管は、原則として曲げ配管を行わないこと。ただし、さや管の施工状況により、やむを得ず曲げ接合する場合は、監督職員に協議すること。
 - (6) ダクティル鉄管の接合は、「5.2 接合」の規定に準じること。
 - (7) 鋼管の接合は、「6.3 現場溶接接合」、「6.4 現場塗覆装」の規定に準じること。

4. 2. 11 鉄管推進工

鉄管推進は、JDP A（日本ダクティル鉄管協会）規格に示される施工手順によるものとする。

4. 2. 12 鋼管推進工

1. 推進を完了した管端部（ブレンエンド）は、グラインダー等を用いて所定の開先形状に仕上げなければならない。
2. 現場内面塗装は、推進作業中の塗膜の損傷を避けるため、推進作業が完了した後、一括して行う

ものとする。

3. 鋼管の溶接塗覆装は、「6.3 現場溶接接合」、「6.4 現場塗覆装」の規定に準じるものとする。

4. 2. 1 3 刃口推進工

1. 受注者は、刃口の形式及び構造を、掘削断面、土質条件並びに現場の施工条件を考慮して安全確実な施工ができるものとしなければならない。

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

4. 2. 1 4 機械推進

1. 受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し外圧や掘削作業に耐え、かつ、堅牢で安全な構造のものを選定しなければならない。

2. 受注者は、掘進機について、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。

3. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を監督職員に提出しなければならない。

4. 受注者は、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適切な運転管理を行わなければならない。

5. 受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないよう管理しなければならない。

6. 受注者は、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。

7. 各推進による工法は、以下の規定によるものとする。

(1) 泥水推進工

① 受注者は、泥水式掘進機について、土質に適したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、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 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。

③ 受注者は、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、適した泥水圧等を選定しなければならない。

(2) 土圧推進工

① 受注者は、土圧式掘進機について、土質に適したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、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のものを選定しなければならない。

② 受注者は、土圧式掘進機のスクリーコンベアは回転数を制御できる機能を有し、地山の土質に適応できるものを選定しなければならない。

③ 受注者は、掘削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。

④ 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。

- ⑤ 受注者は、掘進中、ジャッキの伸張速度及びスクリーコンベア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。

(3) 泥濃推進工

- 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。

4. 2. 15 発生残土と排水

1. 受注者は、坑内について、排水を十分に行い、作業等に支障が生じないようにしなければならない。
2. 受注者は、排水処理について、工事現場より外部に排出する場合は、周囲の環境を十分考慮し必要な措置を講じなければならない。

4. 2. 16 滑材注复工

1. 受注者は、滑材注入が、管と地山の摩擦を減じ、地山の緩みを防ぎ、かつ止水することを目的とするものであるため、管の推進と並行して行わなければならない。
2. 受注者は、注入材の配合においては、所定の目的を達せられるものとし、配合計画について監督職員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、滑材注入については、土質条件・注入孔の配置・注入圧・注入量・滑材の漏洩などに注意し、管の全周に行き渡るようにしなければならない。
4. 受注者は、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。

4. 2. 17 裏込注复工

1. 受注者は、裏込注复工を、推進完了後速やかに施工しなければならない。なお、注入材が十分管の背面に行きわたる範囲で、できうる限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。
2. 受注者は、裏込注入材料の選定、配合等にあたっては、土質その他の施工条件を十分考慮し、その計画書を監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、裏込注入について、土質条件・注入圧・注入量・裏込材の漏洩などに注意し、空隙が完全に充填されるようにしなければならない。
4. 注入中においては、その状態を常に監視し、注入材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するよう施工しなければならない。
5. 注入完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し監督職員に提出しなければならない。

4. 2. 18 注入設備工

1. 受注者は、注入設備については、注入材の品質を低下させず、注入量・注入圧の制御が確実に行え、かつ能率よく注入できるものでなければならない。
2. 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職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) 掘削土の粘性及び含水等の状態により、適切な注入量、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地表面への影響を与えないようにしなければならない。

4. 2. 19 通信・換気設備工

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、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常状態に備えて警報装置を設けなければならない。
2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を確認しなければならない。

4. 2. 20 送排泥設備工

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. 受注者は、送排泥管に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。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水压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。

4. 2. 21 泥水処理設備工

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、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、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。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理に当たって、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。
4. 受注者は、凝集剤を使用する場合は有害性のない薬品で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とどめなければならない。
5. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
6. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

4. 2. 22 推進完了後の措置

1. 受注者は、推進完了後、配管に先立って、支圧壁等を速やかに取り壊さなければならない。
2. 受注者は、さや管と配管との空隙については、砂、モルタル等の材料を用いて完全に充填しなければならない。

4. 2. 23 品質管理

1. 受注者は、推進工事に使用する製品、材料については、所定の検査を行い、設計図書に定める基準に基づき、その品質・寸法・強度・材質等を確認しなければならない。
2. 受注者は、滑材・裏込め材については、所定の目的を達せられるように常にその品質管理に留意し、試験、検査を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。

4. 2. 24 作業管理

受注者は、推進中においては、常に切羽の土質、管中心線の変位、管継手の破損・変形、地盤沈下等に留意し、推進・管継手・滑材注入・裏込め注入などの管理を行わなければならない。

4. 3 シールド工事

4. 3. 1 一般事項

1. 受注者は、あらかじめ工事の実施に必要な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、施工計画書には、「1.2.5 施工計画書」の規定に準じるほか、次の各号に記載しなければならない。
 - (1) 立坑施工計画
 - (2) 補助工法施工計画
 - (3) 使用機器一覧表
 - (4) シールド本体・付属機器設備の製作承認図
 - (5) シールド機の応力計算書・使用材料表
 - (6) セグメントの応力計算書・使用材料表
 - (7) 仮設備計画
 - (8) 電気設備計画
 - (9) 建設副産物処理計画
 - (10) 官公庁等に対する届出
 - (11) 細部工程表
 - (12) その他監督職員が指示したもの
3. 受注者は、この仕様書に定めのない事項の諸基準については、下記の指針・示方書等に準じて施工しなければならない。
 - (1) シールド工事用標準セグメント（土木学会・日本下水道協会）
 - (2) トンネル標準示方書「シールド編」・同解説（土木学会）

4. 3. 2 安全管理

受注者は、工事施工中の安全管理について、「1.3 安全管理」の規定に準じるほか、次の各号に留意するものとする。

- (1) 立坑・切羽など保安を要する箇所には、作業責任者を配置しなければならない。
 - (2) 電気系統を取扱うときは、あらかじめその責任者の氏名を監督職員に通知しなければならない。
 - (3) 停電による工事の中断を予期し、事前にその対策を講じておかななければならない。
 - (4) シールドの施工にあたり、シールド発進基地または立坑の使用等について隣接工事との関連がある場合には、監督職員と使用方法、工程などについて「1.2.21 関連工事との調整」に準じて密接な連絡・強調を図り、相互の工事を円滑に進めるよう努めなければならない。
 - (5) 工事中は、シールド坑内と地上との連絡を緊密に図り、連絡信号を工事関係者に熟知させ、常に信号に注意し、事故防止に努めなければならない。
 - (6) 開口部、仮設階段等の安全には特に注意し、事故防止に努めなければならない。
- また、入坑者の氏名は立坑外でも把握できるような措置を講じなければならない。

4. 3. 3 測量・調査

1. 受注者は、シールド掘進中において、測量作業に係る責任者を選任し、常に中心線・平面曲線・縦断勾配等を測定して、所定の目的を達成するよう努めなければならない。
2. 受注者は、測量作業に係る責任者の氏名について、あらかじめ監督職員に通知しなければならない。

3. 受注者は、基準点については、沈下等による移動のおそれのない箇所に設け、十分保護しなければならない。
4. シールド坑内の測点は、施工中に狂いの生じないように堅固に設置しなければならない。
また、測点間隔は、直線部でおよそ100m間隔を基準とし、曲線部は曲線半径等を考慮した適切な間隔でなければならない。
5. 測量作業は、原則として1ブロックのセグメント毎に行わなければならない。
6. 受注者は、建物に近接して掘進する場合には、沈下・井戸枯れ等について特に注意し、トンネルの進行に従い、掘削地点の前後の区間は常に監視を行い、掘進の影響による事故防止に努めなければならない。
7. 受注者は、本工事に起因して生じた路面舗装、隣接構造物、地下埋設物、用排水路等の変状に対する補償、井戸の枯渇等について、すべて監督職員に報告しなければならない。
8. 受注者は、工事中、地上・地下工作物に損傷を与えてはならない。なお、常に工作物の変状に対処できるように詳細な調査及び処理方法の検討を怠ってはならない。
9. 受注者は、本工事により影響があるおそれのある付近の井戸に対する水質・水位等について常に監視を行い、事故防止に努めなければならない。

4. 3. 4 シールド掘進機

1. シールド掘進機の構造は、トンネル断面・トンネル法線・地質・地下水・地下水压等の関連性を考慮し、作業の安全性・確実性を確保し、かつ能率的な施工ができ、所定の工程を確保できるものでなければならない。
2. 受注者は、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、シールド機の設計製作にあたっては、「トンネル標準示方書（シールド編）・同解説」（土木学会）に準拠しなければならない。
4. シールド機に内蔵する油圧機器は、点検・修理が容易な位置に取り付け、湧水・土砂から完全に保護される構造としなければならない。
5. 電気機器は、防水性に優れた絶縁度の高いものでなければならない。なお、配線工事は、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成24年9月24日、経済産業省令第68号）に定める規定及び電力供給元の規定に合致するものでなければならない。

6. 検査

- (1) 受注者は、次の各号に定める検査を行わなければならない。ただし、検査方法は、「トンネル標準示方書（シールド編）・同解説」（土木学会）に準拠するものとする。
 - ① 材料検査
 - ② 原寸検査
 - ③ 溶接検査
 - ④ 油圧機器検査
 - ⑤ 工場仮組立検査
 - ⑥ 主要寸法検査等
- (2) 受注者は、次の各号に定めるシールド機に係る工場仮組立検査の結果を監督職員に報告しなければならない。
 - ① 外観検査

- ② 主要寸法検査
- ③ 無負荷作動検査
- ④ 配管耐圧検査
- ⑤ 溶接検査
- ⑥ その他

(3) 真円度及び本体軸方向の許容誤差は、「トンネル標準示方書（シールド編）同解説」（土木学会）に準拠するものとする。

- 7. 受注者は、塗装については、工場仮組立検査に合格した後、十分清掃のうえ行うものとする。
- 8. 受注者は、シールド掘進機の現場搬入については、搬入道路、組立機械等の能力を考慮し、その解体分割数・箇所については、あらかじめ監督職員と協議しなければならない。
- 9. 受注者は、現場における組立にあたっては、十分な強度を有する仮設台上に、正しい位置に正確に組立て、仮締めまたは仮づけの後、寸法検査のうえ溶接またはボルト締めを行わなければならない。
- 10. 受注者は、シールド機について、現場組立時に、監督職員の確認を受けなければならない。
- 11. 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。
- 12. 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供しなければならない。

4. 3. 5 セグメント

- 1. セグメントは、土圧・水圧・上載荷重・ジャッキ推力等に対する耐荷性とともに、運搬・組立・水密性等を考慮して設計し、受注者は、その構造図・強度計算書・工場検査方法・貯蔵・運搬計画書を監督職員に提出しその承諾を得なければならない。
- 2. 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、セグメント製作要領書、製作図及び製作工程表を監督職員に提出しなければならない。
- 3. セグメントの製作にあたっては、特に寸法・精度に留意しなければならない。
- 4. 曲線に用いる異形セグメントについては、形状・使用箇所・数量等の計画書を監督職員に提出しなければならない。
- 5. セグメントの継手面には、シール材による防水処理を施さなければならない。シール材は、掘進反力による圧縮に十分耐える弾力性・復元性を有する材料を使用しなければならない。
- 6. セグメントの工場検査（外観・形状寸法・仮組検査・強度試験等）の方法・回数については、「シールド工事用標準セグメント」（土木学会・日本下水道協会）を準用するものとする。
- 7. セグメントの貯蔵及び運搬にあたっては、シールドの掘進工程に支障のないよう計画しなければならない。
- 8. セグメントの貯蔵にあたっては、損傷及び腐食等のないよう適切な防護措置を講じなければならない。
- 9. セグメントに張り付けたシール材及びコンクリート系セグメントの縁や隅角部は、運搬・積込・積下し等に際して適切な防護措置を講じるとともに、その取り扱いについては十分注意しなければならない。
- 10. 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。仮置き時には、セグメントが変形やひび割れしないように措置を行うとともに、併せて継

手の防錆等について措置を講じなければならない。

4. 3. 6 立坑

1. 受注者は、立坑の築造にあたっては、土圧・水圧・シールド発進時の反力に対して十分な構造を持つものとしなければならない。
2. 受注者は、土砂のホッパー及び材料の搬入・搬出用設備については、十分検討し、できるだけ少ないスペースで収まるよう計画しなければならない。
3. 受注者は、立坑周辺においては、防護柵を設けるとともに、夜間照明設備等を設置し、作業員のみならず、第三者に対する事故防止にも努めなければならない。
4. 受注者は、工事中は、特に付近住民に迷惑をかけないよう振動・騒音・道路交通に注意しなければならない。

4. 3. 7 掘進

1. 受注者は、掘進にあたっては、常に坑内の排水、換気及び照明等に注意し、切羽及び地山の状況に応じて必要な設備を施し、地山を緩めないよう施工しなければならない。
2. 受注者は、坑内の動力設備・配管設備・運搬施設等については、作業能力の向上はもとより、危険防止に万全を期さなければならない。
3. 受注者は、掘削に際しては、肌落ちが生じないように注意するとともに、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ゆるみ等を考慮して適切な措置を講じなければならない。
4. 受注者は、初期掘進時には、切羽の崩壊、湧水の処理、シールドの運転、掘削、セグメント組立などに注意し、切羽の安定とシールドの方向性維持に留意しなければならない。
5. 受注者は、曲線部においては、定められた曲率を遵守しなければならない。
6. シールドトンネルの蛇行許容量は特記仕様書によるものとするが、地山の急変、その他の原因でトンネル中心線に対して±10cmを超えると判断された場合には、受注者は掘進を一時中止し、監督職員と修正すべきシールドの方向・勾配について十分に協議したうえで再開しなければならない。
7. 受注者は、蛇行の修正は急激な変化を与えないよう調整しなければならない。
8. 受注者は、掘進にあたっては、地質・推力・蛇行等について掘進状況を常時記録（工事写真を含む）しなければならない。また、当該記録を整備・保管し、監督職員の請求があった場合は速やかに提出しなければならない。
9. 受注者は、立坑掘削、シールド掘進に伴い発生する建設発生土・廃液・残余液等で「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の取り扱いを受けるものの処分にあたっては適正に処分しなければならない。
10. 受注者は、地質に応じて掘進方法、順序等を検討し、十分に安全を確認したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。
11. 受注者は、シールド機の掘進を開始するに当たって、あらかじめ、その旨、監督職員に報告しなければならない。
12. 受注者は、シールド機の運転操作を熟練した専任の技術者に行わせなければならない。
13. 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わなければならない。
14. 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し、掘進中はなるべく

シールド機を停止してはならない。なお、停止する場合は切羽安定及びシールド機の保守のため必要な措置を講じるものとする。

15. 受注者は、シールド掘進中異常が発生した場合、掘進を中止する等の措置をとり、速やかに応急処置を講ずるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
16. 受注者は、掘削に泥水または添加材を使用する場合、関係法令を遵守し、土地、地下水の状況等を十分考慮して材料及び配合を定めなければならない。
17. 受注者は、シールド掘進中、埋設物その他構造物に支障を与えないよう施工しなければならない。
18. 受注者は、シールド掘進中、各種ジャッキ・山留め等を監視し、シールドの掘進長、推力等を記録し、監督職員に提出しなければならない。
19. 受注者は、シールド掘進路線上（地上）に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に提出しなければならない。
20. 受注者は、シールド掘進中、1日に一回以上坑内の精密測量を行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、その状況を監督職員に報告しなければならない。
21. 受注者は、坑内より流体輸送された掘削土砂の処理に当たっては、土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にするとともに周辺及び路上等に散乱しないように留意して残土処分を行わなければならない。
22. 受注者は、土砂搬出設備は、土砂の性質、坑内及び坑外の土砂運搬条件に適合し、工事工程を満足するものを設置しなければならない。
23. 受注者は、建設残土、泥水及び泥土処分する場合、関係法令等に従い処分しなければならない。

4. 3. 8 一次覆工

1. 受注者は、セグメントの運搬・組立、シールド掘進にあたっては、本体及び止水材にクラックや損傷の生じないように丁寧に取り扱わなければならない。運搬や組立の途中で破損等が確認された場合には使用してはならない。
2. 受注者は、セグメントの組立にあたっては、所定の形に正しく円形に組立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないようにしなければならない。また、シールド機械が1 リング掘進するごとに直ちにセグメントを組み立てなければならない。
3. 受注者は、セグメントについては、組立前に十分清掃し、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。
4. 受注者は、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。
5. 受注者は、セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に目違いや目開きのないよう調整し、ボルト全数を十分締付け、シールドの掘進により生ずるボルトのゆるみは、必ず締直しを行わなければならない。
6. 受注者は、セグメントの組立完了後、二次覆工に支障がないようにセグメント継手部に発生してしまった損傷箇所・漏水箇所を事前に必ず補修しなければならない。
7. 受注者は、セグメントの継手面にシール材等による防水処理を施さなければならない。

4. 3. 9 裏込注入工

1. 受注者は、裏込注入にあたっては、シールドの掘進と並行して行い、テールボイド（セグメントと地山との間に発生する空隙）を充填し、地山の緩み・地盤沈下・セグメントにかかる偏圧を防止しなければならない。
2. 受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間に出来た間隙には、速やかにベントナイト、セメント等の注入材を圧入するものとし、あらかじめ次の各号の条件を備えた注入材の配合計画書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
 - （1）シールド掘進後、地山からの荷重をセグメントに伝達できうる材料を配合したもの
 - （2）流動性があり、注入しやすく、セグメントの裏にも十分入り得るもの
 - （3）セグメントの継手部からの漏水防止に効果のあるもの
 - （4）材料の分離がなく、収縮性が少ないもの
3. 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。
4. 受注者は、裏込注入期間は、注入量、注入圧等の管理を行わなければならない。

4. 3. 10 坑内配管

1. 管の取り扱いについては、「4. 1. 12 管弁類の取扱い」により慎重に取り扱わなければならない。
2. 受注者は、配管に先立ち、覆工内面は十分水洗いし、溜まり水はウェス等でふき取り、完全に清掃しなければならない。
3. 管は、設計図書に示した位置に受台・バンド等で固定しなければならない。なお、鋼製セグメントの場合には、固定箇所ゴム板等を用いて絶縁しなければならない。
4. 管の製作接合工事を別途発注する場合には、土木工事受注者が行う作業は、管の吊下ろし、引込み、芯出し、据付け、管受台、振れ止め金具取付けまでを基本とし、その細部及び変更については監督職員及び管製作接合工事受注者と十分に協議を行い、施工範囲を明確にし、工事の円滑な進捗に努めなければならない。
5. 坑内配管に鋼管を使用する場合には、溶接時及び塗装時（塗装完了後も24時間以上）に十分な換気を行い、適正な作業環境の保持に努めなければならない。
6. 洗砂充填部の配管には、防食対策として、ポリエチレンスリーブを管製作接合工事受注者と協力のうえ被覆するものとする。

4. 3. 11 二次覆工

1. 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い、これに基づいて巻厚線を計画し、監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、型枠は、堅固で容易に移動でき、作業の安全性を保持し、確実かつ能率的な構造にするものとする。
3. 受注者は、区画、型枠設置位置、作業サイクル等を記した計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。
4. 受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々にまで行きわたるよう打設するとともに、骨材の分離を起さないよう行わなければならない。
5. 受注者は、一区画のコンクリートを連続して打設しなければならない。
6. 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、型枠を取り外してはならない。

7. 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に、覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
8. 受注者は、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適切な方法で行わなければならない。
9. 受注者は、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、空気抜き等を設置しなければならない。

4. 3. 1 2 仮設備工

1. 受注者は、立坑周辺に設置する各種設備の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮したうえで決定し、施工について無理のない構造にしなければならない。
2. 受注者は、坑口について、裏込材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造にしなければならない。
3. 受注者は、立坑の後方土留壁及びシールドの反力受設備は、必要な推力に対して十分強度上耐えられる構造としなければならない。
4. 受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を設置しなければならない。
5. 受注者は、作業床を設けるにあたり、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。
6. 受注者は、シールド機の据付けに際し、発進立坑底部にシールド機受台を設置しなければならない。
7. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、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。
8. 受注者は、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。
9. 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、裏込め注入等の設備は、後続台車に設置しなければならない。
10. 受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事の作業性等を考慮して定めなければならない。
11. 受注者は、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う場合は換気を行わなければならない。
12. 受注者は、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に記入するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立ち合わせなければならない。
13. 受注者は、発進時の反力受けを組み立てる際、仮組セグメント及び型鋼を用いるものとする。また、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転用してはならない。
14. 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確認のうえ掘進開始しなければならない。
15. 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。
16. 受注者は、仮組セグメントについて、シールド機の推進力を本設セグメントが受け持てるまで撤去してはならない。

17. 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事の作業性を考慮して定めなければならない。
18. 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、施工計画書を作成し監督職員と協議しなければならない。
19. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては、地山崩壊に注意し、施工しなければならない。
20. 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、連結器の離脱防止装置、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。
21. 受注者は、運搬台車等の運転にあたっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、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。

4. 3. 1 3 坑内設備工

1. 受注者は、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。
 - (1) 坑内には、シールド工事に必要な給・排水設備並びに各種の配管設備を設置するものとする。
 - (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) 給水及び排水設備の配管は、施工条件に適合するように管径及び設備長さを定めるものとする。
 - (4) 配管設備は、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。
2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。
3. 受注者は、坑内の工程を把握、坑内作業の安全を確保、各作業箇所及び各設備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。
4. 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。

4. 3. 1 4 立坑設備工

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。
 - (1) クレーン等の設置及び使用に当たっては、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。
 - (2) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令を順守して設置するものとする。
 - (3) 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。
 - (4) 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、防護柵等を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。
 - (5) 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。
2. 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。
 - (1) 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。
 - (2) 高圧の設備はキュービ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、全ての通電部分が露出することを避けなければならない。

- (3) 坑内電気設備は、坑内で使用する設備能力を把握し、トンネル延長等を考慮して、必要にして十分な設備を施さなければならない。

4. 3. 15 圧気設備工

1. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対し圧気工法作業開始届を提出するとともに、その写しを監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、施工前及び施工中に下記事項を監督職員に報告しなければならない。
 - (1) 酸素欠乏危険作業主任者並びに調査員届
 - (2) 酸素濃度測定事前調査の報告
 - (3) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告
 - (4) 酸素濃度測定月報
3. 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合にはただちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い酸素欠乏危険作業主任者の指示に従わなければならない。
4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との協議により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物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なければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を確認し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかななければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に墳発を起こさないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ、必要空気量を常時充足できる設備を設置しなくてはならない。
9. 受注者は、コンプレッサー及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
10. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える気密機構で、信号設備、監視窓、警報設備、照明設備を備えなければならない。また、マテリアルロック、マンロック、非常用ロックは可能な限り別々に設けるものとする。

4. 3. 16 送排泥設備工

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. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定出来る装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、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。

4. 3. 17 泥水処理設備工

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、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、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。

3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理に当たって、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。
4. 受注者は、泥水処理設備は、掘削する地山の土質に適合し、かつ計画に対して余裕のある容量の処理装置を設けなければならない。
5. 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。
6. 受注者は、凝集剤を使用する場合は、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とどめなければならない。
7. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
8. 受注者は、余剰水について関係法令等に従って処理しなければならない。

4. 3. 18 注入設備工

1. 受注者は、添加材注入につ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職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) 掘削土の粘性及び含水等の状態により、適切な注入量、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。

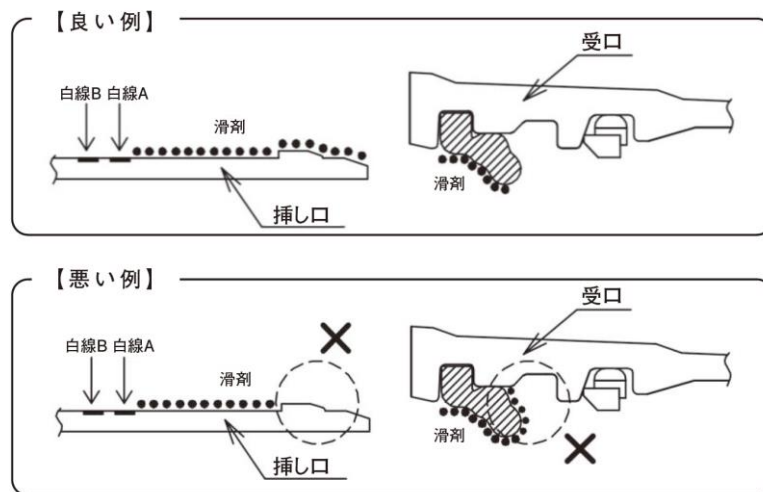


図5.2 滑剤塗布範囲

- (4) 接合にあたっては、2本の管の曲げ角度が 2° 以内となるよう据え付け、スリングベルト、レバブロック等の接合器具を使用し、「図5.3」のとおり、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち管端に近いほうの白線A の幅の中に受口端面がくるように合わせる。

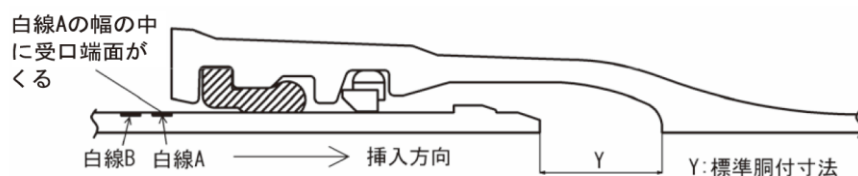


図5.3 受口・挿し口の挿入完了

- (5) 管挿入後、挿し口が規定通り入っているか、ゴム輪が正常な状態かをGX形専用のチェックゲージで確認する。(図5.4)

なお、受口面からゴム輪までのチェックゲージの入り込み量は、全周にわたり「表5-1」の合格範囲内でなければならない。

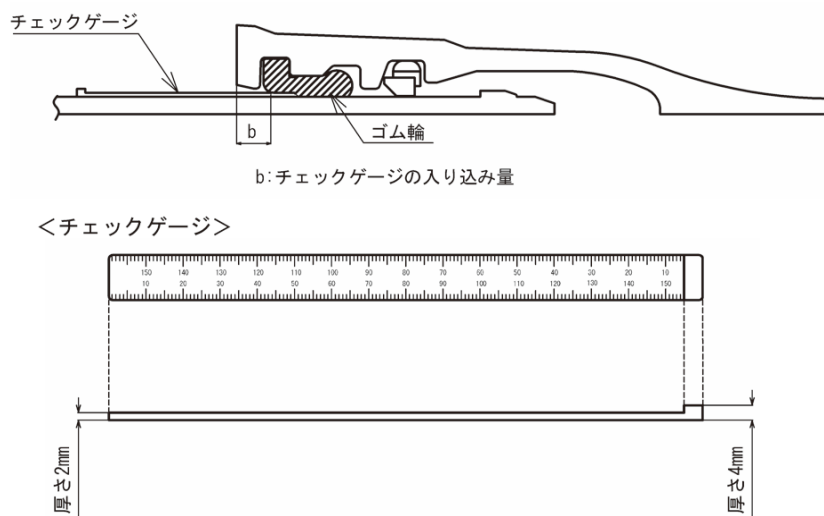


図5.4 チェックゲージを用いたゴム輪の位置確認

【呼び径75～250 (2mm、4mm共通)】

呼び径	合格範囲 (mm)
75	8～18
100	8～18
150	11～21
200	11～21
250	11～21

【呼び径300～450 (2mmのみ)】

呼び径	合格範囲 (mm)
300	14～24
350	14～25
400	14～25
450	14～25

表5-1 チェックゲージ入り込み量合格範囲

2 異形管

- (1) 押輪およびゴム輪を挿し口へセットする前に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量の実測値 (X) を測定する。それを挿し口の挿入量 (X) として挿し口外面全周（または円周4ヵ所）に白線で明示する（図5.5参照）。

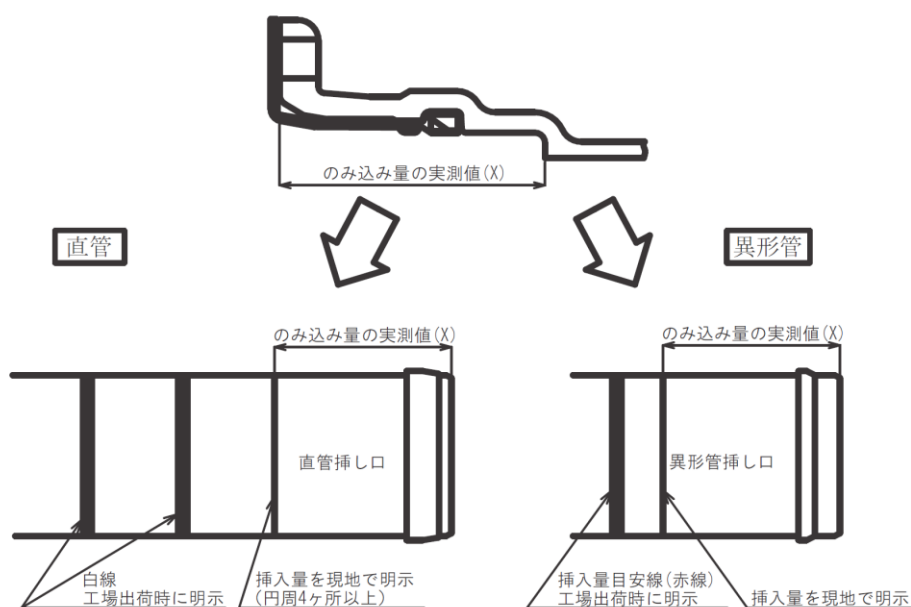


図5.5 挿し口の挿入量 (X)

- (2) 異形管の接合は、受口溝にロックリング、ストoppaが正常な位置にあることを確認し、挿し口を受口に預けて、所定の位置まで挿入しストoppaを引き抜く。
- (3) ストoppaの引き抜き後、必ず挿し口突部がロックリングを通過していることの確認を行い、図5.6のとおり、押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで、T頭ボルト・ナットの締め付けを行う。締め付け完了後、押輪の施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ0.5mm）で確認する。

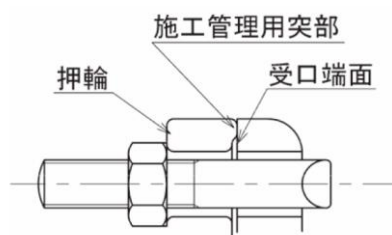


図5.6 締め付け完了の状態

3 切管（P-Link、G-Link）

挿し口突部がない切管を直管受口に接合する場合は、P-Linkを用い、異形管受口（継輪含む）に接合する場合は、G-Linkを用いること。口径が $\phi 350\text{mm}$ 以上の場合は、1種管に切管用挿し口リングを使用して、挿し口突部を形成し使用すること。

（１）P-Linkの取付方法

ア グラインダなどを使用して、切断時に発生したバリを取り、挿し口先端を「図5.7」の形状・寸法に面取りを行う。面取り箇所については、ダクトイル鉄管切管鉄部用塗料の塗布、またはGX形端面防食ゴム、GX形管端防食キャップを使用して補修する。

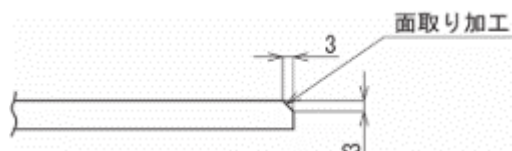


図5.7 挿し口端面の面取り

イ P-Linkは、「図5.8」に示すようにP-Linkを含めて1本の切管として使用すること。そのため、管の切断長さは、切管有効長からP-Linkの有効長（表5-2参照）を差し引いて決定すること。また、異形管や継ぎ輪と接合できないので留意すること。

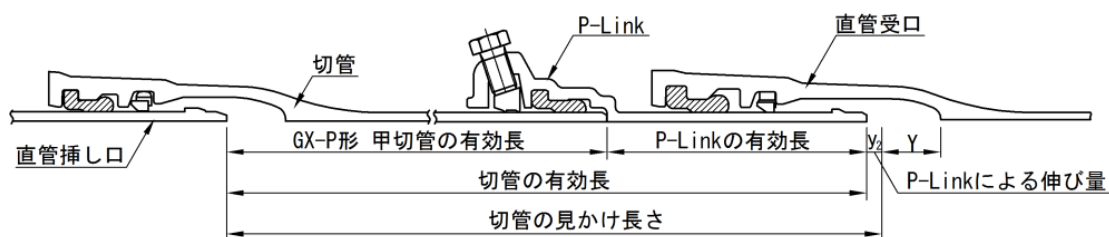


図5.8 P-Linkを用いた切管有効長

表5-2 P-Linkの有効長（単位 mm）

呼び径	P-Linkの有効長	P-Linkによる伸び量 y_2
75	180	17
100	180	20
150	210	23
200	220	22
250	220	23
300	267	20

ウ P-Linkにゴム輪を取り付ける前に、P-Link端面から奥部までののみ込み量を測定し、のみ込み位置を切断した挿し口の外周全面（又は円周4か所）に白線で明示すること。

エ P-Linkにゴム輪をセットし、切管挿し口を白線位置まで挿入後、ゴム輪の位置確認を行うこと。厚さ0.5mmの隙間ゲージの入り込み量が、表5-3に示す合格範囲内にあることを確認すること。合格範囲外であった場合は、厚さ2mmのチェックゲージを差し込み、再度ゴム輪の位置確認を行うこと（0.5mmの隙間ゲージで合格範囲外でも、2mmのチェックゲージで合格範囲内であ

ればよい。ただし、いずれを用いても合格範囲外の場合は、解体して点検し、再度接合するときは、ゴム輪は新しいものと交換する。）。

表 5-3 ゲージ入り込み量の合格範囲（単位 mm）

呼び径	合格範囲
75	54～63
100	57～66
150	57～66
200	63～72
250	63～72
300	70～80

オ 爪が管と接するまで、全数の押しボルトを均等に手で仮締めし、トルクレンチを用いて規定の締め付けトルク100N・mで締め付けること。

（2）G-Linkの取付方法

ア G-Linkは、挿し口突部のない切管を異形管受口又は継輪に接合する場合に使用すること。

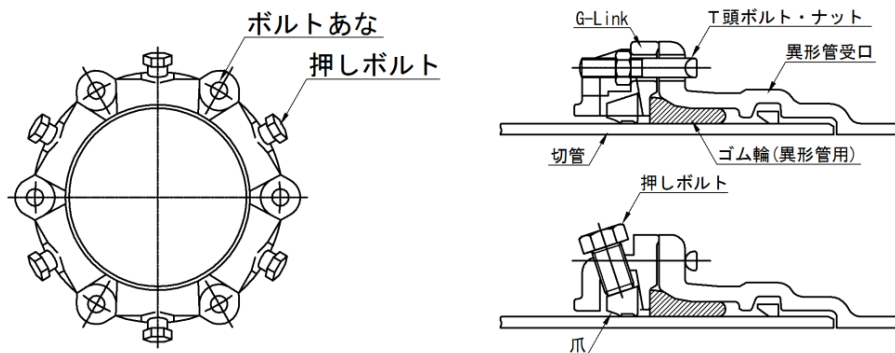


図5.9 G-Linkの構造

イ ロックリング及びストッパが、所定の受口溝に正常な状態にあるか目視及び手で触って確認すること。

ウ G-Link及びゴム輪を挿し口にセットする前に、異形管受口端面から奥部までののみ込み量を測定し、のみ込み位置を切断した挿し口の外周全面（又は円周4か所）に白線で明示すること。

エ 受注者は、その明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストッパを引き抜くこと。（図5.10参照）これによりロックリングが挿し口外面に抱きつき、継手が抜け出さないことを確認すること。

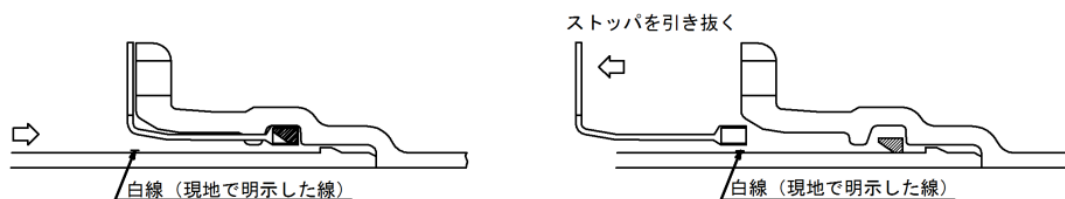


図5.10 挿し口の挿入

オ 受口とG-Linkの間隔が全周にわたって均一になるように注意しながらナットを締め付け、G-Linkの施工管理用突部と受口が接触するまで行うこと。締め付け完了後は、G-Linkの施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ0.5mm）で確認すること。

カ 爪が管と接するまで、全数の押しボルトを均等に手で仮締めし、トルクレンチを用いて規定の締め付けトルク100N・mで締め付けること。

5. 2. 3 フランジ形铸铁管の接合

1. 大平面座形フランジ（R F－R F）铸铁管の接合は、次の各号によるものとする。

- （1）フランジ接合面は、錆、塗料の塗り残りその他の異物をよく取り除かなければならない。
- （2）R F形ガスケット、全面フランジパッキンは、移動を生じないように固定しながら両面を密着させ、ボルトを片締めにならないように全周を通じて均等に締付けなければならない。
- （3）締め付けは、表5-4に示す締め付けトルクまで締付けなければならない。

表5-4 大平面座形フランジのボルト標準締め付けトルク

呼び径 (mm)	ボルトの呼び	締め付けトルク※ ¹ (N・m)	締め付けトルク※ ² (N・m)
75～ 200	M 1 6	6 0	6 0
250・ 300	M 2 0	9 0	9 0
350・ 400	M 2 2	1 2 0	1 2 0

※1 水密性確保の観点から、ねじ部の摩擦係数が比較的大さいボルトを用いる場合の値を示す。

※2 ねじ部に焼き付き防止剤等が施され、ねじ部の摩擦係数が低減されている低摩擦のボルトを用いる場合の値を示す。

2. 溝形（メタルタッチ、R F－G F）铸铁管の接合は、次の各号によるものとする。

- （1）フランジ面、ガスケット溝、ガスケット及びボルトナットを清掃し、異物や塗料の塗溜まりは取り除かなければならない。
- （2）ガスケット溝にGF 形ガスケット1号を装着する。この時、接着剤は用いなくてもよいが、溝からはずれやすい場合は、シアノアクリレート系接着剤を呼び径によって4～6等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響を及ぼすので使用してはならない。
- （3）フランジの合わせは、ガスケットがよじれないように注意するとともに、片締めにならないよう両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付ける。さらに、すべてのボルトが60N・m以上のトルクがあることを確認しなければならない。また、ガスケットがフランジ面間にかみ込んでいる場合は、継手を解体し、ガスケットの損傷がないことを確認のうえ、接合し直さなければならない。
- （4）締め付け後は、隙間ゲージにより円周4箇所以上で、等間隔の位置で隙間を確認しなければならない。このとき、フランジ面間に1mm厚の隙間ゲージが入ってはならない。

6. 鋼管製作並びに接合

6. 1 一般事項

6. 1. 1 規格等

1. 鋼管及び鋼製の栓・弁類等の水道材料は、JWWA規格に適合した製品又はJWWA認証登録品とする。
2. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、設計図書等の定めによる。

6. 1. 2 提出書類

1. 受注者は、契約書、設計図書及び本仕様書に基づき、契約後速やかに次の書類、図面を各2部監督職員に提出し承諾を得なければならない。
 - (1) 製作承認図
 - (2) 施工計画書
 - (3) 計画工程表
 - (4) 溶接及び塗覆装作業計画書
 - (5) 溶接資格者名簿・塗装工名簿・溶接部検査技術者名簿
2. 受注者は、日本水道協会による試験並びに検査の結果について明細書を2部提出しなければならない。

6. 2 工場製作

6. 2. 1 一般事項

受注者は、受注者以外の工場で製作するときは、あらかじめ書類をもって監督職員の承諾を得なければならない。

6. 2. 2 原管

1. 直管は、「JWWA G 117 水道用塗覆装鋼管」に適合するものとする。
2. 異形管は、「JWWA G 118 水道用塗覆装鋼管の異形管」に適合するものとする。

