

水道工事標準仕様書

(平成30年4月1日 施行)

(令和6年4月1日 改定)

茅野市 都市建設部 水道課

目 次

1	総則	1
1. 1	一般事項	1
1. 1. 1	目的	1
1. 1. 2	適用範囲	1
1. 1. 3	法令等の遵守	1
1. 1. 4	用語の定義	1
1. 1. 5	書類の提出	2
1. 1. 6	委任又は下請負	2
1. 1. 7	施工体制台帳	3
1. 1. 8	現場代理人及び主任技術者等	3
1. 1. 9	工事实績情報の作成、登録	3
1. 1. 10	官公署等への諸手続	3
1. 1. 11	保険の付保及び事故等の補償	4
1. 1. 12	特許権等の使用	4
1. 1. 13	監督員の業務範囲	4
1. 1. 14	工事関係者に関する措置請求	4
1. 1. 15	費用の負担	5
1. 1. 16	設計図書等の取扱い	5
1. 1. 17	条件変更等	5
1. 1. 18	工事の中止	5
1. 1. 19	文化財の保護	5
1. 1. 20	賠償の義務	6
1. 1. 21	工事の検査	6
1. 1. 22	目的物の引渡し及び部分使用	6
1. 1. 23	工事請負代金の請求	7
1. 1. 24	瑕疵担保	7
1. 1. 25	疑義の解釈	7
1. 2	安全管理	7
1. 2. 1	一般事項	7
1. 2. 2	交通保安対策	8
1. 2. 3	歩行者通路の確保	9

1. 2. 4	事故防止	9
1. 2. 5	事故報告	10
1. 2. 6	現場の整理整頓	10
1. 2. 7	現場の衛生管理	11
1. 2. 8	安全教育	11
1. 2. 9	工作物の解体作業等における石綿（アスベスト）の注意事項	11
1. 2. 10	石綿セメント管（アスベスト）撤去等に伴う注意事項	11
1. 3	工事用設備等	12
1. 3. 1	現場事務所及び材料置き場等	12
1. 3. 2	工事用機械器具等	12
1. 3. 3	工事用現場標識等	12
1. 3. 4	工事用電力及び工事用給排水	12
1. 3. 5	工事に必要な土地等	12
1. 4	工事施工	12
1. 4. 1	一般事項	12
1. 4. 2	事前調査	13
1. 4. 3	障害物件の取扱い	13
1. 4. 4	現場付近の居住者等への説明	13
1. 4. 5	公害防止	14
1. 4. 6	道路の保守	16
1. 4. 7	臨機の措置	16
1. 4. 8	現場作業環境の整備	16
1. 4. 9	建設副産物	16
1. 4. 10	施工時期及び施工時間の変更	17
1. 4. 11	工事施工についての折衝報告	17
1. 4. 12	弁類の操作	17
1. 4. 13	断水の広報	17
1. 4. 14	他工事との協調	17
1. 4. 15	工事記録写真	18
1. 4. 16	工事竣工図	18
1. 4. 17	工事関係書類の整備	18
1. 4. 18	工事出来形図面の作成	18
2	材料	19
2. 1	材料一般	19
2. 1. 1	材料の規格	19

2. 1. 2	材料の指定	19
2. 1. 3	材料の検査	19
2. 1. 4	調合	19
2. 1. 5	加工	19
2. 1. 6	合格品の保管	20
2. 1. 7	材料の搬入	20
2. 2	支給材料及び貸与品	20
2. 2. 1	支給及び貸与	20
2. 2. 2	品目、数量、受渡し	20
2. 2. 3	運搬、保管	20
2. 2. 4	使用及び加工	20
2. 2. 5	保管及び使用状況の把握	20
2. 2. 6	損傷時の措置	20
2. 2. 7	貸与品の維持、修繕	20
2. 2. 8	返納	20
2. 3	現場発生品	20
2. 4	工場加工製品	20
3	管布設工事	21
3. 1	施工一般	21
3. 1. 1	一般事項	21
3. 1. 2	埋設位置及び深さ	21
3. 1. 3	試掘調査	21
3. 1. 4	掘削工	22
3. 1. 5	埋戻し工	22
3. 1. 6	残土処理	23
3. 1. 7	産業廃棄物の処理	23
3. 1. 8	土留め工	23
3. 1. 9	覆工	23
3. 1. 10	水替工	24
3. 1. 11	管弁類の取扱い及び運搬	24
3. 1. 12	配管技能者	25
3. 1. 13	既設管との連絡工事	26
3. 1. 14	栓（帽）の取外し	26
3. 1. 15	既設管の撤去	27
3. 1. 16	異形管防護工	27

3. 1. 17	伏せ越し工	28
3. 1. 18	軌道下横断工	28
3. 1. 19	水管橋架設、橋梁添架工	28
3. 1. 20	電食防止工	29
3. 1. 21	管被覆（スリーブ）	29
3. 1. 22	舗装復旧	30
3. 2	口径別使用管種	32
3. 2. 1	口径別使用管種	32
3. 3	既設本管からの分岐	33
3. 3. 1	既設本管が耐震管の場合	33
3. 3. 2	既設本管が耐震管でない場合	33
3. 4	ダクタイトイル鑄鉄管工事	34
3. 4. 1	一般事項	34
3. 4. 2	継手用滑材	34
3. 4. 3	ダクタイトイル鑄鉄管の据付け	34
3. 4. 4	GX形ダクタイトイル鑄鉄管の接続方法	36
3. 4. 5	NS型ダクタイトイル鑄鉄管の接続方法	38
3. 4. 6	K形ダクタイトイル鑄鉄管の接続方法	40
3. 4. 7	フランジ継手の接続方法	42
3. 4. 8	ボルト・ナットの規格及び締付けトルク	45
3. 4. 9	切管	46
3. 4. 10	掘削断面	47
3. 4. 11	配管上の注意事項	47
3. 5	鋼管溶接塗覆装現地工事	48
3. 5. 1	一般事項	48
3. 5. 2	溶接工の資格	49
3. 5. 3	溶接機器	49
3. 5. 4	溶接棒	49
3. 5. 5	突合わせ溶接（接合部）の開先	50
3. 5. 6	溶接	50
3. 5. 7	無溶剤形エポキシ樹脂塗装	51
3. 5. 8	タールエポキシ樹脂塗装	52
3. 5. 9	ジョイントコート	53
3. 5. 10	検査	55
3. 5. 11	手直し	58
3. 5. 12	掘削断面	58

3. 6	水道用硬質塩化ビニル管の接合	58
3. 6. 1	一般事項	58
3. 6. 2	切断及び面取り	59
3. 6. 3	RRロング管の接合	59
3. 6. 4	RR管の接合	60
3. 6. 5	離脱防止金具の装着	60
3. 6. 6	切管	61
3. 6. 7	仕切弁	61
3. 6. 8	管の取扱い	61
3. 6. 9	掘削断面	61
3. 6. 10	マンホール廻りの配管	61
3. 7	水道用ポリエチレン管工事	62
3. 7. 1	水道配水用ポリエチレン管	62
3. 7. 2	HPPE管の接合	62
3. 7. 3	切管	64
3. 7. 4	仕切弁	64
3. 7. 5	異種管との接続	64
3. 7. 6	管の取扱い	64
3. 7. 7	掘削断面	64
3. 7. 8	水道用ポリエチレン二層管	64
3. 7. 9	PE二層管の据付け	65
3. 7. 10	PE二層管の接合	66
3. 7. 11	切り管	66
3. 7. 12	仕切弁	66
3. 7. 13	管の保管	66
3. 7. 14	掘削断面	66
3. 7. 15	マンホール廻りの配管	66
3. 8	ネジ接合鋼管工事	66
3. 8. 1	一般事項	66
3. 8. 2	ネジ切り接合	66
3. 9	斜面配管工事	67
3. 9. 1	一般事項	67
3. 9. 2	施工	67
3. 10	異種管の接続工事	67
3. 10. 1	鋳鉄管と塩ビ管又は鋼管の接続	67
3. 10. 2	鋳鉄管と石綿管の接続	67

3. 10. 3	鋳鉄管と鋳鉄管の接続	68
3. 10. 4	塩ビ管（鋼管）と塩ビ管（鋼管）の接続	68
3. 10. 5	塩ビ管と石綿管の接続	68
3. 11	仕切弁等附属設備設置工事	69
3. 11. 1	仕切弁設置工	69
3. 11. 2	消火栓設置工	71
3. 11. 3	泥吐（排泥）工	72
3. 11. 4	空気弁設置工	73
3. 11. 5	不断水連絡工	74
3. 11. 6	不断水弁設置工	76
3. 11. 6	減圧弁及び減圧槽設置工	76
3. 12	さや管推進工事	77
3. 12. 1	さや管	77
3. 12. 2	推進工	77
3. 12. 3	さや管内配管	78
3. 12. 4	押込み完了後の措置	79
4	断水工事	80
4. 1	断水工事	80
4. 1. 1	断水工事について	80
4. 1. 2	準備作業	80
4. 1. 3	断水工事	81
4. 1. 4	弁・栓類の取扱い	81
5	仮設配管工事	83
5. 1	指定仮設と任意仮設	83
5. 1. 1	契約の原則	83
5. 1. 2	仮設（指定と任意）の区分	83
5. 2	仮設配水管	84
5. 2. 1	仮設配水管工事について	84
5. 2. 2	仮設配水管の仕様	84
5. 3	仮設給水管	86
5. 3. 1	給水管の仮設配管	86
6	管標識工事	87
6. 1	埋設管明示テープ	87

6. 1. 1	埋設管明示テープ	87
6. 2	マーカールピン	88
6. 2. 1	マーカールピン	88
6. 3	埋設標識シート	89
6. 3. 1	埋設標識シート	89
7	給水管布設（替）工事	89
7. 1	給水管の布設（替）	90
7. 1. 1	使用する材料	90
7. 1. 2	土工事	90
7. 1. 3	給水工事の施工基準	90
8	竣工書類	91
8. 1	提出書類	91
8. 1. 1	提出書類	91
8. 2	工事写真	91
8. 2. 1	整理の要領	91
8. 2. 2	工事写真の必要性	93
8. 3	継手のチェックシート	94
8. 3. 1	チェックシートの作成	94
8. 4	検査記録表	94
8. 4. 1	検査記録表の作成	94
8. 5	竣工図	94
8. 5. 1	竣工図面の作成	94
8. 6	工事記録	98
8. 6. 1	工事記録の作成	98
8. 7	産業廃棄物及びマニフェスト	99
8. 7. 1	産業廃棄物管理票及びマニフェストの作成	99
9	水圧検査及び工事検査	100
9. 1	水圧検査	100
9. 1. 1	水圧試験の方法	100
9. 1. 2	試験の手順（管路水圧試験）	100
9. 1. 3	水圧検査	100
9. 2	工事検査	101
9. 2. 1	工事の検査	101
9. 2. 2	検査の種類	101

9. 2. 3	検査の方法、その他必要事項	102
10	施工管理基準	103
10. 1	施工管理基準	103
10. 1. 1	目的	103
10. 1. 2	構成	103
10. 1. 3	用語の定義	103
10. 1. 4	管理の実施	103
10. 1. 5	管理項目及び方法	104
10. 1. 6	規格値	104
10. 1. 7	その他	104
10. 1. 8	出来形管理基準及び規格値	105
10. 1. 9	品質管理基準	115
10. 1. 10	写真管理基準	119

1 総 則

1. 1 一般事項

1. 1. 1 目的

この水道工事標準仕様書（以下「仕様書」という。）は、茅野市水道課（以下「市」という。）が発注する水道工事の適正な施工を図るため、受注者が履行しなければならない標準的な仕様を示すものである。

1. 1. 2 適用範囲

1. この仕様書は、市が発注する水道工事に適用する。
2. この仕様書に定めない事項は、請負契約書、設計図書及び特記仕様書による。
3. この仕様書と特記仕様書が相違する事項については、特記仕様書の定めが優先する。

1. 1. 3 法令等の遵守

工事の施工にあたり受注者は、次の掲げる法及びその他関係法令、条例、規則等を遵守すること。

建設業法、道路法、道路交通法、労働基準法、労働安全衛生法、職業安定法、労働者災害補償保健法、騒音規制法、振動規制法、河川法、港湾法、消防法、文化財保護法、中小企業退職金共済法、水質汚濁防止法、廃棄物処理及び清掃に関する法律、火薬類取締法、毒物及び劇物取締法、労働安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則、建設工事公衆災害防止対策要綱、水道法、環境基本法、大気汚染防止法、資源の有効な利用の促進に関する法律、下請代金支払遅延等防止法、建設労働者の雇用の改善等に関する法律、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、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、特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律、道路運送法、道路運送車両法、雇用保険法、健康保険法、最低賃金法、地すべり等防止法、湖沼水質保全特別措置法、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律、労働保険の保険料の徴収等に関する法律、公共工事の品質確保の促進に関する法律、警備業法、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等

なお、これらの諸法規等の運用適用は受注者の負担と責任において行う。

1. 1. 4 用語の定義

1. 「監督員」とは、「契約約款」第9条の規定により市が発注者に通知した職員をいう。
なお、業務内容については、「1. 1. 13 監督員の業務範囲」による。
2. 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
3. 「設計図書」とは、図面、設計書、標準仕様書、特記仕様書、現場説明書及びその質問回答書をいう。
4. 「仕様書」とは、各工事に共通する標準仕様書と工事ごとに規定されている特記仕様

書を総称していう。

5. 「標準仕様書」とは、各作業の順序、使用材料の品質、仕上げの程度、施工方法等の工事を施工するうえで必要な技術的要求、工事内容を説明したもののうち、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。
6. 「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明細又は技術的要求を定める図書をいう。
7. 「現場説明書」とは、工事の入札に参加するものに対して市が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいう。
8. 「図面」とは、入札に際して市が示した設計図、変更又は追加された設計図及び設計図の基となる設計計算書等をいう。
なお、受注者が提出し監督員が書面により承諾した図面を含むものとする。
9. 「検査員」とは、契約書の規定に基づき、工事検査を行うために市が定めた職員をいう。
10. 「同等品以上の品質」とは、設計図書で指定する品質、又は設計図書に指定がない場合には、監督員が承諾する試験機関の保証の確認を得た品質、若しくは監督員が承諾した品質をいう。
11. 「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、竣工書類の作成を含めた契約日から竣工日までの期間をいう。
12. 「SI」とは、国際単位系をいう。
13. 「JIS 規格」とは、日本工業規格をいう。
14. 「JWWA 規格」とは、日本水道協会規格をいう。
15. 「JDPA 規格」とは、日本ダクタイル鉄管協会規格をいう。
16. 「WSP 規格」とは、日本水道鋼管協会規格をいう。
17. 「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言う。

1. 1. 5 書類の提出

1. 受注者は、指定した日までに市の定める様式による書類を提出すること。
2. 受注者は、工事請負契約約款第3条に規定する工程表を所定の様式に基づき作成し、契約締結後5日以内に市へ提出すること。
また、提出した工程表のほか監督員が必要と認めた場合は、詳細な工程表を作成し提出すること。
3. 受注者は、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すること。

1. 1. 6 委任又は下請負

1. 受注者は、建設業法第22条により工事の全部若しくはその主たる部分を一括して第三者に委任し、又は請け負わせてはならない。
2. 受注者は、工事の一部を第三者に委任し、又は請け負わせようとするときは、あらかじめ書面により市に通知すること。

1. 1. 7 施工体制台帳

1. 受注者は、工事を施工するために下請負契約を締結した場合、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員に提出すること。
2. 受注者は、各下請業者の施工分担関係を表示した施工体系図を作成し、工事関係者及び公衆が見やすい場所に掲げるとともに監督員に提出すること。
3. 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、その都度速やかに監督員に提出すること。

1. 1. 8 現場代理人及び主任技術者等

1. 受注者は、現場代理人及び工事現場における工事施工上の技術管理をつかさどる主任技術者（監理技術者）及び専門技術者を定め、書面をもって市に通知すること。
現場代理人、主任技術者（監理技術者）又は専門技術者を変更したときも同様とする。
なお、現場代理人、主任技術者（監理技術者）及び専門技術者は、これを兼ねることができる。
2. 受注者は、現場代理人、主任技術者（監理技術者）及び専門技術者等の経歴書（資格書等）及び職務分担表を契約後、速やかに市に提出すること。
3. 現場代理人は、工事現場に常駐し、工事に関する一切の事項を処理するとともに常に監督員と密接な連絡をとり、工事の円滑、迅速な進行をはかること。
ただし、工事現場の常駐について、一定の要件を満たすと市が認めた場合はこの限りではない。
4. 現場代理人は、工事の従事者を十分に監督し、工事現場内における風紀を取締り、火災、盗難の予防、衛生等に配慮するとともに、住民に迷惑をかけないように指導すること。

1. 1. 9 工事实績情報の作成、登録

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）の登録を義務とする。これ以外の工事の登録は、任意とする。受注者は工事实績情報システム（CORINS）に基づき、受注・変更・竣工・訂正時に工事实績情報として「工事カルテ」を提出しようとするときには、監督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のあった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、竣工時は工事竣工後10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請を行うこと。

また、登録機関発行の「工事カルテ受領書」が受注者に届いた際には、その写しを直ちに監督員に提出すること。なお、変更時と竣工時の間が10日に満たない場合は、変更時の提示を省略することができる。

なお、工事カルテの作成及び登録に要する費用については、受注者の負担とする。

1. 1. 10 官公署等への諸手続

1. 受注者は、工事の施工に必要な関係諸官公署及びその他関係機関への届出等を、法

令、条例又は設計図書の定めにより実施すること。ただし、これにより難しい場合は、監督員の指示を受けること。

2. 受注者は、前項に規定する届出の実施に当たっては、その内容を記載した文章により事前に監督員に報告すること。
3. 受注者は、地元関係者等から工事の施工に関する苦情があり、受注者が対応すべき場合は誠意を持ってその解決に当たること。
4. 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を、自らの責任において行うものとする。なお、交渉に先立ち、監督員に事前に協議のうえ、これらの交渉に当たっては誠意を持って対応すること。
5. 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に文書で確認する等明確にするとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従うこと。

1. 1. 1 1 保険の付保及び事故等の補償

1. 受注者は、「雇用保険法」、「労働者災害補償保険法」、「健康保険法」、「中小企業退職金共済法」の規定により雇用者の雇用形態に応じて、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入すること。
2. 受注者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疫病、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行うこと。
3. 受注者は、建設業退職金共済制度等に該当する場合は、その掛金収納書（発注者用）を市に提出すること。

1. 1. 1 2 特許権等の使用

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なく、その使用に関する費用負担を契約書に基づき市に求める場合、権利を有する第三者と使用条件の交渉をする前に、監督員と協議すること。また、受注者はその使用に関する一切の責任を負うこと。

1. 1. 1 3 監督員の業務範囲

1. 受注者に対する指示、承諾又は協議の処理を行う。
2. 受注者が作成した図書等の承諾を行う。
3. 施工計画書等に基づく工程管理、立会い、段階確認を行う。
4. 工事材料の試験、検査の立会いを行う。
5. 工事の内容変更、一時中止又は打切りの必要があると認めた場合における契約担当者等への報告と一般監督業務の掌理を行う。

1. 1. 1 4 工事関係者に関する措置請求

1. 市は、現場代理人がその職務の執行に著しく不相当と認められるときは、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. 市又は監督員は、主任技術者、監理技術者、専門技術者その他受注者が工事を施工するために使用している下請負人、労働者等で工事の施工又は管理に著しく不相当と

認められるときは、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。

3. 受注者は、監督員がその職務の執行に著しく不相当と認められるときは、市に対して、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. 1. 15 費用の負担

材料検査及び工事検査並びに工事施工に伴う測量、調査、試験、試掘、諸手続に必要な費用は、原則受注者の負担とする。ただし、設計図書に明記されているもの及び協議により、市が認めたものはこの限りではない。

1. 1. 16 設計図書等の取扱い

1. 設計図書に規定されている図書及び施工管理に必要な図書は受注者が用意すること。
2. 受注者は、市販又は公表されていない図書について、監督員が必要と認めるものは、市の所有する図書の貸与、又は閲覧することができる。
3. 受注者は、設計図書及び発注者が所有する図書等は、工事目的外で第三者に使用させ又はその内容を漏らしてはならない。

ただし、市販、公表されている場合又は事前に監督員の承諾を得た場合はこの限りではない。

1. 1. 17 条件変更等

受注者は、工事の施工にあたり、次のいずれかに該当する事実を発見したときは、直ちに書面をもってその旨を監督員に通知し、確認を求めなければならない。

1. 設計図書と工事現場の状態とが一致しないとき。
2. 設計図書の表示が明確でないとき。
3. 工事現場の地質、湧水等の状態、施工上の制約等設計図書に明示された自然的又は人為的な施工条件が実際と相違するとき。
4. 設計図書に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とき。

1. 1. 18 工事の中止

市は、次のいずれの場合も、工事の施工の全部又は一部について一時中止することができる。

1. 工事内容の変更、関連工事との調整、埋蔵文化財の保護、天災、その他の理由で監督員が必要と認めたとき。
2. 受注者が契約図書に違反し、又は監督員の指示に応じないとき。
3. その他、市が必要と認めたとき。

1. 1. 19 文化財の保護

1. 受注者は、工事の施工にあたって文化財の保護に十分注意し、使用人等に文化財の重要性を十分認識させ、工事中に文化財を発見したときは直ちに工事を中止するとともに、監督員に報告し、その指示に従うこと。

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、市との契約に係る工事に起因するものとみなし、市が当該埋蔵物の発見者としての権利を保有する。

1. 1. 20 賠償の義務

1. 受注者は、工事のため市又は第三者に損害を与えたときは、賠償の責を負うものとする。

ただし、天災、その他の不可抗力によると考えられる場合は、契約約款に基づき協議する。

2. 受注者の使用する労働者の行為又はこれに対する第三者からの求償については、市は一切その責を負わない。

3. 前2項の処理は、原則として受注者が行うものとする。

1. 1. 21 工事の検査

1. 受注者は、次のいずれかに該当するとき、速やかに市に通知し、検査を受けること。

(1) 材料を搬入したとき（材料検査）。詳細は「2. 1. 3材料検査」による。

(2) 配管工事を終了したとき（水圧検査）。詳細は「9. 1水圧検査」による。

(3) 工事が竣工したとき（竣工検査）。

(4) 工事の施工中でなければ、その検査が不可能なとき、又は著しく困難なとき（中間検査）。

(5) 部分払いを必要とするとき（出来形検査）。

(6) 瑕疵担保期間中に修復したとき（担保検査）。

(7) 工事を打ち切ったとき（打切り検査）。

(8) 工事の手直しが完了したとき（手直し検査）。

(9) その他必要があるとき。

なお、工事における検査の内容については、「9. 2工事検査」による。

2. 市は、検査の依頼を受けたときは、検査を行う日時を受注者に通知する。

3. 受注者は、市が行う検査に立ち会い、また協力すること。

4. 市は、必要に応じて破壊検査を行うことができる。

5. 市は、必要があるときは、随時受注者に通知のうえ検査を行うことがある。

6. 中間検査に合格した既成部分についても、竣工検査のときに手直しを命じることがある。

7. 検査に合格しない場合は、市の指示に従い、工事の全部又は一部につき直ちに手直し、改造又は再施工し、再び検査を受けること。

1. 1. 22 目的物の引渡し及び部分使用

1. 工事目的物の市への引渡しは、工事請負契約約款による。

ただし、目的物全部の引渡し完了するまでは、受注者は、当該既成部分又は目的物について責任を持って管理すること。

2. 市は、工事の一部が竣工した場合に、その部分の検査をして合格と認めたときは、

その部分の全部又は一部を、受注者の書面による承諾を得て使用することができるものとする。

ただし、使用部分についての維持管理は市が行う。

1. 1. 2 3 工事請負代金の請求

1. 受注者は、工事請負契約約款に基づき前払金及び中間前払金の請求をすることができる。

2. 工事請負代金は、中間の出来形に対する代金にあつては出来形検査に合格した後、竣工時の代金にあつては竣工検査に合格した後請求すること。

なお、中間出来形に対する代金の支払いについては、工事請負契約約款に基づき請求すること。

1. 1. 2 4 瑕疵担保

受注者は、工事目的物に瑕疵があるときは、工事請負契約約款に定める相当の期間その瑕疵を補修し、またその瑕疵によって生じた滅失又は、き損に対し損害を賠償する。

1. 1. 2 5 疑義の解釈

仕様書及び設計図書に疑義が生じた場合は、市と受注者の協議による。

1. 2 安全管理

1. 2. 1 一般事項

1. 受注者は、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害防止に努めること。

2. 受注者は、工事現場内の危険防止のため安全衛生責任者を定め、次の事項を守るとともに、平素から防災設備を施すなど常に万全の措置がとれるよう準備しておくこと。

(1) 工事施工にあたり「労働安全衛生規則」、「酸素欠乏症等防止規則」等の定めるところにより、常に安全管理に必要な措置を講じ労働災害発生の防止に努めること。

(2) 工事現場における安全な作業を確保するため、適切な照明、防護柵、板囲い、足場、標示板等を施すこと。

(3) 万一の事故や災害の発生に備え、緊急時における人員召集、資材の調達、関係連絡先との連絡方法等を確認するとともに図表等に表し、見やすい場所に掲示しておくこと。