6. 2. 3 外面塗覆装

管の外面塗覆装は、「JIS G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆」の規格によるものとする。

6. 2. 4 内面塗装

管の内面塗装は、「JWWA K 135 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法」、JWWA K 157「水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法」による。

6. 2. 5 ガスケット

ガスケットは、「JWWA G 118 水道用塗覆装鋼管の異形管」による。

6. 2. 6 ボルト・ナット

ボルト・ナットは、「JWWA G 118 水道用塗覆装鋼管の異形管」による。

6. 2. 7 管端内外面塗覆装の仕上げ

管端内外面塗覆装の仕上げは、「図6.1」のとおりとする。

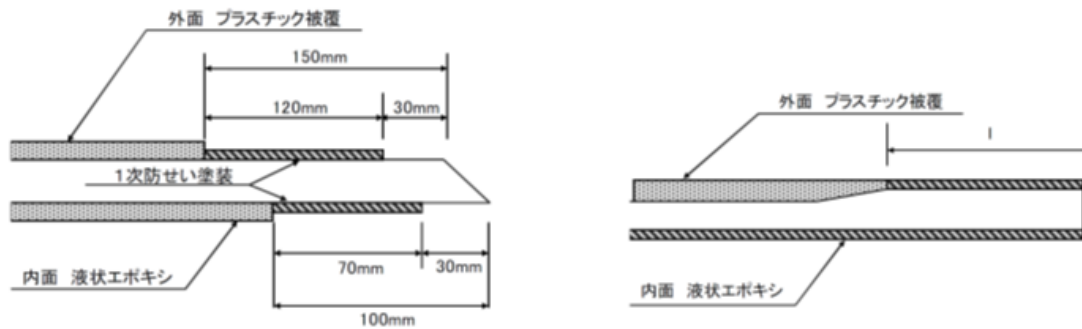


図6.1 管端内外面塗覆装の仕上げ

6. 2. 8 検査

1. 本仕様書に基づいて行う工場検査は、日本水道協会による検査とする。
2. 特に必要と認めた場合には、監督職員が直接検査を行う場合がある。

6. 2. 9 搬入及び管理

1. 管は、運搬中に損傷を与えないように補強材料等を用いて十分堅固な荷造りを行い、慎重に取り扱わなければならない。また、継手部品は箱詰めとしなければならない。
2. 管の積み下ろしにあたっては、クッション材を使用し、管体及び塗装に損傷を与えないようにしなければならない。
3. 管の置場については、監督職員、関連する工事業者等と十分協議しなければならない。また、段積みするときは、安全性、管のたわみに注意しなければならない。
4. 受注者は、管置場における管材の保管については、保安対策を講じなければならない。

6. 3 現場溶接接合

6. 3. 1 一般事項

1. 受注者は、溶接施工に先立ち、これに従事する溶接部検査技術者の資格証明書及び溶接工の経歴書・写真・資格証明書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、使用する溶接棒について監督職員の承諾を得なければならない。
3. 溶接作業に先立ち、塗覆装の状態、キズなど損傷の有無、開先の形状について確認し、必要に応じ整形するものとする。
4. 溶接作業中は、管塗覆装面を傷めないよう十分注意しなければならない。

6. 3. 2 溶接工

手溶接に従事する溶接工は、「JIS Z 3801 手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはこれと同等以上の有資格者とする。また、自動溶接を行う場合は、「JIS Z 3841 半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはこれと同等以上の有資格者とする。

6. 3. 3 溶接棒

溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接においては、「JIS Z 3211 軟鋼・高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒」に適合するものでなければならない。

6. 3. 4 現場溶接

1. 溶接部は、十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去、清掃してから溶接を行うものとする。

2. 溶接の際は、管の変形を矯正し、過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行うものとする。本溶接の場合はこれを完全には取り除くこと。

なお、溶接に伴い、スパッタが塗装面を傷めないよう防護をしなければならない。

3. ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大2mmを標準としなければならない。
4. 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするため、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序に留意しなければならない。
5. 溶接を開始した後は、その一層が完了するまで連続して行うものとする。
6. 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃してから行うものとする。
7. 両面溶接を行う場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層まで取り除いた後、溶接を行うものとする。
8. 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから行うものとする。途中で切管を使用する場合もこれに準じて行うものとする。
9. 雨天、風雨時または厳寒時においては、原則として溶接をしてはならない。ただし、完全な防護設備を設けた場合または溶接前にあらかじめガスバーナー等で適切な予熱を行う場合は、監督職員と協議のうえ溶接することができる。
10. 溶接作業は、部材の溶け込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行わなければならない。
11. 溶接部には、① 亀裂、② 溶け込み不足、③ ブローホール、④ アンダーカット、⑤ スラグの巻き込み、⑥ 融合不良、⑦ オーバーラップ、⑧ 極端な溶接ビードの不揃い等の有害な欠陥があってはならない。
12. 現場溶接は、原則として、一方向から逐次行うものとする。
13. 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内にとどめなければならない。
14. 既設管との連絡または中間部における連絡接合は、原則として伸縮管または鋼継輪で行うものとする。

6. 3. 5 フランジ接合

鋼管フランジの接合については、「5. 2. 3 フランジ形铸铁管の接合」の規定に準じるものとする。

6. 3. 6 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、それができないものについては、超音波探傷検査によるものとする。
2. 溶接部検査に従事する技術者は、「WSP-008（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）」に規定するものでなければならない。
3. 放射線透過検査、超音波探傷検査の方法及び合否基準は、「WSP-008（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）」に基づき3類以上とする。
4. 溶接部検査箇所は、溶接部とシーム交差箇所で行うこととする。

6. 4 現場塗覆装

6. 4. 1 一般事項

1. 受注者は、塗装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書・写真を提出し、監督職員の承

諾を得なければならない。

2. 塗装工は、同種工事に豊富な実務経験を有する技能優秀なものでなければならない。

3. 塗装作業中は、管塗覆装面を傷めないよう十分注意しなければならない。

6. 4. 2 現場塗覆装

1. 管の外面塗覆装は、次の各号によるものとする。

(1) 管の外面塗覆装は、「JIS G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管-第3 部：外面プラスチック被覆」によるものとし、被覆厚さは厚3.0mm以上とする。なお、これ以外の塗覆装仕様の場合は設計図書等によるものとする。

(2) 特に、工場より入荷した鋼管が、輸送、切管、据付および溶接作業等により工場塗覆装部分の管外面に損傷を受け欠陥が生じた場合は、「WSP061-2001（水道用塗覆装鋼管現場塗覆装施工マニュアル）」に基づき補修を行うこと。なお、別途設計図書等に定める場合はこれによるものとする。

2. 管の内面塗装は、「JWWA K 135 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法」、「JWWA K 157 水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法」によるものとし、厚さ0.4mm以上とする。

6. 4. 3 検査

1. 受注者は、現場塗覆装について、監督職員の検査（立会確認を含む。）を受けなければならない。この場合、受注者は、塗装工を立ち合わせなければならない。

2. 受注者は、検査を受けるに必要な機器を準備しなければならない。

3. 検査の方法は、次の各号のとおりとする。

(1) 外面塗覆装の事前検査

① プラスチック被覆による場合

イ プライマー塗装前は、「JIS G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管-3部：外面プラスチック被覆」に示されている下地処理が適切に行われているか確認すること。

ロ プラスチック被覆前は、「JIS G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管-3部：外面プラスチック被覆」に示されているプライマーの塗装が適切に行われたか触手により確認すること。

② ジョイントコート被覆前の検査は、次の事項について目視及び触手により行う。

イ 溶接部のスラグ、スパッタ、板付ピース跡、ビード部の突起物等が、グラインダ、ディスクサンダ等の電動工具を用いて平滑に仕上げられていること。

ロ 土砂、水分、油分、溶接の熱影響を受けたプライマー等が、完全に除去されていること。

ハ ジョイントコートを装着する部分の工場塗装部が、ホワイトウォッシュ等を完全に除去し凸凹のないよう、トーチランプ、ヘラ等を用いて平滑に仕上げられていること。

(2) 内面塗装の検査

① 塗膜が管によく密着し、実用上平滑で有害なふくれ、へこみ、しわ、たれ、突起物、異物等の混入などが無いことを目視により検査する。

② 塗り残し及びピンホールは、ホリデーディテクターを用いて塗膜全面について検査し、この場合の電圧は1,200～1,500Vとし、火花の発生がないこと。

③ 厚さは、電磁微厚計その他の適当な測定器具により管の長さ方向の任意の3箇所、その箇所の円周上の任意の4点で測定、検査する。塗膜の厚さは、0.3mm以上とする。

④ 密着性は、柄の長さが250mm、重量が約0.1kgの鋼製の鎚を用い、塗膜を軽く鎚打ち、検査する。このとき、塗膜のはく離があつてはならない。

(3) 外面塗覆装の完了後の検査

① プラスチック被覆による場合

イ 「JIS G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-3 部：外面プラスチック被覆)」に基づき、外観、被覆厚さ、管端未被覆長さ、ピンホール、付着性、付着強さ、ピール強度、衝撃強さ、表示等について確認を行うこと。その他、別途設計図書に定める場合はこれによるものとする。

② ジョイントコート被覆による場合

イ たれ、しわの発生及び異物の付着等がないこと等を目視により検査する。

ロ 塗り残し及びピンホールは、ホリデーディテクターを用いて塗膜全面について検査し、この場合の電圧は10,000～12,000Vとし、火花の発生がないこと。

③ 工場塗覆装鋼管を補修した場合

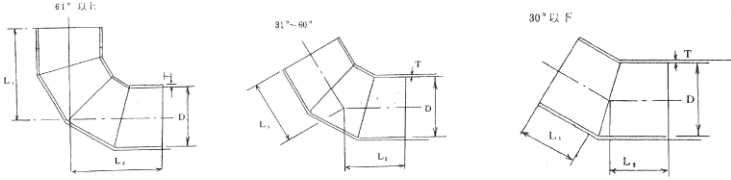
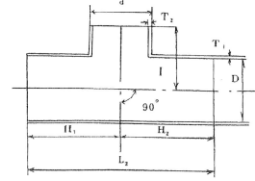
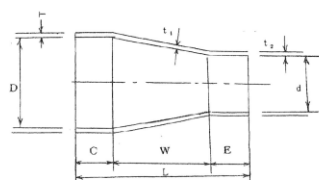
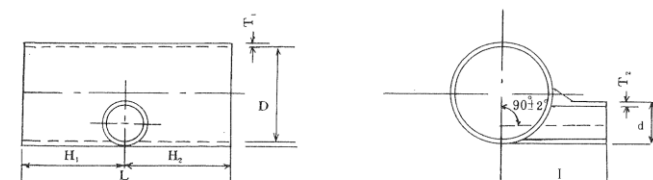
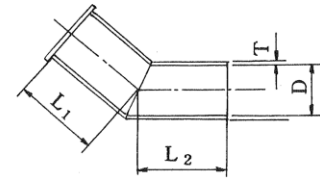
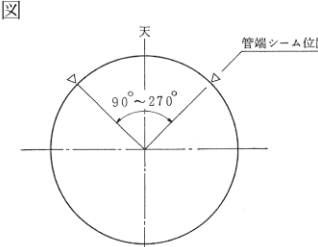
「WSP061-2001(水道用塗覆装鋼管現場塗覆装施工マニュアル)」に基づき、外観、被覆厚さ、ピンホール等について確認を行うこと。

6. 5 寸法表示

6. 5. 1 直管及び異形管

鋼管の寸法表示は、「表6-1」のとおりとする。

表6-1 鋼管の寸法表示

管種	寸 法 表 示												
1. 直管	$\phi D \times T \times L$ (例) $\phi 1000 \times 8.0 \times 6000$												
2. 曲管	$\phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ (例) $\phi 1500 \times 90^\circ \times 12.7 \times (1250 + 1250)$ 												
3. T字管	$\phi D \times T_1 \times (H_1 + H_2) \times \phi d \times T_2 \times I$ (例) $\phi 1500 \times 12.7 \times (1250 + 1250) \times \phi 1000 \times 8.7 \times 1000$ 												
4. 片落管	$\phi D \times T \times C \times t_1 \times W \times \phi d \times t_2 \times E$ (例) $\phi 1000 \times 8.7 \times 250 \times 8.7 \times 700 \times \phi 800 \times 7.9 \times 250$ 												
5. 排水T字管	$\phi D \times T_1 \times (H_1 + H_2) \times \phi d \times T_2 \times I$ (例) $\phi 1500 \times 12.7 \times (1000 + 1000) \times \phi 400 \times 6.0 \times 1100$ 												
6. フランジ付管 2 F 付曲管 1 F 付曲管 2 F 付直管 1 F 付直管	$2F \phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ $1F \phi D \times R^\circ \times T \times (L_1 + L_2)$ $2F \phi D \times T \times L$ $1F \phi D \times T \times L$ 												
(凡例) <table border="1"> <thead> <tr> <th>表 示 記 号</th><th>名 称</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D, d</td><td>呼び径</td></tr> <tr> <td>T, t₁, t₂</td><td>管厚</td></tr> <tr> <td>L₁, L₂, H₁, H₂, I, C, W, E</td><td>長さ</td></tr> <tr> <td>R</td><td>角度</td></tr> <tr> <td>F</td><td>フランジ</td></tr> </tbody> </table> 管配列参考図 		表 示 記 号	名 称	D, d	呼び径	T, t ₁ , t ₂	管厚	L ₁ , L ₂ , H ₁ , H ₂ , I, C, W, E	長さ	R	角度	F	フランジ
表 示 記 号	名 称												
D, d	呼び径												
T, t ₁ , t ₂	管厚												
L ₁ , L ₂ , H ₁ , H ₂ , I, C, W, E	長さ												
R	角度												
F	フランジ												

7. ステンレス鋼鋼管製作並びに接合

7. 1 一般事項

7. 1. 1 規格等

1. ステンレス鋼鋼管等の水道材料は、JWWA規格に適合した製品又はJWWA認証登録品とする。
2. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、設計図書等の定めによる。

7. 1. 2 提出書類

「6.1.2（提出書類）」の規定に準じるものとする。

7. 2 工場製作

7. 2. 1 鋼板及び鋼管

鋼材は、「JIS G 4304、4305 熱間または冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 SUS 304」とし、自動アーク溶接または電気抵抗により製造したものでなければならない。ただし、監督職員の承諾を得てSUS 304と同等品以上の鋼板、鋼帯及び「JIS G 3459 配管用ステンレス鋼管」または「JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼管」の鋼管を使用することができる。

7. 2. 2 溶接材料

1. 溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接の場合は「JIS Z 3221 ステンレス鋼板被覆アーク溶接棒」に適合するものでなければならない。
2. ティグ溶接においては、「JIS Z 3321 溶接用ステンレス鋼溶加棒、ソリッドワイヤ及び鋼帯」またはこれと同等以上の品質を有するものを、アークシールドガス、バックシールドガスは、「JIS K 1105 アルゴン」に規定する溶接用アルゴンガスまたは不活性ガスを使用するものとし、必要に応じてH₂またはO₂を添加するものとする。また、電極は、「JIS Z 3323 ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒」またはこれと同等以上の品質を有するものを使用するものとする。
3. 溶接棒及びワイヤは、使用前に各溶接材料の使用に従って乾燥したものでなければならない。

7. 2. 3 ボルト・ナット

ボルト・ナットは、「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」に規定するSUS 304、SUS 403 またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

7. 2. 4 溶接工

手溶接に従事する溶接工は、「JIS Z 3821 ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはこれと同等以上の有資格者とする。また、自動溶接に従事する溶接工は、自動溶接技能の訓練を終了した者で、その自動溶接の十分な知識を有する者とする。

7. 2. 5 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、これによることができない場合は、監督職員の指示によるものとする。
2. 放射線透過検査の方法及び合否基準は、「JIS Z 3106 ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験及び透過写真の等級分類方法」に基づく3類以上とする。

7. 2. 6 検査

「6.2.8（検査）」の規定に準じるものとする。

7. 2. 7 搬入及び管理

「6. 2. 9 搬入及び管理」の規定に準じるものとする。

7. 3 現場溶接接合

7. 3. 1 一般事項

「6. 3. 1 一般事項」の規定に準じるものとする。

7. 3. 2 溶接棒

「7. 2. 2 溶接材料」の規定に準じるものとする。

7. 3. 3 溶接工

「7. 2. 4 溶接工」の規定に準じるものとする。

7. 3. 4 現場切断

切断は、プラズマ切断機を使用して切断し、グラインダー及びステンレス用サンダーストンを用いて、仕上げる方法を原則とする。

7. 3. 5 現場溶接

現場溶接は、次の各号に定めるほか、「6. 3. 4 現場溶接」の規定に準じるものとする。

(1) 溶接は、初層、二層をティグ溶接、残り被覆アーク溶接で行うことを標準とする。

ただし、現場状況及び口径により、監督職員の承諾を得て、全層ティグ溶接で行ってもよいものとする。

(2) 溶接にあたっては、ステンレス工事の経験の豊富な溶接工にあたらせ、溶接棒と溶接順序について、細心の注意をもって入念に行わなければならない。

7. 3. 6 溶接部検査

「7. 2. 5 溶接部検査」の規定に準じるものとする。

7. 4 塗覆装

7. 4. 1 工場塗覆装

1. 内面は無塗装とする。

2. 外面は無塗装とし、土中埋設される場合には、「6. 2. 3 外面塗覆装」の規定に準じるものとする。

7. 4. 2 現場塗覆装

1. 内面は無塗装とする。

2. 外面は無塗装とし、土中埋設される場合には、「6. 4. 2 現場塗覆装」の規定に準じるものとする。

8. 伸縮可とう管製作並びに接合

8. 1 一般事項

8. 1. 1 規格等

1. この章に適用する規格は、JIS、JWWA、WSPとする。
2. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する設計図書等による。

8. 1. 2 提出書類

「6.1.2 提出書類」の規定に準じるものとする。

8. 1. 3 検査

「6.2.8 検査」の規定に準じるものとする。

8. 1. 4 搬入及び管理

「6.2.9 搬入及び管理」の規定に準じるものとする。

8. 1. 5 据付

1. 据付は、監督職員の承諾を得て行うものとする。
2. 布設管と伸縮可とう管が一直線になるように据付け、変形を起こさないように注意して接合しなければならない。
3. 工場から出荷された状態で据付けることを原則とし、特別な場合以外は解体を避けなければならない。
4. 溶接に際しては、溶接のスパッタ等により損傷しないよう防護して作業するものとする。
5. 取り付け完了後は、内面を清掃し、塗装面や管体に損傷があれば速やかに補修しなければならない。
6. 埋め戻しは、管の下側と両側面に所定の土砂が十分行きわたるように丁寧に突き固め、早期に変位・沈下のないよう十分に注意しなければならない。

8. 2 摺動形伸縮可とう管

8. 2. 1 構造

伸縮部は、すべり構造とし応力を完全に解放する構造とする。

8. 2. 2 材料

管体部及びその他の部品の材料については、製作図により監督職員の承諾を得るものとし、その関連するJIS、JWWA、WSP等の規格に適合するものでなければならない。

8. 2. 3 製作

製作は、製作図に基づき製作しなければならない。なお、本製品の両端部（鋼材部）については、「6.2 工場製作」、「7.2 工場製作」に準じるものとする。

また、土中埋設される場合は、摺動部を保護するための防護カバーを備えた構造としなければならない。

8. 2. 4 溶接

1. 溶接は、原則として自動溶接によるものとし、やむを得ない場合は手溶接とすることができる。
2. 自動溶接に従事をする溶接工は、「JIS Z 3841 半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはこれと同等以上の有資格者とする。また、手溶接に従事をする溶接工は、「JIS Z 3801 手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」またはこれと同等以上の有資格者とする。

8. 2. 5 塗装

1. 塗装は、全ての工場検査・試験が終了した後に行うが、これに先立ち、内外面にサンドブラストまたはショットブラストにより浮き錆等を完全に除去し、埃・油脂等を清掃し十分に乾燥させなければならない。
2. 外面塗装は、「JIS G 3443-3 水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆」によるものとし、被覆厚さは厚3.0mm以上とする。なお、これ以外の塗覆装仕様の場合は設計図書によるものとする。
3. 内面及び摺動面の塗装は、「JWWA K 135 水道用液状[※]エポキシ樹脂塗料塗装方法」、または「JWWA K 157 水道用無溶剤形[※]エポキシ樹脂塗料塗装方法」によるものとする。
4. ハウジングは、ジंकクロメート系錆止塗装によるものとする。

8. 2. 6 その他

1. セットボルト、ショッピングアングルは、据付後の取外し作業を考慮し下側にならないような位置で接合するものとし、その取外し時期は次によるものとする。
 - (1) 地上配管で一端自由の場合は、溶接完了後に取り外すものとし、両端固定の落とし込み作業となる場合は、片面の片付け完了後に取り外すこと。
 - (2) 埋設する場合は、下側に所定の土砂を埋め戻し、突き固めることにより、伸縮可とう管が十分に支持された状態で取り外すこと。なお、埋め戻し前には、セットボルトが取り除かれていることを確認すること。
2. 摺動面が異物等により損傷しないよう十分注意すること。
3. 埋設する場合は、可撓管全体をポリエチレンスリーブで被覆すること。

8. 3 ステンレスベローズ形伸縮可とう管

8. 3. 1 構造

作動部であるステンレスベローズ（SUS 316）と両端の鋼管及びベローズ部を保護する鋼製カバーを主体とした構造とする。

8. 3. 2 材料

「8.2.2 材料」の規定に準じるものとする。

8. 3. 3 製作

1. ベローズの製作にあたっては、次の各号のとおりとする。
 - (1) ベローズ部の材質は、SUS 316とし、油圧成型方法により製作すること。
 - (2) ベローズは、成型後十分なる管理で熱処理にて残留応力を除去し、酸洗すること。
 - (3) ベローズ素管長手溶接は、ティグ溶接方法により行うこと。また、ベローズと管体部（鋼材部）との周方向溶接についても同様とすること。
2. 両端の管体部（鋼材部）は、「6.2 工場製作」、「7.2 工場製作」の規定に準じるものとする。
3. ベローズ部分は、ネオプレーンゴムで被覆し、更にベローズ全体を保護するカバーを取り付けるものとする。
4. 補強リングは、SUS 304で製作するものとし、これ以外は設計図書等によるものとする。

8. 3. 4 溶接

「8.2.4 溶接」の規定に準じるものとする。

8. 3. 5 塗装

「8.2.5 塗装」の規定に準じるものとする。

ただし、内面は、鋼管部にかかるベローズ部も塗装しなければならない。

8. 3. 6 その他

「8.2.6 その他」の規定に準じるものとする。

8. 4 ゴムベローズ形伸縮可とう管

8. 4. 1 構造

ゴム、鋼材及び補強材を主としたもので、設計図書に規定する内圧・外圧・伸縮量・曲げ・振れに対して安全な構造とする。

8. 4. 2 ゴム部

1. 材料及び製造方法は、それぞれの使用目的に適合するように加硫製造したもので、「JIS K 6353 水道用ゴム」によるものとする。
2. 形状及び寸法は、製作図によるものとする。
3. ゴムは、均一な組織で、表面が平滑なものとし、傷・ひび割れ・泡・異物その他使用上有害な欠陥がないものとする。

8. 4. 3 鋼材部

「8.3.3 製作」の規定に準じるものとする。

8. 4. 4 補強材

製作図及び特記仕様書によるものとする。

8. 4. 5 塗装

「6.2.3 外面塗覆装」及び「6.2.4 内面塗装」の規定に準じるものとする。

8. 4. 6 その他

可とう管の付近でガスバーナー等を使用する場合は、火や熱により損傷を受けないよう防護して作業しなければならない。

8. 5 ボール形伸縮可とう管

8. 5. 1 構造

可とう部がボール状を形成し、曲げ、振れに対して安全な構造とする。また、摺動部は、抜け出しに対し安全な構造とする。

8. 5. 2 材料

管体の材料は、「JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品」の2種（FCD 450-10）とする。

8. 5. 3 製作

1. 可とう管に使用するゴムは、「JIS K 6353 水道用ゴム」の規定に準じるものとし、附属品・試験等は、「JIS G 5527 ダクティル鋳鉄異形管」の規定に準じるものとする。
2. 可とう管の両端部は、ダクティル鋳鉄製とする。

8. 5. 4 塗装

1. 外面塗装は、「JWWA K 139 水道用ダクトイル鋳鉄管合成樹脂塗料」に規定する塗料を使用するものとし、「JIS G 5527 ダクトイル鋳鉄異形管」の規定に準じるものとする。
2. 内面塗装は、「JWWA K 135 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法」、「JWWA K 157 水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法」の規定に準じるものとする。

8. 5. 5 その他

「8.2.6 その他」の規定に準じるものとする。

9. 水道配水用ポリエチレン管接合

9. 1 一般事項

9. 1. 1 規格等

1. 水道配水用ポリエチレン管の材料は、JIS規格、JWWA規格に適合した製品又はJWWA認証登録品とする。
2. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、設計図書等の定めによる。

9. 2 接合

9. 2. 1 共通事項

1. 配管作業は、「4.1.13 配管技能者」に定める者が行なわなければならない。
2. 接合方法、接合順序、接合部の施工管理は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会の技術資料による。
3. 接合部の品質管理は配水用ポリエチレンパイプシステム協会の「水道配水用ポリエチレン管及び管継手 施工マニュアル」に示すチェックシートにて行うものとし、必要事項を漏れなく記入のうえ監督員に提出する。
4. 管接合終了後、埋戻し前に継手部並びに管本体の状態確認を行い、傷が生じている場合は、傷の大きさおよび位置を確認し、施工マニュアルによる補修を実施する。
5. ポリエチレン管は柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、無理な生曲げは厳に慎み、ベンド等を使用して施工しなければならない。

9. 2. 2 EF（融着）接合

1. EF（融着）接合は、次の各号のとおりとする。
 - （1）水場あるいは雨天時にEF接合する必要がある場合は、事前に監督員と協議し水替、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止する。
 - （2）管厚の10%を超える有害な傷（EF接合部についてはスクレープ時に除去できない傷深さ。）がないか点検のうえ、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。清掃は管端から200mm以上の範囲を管全周に渡って行うこと。
 - （3）パイプ製造時の熱劣化や保管時の紫外線劣化などにより管表面に酸化皮膜が形成されていると著しくEF接合強度が低下するので、管端から測って規定の差込長さの位置まで切削（スクレーパー、手カンナ）により除去すること。
 - （4）融着面に水・砂等の異物が付着していると融着不良の原因となるため、管の切削面とEFソケット等（または接合する継手の受口）の内面全体をアセトンまたはエタノール（純度95%以上）をしみ込ませたペーパータオル（化繊等が含まれないもの）で清掃すること。
 - （5）コントローラは共用タイプを標準とし、EF継手のターミナルピンがコントローラと適合していることを確認する。
 - （6）コントローラに附属のバーコードリーダーで継手に添付してあるバーコードを読み込ませること。
 - （7）使用する発電機は、交流100Vで必要な電源容量（概ね2KVA）を確保し、コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のものを使用すること。

- (8) 融着中にケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、融着不良部分を切除し、新しいEFソケット等を用いて最初から作業をやり直すこと。
- (9) EFソケット等のインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合不良部分を切除のうえ作業をやり直すこと。
- (10) 通電終了後、「表9-1」の冷却時間をとること。通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力が加わらないよう養生管理すること。また、冷却は自然放置で行ない、水をかけるなどして冷却してはならない。

表9-1 冷却時間

呼び径	50mm	75mm	100mm
所要冷却時間	5分	10分	10分

- (11) EF接合では、接合作業がコントローラにより自動化されているため、管理表としてコントローラ内に蓄積される融着履歴データの出力帳票に、以下の内容を加え、提出するものとする。

また、しゅん工図には接合口番号を記入し、融着履歴データの累積融着番号と対応できるように整理すること。

- ① 工事名
- ② 受注業者名
- ③ 監理技術者（主任技術者）氏名
- ④ 配水管工技能者 氏名
- ⑤ ポリエチレン管施工講習会（POLITEC）受講番号
- ⑥ 接合口番号－累積融着番号 対応表

(参考)

共用コントローラの場合、メモリ内に融着履歴データを1,000件記憶することができ、1,000件を超えた場合、最も古いデータから置換わるため、レンタル等で現場に持ち込む場合には、あらかじめ、履歴データをリセットすることで、累積融着番号を1から開始することができる。レンタルでコントローラを用意する場合は、融着履歴データの出力はレンタル会社返納時に提供を受けることになるが、コントローラの標示窓に融着履歴を標示することができるので、しゅん工図に記載する接合口番号の整理等、日々の進捗管理に利用が可能である。（※詳細は取扱説明書あるいはレンタル会社に確認すること。）

9. 2. 3 メカニカル接合（水道配水用ポリエチレン管）

1. メカニカル接合は、次の各号のとおりとする。

- (1) メカニカル接合は監督員と協議を行い、既設仕切弁が完全に止水できない場合、地下水位が高く湧水が処理できない場所、異管種既設管との接合等、やむを得ない理由がある場合に限る。
- (2) メカニカル接合による場合は必ずインナーコアを設けなければならない。
- (3) 管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から200 mm程度の内外面を清浄なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行う

ことで挿入が容易になるので必ず実施すること。

- (4) インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する（挿入量は各メーカーの基準に準じる）。インナーコアが入りにくい場合は、角材等を当ててプラスチックハンマーまたは木槌等で軽くたたいて管、インナーコアに傷等を付けないように挿入する。
- (5) 「図9.1」のとおり挿し口の標準挿入量（L1）及び最小挿入量（L2）の標線を管体にマーキングし接合作業を行うこと。

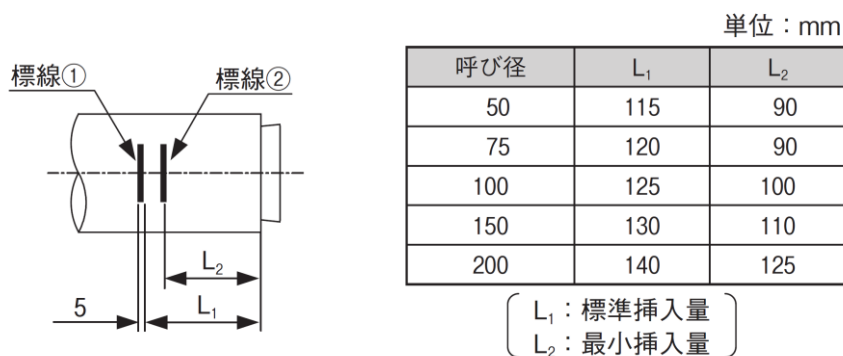


図9.1 挿し口挿入量

- (5) 継手に管を挿入する際に管が無抵抗に挿入できる状態にあるか（爪、リテーナが突出していないか）を確認し、継手本体受口のゴム内面に滑剤を塗布する。
- (6) 標準挿入量の標線が押輪端面にくるように、片ロずつ管を挿入する。
- (7) T頭ボルト、ナットを締めて継手本体を本管に固定する。なお、締め付けは押輪と継手本体がメタルタッチするまで行うこと。

Ⅲ 建築工事編

10. 建築工事

10.1 施工一般

10.1.1 適用範囲

この章は、建築工事（建築付帯設備工事を含む。）に適用する。

10.1.2 一般事項

1. 受注者は、部材の製作、資材の選定及び据付にあたっては、関係法令に従うほか、JIS規格（日本産業規格）等に準じるものとする。
2. 受注者は、付帯設備機器の製作、材料の選定及び据付にあたっては、関係法令に従うほか、JIS規格（日本産業規格）、JEM規格（（一社）日本電気工業会標準規格）及びJEC規格（電気学会電気規格調査会標準規格）等に準じるものとする。
3. 受注者は、工事の実施にあたり、資格を有することが必要な場合は、それぞれの資格を有する者が施工するものとする。
4. 受注者は、工事の施工に先立ち、現場状況、関連工事等について綿密な調査を行い、十分に把握しなければならない。
5. 受注者は、工事施工にあたっては、工事に関する諸法規その他諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図らなければならない。
6. 受注者は、工事施工に必要な関係官公庁、その他の者に対する諸手続きを迅速に行わなければならない。また、関係官公庁、その他の者に対して交渉を要するとき、また、交渉を受けたときは遅滞なくその旨を監督職員に申し出て協議するものとする。
7. 受注者は、施工に際して、労働関係法令を遵守し安全対策に十分留意しなければならない。
8. 受注者は、工事完了後引渡しまでの管理責任を負うものとする。
9. 受注者は、工事完了にあたっては、不要材料及び仮設物を処分若しくは撤去し、清掃を行うものとする。
10. 受注者は、施工若しくは技術上、当然必要と認められるものについては、自己の責任のもとに行うものとする。

10.1.3 仕様書の優先順序

1. 現場説明書及びこれに対する質問回答書
2. 特記仕様書
3. 設計図書
4. 標準仕様書
 - （1）建築工事は、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。
 - （2）建築電気設備工事は、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。
 - （3）建築機械設備工事は、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」及び「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）による。
5. 芝山町水道工事標準仕様書
6. その他公的な仕様書（監督職員の指示による。）

IV 電気・通信・機械工事等 編

1 1. 共通事項

1 1. 1 施工一般

1 1. 1. 1 適用範囲

1. この章は、浄水場等における電気・通信・機械工事等に適用する。
2. 電気・機械・計装設備工事であっても特殊なものについては、その全部または一部を特記仕様書によるものとする。

1 1. 1. 2 一般事項

1. 受注者は、機器の製作、材料の選定及び据付にあたっては、関係法令に従うほか、JIS（日本産業規格）、JEM（（一社）日本電機工業会規格）、JEC（（一社）電気学会電気規格調査会標準規格）等に準じるものとする。
 2. 受注者は、土木工事、コンクリート工事にあたっては、「I 共通編 3 工事」によるものとする。
 3. 受注者は、工事の実施にあたり、資格を有することが必要な場合は、それぞれの資格を有する者が施工するものとする。
 4. 受注者は、工事施工に先立ち、現場状況、関連工事等について綿密な調査を行い、十分に把握しなければならない。
 5. 受注者は、工事施工にあたっては、工事に関する諸法規その他諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図らなければならない。
 6. 受注者は、工事施工に必要な関係官公庁、その他の者に対する諸手続を迅速に行わなければならない。また、関係官公庁、その他の者に対して交渉を要するとき、または、交渉を受けたときは速やかにその旨を監督職員に申し出て協議するものとする。
 7. 受注者は、工事施工に際して、労働関係法規を遵守し安全対策に十分留意しなければならない。
 8. 受注者は、工事完了後引渡しまでの管理責任を負うものとする。
 9. 受注者は、工事完了後速やかに、不要材料及び仮設物を処分若しくは撤去し、清掃を行うものとする。
 10. 受注者は、工事にあたり、機器据付、試運転等に必要な技術員及び特殊技術を要する作業には熟練者を派遣してこれを行うものとする。
 11. 受注者は、施工上若しくは技術上、当然必要と認められるものについては、自己の責任のもとに行うものとする。
 12. この仕様書に定めのない事項については、（公社）日本水道協会発行の「水道工事標準仕様書【設備工事編】（2010 年版）」、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」等に準じるものとする。
- #### 1 1. 1. 3 仕様書の優先順序
1. 現場説明書及びこれに対する質問回答書
 2. 特記仕様書
 3. 設計図書
 4. 芝山町水道工事標準仕様書
 5. その他公的な仕様書（監督職員の指示による。）

11.1.4 主任技術者等

1. 電気事業法に規定される自家用電気工作物またはこれに関連のある工事の施工にあたっては、電気主任者免状を有する者若しくはこれと同等以上の経験と技術を有する者のうちから主任技術者等を選出するものとする。
2. 主任技術者等は、芝山町簡易水道事業自家用電気工作物保安規程（案）を遵守しなければならない。

11.1.5 施工計画書

1. 受注者は、工事着手届提出後速やかに、監督職員と協議のうえ、施工計画書を提出しなければならない。
2. 施工計画書には、次の事項について記載しなければならない。
 - (1) 工事概要 (2) 計画工程表 (3) 製作機器及び製作予定工場
 - (4) 使用材料及び製造予定業者 (5) 現場作業内容 (6) 作業組織系統
 - (7) 下請作業内容 (8) 緊急連絡系統 (9) 仮設計画 (10) 安全衛生管理計画
 - (11) 労務計画 (12) 搬入計画 (13) 品質管理計画 (14) 写真撮影要領
 - (15) 提出予定書類一覧表 (16) 関連規格一覧表 (17) 図面類（縮小版、抜粋）
 - (18) その他必要なもの
3. その他
「I 共通編 1. 総則 1.2.5 施工計画書」による。

11.1.6 承諾図書

受注者は、設計図書に従い、必要に応じ現場で実測を行ったうえで、機器製作図及び現場施工図を作成し、監督職員の承諾を得てから製作・施工に着手しなければならない。

11.1.7 完成図書

受注者は、特記仕様書に記載のある場合を除き、千葉県企業局電子納品運用ガイドライン(案)の規定により完成図書を提出すること。ただし、官公庁手続き書類は、原本を必要部数提出すること。

11.1.8 予備品・付属品

各種施設・機器毎に当然付与されるべき予備品・付属品の種類、数量については、各設備工事編によるものとする。

また、特殊な予備品・付属品については、それぞれの特記仕様書によるものとする。

11.1.9 工場試験

機器製作の完了したものについては、現場搬入前において性能試験を実施し、工場試験成績表として取りまとめ、提出しなければならない。

11.1.10 総合試運転

1. 総合試運転を実施するにあたっては、関連のある各設備工事と協調を図り、実運転に支障のないよう各設備の性能と総合調整を行わなければならない。
2. 総合試運転の実施内容については、特記仕様書によるものとし、これに基づき監督職員と打合せのうえ、総合試運転実施計画書を作成し提出しなければならない。
3. 受注者は、工事完了後、関連工事の施工業者と連絡を密にとり、設備の機能が完全に発揮されるまでの間、施設全体の試運転調整に協力しなければならない。
4. 総合試運転は、各設備・機器の機能調整、単体試験、組合せ試験が完了した後、実施するものとする。

5. 総合試運転の結果は、総合試運転報告書を作成し、提出しなければならない。
6. 総合試運転中に発生した故障・不良等は、監督職員と協議の上、直ちに修復しなければならない。
7. 総合試運転に要する機械器具は、受注者の負担とし、電力、水道の負担については、特記仕様書に記載のない限りこれを支給する。

1 1. 1. 1 1 停電を伴う工事

既設稼働中の機場における工事で停電を必要とする場合は、停電工程表を添付した停電願いを提出し、監督職員の承諾を得なければならない。

1 1. 1. 1 2 操作員への指導

受注者は、工事完了後、当町に対し設備の運転操作及び保守管理について必要な技術指導を行わなければならない。

1 1. 1. 1 3 関連業者との協力等

1. 受注者は、工事施工にあたっては、関連のある他の工事業者と連絡を密にし、工事の進捗を図るとともに施工分界部分については相互に協力し、全体として支障のない設備としなければならない。
2. 受注者は、監督職員が主催する工程、施工、検査等の打合せ会議に必ず出席しなければならない。

1 1. 1. 1 4 塗装

1. 生地 of 錆落としを施した後、十分に錆止め処理を行い、外面見えがかり部分は入念に仕上げるものとする。
2. 下地処理、塗装種類、塗装回数、塗装色等の詳細は、各設備工事の章及び特記仕様書によるものとする。
3. 色合い、つや、配色等については、塗り見本・試験塗り等により、監督職員の承諾を得なければならない。
4. 写真その他の方法により工程確認ができるようにしなければならない。
5. 塗装時、塗装面に湿気のある場合、または塗料の硬化を促進させる場合で、塗装面を加熱するときは、塗料製造業者の指示する温度により、赤外線ランプ・熱風装置等の適当な方法で、均一に加熱しなければならない。
6. 塗装については、異物の混入・ムラ・たれ・流れ・ピンホール・塗に残しのないようにしなければならない。
7. 気温が5℃以下である場合、湿度が85%以上である場合、炎天で塗装面に気泡を生じるおそれのある場合、塵埃がひどい場合、降雨を受けるおそれのある場合は、塗装を行ってはならない。
8. 搬入・据付により塗装面に損傷を与えたときは、監督職員の指示により補修塗装を行わなければならない。
9. 据付後の塗装にあたっては、その周辺、床等にあらかじめ養生を行うものとする。