(4) 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の防災体制を確立しておくこと。

(5) 工事期間中は安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の安全を確保すること。

(6) 交通管理者、鉄道管理者、道路管理者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と密接な連絡を取り、工事中の安全を確保すること。

(7) 工事現場が隣接し、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こと。

(8) 火災予防のため火元責任者を定め、常に火気に対する巡視をするとともに、適切な位置に、消火器を配備し、その付近は整理しておくこと。

3. 危険物を使用する場合は、その保管及び取扱いについて関係法令に従い、万全の対策を講ずること。
4. 工事のため火気を使用する場合は、十分な防火設備を講ずるとともに、必要に応じて所轄消防署に届出又は許可申請の手続をとること。
5. 受注者は、工事の施工にあたり必要な安全管理者、各作業主任者、保安要員、交通誘導員等を配置して、安全管理と事故防止に努めること。
6. 交通誘導員は、原則として警備業法に定める警備員で専門知識を有する者とする。
7. 大量の土砂、工所用資材及び機械などの運搬を伴う工事については、「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故防止等に関する特別措置法」、「車両制限令」を遵守し、関係機関と協議して、通行道路、通行制限、交通誘導員の配置、標識、安全施設等の設置場所、その他安全対策上の必要事項について十分配慮したうえ、搬送計画を立て実施すること。

1. 2. 2 交通保安対策

1. 受注者は、工事の施工にあたり、監督員、道路管理者及び所轄警察署の交通制限に係る指示に従うとともに、沿道住民の意向に配慮し、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和 35 年 12 月 17 日総理府・建設省令第 3 号）、道路工事現場における表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、平成 18 年 3 月 31 日一部改正）及び道路工事保安施設設置基準（平成 18 年 4 月 1 日）に基づき、安全対策を講ずること。
2. 保安設備は、車両及び一般通行者の妨げとならないように配置するとともに、常時適正な保守管理を行うこと。
3. 工事現場は、作業場としての使用区域を保安柵等により明確に区分し、一般公衆が立ち入らないように措置するとともに、その区域以外の場所に許可なく機材等を仮置きしないこと。
4. 作業場内は、常に整理整頓をしておくとともに、当該部分の工事の進行に合わせ、直ちに仮復旧を行い、遅滞なく一般交通に開放すること。
5. 作業区間内の消火栓、公衆電話、ガス、水道、通信等のマンホール並びにボックスは、これを常時使用できるように確保しておくこと。
6. 作業場内の開口部は、作業中でもその場に工事従事者（保安要員）がいない場合は、埋戻すか仮覆工をかけ又は保安ネット等で覆っておくこと。
ただし、作業時間中で作業場所の周囲が完全に区分されている場合は、この限りではない。
7. 道路に覆工を設ける場合は、車両荷重等十分耐える強度を有するものとし、道路面との差をなくすようにすること。
8. 道路を一般交通に開放しながら工事を施工する場合は、交通誘導員を配置して、車

両の誘導及び事故防止にあたらせること。

9. 住宅および事業所などに接近して工事を行う場合は、事前に工事内容の説明を行い住民及び車両の出入りが確保できる安全な通路を設けるなど、沿線住民に迷惑のかからないよう配慮すること。また、道路掘削時に車両の通行が不可能となる場合においては、仮設駐車場等を確保すること。

1. 2. 3 歩行者通路の確保

1. 歩道（歩道のない道路では、通常歩行者が通る道路の端の部分）で工事をする場合は、歩行者通路を確保し、常に歩行者の通路として開放すること。
2. 横断歩道部分で工事をする場合は、直近の場所に歩行者が安全に横断できる部分を設け、かつ交通誘導員を配置して歩行者の安全に努めること。
3. 歩道及び横断歩道の全部を使用して工事をする場合は、他に歩行者が安全に通行できる部分を確保し、必要な安全設備を施したうえ交通誘導員を配置して歩行者の安全に努めること。
4. 歩行者の通路となる部分又は家屋に接して工事をする場合は、その境界にパネル等を設置又は適切な仮道路、若しくは仮橋を設置して通行の安全を図ること。
5. 歩行者通路となる部分の上空で作業を行う場合は、あらかじめ安全な落下物防護の設備を施すこと。
6. 工事現場周辺の歩行者通路は、夜間、白色電球等で照らしておくこと。
7. 歩行者通路は、原則として車道に切り回さないこと。ただし切り回すことが許可された場合は、歩行者通路と車両通行路とは堅固な柵で分離すること。
8. 工事のため歩行者通路を切り回した場合は、その通路の前後、交差点及び曲がり角では歩行者通路及び矢印を標示した標示板を設置すること。
9. 片側歩道を全部使用して施工する場合は、作業帯の前後の横断歩道箇所に迂回案内板等を掲示するなどして、歩行者を反対側歩道に安全に誘導すること。

1. 2. 4 事故防止

1. 受注者は、工事の施工に際し、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（平成5年1月12日建設省経建発第3号）、「土木工事安全施工技術指針」（平成29年3月国土交通省大臣官房技術調査課）、「建設機械施工安全技術指針」（平成17年3月31日一部改正国土交通省）等に基づき、公衆の生命身体及び財産に関する危害、迷惑を防止するために必要な措置を講ずること。
2. 工事は、各工種に適した工法に従って施工し、設備の不備、不完全な施工等によって事故を起こすことがないように十分注意すること。
3. 工事現場においては、常に危険に対する認識を新たにして、作業の手違い、従事者の不注意のないよう十分徹底しておくこと。
4. 工用機械器具の取扱い及び建設機械の選定、使用にあたり、設計図書により指定されている場合には、これに適合した機種を使用すること。ただし、これより条件に合った機種がある場合には、監督員の承諾を得てこれを使用することができる。

また、熟練者を配置し、常に機能の点検整備を完全に行い、運転にあたっては、操作を誤らないようにすること。

5. 工事中は、地下埋設物の試掘調査を十分に行うとともに、当該埋設物管理者に立会いを求めてその位置を確認し、埋設物に損傷を与えないよう注意すること。
6. 埋設物に接近して掘削する場合は、周囲の地盤の緩み、沈下等に十分注意して施工し、必要に応じて当該埋設物管理者と協議のうえ、防護措置を講ずること。
7. 工事中に管理者不明の地下埋設物等が確認若しくは予想される場合は、監督員に報告し、占有者全員の立会いを求めて埋設物の管理者を明確にすること。
8. 工事中に地下埋設物等に損傷、損害を与えた場合は、直ちに監督員に報告するとともに、関係機関に連絡し補修等の応急措置をとること。
9. 工事中、火気に弱い埋設物又は可燃性物質の輸送管等の埋設物に接近して溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用しないこと。

ただし、やむを得ない場合は、その埋設物管理者と協議し、保安上必要な措置を講じてから使用すること。

10. 工事中電力設備については、関係法規等に基づき次の措置を講ずること。
 - (1) 電力設備には、感電防止用漏電遮断器を設置し、感電防止に努めること。
 - (2) 高圧配線、受電設備には、危険表示を行い、接触の危険のあるものには必ず柵、囲い、覆い等感電防止措置を行うこと。
 - (3) 仮設電気工事は、「電気事業法電気設備に関する技術基準」に基づき電気技術者に行わせること。
 - (4) 水中ポンプその他の電気関係器材は、常に点検、補修を行い、正常な状態で動作させること。
11. 工事中、その箇所が酸素欠乏若しくは有毒ガスが発生するおそれがあると判断したとき、又は監督員その他の関係機関から指示されたときは、「酸素欠乏症防止規則」等により換気設備、酸素濃度測定器、有毒ガス検知器、救助用具等を設備し、酸欠作業主任者をおき万全の対策を講ずること。
12. 塗装工事において、管渠内、坑内等で施工する場合は、「有機溶剤中毒予防規則」等によって作業の安全を期すこと。
13. 薬液注入工事においては、注入箇所周辺の地下水、公共用水域等の水質汚染又は土壌汚染が生じないように、関係法令を遵守して、周到な調査と施工管理を行うこと。

1. 2. 5 事故報告

工事中万一事故が発生したときは、所要の処置を行うとともに、事故発生の原因及び経過、事故による被害の内容等について、直ちに監督員に連絡するとともに、「土木工事現場必携（長野県）」に準じて事故等概要報告書を提出すること。

1. 2. 6 現場の整理整頓

1. 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、不用土砂等を整理整頓し、現場内及びその付近の清潔を保つこと。

2. 受注者は、工事竣工までに、不用材料、機械類を整理するとともに、仮設物を撤去して、跡地を清掃すること。

1. 2. 7 現場の衛生管理

配水池（その他これに準ずる箇所を含む）構内で行う工事に従事する者は、「水道法」に従い、監督員の指示がある場合は、保健所等の検査資格を有する機関の発行した健康診断書を提出すること。

1. 2. 8 安全教育

1. 受注者は作業員に対して定期的に安全教育等を行い、安全意識の向上を図ること。
なお、新規作業員等は安全教育等を実施後に就業させること。
2. 安全教育は全作業員が参加し、安全活動のビデオ等視聴覚資料による安全教育、当該工事の内容の周知徹底および災害対策訓練、当該工事現場で予想される事故対策、その他必要な事項について実施すること。
3. 安全教育及び訓練は計画的に実施するものとし、作成した計画は施工計画書に記載すること。
4. 安全教育の実施状況は、写真、ビデオ等により記録し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく記録を提示すること。

1. 2. 9 工作物の解体作業等における石綿（アスベスト）の注意事項

1. 既設の建築物、工作物等の解体、破砕等を行う場合は、「石綿障害予防規則」に従い、事前の石綿等の使用の有無を目視、資料等により確認し、その結果を記録すること。
2. 施工に先立って、工事現場の周辺に吹き付けられた石綿等及び石綿等を使用した保温材、耐火被覆材等で飛散性のある物の使用の有無を目視等により確認すること。
3. 前2項の確認の結果、石綿等又はその疑いのある物を発見した場合は、直ちに監督員に報告し、対応を協議すること。

また、施工中に発見した場合についても同様とする。ただし、仕様書で処理方法を明示しているものについては、この限りではない。

4. 石綿等が使用されている建築物又は工作物の解体、破砕等の作業をし、又は石綿等の除去その他の作業を行う場合は、「石綿障害要望規則」、「大気汚染防止法」等に従い、作業員、事業所職員、第三者等の健康に危害を与えることのないよう適切に施工すること。
5. 既設の建築物、工作物の解体、破砕等を行う場合で監督員の指示があったものについては「建築物等の解体等の作業を行うに当たっての石綿ばく露防止対策等の実施内容の掲示について」及び「大気環境中の石綿（アスベスト）飛散防止対策の徹底と実施内容の掲示について」に基づいた掲示板を工事関係者及び公衆の見やすい場所に掲示するとともに、その写しを監督員に提出すること。

1. 2. 10 石綿セメント管（アスベスト）撤去等に伴う注意事項

石綿セメント管の撤去にあたっては、「石綿障害予防規則」及び廃棄物処理等関係法令に基づくとともに、「水道用石綿セメント管の撤去作業等における石綿対策の手引き」を

活用し適切に施工すること。

1. 3 工事中設備等

1. 3. 1 現場事務所及び材料置き場等

受注者は、監督員と協議のうえ、関係機関への手続及び地元調整を行い、現場事務所、材料置き場、機械据付け場所等を確保すること。

1. 3. 2 工事中機械器具等

1. 工事中の機械器具等は、当該工事に適応したものを使用すること。
2. 監督員が不適当と認めたときは、速やかにこれを取り替えること。

1. 3. 3 工事中現場標識等

1. 道路工事中現場における標示施設等設置基準（建設省道路局通達 昭和 37 年 8 月 30 日）に基づき、原則として、工事中区間の起終点に工事中内容、工事中期間、工事中種別、施工主体（発注者名）、施工業者を示した標示板を設置すること。
2. 受注者は、地元住民、通行者に工事中内容を周知するとともに、理解、協力を得るための広報板等を設置すること。

1. 3. 4 工事中電力及び工事中給排水

工事中電力（動力及び照明）及び工事中給・排水の施設は、関係法令に基づき設置し管理すること。

1. 3. 5 工事中に必要な土地等

直接工事中に必要な土地等は、市が確保した場合を除き、受注者の責任において使用権を取得し、受注者の費用負担で使用すること。

1. 4 工事中施工

1. 4. 1 一般事項

1. 受注者は、工事中着手前に施工計画書を提出すること。監督員の承諾を得ること。
2. 受注者は、施工計画書に基づき、工事中の施工管理を行うこと。なお、施工計画書は、「土木工事中現場必携」の仕様に準じ、以下の事項について記載すること。ただし、小規模工事中等の簡易な工事中で監督員の承諾を得た場合は、記載内容の一部、又は全部を記載内容の一部又は全部を省略できる。
3. 受注者は、常に工事中の進捗状況を把握し、予定の工事中工程と実績を比較し、工事中の円滑な進行をはかること。特に、施工の期限を定められた箇所については、監督員と十分協議し、工程の確実な進行をはかること。
4. 受注者は、工事中の出来形、品質等が仕様書、設計図等に適合するように施工管理を行うこと。

5. 受注者は、工事の施工順序に従い、それぞれの工事段階の区切りごとに点検を行った後、次の工程に着手すること。
6. 受注者は、監督員が常に施工状況が確認出来るように必要な資料や報告書を提出する等の適切な措置を講ずること。
7. 受注者は、工事に先立ち、必要に応じて関係官公署、その他関係機関との現地立ち会いを実施する等により、許可条件、指示事項等を確認すること。

1. 4. 2 事前調査

1. 受注者は、工事に先立ち、施工区域全般にわたる地下埋設物（水道管、下水道管、ガス管、通信及び電力ケーブル等）の種類、規模、埋設位置等をあらかじめ試掘その他により確認しておくこと。また、必要に応じてその保護方法を検討すること。
2. 受注者は、工事箇所付近に近接する構造物等（家屋含む）に被害が発生するおそれがある場合は、監督員と協議のうえ、当該構造物等の調査を行い、写真等に記録しておくこと。また、必要に応じてその保護方法を検討すること。
3. その他工事に関わる環境（道路状況、交通量、騒音、水利等）についても十分調査し施工計画に反映すること。

1. 4. 3 障害物件の取扱い

1. 工事施工中に地上施設物及び地下埋設物、その他工作物の移設又は防護を必要とするときは、速やかに監督員に申し出て、その管理者の立ち会いを求め、移設又は防護の完了後、工事を進行させること。
2. 受注者は、工事施工中損傷を与えるおそれのある施設に対しては、仮防護など適切な措置を行い、工事完了後原形復旧すること。
3. 受注者は、地上施設物又は地下埋設物の管理者から直接指示があった場合はその指示に従い、その内容について速やかに監督員に報告し、必要があると認められた場合は監督員と協議すること。

1. 4. 4 現場付近の居住者等への説明

1. 受注者は工事着手に先立ち、交通規制に係る制限許可を得るとともに、現場付近の居住者に対して工事施工について説明を行い、十分な協力が得られるよう努めること。
2. 工事箇所がバス路線、自動車教習路上コース、通園路、通学路、家庭ゴミ収集所付近等の場合は、関係者に連絡し、調整を図ること。
3. 住民の車両通行に制限がかかる場合は、事前説明を行い、必要に応じて仮駐車場等を確保すること。
4. 現場事務所や工事用地を確保する場合は、地権者及びその周辺住民に事前説明し承諾を得ること。
5. 給水管及び仮設管の布設等で、工事が個人敷地内に及ぶ場合は、事前に地権者の承諾を得てから立ち入ることとし、その記録を残すこと。なお、別荘や空き屋等の不在住宅で連絡がつかない場合は、監督員と協議すること。

1. 4. 5 公害防止

1. 受注者は、工事の施工に際し、「環境基本法」、「騒音規制法」、「振動規制法」、「大気汚染防止法」及び公害防止条例等を遵守し、ばい煙、粉塵、有毒ガス、悪臭、地盤沈下、地下水の断絶等の公害による苦情が起らないよう有効適切な措置を講ずること。また、建造物、道路等に障害を及ぼさないよう十分注意すること。
2. 受注者は、工事の施工にあたり表1-4-1に示す一般工事中建設機械を使用する場合は、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」に基づく技術基準に適合する機械、又は、「排出ガス対策型建設機械指定要領」、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程」若しくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を使用すること。ただし、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」、又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・証明事業若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みなすことができる。
3. 受注者は、「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」に基づき表1-4-2、表1-4-3に示す低騒音型・低振動型建設機械の使用を設計図書で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」に基づいて指定された建設機械を使用すること。ただし、施工時期・現場条件等により一部機種の変達が不可能な場合は、認定機種と同程度と認められる機種又は対策をもって協議することができる。

表1-4-1 一般工事中建設機械

機 種	備 考
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中機械のうち、ベースマシーンとは別に、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、バイプロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバース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。

表1-4-2 低騒音型建設機械

機 種	機関出力 (kW)	騒音基準 (dB)
ブルドーザー	$P < 55$	102
	$55 \leq P < 103$	105
	$103 \leq P$	105
バックホウ	$P < 55$	99
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P < 206$	106
	$206 \leq P$	106

ドラグライン クラムシエル	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P < 206$	107
	$206 \leq P$	107
トラクターショベル	$P < 55$	102
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P$	107
クローラクレーン トラッククレーン ホイールクレーン	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	103
	$103 \leq P < 206$	107
	$206 \leq P$	107
バイブロハンマー		107
油圧式杭拔機 油圧式鋼管圧入・引抜機 油圧式杭圧入引抜機	$P < 55$	98
	$55 \leq P < 103$	102
	$103 \leq P$	104
アースオーガー	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P$	107
オールケーシング掘削機	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P < 206$	105
	$206 \leq P$	107
アースドリル	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	104
	$103 \leq P$	107
さく岩機（コンクリートブレイカー）		106
ロードローラー タイヤローラー 振動ローラー	$P < 55$	100
	$55 \leq P$	104
コンクリートポンプ（車）	$P < 55$	100
	$55 \leq P < 103$	103
	$103 \leq P$	107
コンクリート圧砕機	$P < 55$	99
	$55 \leq P < 103$	103
	$103 \leq P < 206$	106
	$206 \leq P$	107
アスファルトフィニッシャー	$P < 55$	101
	$55 \leq P < 103$	105
	$103 \leq P$	107
コンクリートカッター		106
空気圧縮機	$P < 55$	101
	$55 \leq P$	105
発動発電機	$P < 55$	98
	$55 \leq P$	102

表 1 - 4 - 3 低振動型建設機械

機 種	諸 元	基準値 (dB)
バイブロハンマー	最大起振力 245kN (25tf) 以上	70
	最大起振力 245kN (25tf) 未満	65
バックホウ	標準バケット山積 (平積) 容量 0.50 (0.40) m ³ 以上	55

1. 4. 6 道路の保守

受注者は、残土運搬その他によって、道路を損傷した場合は、掘削箇所以外の道路であっても受注者の負担で適切な補修を行うこと。

なお、関係官公署の検査を受けて引渡しが完了するまで及びその保証期間内は、受注者が保守の責任を負うこと。

1. 4. 7 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、臨機の措置をとること。
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員に報告すること。
2. 監督員は、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的事象（以下「天災」という。）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. 4. 8 現場作業環境の整備

受注者は、現場作業環境の整備を図るため、仮設備関係、営繕関係、安全関係等の改善を行い、快適な労働環境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こと。

1. 4. 9 建設副産物

1. 受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理表（紙マニフェスト）又は電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに、マニフェスト D 票の写し及びマニフェスト集計表を監督員に提出すること。
2. 受注者は、「建設副産物適正処理推進要綱」、「再生資源の利用の促進について」、「建設汚泥再生利用に関するガイドライン」を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。
3. 受注者は、土砂、砕石又は加熱アスファルト混合物を工事現場に搬入する場合には、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含めて監督員に提出すること。
4. 受注者は、残土、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、建設汚泥又は建設混合廃棄物を工事現場から搬出する場合には、再生資源利用促進計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含めて監督員に提出すること。
5. 受注者は、再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を作成した場合には、工事

完了後速やかに実施状況を記録した「再生資源利用計画書（実施書）」及び「再生資源利用促進計画書（実施書）」を監督員に提出すること。

「工事書類簡素化ガイドライン」に基づき、省略可能な場合は省略すること。

6. 受注者は、特定建設資材（コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、アスファルトコンクリート、木材）を使用する工事、又は特定建設資材廃棄物（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）を発生する工事で、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」の規定による建設工事の規模に関する基準を満たす工事にあつては、特定建設資材廃棄物の再資源化等が完了後速やかに状況を記録した再資源化等報告書を監督員に提出すること。

7. 建設廃材、廃棄物を処分する場合は、次のとおりとする。

(1) コンクリート、アスコン廃材、汚泥、木材、石綿廃材等（以下「建設廃材等」という。）は設計図書で特に運搬場所を指定する場合を除き、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等を遵守して受注者の責任において適切に処分し、不法投棄等第三者に損害を与えないようにすること。

(2) 建設廃材等のうち、産業廃棄物と判断されたものの処理を委託する場合は、産業廃棄物の収集、運搬又は処分を業として行うことができる者に委託すること。また、産業廃棄物の収集、運搬又は処分状況は、常に実態を把握し適正な処理に努めるとともに、監督員から指示があった場合は、処分状況報告書を提出すること。

1. 4. 10 施工時期及び施工時間の変更

1. 受注者は、設計図書等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は、あらかじめ監督員と協議すること。

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、祭日又は夜間に作業を行う場合は、事前に理由を付した書面によって監督員と協議すること。

1. 4. 11 工事施工についての折衝報告

工事施工に関して、関係官公署、付近住民と交渉を要するとき、又は交渉を受けたときは、適切な措置を講ずるとともに、速やかにその旨を監督員に報告すること。

1. 4. 12 弁類の操作

1. 受注者は、工事の施工にあたり仕切弁や消火栓等の弁類の操作が必要である場合は、あらかじめ監督員と協議すること。

2. 弁類の操作は、市の職員が行うものとする。

1. 4. 13 断水の広報

受注者は、断水工事が必要となる場合は、監督員と協議し、おおむね一週間前に対象住民及び関係機関に周知すること。また、大口需要者との調整は十分行うこと。なお、断水工事の詳細な内容は「4. 1 断水工事」に記載する。

1. 4. 14 他工事との協調

工事現場付近で他工事が施工されているときは、互いに協調して円滑で安全な施工をはかること。

1. 4. 15 工事記録写真

受注者は、工事記録写真を整理編集し、監督員が随時点検できるようにするとともに、工事完了時に提出すること。なお、工事写真の詳細な内容は、「8. 2 工事写真」に記載する。

1. 4. 16 工事竣工図

受注者は、工事竣工図を作成し、工事完了届に添えて提出すること。なお、工事竣工図の詳細な内容は、「8. 5 竣工図」に記載する。

1. 4. 17 工事関係書類の整備

受注者は、随時監督員の点検を受けられるよう、工事に関する書類を整備しておくこと。

1. 4. 18 工事出来形図面の作成

受注者は、以下の工事出来形図面を作成し、提出すること。

(1) 工事出来形80%時

工事出来形が概ね80%の時点で工事完成時の予想出来形図を提出すること。

(2) 工事完成時

工事が完成したら竣工図を提出すること。

2 材 料

2. 1 材料一般

2. 1. 1 材料の規格

1. 工事に使用する材料は、日本工業規格（以下「JIS」という。）又は日本水道協会（以下「JWWA」という。）等に適合したものとする。また、給水装置の構造及び材質は、水道法施行令第5条第1項、並びに同第2項に基づく「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合したものとする。ただし、規格、基準に定めないものは、監督員の承諾を得ること。
2. 主要材料については、材料承認願いを提出し監督員の承諾を得ること。ただし、市が一括して承認している材料については、材料承認願いを省略することができる。

2. 1. 2 材料の指定

工事に使用する材料のうち、設計図書に材料又は品質規格を指定した場合は、その同等品以上の品質を持った材料を使用すること。

2. 1. 3 材料の検査

1. 工事用材料は、使用前にその品質、寸法、製造年等についてチェック表を作成し、受注者の自社検査を行った後に、監督員の検査を受け、合格したものとする。なお、チェック表は、監督員のチェック欄を作成し確認をもらうこと。ただし、市が認める規格証明書を有するものは、検査を省略することができる。
2. 使用する資材の製造年は、工事年度と同一とする。ストックしてある資材を使用する場合は、施工計画書にその旨を記載し、別に検査を受けること。なお、やむを得ず当該製造年の材料が使用できない場合は、理由書を提出し、監督員の許可を得た後使用すること。
3. 受注者は、材料検査に立ち会うこと。
4. 検査及び試験において、不合格品又は使用不能になったものは、当該決定を受けた日から7日以内に現場から搬出し、新品と取り替え、再検査を受けること。
5. 材料検査に合格したものであっても、使用時に損傷、変質したときは、新品と取り替え、再検査を受けること。