1 1. 1. 1 5 接地

接地を施すべき電気工作物及び接地工事の種類並びに施工方法は、電気設備技術基準によるものとし、その詳細は各設備工事の章及び特記仕様書によるものとする。

1 1. 1. 1 6 耐震設計基準

各種機器、配電盤等の据付にあたっては、次の資料に基づき耐震検討を行い、これに沿って施工

するものとする。

1. 変電所等における電気設備の耐震設計指針（（一社）日本電気協会）
2. 建築設備耐震設計・施工指針（（一財）日本建築センター）
3. 自家用発電設備耐震設計のガイドライン（（一社）日本内燃力発電設備協会）

11.1.17 保証期間

受注者は、工事目的物に契約不適合があるときは、発注者が定める相当の期間その契約不適合を補修することとする。

また、その契約不適合によって生じた滅失、若しくはき損に対し、損害を賠償するものとする。

11.1.18 施工

1. 受注者は、詰所・工作小屋・材料置場・便所等の必要仮設物を設置する場合は、設置位置その他について施工計画書に明記のうえ、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 火気を使用する場所、引火性材料の貯蔵所等は、建築物及び仮設物から隔離した場所を選定し関連法規の定めるところに従い、防火構造、不燃材料で覆い、消火器を設置しなければならない。
3. 工事に使用する機材等は、監督職員の承諾する製造業者の製品とし、同種製品の同種部品は互換性のあるものとする。
4. JIS規格に制定されているものは、これに適合し、かつ電気用品安全法（令和2年6月12日法律第49号）の適用を受けるものは型式承認済のものを使用するものとする。

また、電力供給会社が型式を制定しているものはこれによるものとする。

5. 充電部、回転機器等の周囲で作業する場合には、作業員に周知徹底させるとともに、柵・塀等を設置し、危険作業であることを明示し、安全管理に努めなければならない。
6. 機器・設備の制御用、計装用、動力用等の配線は、端子渡しとし、電源等を必要とする工事側で布設することを原則とする。

11.1.19 安全対策

1. 各設備は、いかなる場合においても人に危害を与えないよう安全対策を施さなければならない。
2. 各施設の操作・管理は、安全かつ確実に行えるものでなければならない。
3. 屋外・屋内に高電圧機器等を設置するときは、取扱者以外の者が立ち入らないよう、柵・塀等を設置し、次のような安全措置を講じなければならない。
 - (1) 柵・塀等の周囲及び出入り口に設ける表示には、JIS規格に適合した安全標識を設置すると共に子供等に対して注意を促すため、「あぶないから、はいつてはいけない。」旨明記した平仮名または絵による表示を設けること。
 - (2) 柵・塀等の高さは、2.5m以上とし、人の立入を阻止する構造のものとする。
 - (3) 柵・塀等には、施錠装置を設けること。

1 2. 電気設備工事

1 2. 1 一般事項

「11.1.2 一般事項」を基本とし、本仕様書に定めのない事項については「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」に準じるものとする。なお、この仕様書にも定めのない事項については電気主任技術者と協議をすること。

1 2. 1. 1 適用範囲

1. この章は、浄水場等の電気設備工事に適用するものとする。
2. この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書によるものとする。

1 2. 1. 2 一般仕様

1. 制御電源の分割・区分は、原則として次のとおりとする。
 - (1) 主ポンプは、1 台ごとに分割すること。
 - (2) 制御装置は、1 セットごとに分割すること。
 - (3) 共通部と単独部を分割すること。
 - (4) 負荷設備は、機能別に分割すること。
 - (5) 制御ループは、ループごとに分割すること。
 - (6) 現場制御用と中央制御用に分割すること。
2. 制御電源等の種別は、原則として次のとおりとする。
 - (1) 遮断器、高圧電磁開閉器の投入及び引きはずし回路
直流100Vまたは交流100V
 - (2) 信号灯及び表示灯回路
直流100V、単相交流100Vまたは単相交流200V
 - (3) 継電器
直流100V、単相交流100Vまたは単相交流200V（ただし、制御電源等と共用しないこと。）
 - (4) 盤内照明灯及び点検用コンセント電源
単相交流100V（ただし、制御電源等と共用しないこと。）
 - (5) スペースヒータ電源
単相交流100Vまたは単相交流200V（ただし、制御電源等と共用しないこと。）
3. 出力信号
他の設備との取り合い信号については、原則としてDC4～20mAまたはDC1～5Vとする。
4. 他の設備とインターフェース
他の設備への事故波及防止のため、信号毎にアイソレータを使用し、回路の絶縁を図らなければならない。

1 2. 1. 3 配線の色別

1. 主回路における色別は、原則として次のとおりとする。
 - (1) 交流の相による色別（JEM 1134）
 - ① 第1相 赤
 - ② 第2相 白
 - ③ 第3相 青
 - ④ 零相及び中性相 黒

(2) 単相回路 (JEM 1134)

- ① 第1相 赤
- ② 中性相 黒
- ③ 第2相 青

※ ただし、三相回路から分岐した単相回路については、分岐前の色別によるものとする。

(3) 直流回路 (JEM 1134)

- ① 正極 (P) 赤
- ② 負極 (N) 青

2. その他配線

- (1) 盤内配線等 黄
- (2) 接地線 緑、赤 (VVVF)

12. 2 機器

12. 2. 1 共通事項

1. 機器・盤及びこれらを構成する部品は、必要な機能・特性を有し、全体として設備の目的を満足できるものとし、フェールセーフシステムとしなければならない。
2. 機器・盤は、必要な場所に銘板（機器・盤名称、製造業者、製造年月、注意銘板等）を取付けるものとし、盤扉内部に工事番号、工事名、受注者及び完成年月を記述した小銘板を取付けなければならない。
3. 制御・表示電源回路は、事故時の波及範囲を最小限にとどめ、健全部分の運転を確保できるように分割するものとする。ただし、必要以上に細分化してはならない。
4. 制御電源回路には、保護協調を取るものとし、故障箇所が容易に発見できるように表示装置を設けるものとする。なお、原則として制御電源回路には、漏電遮断器を取り付けてはならない。
5. 重要設備の重故障は、商用電源が断となっても表示を継続できるように、UPS電源または直流電源の使用を考慮するものとする。
6. 電気盤扉は、盤幅1,000 mm以上については両開きとするものとする。なお、盤面に機器が多く設置されている場合は、盤面裏に補強等の処置を行うものとする。
7. 盤の形状は、搬入経路を十分に検討のうえ決定するものとする。
8. 屋内に設置する盤は、湿気及び結露対策を行い、屋外に設置する盤は、防水、防塵及び防食対策を行うものとする。
9. 表示灯は、原則としてLEDを使用し、周囲の明るさに対して十分な照度を確保できるものとする。
10. 各端子、電源等盤内に露出するもので人が誤って接触するおそれのある充電部については、保護カバー等を取り付けなければならない。

12. 2. 2 電気盤

1. 高圧閉鎖配電盤

- (1) 準拠規格 JEM 1425
- (2) 配電盤の形
 - ① 高圧引込盤 CX形以上
 - ② 受電盤、き電盤、母線連絡盤 MW形以上

- ③ 断路器盤 C X及びC Y形以上
- ④ 変圧器盤 C Y形以上
- ⑤ コンデンサ盤 C X形以上

※ ただし、コンビネーションスイッチは、JEM 1225 機能構造級別 4 形以上とすること。

(3) 構造

- ① 盤の構造は、単位閉鎖形で、単独盤または2面以上の列盤構成とし、鋼板の厚さは、扉・側面・屋根板2.3mm以上、その他の部分は1.6mm以上とすること。
- ② 構造は、塵埃の進入防止を十分考慮したものとし、盤には底板を設けること。
- ③ 盤内ケーブル貫通部は余分な開口部を合成樹脂板などで閉鎖し、隙間は耐久性のあるシーリングコンパウンドを充填すること。
- ④ 盤の金属部分の接続は、十分な機械的強度を有し、組立てた状態において相互に電氣的に連結していること。
- ⑤ 収納機器の温度が、最高許容温度を超える場合は、通風口を設けること。
なお、吸込側はフィルタ付きとし、清掃が容易な構造とすること。
- ⑥ 盤内の母線は、原則として銅を使用し、塗装または錫メッキ等の防錆処理を行うこと。
また、接触部は銀接触または錫接触とすること。
- ⑦ 屋外盤の天井は、直射日光による盤内温度上昇を防ぐような構造とすること。
- ⑧ 扉を開いた状態で主要な充電部に直接触れるおそれのない構造とすること。
- ⑨ 既設に列盤となる場合は、原則として形状・寸法を合わせること。
また、将来、増設が容易な構造とすること。
- ⑩ 盤の前面及び背面は、原則として扉式とすること。
なお、扉は、共通キーによって施錠できるとともに、ドアストッパ付きとすること。
- ⑪ 屋内に設置する盤表面の主名称銘板は、合成樹脂製とし、非照光式とすること。
なお、屋外盤については、別途協議すること。
- ⑫ 盤内取付の計器は、扉を開かずに監視できること。
- ⑬ 盤内には、盤内照明灯（原則LED 10W相当以上）、照明用ドアスイッチ、点検用コンセントを設けること。また、屋外や結露の発生するおそれのある場所に設置する場合には、結露を防ぐためのヒータ等を設け入切スイッチを設けること。
- ⑭ 盤の吊り金具は、原則として据付け後に取り外してボルト穴は塞ぐこと。
- ⑮ 盤内配線
 - イ 盤内の裏面配線は、原則として束配線またはダクト配線のいずれかとすること。
 - ロ 配線の端子部には、原則として丸形圧着端子を使用し、端子圧着部とリード導体露出部には、絶縁被覆を施すこと。
 - ハ 裏面配線と外部の接続は、端子番号を記入した端子台にて行うこと。
 - ニ 配線の端子接続部分には配線番号を付すかまたは配線信号を付したマークバンドを取り付けること。
 - ホ 配線の色別はJEM規格によるが、既設設備に増設となる盤については既設盤の色別に合わせること。
- ⑯ 締付けボルトは、ペイント等による印により締付確認を行えるものとする。

(4) 定格 特記仕様書による。

- (5) 制御方式 特記仕様書による。
- (6) 数量及び取付器具 特記仕様書による。
- (7) 付帯機器類及び付属品

- ① 接地母線 一式
- ② 母線支持がいし 一式
- ③ 盤内配線 一式
- ④ 端子板 一式
- ⑤ チャンネルベース 一式
- ⑥ 基礎ボルト 一式
- ⑦ 絶縁ゴムマット（厚み6 mm以上） 一式
- ⑧ その他付属品 特記仕様書による。

2. 低圧閉鎖配電盤

- (1) 準拠規格 JEM 1265
- (2) 配電盤の形
 - ① 気中遮断器（ACB）盤 FW形以上
 - ② 配線用遮断器 CX形以上
- (3) 構造 盤の構造は、「12.2.2 電気盤 1 (3)」に準じること。
- (4) 定格 特記仕様書による。
- (5) 制御方式 特記仕様書による。
- (6) 数量及び取付器具 特記仕様書による。
- (7) 付帯機器類及び付属品 「12.2.2 電気盤 1 (7)」に準じること。

3. コントロールセンタ

- (1) 準拠規格 JEM 1195
- (2) コントロールセンタの型式 屋内片面形または両面形とする。
- (3) 構造
 - ① 金属外箱は鋼板を使用し、主要構造材料は収納機器の重量、作動による衝撃などに十分耐えうる強度を有すること。なお、鋼板の厚さは扉及び側面板2.3mm以上、その他は1.6mm以上とすること。
 - ② 外部接続は、特記仕様書による場合を除き、負荷接続及び制御接続の端子台を一括集中した端子室を設け、単位装置との接続は盤内配線との引込み、引出しは、端子室で行う方式とすること。
 - ③ 単位回路（ユニット）の短絡保護は、原則として遮断器を設けること。
 - ④ 単位回路区分ごとに装置を収納し、単位装置は互換性を持ち容易に引出しが行える連結構造とする。
 - ⑤ 単位回路の扉表面から、遮断器または開閉器が操作でき、単位装置の扉は閉路状態では開かないよう機械的インターロックを設けること。
 - ⑥ 扉表面から原則として継電器を復帰できる操作部を設けること。
 - ⑦ 母線及び接続導体は、原則として銅を使用すること。
 - ⑧ スペースヒータ及びコンセントは、列盤ごとに設けること。
 - ⑨ 盤内配線は、「12.2.2 電気盤 1 (3) ⑮」に準じること。

- | | |
|----------------|-----------|
| (4) 定格 | 特記仕様書による。 |
| (5) 主要機器 | 特記仕様書による。 |
| (6) 付帯機器類及び付属品 | |
| ① チャンネルベース | 一式 |
| ② 基礎ボルト | 一式 |
| ③ その他 | 特記仕様書による。 |

4. 現場操作盤

- (1) 操作盤は、壁掛け形、スタンド形または自立形とすること。
- (2) 構造
- ① 折曲げまたは溶接による密閉構造とし、鋼板の厚さは、扉及び側面板2.3mm以上、その他の部分は1.6mm以上とすること。
 - ② 盤には、ドアパッキンを設け、扉にはストッパを設けること。
 - ③ 扉は、前面または背面に取り付けること。
 - ④ スタンド形の支持スタンドは、鋼管または鋼板製の支持物とし、上部の筐体を支持するのに十分な強度を有すること。
 - ⑤ 周囲環境の悪い場所に設置する盤は、防塵・防湿等を考慮した構造とすること。
 - ⑥ 屋外型は防雨構造とし、直射日光による内部温度及び湿度による不都合を生じない構造（通風口）とすること。
 - ⑦ 盤内には、ヒータ（スイッチ付き）及びコンセントを設けること。なお、盤内照明は、壁掛式盤を除き、原則として全ての盤に取付けること。
 - ⑧ その他は、「12.2.2 電気盤 1 (3)、3 (3)」に準じること。
- (3) 付帯機器類及び付属品「12.2.2 電気盤 3 (6)」に準じること。

5. 補助継電器盤

- (1) 構造
- ① 自立閉鎖形とし鋼板の厚さは扉及び側面板2.3 mm以上、その他1.6mm以上とすること。
 - ② 金属部分の接合は、十分な機械的強度を有すること。
 - ③ 盤にはドアパッキンを設け、扉にはストッパを設けること。
 - ④ 盤内には、盤内照明灯、盤内照明用スイッチ、点検用コンセント及びヒータ（スイッチ付き）を設けること。
 - ⑤ 原則として床板を設け、必要な箇所は取り外しができること。
 - ⑥ 盤内収納機器は、保守点検が容易にできること。
 - ⑦ その他は、「12.2.2 電気盤 1 (3)、3 (3)」に準じること。
- (2) 付帯機器類及び付属品「12.2.2 電気盤 3 (6)」に準じること。

6. 通信機類（遠制設備、無線設備）用盤

- (1) 構造
- ① 自立閉鎖形とし、鋼板の厚さは扉及び側面板2.3mm以上、その他は1.6mm以上とすること。
 - ② 金属部分の接合は、十分な機械的強度を有すること。
 - ③ 盤にはドアパッキンを設け、扉にはストッパを設けること。
 - ④ 原則として床板を設け、必要な箇所は取外しができること。
 - ⑤ 盤内収納機器は、保守点検が容易にできること。

⑥ その他は、「12.2.2 電気盤 1 (3)、3 (3)」に準じること。

(2) 付帯機器類及び付属品 「12.2.2 電気盤 3 (6)」に準じること。

7. 監視盤

(1) 構造

① 盤の形状は、自立閉鎖型を標準とし、盤内への塵埃の侵入や温度上昇を防止できる構造とすること。

② 盤の板厚は、2.3mm以上の鋼板とし、計器類の取り付けに耐えうる堅牢な構造とすること。

③ 盤内には必要に応じて盤内照明灯、盤内照明用スイッチ及び点検用コンセントを設けること。

④ 各種設備の状態監視に必要な計器類・表示器等の配置については、機能及び維持管理上、最適なものとするよう十分配慮すること。

⑤ 将来の設備増設や更新を安全かつ容易に行えること。

(2) 付帯機器類及び付属品

「12.2.2 電気盤 3 (6)」に準じること。

8. 監視操作卓

(1) 構造

操作卓の板厚は、1.6mm以上の鋼板とし、原則として工業用パソコン（キーボード、マウス等を含む）と監視操作モニタにより構成されるものとする。

(2) 付帯機器類及び付属品

「12.2.2 電気盤 3 (6)」に準じること。

12.2.3 受電設備

1. 特別高圧用

(1) 変圧器

仕様

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| ① 準拠規格 | JEC 2200 |
| ② 形式 | 屋外、屋内用 |
| ③ 冷却方式 | 油入自冷式またはガス絶縁式 |
| ④ 相数 | 3相 |
| ⑤ 定格 | 連続 |
| ⑥ 容量、定格電圧、絶縁強度、結線、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(2) 避雷器

仕様

- | | |
|---------------------------------|------------|
| ① 準拠規格 | JEC 2374 |
| ② 動作責務静電容量 | 25 μ F |
| ③ 形式、定格電圧、公称放電電流、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(3) 電流変成器 (C T)

仕 様

- | | |
|---|--|
| ① 準拠規格 | JEC 1201 |
| ② 形式 | 屋外油入密封形単相または、
ブッシング貫通形単相 |
| ③ 過電流強度 | 当該回路の短絡電流に対して機械的及び
熱的に十分耐えうる値以上とする。 |
| ④ 最高電圧、定格電流、絶縁階級、
定格負担、確度階級、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

2. 高圧用

(1) 油入変圧器

仕 様

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ① 準拠規格 | JEC 2200、JIS C 4304、
JEM 1500 |
| ② 形式 | 屋内用 |
| ③ 冷却方式 | 油入自冷式 |
| ④ 定格 | 連続 |
| ⑤ 絶縁強度 | 6 kV用は22/60kV、3kV用は16/45kV |
| ⑥ 相数、容量、定格電圧、結線
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(2) モーロード変圧器

仕様

- | | |
|--|--|
| ① 準拠規格 | JEM 1118、JEM 1310、
JEM 1501、JEC 2200、
JIS C 4306 |
| ② 冷却方式 | 自冷式 |
| ③ 定格 | 連続 |
| ④ 形式、相数、容量、定格電圧、結線、
絶縁強度、付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(3) 遮断器

仕様

- | | |
|---|---------------------|
| ① ガス、真空、磁気、油及び空気遮断器 | |
| イ 準拠規格 | JEC 2300、JIS C 4603 |
| ロ 定格遮断時間 | 5サイクル以下 |
| ハ 標準動作責務 | A号0—(1分)—C0—(3分)—C0 |
| ニ 操作電圧 | D C 100VまたはA C 100V |
| ホ 形式、定格電圧、定格電流、
定格遮断電流、絶縁強度、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

② 気中遮断器	JEC 160
イ 準拠規格	自動連結式
ロ 形式	電動バネまたはソレノイド操作
ハ 操作方法	D C 100V または A C 100V
ニ 操作電圧	特記仕様書による。
ホ 極数、定格電圧、定格電流、 定格遮断電流、定格投入電流、 付帯機器類及び付属品	
(4) 断路器	
仕様	
① 準拠規格	JEC 2310、JIS C 4606
② 形式、定格電圧、定格電流、 定格短時間電流、操作方式、 絶縁階級、付帯機器類及び付属品	特記仕様書による。
(5) 進相用コンデンサ	
仕様	
① 準拠規格	JIS C 4902-1、4902-2、4902-3
② 形式	屋内密閉式単器形または集合形とする。
③ 定格電圧	6.6kV及び3.3kV
④ 相数	3相
⑤ 定格容量、絶縁強度、 付帯機器類及び付属品	特記仕様書による。
(6) 直列リアクトル	
仕様	
① 準拠規格	JIS C 4902-2
② 形式	屋内用油入自冷式または屋内乾式
③ 回路電圧	6.6kV及び3.3kV
④ 定格容量、絶縁強度、 付帯機器類及び付属品	特記仕様書による。
(7) 避雷器	
仕様	
① 準拠規格	JIS C 4608、JEC 2374
② 形式、定格電圧、公称放電電流、 付帯機器類及び付属品	特記仕様書による。
(8) 限流ヒューズ	
仕様	
① 準拠規格	JIS C 4604、JEC 2330
② 定格電圧	7.2kV、3.6kV
③ 絶縁階級	6号A、3号A
④ 付帯機器類及び付属品	特記仕様書による。

(9) 負荷開閉器

仕様

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ① 準拠規格 | JIS C 4605、4607、4611 |
| ② 定格電圧 | 7.2kV |
| ③ 形式 | 気中形、ガス形 |
| ④ 絶縁強度、付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(1 0) 電磁接触器

仕様

- | | |
|-------------------|-----------|
| ① 準拠規格 | JEM 1167 |
| ② 定格使用電圧 | 6.6kV |
| ③ 定格絶縁電圧 | 7.2kV |
| ④ 形式 | 気中形または真空形 |
| ⑤ 定格 | 連続 |
| ⑥ 絶縁強度、付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(1 1) 電流変成器 (C T)

仕様

- | | |
|----------------------------|---|
| ① 準拠規格 | JEC 1201 、 JIS C 1731-1 |
| ② 形式 | 屋内用モールド形（高圧用はブチルゴム若しくはそれと同等以上の品質を有するもの） |
| ③ 定格負担 | 必要容量とする。 |
| ④ 確度階級 | 1 P 級以上または1.0級 |
| ⑤ 過電流強度 | 当該回路の短絡電流に対して機械的及び熱的に十分耐えうる値以上とする。 |
| ⑥ 最高電圧、定格電流、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(1 2) 零相変流器 (Z C T)

仕様

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| ① 準拠規格 | JEC 1201、JIS C 4601 |
| ② 形式 | 屋内用モールド形（ケーブル貫通形・分割形または1次導体付き） |
| ③ 零相変流比、定格負担、確度階級、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(1 3) 電圧変成器

仕様

- | | |
|------------------|--|
| ① 計器用変圧器 (V T) | |
| イ 準拠規格 | JEC 1201、JIS C 1731-2 |
| ロ 形式 | 屋内用モールド形、屋外油入密封形（高圧用はブチルゴム若しくはこれと同等以上の品質のもの） |
| ハ 確度階級 | 1 P 級：JEC、1.0 級：JIS |
| ニ 定格電圧、相数、定格負担、 | |

付帯機器類及び付属品

特記仕様書による。

② 接地形計器用変圧器 (E V T)

イ 準拠規格

JEC 1201、JIS C 1731-2

ロ 形式

屋内用モールド形 (高圧用はブチルゴム若しくはこれと同等以上の品質のもの)

ハ 定格電圧

1次: $6\text{kV}/\sqrt{3}$ 又は $3.3\text{kV}\sqrt{3}$ 、 6.6kV 又は 3.3kV

2次: $110\text{V}\sqrt{3}$ 、 110V

3次: $190\text{V}/3$ 又は $110\text{V}/3$

ニ 相数

単相3台の組合せ、又は3相

ホ 確度階級

2次: 1P級、3次: 3G級

ヘ 絶縁強度、定格負担

付帯機器類及び付属品

特記仕様書による。

③ コンデンサ形計器用変圧器 (C V T)

イ 準拠規格

J E C 1201

ロ 形式

屋内用、屋外用

ハ 定格電圧

1次: 6.6kV または 3.3kV

2次: 110V

3次: $190\text{V}/3$ または $110\text{V}/3$

ニ 相数

3相

ホ 静電容量

$0.001\mu\text{F} \times 3$

ヘ 確度階級、付帯機器類及び付属品

特記仕様書による。

3. 低圧用

(1) 変圧器

仕様

① 準拠規格

JEC 2200

② 形式

屋外、屋内用

③ 冷却方式

油入自冷式またはガス絶縁式

④ 相数

3相

⑤ 定格

連続

⑥ 容量、定格電圧、絶縁強度、結線

付帯機器類及び付属品

特記仕様書による。

(2) 気中遮断器

仕様

① 準拠規格

JEC 160

② 形式

自動連結式

③ 操作方法

電動バネまたはソレノイド操作

④ 操作電圧

DC100VまたはAC100V

⑤ 極数、定格電圧、定格電流、
定格遮断電流、定格投入電流、

付帯機器類及び付属品

特記仕様書による。

(3) 電流変成器 (C T)

仕様

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| ① 準拠規格 | JEC 1201、JIS C 1731-1 |
| ② 形式 | 屋内用モールド形 |
| ③ 定格負担 | 必要容量とする。 |
| ④ 確度階級 | 1 P 級以上または1.0級 |
| ⑤ 過電流強度 | 当該回路の短絡電流に対して機械的及び熱的に十分耐えうる値以上とする。 |
| ⑥ 最高電圧、定格電流、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

(4) 電圧変成器

仕様

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ① 計器用変圧器 (V T) | |
| イ 準拠規格 | JEC 1201、JIS C 1731-2 |
| ロ 形式 | 屋内用モールド形、屋外油入密封形 |
| ハ 確度階級 | 1 P 級：JEC、1.0級：JIS |
| ニ 定格電圧、相数、定格負担、
付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

1 2 . 2 . 4 非常用自家発電設備

1. 一般事項

(一社)日本内燃力発電設備協会の認定品(長時間形)とし、始動性がよく、所定の電圧確立後、直ちに負荷を投入しても支障のないものとする。また、信頼性に富み、保守点検、修理等が容易な構造であること。

- ① 周囲温度は室内温度とし、最低5℃、最高40℃とする。
- ② 周囲湿度は、最高85%RHとする。
- ③ 設置高さは、標高300m以下(ガスタービン150m以下)とする。

2. 発電機

- | | |
|----------------|--|
| (1) 準拠規格 | JIS C 4034-1、-5、-6、
JEM 1354、またはJEC 2100、2130 |
| (2) 構造及び分類 | |
| ① 外被の形 | 開放形 |
| ② 保護方式 | 保護形 |
| ③ 冷却方式 | 空気冷却方式 |
| ④ 回転子 | 回転界磁形 |
| ⑤ 励磁方式 | 自励式 ブラシレス式 |
| (3) 定 格 | 特記仕様書による。 |
| (4) 特 性 | 特記仕様書による。 |
| (5) 付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |

3. 原動機

- (1) ディーゼルエンジン

- | | |
|--------------|------------------------------|
| ① 準拠規格 | JIS B 8009-1、-2、-5、-6、-7、-12 |
| ② 定格及び性能 | 特記仕様書による。 |
| ③ 付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |
- (2) ガスタービンエンジン
- | | |
|--------------|---|
| ① 準拠規格 | JIS B 8041、B 8042-1 から-9、B 8043-1、-2、
B 8044 |
| ② 定格及び性能 | 特記仕様書による。 |
| ③ 付帯機器類及び付属品 | 特記仕様書による。 |
4. 燃料配管及び燃料用空気抜管の材質は、特記仕様書による。
5. 付帯設備は、特記仕様書による。

12.2.5 直流電源設備

1. 整流基盤

- | | |
|----------|------------|
| (1) 準拠規格 | JIS C 4402 |
| (2) 一般事項 | |

- ① 盤の構造及び仕様は、「14.2.2 電気盤」の規定に準じること。ただし、側板その他必要とする部分は、ガラリとすることができるものとする。
- ② 整流器は、サイリスタ式またはトランジスタ式自動定電圧装置付きとし、蓄電池の浮動充電が行え、また、停電復旧後の回復充電及びタイマ設定による均等充電を行えること。ただし、陰極吸収式シール形蓄電池の場合は、タイマ不要とする。
- ③ 地絡事故検出回路を設けること。
- ④ 指定する負荷回路は、負荷電圧を一定に制御する装置（自動負荷補償装置）を内蔵すること。
- ⑤ 整流器と蓄電池収納部分は各々独立盤とし、列盤構成とすること。ただし、小容量で1面構成の場合は、上段と下段の仕切板を堅牢なものとし、扉は一体形とすること。

(3) 定格

- | | | |
|----------|---------------------------|--------------------------------|
| ① 整流方式 | サイリスタ、トランジスタ3相または単相全波整流方式 | |
| ② 冷却方式 | 原則として自冷式 | |
| ③ 定格 | 連続 | |
| ④ 交流入力定格 | 相数・電圧 | 3相200Vまたは単相100V |
| | その他 | 特記仕様書による。 |
| ⑤ 直流出力定格 | 浮動側 | 1セル当りの浮動電圧×セル数
出力電圧調整範囲 ±2% |
| | 均等側 | 1セル当りの均等電圧×セル数
出力電圧調整範囲 ±2% |
| | | ただし、陰極吸収式シール形蓄電池の場合を除く。 |
| | 定格電流 | 特記仕様書による。 |
| | その他 | 特記仕様書による。 |

(4) 配線用遮断器 原則として接点警報付きとすること。

(5) 補助トランス、チョークコイル等 A種絶縁以上とすること。

2. 蓄電池

(1) 準拠規格 JIS C 8704-1、8704-2-1、8704-2-2、SBA S0601

(2) 一般事項

- ① 蓄電池は長寿命型を基本とすること。
- ② 蓄電池盤は、「12.2.2 電気盤」の規定に準じること。
- ③ 蓄電池は、単電池を数個組み合わせて組電池とし、盤内に据付けること。
ただし、形式は特記仕様書によること。なお、収納状態は、保守点検が容易に行える構造とすること。
- ④ 減液警報装置の検出部を全セルのうち、任意の2セルに設けること。ただし、補液が必要でない場合は除くこと。

(3) 定格

- ① 容量 特記仕様書による。
- ② 電圧 特記仕様書による。
- ③ セル数 特記仕様書による。
- ④ 付属品 製造者の標準品一式とする。

12.2.6 無停電電源装置

1. 整流装置 「12.2.6 直流電源設備 1 整流器盤」の規定に準じること。

2. 蓄電池 「12.2.6 直流電源設備 2 蓄電池」の規定に準じること。

3. インバータ

(1) 準拠規格 JIS C 4411-3、JEC 2433、2440

(2) 一般事項

- ① 盤の構造は、「12.2.2 電気盤」に準じること。
- ② 交流出力電流が約125%以上となった場合は、負荷を遮断するかまたはインバータを停止させる装置とすること。
- ③ 商用電源と同期し、バイパス無瞬断切替機能を有すること。
- ④ インバータ部が故障した場合は、自動停止するとともに、負荷を商用電源に自動的に切替え、事故復旧後は簡単な操作により再び運転可能な状態に戻る装置とすること。

(3) 定 格

- ① 定格出力 特記仕様書による。
- ② 定格の種類 100%連続
- ③ 定格電圧 単相100V
- ④ 電圧調整範囲 定格入力時無負荷電圧の± 3%
- ⑤ 電気方式 単相2線式
- ⑥ 定格周波数 50Hz
- ⑦ 定格力率 遅れ0.9程度
- ⑧ 電圧精度 定常偏差 定格電圧の± 2%
過渡偏差 定格電圧の±10%
〔停電復電時、負荷変時(60%→80%→60%)〕
整定時間 0.3秒以内
周波数精度 定格周波数の±0.5%以内(内部発時)
波形歪み率 5%以下(直線性負荷時)

インバータ効率 負荷力率0.9 に対して70%以上
騒音 機器から1m離れた地点で75 d B以下

1 2. 2. 7 電動機（低圧及び高圧 3 相誘導電動機）

1. 準拠規格 JIS C 4210、4212、4213、4034-1、4034-5、4034-6、JEM 1180、1181、1400、1188、1224、1380、1381、JEC 2100、2137
2. 外部構造 特記仕様書による。
3. 絶縁 特記仕様書による。
4. 電圧 特記仕様書による。
5. 出力 特記仕様書による。

1 2. 2. 8 速度制御設備

1. この設備は、巻線形誘導電動機の回転数を静止セルビウス方式、2 次抵抗方式等で制御するため、または、かご形誘導電動機の回転数を V V V F 速度制御方式で制御するためのものであり、2次切換器、順変換器、直列リアクトル、直流遮断器、逆変換器、変換変圧器、V V V F 装置、アクティブフィルタ等により構成される。

2. 一般事項

- (1) 配電盤の構成は、原則として1 セットごとの列盤構成とすること。ただし、盤2面を前後面に配列させる場合は、保守点検が容易なものとし、必要に応じ中間通路及び扉を設けること。
- (2) 配電盤の構造は、「12.2.2 電気盤」の規定に準じること。ただし、強制風冷を行う場合は簡易防塵形とし、フィルタパッキンを取り付けること。
- (3) 静止セルビウス設備と2次抵抗設備は、片方が故障しても他の一方の運転に支障を及ぼさない設備とすること。

3. 機器仕様

(1) 静止セルビウス設備及び V V V F 速度制御設備

- ① 適用電動機 特記仕様書による。
- ② 供給電源

電源電圧	特記仕様書による。
電源電圧変動許容範囲	特記仕様書による。
電源周波数	50Hz
周波数変動許容範囲	特記仕様書による。
- ③ 速度制御範囲 特記仕様書による。
- ④ 過負荷耐量 特記仕様書による。
- ⑤ 瞬停保護及び瞬停再起動対策の有無 特記仕様書による。

(2) 2 次抵抗制御設備

- ① 適用電動機 特記仕様書による。
- ② 適用2次抵抗制御器 特記仕様書による。
- ③ 適用2次抵抗器 特記仕様書による。
- ④ 速度制御範囲 特記仕様書による。
- ⑤ 電動機始動用としての共用の有無 特記仕様書による。

(3) その他の回転数制御設備 特記仕様書による。

1 2. 2. 9 運転操作設備

1. 運転操作の方法は、原則として次のとおりとする。なお、ここで「地区中央」とは、遠隔監視

制御を行う現場側の中央監視操作場所、または各設備のブロック監視制御場所等の地区集合監視操作場所をいい、「中央」とは地区中央監視操作場所の上位監視場所をいうものとする。

(1) 現場操作（現場操作盤等）

- ① 手動単独操作及び手動連動操作
- ② 地区中央－現場、単独－連動等の切替操作
- ③ 非常停止操作

(2) 地区中央操作（地区中央監視操作盤、集中現場操作盤等）

- ① 手動連動操作及び自動運転
- ② 手動－自動の切替操作
- ③ 非常停止操作
- ④ 特に必要な手動単独操作及び単独－連動等の切替操作

(3) 中央操作（中央監視操作盤）は、原則として地区中央操作と同一とする。

(4) 非常停止操作は、現場、地区中央及び中央とも無条件の直接操作とする。

(5) 操作場所（現場－地区中央、地区中央－中央）の優先順位は、現場操作（直接操作）を優先とし、現場側で操作中は、地区中央側からの操作が行えないものとする。

(6) 操作モードの優先順位は、手動単独操作を最優先とし、以下、手動連動操作、自動運転とする。

2. 操作方式

(1) 現場盤等の操作は、原則として操作スイッチによる一挙動方式とする。

(2) 地区中央操作

- ① 地区中央監視操作盤等の操作は、原則として選択操作スイッチによる多挙動方式とする。
- ② 選択解除は、機器の操作を完了した場合、自動解除するものとする。ただし、ポンプ回転数の増減は、連動操作を行う必要があることから、また、吐出弁及び制御弁の開閉操作等については、全開時・全閉時は自動解除を行うが、中間開度時には連続操作を行う必要があることから自動解除させないものとする。
- ③ 弁等で、操作開始後、他の機器の操作に移行した場合でも、操作完了までは、その操作を継続できるものとする。
- ④ 二重選択防止を行うものとし、その方式は後からの選択を受けないものとし、多重選択故障を鳴動するものとする。

(3) 中央操作（中央監視操作盤）は、原則として地区中央操作と同一とする。

(4) 非常停止操作等、緊急を要するものは専用ボタンスイッチによる直接操作方式とし、操作場所にかかわらず操作できるものとする。なお、地区中央または中央操作で制御を行うものについては、機器選択し非常停止選択後1挙動操作とする。

(5) 操作方法等の切替え条件

- ① 操作場所（現場－地区中央、地区中央－中央）を切替えたとき、自動・連動等の運転モードは継続するものとする。なお、切替えたとき該当するモードがない場合は別途指示にする。
- ② 操作場所を現場から地区中央に切替えたとき、関連する機器が連動または自動でない場合は操作員に警告するブザーを鳴動させ、操作した盤に表示する。
- ③ 操作場所を地区中央から中央に切替えたとき、地区中央側において一つでも操作場所が現

場になっているものがある場合は、操作員に警告するブザーを鳴動させ、操作した盤に表示する。

- ④ 操作方法を自動、連動に切替える場合は、原則として全ての条件を満足しなければ、切り替わらないようにするものとする。
- ⑤ 自動運転回路に異常を生じたときは、直前の運転を維持するものとする。
- ⑥ 操作方法は、原則として操作対象機器を切替え前と同じ状態に継続維持しながら切替えられるものとする。

3. 表示・警報・復帰方式

- (1) 状態表示は、各機器の状態（入・切・運転・停止・開・閉等）を常時表示させるものとし、入・運転・開は赤色点灯、切・停止・閉等は緑色点灯、その他は白色点灯とする。なお、操作画面の表示色については上記に準じるものとする。
- (2) 選択表示は、選択操作した機器の監視盤シンボル等を操作完了まで、または、選択操作を行うまでフリッカさせるものとする。
- (3) 故障表示
 - ① 機器等の故障発生でフリッカし、警報停止操作により警報停止後、故障表示は連続点灯とするものとし、現場盤は常に常時点灯方式とする。なお、故障原因が除去されても表示復帰操作を行うまでは故障表示状態を保持し、また、故障原因が除去されないうちに表示復帰操作を行っても表示復帰は行えないものとする。ただし、上記の操作中に他の故障が発生した場合は、鳴動・フリッカ等を通常と同様行うものとする。
 - ② プロセス値異常等の故障表示は、故障発生でフリッカさせるが、故障原因の除去と同時に故障表示は自動復帰し消灯するものとする。なお、故障原因が除去されないうちに表示復帰操作を行っても表示復帰は行えないものとする。
 - ③ ターゲット式故障表示は、現場表示機能のみとし故障の復帰は現場復帰とする。
 - ④ 重故障用の表示灯点灯は赤色とし、警報は原則としてベルまたはベル相当の電子音とする。
 - ⑤ 軽故障用の表示灯点灯は橙色とし、警報は原則としてブザーまたはブザー相当の電子音とする。
 - ⑥ 現場盤は、故障表示灯点灯、警報鳴動とする。
 - ⑦ 地区中央または中央監視盤（選択操作のある現場盤を含む。）は、故障表示及び関連機器シンボルのフリッカ点灯、警報鳴動とする。
- (4) 警報点灯は、当該盤から警報停止操作を行えるものとし、かつ、操作場所から下位（操作場所が中央の場合は地区中央及び現場、操作場所が地区中央の場合は現場をいう。）に対し警報停止操作を行えるものとする。
- (5) 表示復帰は、故障復帰を兼ねるものとし、当該盤による表示復帰操作を行え、かつ、操作場所から下位に対し表示復帰操作を行えるものとする。
- (6) ランプテストは、原則として全てのランプの点灯試験が行えるものとし、テスト中のみ、消灯中のランプを点灯させるものとする。

4. インターロック

- (1) 受変電設備の常用、予備線回路に使用される遮断器及び断路器には、電力会社と協議の上、操作上（誤操作防止等）のインターロックを行うものとする。

- (2) 受変電設備の機器類を柵等で保護する場合、安全対策として機器充電中に柵内に立ち入ることのできないインターロック等の処置を講ずるものとする。
- (3) 買電を停止し、非常用自家発電設備で運転する場合、原則として、力率改善用コンデンサが投入不可能なインターロックを行うものとする。
- (4) コンビネーションスタータの高圧接触器投入条件は高圧限流ヒューズが断でないものとする。また、高圧限流ヒューズが断で、高圧接触器のトリップのインターロックを行うものとする。
- (5) 動力・照明トランスの二次遮断器は、逆励磁防止用のインターロックを行うものとする。
- (6) 配電盤、引出形遮断器、開閉器、コンビネーションスタータ及びコントロールセンタ等のインターロックはJEM規格に準拠するものとする。
- (7) その他必要なインターロックを全て行うものとする。

1 2 . 2 . 1 0 工場試験

1. 試験一般

各種設備機器は工場製作完了後、規定の試験・検査に合格したものを使用するものとし、その試験結果を基準値と比較した試験成績書を作成し、監督職員に提出しなければならない。

2. 試験内容

(1) 共通試験・検査

- ① 外観・構造・寸法検査
- ② 耐電圧試験
- ③ シーケンス試験

(2) 高低圧閉鎖配電盤（コンビネーションスタータ盤を含む。）

- ① 機構作動試験（引出構造、操作装置、インターロック機構等）
- ② 主回路試験（検相試験）
- ③ C T回路試験（極性及び2次回路試験）

(3) 配電盤及び制御盤

作動特性試験

(4) コントロールセンタ

作動試験

(5) 直流電源装置

- ① 整流器試験（出力電圧電流特性、効率、力率、温度上昇試験等）
- ② 蓄電池試験（容量試験等）

(6) 無停電電源装置

- ① 低電圧、定周波精度、波形ひずみ率測定及び負荷瞬時変動試験
- ② 停電想定及び商用バイパス切替試験等
- ③ 整流器試験（出力電圧電流特性、効率、力率、温度上昇試験等）
- ④ 蓄電池試験（容量試験等）