2. 1. 4 調合

使用材料のうち、調合を要するものについては、監督員の立会いを得て調合すること。ただし、監督員が認めたときは、抜き取り又は見本検査によることができる。

2. 1. 5 加工

加工して使用する材料については、原則加工後に監督員の検査を受けること。ただし、切管等管理基準があるもの又は、別途監督員が認めたものはこの限りではない。

2. 1. 6 合格品の保管

工事材料の合格品は、指定の箇所に受注者の責任において変質、不良化しないよう保管すること。

2. 1. 7 材料の搬入

工事材料は、工事工程表に基づき、工事の施工に支障を生じないよう現場に搬入すること。

2. 2 支給材料及び貸与品

2. 2. 1 支給及び貸与

支給材料及び貸与品は、市及び受注者の立会いのもとに確認した後、受領書又は借用書と引換えに支給あるいは貸与する。受注者は、その形状、寸法が使用に適切でないと認めるときは、その旨を監督員に申し出ること。

2. 2. 2 品目、数量、受渡し

支給材料及び貸与品の品目、数量、受渡し場所は監督員の指示による。

2. 2. 3 運搬、保管

支給材料及び貸与品の運搬並びに保管は、受注者が行うものとし、その取扱いは慎重に行うこと。

2. 2. 4 使用及び加工

支給材料及び貸与品の使用及び加工にあたっては、あらかじめ監督員の承諾を受けること。

2. 2. 5 保管及び使用状況の把握

支給材料及び貸与品は、整理簿によりその保管及び使用の状況を常に明らかにすること。

2. 2. 6 損傷時の措置

支給材料及び貸与品を滅失又は損傷したときは、賠償又は原形に復すること。

2. 2. 7 貸与品の維持、修繕

貸与品の貸与期間中における維持修繕は、受注者の負担とする。

2. 2. 8 返納

工事完了後、支給材料の残材及び貸与品については、監督員の検査を受けた後、速やかに指定の場所に返納すること。

2. 3 現場発生品

工事施工により生じた管弁類等の現場発生品（切管、撤去品等）については、数量、品目等を確認し、法令を遵守して処分すること。ただし、監督員の指示する場合は、この限りではない。

2. 4 工場加工製品

工場加工製品は、事前に加工図、承認図等を提出し、監督員の承諾を得ること。

3 管布設工事

3. 1 施工一般

3. 1. 1 一般事項

1. 管布設にあたっては、あらかじめ設計図又は標準掘削断面図に基づき、平面位置、土被り構造物等を正確に把握しておくこと。また、施工順序、施工方法、使用機器等について、監督員と十分打合せを行った後、工事に着手すること。
2. 工事の施工に先立ち、起工測量を実施し配管計画を立てること。既設管との接続箇所や他の埋設物との交差箇所などの状況を、事前にできる限り確認したうえで測量し、完成予想図を作成すること。また、中心線、縦断、横断、用地境界、基準点、水準点等を確認すること。なお、監督員から求められた場合は完成予想図を提出すること。
3. 測量結果と設計図書に差異が生じた場合は、図面や写真を添付した協議書を作成し、監督員に提出すること。
4. 新設管と既設管や構造物等との離隔は、原則 30 cm 以上とすること。ただし、所定の離隔が確保できないときは、監督員と協議すること。
5. 1 日の作業終了後は、管内に工具、資材などを放置していないことを確認し、土砂、湧水等が流入しないように粘着テープ、プラスチック蓋等により管端部を閉塞すること。

3. 1. 2 埋設位置及び深さ

1. 公道に管を布設する場合は、道路法及び関係法令に準拠するとともに、道路管理者との打合せにより決定すること。
埋設深さは国・県道・市道（白樺、蓼科）で 120 cm、市道で 100 cm を標準とする。ただし、工事实施上やむを得ない場合にあっては、当該管理者と協議のうえ、60 cm まで軽減することができる。
2. 道路管理者や河川管理者等から、埋設位置について指示があった場合はこれに従うこと。
3. 公道以外に管を布設する場合は、当該管理者から使用の承諾を得ること。

3. 1. 3 試掘調査

1. 工事の施工に先立ち、地下埋設物の有無、位置及び形状寸法を関係図面及び試掘により確認すること。また、その結果を記録写真、調査表にまとめて、監督員に報告すること。
2. 試掘箇所は、監督員と協議のうえ選定すること。
3. 試掘は人力掘削を標準とし、掘削中は地下埋設物に十分注意し、損傷を与えないようにすること。
4. 試掘調査にあたっては、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土

留工等の参考にすること。

5. 既設埋設物の形状、位置等の測定は、正確を期すとともに、埋戻し後もその位置が確認出来るよう適切な措置を講ずること。
6. 試掘箇所は即日埋戻しを行い、仮復旧を行うこと。なお、仮復旧箇所は巡回点検し、保守管理を行うこと。
7. 試掘調査の結果、近接する地下埋設物については、当該施設管理者の立会いを求め、その指示を受け、適切な措置を講ずること。

3. 1. 4 掘削工

1. 掘削断面は、別添「標準掘削断面図」による。なお、どの断面を使用するかは、設計図書を熟読のうえ、間違いのないよう施工すること。
2. 掘削にあたっては、あらかじめ保安設備、土留め、排水、覆工、残土処理その他必要な準備を備えたうえ、着手すること。
3. 1日の施工延長は、掘削から埋戻しまでが完了するまでを原則とすること。
4. 掘削は、管の接合作業が容易にとともに、埋戻しに際して土砂等が管底部まで十分に回るように留意して施工すること。
5. 機械掘削をする場合は、施工区間全般にわたり、地上・地下埋設物に十分留意し、一度に大堀は行わないこと。また、掘過ぎに注意し、床均しは人力により凹凸のないよう丁寧に仕上げること。掘過ぎた場合は、基準面まで砕石で埋戻しを行い、タンパ等で十分に締固めること。
6. 掘削中に多量の湧水等がある場合は、会所を設けポンプ等により十分に排水を行うとともに、土留め等を適切に行うこと。また、根切りなどをして地盤を乱すことのないように留意すること。
7. アスファルト及びコンクリート舗装版の取壊しは、舗装切断機を使用して直線的に切断し、在来舗装部分が粗雑にならないように行うこと。
8. 床付け面に岩石、コンクリート塊等がある場合は、床付け面より 10 cm 以上取除き、砂等に置換えること。

3. 1. 5 埋戻し工

1. 砂埋戻し

- (1) 管の接合が完了したら砂埋戻し（砂防護）を行うこと。保護砂の厚みについては、管種により異なるので注意すること。
- (2) 埋戻しに使用する砂は、設計書のとおりとする。
- (3) 管の下端、側部及び埋設物の交差箇所等の埋戻しは特にスコップ等で入念に行い、沈下の生じないようにしなければならない。

2. 砕石等埋戻し

- (1) 掘削土を埋戻し土に使用する場合は、良質土であること。土塊や概ね 20 cm 以上の転石、雪氷等が混入している場合は、これらを除去して使用すること。
- (2) 砕石等の埋戻し材は、設計図書に適合した粒度分布の良い良質なものを使用する。

3. 埋戻し方法

- (1) 埋戻しは、継手の接合及び管の防護工が完了した後、速やかに施工すること。
- (2) 埋戻しに際しては、管及びその他構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じさせないように注意して行うこと。よって、ダンプトラックなどで一挙に多量の土砂等を投入することは避けること。
- (3) 埋戻しは、一層の仕上げ厚を 20 cm 以下とし、タンパ等により各層ごとに十分締め固めること。
- (4) 管底部は、片埋戻しにならないように、両側から均等に埋戻すこと。
- (5) 防護工の背面は、良質土を用いて入念に締め固めを行うこと。
- (6) 横断構造物の埋戻しは、埋戻し土が空隙部に行き届くよう、水締め等により十分に充填すること。
- (7) 埋戻しの碎石厚については、現況路盤厚と合わせること。ただし、最低 20 cm を確保すること。

3. 1. 6 残土処理

1. 設計図書に残土の処分場所が指定されていない場合は、適切な場所を確保すること。処分先については施工計画書に記載し、監督員に提出すること。
2. 市で処分場所を指定するときは、運搬距離を計上する。
3. 運搬にあたっては、道路等へ飛散しない適切な飛散防止措置をとること。

3. 1. 7 産業廃棄物の処理

1. 工事の施工に伴い発生した廃棄物（アスファルト、コンクリート塊等）は、産業廃棄物として法を遵守して適切に処理し、マニフェスト D 票の写し及びマニフェスト集計表を監督員に提出すること。

3. 1. 8 土留め工

1. 土留め材の打込みに際しては、地下埋設物について試掘、その他の方法により十分調査を行うこと。また、適当な深さまで素掘した後、通りよく建込み、鉛直に打込むこと。
2. 横かけ矢板を使用する場合は、矢板の緩みを生じないように裏側に土砂等を、十分に充填すること。
3. 腹起こしは、管の吊降ろしに支障がないように長尺物を使用し、切梁は堅固に据付けること。

3. 1. 9 覆工

1. 覆工は、現場の状況に応じて段差、隙間、滑り、跳上がり等に留意して、交通の支障にならないよう施工すること。
2. 覆工材料は、作用する荷重に十分耐え得る材質、形状のものとし、がたつき、緩み等がないよう入念に施工すること。また、良好な状態を保つよう常時巡回点検を行い、交通の安全に努めること。
3. 覆工版に鋼製のものを使用する場合は、滑り止めのあるものを使用すること。

3. 1. 10 水替工

1. 工事区間内で、排水の必要が生じた箇所は水替え設備を設け、十分な排水を行うこと。また、埋戻しまでは水を滞留させないように注意し、必要に応じ沈砂柵等を設けて土砂を流出させないようにすること。
2. 管接合等の場合は、設置及び接合から終了までは、管内及び管接合部が浸水しないよう注意すること。
3. 排水の放流にあたっては、次の事項に注意すること。
 - (1) 冬期においては、路面の凍結防止等の事故防止措置を講ずること。
 - (2) 排水ホースは、放流先まで設置すること。
 - (3) 排水が現場付近の居住者や歩行者等の迷惑とならないこと。

3. 1. 11 管弁類の取扱い及び運搬

管弁類の取扱い及び運搬については、それぞれの管種について次の事項を厳守すること。なお、施工中は、ゴムマットを敷くなどして管に損傷を与えないよう注意すること。

1. ダクタイル鋳鉄管

- (1) 管を積降ろしする場合は2点吊りにより行い、ナイロンスリング又はゴムチューブなどで被覆したワイヤロープ等安全な吊り具を使用すること。
- (2) 管を運搬する場合は、クッション材を使用し、衝撃等によって管を損傷させないように十分注意すること。
- (3) 保管にあたっては、歯止めを行うなど保安に万全を期すこと。
- (4) ゴム輪は、紫外線からの保護対策を行い、なるべく屋内（乾燥した冷暗所が望ましい）に保管すること。

2. 鋼管及びステンレス管

- (1) 管を積降ろしする場合は、ナイロンスリング又はゴムチューブなどで被覆したワイヤロープ等安全なつり具を使用し、塗覆装部を保護するため、両端の非塗覆装部に台付けをとる2点吊りにより行うこと。
- (2) 管の支保材、スノコ等は、据付け直前まで取り外さないこと。
- (3) 置き場から配管現場への運搬にあたっては、管端の非塗装部分に当て材を介して支持し、つり具をかける場合は、塗装面を傷めないように適切な防護を行うこと。
- (4) 小運搬の場合は、管を引きずらないこと。また、転がす場合には管端の非塗装部のみを利用し、方向を変える場合は吊上げて行うこと。
- (5) 管の内外面の塗装上を直接歩かないこと。

3. 水道用硬質塩化ビニル管（以下「塩化ビニル管」という。）

- (1) 塩化ビニル管の積降ろしや運搬は、慎重に取扱い放り投げたりしないこと。
- (2) 塩化ビニル管の運搬は、一般に長尺荷台のトラックを用い、横積みにして固定すること。
- (3) 塩化ビニル管を横積みで保管する場合は、平地に積上げ、高さを1.5 m以下とし、崩れないように注意すること。

- (4) 保管場所は、なるべく風通しのよい直射日光の当たらない場所を選ぶこと。
- (5) 塩化ビニル管は、高熱により変形するおそれがあるので、火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管すること。
- (6) 継手類は、種類、管径別に数量を確認のうえ屋内に保管すること。
- (7) 塩化ビニル管とその継手は、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）及びクレオソート類に浸食されやすいので注意すること。

4. 水道配水用ポリエチレン管（以下「ポリエチレン管」という。）

- (1) ポリエチレン管の取扱いについては、特に傷がつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を行うこと。
- (2) トラックから積降ろすときは、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えないこと。
- (3) トラックで運搬するときは、管が吊り具や荷台の角に直接あたらないようにクッション材で保護すること。
- (4) 小運搬の場合は、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせたりしないこと。
- (5) 管の保管は屋内保管を標準とし、メーカー出荷時の荷姿のままとする。現場に屋外保管をする場合は、シートなどで直射日光を避け、熱気がこもらないよう風通しに配慮すること。
- (6) 管の保管は平坦な場所を選び、枕木を約1m 間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みすること。また、井桁積みにはしないこと。
- (7) 管の融着面の清掃時に使用するエタノール・アセトンは、保管量により消防法上の危険物に該当するため、保管にあたっては、法令及び市の条例を遵守すること。

5. 弁類

- (1) 弁類の取扱いは、台棒、角材等を敷いて水平に置き、直接地面に接しないようにすること。
- (2) 弁類は、直射日光やほこり等を避けるため屋内に保管すること。やむを得ず屋外に保管する場合は、必ずシート類で覆い保護すること。

3. 1. 1 2 配管技能者

- 1. 受注者は、工事着手に先立ち配管技能者を配置し、施工計画書に記載すること。
- 2. 配管技能者は、主に管の芯出し、据付け、接合等を行うとともに、配管施工の責任を負うこと。
- 3. 配管技能者は次項に記載する資格要件を取得したものとする。
- 4. 配管作業中は、常に登録証等の資格証若しくはその写しを携帯し、配管技能者であることが識別できるようにすること。

表 3-1-1 配管技能者資格表

対象工事	必要とする資格	準用する資格
鋳鉄一般配管工事 (K, T形等の一般継手)	(社) 日本水道協会 配水管技能者 (一般継手)	
鋳鉄耐震管工事 (NS, GX形等の耐震継手)	(社) 日本水道協会 配水管技能者 (耐震継手)	(社) 日本ダクタイル鉄管協会 継手施工研修会受講証 (耐震管)
鋳鉄大口径管工事 (口径500mm以上の鋳鉄管)	(社) 日本水道協会 配水管技能者 (大口径継手)	(社) 日本ダクタイル鉄管協会 継手施工研修会受講証 (大口径)
配水用ポリエチレン管工事	(社) 配水管用ポリエチレンパイプ システム協会 (POLITEC) 配管施工講習会受講証 (配水管)	

3. 1. 13 既設管との連絡工事

1. 既設管との連絡工事は、断水等により時間が制約されるので、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、確実な施工にあたること。
2. 連絡工事箇所は、試掘調査を行い、連絡する既設管（位置、管種、管径等）及び他の埋設物の確認を行うこと。
3. 連絡工事にあたっては、事前に施工日、施工時間及び工事工程表等について、監督員と協議すること。
4. 連絡工事に際して、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講ずること。
5. 連絡工事に必要な機材は、現場状況に適したものを準備すること。なお、排水ポンプ、切断機等については、あらかじめ試運転を行っておくこと。
6. 弁止まりや栓止めとなっている既設管の連絡工事は、内圧により抜け出す危険性があるので、手前の仕切弁で止水するか、離脱防止対策を施すなど必要な措置を講ずること。
7. 防護コンクリートの打設にあたっては、仮防護等を緩めないように、十分留意して施工すること。

3. 1. 14 栓（帽）の取外し

1. 栓や帽の取外しにあたっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監督員と十分協議すること。
2. 栓止めした管を掘削する前に、手前の仕切弁が全閉であることを確認すること。
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ので、栓止め部の正面には絶対立たないこと。
4. 内圧により抜け出す危険性があるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行うこと。
5. 栓の取外し及び防護の取壊しには、空気抜き用ボルト（プラグ）を慎重に外して空

気及び水を抜き、内圧がないことを確認した後、注意して取り外すこと。

3. 1. 15 既設管の撤去

1. 既設管の撤去にあたっては、埋設位置、管種、管径等を確認すること。また、撤去した管を再使用する場合は、継手の取外しを行い、管に損傷を与えないように慎重に撤去すること。
2. 異形管防護等のコンクリートを撤去する場合は、完全に撤去すること。
3. 撤去管材等の廃材は、適正の処分すること。
4. 石綿セメント管の撤去については、「1. 2. 10 石綿セメント管（アスベスト）撤去等に伴う注意事項」に記載してある関係法令を遵守すること。また、主な作業内容は次による。
 - (1) 受注者は、石綿セメント管の撤去に係る作業計画を定め、監督員に提出すること。
 - (2) 受注者は、石綿作業主任者技能講習を終了した者のうちから、石綿作業主任者を選任し、作業方法の決定と作業者の指揮を行わせるとともに、保護用具の使用状況を監視させること。
 - (3) 受注者は石綿セメント管の切断等の作業を行うときは、作業員等に呼吸用保護具や専用の作業衣を使用させること。
 - (4) 石綿セメント管の撤去にあたっては、粉塵を伴う切断等は避け、継手部を取り外すようにし、やむを得ず切断等を行う場合は、散水等により湿潤な状態にして、手動で切断するなど石綿粉塵の飛散防止に努めること。

また、撤去管は十分強度を有するプラスチック袋等で梱包するなど、石綿粉塵の飛散防止を行うとともに、石綿含有産業廃棄物である旨を明示し、「1. 4. 9 建設副産物」の処理方法により処分すること。

3. 1. 16 異形管防護工

1. 異形管防護工の施工箇所、形状寸法、使用材料等については、設計図書に基づいて行うこと。
2. K 形鋳鉄管及び硬質塩化ビニル管の異形管については、耐震型特殊押輪及び離脱防止金具を使用し、必要に応じてコンクリートブロックによる防護を行うこと。
3. NS 形及び GX 形の鋳鉄管の異形管防護については、離脱防止継手を用いて管路を一体化することで対応できるが、一体化長を短くする必要があるときは、監督員と協議し、コンクリート防護を併用すること。
4. 溶接継手及び融着継手の場合は、異形管防護を省略又は軽減することができる。
5. 前項以外で、監督員が必要と認めた場合は、その指示に従い適切に行うこと。
6. 異形管防護コンクリートの施工にあたっては、次の事項による。
 - (1) あらかじめ施工箇所の地耐力を確認すること。
 - (2) 割ぐり石又は砕石基礎工は、管の据付け前に施工すること。
 - (3) 防護コンクリート打設にあたっては、管の表面をよく洗浄し、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設すること。

3. 1. 17 伏せ越し工

1. 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に、迅速に施工すること。
2. 河川、水路等を開削で伏せ越す場合は、次による。
 - (1) 伏せ越しのため、水路その他を締め切る場合は、氾濫のおそれのないよう水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工すること。また、鋼矢板等で仮締切りを行う場合は、止水を充分に行い工事に支障のないようにすること。
 - (2) 降雨による河川水位の増大に備えて、対策を事前に協議し、予備資材等を準備しておくこと。
3. 既設構造物を伏せ越しする場合は、関係管理者立会いのうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行うこと。

3. 1. 18 軌道下横断工

1. 工事施工に先立ち、当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全、確実な計画のもと、迅速に施工すること。
2. 車両通過に対して十分安全な軌道支保工を施すこと。
3. 当該軌道管理者から指示があった場合は、直ちに監督員に報告してその指示を受けること。
4. 工事施工中は、当該軌道管理者の指定した資格を持つ監督員等を配置し、車両の運行に細心の注意を払うこと。また、必要に応じ沈下計、傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視すること。
5. 工事施工箇所が、踏切及び交差点付近の場合は、常時完全な覆工を行い、交通の円滑化を図ること。
6. 埋戻し復旧は、沈下等が起こらないよう特に入念に行うこと。

3. 1. 19 水管橋架設、橋梁添架工

水管橋の架設及び橋梁の添架については、別に特記仕様書で定める場合を除き、次による。

1. 架設、添架に先立ち、材料を再度点検し、塗装状況、部品、数量等を確認し、異常があれば監督員に報告してその指示を受けること。
2. 架設、添架にあたっては、事前に橋台、橋脚の高さ、支間等を再測量し、それぞれの位置等を確認した後、アンカーボルト等の支承の位置を決定すること。
3. 架設においては、固定支承、可動支承部は設計図に従い、各々の機能を発揮させるよう正確に据付けること。
4. 架設用足場は、堅牢安全なもので、河川の流水等に支障のないように設置すること。
5. 出来形管理及び品質管理は、日本水道鋼管協会規格に準拠して行うこと。
6. 護岸等の河川構造物の取壊し、復旧は、河川管理者の許可条件、指示により行い、完了後は、検査又は確認を受けること。

3. 1. 20 電食防止工

1. 電食防止の施工に当たっては、次の事項により行う。
 - (1) 管の塗覆装に傷をつけないように注意すること。
 - (2) コンクリート構造物の鉄筋と管体が接触することのないよう電氣的絶縁に留意すること。
 - (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しないよう施工すること。
 - (4) 電食防止を行う管路の推進用鋼管と外装管との間の絶縁抵抗は、 $1 \times 10^5 \Omega$ 以上を確保すること。
 - (5) 陽極は、常に乾燥状態で保管すること。また、運搬時は、リード線を引っ張らないようにすること。
 - (6) 陽極設置後の埋戻しは、石等を取り除いた発生土等で行うこと。このとき、陽極リード線及び陰極リード線は、適切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すること。
 - (7) ターミナル取付け位置は、管溶接部を標準とする。取付けにあたっては、管の表面をヤスリ等で十分に研磨すること。また、管溶接部と同等の塗覆装を行うこと。
 - (8) 接続箱内の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20 cm程度高くし、同一長さに切断すること。
 - (9) 測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締付け、防食テープで被覆すること。
 - (10) その他の鋼管防食工事は、日本水道鋼管協会規格に準拠して行うこと。
2. 電気防食装置の施工は、流電陽極式を標準とし、これ以外の場合は、監督員と協議し決定すること。

3. 1. 21 管被覆

ダクティル鑄鉄管用ポリエチレンスリーブによる管被覆は、埋設土壌と管との直接の接触を断つことにより、防食を行うものである。配水用ポリエチレン管は溶剤浸透防止スリーブ（politec 認定品）を施工し、ガソリン等の薬品に耐性を持たせるものである。

1. ポリエチレンスリーブの形状はチューブ状で、表3-1-2に適合するものを使用すること。
2. ポリエチレンスリーブの運搬と保管は、次の事項により行う。
 - (1) スリーブの運搬は、折りたたんで段ボール箱等に入れ損傷のないよう注意して行うこと。
 - (2) スリーブは、直射日光を避けて保管すること。
3. スリーブの被覆については、次の事項による。
 - (1) スリーブの被覆は、スリーブを管の外面にきっちりと巻付け余分なスリーブを折りたたみ、管頂部に重ね部分がくるようにすること。
 - (2) 管継手部の凹凸にスリーブがなじむように、十分たるませて施工すること。

- (3) 管軸方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ねること。
 - (4) スリーブは、地下水が入らないよう粘着テープ又は固定バンドを用いて固定すること。
 - (5) 既設管、バルブ、分岐部等は、スリーブを切り開いて、シート状にして施工すること。
4. 上記以外については、「ダクタイト鉄管用ポリエチレンスリーブ施工要領書」（日本ダクタイト鉄管協会）に準拠すること。

表 3-1-2 スリーブの寸法表 (単位：mm)

呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ
50	248	390	0.2	5000
75	248	390	0.2	5000
100	286	450	0.2	5000
150	350	550	0.2	6000
200	414	650	0.2	6000
250	446	700	0.2	6000
300	509	800	0.2	7000
350	573	900	0.2	7000
400	637	1000	0.2	7000
450	700	1100	0.2	7000
500	732	1150	0.2	7500

3. 1. 2.2 舗装復旧

舗装の復旧にあたっては、それぞれの舗装構成について次の事項を厳守すること。

1. 共通事項

- (1) 仮復旧は、埋戻し完了後速やかに実施し、交通の開放を図ること。(特記仕様書等に指示がある場合は、それに従うこと。)
- (2) 仮復旧の路面は、現況路面にすり合わせるものとし、余盛り等は行わないこと。
- (3) 受注者は、瑕疵担保期間中（2年間）は工事箇所を巡回を行い、路盤の沈下、表層の剥離等の不良箇所を発見したときは直ちに補修し、交通の安全を図ること。
- (4) 路面の交通表示類は、交通規制や安全確保のため速やかに原形復旧すること。

2. 市道復旧

(1) 舗装道仮復旧

舗装道の仮復旧は、別添の「標準掘削断面図」に基づき施工すること。

(2) 舗装道本復旧

舗装の本復旧は、原則として次年度以降に施工する。なお、復旧方法、復旧幅等は、道路管理者が定める仕様によること。ただし、発注者及び管理者から指示があった場合はこれに従うこと。

(3) 歩道仮復旧

アスファルト舗装されている歩道の仮復旧は、(1) 舗装道仮復旧に準じて施工す

ること。

(4) 歩道本復旧

アスファルト舗装されている歩道の本復旧は、(2) 舗装道本復旧に準じて施工すること。

(5) 砂利道復旧

砂利道の復旧は、別添の「標準掘削断面図」に基づき施工すること。

※アスファルト舗装については、「アスファルト舗装要綱」（社団法人日本道路協会）等により施工すること。

2. 県道復旧

県道の復旧に当たっては、長野県が所有する「長野県道路占用工事共通仕様書」、「道路占用工事事務手続書」を参照して行うこと。

(1) 舗装道仮復旧

舗装道の仮復旧は、別添の「標準掘削断面図」に基づき施工すること。

(2) 舗装道本復旧

舗装道の本復旧工事は、「長野県土木工事共通仕様書」（長野県建設部）に準じて行うこと。

(3) 歩道仮復旧

アスファルト舗装されている歩道の仮復旧は、(1) 舗装道仮復旧に準じて施工すること。

(4) 歩道本復旧

アスファルト舗装されている歩道の本復旧は、(2) 舗装道本復旧に準じて施工すること。

3. 2 口径別使用管種

3. 2. 1 口径別使用管種

市が発注する工事で使用する管種は、耐震性、管材の性質、施工場所、施工規模、施工性、経済性等を考慮し、原則として表3-2-1のとおりとする。

1. 配水管に使用する管の口径はφ75mm以上を原則とするが、φ75mmでの施工が困難で市が認める場合は、この限りではない。

2. 水道管の口径別の使用管種は、次のとおりとする。

(1) φ350mm及びφ450mm以上は、ダクタイル鋳鉄管(NS形)の使用を原則とする。

ただし、既設管部分修繕等の場合は、この限りではない。

(2) φ75mm～φ400mmは、ダクタイル鋳鉄管(GX形)の使用を原則とする。

ア. 直管の管種について

・φ75mm～φ300mmは、S種管を使用する。

・φ400mmは、1種管を使用する。

イ. 切管の接合方法

・φ75mm～φ300mmは、原則G-Link(異形管用)を使用するが、監督員が認めた場合はP-Link(直管用)も使用することができる。

・φ400mmは、切管用挿しロリングを使用する。

(3) φ50mm以下は、水道用ポリエチレン管(二層管)の使用を原則とする。ただし、排泥管等の水圧がかからない管や既設管部分修繕等の場合は、この限りではない。

(4) φ50mm～φ150mmについては、次の条件を全て満たしている場合に限り高密度(高機能)ポリエチレン管(HPPE等)を使用することができる。

ア. 有機溶剤との接触の可能性が限りなく低いと判断される場合。

イ. 鋳鉄管での施工が困難と判断される場合。

ウ. 市が採用を認めた場合。

エ. 寄付採納工事でない場合。

表 3-2-1 口径別使用管種表

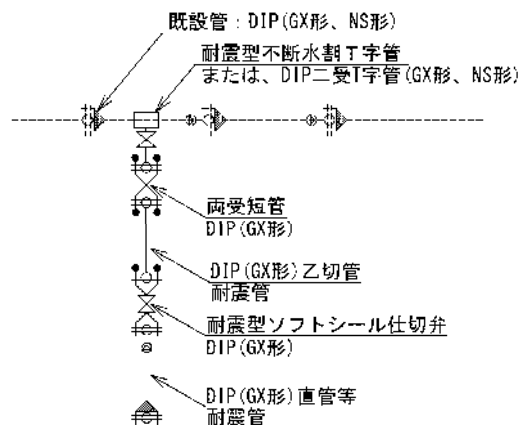
口 径	使 用 管 種	備 考
φ350mm及びφ450mm以上	DIP(NS形)	
φ75mm～φ400mm	DIP(GX形)	φ75～φ150mmでHPPEの採用は条件付き
φ50mm以下	PEP(二層管)	φ50mmでHPPEの採用は条件付き

3. 現場の条件により、上記の使用管種での施工が困難又は不適と判断される場合は、この限りではない。この場合は、監督員と協議して使用管種を決定する。

3. 3 既設本管からの分岐

3. 3. 1 既設本管が耐震管の場合

1. 既設本管が耐震管（DIP：GX形、NS形）の場合の分岐工事は、耐震形割T字管（不断水工法）または、DIP二受T字管（GX形、NS形）（断水工法）を用いて行うこと。
2. 不断水工法における割T字管（仕切弁付き）はフランジレスタイプを標準とする。



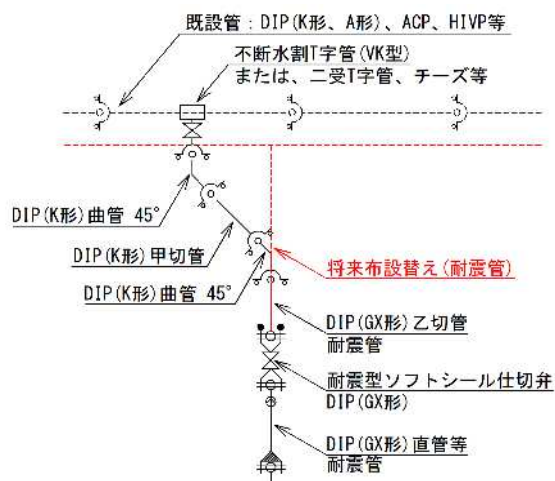
※1) 本図は不断水分岐工法で DIP (GX 形) を分岐する場合である。

- 2) 平成 30 年 3 月の現時点では、GX 形挿し口付不断水割 T 字管は製品化されていないため、K 形挿し口付又は NS 形挿し口付不断水割 T 字管を使用して分岐する。

図 3-3-1 本管が耐震管の場合の分岐方法（例）

3. 3. 2 既設本管が耐震管でない場合

1. 既設本管が耐震管でない（DIP（A形、K形）、ACP、HIVP）場合の分岐工事は、割T字管（不断水工法）または、二受T字管（断水工法）を用いて行うこと。
2. 本管より分岐後にベンド返しを行い、耐震管用仕切弁を設けることで、将来の耐震管への布設替えに備えること。



※本図は不断水分岐工法で DIP (K 形) を分岐する場合である。

図 3-3-2 本管が耐震管でない場合の分岐方法（例）

3. 4 ダクタイトル鋳鉄管工事

3. 4. 1 一般事項

1. 水道用ダクタイトル鋳鉄管（DIP）の採用については、「3. 2. 1 口径別使用管種」による。
2. 接合方法、接合順序、使用材料等の詳細について着手前に施工計画書に記載して監督員に提出し、承諾を得ること。
3. 継手接合に従事する配管技能者は、使用する管の材質、性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに、豊富な経験を有する者とする。
4. 接合する前に、継手の付属品及び必要な器具、工具を点検し確認すること。
5. 接合に先立ち、挿し口部の外面、受け口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物を完全に除去すること。
6. 付属品の取扱いにあたっては、次の事項に注意すること。
 - (1) ゴムは、紫外線、熱などにさらされると劣化するので、ゴム輪は極力屋内に保管し、梱包ケースから取り出した後は、できるだけ早く使用すること。また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管すること。このとき、折り曲げたりねじったりしたまま保管しないこと。
 - (2) 開包後のボルト・ナットは、直接地上に置くことは避け、所定の容器に入れて持ち運ぶこと。
 - (3) ボルト・ナットは放り投げることなく、丁寧に扱うこと。また、ガソリン、シンナー等を使って洗わないこと。
 - (4) 管材や押輪等は、直接地上に置かず、台木やゴムマットの上に並べて保管し傷をつけないこと。
7. 管接合終了後、埋戻しに先立ち継手等の状態を再確認するとともに、接合結果の確認と記録を行うこと。

3. 4. 2 継手用滑剤

ダクタイトル鋳鉄管の接合にあたっては、ダクタイトル鋳鉄管用の滑剤を使用し、ゴム輪に悪い影響を与えるもの、衛生上有害な成分を含むもの並びに中性洗剤やグリース等の油類は使用しないこと。

3. 4. 3 ダクタイトル鋳鉄管の据付け

1. 基礎の形状は、平底溝とし特別な基礎は必要としない。このため、過掘りしないように注意すること。ただし、軟弱地盤では、土質の状況、荷重条件及び使用管種、口径等の特性を十分考慮し、監督員と協議し決定すること。やむを得ず管台を使用する場合は、沈下のおそれがあるため、防腐食性のある材料を使用すること。
2. 管を吊り込み、据付ける際には、必ず受け口標示マークの管種（1種管、S種管等）を確認すること。
3. 管内を十分に清掃し、異物などがいないことを確認したうえで、メーカーの標示マー

クの中心部を管頂にして据付けること。

4. 継手部分は、ゴム輪の外周へ滑剤を塗布して施工性を高め、ゴム輪が偏芯して挿入されないように注意して施工すること。
5. 水準器、形板、水糸などを使用して管の中心位置及び高低を確認するとともに、管が移動しないように管底、管側を保護砂で締め固めるか、土のうや角材等で固定すること。
6. 既設埋設物と交差又は近接する場合は、30 cm以上の離隔をとること。30 cm以上確保できない場合は、当該埋設物の管理者及び監督員と協議すること。直接接触することは必ず避けること。
7. 直管による曲げ配管は、表3-4-1の許容曲げ角度以内とし、なるべく複数の継手部に分割して目的の角度まで曲げるようにすること。

表3-4-1 許容曲げ角度 (GX形、NS形)

呼び径 (mm)	GX形				NS形			
	許容曲げ 角度 θ	管1本あたりに許容される偏位 (m)			許容曲げ 角度 θ	管1本あたりに許容される偏位 (m)		
		4 m	5 m	6 m		4 m	5 m	6 m
75	4° 00'	0.28	—	—	4° 00'	0.28	—	—
100	4° 00'	0.28	—	—	4° 00'	0.28	—	—
150	4° 00'	—	0.35	—	4° 00'	—	0.35	—
200	4° 00'	—	0.35	—	4° 00'	—	0.35	—
250	4° 00'	—	0.35	—	4° 00'	—	0.35	—
300	4° 00'	—	—	0.42	3° 00'	—	—	0.31
350	—	—	—	—	3° 00'	—	—	0.31
400	4° 00'	—	—	0.42	3° 00'	—	—	0.31
450	—	—	—	—	3° 00'	—	—	0.31
500	—	—	—	—	3° 20'	—	—	0.35

8. 管の接合後、速やかに埋戻しを行い、湧水、降雨等による管の浮き上がりや継手の抜け出し防止に努めること。

3. 4. 4 GX形ダクタイトイル鑄鉄管の接続方法

1. GX形ダクタイトイル鑄鉄管の継手構造

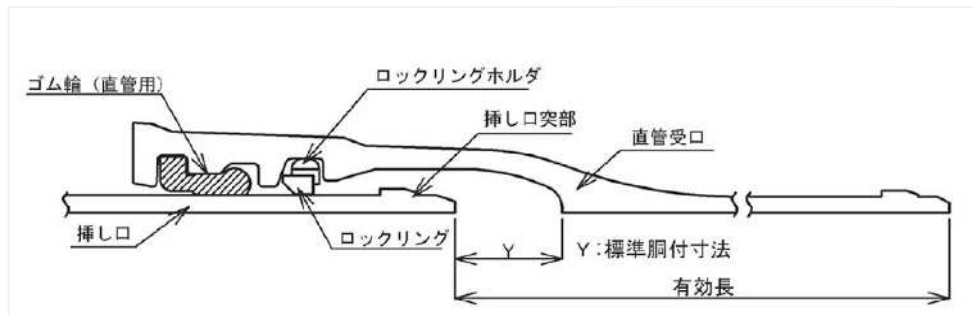


図3-4-1 GX形ダクタイトイル鑄鉄直管の継手構造

2. 接合部品、器具、工具の点検

(1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。

3. 管の据付け

(1) 管のメーカーマークを上にして、所定の位置に静かに吊り降ろすこと。

4. 管の清掃

(1) 受け口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端面から約 30 cm の間及び受け口内面に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除くこと。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水も拭き取ること。

5. ロックリング及びロックリング芯出し用ゴムの確認

(1) ロックリング及びロックリング芯出し用ゴムはあらかじめセットされている。所定の受け口溝にロックリング及びロックリングホルダが正常な状態にあるか目視及び手で触って確認すること。なお、異常が確認された場合は、ロックリング絞り器を使用して一旦取外し、再度、所定の受け溝口にセットすること。

(2) ロックリングを清掃し、絞り器でロックリングを絞り、溝内のロックリングホルダの上に正しくセットすること。なお、ロックリング分割部は、下方にしてセットすると作業しやすい。

6. ゴム輪のセット

(1) ゴム輪の表示が GX 形用であること及び呼び径を必ず確認すること。

(2) ゴム輪を清掃した後、ヒール部を手前にして凹み部分を作り受け口内面におさめること。その後、受け口との間に隙間ができないようにゴム輪を一旦上部に寄せ、凹みを手やプラスチックハンマ等で押しながら受け口内面の所定の位置に装着すること。

ゴム輪がセットしにくい場合は、凹みを2箇所作り、受け口内面におさめること。その後、受け口との間に隙間ができないようにゴム輪を一旦下部に寄せ、凹みを手やプラスチックハンマ等で押しながら受け口内面の所定の位置に装着すること。

(3) ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪受け口内面になじませるようにたたく

こと。

さらに、ゴムは内面を指で触り、浮き上がりがないことを確認すること。

7. 滑剤の塗布

- (1) 滑剤は、ダクタイト鉄管継手用滑剤を使用すること。
- (2) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面（挿し口先端部から白線までの範囲）に滑剤をムラなく塗布すること。なお、滑剤は、ゴム輪のセット前に受け口内面に塗らないこと。

8. 挿し口の挿入

- (1) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受け口に預けること。このとき、ゴム輪や挿し口に石や木片などの異物が付着しないようにすること。2本の管の曲げ角度が 2° 以内となるようにすること。2度以上屈曲した状態で接合すると、ゴム輪がズレたり、挿し口先端がロックリングに引っかかったりして接合できなくなる場合がある。

ライナを装着した直管受け口に接合する場合は、まっすぐに接合すること。

なお、挿入する管は、クレーンなどで吊って地面から離れた状態にし、布設済みの管を引き込むことのないように作業を行うこと。

- (2) 接合器具を所定の位置にセットすること。

直管受け口に異形管挿し口を挿入する場合及び直管受け口に短い切り管を挿入する場合は、管がせり上がるおそれがあるため、レバーホイストを2台使用し2点引きで挿し口を引き込むこと。

- (3) レバーホイストを操作し、ゆっくりと挿し口を受け口に挿入すること。挿し口外面に表示してある2本の白線のうち、管端寄りの白線の幅の中に受け口端面を合わせること。
- (4) 接合後に管体に傷がある場合は、ダクタイト鉄管補修用塗料で塗装すること。

9. ゴム輪の位置確認

- (1) 専用ゲージを用いてゴム輪の位置を確認すること。
- (2) 全周にわたって受け口と挿し口の隙間にチェックゲージの厚さ2 mm側を挿込み、その入り込み量が表3-4-2に示す合格範囲内であることを確認すること。全周にわたり合格範囲内であれば、そのうち円周8箇所について入り込み量を測定して、チェックシートに記入すること。合格範囲外の場合は、継手を解体して点検すること。

なお、曲げ接合した場合の屈曲内側は隙間が小さく、チェックゲージがゴム輪の位置まで挿入できない場合があるので、そのような場合はチェックできなかったことをチェックシートに記載すること。また、再度接合するときは、ゴム輪は新しいものと交換すること。

表 3-4-2 チェックゲージ入り込み量の合格範囲

【呼び径75～250 (2mm、4mm共通)】		【呼び径300、400 (2mmのみ)】	
呼び径	合格範囲 (mm)	呼び径	合格範囲 (mm)
75	8～18	300	14～24
100	8～18	400	14～25
150	11～21		
200	11～21		
250	11～21		

10. チェックシートへの記入

(1) チェックシートは、ダクタイトイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度、すぐに行うこと。

11. 不平均力が作用する異形管については、「GXダクタイトイル鉄管管路の設計」(日本ダクタイトイル鉄管協会)に準拠した必要一体化長さを、ライナ等で確保すること。

12. 異形管の接合については、挿し口を受け口に挿入後必ずストoppaを取外し、挿し口突部がロックリングを通過しているかを確認すること。

13. 切り管については、G-Link、(P-Link)を用いて接合すること。

14. 上記以外(異形管部、継輪、切り管等)については、「GX形ダクタイトイル鉄管 接合要領書」(日本ダクタイトイル鉄管協会)に準拠して行うこと。

3. 4. 5 NS形ダクタイトイル鑄鉄管の接続方法

1. NS形ダクタイトイル鑄鉄管の継手構造

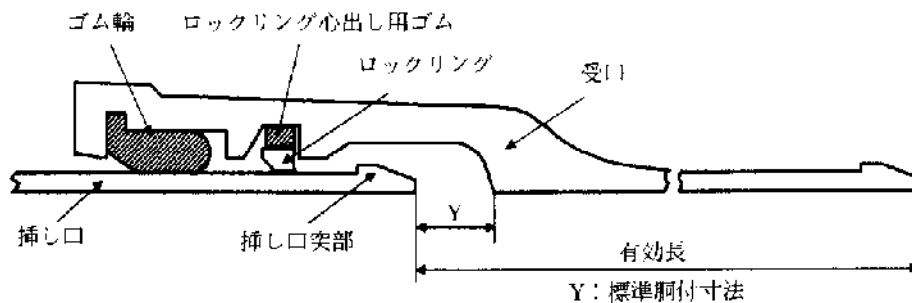


図 3-4-2 NS形ダクタイトイル鑄鉄直管の継手構造

2. 接合部品、器具、工具の点検

(1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。

3. 管の据付け

(1) 管のメーカーマークを上にして、所定の位置に静かに吊り降ろすこと。

4. 管の清掃

(1) 受け口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端面から約 30 cm の間及び受け口内面に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除くこと。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水も拭き取ること。

5. ロックリング及びロックリング芯出し用ゴムの確認

- (1) ロックリング及びロックリング芯出し用ゴムはあらかじめセットされている。所定の受け口溝にロックリング及びロックリング芯出し用ゴムが正常な状態にあるか目視及び手で触って確認すること。なお、異常が確認された場合は、ロックリング絞り器を使用して一旦取外し、再度、所定の受け溝口にセットすること。
- (2) ロックリングを清掃し、絞り器でロックリングを絞り、溝内のロックリング芯出し用ゴムの上に正しくセットすること。なお、ロックリング分割部は、下方にしてセットすると作業しやすい。

6. ゴム輪のセット

- (1) ゴム輪の表示が NS 形用であること及び呼び径を必ず確認すること。
- (2) ゴム輪を清掃した後、ヒール部を手前にして凹み部分を作り受け口内面におさめること。ただし、呼び径 300 mm 以上については、ゴム輪のマークを中心にして凹みを2箇所作り、ゴム輪のマークと受け口マークが合うようにセットし、凹みを手やプラスチックハンマ等で押しながら受け口内面の所定の位置に装着すること。
- (3) ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪受け口内面になじませるようにたたくこと。
さらに、ゴムは内面を指で触り、浮き上がりが無いことを確認すること。
- (4) 受け口端面よりゴム輪最頂部の最大寸法を測定し、チェックシートに記入すること。接合後にゴム輪位置を確認するときの比較値とする。

7. 滑剤の塗布

- (1) 滑剤は、ダクタイト鉄管継手用滑剤を使用すること。
- (2) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面（挿し口先端部から白線までの範囲）に滑剤をムラなく塗布すること。なお、滑剤は、ゴム輪のセット前に受け口内面に塗らないこと。

8. 挿し口の挿入

- (1) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受け口に預けること。このとき2本の管が一直線になるようにすること。屈曲した状態では、接合できなくなる場合がある。
なお、挿入する管は、クレーンなどで吊って地面から離れた状態にし、布設済みの管を引き込むことのないように作業を行うこと。
- (2) 接合器具を所定の位置にセットすること。
- (3) レバーホイスト又は油圧ポンプを操作し、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち管端よりの白線の幅の中に受け口端面が合うように、ゆっくりと挿し口を受け口に挿入すること。このとき、挿し口突部がゴム輪を通過した時点で一旦挿入を止めて、ゴム輪のズレを確認すること。

屈曲した状態で接合すると、ゴム輪がズレたり、挿し口先端がロックリングに引っかかったりして接合できなくなる場合がある。このような時は、一旦解体して管

をまっすぐな状態にし、接合部品も再度セットして接合すること。

(4) 接合後に管体に傷がある場合は、ダクタイト鉄管補修用塗料で塗装すること。

9. ゴム輪の位置確認

(1) 全周にわたって受け口と挿し口の隙間に薄板ゲージを挿込み、その入り込み量が最大寸法より小さいことを確認すること。全周にわたり最大寸法より小さければ、円周8箇所について入り込み量を測定して、チェックシートに記入すること。

(2) ゲージの入り込み量が「6. ゴム輪のセット」で測定したゴム輪最頂部の最大寸法以上の場合は、継手を解体して点検すること。なお、再度接合するときは、ゴム輪は新しいものと交換すること。

10. チェックシートへの記入

(1) チェックシートは、ダクタイト鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度、すぐに行うこと。

11. 上記以外（異形管部、継輪、帽、切り管等）については、「NS形ダクタイト鉄管 接合要領書」（日本ダクタイト鉄管協会）に準拠して行うこと。

3. 4. 6 K形ダクタイト鉄管の接続方法

1. K形ダクタイト鉄管の継手構造

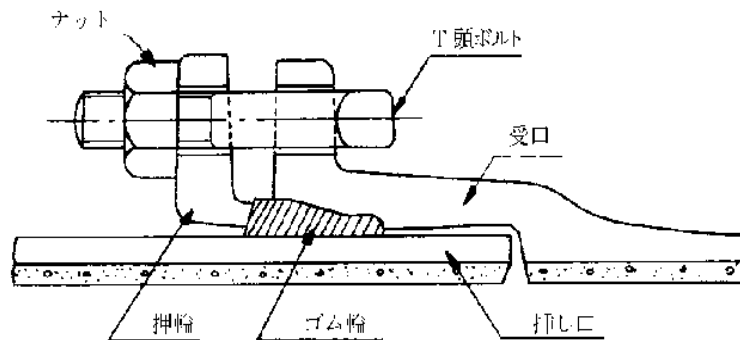


図3-4-3 K形ダクタイト鉄管の継手構造

2. 接合部品、器具、工具の点検

(1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。

3. 管の据付け

(1) 管のメーカーマークを上にして、所定の位置に静かに吊り降ろすこと。

(2) 下部のT頭ボルト・ナットの締付けが行いやすいように、必要に応じて会所堀を行うこと。

4. 管の清掃

(1) 受け口内面、特にゴム輪の当たり面に異物（油、砂、その他）が残らないように清掃すること。

(2) 挿し口端面から白線（30～40 cm）までの清掃を行うこと。

5. 接合部品の清掃

- (1) 押輪の内外面、ボルト穴の清掃を行うこと。
- (2) ゴム輪の内外面を清掃すること。

6. 接合部品の預け入れ

- (1) 押輪、ゴム輪を挿し口に預け入れ、ゴム輪の表示がK形用であることを必ず確認すること。(挿し口の外面にダクタイト鉄管継手用滑剤を塗布しておくことと預け入れやすい)

7. 滑剤の塗布

- (1) 滑剤は、ダクタイト鉄管継手用滑剤を使用すること。
- (2) 受け口ゴム輪当たり面、挿し口外面の端面から白線までの範囲にむらなく塗布すること。

8. 挿し口の挿入

- (1) 受け口（挿し口）に挿し口（受け口）を挿入する。
- (2) 管の挿し口には、白線が2本表示されているので1本目を受け口端面に合わせる。こと。(2本目は、接合終了後の胴付け間隔をチェックするために用いること)