(7) 回転数制御装置

特定の性能を要求される回路については、模擬入出力回路を組合わせた作動試験を行う。

(8) 盤面取付計器及び盤内取付機器等

計器及び機器等は単品ごとの単体特性試験等を行い、合格したものを取付けるものとし、本

試験から除外する。ただし、監督職員が特に指示した場合は試験を行う。

(9) 送配水用ポンプ

電動機とポンプは組み合わせ運転を工場で行い、性能曲線を作成すること。

3. 試験結果報告は、次の内容について取りまとめ提出する。

(1) 工事番号及び工事名

(2) 試験対象機器名

(3) 試験日時及び場所

(4) 試験内容及び方法

(5) 試験結果の良否

(6) 判定基準・関連規格

(7) 関連図面

(8) その他監督職員の指示による。

12.3 材料

12.3.1 使用材料

1. ケーブル及び電線類

(1) ケーブル、電線及び付属品

① ケーブル・電線類は、原則として環境配慮型（EM電線・ケーブル）を選定し、JIS規格またはJCS規格に適合する製品とすること。

② 電線の種類及び太さは、特記仕様書によるが、特に記載のない場合は、次のとおりとする。

イ 高圧ケーブルは、公称断面積14mm²以上の架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケブル（CE/FまたはCET/F）を使用すること。

ロ 低圧ケーブルは、公称断面積3.5mm²以上の架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケブル（CE/FまたはCET/F）を使用すること。

ハ 制御用ケーブルは、原則として公称断面積2mm²以上の制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケブル（CEE/F）を使用すること。ただし、機器・盤等の端子がコネクタの場合はこの限りではない。

ニ 計装信号用ケーブルは、専用ケーブルを使用する場合を除き、原則として公称断面積

1.25mm²以上の遮へい付き制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケブル（CEE-S/F）を使用すること。

ホ ケーブルの末端処理材は、原則としてJCAA（(一社)日本電力ケーブル接続技術協会規格）に適合するものまたはこれと同等以上の品質を有する材料とする。

(2) バスダクト

① バスダクトは、JIS C 8364により製造された製品とする。ただし、高圧バスダクトは、JEM 1425 に準拠した製品とすること。

② 原則として、非換気形とすること。

③ 外箱は、溶融亜鉛メッキまたは錆止め塗装後、上塗り2回以上とすること。ただし、アルミ合金製、SUS製のものは除くこと。

2. 電線保護材

(1) 金属管及び付属品

- ① 金属管及び付属品は、原則として、JIS規格品を使用すること。

金属管 JIS C 8305

金属管の付属品 JIS C 8330、8340

- ② 金属管の太さは、特記仕様書によるが、特に記載のない場合は、電線の断面積の総和が管の断面積の32%以下になるように選定すること。

(2) 硬質ビニル管及び付属品

- ① 硬質ビニル管及び付属品は、原則として、JIS規格品を使用すること。

硬質ビニル管 JIS C 8430

硬質ビニル管の付属品 JIS C 8432、8435

- ② 硬質ビニル管の太さは、前号(1)の②に準じる。

(3) 金属製可とう電線管及び付属品

金属製可とう電線管及び付属品は、原則として、JIS規格品を使用すること。

金属製可とう電線管 JIS C 8309

金属製可とう電線管の付属品 JIS C 8350

(4) プルボックス

- ① 長辺が400mm以下の場合は板厚1.6mm以上の鋼板を、400mmを超える場合は板厚2.3mm以上の鋼板を使用すること。

- ② SUS製または溶融亜鉛メッキを施したもの、または「公共建築工事共通仕様書（電気設備工事編）」若しくは「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）によること。

- ③ プレーットの止めネジは、SUS製とすること。

- ④ 屋外に設置するものは、JIS C 0920の防雨形とすること。

(5) 金属ダクト（ワイヤリングダクト）

- ① 金属ダクトは、原則として板厚2.0mm以上のアルミ合金を使用すること。ただし、耐食性を必要とする場合はSUS製とする。

- ② 本体断面の長辺が400mmを超える場合は、補強材を設けること。

- ③ 本体内部には、ケーブルを損傷するような突起物を設けないこと。

- ④ 金属ダクトには、ビスまたは蝶ネジ止め付き蓋付点検口を必要に応じて設ける。

- ⑤ ダクトの屈曲部の大きさは、収容ケーブルの屈曲半径が外径の10倍以上となるように選定する。

- ⑥ 金属ダクトの大きさは、ケーブルの断面積の総和がダクトの断面積の20%以下、また、制御回路等の配線のみを収納する場合は50%以下となるように選定する。

(6) ケーブルラック

- ① ケーブルラックは、ケーブル重量に十分耐えるものとし、撓み等が生じない構造とすること。

- ② 本体は、原則として十分な強度を有するアルミ合金を使用すること。

- ③ 子げたの間隔は、アルミ合金製の場合は250mm以下、鋼製の場合は300mm以下とすること。

- ④ 親げた子げたの接合は、ボルト、リベットまたは溶接等により行うこと。
- ⑤ 屈曲部及び分岐部の寸法は、収容ケーブルの屈曲半径が外径の10倍以上となるように選定すること。

3. 地中ケーブル保護材

- (1) 地中埋設管材の規格は、「表14.1」または、これと同等品以上とするほか、特記仕様書によること。

表14.1 管路の規格

材 料 名	規 格	備 考
コンクリートトラフ	JIS A 5321	
遠心力鉄筋コンクリート管	JIS A 5303	普通管B形
波付き硬質ポリエチレン管	JIS C 3653	
P E ライニング鋼管	JIS G 3469	

- (2) マンホール、ハンドホールの規格は、現場打ち以外のものを使用する場合、次のとおりとすること。
 - ① 鉄蓋は、原則として密閉形とし、車両その他の重量物の圧力を受けるものは8トン以上、その他のものは2トン以上の耐荷重性を持つ製品とすること。
 - ② 鉄蓋には、原則として用途を記したマークを入れること。

4. 架空線支持材

- (1) 電柱は、原則としてコンクリート製とし、JIS規格または経済産業省告示に準じて製作されたものであること。
- (2) 金物類は、原則として亜鉛メッキ鋼材を使用すること。
- (3) 腕金等の装柱材料は、電力会社認定仕様によること。

5. 接地材料

- (1) A種接地工事、B種接地工事及びC種接地工事の接地極は、原則「JIS H 3100 銅及び銅合金の板及び条」に適合する1.5mm×900mm×900mmの銅板とすること。
- (2) D種接地工事の接地極及びその他の接地工事の接地極は、単独または連続打込み接地棒（リード端子付）であって銅覆鋼棒または銅棒を使用すること。
- (3) 接地極埋設標は、黄銅製、S U S 製（厚さ1.0mm以上）とすること。また、その形状は、「図14.1」に示すとおりとし、文字及び数字を刻記すること。

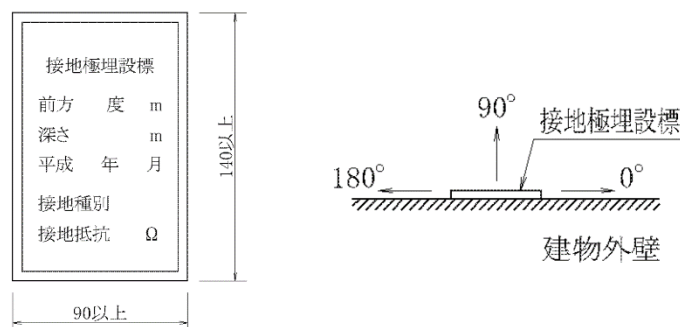


図14.1 接地極埋設標

- (4) 接地極埋設標柱は、接地極埋設場所の真上に設置するものとし、接地種別を刻記したコンク

リート製標柱とすること。(8cm×8cm×75cm以上)

12.4 据付

12.4.1 電気盤の据付

1. 機器搬入

荷造りは防湿を完全に行い、輸送上必要な注意事項を明記し、転倒防止策を講じ、輸送中、損傷のないよう十分注意しなければならない。

2. 機器据付

(1) 自立配電盤の据付

① コンクリート基礎に据付ける機器・盤類は、コンクリートの養生を十分に行った後、堅牢に据付けること。なお、水没等、水に触れる恐れがある場所のアンカーボルトは、SUS製とすること。

② 屋外地上に機器・盤類を据付ける場合は、地盤に応じた基礎構造とし、コンクリート部分は地上から20cm以上の基礎とすること。

③ 機器・盤類を設置する電気室、管理室以外のコンクリート床面に機器・盤類を据付ける場合は、床面から10cm以上の基礎を設けること。

④ 電気室に据付ける場合は、次のとおりとする。

イ 列盤になるものは、各盤の全面の扉が一直線に揃うようライナーで調整の上、アンカーボルトでチャンネルベースを固定すること。

ロ ライナーは、床上げ後、外面から見えないようにすること。

ハ 盤内収納機器を引出す場合、引出し用台車のレールと盤内レールが一致するように据付けること。

ニ チャンネルベースと盤本体は、ボルトにより堅牢に固定すること。

⑤ アクセスフロアー（管理室等）に据付ける場合は、次のとおりとする。

イ チャンネルベースは、直接下部に形鋼または軽量形鋼を設け、これとチャンネルベースをボルトで固定すること。

ロ 形鋼または軽量形鋼は、アンカーボルトにより建屋スラブに堅牢に固定する。

⑥ 現場機器付近のコンクリートスラブ上に据付ける場合は、次のとおりとする。

イ 「前記③」によるほか、基礎の横幅及び奥行き寸法は、原則として盤の寸法より、前後左右に10cmずつ大きくとること。

ロ 基礎コンクリートを打設する場合は、スラブ面の目荒らしを行うこと。

⑦ 屋外地上に据付ける場合の基礎は、「前記②」によるほか、特記仕様書によること。

⑧ 屋外配電盤を据付ける場合で、浸水のおそれのある場所においては、基礎を出来るだけ高くし、配電盤の重量を安全に支持できる基礎上に据付けること。

(2) 現場操作盤（スタンド形）の据付

① コンクリートスラブ上に据付ける場合は、「前記(1)の③」による基礎を設け、基礎の寸法は40cm角以上70cm角未満を標準とすること。

② 屋外地上に据付ける場合の基礎は、原則として「前記(1)の②」によること。

③ 他の設備の架台上に据付ける場合は、当該設備に支障を与えないよう据付ける。

(3) 据付形機器（変圧器、始動用制御器及び抵抗機器等）の据付

電気室及び現場機器付近のコンクリートスラブ上に据付ける場合は、「前記(1)の③」による

こと。なお、基礎の横幅及び奥行き寸法は、原則として据付機器の寸法より、前後左右に10cm以上大きくとること。

(4) その他

- ① 分電盤・操作盤等で、盤の縦寸法が1 m以下のものは、原則として床上1.1mを盤の下端とし、縦寸法が1 mを超えるものは床上1.5mを盤の中心とし、壁面と盤本体が直接接触しないように取り付けること。
- ② 配電箱、カバー付ナイフスイッチ、電磁開閉器操作箱等の小型機器類は、原則として床上1.5mに取り付けること。
- ③ 機器の取付けにあたり、構造物に溶接及びはつりを行う場合は、監督職員の指示により施工し速やかに補修すること。
- ④ 配電盤は、防蛇・防鼠処理を行うこと。
- ⑤ 屋外受変電設備のフェンスの出入口には、JIS規格に適合した立入禁止等の注意標識を取付け、施錠装置を設けること。

12.5 工事

12.5.1 ケーブル工事

1. ケーブルと機器の接続

- (1) 配電盤に引込むケーブルは、適切な支持物に堅固に固定し、接続部に過大な応力がかからないようにし、また、引込み後、開口部はコンクリート・パテ等で塞ぎ、防湿・防虫処理を行うこと。
- (2) 機器類の各端子への接続は、原則として丸形圧着端子で行うこと。なお、機器類側の接続端子等の条件により他の方法による場合は、監督職員の承諾を得ること。
- (3) ケーブル心線と機器端子との接続は、緩むことのないように十分締付け、振動等により緩むおそれのある場合は、二重ナットまたはバネ座金を取り付けること。

2. ケーブルの選定

- (1) 電力ケーブルの太さは、定格電流、布設条件による低減率、電圧降下補償、短絡電流協調及び将来計画による増設負荷等を考慮して決定すること。
- (2) 制御用ケーブルは、布設時の抗張力による断線及び端子台接続部での機械的な力・振動等を考慮して決定すること。

3. 配線方法

(1) ケーブルラックによる方法

- ① ケーブルラック上に配線する場合は整然と配線し、水平部では2m以下、垂直部では1 m以下の間隔ごとにナイロン製等の結束ひもを用いて、ケーブルラックに堅固に支持するほか、特定の子げたに重量が集中しないように配線すること。
- ② ケーブルラック上に動力回路、制御回路、計装回路のケーブルを並列に配線する場合は、各種回路ごとに区別すること。
- ③ 原則として、特別高圧、高圧及び低圧ケーブル、弱電流電線、並びに水道管、ガス管を同一ラック上に配線しないこと。ただし、やむを得ず同一のラック上に配線する場合は、「電気設備に関する技術基準を定める省令（令和3年9月経済産業省令第28号）」（以下、電気設備技術基準と呼ぶ）（離隔距離、施設方法）を遵守すること。

④ ケーブルラック上に配線したケーブルの要所には、プラスチック製またはファイバー製等の名札を取付け、用途、回路の種別、行き先等を表示すること。

⑤ ケーブルラックにケーブル配線の種別表示を行うこと。

(2) ケーブルダクトによる方法

① ダクト内の配線は、整然と並べ、水平部では2m以下、垂直部では1.5m以下の間隔ごとにナイロン製等の結束ひもを用いて、ケーブルダクトを支持物に堅固に取り付けること。

② その他、「前記(1)の②～⑤」に準じること。

(3) フリーアクセスによる方法

「前記(2)」に準じること。

4. 端末処理方法

(1) 高圧ケーブル及び公称断面積14mm²以上の低圧ケーブルの端末処理は、原則としてJCAA規格またはこれと同等以上の品質を用いて行うこと。また、14mm²未満の低圧ケーブルはテーピングにより端末処理を行うこと。なお、機器類側の接続端子等の条件から、JCAA規格の端末処理材を使用することが困難な低圧ケーブルは、監督職員の承諾を得て、他の方法により行うことができる。

(2) 制御ケーブルの端末処理は、テーピング処理により行うこと。

(3) 機器の各端子へのつなぎ込みは圧着端子で行い、ケーブルにはケーブル記号を記したバンドまたは名札をシースに取り付けること。なお、端末は絶縁被覆を施すこと。

(4) 高圧ケーブル及び低圧ケーブルの各心線は、相色別を行うこと。

(5) 制御ケーブルの各心線は、端子記号と同じマークを刻印したマークバンドまたは名札等を取り付けること。なお、端末は絶縁被覆を施すこと。

(6) ケーブルは、ケーブルシース、布テープ、介在物等の順にはぎ取り、心線を傷付けないように行い、高圧ケーブルは遮へい銅テープも傷付けないように施工すること。

1 2 . 5 . 2 電線管工事

1. 使用材料の選定

(1) 一般的な場所の電線管は、金属管を使用すること。

(2) 電線管は、原則として厚鋼電線管を使用すること。

(3) 腐食性ガス、溶液等にさらされる場所及び接地線の保護等の電線管は、硬質ビニル電線管を使用すること。

(4) 厚・薄鋼電線管と電動機等の接続場所の短小な部分で、重量物の圧力及び機械的な衝撃を受けるおそれのない場所の電線管は、可とう電線管（2種金属）とすること。

2. 塗装方法

(1) 露出部分には、塗装を行うこと。また、管の接続箇所、その他ネジ切り部分、管路のメッキのはく離した箇所、付属支持金物、ボックス等には錆止め塗装を施すこと。

(2) 位置ボックス及びジョイントボックス等の内面には、絶縁性錆止め塗装を施す。

3. 可とう電線管（2種金属）の使用箇所は、「前記1」によるものとし、ビニル被覆管を用いること。

4. 防火区画等の施工方法

(1) 建物貫通部の施工方法

① 床及び壁の貫通箇所で不必要な開口部は、モルタル等を充填して密閉すること。

② 建物を貫通して直接屋外に通じる管は、屋内に水が浸入しないよう防水処理を行うこと。

(2) 防火区画の施工方法

① 金属管、ケーブルラック及びダクトが防火区画の防火壁を貫通する場合は、建築基準法など関係法令に基づき施工すること。

② 貫通部にロックウール等の不燃耐火材を充填し、モルタル仕上げ後、耐火仕切板（厚さ1.6mm以上の鋼板）で防護すること。また、電線相互及び耐火仕切板との隙間は、耐火シール材を充填すること。

③ 床貫通部には不燃耐火材を充填し、モルタル仕上げ後、両面を耐火仕切板で防護すること。

④ 不必要な開口部の処理及び建物を貫通して直接屋外に通じる場合の処理は、「前号(1)」に準じること。

(3) その他、貫通部及び埋設部の詳細は、特記仕様書に従い、建物構造及び強度に支障のないように行うこと。

1 2 . 5 . 3 架空配線

1. 建柱工事

(1) 建柱位置は、構造物及び他の電線路等と適切な離隔を確保する。

(2) 電柱の根入れは、設計荷重6.87kN において、全長15m以下の場合は1/6 以上とし、全長15mを超え16m以下の場合は2.5m、16mを超える場合は2.8m以上とする。

(3) 根かせは、原則として電柱1本に1本以上を使用し、その埋設深さは、地表下30cmとする。ただし、監督職員の指示がある場合は、根かせを省略できる。

(4) 地盤が軟弱な場合は、必要に応じて底板等で補強し、倒壊しない措置をすること。

(5) コンクリート柱に取付ける根かせは、コンクリート製を使用すること。

2. 架線工事

(1) 装柱材（腕金等）の取付けは、電線張力を考慮の上、十分な太さの垂鉛メッキボルトまたは取付金物で堅固に行うこと。

(2) 腕金の取付穴加工は、防食処理前に行うこととし、防食処理後に穴あけを行ってはならない。

(3) 架空線に使用する電線は、300V以下の場合は3.2mm（絶縁電線の場合は2.6mm）以上の太さの硬銅線またはこれと同等以上の強さ・太さのものを、300Vを超える低圧または高圧架空電線は直径3.5mm以上（市街地の場合は4mm以上）の太さの硬銅線またはこれと同等以上の強さ・太さのものを使用すること。

(4) 引込線と屋内線の接続は接続器を使用し、雨水が屋内線に浸入しないように水切りを取付けること。

(5) がいしは、架線の状況により、ピン・枝・引留等のがいしから適切なものを使用すること。

3. 支線・支柱工事

(1) 支線または支柱の取付位置、根開き、及び角度等の詳細は、電気設備技術基準に基づくこと。

(2) 支線は、高圧線の上部に取付けてはならない。

(3) 高圧線を架設する電柱及び監督職員の指示する電柱の支線には、地表2.5m以上の位置に玉がいしを取付けること。

4. ちょう架線等の施工

- (1) 架空ケーブルのちょう架線には、断面積22mm²以上の亜鉛メッキ鋼より線を使用し、ケーブルハンガーの間隔は50cm以下とすること。
- (2) ちょう架線の取付は、引込口にフックボルトを使用し、造営材に堅固に引留め必要に応じてターンバックルを使用し、途中の電柱においては適当な取付金物により取付けること。
- (3) ケーブルの引込・引出口には、がい管または電線管を使用し、雨水が浸入しないように屋外に向かつて傾斜を付けて取付けること。
- (4) 電柱には、足場ボルト及び名札（建柱年月日、その他の指示事項を記載）を取付けること。

12.5.4 地中配線

1. 他の埋設物との取合い処理

- (1) 電力線、通信線、ガス管、水道管等の地下埋設物については、あらかじめ調査を行い、その位置を確実につきとめてから工事に着手すること。
- (2) 他の埋設物との離隔などの施設制限については、電気設備技術基準による。

2. 管路等の布設

- (1) 管は、不要な曲げ、蛇行等がないように布設すること。
- (2) 管相互の接続は、管内に水が浸入しないように接続すること。
- (3) 管と建物との接続部は、屋内に水が浸入しないように耐久性のあるシーリング材等を充填すること。
- (4) 管とハンドホール、マンホールの接続は、ハンドホール、マンホール内部に水が浸入し難いように接続すること。
- (5) 硬質ビニル管、波付硬質合成樹脂管の布設は、良質土または砂を均一に敷きならし、布設した管の上部を同質の土または砂を用いて締め固める。なお、マンホール及びハンドホールとの接続部にはベルマウス等を設ける。
- (6) 地中引込線を除く地中電線路で、鋼管、合成樹脂管等で、呼径200mm以下を使用した管路式の埋設深さは次のとおりとする。
 - ① 車両等の重量物の圧力を受けるおそれのある場所の場合は、0.6m以上の土被りとする。ただし、舗装のある場合は舗装下面から0.3m以上で、舗装表面から0.6m以上の土被りとする。
 - ② その他の場所の場合は、0.3m以上の土被りとする。

3. ハンドホール及びマンホールの布設

- (1) ハンドホール及びマンホールの大きさ・構造は、ケーブルの引入れ及び曲げに適するものとする。
- (2) ハンドホール及びマンホールは、鉄筋コンクリート造りとし、車両その他の重量物の圧力に耐えうる防水形構造とし、かつ、その中の溜まり水を排除できる構造とすること。
- (3) マンホールの壁にはケーブル及び接続部を支える支持金物を取付け、木製の枕を設けること。
- (4) 地中ケーブルが道路を横断する場合は、必要に応じてマンホールを設けること。
- (5) 深さ1.4mを超えるマンホールを設置する場合は、原則、昇降用タラップを設けること。
- (6) トラフ及び管路等との接続部は、モルタル等を用いて滑らかに仕上げ、ケーブルに損傷を与えない構造とすること。

(7) ハンドホール及びマンホールの首部で地表にでる部分は、モルタル仕上げを行う。

4. 掘削及び埋戻し

- (1) 掘削した底盤は、十分に突き固めて平滑にすること。
- (2) 埋戻しのための土砂は、管路材などに損傷を与えないような小石、砕石などを含まず、かつ管周辺部の埋戻し土砂は、管路材などに腐食を生じさせないものを使用すること。
- (3) 管周辺部の埋戻し土砂は、すき間がないように十分に突き固めること。
- (4) 複数の管路を接近させ、かつ、並行して施設する場合は、管相互間（特に管底側部）の埋戻し土砂はすき間のないように十分に突き固める。
- (5) 埋戻しの後処理として、掘削前の地表面の状態に回復する。

5. ケーブルの接続・その他

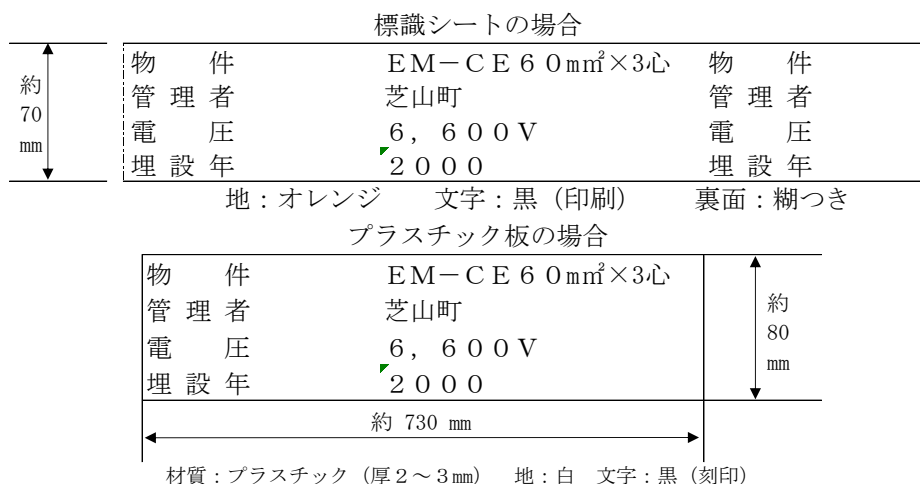
- (1) ケーブルの接続は、原則として行わないものとするが、やむを得ない場合はハンドホール、マンホールまたは暗渠内で行うこと。
- (2) ケーブルは、ハンドホール、マンホール内、引込口及び引出口近くでは、適当な余裕を持たせること。
- (3) ケーブルを屋側に沿い仕上げる場合は、地表上2.5mの高さまで鋼管等により保護すること。
- (4) 高圧ケーブル及び特別高圧の接続、端末処理及び耐圧試験を行う場合は、監督職員の立ち会いの上実施すること。

6. 高低圧ケーブルの隔離

- (1) 低圧ケーブルが高圧または特別高圧ケーブルと、高圧ケーブルが特別高圧ケーブルとの地中電線相互の隔離については、相互に堅牢な耐火質の隔壁がある場合を除き30cm以上（低圧ケーブルと高圧ケーブル相互間は15cm以上）隔離すること。ただし、マンホール、ハンドホール等の内部で接触しないように施設する場合はこの限りではない。
- (2) 地中ケーブルと、地中弱電流電線とは、地中ケーブルが堅牢な不燃性または自消性のある難燃性の管に収められる場合または相互に堅牢な耐火質の隔壁がある場合を除き、高低圧ケーブルでは30cm以上、特別高圧ケーブルでは60cm以上隔離すること。

7. 埋設位置の表示

- (1) 地中配線には、ケーブルの埋設位置の真上20～40cmにケーブル標識シートを埋設すること。
- (2) 高圧、特別高圧ケーブルの地中配線には、下図に示すとおり、配線の名称、管理者名、電圧及び埋設年をおおむね2m間隔で標識シートに表示するか、またはプラスチック板に表示し、



管に取付けること。

- (3) ケーブルの曲がり等の要所には、その位置を表示するコンクリート製（8cm×8cm×75cm以上）の標識を適当な箇所には設けること。

12.5.5 現場試験

1. 機器、材料の現場搬入検査

- (1) 工事箇所に搬入する材料については、材料検査願を提出し監督職員の指示による検査を受けなければならない。
- (2) 工事現場に搬入する機器・材料等は、製品検査試験成績表、社内検査試験成績表、各種証明書等により、仕様その他の確認検査に合格したものでなければならない。

2. 現場における試験は、次の項目について行うものとし、実施にあたっては事前に監督職員と十分打合せを行わなければならない。

- (1) 電気設備技術基準、内線規程その他関係法令・規格等に抵触する箇所の有無
- (2) 設計図書との相違の有無
- (3) 材料・機器の取付数、取付位置、及び取付方法等の良否
- (4) 保安上支障を生じるおそれのある箇所の有無
- (5) 導通試験を監督職員の指示する箇所について行うこと。
- (6) 接地箇所ごとに接地抵抗を測定すること。
- (7) 配線完了後、絶縁試験を工事箇所、工事種別ごとに行うこと。
- (8) 高圧及び特別高圧のケーブル・機器は、設置完了後、耐圧試験を行うこと。
- (9) 前記各号の試験を完了した後、次の作動試験を行うこと。

- ① 電圧の適否
- ② 電動機の回転方向、操作装置の良否、必要に応じて負荷試験
- ③ 各機器の機能の良否
- ④ 配線、分電盤、各機器等の加熱、漏電
- ⑤ その他、通電により不具合を生じるおそれの有無

- (10) その他必要とする試験

3. 官庁試験

- (1) 受注者は、工事対象物が電気事業法その他の関係法令に基づき監督官庁の検査を要するものについて、監督職員の指示により、検査に係わる書類の作成、実験データの整理、解析及び検査に係わる操作に積極的に協力しなければならない。
- (2) 受検にあたっては、事前に必要な書類を準備するとともに、その順序、方法、人員配置、分担等について監督職員と十分打合せを行い実施しなければならない。

4. 結果の報告

検査、試験の結果は、速やかに報告書を作成し、監督職員に提出すること。また、必要に応じて報告書の内容を説明すること。

12.6 接地

12.6.1 接地一般

1. A種接地工事を施す電気工作物

- (1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

2. B種接地工事を施す電気工作物

(1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

3. C種接地工事を施す電気工作物

(1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

4. D種接地工事を施す電気工作物

(1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

5. D種接地工事の省略

(1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

6. C種接地工事をD種接地工事にする条件

(1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）を参照

(2) 上記仕様書に定めのない事項は電気主任技術者と協議すること。

7. 接地線は、特記仕様書に定めのない場合は、緑色のビニル電線を使用しなければならない。また、接地線の太さは次表によるものとする。

(1) A種接地工事

① 高圧の場合

過電流遮断器の定格	接地線（銅線）の太さ	過電流遮断器の定格	接地線（銅線）の太さ
100 A以下	14 mm ² 以上	1,000 A以下	60 mm ² 以上
200 A以下	14 mm ² 以上	1,200 A以下	100 mm ² 以上
400 A以下	22 mm ² 以上		
600 A以下	38 mm ² 以上		
800 A以下	50 mm ² 以上		

② 接地母線、避雷器及びその他の場合14mm²以上

(2) B種接地工事

① 接地線

1 相に対する変圧器の合計容量			接地線（銅線）の太さ
100V級	200V級	400V級	
5 kVA以下	10 kVA以下	20 kVA以下	5.5 mm ² 以上
10 kVA以下	20 kVA以下	40 kVA以下	8 mm ² 以上
20 kVA以下	40 kVA以下	75 kVA以下	14 mm ² 以上
40 kVA以下	75 kVA以下	150 kVA以下	22 mm ² 以上
60 kVA以下	125 kVA以下	250 kVA以下	38 mm ² 以上
75 kVA以下	150 kVA以下	300 kVA以下	60 mm ² 以上
100 kVA以下	200 kVA以下	400 kVA以下	60 mm ² 以上
175 kVA以下	350 kVA以下	700 kVA以下	100 mm ² 以上

② 引込口で接地する場合

変圧器の位置で接地 (1相に対する変圧器の合計容量)	引込口接地 (引込口電線の太さ)	接地線の太さ
5 kVA以下	14 mm ² 以上	2.6 mm ² 以上
10 kVA以下	38 mm ² 以上	3.2 mm ² 以上
20 kVA以下	100 mm ² 以上	14 mm ² 以上
40 kVA以下	250 mm ² 以上	22 mm ² 以上
40 kVA超過	250 mm ² 超過	38 mm ² 以上

(3) C種またはD種接地工事

低圧電動機及びその金属管などの接地		その他のものの接地(配線用遮断器などの定格電気)	接地線の太さ
200V級電動機	400V級電動機		
40A (2.2 kW以下)	30A (3.7 kW以下)	30 A以下	1.6 mm 以上
60A (3.7 kW以下)	60A (7.5 kW以下)	50 A以下	2.0 mm 以上
125A (7.5 kW以下)	125A(18.5 kW以下)	100 A以下	5.5 mm ² 以上
175A (22 kW以下)	175A(45 kW以下)	150 A以下	8 mm ² 以上
—	225A(55 kW以下)	200 A以下	14 mm ² 以上
300A (37 kW以下)	300A(75 kW以下)	400 A以下	22 mm ² 以上
—	—	600 A以下	38 mm ² 以上
—	—	1,000 A以下	60 mm ² 以上
—	—	1,200 A以下	100 mm ² 以上

(備考) 電動機の定格出力が上表を超過するときは、配線用遮断器などの定格電流に基づいて接地線の太さを選定する。

8. 接地工事の施工方法 (特記仕様書に定めのない場合)

(1) A種及びB種接地工事の施工

- ① 接地極の埋設は、原則として監督職員の立ち会いのもと施工すること。
- ② 接地極は、なるべく湿気の多いところで、ガス、酸等による腐食のおそれのない場所で、接地極の上端が地下0.75m以上の深さに埋設すること。
- ③ 接地線を接地する目的物及び接地極と接続する場合は、電気的かつ機械的に堅牢に接続するものとし、極板は、原則として地面に垂直になるよう埋設すること。
- ④ 接地線は、地下0.75mから地上2.5mまでの部分を硬質ビニル管またはこれと同等以上の絶縁効力及び機械的強さのあるもので覆うとともに、施工後の地盤沈下による断線を防止すること。
- ⑤ 接地線は、必要に応じ、接地すべき機械器具から0.3m以内の部分及び地中横走り部分を除き、電線管等に収めて外傷を防止すること。
- ⑥ 接地線を人の触れるおそれがある場所で、鉄柱のような金属体に沿って施設する場合は、接地極を鉄柱その他の金属体の底面から0.3m以上深く埋設する場合を除き接地極を地中でその金属体から1m以上離して埋設すること。
- ⑦ 避雷針用引下げ導線を施設してある支持物には、接地線を施設しないこと。

(2) C種及びD種接地工事の施工

- ① 「前記(1)」によること。
- ② 接地を施す目的物と接地極との接続に用いる接地線は、金属管配線、金属ダクト配線、バスダクト配線、可とう電線管配線、金属線ぴ配線、フロアダクト配線等のボンディングが施工されており、電気的・機械的に連結されている場合はこれに代えることができる。

9. 共同接地、その他（特記仕様書に定めのない場合）

（1）各種接地工事は、種別ごとに共同接地することを原則とする。ただし、次の機器は、いかなる場合も個別に接地を行うものとする。

- ① 避雷器（計装用を除く。）
- ② 計装機器類
- ③ 電子計算機及び周辺機器
- ④ 接地断路器
- ⑤ V V V F 機器

（2）規定の接地抵抗値が得られない場合は、補助接地極等を使用すること。

（3）高圧及び制御ケーブルの金属遮へい体は、原則配電盤側または機器側の1箇所接地すること。

（4）計器用変成器の2次回路は、原則として配線盤側接地とすること。

（5）接地線は、電力ケーブル、制御ケーブル等となるべく離隔すること。

（6）接地導線と被接地工作物または接地線相互の接続は、ハンダ揚げ接続をしない。

10. 各種接地と避雷針、避雷器の接地との離隔

接地極及びその裸導線の地中部分は、避雷針、避雷器の接地極及びその裸導線の地中部分と2m以上離すこと。

11. 接地極設置位置等の表示

接地極は、その設置箇所ごとに、次のとおり設置位置表示を取付けるものとする。ただし、D種接地工事については、監督職員の指示するものとする。

- ① 接地極埋設標及び接地極埋設標柱は、「12.3.1 使用材料 5 (3)」に準じること。
- ② 接地極埋設標及び接地極埋設標柱のいずれかが、現場状況により設置できない場合には監督職員の指示によること。

1 3. 機械設備工事

1 3. 1 一般事項

1 3. 1. 1 適用範囲

1. この章は、浄水場等の施設に設置するポンプ設備、浄水機械設備、薬品注入設備等の機械設備工事に適用する。
2. この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書によるものとする。
3. 主要機器には、見やすいところに機器の名称・仕様等を明記した銘板を取付けるものとする。
なお、表示内容については、監督職員の承諾を得るものとする。

1 3. 2 機器

1 3. 2. 1 ポンプ設備

1. 共通事項

- (1) 機器、材料は保守管理が容易な構造とし、原則、JIS規格及びJWWA規格によるものとする。
- (2) 振動や騒音が少なく円滑に運転ができるとともに、設計図書に示す水利条件に対してキャビテーションが発生しないこと。
- (3) 管路の形状、押込圧力などによって、サージングなどが生じないこと。
- (4) 長距離管路を有するポンプでは、急停止時の水撃現象などでポンプの運転に支障をきたさないよう、フライホイール、緩衝逆止弁の設置などを検討すること。

2. 適用規格

- (1) 試験方法は、JIS B 8301「遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法」による。
- (2) 両吸込渦巻ポンプ JIS B 8322による。
- (3) 片吸込渦巻ポンプ JIS B 8313による。
- (4) 斜流ポンプ 特記仕様書による。
- (5) 全揚程 特記仕様書による。
- (6) ポンプ効率 特記仕様書による。
- (7) 原動機 三相交流誘導電動機
- (8) 駆動方式 軸継手による直接駆動方式
- (9) フランジ規格 特記仕様書による。
- (10) 主要部材質 特記仕様書による。
- (11) 塗装 特記仕様書による。
- (12) 性能試験 JIS B 8301、8302に準じる。

- | | | |
|------------|---------------------|----|
| (13) 付帯機器類 | 連成計及び圧力計 | 一式 |
| | 形式：ブルドン管式 精度：1.6級以上 | |
| | 満水検知器（フロート式または電極式） | 一式 |
| | 軸受温度計 | 一式 |
| | 軸継手、軸継手カバー | 一式 |
| | 小配管類 | 一式 |
| | 点検用架台 | 一式 |
| | 基礎ボルト・ナット | 一式 |

	その他必要なもの	一式
(14) 付属品 分解工具(工具箱含む。)		一式
	その他必要なもの	一式
(15) 予備品	パッキン類	1 台分
	その他必要なもの	一式
3. 送・配水等ポンプ		
(1) 用途	原水の取水、浄水の送水、配水用	
(2) 形式	渦巻ポンプ、斜流ポンプ	
(3) 吸込及び吐出口径	特記仕様書による。	
(4) 吐出量	特記仕様書による。	
(5) 全揚程	特記仕様書による。	
(6) ポンプ効率	特記仕様書による。	
(7) 原動機	三相交流誘導電動機	
(8) 駆動方式	軸継手による直接駆動方式	
(9) フランジ規格	特記仕様書による。	
(10) 主要部材質	特記仕様書による。	
(11) 塗装	特記仕様書による。	
(12) 性能試験	JIS B 8301、8302に準じる。	
(13) 付帯機器類	連成計及び圧力計	一式
	形式：ブルドン管式 精度：1.6 級以上	
	満水検知器（フロート式または電極式）	一式
	軸受温度計	一式
	軸継手、軸継手カバー	一式
	小配管類	一式
	共通ベッド	一式
	基礎ボルト・ナット	一式
	その他必要なもの	一式
(14) 付属品	分解工具（工具箱含む。）	一式
	その他必要なもの	一式
(15) 予備品	パッキン類	1 台分
	その他必要なもの	一式
4. 逆止弁		
(1) 用途	取水、送配水ポンプ停止時の逆流防止用	
(2) 形式	スイング式緩閉逆止弁	
(3) 口径	特記仕様書による。	
(4) 最高使用圧力	7.5kPa	
	（ポンプ締切圧がこれを超えるものは特記仕様書）	
(5) 本体試験圧力	JIS B 2062、JWWA B 122に準じる。	
(6) 弁座漏れ試験圧力	JIS B 2062、JWWA B 122に準じる。	
(7) フランジ規格	JIS B 2062、JWWA B 122に準じる。	

(8) 主要部材質	特記仕様書による。	
(9) 内外面塗装	特記仕様書による。	
(10) 付帯機器類	バイパス弁	1 組
	無送水検出用リミットスイッチ	一式
	基礎ボルト・ナット	一式
	その他必要なもの	一式
(11) その他	(公社) 日本水道協会の検査合格品とする。	
5. 吐出弁		
(1) 用途	ポンプ吐出側仕切用	
(2) 形式	電動外ネジ式勾配仕切弁	
(3) 口径	特記仕様書による。	
(4) 最高使用圧力	0.735MPa	
	(ポンプ締切圧がこれを超えるものは特記仕様書)	
(5) 本体試験圧力	JIS B 2062、JWWA B 122 に準じる。	
(6) 弁座漏れ試験圧力	JIS B 2062、JWWA B 122 に準じる。	
(7) フランジ規格	JIS B 2062、JWWA B 122 に準じる。	
(8) 開閉方法	電動及び手動(右回し開)	
(9) 主要部材質	特記仕様書による。	
(10) 内外面塗装	特記仕様書による。	
(11) 電動開閉装置	「Ⅱ管路工事編 10.8 電動開閉装置製作仕様」の規定による。	
(12) 付帯機器類	基礎ボルト・ナット	一式
	その他必要なもの	一式
(13) その他	(公社) 日本水道協会の検査合格品とする。	
6. 真空ポンプ		
(1) 用途	起動時ポンプケーシング内満水用	
(2) 形式	水封式横軸真空ポンプ	
(3) 口径	特記仕様書による。	
(4) 最大排気量	特記仕様書による。	
(5) 最大真空度	特記仕様書による。	
(6) 電動機	誘導電動機	
(7) 主要部材質	特記仕様書による。	
(8) 付帯機器類	補水槽	1 槽
	真空計	1 個
	軸継手、軸継手カバー	1 組
	基礎ボルト・ナット	一式
	共通ベース	1 台
	その他必要なもの	一式

1 3. 2. 2 浄水機械設備

1. 除塵設備

- (1) 用途 取水する原水の中に含まれているゴミの除去
- (2) 形式 特記仕様書による。
- (3) 構造その他 特記仕様書による。

2. 排砂設備

- (1) 用途 沈砂池の沈砂の除去
- (2) 形式 特記仕様書による。
- (3) 構造その他 特記仕様書による。

3. 排泥設備

- (1) 用途 浄水工程の沈殿池で発生する汚泥の除去
- (2) 形式 特記仕様書による。
- (3) 構造その他 特記仕様書による。

4. 攪拌設備

- (1) 用途 原水に凝固剤を注入し生成したフロックの成長促進
- (2) 形式 特記仕様書による。
- (3) 構造その他 特記仕様書による。

5. 計装用空気源設備

(1) 空気圧縮機

- ① 形式 無給油式往復圧縮機
- ② 能力 特記仕様書による。
- ③ 騒音については、騒音規制法及び芝山町公害防止条例等を満足すること。
- ④ 振動については、振動規制法及び芝山町公害防止条例等を満足すること。
- ⑤ 圧縮空気中の水分は、露点 -20°C 以下であること。
- (2) 計装設備へ供給する空気は、露点 -20°C 以下で圧力変動をしないようにするため、以下の付帯機器類を有するものとする。ただし、能力等については、特記仕様書によるものとする。
 - ① アフタークーラー及び空気槽（セパレータ）
 - ② ダストフィルタ及び自動排水器
 - ③ エアードライヤ(除湿器)
 - ④ 安全弁
 - ⑤ ヘッダ及び減圧弁
 - ⑥ 圧力計
 - ⑦ 吸込及び吐出管の共振防止を施すこと。
 - ⑧ その他必要なもの

1 3. 2. 3 薬品注入設備

1. 硫酸設備

(1) 一般事項

- ① 硫酸規格は、JWWA K 134（2005）水道用濃硫酸を用いること。
- ② 硫酸は濃度により凝固点が異なるので用途・環境に応じたものを選定すること。
- ③ 人体に接すると科学性火傷を起こし危険であるため、耐食性の高い材料を選定すること。

- ④ 酸とアルカリ剤が混合すると有害ガスを生じ危険であるので、各々の設備（排液槽、配管など）を独立させ不測の事態にも絶対に混合しないようにすること。
- ⑤ 受入口、貯蔵槽、排液槽、配管、弁類などには薬品名の識別表示、流向表示を行うこと。
- ⑥ 受入作業等の安全確保のため、防護措置（洗眼、眼鏡、耐酸・アルカリ手袋等）を設けること。

（２）貯蔵設備

- ① 濃硫酸（濃度90%以上）の貯蔵槽の材質は原則として鋼製とし、槽内を密閉、通気管（口）に乾燥材等の乾燥対策を施すこと。
- ② 硫酸ミストを拡散・吸入しないよう捕集装置を設けること。
- ③ 貯蔵槽の材質は、特記仕様書によること。
- ④ 貯蔵槽は、耐震構造で、耐酸性であること。
- ⑤ 貯蔵槽から万一漏洩した場合に備え、防液堤、排液槽を設け、液漏れ検知計（または液位警報）を設置すること。
- ⑥ 漏洩した薬品が地下に浸透しないように接液部の床・壁は耐酸材料で施工すること。
- ⑦ 貯蔵槽には、点検口、液位計、受入ロストレーナを設けること。
- ⑧ その他必要なものは、特記仕様書によること。

（３）注入設備

- ① 注入点は、pH調整剤として効率よく使用できるように、他の設備などの位置を考慮し設置すること。
- ② 注入制御は、注入ポンプ、調節弁、返送管及び電磁流量計の組合せによる方式を基本とし、詳細は特記仕様書によること。
- ③ ポンプは耐酸性の高いものを選定すること。
- ④ 注入配管は、耐食性・強度的に優れていること。
- ⑤ 注入配管には、必要な箇所にドレーン及び空気抜きを設けること。
- ⑥ 注入機にはストレーナと、点検・故障等を考慮して予備機を設けること。
- ⑦ その他必要なものは、特記仕様書によること。

２．苛性ソーダ注入設備

（１）一般事項

- ① 苛性ソーダ規格は、JWWA K 122（2005）水道用水酸化ナトリウムを清水及び軟水で希釈したものをを用いること。
- ② 「13.2.3 薬品注入設備 1（１）④～⑥」に準じること。

（２）希釈設備

- ① 希釈設備は、45%濃度の苛性ソーダを20%濃度に希釈するものとする。
- ② 希釈槽は、希釈時発熱反応による温度変化に耐える構造とすること。
- ③ 希釈用に回転攪拌装置を設置すること。
- ④ 希釈後の溶液を冷却後貯蔵槽へ移送する移送ポンプを設置すること。
- ⑤ その他必要なものは、特記仕様書によること。

（３）貯蔵設備

- ① 苛性ソーダ溶液の貯蔵濃度は、原則として20%とすること。
- ② 貯蔵槽は、耐震構造で、耐アルカリ性であること。

③ 貯蔵槽は、ガス抜きを設けること。

④ 「13.2.3 薬品注入設備 1 (2) ③、⑤～⑧」に準じること。

(4) 注入設備

① ポンプは耐アルカリ性の高いものを選定すること。

② 「13.2.3 薬品注入設備 1 (3) ②、④～⑦」に準じること。

3. 次亜塩素酸ナトリウム注入設備

(1) 一般事項

① 次亜塩素酸ナトリウム規格は、JWWA K 120 (2008-2) 水道用次亜塩素酸ナトリウムを用いること。

② 「13.2.3 薬品注入設備 1 (1) ④～⑥」に準じること。

(2) 貯蔵設備

① 貯蔵槽は、耐食性に優れたポリエチレン、ポリ塩化ビニル、チタン等を使用し、有害な物質が混入しない構造とすること。

② 貯蔵槽には、受入れ管、給液管、ドレーン管、液位計、越流管、洗浄用給水管、人孔、その他必要な設備を設けること。

③ 次亜塩素酸ナトリウムの劣化を防止するため必要な場合は、冷却装置等を設けること。

④ 「13.2.3 薬品注入設備 1 (2) ⑤～⑧」に準じること。

(3) 注入設備

① 次亜塩素酸ナトリウム注入機は、一軸偏心ネジポンプまたは自然流下方式を基本とし、詳細は特記仕様書によること。

② ポンプの吐出側には、圧力計、安全弁、背圧弁を設け、良好な比例注入ができること。

③ 注入配管内の空気溜り防止の措置をすること（ガス抜き装置設置等）。

④ 注入配管は、耐食性・強度的に優れていること。

⑤ 「13.2.3 薬品注入設備 1 (3) ②～⑦」に準じること。

(4) 付帯設備

① 注入設備には、廃液槽を設けること。また、容量は、貯蔵槽 1 槽分以上の容量とし、廃液ポンプ、液位計等を設けること。なお、設置することが困難な場合は、将来、設置を考慮したスペースを設けること。

② その他必要なものは、特記仕様書によること。

13.3 材料

13.3.1 材料一般

1. 機器の製作に使用する材料は、特記仕様書によるものとする。特に必要のあるものについては、製作前に材料・寸法の検査を行うものとする。

2. 材料は、全てJIS規格に適合したものまたはこれと同等以上のものとするが、腐食力の強い薬品、塩素、オゾン等に接する部分については腐食に耐えうる材料を選定し、監督職員の承諾を得て使用するものとする。

3. 材質試験

(1) JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

(2) JIS Z 2242 金属材料のシャルピー衝撃試験方法

- (3) JIS Z 2244～6 かたさ試験方法
- (4) JIS Z 2248 金属材料曲げ試験方法〔急冷曲げ試験、縦圧試験、抵抗試験〕

4. JIS規格にない材料は、次によるものとする

- (1) (一社) 電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (2) (一社) 日本電機工業会規格 (JEM)
- (3) (一社) 日本電線工業会規格 (JCS)
- (4) (一社) 日本農林規格 (JAS)
- (5) (公社) 日本水道協会規格 (JWWA)
- (6) (公社) 日本下水道協会規格 (JSWAS)
- (7) その他

1 3. 4 機械工事

1 3. 4. 1 機器等の製作

- 1. 鋼材の接合は、原則としてアーク溶接とし、特殊な場合はリベット締めまたはボルト締めとしなければならない。
- 2. 機器の軸受けは、ラジアル及びスラスト荷重に十分耐えうるものとし、かつ精度の高いもので長時間の連続運転に支障があつてはならない。
- 3. 機器の製作は、鋳物、機械加工品等とし製作技術者は十分熟練した者でなければならない。
- 4. 溶接箇所については、その用途に応じてカラーチェック、放射線透過検査を行うものとするが、監督職員の指示がある場合はこの限りではない。また、法に定められたものはこれに従うものとする。
- 5. 動力伝達は、その用途に適した駆動方法を用いるものとする。また、駆動にチェーン、Vベルト等を使用する場合は、かみ合いを良好にし、効率の高いものとし、危険防止のカバーを取付けなければならない。
- 6. 歯車は、機械切削で仕上げを行ったものを使用しなければならない。
- 7. 潤滑部分は、回転数・負荷に応じて適切な形式とし、耐久性に優れ、かつ潤滑油等の補給交換が容易に行える構造としなければならない。
- 8. 各部仕上げ及び組立は丁寧に行い、必要箇所には分解組立に便利のように合マーク等を付けるものとする。

1 3. 4. 2 基礎

- 1. 機器の基礎は、土木・建築工事で施工する場合を除き、本工事で施工することを原則とする。
- 2. 機器の基礎鉄筋は、設置される機器の運転状態等を考慮し、適切なものとする。
- 3. 機器の基礎を既設コンクリート部分へ打継ぐ場合は、打設面を目荒し清掃し、水で湿らせ、コンクリートを打設するものとする。
- 4. 工事の施工にあたって、既設コンクリートのはつりの必要が生じた場合は、監督職員と協議のうえ、土木・建築構造物をできるだけ損傷させない工法で施工しなければならない。

1 3. 4. 3 据付

- 1. 本工事で設置する諸設備の据付けは、運転監視、保守点検等が容易かつ安全で、合理的・能率的に行えるようにしなければならない。また、危険防止の対策が必要な箇所には十分な処置を講じるものとする。

2. 形状が大きい機器の搬入にあたっては、搬入計画書を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。
3. 各機器の詳細な据付位置の決定にあたっては、監督職員と十分協議するとともに、位置の墨だし後に監督職員の確認を得てから施工するものとする。
4. 各機器の据付けにあたっては、鋼板製ウェッジ及び鋼板製ライナ等を使用して完全に水平垂直に芯だし調整を行うものとする。
5. 各機器の基礎及び架台を床スラブ等のコンクリート構造物上に設ける場合は、構造物の耐荷重を十分考慮し、構造計算書、検討書などを監督職員に提出すること。
6. 各機器の据付けは、所定の基礎ボルトを用い、原則として箱抜きし、植え込む。ただし、これによる施工ができない場合は、監督職員の承諾を得たあと施工アンカー（接着系）により施工できるものとする。
7. 機器のベッドに水たまりが発生するおそれがある場所は、ベッドの腐食を防止する十分な処置を講じるものとする。

1 3 . 4 . 4 モルタル仕上げ

1. 機器据付け後の基礎は、モルタル左官仕上げを原則とし、仕上げ厚さは20mm以上としなければならない。
2. 監督職員が指示する場所又は当然必要とする場所は、防水処理を行わなければならない。

1 3 . 5 配管工事

1 3 . 5 . 1 対象範囲

機械設備配管工事の対象範囲は、原則として次のとおりとする。

(1) ポンプ配管

- ① 押込形式のポンプについては、吸込弁から吐出弁までとする。
- ② 吸込形式のポンプについては、吸込管から吐出弁までとする。

(2) 計装用配管

- (3) 機械設備の給水用・排水用小配管
- (4) 薬品用配管及び薬品注入用配管
- (5) 水質計器等の採水配管

1 3 . 5 . 2 配管材料

機械設備配管工事に使用する配管材料は、原則として次のとおりとする。

- | | |
|--------------|---|
| (1) ポンプ主配管用 | ダクタイル鋳鉄管、鋼管 |
| (2) 給水用（小配管） | 塩化ビニルライニング鋼管、耐衝撃性塩化ビニル管、ステンレス鋼鋼管、ポリ粉体鋼管（埋設用） |
| (3) 排水用 | 塩化ビニルライニング鋼管、塩化ビニル管 |
| (4) 採水配管用 | 耐衝撃性塩化ビニル管、塩化ビニルライニング鋼管 |
| (5) 空気用 | 鋼管、ステンレス鋼鋼管 |
| (6) 汚泥用 | ダクタイル鋳鉄管、鋼管 |
| (7) 苛性ソーダ用 | 高耐薬・耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管、耐衝撃性塩化ビニル管、塩化ビニルライニング鋼管、ステンレス鋼鋼管 |
| (8) 硫酸用 | 耐衝撃性塩化ビニル管、塩化ビニルライニング鋼管、ステンレ |

- | | |
|-------------------|--|
| | ス鋼鋼管 (316L) |
| (9) 濃硫酸(濃度90%以上)用 | ステンレス鋼鋼管、圧力配管用炭素鋼鋼管、フッ素樹脂ライニング鋼管 |
| (10) 次亜塩素酸ナトリウム用 | 高耐薬・耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管、塩化ビニル管、塩化ビニルライニング鋼管 |

13.5.3 材料の規格

配管材料の規格は、原則として次のとおりとする。

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) ダクタイル鋳鉄管 | JIS G 5526 ダクタイル鋳鉄管
JIS G 5527 ダクタイル鋳鉄異形管
JWWA G 113 水道用ダクタイル鋳鉄管
JWWA G 114 水道用ダクタイル鋳鉄異形管 |
| (2) 鋼管 | JIS G 3442 水道用亜鉛メッキ鋼管
JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管
JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 |
| (3) 塩化ビニルライニング鋼管 | JWWA K 116 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 |
| (4) ステンレス鋼鋼管 | JIS G 3459 配管用ステンレス鋼鋼管 |
| (5) 耐衝撃性塩化ビニル管
(VP、HIVP) | JIS K 6741 硬質ポリ塩化ビニル管
JIS K 6742 水道用硬質ポリ塩化ビニル管 |
| (6) ポリ粉体鋼管 (埋設用) | JIS G 3469 ポリエチレン被覆鋼管
JWWA K 132 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 |
| (7) 圧力配管用炭素鋼鋼管 | JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管 |
| (8) 銅管 | JIS H 3300 銅及び銅合金継目無管
JWWA H 101 水道用銅管
JWWA H 102 水道用銅管継手 |

13.5.4 弁

1. 機械設備工事に使用する弁は、原則として次のとおりとする。

- | | | | |
|---------------------|-------------|----------------|------------------------|
| (1) 給水用 (φ50mm以上) | 外ねじ式仕切弁 | FCD製 | |
| (2) 排水用 (φ50mm以上) | 外ねじ式片仕切弁 | FCD製
塩化ビニル製 | 接液部硬質ゴム |
| (3) 苛性ソーダ用 | 外ねじ式ダイヤフラム弁 | FCD製
塩化ビニル製 | 接液部硬質ゴム
テフロンダイヤフラム |
| (4) 硫酸用 | 外ねじ式ダイヤフラム弁 | FCD製
塩化ビニル製 | 接液部硬質ゴム
テフロンダイヤフラム |
| (5) 濃硫酸 (濃度90%以上) 用 | 外ねじ式ダイヤフラム弁 | SUS製 | フッ素樹脂ライニング
接液部フッ素樹脂 |

(6) 次亜塩素酸ナトリウム用

外ねじ式ダイヤフラム弁

F C D製

テフロンダイヤフラム

2. 弁の規格は、次のとおりとする。

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) 青銅弁 | JIS B 2011 |
| (2) 鋳鉄製仕切弁 | JIS B 2031、2062 |
| (3) 鋳鉄製バタフライ弁 | JIS B 2032 |
| (4) 青銅製及び鋳鉄製スイング式逆止弁 | JIS B 2051、2031、2011 |

3. 口径φ50mm以下の弁は、消防法を適用する場合、または特に指定する場合を除いて、青銅製仕切弁とし、給水・空気弁用等に使用するものについては、ストップ弁または仕切弁を使用するものとする。

4. 口径φ300mm以上の弁の回転方向は、原則として「右回し開」を標準とする。

1 3 . 5 . 5 配管上の注意事項

1. 一般事項

受注者は、配管、ルート及び方法について、次の事項に留意し、配管施工図を提出しなければならない。

- ① 配管は、床面に近い高さに整然と配列し、増設分を考慮すること。
- ② 維持管理用点検通路等を十分確保すること。
- ③ 機器の分解、点検に支障のないよう考慮すること。
- ④ 機器に配管弁等の荷重がかからないよう考慮すること。
- ⑤ 偏心、伸縮、不同沈下等に対する考慮をすること。
- ⑥ 安全対策等を考慮し、特に耐震構造とすること。
- ⑦ 配管には、流体名や流向を明示するとともに、原則として色別明示を行うこと。

2. ポンプ設備

(1) ポンプ回り配管

- ① 吸込管及び吐出管は、重量がポンプにかからぬよう支持台を設ける。
- ② 管の接続は、原則としてフランジ継手とし、漏水が発生しないように接続する。
- ③ 配管は、空気溜まりのない配管とする。
- ④ ポンプ前後の配管及び必要箇所には、ルーズフランジ等を設け、取付け・取り外しが容易に行えるようにする。

(2) 小配管（主ポンプドレン配管、冷却封水配管、真空ポンプ吸気配管等）

- ① 主ポンプドレン配管、グラント部ドレン配管、排気管
 - イ 配管接続については、ねじ込み式とし、分解可能とすること。
 - ロ 配管は、自然流下とし、水溜まりのできないようにすること。
 - ハ ポンプベース付近にドレン枡を設置し、各配管を接続して一括して排水ピット等にドレンすること。
- ② 冷却・封水配管及びグラント注水用配管
 - イ 配管接続については、ねじ込み式とし、分解可能とすること。
 - ロ ポンプとの接続部は、ねじ込み式ユニオンとすること。
 - ハ 外部水を使用する場合は、給水管から仕切弁・電磁弁等を介しポンプに接続すること。
- ③ 真空ポンプ回り配管

- イ 主ポンプ形式・容量等により十分な口径とすること。
- ロ 配管接続は、ねじ込み式で分解可能とし、また、水溜まりのできないようにすること。
- ハ 弁類は、点検整備が容易な位置に取付け、配管は固定金具により堅牢に固定すること。
- ニ 配管ルートは、ポンプ回りの点検整備に支障とならないようにすること。

3. 機械設備

(1) 空気圧縮機回り配管

① 吸込配管

吸込配管は、塩素ガス、排気ガス等の影響を受けないところに布設し、吸込口には十分な容量のサクシヨンストレーナを設けること。なお、屋外にサクシヨンストレーナを取付ける場合は、防雨カバーを取付けること。

② 吐出配管

イ 吐出管の口径は、圧縮機吐出口径と同口径とし、圧縮機吐出部の接続は溶接フランジ継手とすること。

ロ 吐出口と空気槽を接続する管は、できる限り曲がり、絞り、その他の圧力損失の原因となるものは避け、その長さは共振を起こさないようにすること。

ハ 吐出管が長い場合は、熱膨張等を吸収する伸縮継手を設けること。

ニ 配管底部には、必ず自動排水器及びバイパス弁を設け、凍結による配管の破損を防止すること。

ホ 配管途中に弁を取付ける場合は、圧縮機と弁の間には十分な容量の安全弁を取付けること。

ヘ 2台以上の圧縮機を1本の吐出管で空気槽に導く場合には、弁と逆止弁を取付け、圧縮機と弁の間には、十分な容量の安全弁を取付けること。

③ アンローダ配管

イ アンローダ配管は、空気槽に接続することとし、空気槽に接続できない場合は、配管途中に十分な容量のクッションタンクを設け、それより接続すること。

ロ 接続用銅管（φ6mm）は、本体より2m未満とし、それ以上延長するときはφ8mmまたはφ10mmの鋼管を使用すること。

ハ アンローダ・パイロット弁と空気槽の間の配管は、最初十分清浄にし、かつ、パイロット弁の継手を外してブロー運転を行い、管内の砂塵、鉄屑、錆等が弁内に入らないように注意すること。

④ 冷却水配管

イ 厳寒時において、停止中の凍結を避けるため、各水ジャケットの冷却水は完全に排水できるよう配管すること。

ロ 冷却水量が減少するとシリングが加熱することがあるので、配管の口径、距離、水圧などを十分考慮すること。

⑤ ドレン配管

イ アフタークーラ、セパレータ等水分の溜まる箇所にはドレンを設置し、元弁、自動排水器及びバイパス弁を設けるとともに手動排水が行える構造とすること。

ロ 配管は、水分やミストが配管途中に滞ることのない口径・勾配とすること、また、自動排水器の出口配管は各々単独に大気開放とし、取外しの容易な構造・配置とすること。

⑥ 配管の塗装

配管類は、配管後塗装することとし、圧縮機直近の高温部には耐熱塗料を使用すること。

⑦ 空気配管の支持

配管には、支持金物、吊り具で堅牢に取付けることとし、特に曲がり、丁字部には必要に応じ伸縮継手を設けること。また、支持等は、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課が定める「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」配管の吊り金物・形鋼振れ止め支持要領（一）及び形鋼振れ止め支持部材算定表等により検討すること。

4. 薬品注入設備

（１）次亜塩素酸ナトリウム設備

- ① 配管材は、次亜塩素酸ナトリウム溶液に対して耐食性のある材料を使用する。
- ② 配管は、保守点検修理等を考慮して継手類を配管し、必要箇所には可とう性を持たせる。
- ③ 配管には、流体名・流れ方向等を明示すること。
- ④ 次亜塩素酸ナトリウム溶液配管の屋外布設は、原則として専用の配管ピットを設け、随時点検できる構造とする。
- ⑤ 受入配管は、ストレーナ及び逆止弁を設置する。
- ⑥ ストレーナ及び逆止弁は、随時取外し、洗浄ができる構造とする。
- ⑦ 受入管の受口には、洗浄給水管及び流し場等を設置する。
- ⑧ 給液管及び注入管は、随時洗浄ができる構造とすること。また、注入管には、原則として予備配管を設けること。
- ⑨ 給液管には、ストレーナを設けること。
- ⑩ 注入管路中の凸部には、適宜ガス抜き管を設けること。
- ⑪ 流量計設置箇所の付近には、原則として検視管を設けること。
- ⑫ 機器及び配管類には、原則として個別に洗浄できるように給水管を接続しておくこと。

（２）硫酸（濃硫酸含む）設備及び苛性ソーダ設備

- ① 配管には、流体名・流れ方向等を明示すること。
- ② 配管は、保守点検修理等を考慮して継手類を配管し、必要箇所には可とう性を持たせること。
- ③ 配管を共同トラフ等によって保護する場合は、識別を明確にし、他の管種との作業性を十分考慮すること。
- ④ 「13.2.3 薬品注入設備 1 (3)、2 (3)」に準じること。

5. その他機械設備は、特記仕様書によるものとする。

13. 6 関連工事との取合い

13. 6. 1 機器・設備の制御用及び動力用配線

機器・設備の制御用及び動力用配線は、原則として端子渡しとする。

13. 7 現場試験

13. 7. 1 現場試験

1. 受注者は、機器の据付・配管工事が完了した後、原則として監督職員の立ち会いのもと各種確認検査試験を実施するものとする。

2. 受注者は、機器の据付・配管工事が完了した後、機器類の調整・注油配管の内部洗浄その他試運転に必要な諸準備を行わなければならない。
3. 受注者は、現場試験及び総合試運転に使用する薬品等について、原則として性能確認を行うために支障のない量、または引渡し時に設備貯蔵容量の50%以上を納入するものとする。
4. 試運転及び各種試験検査は、次のとおりとし、事前に各種試験検査計画書を提出し、細部については、監督職員と協議のうえ行わなければならない。
 - (1) 機器類は、原則として実負荷で連続運転を行い、温度上昇、騒音、振動、耐圧、漏洩、工場試験運転時の性能及び各種検査の再確認、作動検査、各種保護装置の作動試験等その他必要な試験検査を行うものとする。
 - (2) 槽類に接続する配管は、原則として漏水または気密検査を行うものとする。
 - (3) 気密試験は、指定の流体で常用圧の1.1～1.5倍程度の圧力を30分以上保持することを原則とするが、細部については特記仕様書によるものとする。

1 4. 計装設備工事

1 4. 1 一般事項

1 4. 1. 1 適用範囲

1. この章は、取水場・浄水場・給水場内のほか、導水・配水・給水等に係る計装設備工事に適用する。
2. この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書によるものとする。

1 4. 1. 2 一般仕様

1. 計装機器の設置にあたっては、風雨・温度・腐食性ガス・塵埃等を考慮し、使用条件に適合した保護構造(保護等級)・性能・材質を有するものとする。なお、保護等級はJIS C 0920による。
2. 計装機器は、設置される環境下で測定精度が低下することがなく、正常に作動するものとする。
3. 検出部または一次変換器には、原則として現場指示計を取付けるものとする。
4. 架台、取付金具は、原則として耐水性・耐薬品性に優れたものを使用する。
5. 制御機能・監視機能等を有する計器類は、加震時に誤作動をせず、許容誤差内にて正常に作動するものとする。
6. 計装機器の設置にあたっては、操作上及び維持管理上、最適なものとするよう十分配慮しなければならない。

1 4. 1. 3 信頼性の確認

1. 信号、電源回路は、水処理工程の主要設備あるいは系統別に分割できるものとする。
2. 計装設備の簡素化を図り、信頼度の向上と安全を優先させるものとする。
3. 計装設備は、施設規模、設備の種類、機能により、適正な分散化及び操作性を確保するものとする。

1 4. 1. 4 設備仕様

1. 電源、空気源及び信号は、次のとおりとする。

(1) 計装電源

- | | |
|----------|---------------------------|
| ① 電源電圧 | AC100VまたはDC24Vとすること。 |
| ② 許容電圧降下 | 10%以下（但し、計装設備が正常に機能すること。） |

(2) 計装用空気

- | | |
|--------|-----------|
| ① 供給圧力 | 特記仕様書による。 |
| ② 信号圧力 | 特記仕様書による。 |
| ③ 露点 | 特記仕様書による。 |

(3) 出力信号

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| ① 連続信号 | DC4～20mAまたはDC1～5Vとすること。 |
| ② 接点信号 | パルス、状態及び警報出力信号は、無電圧接点(半導体方式を含む)とすること。 |

(4) 設置環境

- | | |
|----------------------------|---------|
| ① 周囲温度 | －10～40℃ |
| ② 周囲湿度 | 85%RH以下 |
| ③ その他の環境に設置する場合は、特記仕様書による。 | |

(5) 特殊な計装計器類についての電源電圧・周波数・波形歪等は特記仕様書による。

2. 入出力信号

信号用ケーブルは専用線を除き、シールドケーブルにより配線するものとする。

3. 他設備とのインターフェース

(1) 各計装機器とテレメータ及びデータ処理装置との相互の入出力信号の絶縁は、原則として出力側で行うものとする。

(2) 各計装機器の変換器からの信号は、原則として絶縁されていなければならない。

4. 防爆構造は、特記仕様書による。

5. 各機器には、次の事項で必要なものを刻印した銘板を見やすい位置に取付けるものとする。

(1) 機器名 (2) 測定範囲 (3) 入力及び出力信号 (4) 電源または空気源 (5) 製造年月
(6) 製造番号 (7) 製造会社名 (8) 工事番号 (9) 工事名 (10) その他必要事項

6. 付属品は、特記仕様書による。

7. その他

(1) 各機器の測定範囲、精度、仕様条件、単位、目盛、塗装等については、この仕様書に定めのないものは特記仕様書によるものとする。

(2) 各種計器変換器等は、保守点検が容易であり、仕様部品等は互換性を持たせるものとする。

1 4. 2 機器

1 4. 2. 1 共通事項

1. 機器仕様のうち、「12. 電気設備工事」で定めのあるものは、これに準じる。

2. 各種計装計測項目は、原則として統一信号 (DC4~20mAまたはDC1~5V) に変換してから各種処理を行うものとする。

3. 無停電化を図る計装機器は、原則として表示装置、指示計についても無停電化を図るものとする。

4. 各機器、計器、変換器等は、互換性を持ったものを使用するものとする。

5. 盤内にコントローラ等の電子機器を収納する場合は、盤内照明、コンセント等は電子機器に影響を与えないものとする。

6. 腐食ガス等の常時発生する場所に盤等は設置しないものとする。やむを得ず設置する場合は、エアページ等の対策を講じるものとする。

7. 計器の接液部は、内分泌攪乱化学物質及び鉛の溶出がない材質を使用すること。

8. 計装用操作・計測端子は、10%以上の予備端子を設けるものとする。

9. 計装機器またはケーブルルートが、一部でも屋外に設置されるものについては、電源及び信号ラインに避雷器を設置するものとする。

10. コントローラ等の制御装置は、次によるものとする。

(1) 信頼性に富み、フェールセーフ機能を有すること。

(2) 自己診断機能を有すること。

(3) 電源喪失時にバッテリーバックアップを行えること。

(4) 復帰時の再スタートについては、誤作動があってはならない。

(5) 指令時の不作動は故障扱いとし、警報を発するとともに、指令を取り消す機能を持つこと。

(6) 非常停止、保護回路等は、伝送線のみによらず、必要に応じて専用ケーブルを設けること。

(7) 原則として、地区中央及び中央に対しての伝送機能を持たせること。

1 4 . 2 . 2 計装機器

1 . 流量計測

(1) 電磁流量計

① 発信器

- イ 材質 管本体 特記仕様書による。
管内面 テフロン、ポリウレタンまたはクロロブレン等で流体に適合した材質を使用すること。
- ロ 電極 SUS 316 L ・ 白金 ・ チタン ・ タンタル、ハステロイ C を使用する。
- ハ 取付方式 電極挿入、フランジ取付またははさみ込み式とする。
- ニ 接続規格 フランジ取付の場合は、F 15 (JIS 10K) または F 12 (JIS 7.5K) (JIS G 5527) とする。
- ホ その他 ・ 管径・測定対象条件及びオプション (レジューサ・防水等) は、特記仕様書による。
・ 流向表示を行うこと。
・ アースリングを取付けること。

② 変換器

- イ 精度 (発信器との組合せ精度)
- ・ 口径500mm 未満
流速0.3~1m/s未満 $\pm 1.5\%$ FS以内
流速1m/s以上 $\pm 0.5\%$ FS以内
 - ・ 口径500mm 以上
流速0.3~1m/s未満 $\pm 1.5\%$ FS以内
流速1m/s以上 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ロ 取付方法 壁・ラック・支持パイプ取付または一体形
- ハ その他 ・ パルス出力機能を有すること。
・ 停電復帰処理機能を有すること。
・ 自己診断機能を有すること。
・ 零調整及びダンピング機能を有すること。
・ 校正機能を有すること。
・ 避雷機能を有すること。(屋外設置の場合)

③ 付帯機器類 専用ケーブル式 (ただし、一体形は除く。)

(2) 超音波流量計

- イ 材質 サポートワイヤ SUS 304、316
プローブケース SUS 304
- ロ 精度 (発信器との組合せ精度)
- ・ 口径1000mm未満
流速1m/s以上 $\pm 1.5\%$ FS以内
 - ・ 口径1000mm以上
流速1m/s以上 $\pm 1.0\%$ FS以内

- ハ その他
 - ・超音波流量計変換器、専用ケーブル等必要なものを取付ける。
 - ・設置、測定対象条件(流量、温度、液体名)は特記仕様書による。

(3) 差圧式流量計

① 差圧式流量計

- イ 絞り形式 ベンチュリー・エッジまたは四分円の同心オリフィスは、特記仕様書によるものとする。
- ロ 取出し方式 ベナータップ、コーナータップ、フランジタップ、1D-1/2Dフランジタップとすること。
- ハ 材質
 - プレート S U S 304、316
 - フランジ及び管材 S S 400、S U S 304、316
- ニ 取付方式 フランジ取付
- ホ その他 ドレンホール、ガスホール(25、40A以上の絞り径)を付加する。
管径、測定対象条件(流量、温度、液体名、圧力、比重、許容圧力損失値)は、特記仕様書による。

② バルブマニホールド

- イ 材質 S U S 304、316
- ロ 取付方式 パイプ支持取付けまたは差圧伝送器直接取付け
- ハ 付属品 ストップ弁及びドレン弁

③ 差圧伝送器

- イ 形式 差圧キャパシタンス式(静電容量式)、拡散形半導体式
- ロ 材質
 - ダイヤフラム S U S 316、316 L
 - 接液部 S U S 316
- ハ 精度 $\pm 0.5\%$ 以内
- ニ 電源 DC245V
- ホ 取付方式 支持パイプ取付け及び壁取付け
- ヘ その他 測定範囲、オプション(出力電流計、ダイヤフラムシール、サスプレッション)は、特記仕様書による。

2. 水位計測

(1) 差圧式水位計

- ① 材質
 - 接液部 S U S 316
 - ダイヤフラム、ダイヤフラムシール S U S 316 L
- ② 精度 $\pm 0.2\%$ FS以内
- ③ 取付方式 フランジ取付け
- ④ その他 測定範囲、測定対象条件(温度、液体名)、テフロン膜突出し形等は、特記仕様書による。

(2) フロート式水位計

- ① 材質
 - フロート 硬質塩化ビニル、S U S 316、耐食性樹脂
 - 重錘 S U S 304、316
 - ワイヤ S U S 304、316にテフロン、塩化ビニル等のコーティングを施すこと。

② 精度	±1.0%FS以内	
③ 付属品	ワイヤ、フロート、重錘付、R／I変換器（必要なとき）	
④ その他	測定範囲、測定対象条件は、特記仕様書による。	
（3）超音波式水位計		
① 発信器		
イ 材質	S U S 316、アルミ合金または硬質塩化ビニル製、耐食性樹脂	
ロ 取付方式	アングル、フランジまたは支持パイプ取付け	
ハ その他	測定範囲、測定対象条件は、特記仕様書による。	
② 変換器		
イ 精度	±1.0%FS以内	
ロ 取付方式	支持パイプ取付け及び壁取付け	
（4）電波式水位計		
① 材 質	ケース	アルミ合金
	アンテナ	S U S 316 L
② 取付方式	アングル、フランジ、または支持パイプ取付け	
③ 精度	±20mm 以下	
④ その他	測定範囲、測定対象条件は、特記仕様書による。	
（5）投込式水位計		
① 形式	圧力式	
② 材質	接液部	S U S 304、316
	エレメント	S U S 304、316、316L
③ 精度	±0.5%FS以内	
④ 構造	検出部	防水構造
	伝送部	防滴形
⑤ 付属品	ステンレスチェーン、専用ケーブル、伝送部取付け用パイプスタンド、中継箱等	
⑥ その他	測定範囲、設置条件、測定対象条件（液体名）は、特記仕様書による。	
（6）電極式水位スイッチ		
① 出力	1 C 接点／本	
② 材質	特記仕様書による。	
③ 付属品	専用リレーボックス	
④ 電極棒	φ5mmとし、汚水、汚泥用スカム等が付着しないよう考慮すること。	
⑤ その他	作動点、測定対象条件(温度、液体名)は、特記仕様書による。	
3．圧力計測		
（1）圧力伝送器		
① 形式	差圧キャパシタンス式（静電容量式）、ベローズ、ダイヤフラム、ブルドン管式、拡散形半導体式	
② 材質	受圧エレメント	S U S 316 L
	その他の接液部	S U S 316
③ 精度	±0.5%FS以内	

- | | |
|--------|---|
| ④ 取付方式 | 支持パイプ取付け及び壁取付け |
| ⑤ その他 | 測定範囲、オプション（圧力指示計、ダイヤフラムシール、サスプレッション）は、特記仕様書による。 |

4. 水質計測

(1) 共通事項

- ① 原則として、水質計器は、現場センサー部で直読可能なものとする。
- ② 間欠測定や洗浄装置付の計器は、測定していないときは信号を保持すること。
- ③ 支持架台は、耐薬品性の優れた材質のものを使用すること。

(2) 水温計

- | | |
|--------|------------------|
| ① 測定方式 | 測温抵抗体式 (0℃ 100Ω) |
| ② 測定範囲 | 0℃～+100℃ |
| ③ 精度 | ±0.5%FS以内 |

(3) 濁度計

- | | | | |
|--------|-------------|-------------------------|----|
| ① 用途 | 原水、沈殿水 | | |
| ② 形式 | 散乱光または透過光方式 | | |
| ③ 測定範囲 | 原水 | 0～100／2,000度 (2レンジ自動切換) | |
| | 沈殿水 | 0～20度 | |
| | 再現性 | ±2%FS以内 | |
| | 洗浄装置 | 連続超音波式 | |
| | その他 | 校正用ゼロ濁度ろ過器 | |
| | 付属品 | 支持スタンド | 一式 |
| | | 標準付属品 | 一式 |

(4) 高感度濁度計

- | | |
|--------|-------------|
| ① 用途 | ろ過水、浄水用 |
| ② 形式 | 透過散乱光方式 |
| ③ 測定範囲 | 0～0.2、1、2度 |
| ④ 再現性 | ±3%FS以内 |
| ⑤ その他 | ゼロ濁度フィルタ装置付 |

(5) 粒子カウンタ

- | | |
|--------|-------------|
| ① 用途 | ろ過水、浄水用 |
| ② 形式 | 半導体レーザ光遮断方式 |
| ③ 測定範囲 | 粒径2～400 μm |
| ④ 再現性 | ±5%FS以内 |

(6) pH計

- | | |
|--------|----------------------------|
| ① 用途 | 原水、沈殿水、ろ過水、浄水用 |
| ② 形式 | ガラス電極式（流通形、浸漬計） |
| ③ 測定範囲 | 0～14pH、2～12pH、または4～10pH |
| ④ 再現性 | ±1%FS以内 |
| ⑤ 洗浄装置 | 連続超音波式（原水、沈殿水用） |
| ⑥ その他 | 伝送器(2線式)、KClタンク（ただし、別置の場合） |

⑦ 付属品	支持スタンド	一式
	標準付属品	一式
	試薬	供用日から1年分（使用期限が1年未満の場合は監督職員と協議）
(7) アルカリ度計		
① 用途	原水、浄水用	
② 形式	中和滴定方式（重量滴定による間欠測定）	
③ 測定範囲	原水 0～100mg/ℓ 浄水 0～ 50mg/ℓ	
④ 再現性	±2%FS以内	
⑤ その他	洗浄装置、変換器、砂ろ過器、試薬タンク	
⑥ 付属品	標準付属品	一式
	試薬	供用日から1年分（使用期限が1年未満の場合は監督職員と協議）
(8) 残留塩素計		
① 用途	原水、ろ過水、浄水用	
② 形式	回転電極式ポーラログラフ方式	
	・有試薬形 測定対象 遊離有効塩素及び残留塩素 測定条件 検水pH許容範囲（4～10pH）	
	・無試薬形 測定対象 遊離有効塩素 測定条件 検水 p H許容範囲（6.5～7.5pH）	
③ 測定範囲	原水 0～6mg/ℓ ろ過水、浄水 0～3mg/ℓ	
④ 再現性	±2%FS以内	
⑤ その他	砂ろ過器（原水）、試薬タンク（有試薬形）	
⑥ 付属品	標準付属品	一式
	試薬（有試薬形）	供用日から1年分（使用期限が1年未満の場合は監督職員と協議）
(9) 電気伝導率計		
① 用途	原水用	
② 形式	交流2 電極式	
③ 測定範囲	0～500 μ S/cm	
④ 再現性	±2%FS以内	
⑤ その他	変換器	
⑥ 付属品	取付金具	一式
(10) アンモニア濃度測定装置		
① 用途	原水用	
② 形式	隔膜式アンモニア電極方式	
③ 測定範囲	特記仕様書による。	
④ 再現性	±3%FS以内	