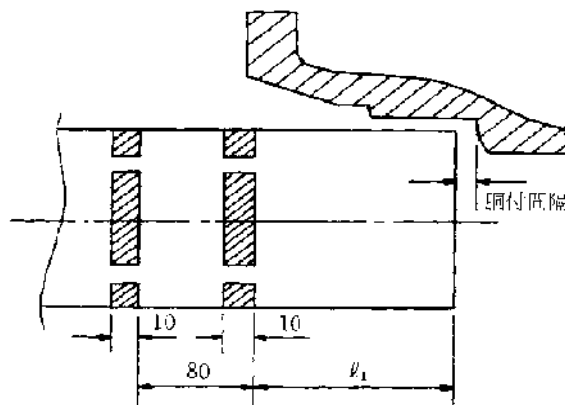


図 3-4-4 接合図

表 3-4-3 白線の寸法表及び許容胴付間隔 (単位: mm)

呼び径	白線寸法 (φ1)	許容胴付間隔
75	75	20
100	75	20
150	75	20
200	75	20
250	75	20
300	105	32
350	105	32
400	105	32
450	105	32
500	105	32

8. ゴム輪の装着

(1) 受け口、挿し口の隙間を上下左右均等に保ちながらゴム輪を押し込むこと。

9. 押輪のセット

(1) 管と押輪のボルト穴を、ラチェットレンチの柄などを利用して合わせること。

(2) 押輪の下にくさびを入れて押輪を持ち上げ、管と同心円とすること。

10. T頭ボルト・ナットの取付け

(1) T頭ボルト・ナットの清掃を確認すること。

(2) T頭ボルトの全部を穴に挿込み、ナットを軽く締めること。

(3) 全部のT頭ボルト・ナットが入っていることを確認すること。

11. 締付け

(1) スパナ又はラチェットレンチでゴム輪の入り込みの少ない部分、すなわち受け口端面と押輪の間隔が広い部分から締付け、以後上下左右に少しずつ均等に締めること。

(2) 対称的な位置を順次締め、片締めにならないようにしゴム輪の圧縮を均等にする
こと。

(3) 追い締めは、順番に根気よく5～6回にわたり徐々に締めること。

(4) 最後にトルクレンチにより、順番に標準締付けトルク（表3-4-4）まで締付けること。

12. チェックシートへの記入

(1) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うこと。

13. 上記以外については、「K形ダクタイル鉄管 接合要領書」（日本ダクタイル鉄管協会）に準拠して行うこと。

表3-4-4 K形管締付けトルク

管径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100～600	100	M20
700～800	140	M24
900～2600	200	M30

3. 4. 7 フランジ継手の接続方法

1. フランジ継手の構造と種類

フランジ継手の構造と種類は、表3-4-5、図3-4-5～7のとおりとする。

表 3-4-5 フランジ継手構造

形式 項目	大平面座形	溝 形	
		メタルタッチの場合	メタルタッチでない 場合
継手組合せ	RF 形-RF 形	RF 形-GF 形	RF 形-GF 形
ガスケット	RF 形 (平パッキン)	GF 1 号 (甲丸形)	GF 2 号 (甲丸形)
	フランジ面間挟込み	溝内格納	角部は溝内 丸部はフランジ面間
フランジ面間	離れている	接触している	離れている

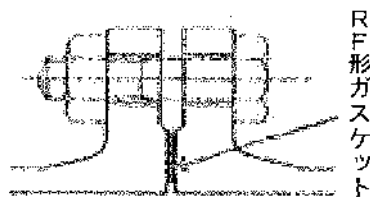


図 3-4-5 RF 形-RF 形継手構造 (大平面座形)

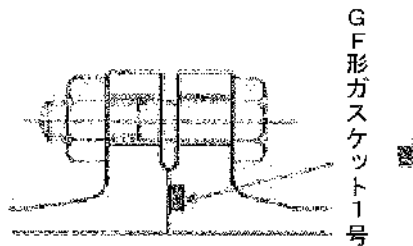


図 3-4-6 RF 形-GF 形 (メタルタッチ) 継手構造 (溝形)

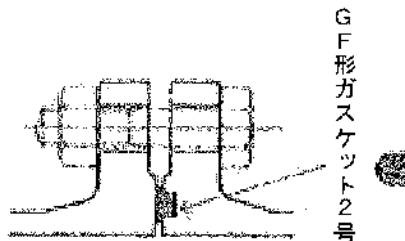


図 3-4-7 RF 形-GF 形 (メタルタッチでない場合) 継手構造 (溝形)

2. 大平面座形フランジの接合 (RF 形-RF 形)

- (1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。
- (2) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物がかみ込まないようにすること。
- (3) ガスケットは管心をよく合わせ、ずれが生じないようにシアノアクリレート系接着剤などで仮止めすること。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ないこと。

- (4) 全周均等に六角ボルトを取付け、相互のフランジを合わせること。このとき、ガスケット面を傷つけないようにあて木などを用いること。
- (5) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締付けること。
- (6) ガスケットが均等に圧縮されるように全周を数回にわたり締付け、表3-4-8に示す規定のトルクに達したところで締付けを完了すること。
- (7) フランジ面が平行に片寄りなく接合されていること、及びガスケットのずれがないことを目視で確認すること。
- (8) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うこと。
- (9) 上記以外については、「フランジ形ダクタイル鉄管 接合要領書」(日本ダクタイル鉄管協会)に準拠して行うこと。

3. 溝形フランジ(メタルタッチ)の接合(RF形-GF形)

- (1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。
- (2) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去すること。
- (3) ガスケット溝にGF形ガスケット1号を装着する。このとき、溝から外れやすい場合はシアノアクリレート系接着剤で点付けすること。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ないこと。
- (4) 全周均一にボルトを取付け、GF形フランジとRF形フランジを合わせること。このとき、ガスケットがよじれないように注意すること。
- (5) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締付けること。
- (6) 両方のフランジが接触する付近まで達したら1本おきに往復しながら数回にわたり締付け、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付けること。
- (7) 継手外側から円周4箇所、等間隔の位置にすきまゲージを差し込んでフランジ面間のすきまを確認すること。このとき、フランジ面間には1mm厚のすきまゲージが入ってはならない。さらに、すべての六角ボルトが60N・m以上のトルクがあることを確認すること。
- (8) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うこと。
- (9) 上記以外については、「フランジ形ダクタイル鉄管 接合要領書」(日本ダクタイル鉄管協会)に準拠して行うこと。

4. 溝形フランジ(メタルタッチでない)の接合(RF形-GF形)

- (1) 継手の接合部品及び必要な器具、工具を点検し、確認すること。
- (2) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去すること。
- (3) ガスケット溝にGF形ガスケット2号を装着する。このとき、溝から外れやすい場合はシアノアクリレート系接着剤で点付けすること。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ないこと。

- (4) 全周均一にボルトを取付け、GF形フランジとRF形フランジを合わせる時、このとき、ガスケットがよじれないように注意すること。
- (5) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締付けること。
- (6) フランジ面間の距離が標準間隔に近づいたら、1本おきに往復しながら順次全周を数回にわたり締付けていき、全周にわたって表3-4-6の範囲に収まるまで締付けを行うこと。
- (7) フランジ面間の間隔をすきまゲージにて円周4箇所測定し、その値が標準間隔の範囲内にあることを確認すること。さらに、すべてのボルトが容易にゆるまないことを確認すること。
- (8) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うこと。
- (9) 上記以外については、「フランジ形ダクタイル鉄管 接合要領書」(日本ダクタイル鉄管協会)に準拠して行うこと。

表3-4-6 メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔 (単位: mm)

呼び径	標準間隔	
	下限	上限
75~900	3.5	4.5
1000~1500	4.5	6.0
1600~2400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5

3. 4. 8 ボルト・ナットの規格及び締付けトルク

1. ボルト・ナットの材料は、JWWA G 113、G 114 に準拠する規格品とすること。
2. 施工にあたっては、次の事項に留意すること。
 - (1) ボルト・ナットの塗装面は、剥離すると防食効果が減少するおそれがあるため、傷つけないように注意して施工すること。
 - (2) ボルト・ナットの汚れを除去後、ボルト穴に挿込み軽く締めた後、全部が挿入されていることを確認すること。
 - (3) ボルトの締付けは、ボックスレンチで片締めにならないように上下のナット、左右のナット、斜め対角のナットの順に、それぞれ軽く締め、押輪と受け口及びフランジ両面の間隔が全周を通じて同一になるようにすること。この作業を繰り返して行い、最後に下表3-4-7、8に示すトルクになるまで締付けること。

表3-4-7 K形管締付けトルク (再記載)

管径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100~600	100	M20
700~800	140	M24
900~2600	200	M30

表 3-4-8 大平面座形フランジの標準締付けトルク

管径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75~200	60	M16
250~300	90	M20
350~400	120	M22
450~600	260	M24

(4) 締付けトルクは、トルクレンチで確認し、締め過ぎに注意すること。

3. 4. 9 切管

- ダクタイル鋳鉄管の切管を使用する場合は、切断部の外周、外径等を実測し、規格内に入っていることを確認すること。
- ダクタイル鋳鉄管の切断は、原則としてタッピンねじ式専用工具（グルーバー等）を使用し、ダイヤモンドブレードにより行うこと。
- 切管の使用にあたっては、管に損傷を与えないように注意し、切断部の内面粉体塗装や外面塗装に損傷が発生したときは、補修剤又は補修塗料で補修すること。
- 切管は、切り口が管軸方向に対して直角になるように切断すること。
- 切り口端面は、ヤスリ等で面取りした後、ダクタイル鉄管補修用塗料（常温硬化形一液性エポキシ樹脂）で塗装すること。乾燥には時間（常温で約 10 分、低温時で約 30 分）がかかるため、必ず硬化を確認してから接続すること。
- 切管の最小長さは、原則として 1 m 以上とし、施工条件、経済性などを考慮して決めること。やむを得ない場合は、監督員の承諾を得て下表 3-4-9、10 まで短くすることができる。

表 3-4-9 切管の有効長の最小長さ (GX 形) (単位: mm)

呼び径	GX 形			
	切管ユニットを使用する場合		切管用挿しロリングを使用する場合	
	甲切管	乙切管	甲切管	乙切管
75	660	770	700	770
100	660	770	720	770
150	680	770	740	770
200	680	770	740	770
250	680	770	740	770
300	720	820	760	820
350	—	—	—	—
400	—	—	970	1,020

表 3-4-10 切管の有効長の最小長さ (NS 形、K 形)

呼び径	NS 形		K 形	
	甲切管	乙切管	甲切管	乙切管
75	800	810	640	560
100	810	820	650	580
150	840	860	650	580
200	840	860	660	580
250	840	860	660	580
300	960	1,000	660	580
350	970	1,010	660	580
400	970	1,020	660	580
450	980	1,020	660	580
500	910	1,010	790	700

7. 切管した箇所が楕円の時は、適切な方法で矯正し、許容外径範囲内であることを確認すること。
8. 異形管を切断して使用してはならない。

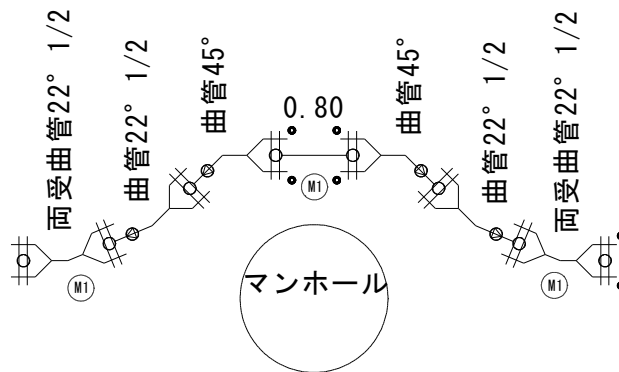
3. 4. 10 掘削断面

管の布設に係る掘削断面は、設計図書を確認し、別添「標準掘削断面図」を参照すること。

3. 4. 11 配管上の注意事項

1. マンホール廻りの配管方法

下水道工事と同時施工する場合は、下水道掘削断面内に配管する。マンホール廻りの管の切り回しについては、45° 曲管の使用を基本とする。基本図及び基本パターンは図 3-4-8 のとおりとする。



※1) GX 形異形管の挿し口に接続する直管の受口および一体化長さの範囲内の直管受口には、必ずライナを使用して離脱防止継手とすること。

図 3-4-8 マンホール廻りの基本配管図

2. 受け口の向き

受け口の向きは特に考慮する必要はない。施工性と経済性を考慮して決定すること。
ただし、傾斜配管は、原則として受け口を上向きに施工すること。

3. 継輪の使用法

異形管と継輪の直接接合は、漏水の原因となるので行わないこと。ただし、片落管などの直線上の異形管に対しては、この限りではない。

4. 十字管の使用

十字管の使用は認めない。

5. 消火栓の接続方法

消火栓専用管の分岐本管と、同種管で接続すること。直接消火栓に接続できない場合は、消火栓手前で変換して接続すること。なお、詳細内容は、「3. 1. 1. 2 消火栓設置工」による。

6. 90° 曲管の使用

90° 曲管の使用はできるだけ避けること。やむを得ず使用する場合は、コンクリート防護等の抜け防止対策を施すこと。

3. 5 鋼管溶接塗覆装現地工事

3. 5. 1 一般事項

1. 受注者は工事着手前に、接続方法、溶接順序、溶接機、溶接棒、塗覆装方法等の詳細を施工計画書に記載して監督員に提出すること。
2. 溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書を提出すること。
3. 溶接作業員の感電や火傷などの労働災害防止のため、溶接用革手袋、胸カバー、足カバー等の用具を着用し、十分安全を確保して作業を行うこと。
4. 溶接開始から塗覆装完了まで、接合部分が浸水しないようにすること。
5. 溶接作業中は、管内塗装面を傷つけないよう十分防護対策を施し、作業歩行についても十分注意すること。
6. 溶接作業中の溶接ヒュームは、適切な換気設備により十分な除去を行うこと。
7. 塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書を提出すること。なお、塗装工は、豊富な実務経験を有する技能優秀者とする。
8. 塗覆装作業にあたっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに、「有機溶剤中毒予防規則」及び「特定化学物質障害予防規則」に基づき十分な安全対策を行うこと。
9. 溶接及び塗装作業のため、踏み台及び渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう適当な当てものをする。
10. 塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか、又はきれいなゴム底靴、スリッパ等を使用すること。

11. 鋼管に使用する現地塗覆装は、表 3-5-1 によること。
12. 鋼管の電食防止対策については、「3. 1. 20 電食防止工」に準じ鉄骨や鉄筋など他の異種金属と接触することのないよう留意すること。

表 3-5-1 鋼管に使用する現地塗覆装

内外面区分	使用する塗覆装	規格等
鋼管内面	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法	JWWA157 WSP072
鋼管外面	水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法 水道用ジョイントコート	JWWAK115 JWWAK153

3. 5. 2 溶接工の資格

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）、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）に規定された試験合格者、又はこれと同等以上の有資格者であること。

3. 5. 3 溶接機器

1. 溶接機は、JIS C 9301（交流アーク溶接機）、JIS C 9306（整流器式直流アーク溶接機）に規定されたもの、あるいはこれと同等以上の性能を有するものを使用すること。
なお、交流電源のない現場においては、エンジン駆動式直流アーク溶接機を使用すること。
2. 溶接棒ホルダは、JIS C 9302（溶接棒ホルダ）に規定されたものを使用すること。
3. 溶接用ケーブルは、JIS C 3404（溶接用ケーブル）に規定されたものを使用すること。
4. 遮光保護具は JIS B 9902（遮光保護具）に規定されたものを使用し、眼の障害の防止に努めること。

3. 5. 4 溶接棒

1. 溶接棒は、JIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用すること。

E 4319（イルミナイト系）、E 4303（ライムチタニア系）、E 4316（低水素系）

2. ステンレス鋼及びステンレスクラッド鋼の場合は、JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）、JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ）に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用すること。

ES 308、ES 308 L、ES 316、ES 316 L、Y 308、Y 316、Y 316 L

これ以外の溶接棒を使用する場合は、監督員と協議し決定すること。

3. 溶接棒は、常時乾燥状態を保つよう適切な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のまま持ち込まないこと。作業現場では、適切な防湿容器に入れ、1本ずつ取り出して使用すること。

3. 5. 5 突合わせ溶接（接合部）の開先

突合わせ溶接における開先は、溶接の種類、管口径、板厚に応じた加工を行うこと。これにより難しい場合は、監督員と協議し決定すること。

1. V型内開先（800 A 以上）

2. V型外開先（700 A 以下）

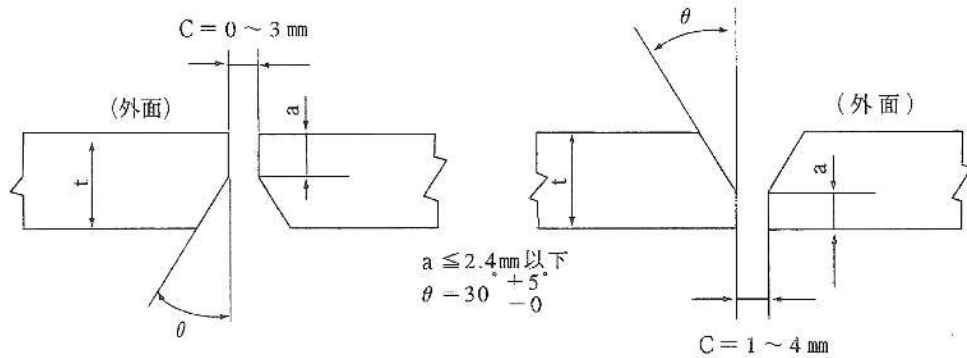


図 3-5-1 突合わせ溶接標準開先図

3. 5. 6 溶接

1. 溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシ等で完全に除去し、清掃してから溶接を行うこと。
2. 溶接の際は、管の変形を矯正し、管端に過度の拘束を与えない程度で正確に据付け、仮付け溶接は最小限とし、ブローホール、割れなどが認められるときは、その部分を完全に除去すること。
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 4mm を標準とすること。
4. 本溶接は、溶接部での収縮応力やひずみを少なくするために、溶接熱の分布が均等になるよう溶接順序に留意すること。
5. 溶接を開始したら、その一層が完了するまで連続して行うこと。
6. 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃した後行うこと。
7. 両面溶接の場合は、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はつり取った後に溶接を行うこと。
8. ステンレス鋼管の初層及び 2 層目溶接は、TIG 溶接とし、3 層目からの積層溶接は、TIG 溶接又は被覆アーク溶接とする。
9. ステンレス鋼管の溶接にあたっては、管内面を不活性ガスでバックシールすること。
10. 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、開先規定寸法に仕上げて行うこと。途中で切り管を使用する場合も同様とする。
11. 雨天、風雪時又は厳寒時は、溶接を行わないこと。ただし、適切な防護設備を設けた場合又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、監督員と協議のうえ、施工することができる。
12. 溶接作業は、部材の溶け込みが十分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うこと。

13. 溶接部には、次のような欠陥がないこと。
 - (1) 割れ (2) 溶け込み不足 (3) ブローホール (4) スラグ巻き込み
 - (5) 融合不良 (6) アンダーカット (7) オーバーラップ (8) 溶接ビードの不揃い
14. 現場溶接は、原則として一方向から逐次行うこと。
15. 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを標準とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内にとどめること。
16. 既設管との連絡又は中間部における連続接合は、通常伸縮管又は鋼継手で行うこと。

3. 5. 7 無溶剤形エポキシ樹脂塗装

1. 無溶剤形エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 157（水道用エポキシ樹脂塗料塗装方法）、WSP072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法—現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装）に準拠すること。

2. 塗装

(1) 下地処理

- ア. 溶接によって生じたヒュームは、溶接後速やかに乾いた布で拭き取ること。
- イ. スラグ除去及びビードの著しい凹凸の整形はグラインダにより行うこと。また、スパッタ、仮付けピース跡など塗膜に有害な突起もグラインダにより除去し、平滑に仕上げること。
- ウ. ほこり、泥が付着しているときは、布で拭き取ること。水分が付着しているときは、乾いた布で拭き取った後、乾燥させること。油分が付着しているときは、溶剤を含ませた布で除去すること。

(2) 塗料の選定

- ア. 塗料は、JWWA K 157 に適合したものを使用すること。
- イ. 現場プライマーは、JWWA K 135 の附属書に準拠すること。

(3) 塗料の配合

- ア. 塗料の配合は、塗料製造業者が指定する有効期限内であることを確かめた後、指定する混合比に従って主材と硬化剤を、異物の混入防止に十分注意して完全に攪拌すること。
- イ. 調整した塗料は、塗料製造業者が指定する可使用時間内に使用すること。

(4) 塗装

- ア. 下地処理後に、現場プライマーを塗布した後、塗料を塗装すること。プライマーと塗料及び塗料相互の塗り重ね間隔を確保すること。
- イ. 塗装作業は、刷毛、へら、ローラーなどにより行うこと。
- ウ. 工場塗装部との塗り重ね範囲は、20 mm程度とすること。
- エ. 塗膜に異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り残しなどの欠陥が生じないようにすること。
- オ. 塗り重ねは、JWWA K 157 に準拠すること。

- (5) 塗膜の養生
 - ア. 塗膜は、指触乾燥までの間に、ほこり、水分が付着しない用に保護すること。
 - イ. 塗膜は、自然乾燥とすること。
- (6) 塗膜の厚さ
 - ア. 硬化後の塗膜の厚さは、0.4 mm 以上（プライマーを含む）とする。
- (7) 通水までの塗膜乾燥期間
 - ア. 塗装後、通水までの塗膜の乾燥期間は、塗膜性能及び通水後の水質を考慮して、自然乾燥の場合 7 日以上確保すること。

3. 5. 8 タールエポキシ樹脂塗装

1. タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法）に準拠すること。なお、代替として JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）を使用することができる。
2. 塗料
 - (1) 受注者は、塗料製造業者から塗料性状の明示を受け、塗料の管理にあたりとともに、その性状表を監督員に提出すること。
 - (2) 受注者は、塗料製造業者あるいは塗装業者に対し、製造ロットごとに JWWA K 115 に規定する試験方法により試験を行わせ、その成績表を監督員に提出すること。
3. 塗装
 - (1) 塗装の厚さは、JWWA K 115 に準拠すること。
 - (2) 塗料の配合は、塗料製造業者が指定する有効期限内であることを確かめた後、指定する混合比に従って主材と硬化剤を、異物の混入防止に十分注意して完全に攪拌すること。
 - (3) 調整した塗料は、塗料製造業者が指定する可使用時間内に使用すること。
 - (4) 塗装作業は、刷毛、ハンドスプレーなどを用いて、縦、横に交差させながら行うこと。また、ハンドスプレーで塗装を行う場合は、被塗装物に適合したノズルのチップ角度を選び、吹き付け圧力が適正になるように鋼面とノズルの距離を保つこと。
 - (5) 塗膜に異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り残しなどの欠陥が生じないようにすること。
 - (6) 塗り重ねをする場合は、塗料製造業者が指定する間隔（時間）で塗装し、層間剥離が起きないようにすること。
 - (7) 工場塗装部と現場塗装の塗り重ね幅は 20 mm 以上とし、工場塗装の表面は、電動サンダー、シンナー吹き等で目荒らしにし、層間剥離の起きないように十分注意すること。
 - (8) 塗装作業は、原則として 5° C 以下のとき、相対湿度 80% 以上のとき、降雨、強風等のときは行わないこと。
 - (9) 塗り重ね部分以外の工場塗装面に塗料が付着しないように適切な保護をすること。
 - (10) 塗装作業終了から通水までの塗膜の養生期間は完全硬化乾燥時間以上とすること。

3. 5. 9 ジョイントコート

1. ジョイントコート作業は、JWWAK 153 (水道用ジョイントコート) に準拠すること。
2. 現場溶接継手部外面防食に用いるジョイントコートは、プラスチック系ジョイントコートとし、熱収縮チューブと熱収縮シートの2種類がある。なお、各種衝撃強さによりⅠ形、Ⅱ形の2タイプがある。

表 3-5-2 ジョイントコートのタイプと工場塗覆装の種類とタイプ

タイプ	工場塗覆装の種類とタイプ	
	直管の場合	異形管の場合
Ⅰ形	ポリウレタン被覆 (Ⅰ形) ポリエチレン被覆 (Ⅰ形)	ポリウレタン被覆 (Ⅰ形)
Ⅱ形	ポリウレタン被覆 (Ⅱ形) ポリエチレン被覆 (Ⅱ形)	ポリウレタン被覆 (Ⅱ形)