- ⑤ 洗浄装置 浄水によるジェット洗浄及び酸洗浄
 - ⑥ 予備品 電極 2本
試薬 供用日から1年分（使用期限が1年未満の場合は監督職員と協議）
 - ⑦ その他 異常警報等については、特記仕様書による。
- (11) 塩素要求量計
- ① 用途 原水用
 - ② 形式 紫外線加速連続電量滴定方式
 - ③ 再現性 $\pm 3\%FS$ 以内
 - ④ 直線性 $\pm 3\%FS$ 以内
 - ⑤ 測定範囲 0～5、20gm/l
- (12) 全シアン測定装置
- ① 用途 原水用
 - ② 形式 シアン電極法
 - ③ 再現性 $\pm 3\%FS$ 以内
 - ④ 測定範囲 特記仕様書による。
 - ⑤ その他 特記仕様書による。
- (13) フェノール測定装置
- ① 用途 原水用
 - ② 形式 吸光光度測定法
 - ③ 再現性 $\pm 3\%FS$ 以内
 - ④ 測定範囲 特記仕様書による。
 - ⑤ その他 特記仕様書による。
- (14) 色度計
- ① 用途 浄水用
 - ② 形式 波長吸収方式
 - ③ 測定精度 $\pm 5\%FS$ 以内
 - ④ 測定範囲 特記仕様書による。
 - ⑤ 付帯機器 特記仕様書による。
 - ⑥ その他 特記仕様書による。

5. 気象観測計測

(1) 気象観測は以下の計測を行うものとする。

- ① 気温 ($-50^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$)
- ② 湿度 (0～100%)
- ③ 日射
- ④ 風向・風速
- ⑤ 雨量

(2) 測定方法等については特記仕様書による。

6. その他の計測

(1) 温度計測

- ① 測温抵抗体
- イ 抵抗値 100Ω (at 0℃)
 - ロ 材質 素子 白金 (Pt)
保護管 S U S 304、316
 - ハ 構造 防塵、防湿、防水は、特記仕様書による。
 - ニ 取付方式 フランジ取付けまたはネジ取付け
 - ホ その他 測定対象条件(液体名、測定温度範囲)、保護管寸法は、特記仕様書による。
- ② 温度変換器
- イ 入力信号 温度抵抗体入力
 - ロ 精度 ±0.5%FS以内
 - ハ 取付方式 特記仕様書による。
 - ニ その他 温度範囲は、特記仕様書による。
- (2) 開度計測
- ① 抵抗電流変換器
- イ 入力 抵抗入力
 - ロ 精度 ±0.5%FS以内
 - ハ 取付方式 特記仕様書による。
 - ニ その他 出力信号値、センサー抵抗の容量は、特記仕様書による。
- (3) 制御用地震計
- ① 制御用地震計
- イ 用途 緊急遮断制水扉等の制御用
 - ロ 感震方向 水平全方向
 - ハ 設定感度 80ガル(50～200ガルの範囲で任意に設定可能とすること。)
 - ニ 制御出力 無電圧接点
 - ホ 電源 無停電電源を内蔵すること。
7. 表示計器
- (1) 指示計
- ① 形式 可動コイル式または電子式
 - ② 形状 縦形、横形、広角度形、バーグラフ形
 - ③ 目盛 原則として、実目盛とすること。
 - ④ 精度 ±1.5%FS以内
 - ⑤ 取付方式 パネル取付け
- (2) 指示警報計
- ① 形式 可動コイル式または電子式
 - ② 形状 縦形、横形、バーグラフ形
 - ③ 目盛 原則として、実目盛とすること。
 - ④ 精度 ±1.5%FS以内
 - ⑤ 警報機能 上下限設定可能なものとすること。
- (3) 記録計

- | | |
|--------|-----------------|
| ① 形式 | 自動平衡式、電子式 |
| ② 精度 | ±1.5%FS以内 |
| ③ 記録方式 | ペーパーレス式（電磁式記録） |
| ④ 取付方法 | パネル（液晶画面）取付け |
| ⑤ その他 | 入力点数は、特記仕様書による。 |
- （4）積算計
- | | |
|--------|---------------------------|
| ① 形式 | 比例積算 |
| ② 精度 | ±0.5%FS以内（入力10～100%時） |
| ③ 積算表示 | 6桁数字式、手動リセット付 |
| ④ 取付方法 | パネル取付け |
| ⑤ その他 | パルス出力機能及び表示係数値は、特記仕様書による。 |
8. 調節計及び演算計器
- （1）指示調節計
- | | |
|--------|---------------------------------------|
| ① 精度 | 指示精度 ±1.0%FS以内 |
| ② 設定精度 | ±1.0%以内 |
| ③ 設定方式 | 手動、自動（アナログまたはデジタル信号） |
| ④ 調節作動 | P、P I または P I D（積分コンデンサ過充電防止装置付） |
| ⑤ 構造 | 測定値（P V）、設定値（S V）を表示できること。 |
| ⑥ 取付方法 | パネル取付け |
| ⑦ その他 | 記入目盛、オプション（出力アイソレート、偏差警報等）は、特記仕様書による。 |
- （2）比率設定器
- | | |
|--------|--|
| ① 演算精度 | ±1.0%FS以内 |
| ② 取付方法 | パネル取付け |
| ③ その他 | 記入目盛、オプション（バイアス設定、手動－自動切換等）は、特記仕様書による。 |
- （3）警報設定器
- | | |
|--------|-------------------|
| ① 警報機能 | 警報点2点以上 |
| ② 精度 | ±3.0%FS以内 |
| ③ 取付方法 | ラック取付け及び壁取付け（パネル） |
- （4）加減算器、乗除算器
- | | |
|--------|---------------------|
| ① 精度 | ±1.0%FS以内 |
| ② 取付方法 | ラック取付け及び壁取付け（パネル） |
| ③ その他 | 入力点数、演算式は、特記仕様書による。 |
- （5）開平演算器
- | | |
|--------|--------------------------|
| ① 精度 | ±1.0%FS以内 |
| ② 取付方法 | ラック取付け及び壁取付け（パネル） |
| ③ その他 | オプション（ローカット等）は、特記仕様書による。 |
- （6）プログラム設定器
- | | |
|------|------------------|
| ① 精度 | 指示設定精度 ±1.0%FS以内 |
|------|------------------|

- ② 取付方法 パネル取付け
- ③ その他 プログラム、タイムチャート、記入目盛は、特記仕様書による。

(7) ワンループコントローラ

- ① 記憶素子 I Cメモリー
- ② 出力 アナログ形またはパルス形
- ③ 制御機能 P I D調節、カスケード比率演算、開平演算、リミット警報設定、その他の機能を有すること。
- ④ プログラム選択 側面スイッチまたは外部プログラミング装置
- ⑤ 精度 指示精度 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ⑥ 設定精度 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ⑦ 表示部 設定値 (S V) セグメントバーグラフまたは指針形
測定値 (P V) セグメントバーグラフまたは指針形
操作用出力値 (M V) セグメントバーグラフまたは指針形
- ⑧ モード切替 現場—中央切替付き、手動—自動切替付き
- ⑨ 特殊機能 特記仕様書による。
- ⑩ その他 自己診断機能を有すること。

9. 操作計器

(1) 電々ポジショナー

- ① 設定信号 DC4~20mA、DC1~5Vまたはスライド抵抗
- ② 取付方法 ラック取付け及び壁取付け (パネル)
- ③ その他 スライド抵抗値 (帰還信号が抵抗値の場合) は、特記仕様書による。

(2) 電空ポジショナー

- ① 精度 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ② 給気圧 0.137~0.176MPa
- ③ 取付方法 バルブヨーク取付け
- ④ 付属品 エアセット
- ⑤ その他 ストローク調節範囲は、特記仕様書による。

(3) 電空変換器

- ① 精度 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ② 給気圧 0.137~0.176MPa
- ③ 取付方法 パイプ取付けまたは壁取付け
- ④ 付属品 エアセット

10. 補助計器

(1) D C電源装置

- ① 出力電圧 DC24V $\pm 1.0\%$ 以内
- ② 電源 AC100VまたはDC100V
- ③ 特性 垂下特性 (定電流定電圧移行形保護)
- ④ 電流容量 必要消費電流の120%以上とすること。
- ⑤ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け (パネル)
- ⑥ その他 その他オプション (低電圧警報及びバッテリーバックアップ) は、特

記仕様書による。

(2) ディストリビュータ

- ① 供給電圧 DC24V
- ② 出力信号 DC1～5V、DC4～20mA
- ③ 精度 $\pm 0.2\%$ FS以内
- ④ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け（パネル）

(3) リミッター

- ① 精度 設定 $\pm 2.0\%$ FS以内
- ② 機能 上下限設定可能なものとする。
- ③ 制限範囲 0～100%
- ④ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け（パネル）

(4) アイソレータ

- ① 入力信号 DC4～20mA
- ② 出力信号 DC1～5V、DC4～20mA
- ③ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け（パネル）

(5) ブースタ

- ① 入出力信号 DC4～20mA
- ② 精度 $\pm 0.25\%$ FS以内
- ③ 許容付加抵抗 750 Ω
- ④ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け（パネル）

(6) トランスデューサ

- ① 入力信号 電流、電圧、電力、力率、周波数
- ② 出力信号 DC1～5V、DC4～20mA
- ③ 精度 $\pm 1.0\%$ FS以内
- ④ 取付方法 ラック取付けまたは壁取付け（パネル）

1 4 . 2 . 3 水質計器

1. 採水

(1) 採水点の設定

検水の目的に合致できるように、均質な採水ができる位置に設定すること。

(2) 採水ポンプ

- ① 原則として、浄水工程を止めることなく修理を行えるようにするほか、耐薬品性、耐腐食性に優れた機種を選定すること。
- ② 予備機は、凍結防止対策を講じること。

(3) 採水管

- ① 原則として、耐衝撃性硬質塩化ビニル管（H I V P）を使用するものとし、適当な場所にドレン・空気抜きを設置すること。
- ② 管内洗浄（クリーニングボール等による洗浄）が必要なときに逆洗ができること。

(4) 現場操作盤

採水ポンプの直近に設置するものとし、設置環境に十分耐える構造及び材質とすること。

2. 脱泡槽

(1) 脱泡槽の位置（高さ）

槽の最低部が水質計器本体の最上部より0.5m以上の高さとなるよう設置すること。

(2) 形状及び材質

- ① 形状は、原則として直方体とし、内部に波動防止板を設けること。
- ② 材質は十分な強度と防食性を有し、槽は目視が可能である透明な材料を用いること。

(3) 各配管の取付位置

採水の入口、出口、越流、ドレン等の各配管は、維持管理上、最適位置に取付けること。

(4) 配管の口径及び勾配

- ① 採水の配管は、各水質計器に対して十分な供給能力を有していること。
- ② 越流水ドレン管は、余裕のある口径及び勾配を取ること。

(5) 水栓

水栓は、特記仕様書による。

(6) その他

- ① 架台の強度及び防錆並びに保守の作業性・安全性を図ること。
- ② 脱泡槽の結露及び水滴の飛散対策を十分に考慮すること。

3. 脱泡槽と水質計器間の配管

(1) 管径の決定

- ① 管径は、検水量及び水質計器の台数により決定し、曲がり部は最小限に留めること。
- ② 各水質計器に必要なかつ十分な水量を流し得るようにすること。

(2) 管の洗浄

原水、着水井、沈殿池前のように濁質分が多い箇所の配管は、圧力水による洗浄を行えるようにすること。

4. 水質計器の配置

脱泡槽と水質計器間の配管が、極力短くなるよう水質計器を配置するものとし、詳細は特記仕様書による。

5. 水質計器周辺の配管

(1) 採水配管

- ① 各水質計器への十分な水量が確保できること。
- ② 水質計器との接続部が容易に脱着できるものとし、水圧等により脱落しない形状とする。
- ③ 原水については、水源水質の状況により自動洗浄装置を設けること。

(2) 試薬配管

- ① 十分な試薬量が確保でき、試薬が結晶化して詰まりを生じない口径とする。
- ② 水質計器との接続は、容易に脱着できるものとし、また、耐食性の高い材料を選定する。

(3) ドレン配管

ドレン配管は、十分な排水量が確保できるものとし、勾配を十分にとってスラッジが沈殿しないようにすること。

(4) 空気配管

十分な空気量が確保できること。

6. 水質計器の排水量

水質計器の排水量は、「水質汚濁防止法」等に基づき排水基準を定める千葉県条例の排水基準に適合するように処理するものとする。なお、排水基準に適合できない廃水の処理については、特記仕様書によるものとする。

7. 現場計器盤

- (1) 構造は、「12. 電気設備工事 2 機器」に準じること。
- (2) 各水質計器の出力信号の指示を行えること。
- (3) 各水質計器信号の異常表示を行えること。
- (4) 各採水ポンプの運転、停止及びこれらの状態表示を行えること。
- (5) 中央計器盤に状態を表示するための出力端子等を持つこと。
- (6) 現場環境に耐えられるよう防食性、絶縁性等の十分な対策を講じること。
- (7) 盤内環境にエアパージを行うこと。

8. 試薬槽

- (1) 形状及び容量
 - ① 形状 円筒または直方体
 - ② 容量 2週間分以上
 - ③ 台数 特記仕様書による。
- (2) 攪拌機
 - 構造が簡単で、攪拌効果が高いこと。

9. 純水装置

- (1) 本体
 - 自動採取式またはカートリッジ式とし、省力化された機種であって十分な純度の水質と水量が得られること。
- (2) 純水槽
 - ① 試薬を必要とする水質計器の台数に合わせた十分な容量を持つとともに、槽を締切弁により独立させ、越流管、ドレン管等を設けることとし、槽数は特記仕様書によること。
 - ② 純水槽の設置位置は、最低部が試薬槽の最上部より高い位置とするが、位置を高くできないときは、純水移送ポンプを設けること。なお、架台の材料は、防食性の高いものを使用すること。
- (3) 純水移送ポンプ及び配管
 - ① 純水槽より試薬槽までの純水移送用配管には、弁を設け、必要に応じて移送ポンプを設置すること。
 - ② 運転、停止用の電源スイッチは、注入口（ポンプ吐出側配管先端）近くに設けること。
- (4) 純水注入口
 - 注入口は、脱着操作が容易な形状のものとする。

10. その他

- (1) 採水配管は、採水点より水質計器まで、できる限り短時間で到達できること。
- (2) 薬注制御用の水質計器を採水点に設置する場合は、特記仕様書によること。
- (3) 各機器及び装置は、操作上及び維持管理上、適切な位置に配置すること。また、増設を考慮し、かつ、通路はなるべく段差のない平面とすること。

- (4) ケーブル及び各配管は、ラック等に分離して布設し増設が可能なこと。なお、設置位置は、水質計器の保守管理に支障にならない、水滴のかからない場所とすること。

1 4 . 2 . 4 遠隔監視制御設備

1. 遠隔監視制御設備は、作動が安定し、調整・点検が容易で電氣的・機械的に安全・確実で堅牢であるものとし、次の準拠規格等によるものとする。

(1) 準拠規格

① サイクリックデジタル通信 (C D T)

イ JEM 1318、1337、1352

ロ 電気学会通信専門委員会制定サイクリック・デジタル情報伝送装置仕様基準

② H D L C 通信

イ JIS X 5203

- (2) 伝送速度 特記仕様書による。
- (3) 通信方法 特記仕様書による。
- (4) 伝送要素 計測、表示、パルス量及び制御
- (5) 対向方式 1 対 1、(1 対 1) × N、1 対 N、2 対 N
- (6) 伝送容量 特記仕様書による。
- (7) 伝送方式 常時サイクリックデジタル伝送、ポーリングデジタル伝送
- (8) 伝送フォーマット 特記仕様書による。
- (9) 切換方式 手動または自動
- (10) 計測信号 DC4～20mAまたはDC1～5V
- (11) 重要設備 該当データの連続監視が行えるよう、伝送順位の優先割り込みができるものとする。(小・中容量設備)
- (12) 結合方式 自動制御設備(計算機設備等)との親和性がよいものとする。
- (13) 日常点検及び故障発見・修理に必要な次のメンテナンス機能を持つものとする。

① 制御渋滞監視 ② 表示渋滞監視 ③ 回線断監視 ④ 電源異常監視 ⑤ 装置自己診断機能 ⑥ 論理回路点検端子 ⑦ A/D、D/A点検端子 ⑧ その他必要なもの

1 4 . 2 . 5 自動制御設備(計算機等)

1. この設備は、長時間の連続運転に耐え、信頼性の高いものでなければならない。また、施設の拡張、システムの変更等に対して柔軟に対応できるものとする。
2. この設備は、原則として階層制御方式とし、それぞれ下位優先とする。
3. 計算機等による自動制御のプログラムは、モジュール化するものとし、追加・変更が容易な構造とするものとする。
4. 自動制御のパラメータ等の設定は、容易に設定及び設定変更ができるものとする。
5. 制御は、制御対象の重要度・緊急度に応じて、優先割り込みができるものとする。
6. システムの自己診断機能を持つものとする。

1 4 . 2 . 6 工場試験

1. 試験一般

各機器は、製造工場において規定の試験に合格したものを使用するものとし、その試験結果を基準値と比較した試験成績書を添付するものとする。

2. 試験内容

(1) 共通試験・検査

- ① 外観・構造・寸法・銘板検査
- ② 絶縁抵抗・絶縁耐力試験
- ③ 機能作動試験

(2) 盤

「12. 電気設備工事」に準じる。

(3) 計装・水質機器

- ① 耐圧・実入力による出力信号試験
- ② 実流試験（流量計のみ）

(4) 遠制装置

- ① 親子組合せによる対向試験
- ② 回線断等の試験（レベル試験等）

(5) 自動制御装置

- ① ソフトウェア試験
- ② インターフェース試験

3. 試験結果報告書は、主任技術者の確認印を押印したもので、次の内容を記述し監督職員に提出するものとする。

- (1) 工事番号 (2) 工事名 (3) 試験対象機器 (4) 試験日時・場所
- (5) 試験内容・方法 (6) 試験結果 (7) 試験良否 (8) 判定基準・関連規格
- (9) 関連図面 (10) その他監督職員の指示による。

14.3 材料

14.3.1 材料一般

「12. 電気設備工事 3 材料」に準じるものとする。

14.4 据付

14.4.1 据付一般

「12. 電気設備工事 4 据付」に準じるものとする。

14.4.2 計装機器の据付

- 1. 計装検出器に空気が混入しないような配線配管工事を行うものとする。
- 2. 点検時の作業スペースを取るものとする。
- 3. 各機器の据付後引渡しまでの間は、養生を行うものとする。
- 4. フリーアクセスフロア部の施工にあたっては、次の事項に注意するものとする。
 - (1) 計装設備関係の盤は、原則として電力設備盤と列盤にしないこと。
 - (2) 計装設備関係の盤は、極力近接して設置すること。
 - (3) 盤の固定は、フリーアクセスフロア部を固定してある床から行うこと。
 - (4) フリーアクセスフロア角板の加工は、強度を考慮して行い、必要に応じてアングル等で補強すること。

14.4.3 その他機器の据付

1. 圧力計

- (1) 圧力検出部の取付位置は、管芯レベルとすること。
- (2) 圧力検出部は、原則として、液体の場合は配管の水平面、気体の場合は管天端部から取出すこと。なお、導圧管は短くし、ドレン及び空気抜きができるように、また、水溜まり、空気溜まりができないように配管し、手元弁を設置すること。
- (3) 耐圧試験は、常用圧力の1.5倍以上で行うこと。
- (4) 取付用スタンドは、堅固に据付け、錆のでないよう十分な塗装を行うこと。

2. 水位計

架台等は、塩素ガス等の影響を極力少なくするため、耐食性材料を使用すること。

14.5 工事

14.5.1 工事一般

「12. 電気設備工事 5 工事」に準じるものとする。

14.5.2 配線・配管工事

1. シールドケーブルのシールド接地は、計器盤側の1点接地とするものとする。
2. 配線用のケーブルは、原則として太さ3.5mm²以上を使用するものとする。
3. 制御線は、原則として、太さ1.25mm²以上のより線を使用するものとするが、電子回路等の弱電線に限り、これ以外のものを使用する場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

14.6 接地

14.6.1 工事一般

1. 「12. 電気設備工事 6 接地」に準じるものとする。
2. シールドケーブルの接地は、1点接地とするものとする。
3. 計装設備一括の単独接地とし、弱電設備、避雷設備、電子機器、電話交換機等は、個別に接地を行うものとする。ただし、計装用避雷器は除くものとする。
4. 電子機器、計装設備用避雷器の接地は、10Ω以下（C種）の単独接地とするものとする。

V 工事関係要領等

埋設水道管の腐食・浸透対策施工要領

この要領は、ダクトイル鋳鉄管類の外表面防食のために使用するダクトイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ並びに配水用ポリエチレン管の溶剤等浸透防止のために使用する浸透防止スリーブの施工について、必要な事項を定めるものである。

1. ダクトイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ

1. 1 適用範囲及び防食方法

地下に埋設する鋳鉄管類の全てに外表面防食のためのポリエチレンスリーブを被覆する。

1. 2 使用材料

- (1) 被覆に用いるポリエチレンスリーブ、固定用ゴムバンド及び締め具及び継手部用固定ネット（以下「スリーブ類」という。）は、日本水道協会規格（以下「JWWA」という）に適合したものを使用すること。
- (2) スリーブ類の品質は、JWWA K 158（水道用ダクトイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ）の規定に適合するものであること。
- (3) ポリエチレンスリーブの各部寸法は、表 - 1 に適合するものであること。

表 - 1 材料寸法 (mm)

呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ	呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ
50	248	390	0.2	5,000	700	955	1,500	0.2	7,500
75	248	390	0.2	5,000	800	1,114	1,750	0.2	7,500
100	286	450	0.2	5,000	900	1,210	1,900	0.2	7,500
150	350	550	0.2	6,000	1,000	1,273	2,000	0.2	7,500
200	414	650	0.2	6,000	1,100	1,401	2,200	0.2	7,500
250	446	700	0.2	6,000	1,200	1,592	2,500	0.2	7,500
300	509	800	0.2	7,000	1,350	1,719	2,700	0.2	7,500
350	573	900	0.2	7,000	1,500	1,846	2,900	0.2	7,500
400	637	1,000	0.2	7,000	1,600	1,974	3,100	0.2	5,500(6,500)
450	700	1,100	0.2	7,000	1,650	2,037	3,200	0.2	5,500(6,500)
500	732	1,150	0.2	7,500	1,800	2,165	3,400	0.2	5,500(6,500)
600	859	1,350	0.2	7,500	2,000	2,419	3,800	0.2	5,500(6,500)

備考 イ スリーブの形状は、チューブ状とする。

ロ 折り径とは、円周長さの1/2の寸法である。

ハ 呼び径1,600～2,000mmの（ ）内寸法は、管有効長さ5,000mmの場合に適用

表 - 2 表 - 1 の許容値

折り径 (mm)	厚さ (mm)	長さ (mm)
+ 規定しない - 0.5	+ 規定しない - 0.02	+ 規定しない - 1.0

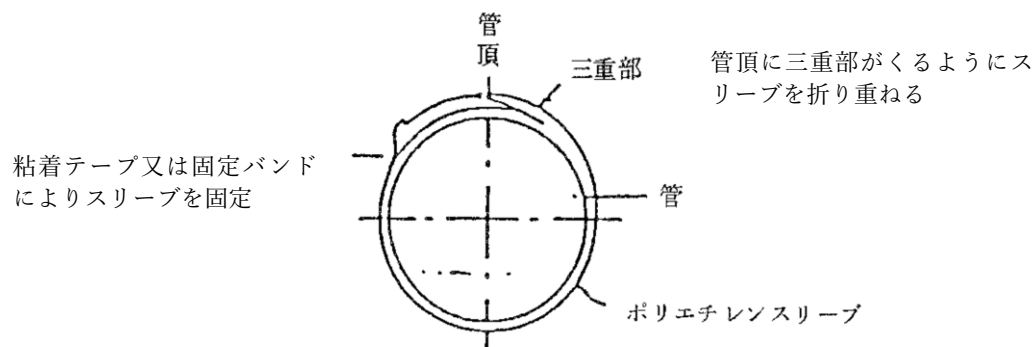
1. 3 施 工

(1) 留意事項

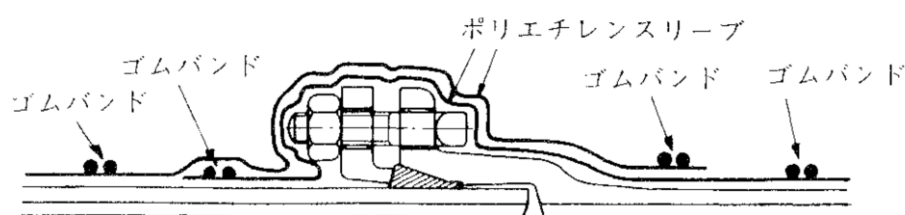
- ① スリーブは、粘着テープ又は固定バンドを用いて固定し、管とスリーブを一体化すること。なお、スリーブの両端については固定バンドとすること。
- ② 埋設場所が水場の場合は、スリーブの固定は固定ゴムバンドを用いること。
- ③ 粘着テープによる固定箇所と明示テープの貼付け位置が重複する場合は、粘着テープによ

る固定は省略できるものとする。

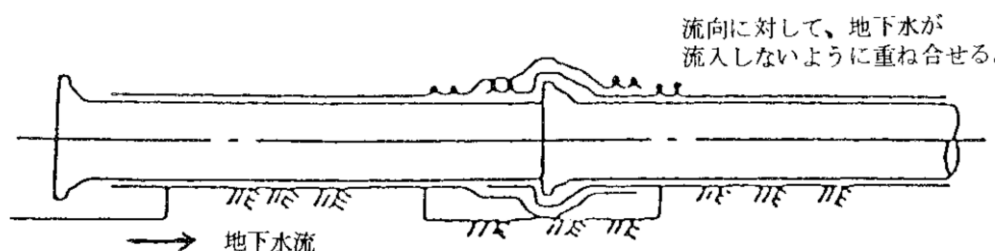
- ④ スリーブの折り曲げは、管頂部に折り重ね部分（三重部）がくるようにし、埋 込時の土砂の衝撃を避けること。（図－1参照）
- ⑤ 管継手部の凸凹にスリーブが馴染むように十分なたるみを持たせ、埋戻し時に継手の形状に無理なく密着するようボルト・突起物等に注意して施工すること。（図－2参照）
- ⑥ 管継手部のスリーブは、ゴムバンドを用いて、継手両側を2箇所ずつ固定すること。（図－2参照）
- ⑦ 管継手部のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合わせる。
- ⑧ 傾斜させて配管する場合のスリーブの施工方法は、スリーブの継目から地下水が管とスリーブの間へ流れ込まないように、上流側のスリーブを上にして重ね合わせる。（図－3参照）
- ⑨ スリーブを被覆した管を吊る場合は、十分に管理されたナイロンスリングやゴム等で保護されたワイヤーロープを用い、スリーブを傷付けないようにすること。
- ⑩ 誤ってスリーブに傷を付けた場合は、傷口よりも大きいスリーブを被せ、四方を粘着テープで固定すること。



図－1 スリーブの固定方法



図－2 継手部分の施工方法



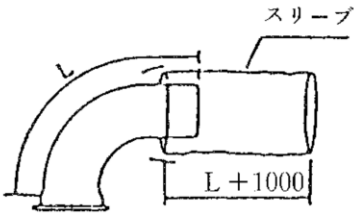
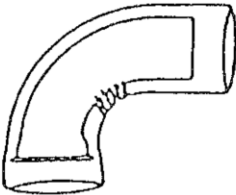
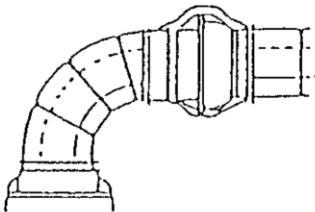
図－3 傾斜配管におけるスリーブの施工方法

(2) 施工手順

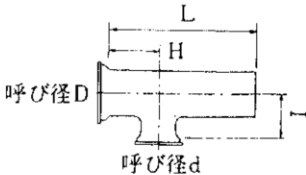
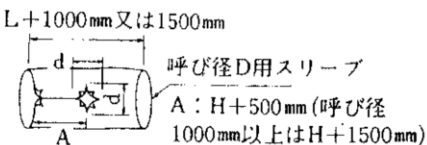
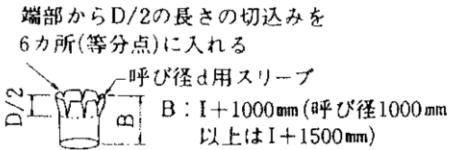
① 直 管

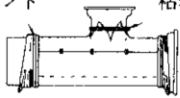
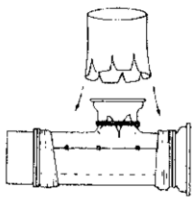
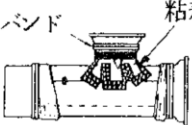
手 順	図	解 説
1		管を吊り上げるか、または枕木の上に載せて、挿し口側からスリーブを挿入する。
2		- スリーブの端から 500 mm（呼び径 1000 mm 以上は 750 mm）につけられた印と管端とを合致させ手、スリーブを引き伸ばす。 - 管長部にスリーブの切りたたみ部がくるように折りたたんで、粘着テープで固定する。
3		- 受口側および挿し口側にゴムバンドを巻き、管にスリーブを固定する。 - 受口側および挿し口側のスリーブを折り返す。
4		- スリーブを傷つけないように管を吊り下ろす。 - 管を接合する。
5		折り返したスリーブを元に戻して、接合部にかぶせ、ゴムバンドを巻き、スリーブを管に固定する。
6		他方のスリーブも同様に、管に固定する。

② 曲 管

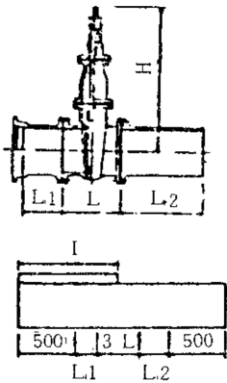
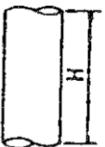
手 順	図	解 説
1		規定のスリーブを曲管のL寸法より 1000 mm長く切断し、曲管の挿し口側から挿入する。
2		挿入したスリーブ受口から挿し口まで広げ、形を整える。
3		- 管頂部にスリーブの折りたたみ部がくるようにし、管直部を固定バンド又は粘着テープを用いて 1 m 間隔で固定する。 - 曲管を据付け、接合後、直管部と同じ要領でスリーブを管に固定する。

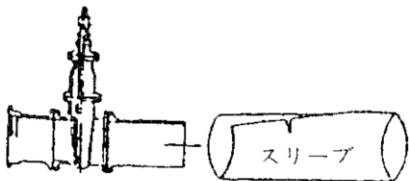
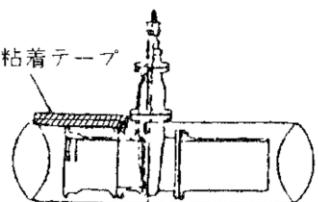
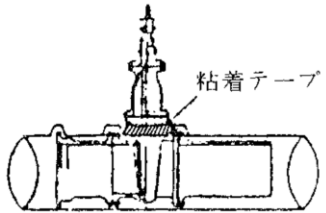
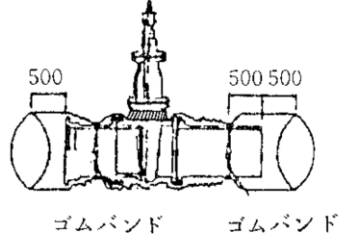
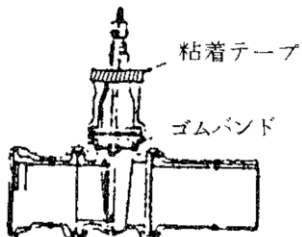
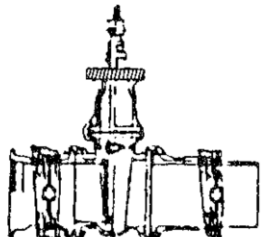
③ 丁 字 管

手 順	図	解 説
1		丁字管の各寸法に合わせてスリーブを切断する。
2		本管用スリーブを丁字管のL寸法より 1000 mm (1000 mm 以上は 1500 mm) 長く切断し、さらに枝管部分を容易に被覆できるように切れ目を入れておく。
3		枝管用スリーブを丁字管の I 寸法より 1000 mm (1000 mm 以上は 1500 mm) 長く切断し、枝管部分を容易に被覆できるように切れ目を入れておく。

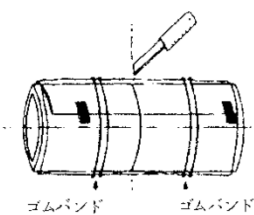
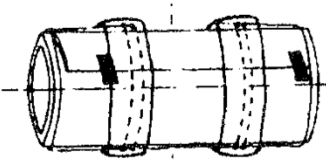
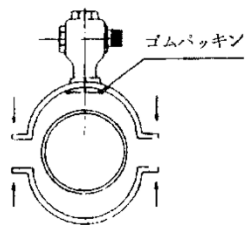
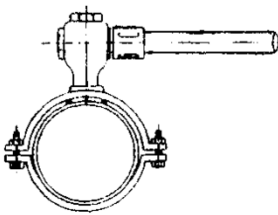
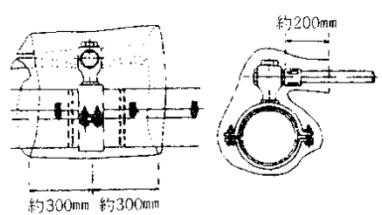
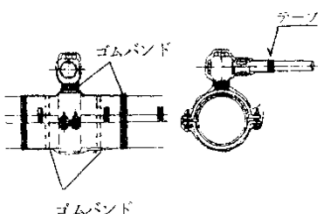
4		本管用スリーブを挿入し、広げる。
5	 ゴムバンド 粘着テープ	- 本管用スリーブを管に固定する。 - 枝管部分まで切れ目を入れた箇所を粘着テープデカンに固定する。
6		枝管用スリーブを枝管部分から挿入し、形を整える。
7	 ゴムバンド 粘着テープ	- 枝管用スリーブを管に固定する。ただし、本管用スリーブと枝管用スリーブのシールは粘着テープで行う。 - 以後、直管部と同様に丁字管を据え付け接合後、接合部のスリーブを管に固定する。

④ 制水弁類

手順	図	解説
1	 $I = 500 + L_1 + 2L$	- スリーブは、次のように切断する。 ① スリーブの制水弁部の長さは、$3L$とする。 ② $L_1 + 3L + L_2 + 1000$の長さに切断する。 ③ 短管の寸法に合わせてスリーブに1点破線を記入する。 ④ ②の部分のカッターなどで切り開く。
2		制水弁上部のスリーブ 同口径で長さHのスリーブを準備する。

3		短管 2 号側からスリーブを挿入する。
4		切り開いた部分（弁部を除く）を粘着テープでつなぎ合わせる。
5		切り開いた弁部（斜線部分）を粘着テープで弁に固定する。
6		- 短管 1 号、2 号部をゴムバンドで固定する。 - 図のようにスリーブに余裕を持たせておく。
7		弁上部被覆用スリーブを上から被せ、粘着テープおよびゴムバンドで固定する。
8		以後、直管部と同様に据え付け接合後、接合部スリーブを管に固定する。

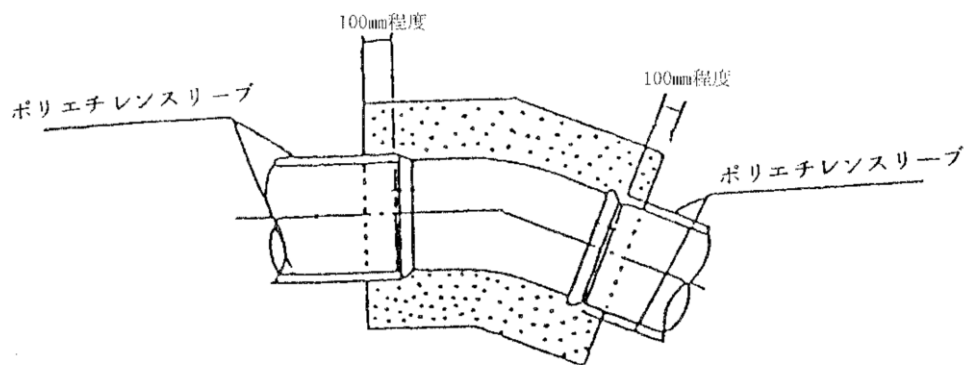
⑤ 分 水 栓

手 順	図	解 説
1		・サドル分水栓取付位置の中心線から両側 20 cmほど離れた位置をスリーブ固定用ゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、管はだを表す。
2		・分水栓取り付けのスリーブ除去後の状況。
3		・分水栓を取り付ける。
4		・分水栓を固定し、給水管を接続する。 ・分水栓用防食フィルムを所定のテープで固定する。 ・折り返していたスリーブを元の位置に戻す。
5		・スリーブを切り開き、給水管、分水栓およびサドルに被せる。
6		・分水栓部のスリーブをゴムバンドで固定する。 この場合、締付けボルト部や分水栓の端部などのスリーブが埋め戻しの際に破れないように、十分なたるみを持たせて固定する。 ・その他は、一般の継手と同じ方法で管に固定する。

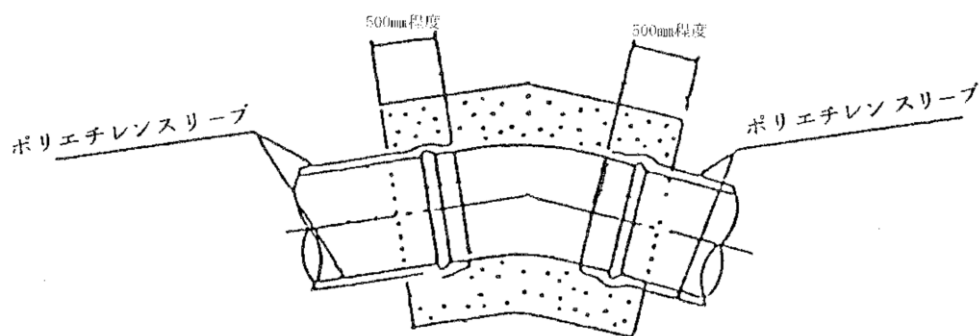
⑥ コンクリート防護部の施工

コンクリート防護部は、ポリエチレンスリーブを防護端部から中に $\phi 500\text{mm}$ 以上は500mm 程度、 $\phi 400\text{mm}$ 以下については100mm程度巻き込むこと。（図－4 参照）

$\phi 400\text{mm}$ 以下



$\phi 500\text{mm}$ 以上



図－4 コンクリート防護部の施工方法

2. 配水用ポリエチレン管用溶剤浸透防止スリーブ

2. 1 適用範囲及び浸透防止方法

地下に埋設される配水用ポリエチレン管路の表面すべてに浸透防止スリーブを被覆する。

2. 2 使用材料

(1) 溶剤浸透防止スリーブ

- ① 被覆に用いる溶剤浸透防止スリーブは、配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格 PTC K 20に適合したものを使用すること。
- ② 固定用ゴムバンド及び締め具及び継手部用固定ネットは、JWWA K 158（水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ）の規定に適合するものであること。
- ③ ポリエチレンスリーブの各部寸法は、表 - 3に適合するものであること。

表-3 浸透防止スリーブの各部寸法

呼び径	内 径	折 り 径		厚 さ		長 さ	
		寸 法	許容差%	寸 法	許容差%	寸 法	許容差%
50	115	180	+規定せ ず-0.5	0.1	+規定せ ず-0.02	6000	+規定せ ず-0
75	159	250		0.1		6000	
100	223	350		0.1		6000	
150	325	510		0.1		6000	
200	446	700		0.1		6000	

① 折り径とは、スリーブの円周長さの1/2の寸法である。

2. 3 施工

浸透防止スリーブの施工は、1. 3 施工（ポリエチレンスリーブ）に準ずること。

3. 防食フィルム

3. 1 適用範囲及び防食方法

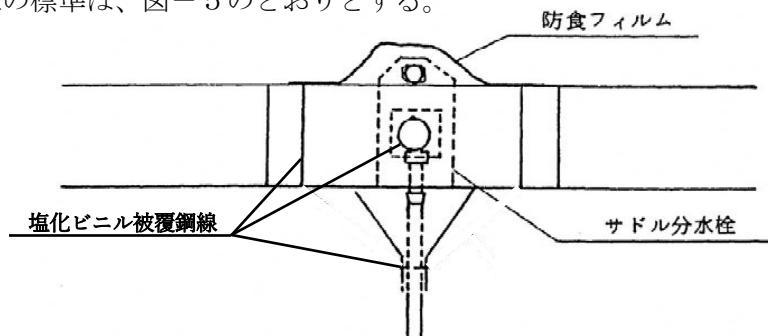
サドル分水栓設置箇所（サドル分岐止め箇所も含む）の全てに外面防食のための防食フィルムを被覆する。

3. 2 使用材料

- （1）防食フィルムの材質は、ポリエチレン又は再生ポリエチレンとする。
- （2）防食フィルムの厚さは、0.15mm以上とする。

3. 3 施工

- （1）サドル分水栓の分岐箇所を防食フィルムで被覆した後、所定のテープ（塩化ビニル被覆鋼線）で固定する。また、埋戻しの際、土圧で防食フィルムが破断しないよう適当なたるみを持たせて取り付けること。
- （2）施工の標準は、図－5のとおりとする。



図－5 防食フィルムの施工

管名称等の明示要領

この要領は、道路掘削等に伴う水道管の破損事故の防止を図ることを目的とし、埋設水道管の明示方法について、必要な事項を定めるものである。

1. 明示テープ

1. 1 適用範囲

- (1) 導・送・配水管等の水道管を道路に埋設する場合に、明示テープを貼付するものとする。
- (2) 給水装置は、露出配管及びφ75mm以上の給水管（道路部）に貼付するものとする。

1. 2 材 料

明示テープの仕様は、次表のとおりとする。

材 質		ポリエチレン又は再生ポリエチレン ※導水管テープのみ、ポリ塩化ビニル
色	区分	水道
	地色	青
	文字色	白
形 状	幅	30 mm ±1.0 ※導水管テープのみ、50 mm ±1.5
	厚さ	0.20 mm ±0.03
	長さ	20m/巻 +1.0
	裏面	粘着性
文 字		8 mm角（ゴシック）±1.5とし、以下の千鳥デザインとする。 上 水 道 埋 設 年 度 上 水 道 埋 設 年 度 上 水 道 埋 設 年 度 上 水 道 埋 設 年 度 上 水 道 ※導水管テープのみ、15 mm角（ゴシック）±1.5とし、以下のデザインとする。 導 水 管 導 水 管 導 管 導 水 管 導 水 管 導 水 管 導 水 管 導

1. 3 貼付方法

- (1) 防食スリーブや浸透防止スリーブが被覆されている場合は、その上からテープを貼付けするものとし、（5）明示テープ貼付標準図に従って胴巻きするものとする。

また、φ400mm以上の管路（導水管を除く）は胴巻きテープの上に天端テープを管軸方向に

貼付けするものとする。

(2) 胴巻きは、1 m間隔に1.5回巻とし、管上半円部で重ね合わせるものとする。

(3) テープを貼付するときは、テープを軽く引張りながら圧着するものとする。

1. 4 その他

(1) 仕切弁、空気弁及び消火栓等には明示テープを貼付けする必要はない。

(2) 推進管（さや管、直押管）は、管天端に幅100mm程度の青色ペイントを塗布する。

なお、内挿管については明示テープを貼付けする必要はない。

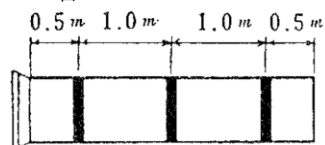
(3) 防護コンクリートを打設する場合で、管体が完全にコンクリートの中にはいるときは、管に明示テープを貼付する必要はない。ただし、管体の一部分がコンクリートから露出する場合は、明示テープを貼付するものとする。

(4) 導水管については、導水管テープを胴巻きテープの上に天端テープを管軸方向に貼付けするものとする。（ $\phi 400\text{mm}$ 以上の導水管の場合、明示テープと並列での張り付けは必要ない。）

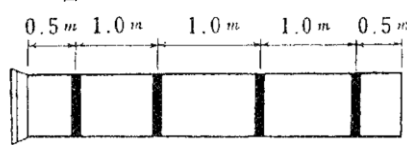
1. 5 明示テープ貼付標準図

(1) 直 管

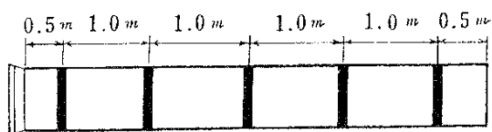
イ 3m管



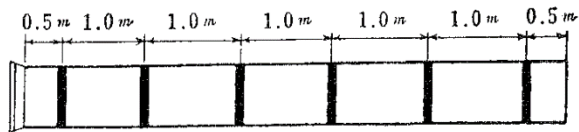
ロ 4m管



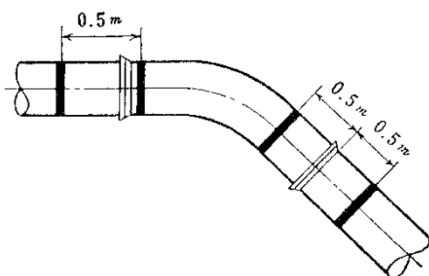
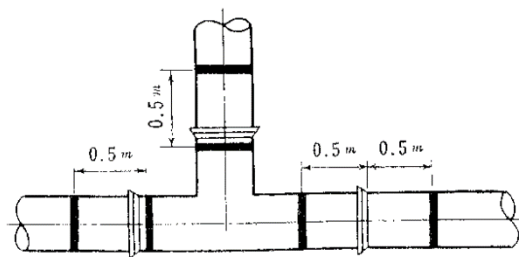
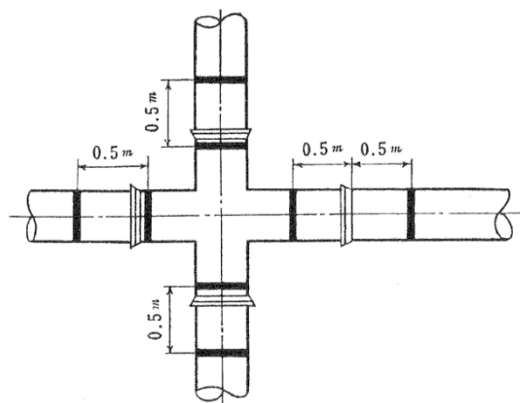
ハ 5m管



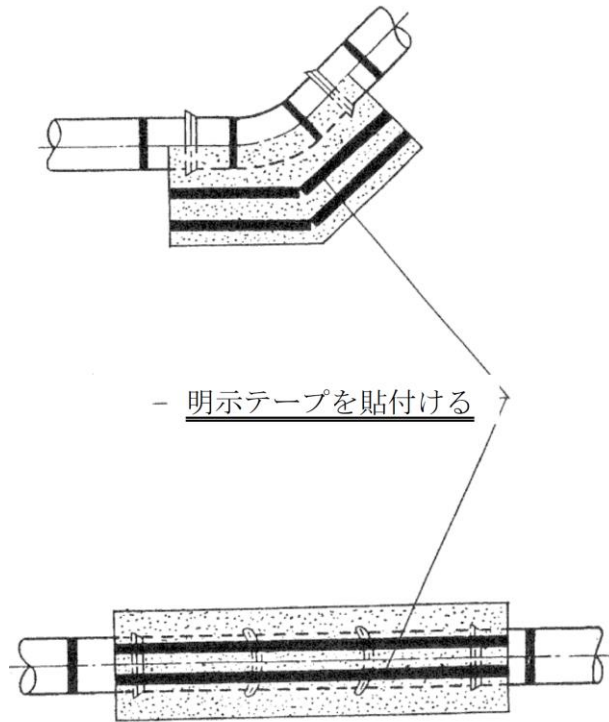
ニ 6m管



(2) 異形管



(3) 防護コンクリート



2. 明示シート

(1) 適用範囲

導・送・配・給水管等の水道管を道路に埋設する場合に適用するものとする。

(2) 材 料

明示シートの仕様は、次表のとおりとする。

材 質		ポリエチレン 又は 再生ポリエチレン
色	区分	水道
	地色	青
	文字色	白
形 状	幅	150 mm
	厚さ	0.15 mm
	長さ	50m/巻
文 字		上段45mm角・下段15mm角（ゴシック）とし、 下図のデザインとする。 水 道 管 注 意 この下に水道管あり注意立会いを求めています。

(3) 敷設方法

- ① 明示シートは、管を布設した全ての区間（異形管等のコンクリート防護部を含む。）に敷設するものとする。
- ② 明示シートは、路盤の最下面に敷設するものとする。
- ③ 埋め戻しにあたっては、明示シートに損傷を与えないよう十分注意して施工するものとする。

芝山町水道工事完成図作成要領

この要領は、水道工事の受注者が、町に提出する工事完成図（以下「完成図」という。）について、その作成に係る基本事項を定めることを目的とする。

1. 適用範囲

- (1) 水道工事のすべての完成図に適用するものとする。
- (2) 作図一般、記号、線の一般的な用法その他この要領に定めのないものは、JIS Z 8310～18、土木学会「土木製図基準」及びその他関係規格規定によるものとする。
- (3) この要領は、完成図を電子化することを前提に規定するものである。

2. 図面の大きさ及び紙質

- (1) 図面の大きさは、原則としてJISのA版とし、工事ごとに統一すること。
- (2) 図面は、良質紙を使用すること。
- (3) 平面図、縦断面図等で、規定図面の大きさで作図できない場合には、分割して作成すること。
- (4) 原則として、同一工事で施工場所が2箇所以上を含む場合は、それぞれ1箇所ごとに1葉ずつに分けて作成すること。

3. 製図の線、文字及び寸法

- (1) 製図は、CADにより行うこと。
- (2) 線、文字（数字を含む。）、図形及び寸法の表し方は、CAD製図基準（電気通信設備編及び機械設備工事編を含む）の規定に基づくこと。
- (3) 文字（数字を含む。）及び記号の寸法は、A2番では4mm角、A1版以上では5mm角を最小とすること。
- (4) 寸法及び単位は、原則として「mm」表示とすること。ただし、これにより難しい場合は、図面ごとにまたはその都度単位記号を表示すること。
- (5) 管布設延長は、原則として「m」単位とし、小数点以下第3位を四捨五入して第2位までとすること。

4. 縮 尺

- (1) 管路工事における縮尺は、原則として、次のとおりとすること。浄水場等構造物工事については特記仕様書等に定める縮尺によること。
 - ① 案内図（位置図・管網図） 1/2,500～1/5,000
（工事場所が確認できないものは1/10,000とすることができる。）
 - ② 平面図 1/500～1/1,000
 - ③ 縦断面図 V=1/100、H=1/500
 - ④ 横断面図 1/50～1/100
 - ⑤ 構造図 1/10～1/100
 - ⑥ 仮設図、側面図、オフセット図等 適宜
- (2) 縮尺は、標題欄の該当箇所に記入すること。また、同一図面に異なる縮尺を用いる場合は、図面ごとにその縮尺を記入すること。

5. 記載事項

(1) 共通

- ① 標題の様式は図－1のとおりとし、その位置は、設計図の右下、右辺は縁取り線に接すること。
- ② 占用許可番号は、標題上部に記載し、図葉が複数の場合は最初の図面にのみ記載すること。

図－1 標題の様式

占用許可番号	許可年月日

工 事 名											
図 面 名 称											
図 面 枚 数	全 葉 中				縮 尺						
完成年月日	年 月 日				施工業者						

- ③ 図面名称を上方中央に図示し、その横に縮尺を合わせて図示すること。
- ④ 方位を図示し、原則として図面配置上可能なものは「北」を上方にすること。
- ⑤ 図面が2葉以上に分かれる場合は、最初の図面に目次を書き入れること。
- ⑥ 図面の目次順序は、平面図（案内図、配管図を含む。）、縦・横断面図、断面図、詳細図、構造図、オフセット図、その他図面の順を原則とすること

(2) 案内図（位置図）

- ① 工事場所の所在地を示すもので、町名、番地、目標となる顕著な建物、国県道の路線名等が明確に表示されるような図面とし、標題上方に収めること。

(3) 平面図

- ① 管布設工事における直線部については、横断面図のある場合を除き、地形のほか、管の種類、口径、延長、異形管、弁、栓類の位置並びに管の埋設位置（官民境界からの距離、土被り）を概ね40m間隔で表示し、小角度振込等により湾曲している配管部については、可能な限り表示するものとし、少なくとも20mに1箇所以上表示すること。また、撤去がある場合は、撤去管の種類、口径、延長を表示すること。

（記入方法）

イ 官民境界からの平面距離

- ・ 矢印の引出線の上に数値を記入し、数値の頭に「H」の符号を付すること。
- ・ 実測単位はメートルとし、小数点以下第2位を四捨五入して第1位までとすること。

ロ 埋設深度（土被り）

- ・ 矢印の引出線の下に数値を記入し、数値の頭に「D」の符号を付すること。
- ・ 実測単位はメートルとし、小数点以下第2位を四捨五入して第1位までとすること。
- ・ 縦断面図のある場合は、省略することができる。

ハ 記入場所

・ 引出線の記入場所は、道路のコーナー、家屋塀の端の延長線上とすること。

- ② 道路には、国道、県道、町道等の区別、境界を記入すること。
- ③ 河川には、その名称、流れ方向、河川敷の明示その他必要な事項を合わせて記入すること。
- ④ その他、配管路線内の地下埋設物の管路、表函類（鉄蓋、マンホール等）等の位置を記入すること。また、地下埋設物種別毎に線種を変えるなど詳細が分かるようにしておくこと。
- ⑤ 平面図に図示する管路等の記号は（13）のとおりとする。

（4）縦断面図

- ① 導水管については、縦断面図を作成すること。なお、配水管等その他管路においては、道路管理者から占用条件として指示がある場合や推進工法、シールドトンネル工法、水管橋等といった特殊工事を行う場合など作成するものとする。
- ② 縦断面図の表示位置は、原則として平面図と同一図面とし、起点を左側に置き、下から測点番号、短距離、追加距離、管天端高、土被り、施工基面高、切土、盛土、勾配の順に表示すること。

（5）横断面図

- ① 縦断面図がある場合は、起点を左側に置き、順に下方に各測点及び断面の急変する点について、測点番号、地下埋設物、水道管理設位置、切土、盛土、断面積を表示すること。
- ② 縦断面図がない場合は、断面の急変する点等を含め、概ね40mピッチに前号の各表示をすること。

（6）断面図

構造物、管布設工、舗装復旧工、基礎工等を表示すること。

（7）詳細図

① 配管詳細図

イ 配管の全体構造が判るように表示すること。

ロ 配水管布設延長は実測平面延長を記入し、伏せ越し配管等がある場合は、実測管路長を（ ）書きで併記すること。

ハ 異形管、仕切弁等の付属施設がある場合は、その間の延長も併せて記入すること。

ニ 受口付き直管の本数を○数字で、ブレーンエンドの本数を△数字で記入すること。

ホ 異形管、付属施設の形状・寸法を記入すること。

ヘ 切管の形状・寸法を記入すること。

ト 内・外面の塗装種別を記入すること。

チ 口径φ75mm以上の給水管は、配管詳細図を作成すること。

リ 図面に表示する管路種別略称は(12)のとおりとする。なお、記載のない管種については発注者と協議の上、決定する。

ヌ 配管記号については(14)のとおりとする。なお、記載のない管種・継手形式については発注者と協議の上、決定する。

② 構造物詳細図

水管橋（添架架台含む）、電気防食施設、伸縮可とう管、構造物との取り合い管、工場製作された資材、また、標準図集に掲載されていない仕切弁室、空気弁室、排泥施設図及び防護図を表示すること。

③ 仮設物詳細図

土留その他の仮設物を表示すること。

④ 舗装（復旧）図

舗装構成が判る断面図、舗装工事範囲を示した平面図、舗装面積の算出根拠となる求積図（求積表を合わせて図示）をそれぞれ作成すること。

（８）配筋図

① 構造物の配筋（径、種類）を表示すること。

② 鉄筋加工表も必要に応じて表示すること。

（９）側面図

伏越工、添架工、さや管推進工、軌道下横断等は、管構造物の位置、形、質、寸法等を表示すること。

（10）オフセット図（管路工事のみ）

① 仕切弁（捨てバルブを含む。）、消火栓、空気弁、分岐箇所、栓設置箇所、コンクリート防護箇所、電気防食ターミナル設置箇所、工事始点、工事終点、管種変更箇所、給水装置取出箇所等のオフセットを取るものとし、引照点は、原則として3箇所以上を選定する。

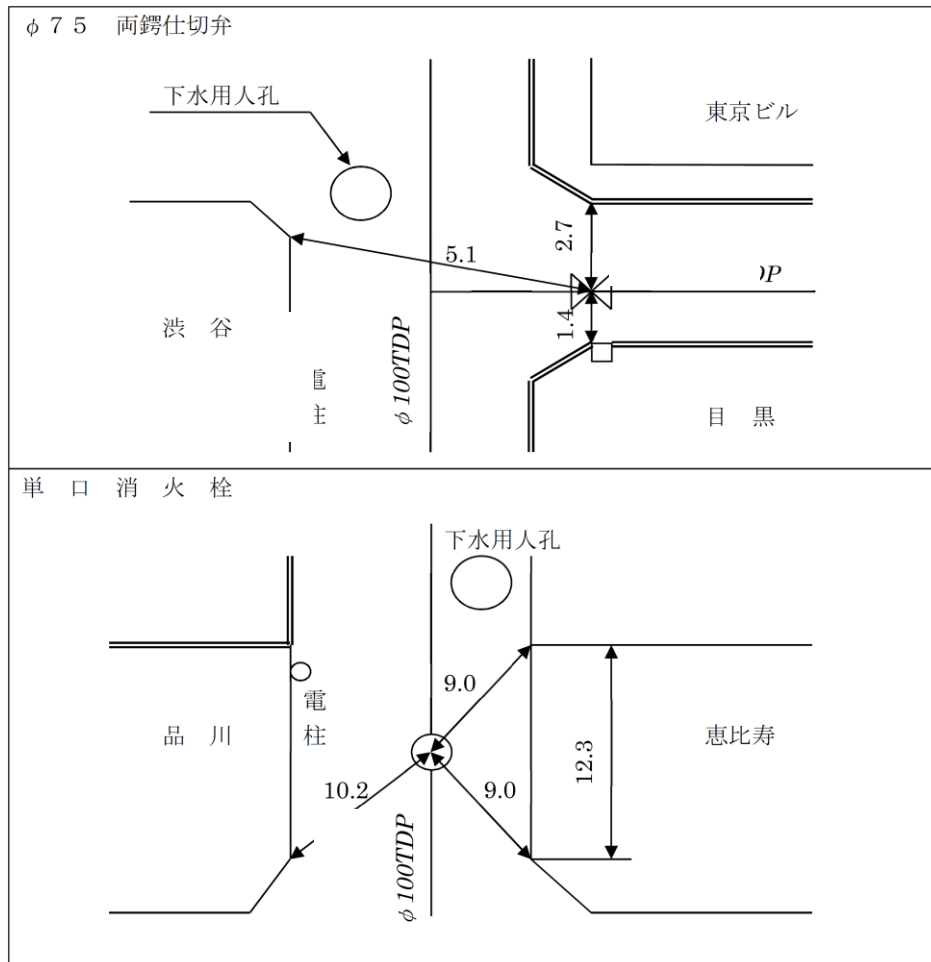
② オフセットの測量方法は、次のとおりとし、図－2を参考とすること。

イ 引照点は、なるべく永久構造物（地先境界の角、地先境界の定点、下水マンホール、塀、建物、側溝等）を選定すること。また、電柱は、原則として引照点としないこと。

ロ 目標物のない場合は、別に指定する埋設物表示鉋を近くに埋設し、この鉋からの距離によること。

ハ 目標物までの距離は、次のとおり測定すること。

- ・ マンホールを引照点とする場合は、マンホール中心から測定すること。
- ・ 塀、建物を引照点とする場合は、塀、建物の角から測定すること。
- ・ 側溝を引照点とする場合は、側溝の曲がり角（民地側）、または集合桝の中心から測定すること。
- ・ 境界杭を引照点とする場合は、境界杭の中心から測定すること。また、埋設標の場合も同様とすること。
- ・ 塀、建物、側溝の壁面（直部）を引照点とする場合は、これらの壁面（直部）の角からの位置を別に測定すること。



図ー 2 オフセット図

(11) その他

- ① 必要に応じて、特記仕様事項を標題欄の上部に記入すること。
- ② 上記以外の図面を必要とするときは、その図面を作成すること。
- ③ 土質柱状図のある場合は、構造物・仮設図等に記入すること。

(12) 管種別略称

平面図、配管詳細図等に図示する管種別略称は以下のとおりとする。

- | | |
|------------------|---------|
| ・ ダクタイル鋳鉄管 (GX形) | G X D P |
| ・ 水道配水用ポリエチレン管 | H P P E |
| ・ 水道塗覆装鋼管 | S P |
| ・ ポリエチレン管 | P P |
| ・ ステンレス鋼鋼管 | S S P |

※上記以外は監督職員の指示による。

(13) 平面図記号

・ スルース立形		・ 減圧弁	
・ 〃 (副弁内蔵形)		・ 逆止弁	
・ 〃 (副弁付)		・ 逆バルブ	
・ スルース横形		・ アングルバルブ	
・ 〃 (副弁形)		・ ストップバルブ	
・ 蝶 形		・ 仮設不斷水バルブ	
・ 〃 (副弁付)		・ ソフトシール弁	
・ 〃 (副弁内蔵形)		・ 乙・丙止水栓	
・ ボール式伸縮止水栓		・ 単口消火栓	
・ ボール式止水栓		・ 単口排水栓	
・ 直結直圧式給水方式		・ 双口消火栓	
・ 3階直結直圧式給水方式		・ 双口排水栓	

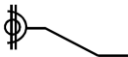
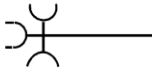
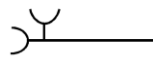
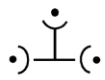
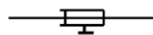
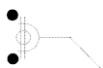
・直結増圧式給水方式		・単口空気弁	
・受水槽	m ³ (水槽容量)	・双口空気弁	
・高架水槽	m ³ (水槽容量)	・急速空気弁	
・量水器		・空気弁付消火栓	
φ 13			
φ 20		・栓	
φ 25		・片落管	
φ 40以上		・テレメータ	
・井戸		・水質自動監視装置	
・市営水道 (他事業体)		・上越し部	
・排水弁		・伏越し部	
・管の交差		・上越し部 (ヒネリ配管)	
		・伏越し部 (ヒネリ配管)	

(14) 配管詳細図記号

① ダクタイル鋳鉄管・鋼管

・ G X形鋳鉄管	
・ 〃 切管 (挿しロリング加工)	
・ 〃 切管 (溝切りのみ)	
・ フランジ継手	RF-RF形
	RF-GF形
・ 溶接鋼管	

② 異形管継手

・曲管		(T形 $\phi 50 \text{ mm}$)	・短管 1 号	
・乙字管			・短管 2 号	
・十字管			・フランジ短管	
・丁字管			・両受け短管	
・割丁字管			・継輪	
・フランジ付き丁字管			・仕切弁副管 A 1	
・受挿し片落管			・ " A 2	
・挿し受片落管			・ " A 3	
・排水丁字管				
・P-L i n k			G-L i n k	

※1 異形管受口部の記号は各継手形式に合わせること。

※2 上記に記載のないものは監督職員の指示による。

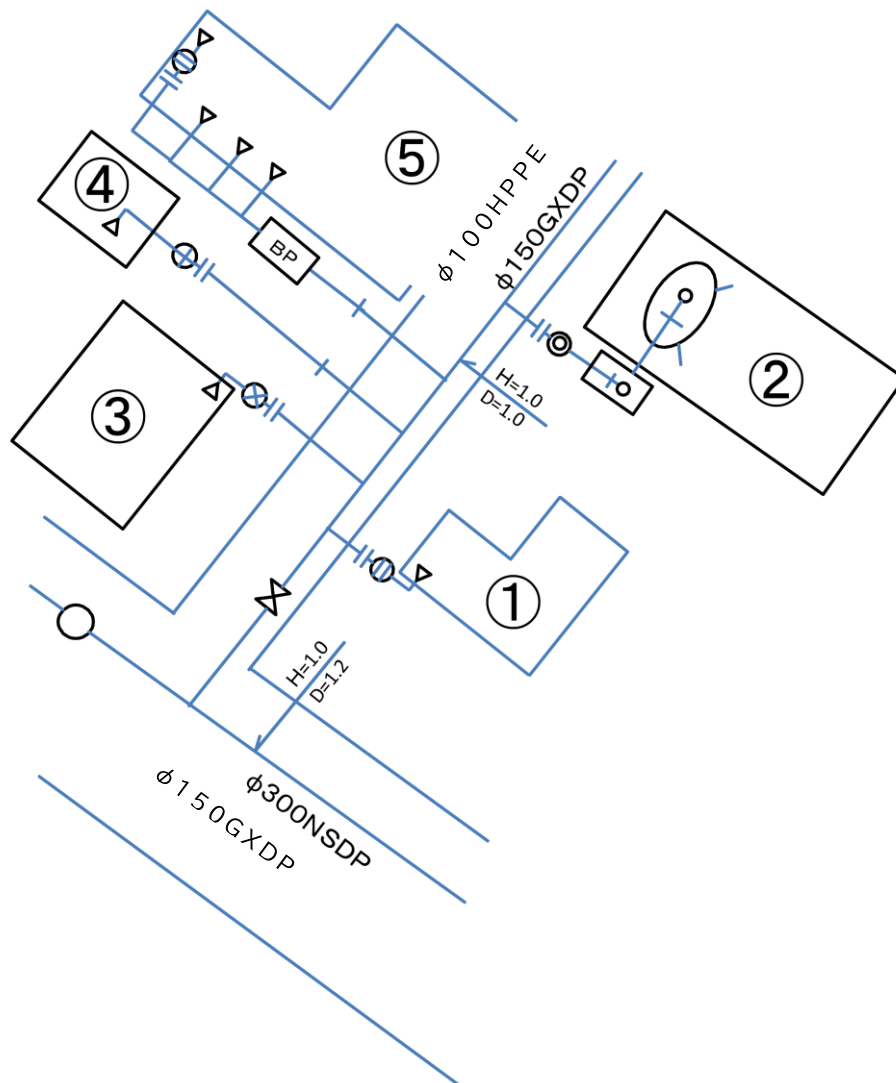
③ 配水用ポリエチレン管

名称	記号	名称	記号
EF ベンド		分水 EF サドル	
EF S ベンド		分水栓付き EF サドル	
EF チーズ		サドル付き分水栓(鋳鉄サドル)	
フランジ付き EF チーズ		メカニカルソケット	
E F フランジ			
E F キャップ			
E F 片受ベンド		メカニカルフランジ短管	
E F 片受 S ベンド		メカニカルキャップ	
E F 片受チーズ		メカニカル三方チーズ	
フランジ付き E F 片受 チーズ		フランジ付きメカニカルチーズ	
E F 片受レデューサ		フランジ付きメカニカルチーズ (台付)	
ベンド		メカニカルベンド	
S ベンド		メカニカルレデューサ	
レデューサ		不断水分岐割 T 字管	
フランジアダプタ		(PE 挿し口付き)K 形ダクタイト 鋳鉄管用異種管継手	
チーズ		(PE 挿し口付き)PVC 管用異種管 継手	
フランジ付きチーズ		(PE 挿し口付き)フランジ短管	
キャップ		PE 挿し口付き フランジ付き T 字管	

(15) 給水装置図（図-3参照）

- ① 分水栓のオフセット並びに本管口径、取出口径、距離、管種等を記入すること。
- ② 給水切替一覧表を図面上に記載すること。

図-3 給水装置図

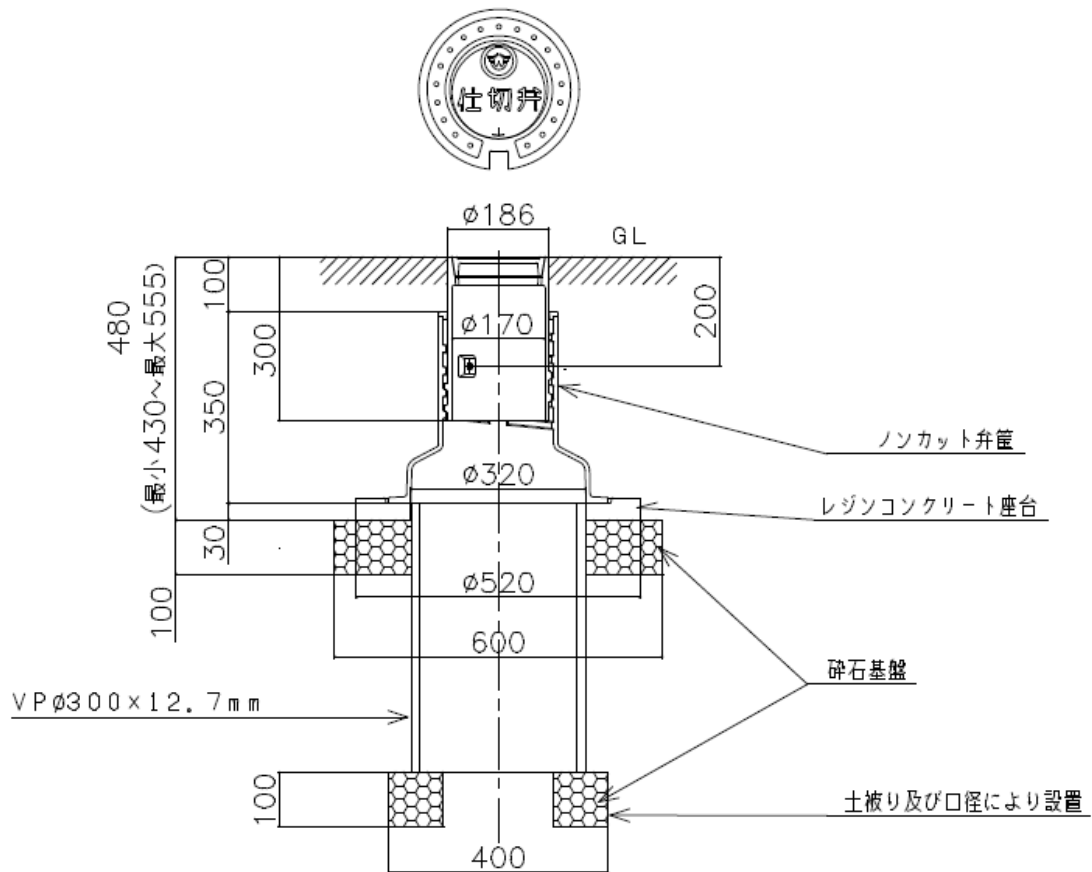


芝山町水道工事標準図集

設計図書に別に構造図等が示されている場合は、本標準図によらないものとする。

1. 仕切弁・止水栓

(1) ノンカット式仕切弁篋（ソフトシール弁）



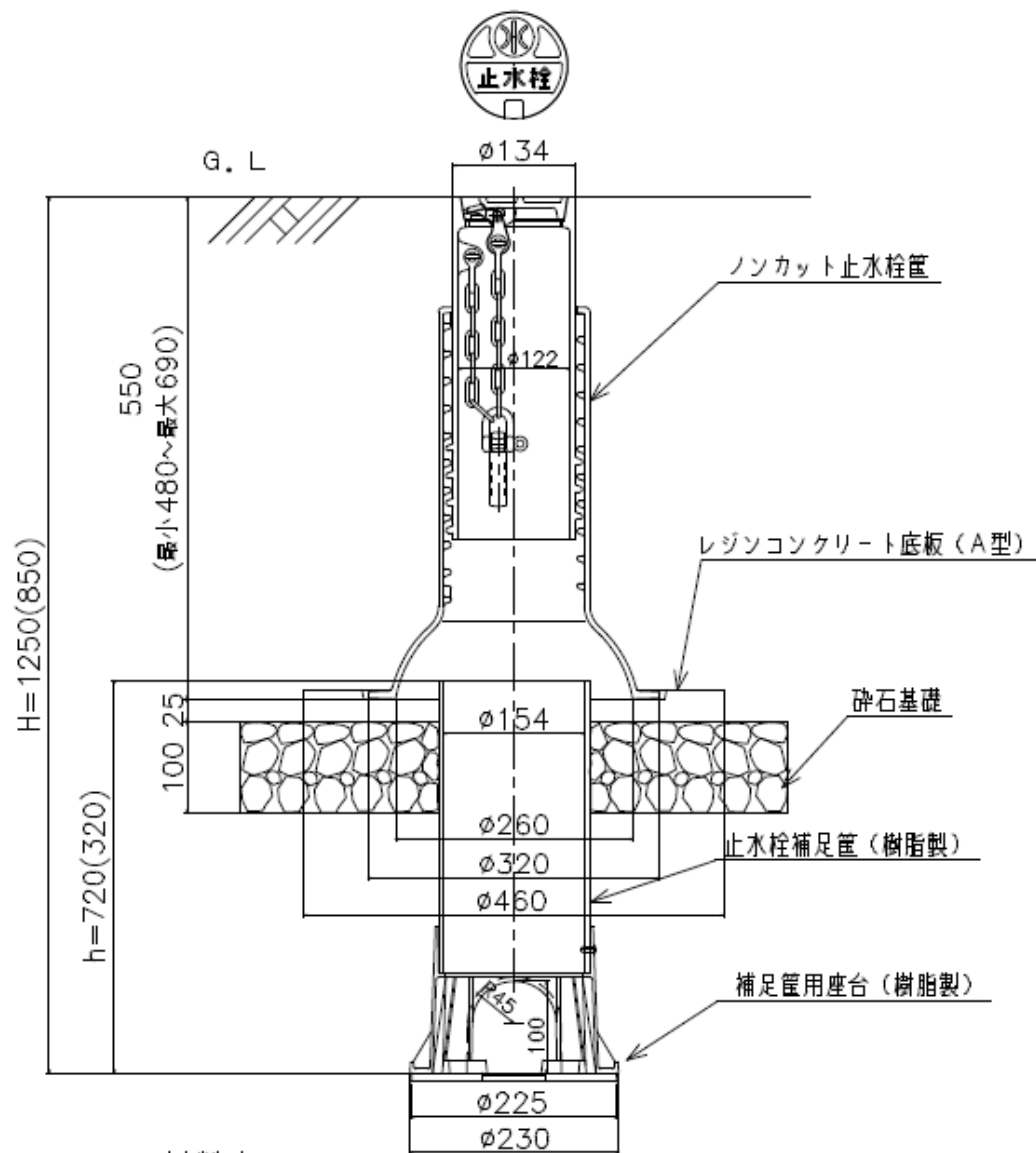
材 料 表

1ヶ所当り

名 称	形状及び寸法	単位	員 数	摘 要
制水弁篋	ノンカット式	ヶ	1	鑄鉄製
硬質塩ビ管	VP ϕ 300 $\times$ 12.7mm	ヶ	1	VP ϕ 300
レジンコンクリート 座 台	ϕ 520	ヶ	1	圧縮強度 9000 (N/cm ²) 以上
碎石基礎	碎石クラッシャーラン0~40	m ³	0.03 (0.02)	() 内は ϕ 250~ ϕ 350

(2) 止水栓丁篋設置工

丁 篋 蓋 図

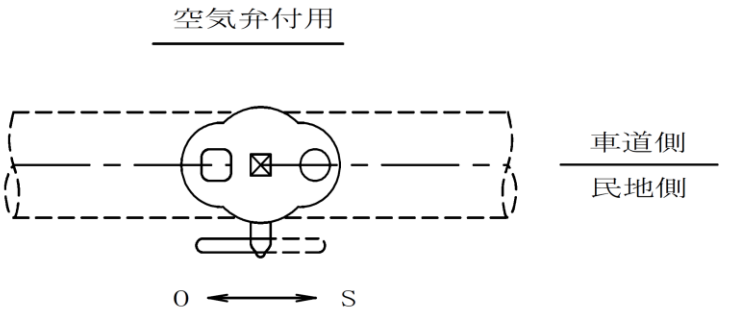
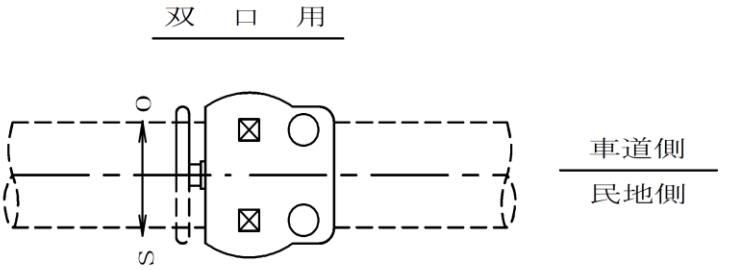
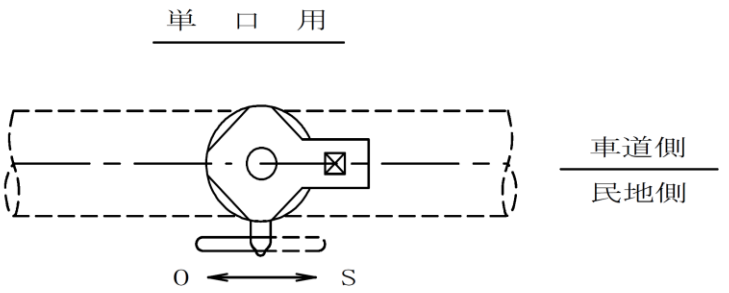
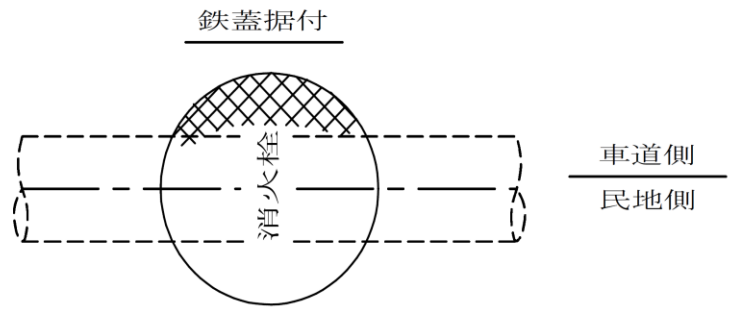


材料表

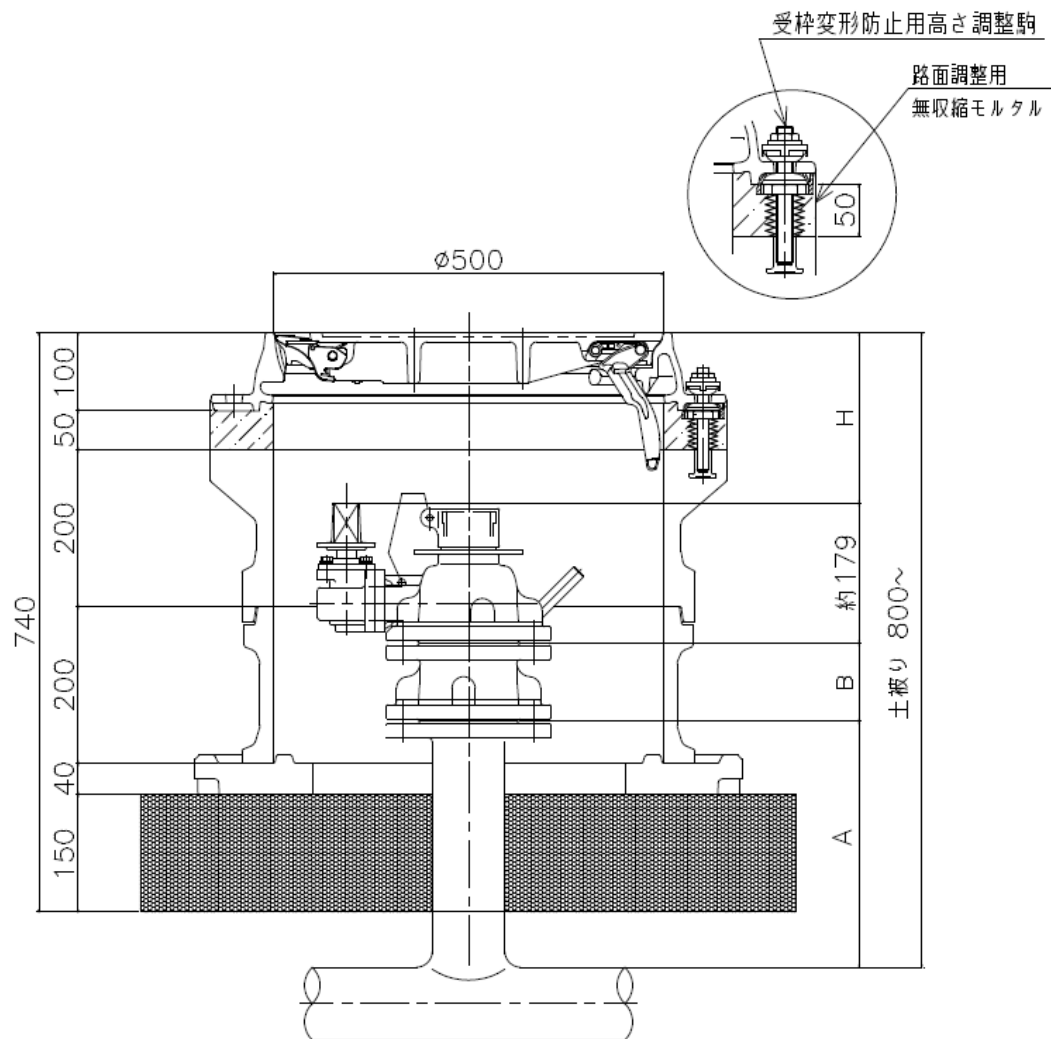
名 称	形状及び寸法	単位	員・数	摘 要
止水栓篋	ノンカット式(丁)	ヶ	1	鋳鉄製
止水栓補足篋	L=720又はL=320	ヶ	1	樹脂製
レジンコンクリート 座台(A型)	φ460	ヶ	1	圧縮強度 9000(N/cm ²)以上
補足篋用座台	φ250	ヶ	1	樹脂製
砕石基礎	砕石クワッシャー用0~40	m ³	0.03	目潰含む