3. プラスチック系ジョイントコートの巻付け構成は、図 3-5-2 のとおりとする。

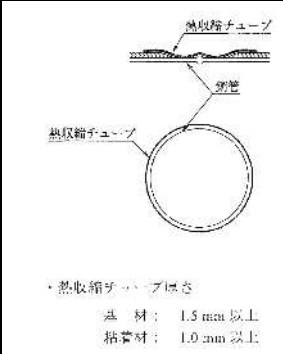
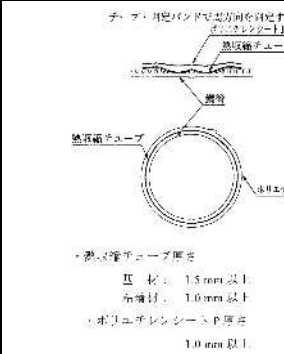
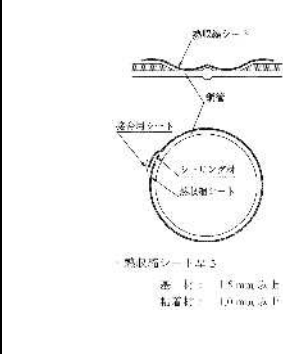
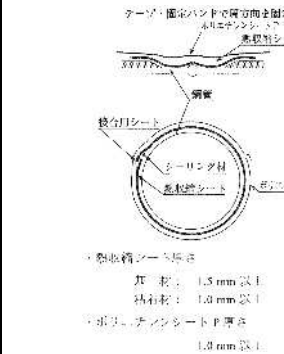
種 類	タ イ プ	
	Ⅰ 形	Ⅱ 形
プラスチック系 ジョイントコート (熱収縮チューブ)	 <p>熱収縮チューブ厚さ 基 材: 1.5mm 以上 粘着材: 1.0mm 以上</p>	 <p>熱収縮チューブ厚さ 基 材: 1.5mm 以上 粘着材: 1.0mm 以上 ポリエチレンシート厚さ: 1.0mm 以上</p>
プラスチック系 ジョイントコート (熱収縮シート)	 <p>熱収縮シート厚さ 基 材: 1.5mm 以上 粘着材: 1.0mm 以上</p>	 <p>熱収縮シート厚さ 基 材: 1.5mm 以上 粘着材: 1.0mm 以上 ポリエチレンシート厚さ: 1.0mm 以上</p>

図 3-5-2 ジョイントコート施工後の構成及び付属品

4. ジョイントコートの種類、施工方法に関して着工前に監督員に報告すること。
5. 被覆面の下地処理
現場溶接継手部は以下の下地処理を行うこと。

- (1) 溶接によって生じたスラグ、スパッタ、仮付けピース跡、ビード部凹凸などの有害な突起は、ディスクグラインダなどによって除去又は平滑に仕上げること。
- (2) スケール、錆、熱影響を受けたプライマーなどは、カップワイヤーブラシ、ディスクサンダーなどで除去すること。
- (3) ほこり、泥などが付着しているときは、布などで拭き取ること。
- (4) 水分が付着しているときは、乾いた布で拭き取った後、鋼面を乾燥させること。
- (5) 油分が付着しているときは、溶剤を含ませた布で除去すること。

6. 熱収縮チューブの施工

- (1) 工場被覆の端面の角度が 45° を超える場合は、 45° 以下に整形するか、管周に沿ってシーリング材を装着し 45° 以下にすること。
- (2) 専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎をあて、管体を 60° 程度に予熱すること。
- (3) あらかじめセットしておいた熱収縮チューブを被覆位置まで戻すこと。熱収縮チューブと工場被覆との重ね長さは、両側とも 50 mm 以上とする。
- (4) 剥離紙をはがし、上端部に適当な浮かしジグを挿入し、熱収縮チューブと鋼管との間隔が同程度となるようにすること。
- (5) 熱収縮チューブの加熱収縮は次によること。

手順 1：熱収縮チューブの中央部を円周方向に 360° 均一に収縮させること。このとき、管軸方向の加熱収縮は行わない。

手順 2：熱収縮チューブの軸方向半幅に対し、熱収縮チューブ中央部から側端部へ空気を追い出す要領で加熱収縮を行うこと。

手順 3：軸方向半幅の加熱収縮がほぼ完了した後、他半幅の加熱収縮を行うこと。

手順 4：熱収縮チューブの収縮がほぼ完了した後、熱収縮チューブの端部から粘着材がはみ出る程度まで全体を均一に収縮させること。

手順 5：加熱収縮作業中及び完了後、必要に応じて、溶接ビード部、工場被覆端部の段差をローラーで整形すること。

- (6) 熱収縮チューブ(Ⅱ形)の場合は、前記(1)～(5)の施行後に以下を行うこと。

ポリエチレンシート P を、管の頂点から 45° の位置から巻き始め、幅合わせをしながら巻き付けること。巻き終わった後は、テープ又は固定バンドでポリエチレンシート P を固定すること。

7. 熱収縮シートの施工

- (1) 工場被覆の端面の角度が 45° を超える場合は、 45° 以下に整形するか、あらかじめ管周に沿ってシーリング材を装着し 45° 以下にすること。
- (2) 専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎をあて、管体を 60° 程度に予熱すること。
- (3) 熱収縮シートのはり始め部の両端を、切り除くこと。
- (4) 熱収縮シートと工場被覆との重ね長さは、両側とも 50 mm 以上とすること。なお、

熱収縮シートの円周方向に重ね長さは 50 mm 以上とすること。

- (5) 熱収縮シートのはり始めは、剥離紙をはがしながら、ローラーを用いて管の表面に圧着するように貼り付けること。
- (6) 熱収縮シートのはり始めは、管の頂点から 45° の位置とし、はり始め部端部にシーリング材を圧着すること。
- (7) 熱収縮シートの末端をはるときは、しわが生じないように熱収縮シートを軽く引っ張り、はり始め部にラップして貼り付けること。
- (8) 熱収縮シートの貼り付け後、接合用シートの幅方向中央と熱収縮シート端部とが一致するように接合用シートを貼り付けること。接合用シートは、貼り付ける前にあらかじめ専用バーナーを用いてシートの接着面が軟化するまで加熱すること。接合用シートは、むらが生じないように加熱しながら、ローラーで十分に均一に圧着すること。
- (9) 熱収縮シートの加熱収縮は次によること。
 - 手順 1：熱収縮シートの中央部を円周方向に 360° 均一に収縮させること。このとき、管軸方向の加熱収縮は行わない。
 - 手順 2：熱収縮シートの軸方向半幅に対し、熱収縮シート中央部から側端部へ空気を追い出す要領で加熱収縮を行うこと。
 - 手順 3：軸方向半幅の加熱収縮がほぼ完了した後、他半幅の加熱収縮を行うこと。
 - 手順 4：熱収縮シートの収縮がほぼ完了した後、熱収縮シートの端部から粘着材がはみ出る程度まで全体を均一に収縮させること。
 - 手順 5：加熱収縮作業中及び完了後、必要に応じて、溶接ビード部、工場被覆端部の段差をローラーで整形すること。
- (10) 熱収縮シート（Ⅱ形）の場合は、前記（1）～（9）の施行後、以下を行うこと。

ポリエチレンシート P は、熱収縮シートのラップ部と逆方向の管の頂点から 45° の位置から巻き始め、幅合わせをしながら巻き付けること。巻き終わった後は、テープ又は固定バンドでポリエチレンシート P を固定すること。

3. 5. 10 検査

1. 溶接検査

検査は、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）による。なお、これにより難しい場合は、JIS Z 3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）、又は JIS Z 3050（パイプラインの溶接部の非破壊試験方法）により行うものとする。ステンレス鋼溶接部の検査は、JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）による。

- (1) 鋼溶接部放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法（放射線透過試験方法）
 - ア. 一般事項
 - (ア) 溶接部は、外観及び透過写真(ネガ)によって市の検査を受けること。撮影口数は、10 口に 1 口とするが、監督員が必要と認めた場合、撮影口数を増やすこ

とができる。

- (イ) 透過撮影は、1口につき管径 900 mm以下は1箇所、管径 1000 mm以上は2箇所を標準とし、その箇所は監督員が指示する。ただし、監督員が必要と認めた場合、撮影箇所を増やすことができる。

小口径管で人が入れない場合は、JIS Z 3050 の二重壁片面撮影方法とする。

- (ウ) 透過写真（ネガ）は、検査完了後撮影箇所を明示し、監督員に提出すること。

イ. 放射線透過試験の判断基準

溶接部の判定は、JIS Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法) 及び JIS Z 3106 (ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法) の3類以上とする。

(2) 鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法 (超音波探傷試験方法)

ア. 一般事項

- (ア) 検査箇所は、1口につき2箇所を標準とし、その箇所は監督員が指示する。
また、1箇所の検査長さは 30 cm を標準とする。ただし、監督員が必要と認めた場合は、検査箇所及び検査長さを増やすことができる。
- (イ) 検査作業に先立ち、検査方法、工程、報告書の作成様式について、監督員の承諾を得た後、作業に取りかかること。

イ. 超音波探傷試験の判断基準

M 線を超える高さのきずエコーを評価の対象とし (M 検出レベル)、判定は、JIS Z 3060 の3類以上とする。

ウ. 記録

試験を行った後、次の事項を記録し、監督員に提出すること。

- (ア) 施工業者名
- (イ) 工事名称
- (ウ) 試験番号又は記号
- (エ) 試験年月日
- (オ) 検査技術者名及び資格者名
- (カ) 母材の材質及び板厚
- (キ) 溶接方法及び開先形状 (余盛形状、裏当金密度を含む)
- (ク) 探傷機名
- (ケ) 探触子の使用及び性能
- (コ) 使用した標準試験片又は対比試験片
- (サ) 探傷部分の状態及び手入れ方法
- (シ) 探傷範囲
- (ス) 接触媒質
- (セ) 探傷感度

- (ソ) 最大エコーの長さ
- (タ) きず指示の長さ
- (チ) きずの位置 (溶接線方向の位置、探触子-溶接部距離、ビーム路程)
- (ツ) 試験結果の分類
- (テ) 合否とその基準
- (ト) その他の事項 (立会い、抜取り方法)

2. 塗覆装検査

- (1) 各現場塗装箇所は、監督員の検査を受けること。この場合、主任技術者又は現場代理人が立ち会うこと。
- (2) 検査を受けるときは、検査に必要なピンホール探知器、電磁膜厚計等を準備すること。
- (3) 検査順序

ア. 内面塗装

- (ア) 外観検査：目視により塗装面の仕上がり状態を検査し、塗装表面のたれ、しわ、流れ、光沢、平滑度並びに変色などについて有害な欠陥がなく、また塗り残し及びピンホールのないことを確認する。
- (イ) ピンホール及び塗り残し：ピンホール探知器により塗膜全面について行い、火花発生がないことを確認する。この場合の電圧は、次による。

表 3-5-3 塗膜厚と試験電圧

塗膜厚 (mm)	試験電圧 (V)
0.4	1600~2000

- (ウ) 厚さ：電磁膜厚計その他により、円周上の任意 4 点 (ただし、溶接ビード除く) を測定する。

イ. 外面塗装

- (ア) タールエポキシ塗装及び液状エポキシ塗装は、前項ア. 内面塗装に準ずる。
- (イ) プラスチック系ジョイントコートは、表 3-5-4 の項目について確認を行う。

なお、Ⅱ形の場合表 3-5-4 の項目については、ポリエチレンシート P の施工前に行うものとする。

表 3-5-4 被覆後のジョイントコートの確認事項

項 目		確 認 内 容
外 観	焼損	焼損があってはならない。
	両端のめくれ	有害な欠陥となる大きなめくれがあってはならない。
	ふくれ	ジョイントコートの両端から50mm以内にふくれがあってはならない。
	工場塗装部との重ね長さ	片側50mm以上とする。
	円周方向の重ね長さ (熱収縮シートの場合)	50mm以上とする。
ピンホール		ピンホール探知機を用いて検査を行い、火花の発生するような欠陥があってはならない。 この場合の検査電圧は、8~10KVとする。
膜 厚		加熱収縮後のジョイントコートの厚さは、 1.6mmとする。(＋側：規定せず、－側：0.1)

3. 5. 1 1 手直し

1. 溶接

検査の結果、不合格となった溶接部は、全周撮影し、不良箇所については入念に除去し、開先、その他の点検を行ったうえ、再溶接し、再検査を受けること。

2. 塗覆装

検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフ又はへら等で塗膜を入念に切り取り、鋼面の処理からやり直し、再び検査を受けること。ただし、欠陥が表面のみの場合は、監督員の指示により手直しを行うこと。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は、微妙なものを除き、鋼面より再塗装すること。

3. 5. 1 2 掘削断面

管の布設に係る掘削断面は、市水道課の独自基準「標準掘削断面図」を参照すること。

3. 6 水道用硬質塩化ビニル管の接合

3. 6. 1 一般事項

1. 耐衝撃性水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP-RR 又は RR ロング) の採用は、次の全ての条件を満たしている場合に限る。

- (1) 管路が主幹線とならない場合。
- (2) 鋳鉄管での施工が困難と判断される場合。
- (3) 市水道課が認めた場合。

2. 接合方法、接合順序、使用材料などの詳細について、着手前に監督員に報告すること。

3. 接合に従事する配管技能者は、使用する管の材質、接合部の構造及び接合要領など

を熟知するとともに豊富な経験を有すること。

4. 接合に先立ち、必要な工具類を点検確認すること。
5. 接合に先立ち、挿し口部の外面、受け口部の内面、ゴム輪などに付着している砂、油、その他の異物を完全に除去すること。

3. 6. 2 切断及び面取り

1. ゴム輪 (RR) 接合方式

ゴム輪形接続方式において、管の切断を行った場合は、継手内部のゴム輪の保護等のため、面取機やディスクサンダーなどを使って管厚の 1/2、約 15° の面取りを行うこと。

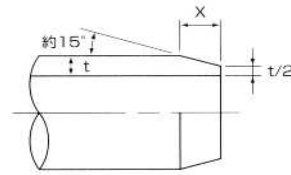


図 3-6-1 ゴム輪接合用切り管の面取り

表 3-6-1 面取り寸法表 (単位: mm)

呼び径	50	75	100	150
管厚 (t)	4.5	5.9	7.1	9.6
面取り長さ (x)	8	11	13	18

3. 6. 3 RRロング管の接合

1. 管の切断を行った場合、表 3-6-2 に示す標線 (l_1 、 l_2) を、全周にわたって油性ペン等で記入すること。
2. 挿し口外面と受け口内面を乾いたウエス等で清掃すること。
3. ゴム輪及び挿し口に、硬質塩化ビニル管用の滑剤を塗布すること。
4. 接合にあたっては、挿入機 (荷締機、レバブロックなど) を使用し、管挿入位置を示す標線の間で止めること。
5. 管挿入後、全周にわたってゴム輪が正常な状態かどうかチェックゲージで確認すること。

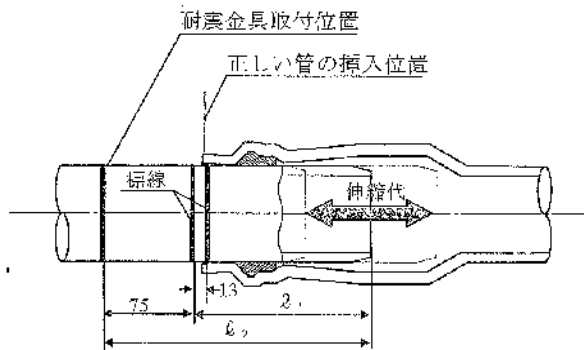


図 3-6-2 標線と管の挿入位置

表 3-6-2 標線の長さ (単位: mm)

呼び径	50	75	100	150
標線長さ (ℓ_1)	156	166	179	201
標線長さ (ℓ_2)	231	241	245	276

3. 6. 4 RR管の接合

1. 管の切断を行った場合、表 3-6-3 に示す標線 (ℓ) を、全周にわたって油性ペン等で記入すること。
2. 挿し口外面と受け口内面を乾いたウエス等で清掃すること。
3. ゴム輪及び挿し口に、硬質塩化ビニル管用の滑剤を塗布すること。
4. 接合にあたっては、挿入機 (荷締機、レバブロックなど) を使用し、管挿入位置を示す標線の間で止めること。
5. 管挿入後、全周にわたってゴム輪が正常な状態かどうかチェックゲージで確認すること。
6. 40 mm 以下の継手部は、挿込み式継手を使用し接合すること。

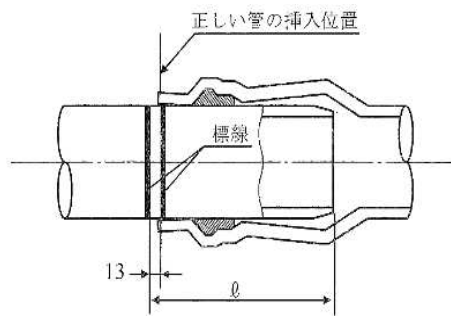


図 3-6-3 標線と管の挿入位置

表 3-6-3 標線の長さ (単位: mm)

呼び径	50	75	100	150
標線長さ (ℓ)	107	120	132	152

3. 6. 5 離脱防止金具の装着

1. RR 管の継手部には、全て離脱防止金具を装着すること。
2. 離脱防止継手の装着手順は、事項のとおりとする。
 - (1) 挿し口用サドルを仮止めすること。
 - (2) 受け口用サドルを装着すること。
 - (3) アームをセットすること。
 - (4) 仮止めしたボルトは、トルクレンチを使用して所定のトルクに締付けること。なお、締付けトルクを、表 3-6-4 に示す。

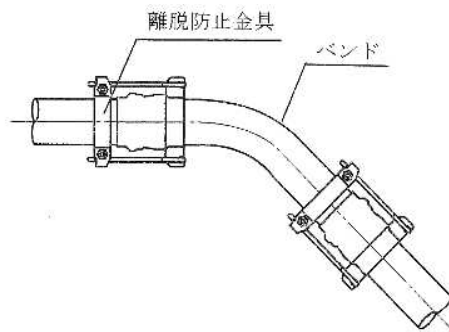


図 3-6-4 離脱防止金具の装着

表 3-6-4 ボルト締付けトルク (単位: N・m)

呼び径 (mm)	50	75	100	150
ボルトの締付けトルク (参考値)	50		60	

3. 6. 6 切管

1. 切管の最小長さは 1.0 m を原則とするが、やむを得ない場合は $\phi 50$ mm で $L=428$ mm、 $\phi 75$ mm で $L=480$ mm、 $\phi 100$ mm で $L=528$ mm まで短くすることができる。(RR 受け口の挿込み量の 4 倍の長さ)
2. 直管以外は、管の切断を行わないこと。

3. 6. 7 仕切弁

仕切弁の設置については、「3. 11. 1 仕切弁設置工」による。

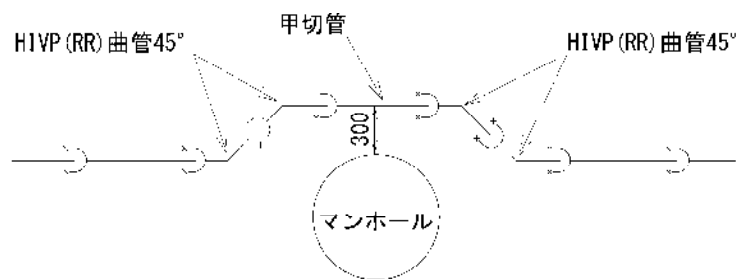
3. 6. 8 管の取扱い

工事中に管を屋外で保管する場合は、管の反りや変形などを防止するために、屋根を設けるか、不透明シートを掛けて直射日光を避けること。シート掛けの場合は、風通しが良くなるように注意すること。

3. 6. 9 掘削断面

管の布設に係る掘削断面は、市水道課の独自基準「標準掘削断面図」を参照すること。

3. 6. 10 マンホール廻りの配管



※1) 甲切管の長さは、1.0m を標準とする。

2) RR 管の継手部には、全て離脱防止金具を装着すること。

図 3-6-5 マンホール廻りの基本配管図 (HIVP-RR 継手)

3. 7 水道用ポリエチレン管工事

3. 7. 1 水道配水用ポリエチレン管

1. 水道配水用ポリエチレン管（HPPE）の採用については、「3. 2. 1 口径別使用管種」による。
2. 製品の寸法については、JWWA K 144、JWWA K 145に基づくものとする。なお、

表 3-7-1 水道配管用ポリエチレン管（直管）寸法表 （単位：mm）

呼び径	内径	外径	1本長
φ 50	50.7	63.0	5,000
φ 75	72.6	90.0	5,000
φ 100	100.8	125.0	5,000
φ 150	145.3	180.0	5,000

3. 7. 2 HPPE管の接合

水道配水用ポリエチレン管の接合については、基本的な EF 継手である EF ソケットの接合方法を事項に示す。

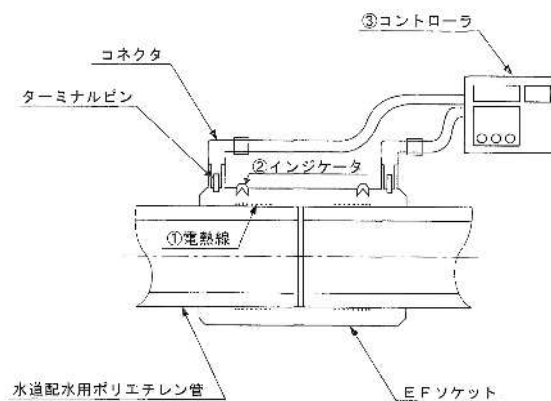


図 3-7-1 EF 接合

1. 管に傷がないかを点検し有害な傷がある場合は、その箇所を切断除去すること。
2. 管端から測って規定の挿込み長さの位置に標線を記し、削り残しや切断むらの確認を容易にするため、切断する面にマーキングすること。
3. スクレーパを用いて管端から標線までの管表面を切削すること。スピゴット継手類についても同様に取り扱うこと。
4. 切断面と EF ソケット内面の受け口全体をエタノール又はアセトン等を浸み込ませたペーパータオル等で清掃すること。清掃は、きれいな素手で行い、軍手等手袋の使用は厳禁である。
5. 切削・清掃した管に EF ソケットを挿入し、端面に沿って円周方向に標線を記入すること。

6. EF ソケットに双方の管を標線位置まで挿入し、固定クランプを用いて管と EF ソケットを固定すること。
7. EF ソケットに一定の電力を供給するには、コントローラーを使用すること。コントローラーへの供給電源（発電機）は、必要な電圧と電源容量が確保されていることを確認すること。共用タイプ以外のコントローラーは、EF 継手とコントローラーが適合していることを確認すること。
8. EF ソケットの端子にコントローラーの出力ケーブルのコネクタを接続し、コントローラーに付属のバーコードリーダーで融着データを読み込むこと。
9. コントローラーのスタートスイッチを入れ通電を開始すること。通電は自動的に終了する。
10. EF ソケット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こと。コントローラーの表示が正常終了を示していることを確認すること。
11. 融着終了後、表 3-7-2 に示す規定の時間、静置・冷却すること。冷却中は固定クランプで固定したままにし、接合部に外力を加えないこと。

表 3-7-2 冷却時間

呼び径 (mm)	50	75	100	150	200
冷却時間 (分)	5	10	10	10	15

12. 冷却終了後、固定クランプを取外して接合作業を終了する。
13. 管の許容曲げ角度及び曲げ最小半径は事項によること。

表 3-7-3 管の許容曲げ角度及び最小半径

呼び径 (mm)	5m で可能な曲げ角度	曲げ最小半径 (m)
50	55° 00'	5.0
75	40° 00'	7.0
100	30° 00'	9.5
150	20° 00'	13.5
200	15° 00'	19.0

14. 融着作業中の EF 接合部では、水が付着することは厳禁である。水場では十分な排水を、雨天時にはテントによる雨よけなどの対策をとること。
15. 既設管が完全に止水できない場合は、メカニカル継手を用いて接続すること。
16. 通水試験は、最後の EF 接合が終了しクランプを外せる状態となってから下記の時間を経過してから行うこと。

呼び径	50	75	100	150	200
放置時間(分)	20	20	30	45	60

3. 7. 3 切管

1. 切管の最小長さは下記の表のとおりとする。

呼び径	最小切管長さ (mm)
50	183
75	205
100	260
150	300
200	354

2. 直管以外は、管の切断を行わないこと。

3. 7. 4 仕切弁

仕切弁の接合については、EF継手やメカニカルジョイントなどのフランジレス継手を使用すること。

3. 7. 5 異種管との接続

異種管との接続に使用する資機材は、原則としてメカニカル形継手とする。

3. 7. 6 管の取扱い

管の保管は原則として屋内とするが、やむを得ず屋外に保管する場合は、不透明シートを掛けて直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しを良くすること。特に受け口部が劣化すると融着不足となる可能性があるため、梱包装袋などをつけたまま保管すること。

3. 7. 7 掘削断面

管の布設に係る掘削断面は、市水道課の独自基準「標準掘削断面図」を参照すること。

3. 7. 8 水道用ポリエチレン二層管

1. 水道用ポリエチレン二層管（1種）の採用については、「3. 2. 1 口径別使用管種」による。

2. 製品の寸法については、JIS K 6762、JWWA B 116に基づくものとする。

呼び径 (mm)	内径 (mm)	外径 (mm)	コイル巻き径相当 外径 (cm)	m/1本
φ 13	14.5	21.5	85	120、60、30
φ 20	19.0	27.0	135	120、60、30
φ 25	24.0	34.0	135	90、45、30
φ 30	30.8	42.0	180	90、45、30
φ 40	35.0	48.0	180	60、30、20
φ 50	44.0	60.0	180	40、20