2. 消火栓・空気弁

(1) 消火栓用鉄蓋及び補修弁据付図

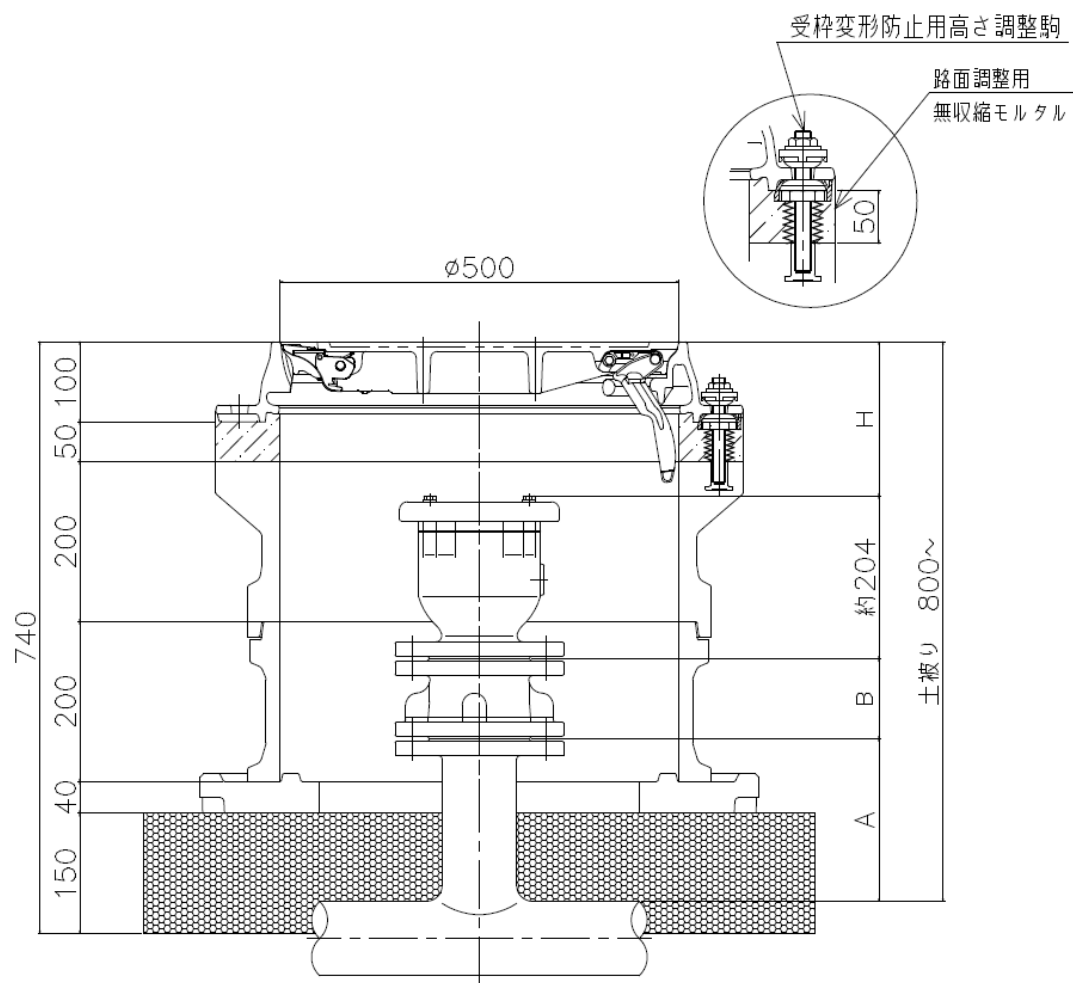


(2) 単口消火栓（排水栓）据付図



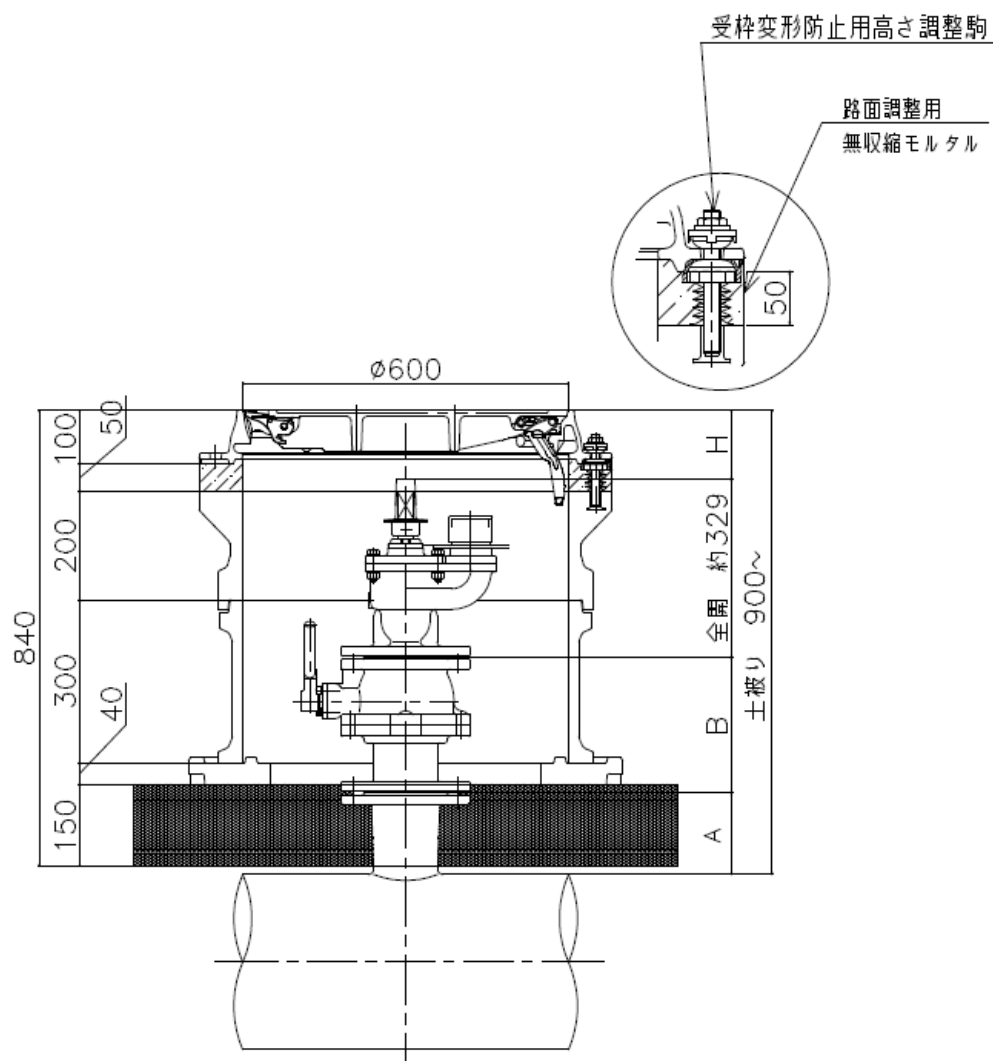
- ※1 単口消火栓は、原則としてφ150mm以上の配水管に取り付けるものとする。
- ※2 Hは150mm～250mmの範囲に収めるものとする。
- ※3 Aはダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管の規格・寸法による。
- ※4 Bの補修弁面間寸法は100mm、150mm、200mm、300又は400mmから選択する。
- ※5 原則として、うず巻式フランジ付T字管を使用する。
- ※6 各製造メーカーにより製品高さが異なるので、計算の上キャップ深さを確認する。
- ※7 補修弁レバーが埋没しないよう設置する。
- ※8 浅層埋設により、管に基礎碎石が直接かかる場合は碎石厚を調整する。

(3) 急速空気弁据付図



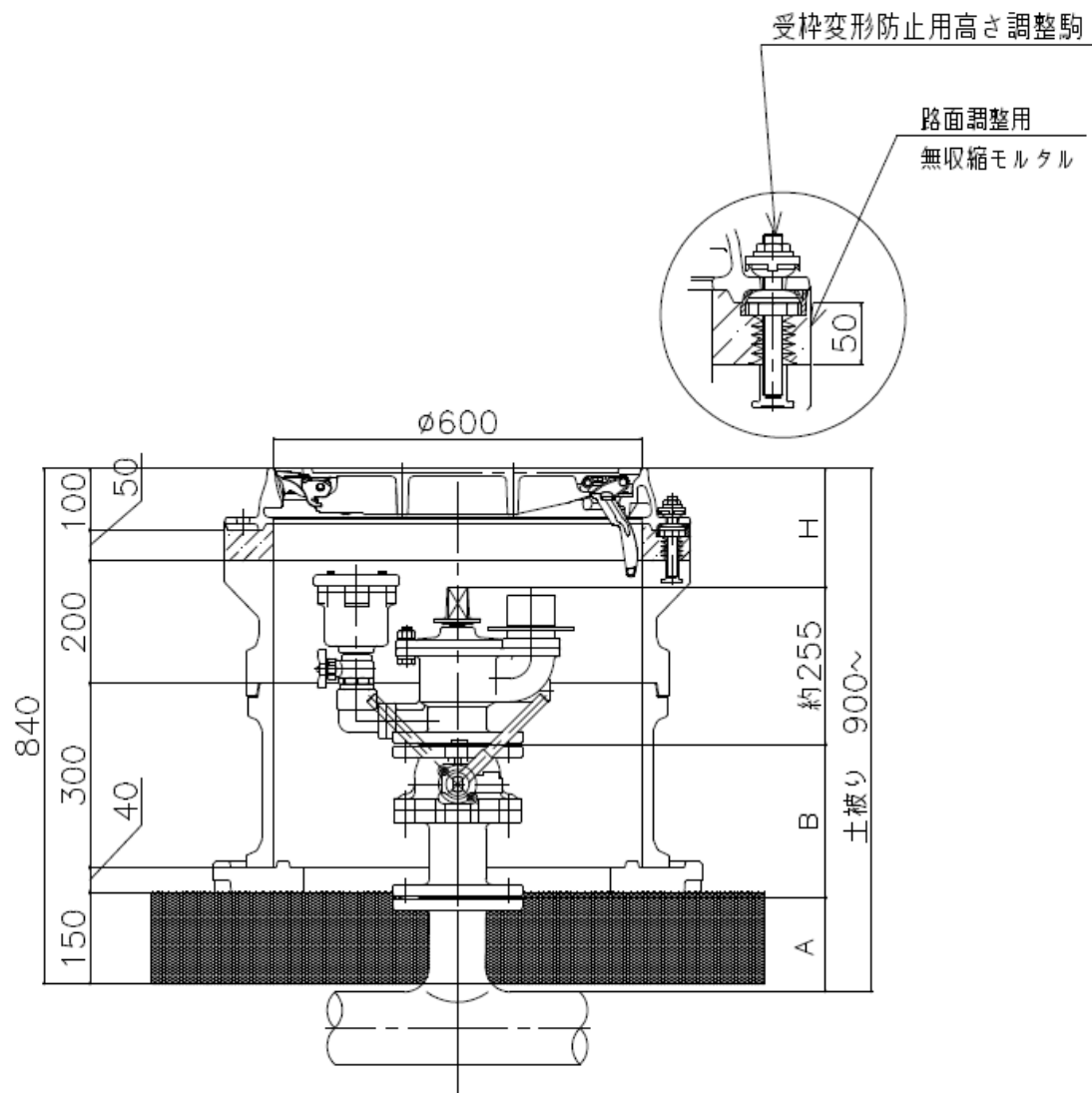
- ※1 Hは原則として150mm～250mmの範囲に収めるものとする。
- ※2 Aはダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管の規格・寸法による。
- ※3 Bの補修弁面間寸法は100mm、150mm、200mm、300又は400mmから選択する。
- ※5 原則として、フランジ付T字管を使用する。
- ※6 各製造メーカーにより製品高さが異なるので、計算の上キャップ深さを確認する。
- ※7 補修弁レバーが埋没しないよう設置する。
- ※8 浅層埋設により、管に基礎碎石が直接かかる場合は碎石厚を調整する。

(4) 双口消火栓据付図



- ※1 双口消火栓は、原則としてφ300mm～400mmの配水管に取り付けるものとする。
- ※2 Hは150mm～250mmの範囲に収めるものとする。
- ※3 Aはダクタイル鋳鉄管の規格・寸法による。
- ※4 Bの補修弁面間寸法は200mm、250mm、300mm又は400mmから選択する。
- ※5 原則として、うず巻式フランジ付T字管を使用する。
- ※6 各製造メーカーにより製品高さが異なるので、計算の上キャップ深さを確認する。
- ※7 補修弁レバーが埋没しないよう設置する。
- ※8 浅層埋設により、管に基礎碎石が直接かかる場合は碎石厚を調整する。

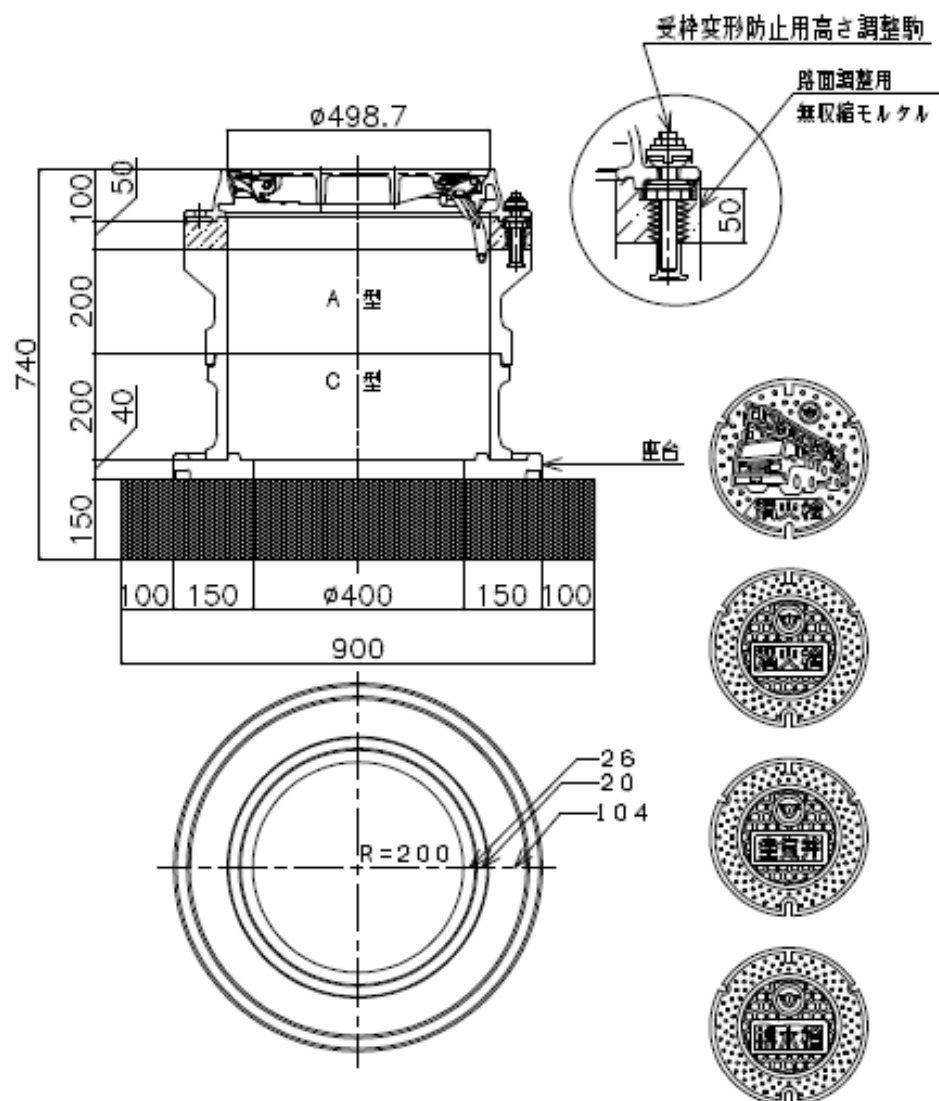
(5) 空気弁付消火栓（排水栓）据付図



- ※1 空気弁付き消火栓は、原則として $\phi 150\text{mm}$ 以上の配水管に取り付けるものとする。
- ※2 Hは 150mm ～ 250mm の範囲に収めるものとする。
- ※3 Aはダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管の規格・寸法による。
- ※4 Bの補修弁面間寸法は 100mm 、 150mm 、 200mm 、 300mm 又は 400mm から選択する。
- ※5 原則として、フランジ付T字管を使用する。
- ※6 各製造メーカーにより製品高さが異なるので、計算の上キャップ深さを確認する。
- ※7 補修弁レバーが埋没しないよう設置する。
- ※8 浅層埋設により、管に基礎碎石が直接かかる場合は碎石厚を調整する。

(6) 単口消火栓・単口空気弁・単口排水栓室築造図

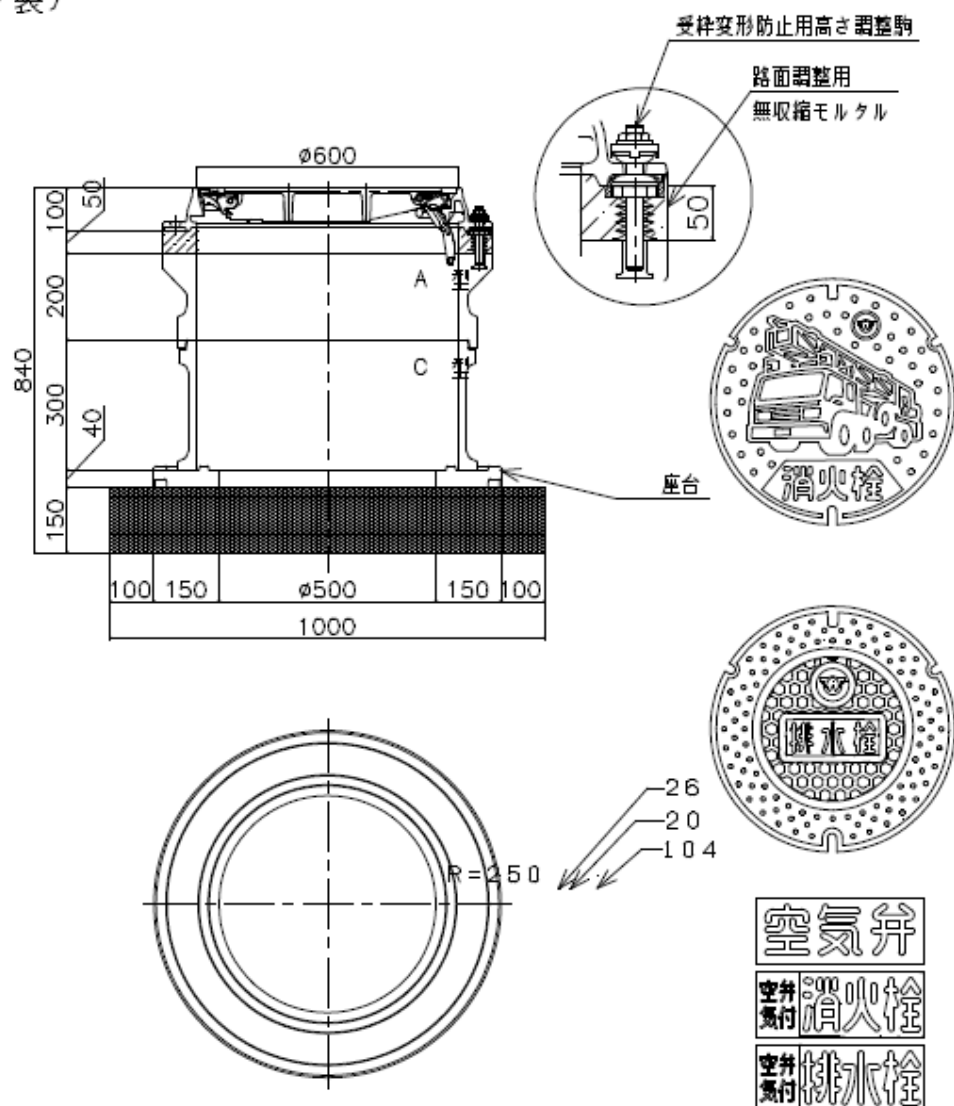
(レジコン製)



名 称	形状及び寸法	単位	員 数	備 考
消火栓用土留	φ500×200 (C型)	ヶ	1	
・	φ500×200 (A型)	ヶ	1	
消火栓用座台	φ700×40	ヶ	1	φ500用
無収縮モルタル	φ500×50	ヶ	1	25kg
調整金具一式	M16×150	ヶ	1	調整駒・防護スリーブ
消火栓用鉄蓋	ダクタイル鋳鉄製丸型	組	1	
砕石基礎	砕石クラッシャーラン0～40	m ³	0.1	

(7) 双口消火栓・双口空気弁・双口排水栓・空気弁付消火栓・空気弁付排水栓室築造図

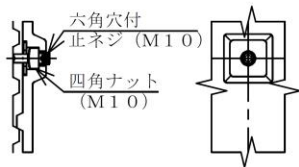
(レジコン製)



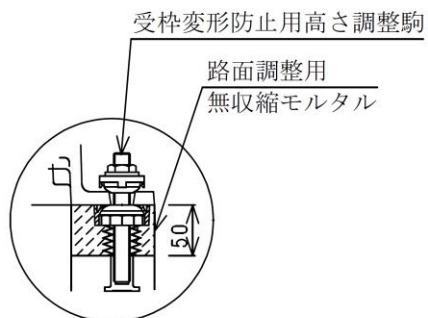
名 称	形状及び寸法	単位	員 数	摘 要
消火栓用土留	φ600×300 (C型)	ヶ	1	
・	φ600×200 (A型)	ヶ	1	
消火栓用座台	φ800×40	ヶ	1	φ600用
無収縮モルタル	φ600×50	ヶ	1	25kg
調整金具一式	M16×150	ヶ	1	調整駒・防護スリーブ
消火栓用鉄蓋	ダクタイル鋳鉄製丸型	組	1	
砕石基礎	砕石クラッシャーラン0~40	m ³	0.12	

(8) 蓋の高さ調整

ボルト部詳細図



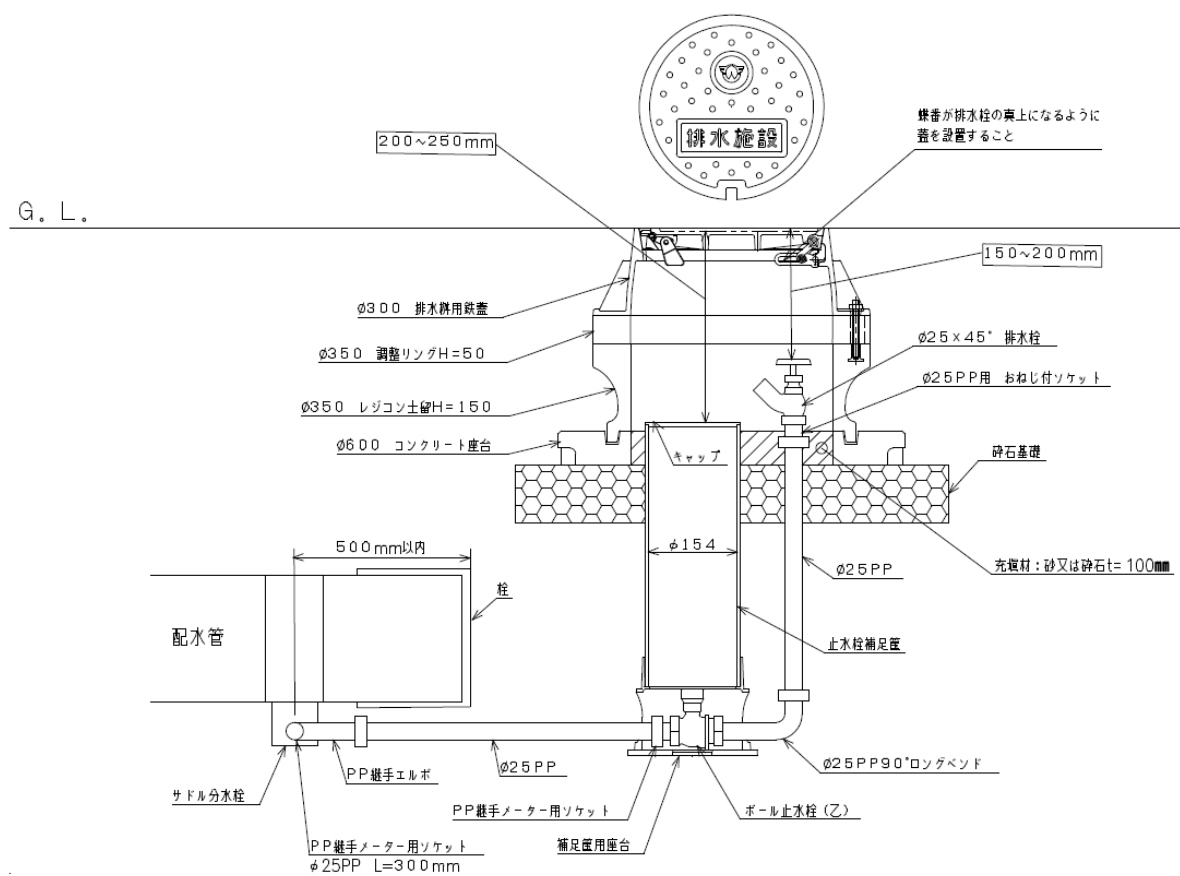
- ※高さ調整の際は、ボルトを緩め、専用の旋回キーを用いて調整する。
- ※高さ調整後は、ボルトを必ず締め込むこと。



- ※後の高さ調整を考慮し、新設時の無収縮モルタルの調整高さは50 mm (勾配施工時は平均50 mm) を原則とする。

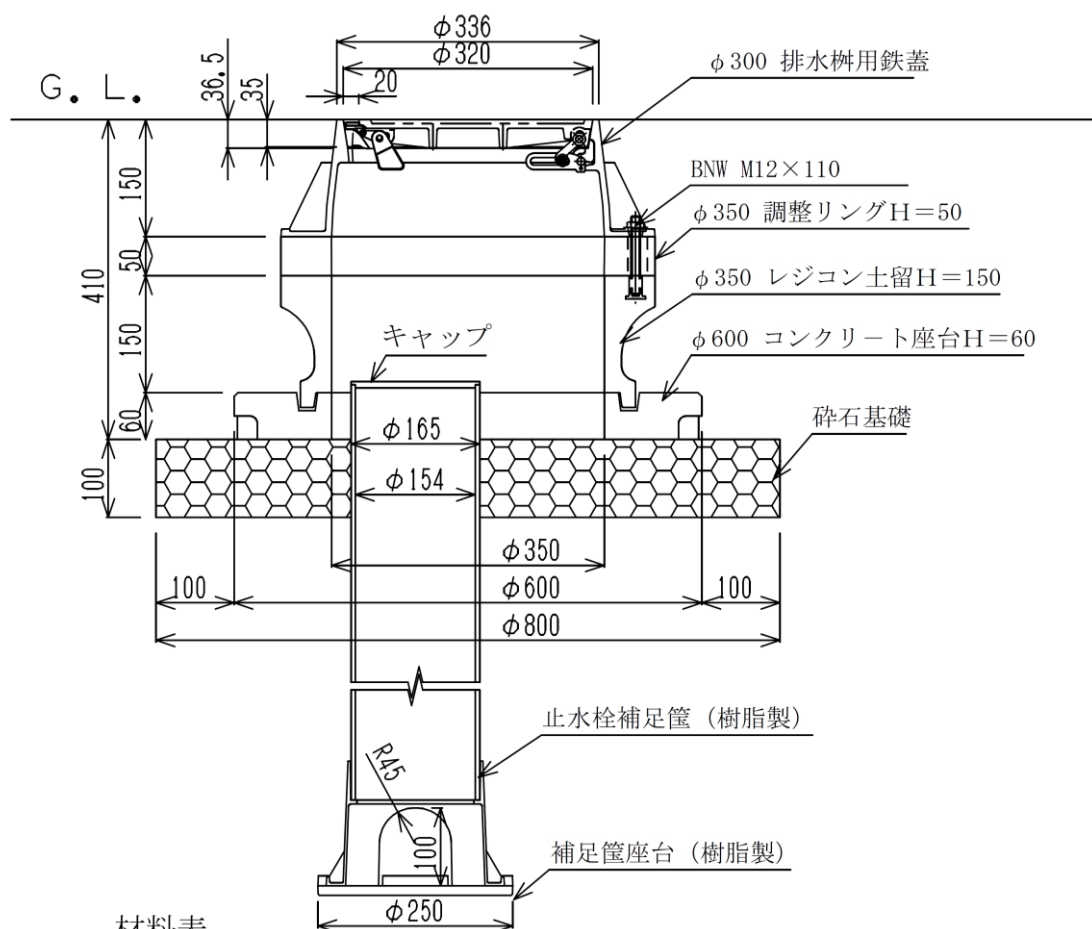
3. 小口径配水管用排水施設

(1) 排水栓設置図



※ 排水栓（単口消火栓）の設置が困難な小口径配水管において上記施設を設置する。

(2) 土留築造図



材料表

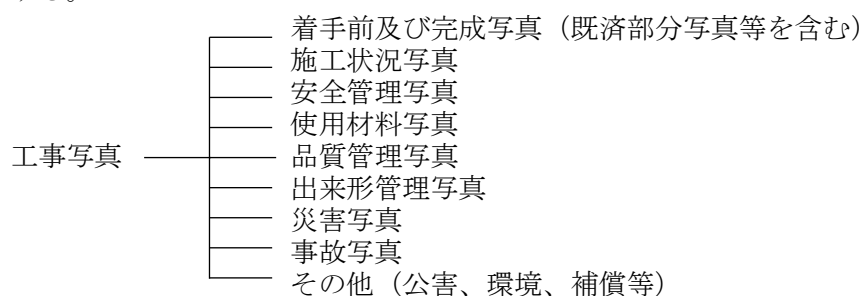
名 称	形状及び寸法	単位	員数	摘要
φ 300 排水桝用鉄蓋	可倒式蝶番構造	ヶ	1	鋳鉄製
BNW M12×110		ヶ	1	SUS304
φ 350 調整リング	φ 350×50	ヶ	1	
φ 350 レジコン土留	φ 350×150	ヶ	1	
φ 600 コンクリート座台	φ 600×60	ヶ	1	
止水栓補足筐	L = 720	ヶ	1	樹脂製
補足筐用座台	φ 250	ヶ	1	樹脂製
砕石基礎	砕石クラッシャーラン 0～40	m³	0.06	目潰含む

※止水栓補足筐（樹脂製）は土被りに応じて切断使用

芝山町水道工事記録写真撮影要領

1. 総則

- (1) この工事記録写真撮影要領は、芝山町の水道事業に関わる各種工事の適正な管理のため定めるものである。
- (2) 工事記録写真（以下「工事写真」という。）は、設計図書及び仕様書に基づき施工する各種工事における、工程の確認、工事完成後外部から明視できない箇所の確認あるいは原形との比較検討など、完成検査における重要な資料となるものであり、受注者は、その目的を明確に表現するよう撮影しなければならない。
- (3) 写真の整理方法は、工事全体を把握できるよう、工種毎に工事過程（着手前及び完成、施工状況、安全管理、使用材料、品質管理、出来形管理、災害、事故等）を段階的、分類別に整理するものとする。



- (4) 工事写真の撮影頻度、撮影方法は以下のとおりとする。

① 撮影頻度

芝山町水道工事施工管理基準（写真管理基準）の定めによることとし、定めのない事項については、千葉県土木工事施工管理基準（写真管理基準）等の基準に準じるものとする。

② 撮影方法

写真撮影にあたっては、次の項目のうち必要事項を記載した小黒板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

ア 工事名

イ 工種等

ウ 測点（位置）

エ 設計寸法

オ 実測寸法

カ 略図（形状）

なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。特殊な場合で監督職員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

- (5) 工事写真は次の場合に省略するものとする。

- ① 品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は、撮影を省略できるものとする。

- ② 出来形管理写真について、完成後測定可能な部分については、出来形管理状況のわかる写真を細別ごとに1回撮影し、後は撮影を省略できるものとする。

- ③ 監督職員が臨場して段階確認した箇所は、出来形管理写真の撮影を省略できるものとする。

(6) 写真の色彩やサイズは以下のとおりとする。

① 写真はカラーとする。

② 有効画素数は小黒板の文字が判読できることを指標とする。

(100万画素程度～300万画素程度＝1,200×900程度～2,000×1,500程度) 映像と読み替える場合は、以下も追加する。

③ 夜間など通常のカメラによる撮影が困難な場合は、赤外線カメラを用いる等確認可能な方法で撮影する。

④ フレームレートは、実速度で撮影する場合は、30fps程度を基本とする。高倍速での視聴を目的とする場合は、監督職員と協議の上、撮影時に必要な間隔でタイムラプス映像を撮影することができる

(7) 写真の信憑性を考慮し、写真編集は認めない。ただし、『デジタル工事写真の小黒板情報電子化について』(平成29年1月30日付け、国技建管第10号)に基づく、小黒板情報の電子的記入は、これに当たらない。

(8) 別紙撮影箇所一覧表の適用について、次の事項を留意するものとする。

① 撮影項目、撮影頻度等が工事内容により不適切な場合は、監督職員の指示により追加、削減するものとする。

② 不可視となる出来形部分については、出来形寸法(上墨寸法含む)が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。

③ 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と同時に見取り図等を工事写真帳に添付する。

④ 撮影箇所一覧表に記載のない工種については監督職員の承諾を得て取り扱いを定めるものとする。

⑤ 撮影必要箇所を撮り残した場合は、必ずその箇所を再現し撮影しなければならない

(9) 電子媒体に記録する工事写真の属性情報等については、「千葉県企業局電子納品運用ガイドライン(案)」に準じた取り扱いとする。

2. 一般事項

(1) 着工前及び完成写真

着工前と完成後の写真は、起終点がわかる全景又は代表部分写真(追写真)とし、同一位置、方向から対比できるよう撮影すること。ただし、災害復旧工事等は全景を原則とするが、撮影区間の長いものについては、つなぎ写真(パノラマ写真)とし、起終点及び中間点(数点)にポール等を立て、位置(測点)の表示をすること。

(2) 施工状況写真

全景又は代表部分及び主要工種の状況を工事の段階に合わせて撮影すること。

なお、具体的には、工事進ちょく状況、工法、使用機械、仮設物写真等がある。

(3) 出来形管理写真

工種ごとに幅、高さ、厚さ等の寸法を撮影すること。

(4) 品質管理写真

施工管理のために行った試験又は測定状況及び測定値を撮影すること。

(5) 材料検査(確認)写真

設計図書により監督員の確認をうけて使用すべきものとされた、工事材料の形状寸法及び材料確認状況(臨場確認の場合)を撮影すること。

(6) 安全管理写真

工事完成後、明視できなくなる安全管理状況について撮影すること。

なお、具体的には、各種標識類、保安施設、保安要員等交通整理状況写真がある。

(7) その他（補償、災害等）

工事に関連する、補償関係、災害関係、現場環境改善費関係等についても状況が確認できるものを撮影すること。

3. 撮影の要点

(1) 形状寸法の確認方法

構造物等については、リボンテープ等を目的物に添え、寸法が正確に確認できる方法で撮影すること。この場合、位置が確認できるように、丁張り又は背景を入れ、黒板等には目的物の形状寸法及び位置（測点）等を記入すること。

(2) 撮影時期

施工過程における構造物等については、撮影時期を失しないようにすること。

工事施工後、明視できなくなる箇所については、特に留意すること。

(3) 撮影方法

撮影は一定の方向から行うこと。

特に、同一箇所を施工の各段階で撮影する必要がある場合は、位置が確認できるように、同一背景を画面に入れること。また、寸法確認等の写真は、なるべく被写体の中心で、しかも直角の位置から撮影すること。

(4) 部分撮影

ある箇所の一部を詳細又は拡大して撮影する必要がある場合には、その箇所の全景を撮影したのち、必要な部分の位置が確認できるように撮影すること。

(5) 番号及び寸法による表示

矢板及び杭等の施工状況を撮影する場合は、番号及び寸法を表示し各段階の施工状況が、判別できるようにすること。

(6) 撮影時の照明

夜間工事及び基礎工事の撮影については、特に照明に注意し鮮明な映像が得られるようにすること。なお、フラッシュ撮影をする場合は、反射光及び現場内の逆光を受けない角度で撮影すること。

(7) 緊急報告の写真

事故等で緊急にその状況を報告する必要がある場合は、インスタント写真を用いることができる。

(8) 撮影写真の確認

撮影後は、目的に合った写真が撮れているか速やかに点検すること。

(9) 個人情報の保護

工事写真の撮影においては、個人情報に該当する恐れがあるものは工夫し、写らないようにすること。

受注者提出書類

1. 受注者は、指定の期日までに芝山市の定める様式により、下表の提出書類一覧の書類を提出しなければならない。ただし、監督職員が必要と認めた書類は、別に提出させることができる。
2. 提出した書類に変更が生じたときは、直ちに変更に係る図書を提出しなければならない。
3. 工事関係書類は、監督職員から請求があった場合、速やかに提出できるよう常に整備しておくなければならない。

主な提出書類一覧表

	名 称	提 出 期 限	提出 部数	摘 要
1	工事着手届	契約後7日以内 (土日祝日等を除く)	1	様式—1
2	主任技術者等選任通知書	〃	1	千葉県建設工事適正化指導要綱に定める様式による。
3	工事工程表	〃	1	
4	保安施設図	〃	1	
5	前払金請求書	必要の都度	1	土木工事書類作成マニュアルを参考とする。
6	建設副産物処理承認申請書	工事着手前	1	様式—2
7	登録内容確認書(写)	受注・変更・完成・訂正後、10日以内 (土日祝日等を除く)	1	工事実績情報システム(CORINS)の様式による
8	施工計画書	契約後30日以内(原則)	2	変更等のある場合は、監督職員の指示による。
9	建退共掛金収納書	〃	1	土木工事書類作成マニュアルを参考とする。
10	下請業者承認願	下請業者選定通知書の提出前に 承認を受ける	2	様式—3
11	下請業者選定通知書	下請契約後14日以内 (土日祝日等を除く)	2	千葉県建設工事適正化指導要綱に定める様式による。
12	施工体制台帳	〃	2	千葉県建設工事適正化指導要綱に定める様式による。
13	施工体系図	〃	2	千葉県建設工事適正化指導要綱に定める様式による。
14	工期延期願	必要の都度	1	様式—4
15	工事打合簿	〃	2	様式—5
16	確認・立合願	〃	2	様式—6
17	工事履行報告書	監督職員の指示による	2	様式—7
18	材料確認願	その都度	2	様式—8
19	請負代金の変更申請書	〃	1	様式—9
20	工事事故報告書	〃	1	土木工事書類作成マニュアルを参考とする。
21	出来形部分検査願	検査希望日の15日前まで	1	様式—10
22	工事完成通知書	工事完成時	1	様式—11
23	工事目的物引渡申出書	〃	1	様式—12
24	請求書	〃	1	様式—13
25	工事完成図	〃	1	作成は、監督職員の指示による。
26	再生資源利用促進計画書 (実施書)	〃	1	建設リサイクルガイドラインの様式による。
27	再生資源利用計画書 (実施書)	〃	1	建設リサイクルガイドラインの様式による。
28	建設副産物等処理調書	〃	2	様式—14

[注] 上記に定めのない様式については、土木工事書類作成マニュアルによるものとする。

水道工事標準仕様書

2025年度版

令和	5年	4月	1日	初版発行
令和	6年	4月	1日	第2版発行
令和	6年	7月	1日	第3版発行
令和	7年	4月	1日	第4版発行

編集 芝山町まちづくり課

発行 芝山町まちづくり課

〒289-1692

千葉県山武郡芝山町小池 992