表 3-7-4 水道用ポリエチレン二層管（直管）寸法表 （単位：mm）

3. 7. 9 PE二層管の据付け

1. 管を溝に据付けるときは、必ず手作業で行うこと。
2. 長尺配管は、管の巻きぐせを取り除きながら据付けること。
3. 据付け高低調整のために、管低部に石や丸太などを使用しないこと。必要な場合は、砂入り土のう袋を使用すること。
4. 据付けのために、管を引きずらないこと。
5. 管は、表3-7-5の最小曲げ半径以内であれば、曲げ配管することができる。

表3-7-5 最小曲げ半径 (単位: cm)

呼び径 (mm)	13	20	25	30	40	50
最小曲げ半径 (cm)	45	55	70	85	100	120

6. 配管は、管に余裕を持たせるために、できる限り蛇行させながら据付けること。
7. 曲げ部分に据付ける場合は、埋戻し砂で十分に管周囲をつき固め、管が中央に固定されるようにすること。
8. 最小曲げ半径以下に曲げ配管する場合は、エルボ等を使用し、管のあぶりによる配管は絶対に行わないこと。
9. 管のはね返りを杭で仮止めしたときは、埋戻し材で管を固定した後、杭を抜き取ること。
10. 管の据付け時に内外面に傷などが無いことを確認すること。
11. マーカーピンの設置方法は、「6. 管標識工」に準拠して行うこと。ただし、PE二層管のマーカーピンの設置は、大きく生曲げを行った箇所、エルボ等の曲がり継手使用箇所、及び20 mに1箇所とする。

3. 7. 10 PE二層管の接合

1. PE二層管の接合は、耐震型ポリエチレン管用継手を標準とする。
2. 接合するポリエチレン管を、ポリエチレン管用のパイプカッターで切断する。このとき、管は管軸に対して切り口が直角になるように切断すること。
3. 面取り器で外面のバリ取りを行うこと。
4. 挿入量を計測し、あらかじめ白色ペン等で印を付けておくこと。
5. 滑材を表面に塗布し、接合すること。

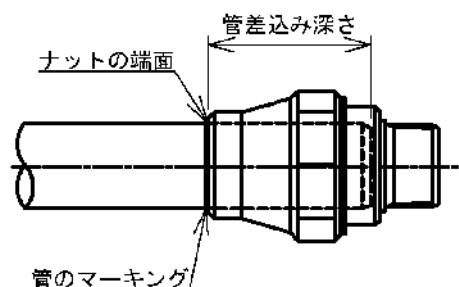


図3-7-2 水道用ポリエチレン管差込み式継手の接合方法 (例)

3. 7. 1 1 切り管

切り管の最小長さは、1.0 m を原則とし、これより短くするときは監督員の指示に従うこと。

3. 7. 1 2 仕切弁

当該箇所において、将来管網になることが予想される場合は、ブレインゲートを設置し、それ以外の場合は、甲止水栓を設置すること。

3. 7. 1 3 管の保管

1. 管の劣化を避けるために、不透明シートを掛けて直射日光を避けること。また、運搬中に擦り傷、管の変形を防ぐために、平面上に横積みとし緩衝材を用いて管が動かないようにすること。
2. 管端の材質が直射日光で劣化しないように、端末キャップをつけること。紛失した場合は、管端を 10 cm 程度切断して使用すること。

3. 7. 1 4 掘削断面

管の布設に係る掘削断面は、別紙「標準掘削断面図」を参照すること（管保護のため、保護砂を管下 10cm、管上 20cm 埋め戻す）。

3. 7. 1 5 マンホール廻りの配管

マンホール周りの配管は、接合部を設けずに PE 二層管のみで配管すること。

3. 8 ネジ接合鋼管工事

3. 8. 1 一般事項

ネジ切り鋼管のネジ接合については、JIS B 0203 に準拠して行うこと。

3. 8. 2 ネジ切り接合

1. 管切断面を、金属製タンピンやヤスリ等で修正し、オスター等のネジ切り機械で正確にネジ切りを行うこと。ネジ切りの際にネジ山が破損したものは、使用しないこと。
2. 接合に先立ち、管及びネジ部の油除去等の清掃を行い、損傷のないことを確認する。
3. ねじ込みは、接合部にシールテープを巻くか、シール剤を塗布し組み込むこと。接合後は、防さび処理も確実にを行うこと。
4. 接合には、所定の最小ねじ込み山数を確保して十分締付けること。

管径 (mm)	可鍛鋳鉄製管継手 (一般配管用)
15	5
20	5
25	5
32	6
40	6
50	6

表 3-8-1 最小ねじ込み山数の例

3. 9 斜面配管工事

3. 9. 1 一般事項

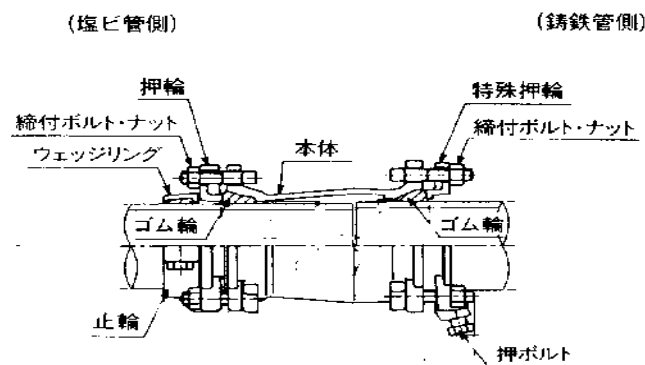
斜面における水道管の施工にあたっては、管路の滑り込みを防ぐとともに、管低部が水みちとなって埋戻し土砂の流出及び管路の不同沈下を生じないように留意すること。

3. 9. 2 施工

1. 管の据付けは、管の滑りにより、規定の胴付寸法の確保が困難となるおそれ为了避免のために、原則として受け口を上に向けること。
2. 管の落下等による事故を防止するために、斜面下から上に向かって順次配管すること。必要に応じて立上がり部は、コンクリートブロックや離脱防止継手などを用いて固定すること。
3. 斜面の勾配が大きく、また、土による摩擦抵抗が期待できない場合は、コンクリートブロック等により管路を固定すること。
4. コンクリートブロックは、管低部が水みちとなることを防ぐため分割して設置するか、水みちのできないような形状とすること。
5. 埋戻し後の法面は、降雨などにより崩壊しないように芝張りやコンクリートブロック張り等で防護すること。必要に応じて排水溝を設けること。

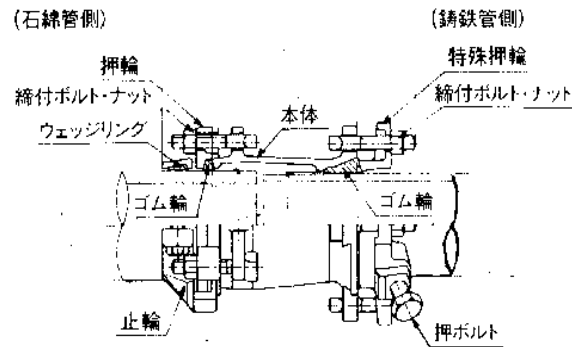
3. 10 異種管の接続工事

3. 10. 1 鋳鉄管と塩ビ管又は鋼管の接続（VCジョイント又はVCジョイント片落ち管）

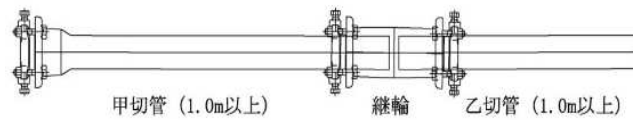


3. 10. 2 鋳鉄管と石綿管の接続（CAジョイント又はCAジョイント片落ち管）

1. 接続箇所の掘削は、注意を払い石綿セメント管（ACP）の管下は余分に掘る事なく、また、接続に必要な最小限の掘出しにより接続すること。
2. 据付けにあたり管台等を設けて接続部分が沈むことを避けること。また、埋戻しについても十分に注意を払い、管底に保護砂がまわるようにすること。
3. ACP に無理な荷重が加わらないように、接続用の切り管を使用すること。

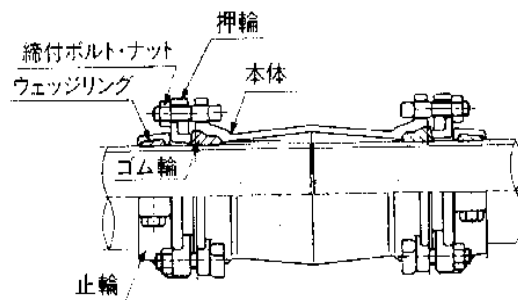


3. 10. 3 鑄鉄管と鑄鉄管の接続（継輪：図はK形）



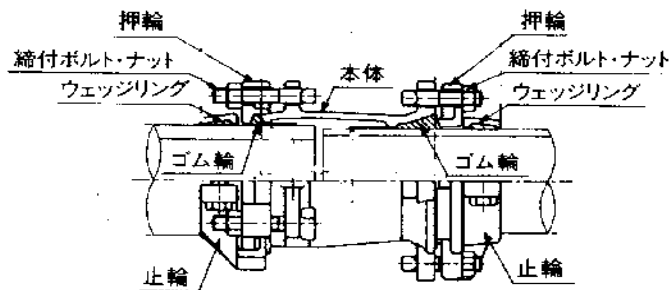
3. 10. 4 塩ビ管（鋼管）と塩ビ管（鋼管）の接続（V Sジョイント）

(鋼管側) (塩ビ管側)



3. 10. 5 塩ビ管と石綿管の接続（VAジョイント）

(石綿管側) (塩ビ管側)



3. 1 1 仕切弁等附属設備設置工事

3. 1 1. 1 仕切弁設置工

1. 仕切弁の設置場所

- (1) 仕切弁は、少数の仕切弁操作により、断水区域を狭い範囲にとどめられるように設置すること。
- (2) 仕切弁の設置は、下記の条件を標準とする。なお、現場条件により適宜増減する。
 - (ア) 管路の分岐点では、それぞれの分岐管 (b) に設けるとともに、原則として分岐点の下流側 (c) にも設けること。管網になっている箇所は、分岐点の上流側 (a) にも設けること。(図 3-11-1~3 参照)
 - (イ) 管路延長が長いときは適当な箇所に設けること。なお、配水管ではおおむね 500m 程度、導・送水管ではおおむね 1,000m 程度の間隔に設ける。
 - (ウ) 伏越部、水道橋、軌道横断箇所の前後に設けること。
 - (エ) T 字管に設けること。管網配管の場合は、本管の T 字管分岐点の前後に設けること。
 - (オ) 配水池の前後及び管路の延長計画のある箇所に設けること。
 - (カ) 仕切弁は原則として分岐直後に設ける。ただし、交通量の多い交差点や県道などへの設置は避け、直近の歩道や交通量の少ない道路内に設置すること。
 - (キ) 工事の工区境に設けること。

2. 仕切弁の種類

管口径 75 mm 以上は水道用ソフトシール仕切弁 (日本水道協会規格 JWWA B 120) ・ GX 形 ・ 3 種 ・ (1.0 MPa) ・ 内ねじ式 ・ 立形 ・ 左閉めを標準とする。

3. 仕切弁設置位置

交通量が多く、操作に危険が伴う場所や、表函が騒音の原因となるような場所には仕切弁は設置しないこと。(隅切部を外して設置する。)

(1) 片送り管の場合

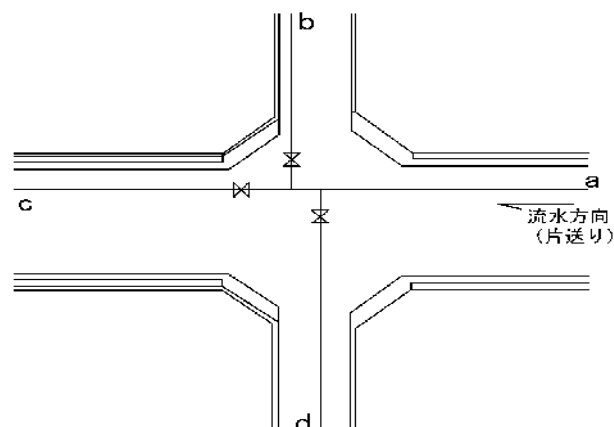


図 3-11-1 仕切弁設置図 (1)

(2) 交通量の少ない交差点部の仕切弁設置位置 (管網)

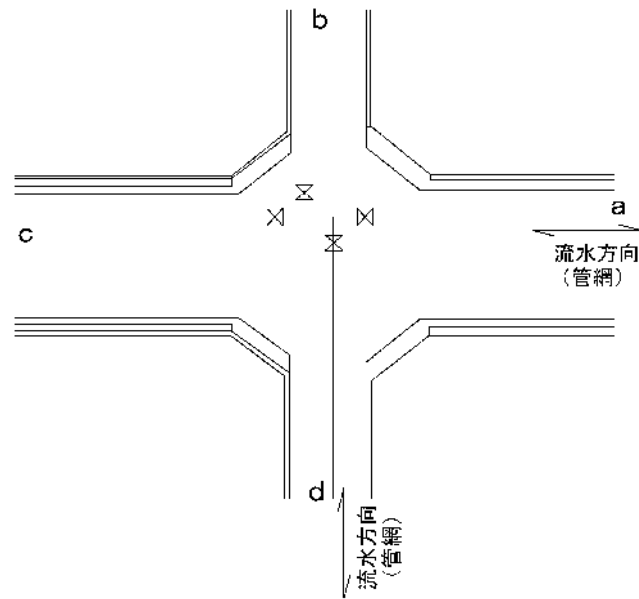


図 3-11-2 仕切弁設置図 (2)

(3) 交通量の多い交差点部の仕切弁設置位置 (管網)

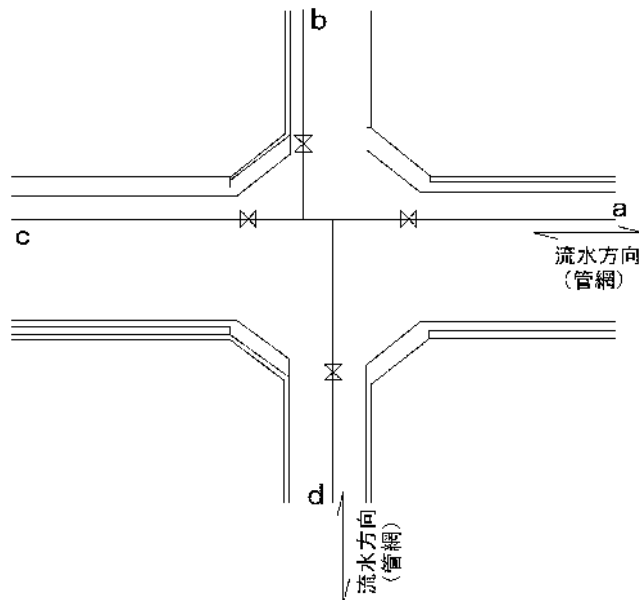


図 3-11-3 仕切弁設置図 (3)

4. 仕切弁筐の設置

- (1) 仕切弁筐の材料は、標準図に適合するものとする。

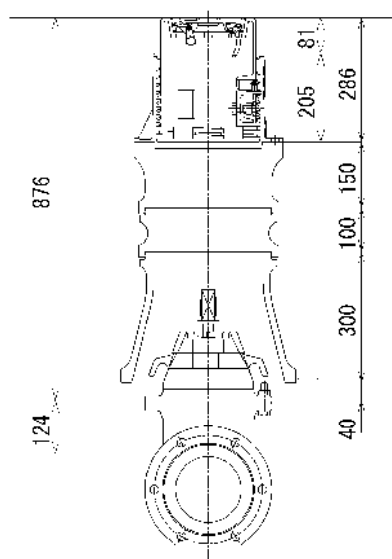


図 3-11-4 仕切弁筐標準図（例： $\phi 150$ mm・DP=1.0m の場合）

（その他の仕切弁筐については、〔参考 2〕仕切弁筐標準図を参照）

- (2) 調整高さは嵩上げ、嵩下げ等が予想されることから必ず中心位置にセットすること。また、現状地盤が斜面等で鉛直に立ち上げられない場合は傾斜部対応型のミニねじを使用すること。
- (3) 仕切弁が道路勾配に合わせて設置されている場合、表函が鉛直に設置されると仕切弁の操作が困難になる可能性があるため、表函設置後に操作性を確認すること。
- (4) 蓋の色は、サイズに関係なく排泥弁は赤、消防施設につながっている場合は黄、それ以外は青を使用し、年度、管口径のプレートを貼り付ける。
- (5) 表函の向きは流水方向を見たときに文字が読める向きとすること。

3. 11. 2 消火栓設置工

1. 消火栓の設置場所

消火栓は消防署との協議により設置位置を決める。

2. 消火栓の設置方法

(1) 標準仕様

基礎には専用の L 型ブロックを使用し、排水弁周辺は、水はけの良い砕石等で埋め戻す。

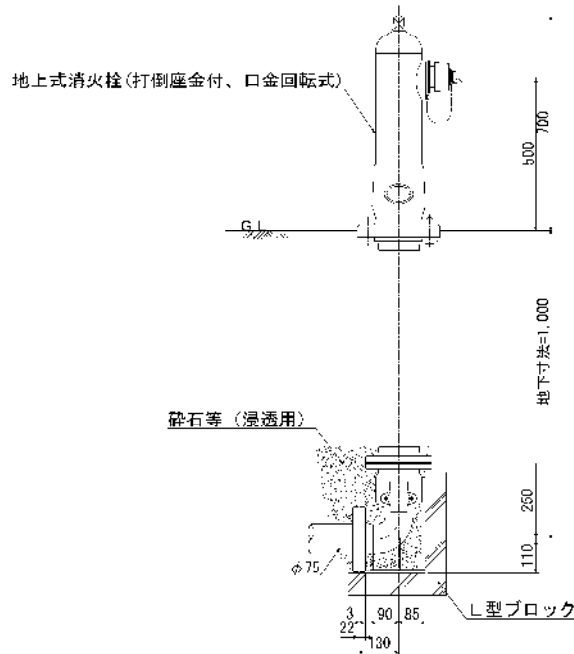
消火栓は地上式（単口、打倒座金付、口金回転式）とし、H=1,000 mm、H=1,200 mm の茅野市マーク入りを使用する。

(2) 既設管からの分岐方法

既設管から分岐して消火栓を設置する場合、基本的には後の管理面を考慮し、断水して分岐すること。ただし、集落密集地などの断水件数が多い場合には、不断水

工法で分岐することも可能とする。

どちらの場合においても、必ず消火栓専用の仕切弁を設置すること。（表函蓋は黄色とする。）



※排水弁が隠れる程度まで水はけの良い砕石等で埋め戻すこと。

図 3-11-5 地上式消火栓の設置図

3. 11. 3 泥吐 (排泥) 工

1. 泥吐管の設置場所

- (1) 泥吐管は管路の清掃を目的に設置する。（排泥弁の表函蓋は、赤色とする。）
- (2) 泥吐管は河川・側溝など排水可能な施設のある場所で、なるべく管路の凹部に設け、吐き口付近の護岸は、放流水によって浸食、破壊されないように補強し放流方向を考慮すること。また、河川の流れの妨げにならず、泥吐き後の水質を確認できる場所に設置すること。基本的には既存構造物の面より出ないこととする。
- (3) 排泥管の管径は、本管口径の 1/2~1/4 を標準とし、斜め配管は行わないこと。

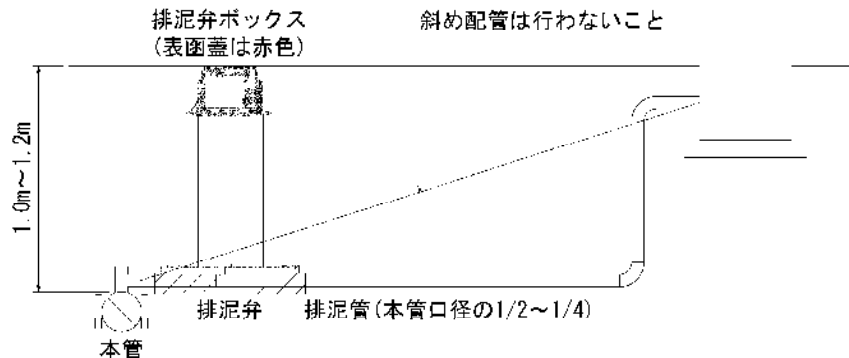


図 3-11-6 泥吐 (排泥) 管工の標準図

- (4) 排水施設がない場合は、地下式排泥口を設置する。地下式排泥は止水栓の操作が困難になる可能性が高いことより、できるだけ二次側を仕切弁筐に寄せて操作しやすいよう止水栓を設置すること。

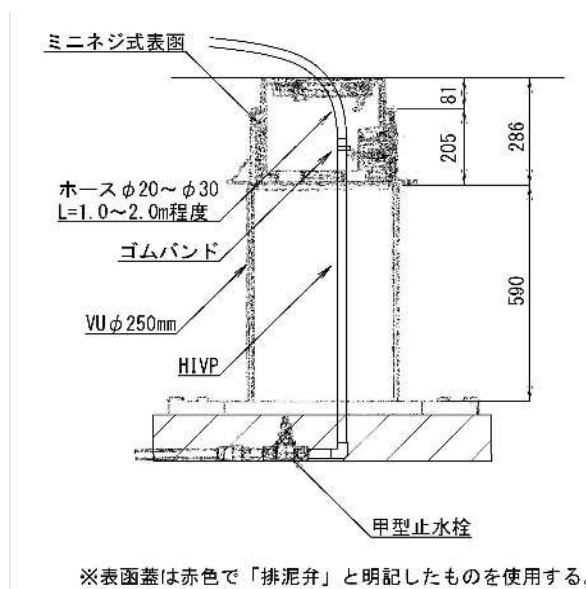


図 3 - 1 1 - 7 地下式排泥構造図

- (5) 小口径の管路でも管末等の水が滞留する箇所には、必ず泥吐口を設置すること。
 (6) 弁間隔が長くなる場合(100 m 以上)は、断水時の泥吐を考慮して泥吐口を設置することが望ましい。
 (7) 泥吐口の管口は、水路に対して斜め向きに出すこと。

3. 1 1. 4 空気弁設置工

1. 空気弁の設置箇所

- (1) 管路の凸部に次の目的により設置する。
 ア. 管路に水を満たす場合の管内空気の排除
 イ. 水中から分離した空気の排除（管内に空気が残留すると空気が円滑な通水を妨げ、キャビテーションを誘発するおそれがある。）
 (2) 伏越部の直下流部、または凸部には空気弁を設置すること。
 (3) 仕切弁と仕切弁の距離が長く間に凸部のない場合は、標高の高い仕切弁の直下流部に設置することが望ましい。ただし、支線においてはこの限りはない。
 (4) 水管橋、軌道横断箇所等には、空気弁を設置すること。

2. 空気弁の種類

- (1) 空気弁の排気性能は JIS B 2063 水道用空気弁規格を満足するものを使用すること。

3. 空気弁の設置

- (1) 弁体が水平に設置できるよう、水平器等を使用し設置すること。

- (2) 空気弁の不具合時に、断水せずに修理できるよう、サドル取出による空気弁以外は、必ず空気弁の1次側に副弁を設置すること。

4. 空気弁筐の設置

- (1) 空気弁筐は、標準図に適合するものとする。

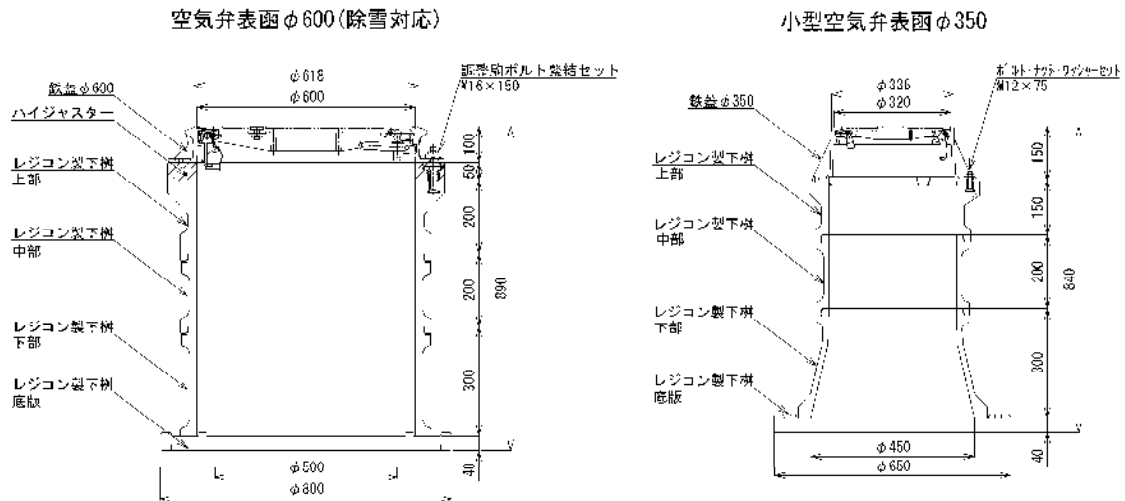


図3-11-8 空気弁筐標準図 (例：本管 DP=1.0m の場合)

5. 凍結防止対策

凍結が予想される場所では、適切な凍結防止対策を講ずること。橋梁添架部等空気弁は、発砲スチロールなどの防寒材を使用するか、凍結時に破損しない空気弁を使用すること。なお、凍結防止装置を付加した急速空気弁を使用するとより効果的である。

3. 11. 5 不断水連絡工

1. 不断水連絡工事

不断水連絡工事とは、既設管路を断水することなく、既設管から新しい管を分岐（不断水せん孔工事）し、仕切弁等を設置する工事をいう。

不断水工事は、断水範囲が広範囲になる場合や、重要管路（送水管・主要な配水管等）等で断水が困難な場合に施工することとし、監督員立会いのもと実施すること。

なお、通常は断水して T 字管を割り込んで施工すること。

2. せん孔にあたっては、以下に留意し施工すること。

- (1) 不断水工事を行うときは、既設管の管種、外径等の確認をすること。
- (2) 割 T 字管の取付け位置は、既設管路の継手位置や管の強度等を考慮して決定すること。原則、継手やサドル分水栓及び他の不断水弁や不断水分岐箇所から割 T 字管の端までが 50cm 以上離れた位置で施工すること。
- (3) 既設管の外表面を清掃後、割 T 字管を全周にわたって均等に締付けて固定し、所定の水圧試験を行い漏水のないことを確認した後せん孔を行うこと。

(4) 軟弱地盤における不断水工法では十分な基礎を設けるか、または、地盤の不同沈下などに対応できる伸縮継手を使用すること。

(5) せん孔時に出るせん孔くずは、網目状のもの(土のう袋等)を用いて収集し、管内に残留していないことを確認すること。

3. 不断水連絡工法の概略を以下に示す。

(1) 配水本管に割T字管を取り付け固定する。

(2) 割T字管に仕切弁を取り付ける。

(3) 仕切弁を開く。

(4) 水圧試験を行う。

(5) 仕切弁にせん孔機を取り付ける。

(6) せん孔機を作動させ主軸を回しながら送り出して、先端に取り付けたカッターで既設管に孔をあける。

(7) 主軸を元に戻す。(引込める)

(8) 仕切弁を閉じる。

(9) せん孔機を取りはずす。

(10) 仕切弁を開いて穿孔くずを完全に排出する。

4. せん孔の掘削寸法

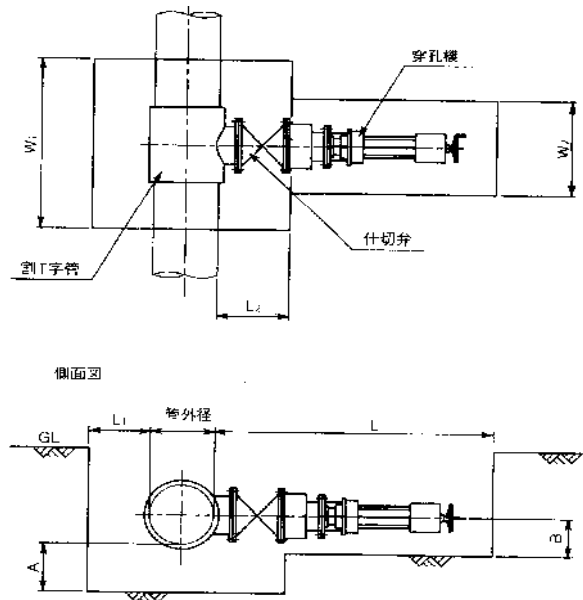


図3-11-6 不断水せん孔工事標準掘削図

表 3-11-1 不断水連絡工事標準掘削寸法表（参考）（単位：mm）

本管口径	分岐口径	A	B	L	L1	L2	W1	W2
φ 75～φ 150	φ 50以下	200	300	1,000	300	300	800	600
	φ 100以下	300	300	1,700	300	400	1,000	600
φ 200	φ 50以下	200	300	1,000	300	300	800	600
	φ 150以下	300	300	1,700	300	400	1,200	600
φ 250～φ 400	φ 50以下	200	300	1,000	300	300	800	600
	φ 150以下	300	300	1,700	400	400	1,200	600
	φ 200	400	400	2,000	400	500	1,200	600
	φ 350以下	400	500	2,800	500	900	1,600	800

※使用する穿孔機により、寸法の差異があります。

3. 11. 6 不断水弁設置工

1. 不断水弁設置工事

不断水弁設置工事とは、既設管路を断水することなく、既設管に仕切弁を設置する工事をいう。

なお、弁体がソフトシールの物を本設、仮設用、弁体がゴム製の物を仮設用として、取り扱う。

2. せん孔にあたっては、以下に留意し施工すること。

- (1) 不断水工事を行うときは、既設管の管種、外径等の確認をすること。
- (2) 不断水弁の取付け位置は、既設管路の継手位置や管の強度等を考慮して決定すること。原則、継手やサドル分水栓及び他の不断水弁や不断水分岐箇所から不断水弁の端までが 50cm 以上離れた位置で施工すること。
- (3) 既設管の外面を清掃後、不断水弁を均等に締付けて固定し、所定の水圧試験を行い漏水のないことを確認した後せん孔を行うこと。
- (4) 軟弱地盤における不断水工法では十分な基礎を設けるか、または、地盤の不同沈下などに対応できる伸縮継手を使用すること。
- (5) せん孔時に出るせん孔くずは、網目状のもの(土のう袋等)を用いて収集し、管内に残留していないことを確認すること。

3. 11. 7 減圧弁及び減圧槽設置工

1. 減圧施設の設置

- (1) 管路の減圧条件に適合した機能を持っていること。
- (2) 地形、地勢に応じ、かつ平常時における水圧調整のため、最も適合する場所に設けること。
- (3) 減圧施設にはバイパス管路を設けること。(バイパス管は室外でも可能とする。)
- (4) 減圧槽・減圧弁の選定は、現場条件及びその後の維持管理を考慮して決定すること。
- (5) ピット室内は固定された配管となるため、前後に伸縮可とう管等を設け、耐震性能を有するようにすること。

- (6) 同一管路に減圧装置が多数必要となる場合は、連続した直列配置は避け、減圧槽との併用を図ること。やむを得ず直列配置する場合は、減圧弁の性能を確認すること。なお、3基以上の直列配置は原則避けること。

2. 設置場所

- (1) 地盤の高低差が大きく、動水圧が過大となる配水区域の直上流箇所。
- (2) 水需要の少ない時間帯に動水圧が過大となる場所。
- (3) 他系統（他の配水区）との連絡箇所。

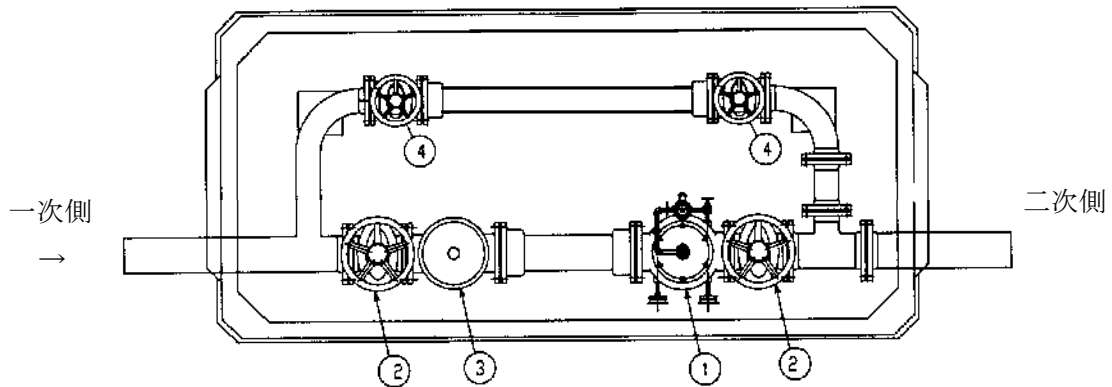


図 3-11-7 減圧弁配置図 (例)

部材の名称：①減圧弁 ②仕切弁 ③ストレーナー ④バイパス仕切弁

※バイパス仕切弁間に本管減圧弁の修理、調整時に仮設減圧弁を設置するスペースを確保すること。

※二次側使用水量過小な場合は、減圧弁本体にバイパスユニットなどを組み込み、対応できるようにすること。

3. 1.2 さや管推進工事

3. 1.2.1 さや管

さや管は、一般に日本下水道協会規格 JSWAS-A2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）の標準管を使用すること。

3. 1.2.2 推進工

1. 工事に先立ち、土質調査資料を十分検討し、推進工法及び補助工法等を選定すること。
2. さや管の押込みにあたっては、中心線及び高低を確定しておくこと。また、推進台は、中心線の振れを生じないよう堅固に据付けること。
3. 支圧壁は、山留め背面の地盤の変動による異常な荷重及び管押込みによる推力に十分耐える強度を有し、変形や破壊がおきないよう堅固に築造すること。
4. 支圧壁は、山留め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ること。

5. 発進口は、特に地山の崩壊、路面の陥没などの危険が多いので、鏡切りにあたっては、観測孔等により地山の安定を確認した後に行うこと。
 6. 発進初期は、推進地盤の乱れ等によって発進直後に刃口が沈下しないよう慎重に行うこと。
 7. ジャッキ推進は、推進地盤の土質に応じ、切り羽、推進管、支圧壁等の安定を図りながら慎重に行うこと。
 8. 推進にあたっては、管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進すること。
 9. 推進中は推力の管理方法として、常時油圧ポンプの圧力計を監視し、推力の異常の有無を確認すること。なお、推進中は、管1本ごとの推力を測定し、記録しておくこと。
 10. 推進中に推力が急激に上昇した場合は、推進を中止し、その原因を調査し、安全を確認した後に推進を行うこと。
 11. 管内掘削は、推進地盤の状況、湧水の状態、噴出ガスの有無等の調査を行い、作業の安全を期すこと。また、掘削にあたっては、管内に入った土砂のみを掘削し、先堀等により周囲の土砂を緩めないこと。
 12. 推進中、監督員が指示した場合は、地質の変化があるごとに試料を採取し、地層図を作成し、提出すること。
 13. 推進中は管1本ごとに中心線、高低及びローリングの測量を行い、推進精度を確保すること。
 14. 管の蛇行修正は、蛇行が小さいうちに行い、管に過度な偏圧力がかからないようにするため、急激な方向修正は避けること。また、蛇行修正中は、計測頻度を多くし、修正の効果を確認すること。
 15. さや管の接合部は、地下水及び細砂等が流入しないようなシーリング材を充填すること。また、押込み口には、水替え設備を設け、排水を完全に行うこと。
 16. 推進中は、常時付近の状況に注意し、周囲の構造物に影響を与えないよう、必要な措置を施すこと。
 17. 推進中、障害物、湧水、土砂崩れ等が生じた時は、直ちに臨機の措置をとるとともに監督員に報告すること。
 18. さや管の周囲にすき間が生じた場合は、直ちに裏込め注入を完全に行うこと。
 19. 裏込め注入は、管内面から適当な間隔で行い、裏込め材の配合は、地質条件で決定すること。
 20. 開放型刃口の場合で、やむを得ず管内掘削を中断するときは、矢板、ジャッキ等で全面的に刃口の土留めを行うこと。
- 3. 1 2. 3 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. 管は据付け前に十分な検査を行い、管体に損傷がないことを確認すること。
 3. 配管は、スペーサー又は台車等を用いて行うこと。

4. 管は、上下左右の支承等で固定すること。
5. 配管は原則として、曲げ配管を行わないこと。なお、さや管の施工状況により、やむを得ず管の曲げ接合をする場合は、監督員と協議すること。
6. ダクタイル鋳鉄管の接合は、「3. 4 ダクタイル鋳鉄管工事」に、鋼管の溶接塗覆装は、「3. 5 鋼管溶接塗覆装現地工事」に準ずる。

3. 1 2. 4 押込み完了後の措置

1. 推進完了後、支圧壁等は、配管に先立って速やかに取り壊すこと。
2. さや管の継手部は、シーリングを行った後、モルタル充填すること。
3. さや管と配管との空隙は砂又は発泡モルタル等を用いて完全に充填すること。

4 断水工事

4. 1 断水工事

4. 1. 1 断水工事について

1. 断水工事は監督員の立会いのもとで行い、仕切弁及び消火栓の操作は、必ず市の職員が行うものとする。
2. 受注者は、断水を行う区域の確認や、仕切弁の動作確認、排泥の計画など、断水する際の計画について監督員と綿密な打合せを行うこと。
3. 断水工事は使用者に迷惑を掛けることになるので、トラブルがないように関係者に必ず周知すること。(遅くとも1週間程度前には周知すること。)
4. 断水工事は使用者の給水停止や使用の制限をすることになり、また、赤水や濁水が発生するおそれが多くなる。したがって、できるだけ短時間で排泥を行い、清浄な水を給水できるように心がけること。
5. 断水時間は平日(月～木)の午後1時～5時を原則とする。また、交通の頻繁なところや送水を主とする管路及び飲食店などの営業店が多い場合などは、夜間工事を原則とする。ただし、休業日の前日の夜間作業は、不測の事態に対応できないことも想定されるため、できるだけ避けること。
6. 断水時間の延長が予想される場合は、早急に水道使用者及び市水道課にその旨(通水予定時間を含む)を連絡すること。
7. 仕切弁の操作は、市職員が行う。なお、急激な開閉は避けること。水撃などによる管の破裂や仕切弁の故障の原因にもなりかねないことより、断水、通水、充水、排水等のときは慎重に操作すること。

4. 1. 2 準備作業

1. 断水区域、配水系統変更区域等の把握と、断水区域の住民への周知徹底を図ること。
2. 病院、学校、工場、理・美容院等の大口使用者との事前打合せを行うこと。
3. 断水区域への連絡は以下のとおりとする。
 - (1) 断水文書(断水について(お知らせ))をおおむね1週間前に各戸へ配付すること。(事前に請負業者が作成し、監督員の承諾を得る。)
 - (2) その他(緊急時等文書での周知が困難と判断される場合は、各戸、口頭周知又は広報車を使用する。)
4. 操作仕切弁、放水消火栓、泥吐口等は監督員の立会いのもとで、事前点検し整備、調整すること。
5. 断水及び通水作業順序及び弁類等の操作順序は、事前に監督員と協議し決定すること。

4. 1. 3 断水工事

断水工事は、時間が制約されるので、円滑な作業が進められるよう事前に施工計画を作成し、作業員の配置、配管資材の確保及び機械器具の整備などを十分に行い、工事は迅速、確実にを行うこと。

1. 既設管の切断について、事前に管種、口径等調査し確認すること。
2. 切断は、弁が確実に閉止していること、内圧がないことを確認してから作業に着手すること。
3. 切断初期にも内圧の有無を再確認し、残圧があると判断したときは、再度、弁が閉止されているか確認すること。老朽化した弁は、さび等により弁棒が回転しないことや完全に閉止できない場合もある。
4. 既設管との接続については、管内に工具類などを置忘れていないことを確認し、管内清掃後に接合すること。

4. 1. 4 弁・栓類の取扱い

1. 仕切弁は、配水管の新旧連絡、事故の復旧、洗管排水などの断水工事や、流量の調整を行うために設置されたものである。従って、受注者は監督員及び市水道課の指示がない限り、いかなる場合においても操作してはならない。
2. 仕切弁は、緊急の場合にも弁の構造及び機能を十分に理解し、開閉することが重要である。
3. 弁・栓類の急激な開閉は、水撃圧（ウォーターハンマー）を起し、広範囲に影響を及ぼすおそれがあるため、慎重に操作する必要がある。特に、石綿セメント管などの老朽管は破裂を起し、漏水する危険性が高い。
4. 弁類の操作は、管径、水圧、開閉時間等により出水不良や赤水発生の要因にもなることより、管路の状況などを考慮して行うこと。また、断水区域外に影響を与えないように十分注意すること。
5. 弁の開閉時の注意事項

閉める場合	開ける場合
<p>(1) 弁を閉めるときは、あらかじめ仕切弁の回転数を認識し、閉止後には必ず止水の有無を確認する（仕切弁キーからの聴音で判断）。完全閉止ができない場合は2～3回開ける方に戻し、一気に閉めるとよい（ガイド部分の異物が潰れる）。</p> <p>(2) 仕切弁は左回りで閉止構造の弁が殆どであるが、一部には回転方向が逆になっている仕切弁もあるので注意を要す。</p> <p>(3) 弁の閉止はなるべく口径の大きい方</p>	<p>(1) 弁を開けるときは、必ず区域内の消火栓、空気弁又は配水管等の機能が正常であることを確認し、穏やかに（特に開け始め）流水音の変化などを十分聴音、又は体感し開けることが必要である。また、仕切弁を開ける際は、必ず二次側で吐水すること。</p> <p>(2) 通水は、地盤に高低差がある場合は、低い方から充水する。短期間に多量の空気を排除することになるので空気弁、消火栓、排気管及び給水管により空気抜きを行う。</p>

<p>から行う。</p> <p>(4) 経年劣化した仕切弁を動かすことによつて錆などが出る可能性があるため、満水時に既設仕切弁を動かすときは十分留意すること。</p>	<p>空気による白濁が起こると、その解消に時間がかかるので注意すること。</p> <p>(3) 配水管の汚れ（水垢、曲管等の錆）、弁（黒弁）の錆に伴う赤水等は完全に除去する。弁錆は、2～3回弁の開閉（5～6回転）をすることにより解消される。</p> <p>(4) 弁は全開とし、全開から閉方向に約半～1回転戻しておく。</p>
---	---

6. 管内の水量概算表及びソフトシール仕切弁開閉回転数

口径 (mm)	管延長 (m) (単位: m ³)							仕切弁 回転数 (回)
	100	300	500	800	1,200	2,000	3,000	
50								約 15
75	0.44	1.33	2.21	3.53	5.30	8.84	13.3	約 14
100	0.79	2.36	3.93	6.28	9.42	15.7	23.6	約 19
150	1.77	5.30	8.84	14.1	21.2	35.3	53.0	約 20
200	3.14	9.42	15.7	25.1	37.7	62.8	94.2	約 26
250	4.91	14.7	24.5	39.3	58.9	98.2	147	約 26
300	7.07	21.2	35.3	56.5	84.8	141	212	約 31
350	9.62	28.9	48.1	77.0	115	192	289	約 36
400	12.6	37.7	62.8	101	151	251	377	約 37

注) 1. 開閉回転数は概ねの目安である。

2. 不断水弁や不断水分岐弁については、回転数が違うので製品仕様書を確認すること。

7. 仕切弁の回転方向及び操作

(1) 仕切弁の種類、回転方向を確認して弁の操作を行う。

(ソフトシール仕切弁の場合は、弁の上に S 字マークの表記があり、通常は右開き、つば付き左開き)

(2) 竣工図には、開閉方向が記入してあるので確認すること。

(3) 仕切弁の開閉の取扱いは、原則には水道課職員が行い、受注者は、指示がある場合のみ操作を行うこととする。その際には、下記の点に注意して行うこと。

ア. 急激な開閉操作は避けること。

イ. 空気が入り込むことがあるため、流水音を確認しながら徐々に開くこと。

ウ. 全開後は、半回転戻すこと。

エ. 弁によっては操作することで錆等の汚れが発生する場合がありますので、必要に応じて排泥作業と併用して行うこと。

オ. 無理な操作は仕切弁頭部を破損するおそれがあるため、行わないこと。

カ. ソフトシール仕切弁はゴム部の摩耗を防ぐため、全閉か全開とすること。

5 仮設配管工事

5. 1 指定仮設と任意仮設

5. 1. 1 契約の原則

茅野市建設工事請負契約書第1条第3項では、発注者と受注者双方が当初の工事の請負契約の履行に関して、工事目的物を完成するための仮設、施工方法等の一切の手段は、契約書及び設計図書に特別な定めがある場合を除き、受注者の責任において定めることを規定している。これは、受注者は、発注者が設計図書において求める工事目的物を完成させるために、自らの知識と経験に基づき、自己の責任において施工方法等を選択することを認めたものである。

5. 1. 2 仮設（指定と任意）の区分

1. 指定仮設とは、工事目的物を施工するにあたり、設計図書のとおり施工を行わなければならない仮設物をいう。
2. 任意仮設とは、工事目的物を施工するにあたり、受注者の責任において自由に施工を行う仮設物をいう。
3. 指定・任意にかかわらず、施工上の条件明示（地質条件、廃棄物処理条件等）は、できるだけ明確に行うことが必要である。

表5-1-1 指定・任意の考え方

	指 定	任 意
設 計 図 書	施工方法等について具体的に指定する	施工方法について具体的には指定しない
施工方法等の変更	変更する場合は発注者の指示又は承諾が必要	受注者の任意（施工計画書等の修正、提出は必要）
施工方法の変更がある場合の設計変更	設計変更の対象とする	設計変更の対象としない
条件明示の変更に対応した設計変更	設計変更の対象とする	設計変更の対象とする

- 注) 1. 応札者の対する参考として、市が積算で想定した仮設・施工方法等を「参考図」として示すことがある。参考図で示した内容は「任意」であり、実際の施工においては、受注者を拘束するものではない。ただし、参考図等で示した内容と施工内容が大幅に異なる場合は協議の対象となる場合がある。
2. 施工計画書の扱いは、提出されたものの受理であり承諾行為ではない。積算と異なる工法等であっても市が責任を負うものではない。

5. 2 仮設配水管

5. 2. 1 仮設配水管工事について

1. 水道工事のために必要となる仮設配管は、水道施設であり、水道法第5条（施設基準）3項及び第4項若しくは第16条（給水装置工事）に定める材質により、第4条（水質基準）に規定する水道水を、所定の水圧で連続して供給できるものであること。
2. 仮設配水管の施工にあたって、配管方法、配置、材質、固定方法等について監督員と協議すること。
3. 仮設配水管は、水道水の高温化又は凍結防止のための適切に対策を施すこと。
特に、冬期間の施工に係る給水装置の仮設配管は、排水、保温帯等による適切な対策を施すこと。なお、排水による場合には、その水量が確認、調整できる構造とし、水量は監督員と協議するものとする。
4. 仮設配管完了後は、原則監督員等の立会いのもと、布設延長の確認を行うこと。ただし、任意仮設の場合はこの限りではない。

5. 2. 2 仮設配水管の仕様

1. 適用

市が発注する水道管の布設替工事に伴う仮設配水管を安全に布設するための基準を定めるものである。なお、任意仮設の場合も同様とすることが望ましい。

2. 材料

- (1) 仮設配水管材料は、ステンレス管（リース材）を標準とする。
- (2) 仮設配水管材料は、仮配水時に事故がないよう衛生管理されたものを使用すること。

3. 施工

- (1) 仮設配水管の管径は、原則として既設管と同口径以上とすること。
- (2) 仮設期間は、できる限り短期間とすること。
- (3) 仮設配水管への切替え作業は、仕切弁や消火栓を操作するケースがほとんどであるため、現場代理人立会いのもと、弁類の操作は市の職員が行う。なお、仮設本管は洗浄（排泥作業）できる配管とすること。
- (4) 通水時にジョイント等からの漏水がないこと。
- (5) 給水管の切替えは、現地調査を十分にして断水時間が最短になるよう準備すること。なお、断水については、「4 断水工事」に準ずる。

4. その他

- (1) 設計・積算の参考として、表5-2-1に仮設管換算距離計算書を添付する。
- (2) 任意の仮設配管では、特別な場合を除き完成図面は必要としない。
- (3) 仮設配管（任意の仮設を含む）において、条件明示の有無にかかわらず当初発注時点で予期しえなかった土質条件や地下水位等が現地で確認された場合は、設計変更の対象とする。

- (4) 指定仮設の場合は、仮設配管図を参考にして現場に即した仮設配管計画を立て施工計画書に添付すること。
- (5) 工事期間中の仮設配水管においては受注者の管理責任とし、漏水事故のないよう昼夜の管理を行うこと。

表 5-2-1 ステンレス仮設材料換算距離表

品名	口径	規格	数量	単位	換算距離(m)
直管	80A	4.0m	1	本	4
直管	80A	2.0m	1	本	2
直管	80A	1.0m	1	本	1
直管	80A	0.5m	1	本	1
肉厚管		4.0m	1	本	6
フレキ管	80A	50A~100A	1	本	4
フレキ管		150A 200A	1	本	6
フレキ管		300A	1	本	10
エルボ	80A	90°	1	本	2
エルボ	80A	45°	1	本	2
エルボ		22°	1	本	2
チーズ	80A	*80	1	本	2
バルブ	80A	ボール	1	基	4
バルブ		バタフライ	1	基	4
取出短管		取出ロケット 20A 25A	1	本	4
接続短管	80A	プレーンエンド	1	本	2
接続短管		メカサシ	1	本	2
接続短管		フランジ	1	本	2
接続短管		ネジ	1	本	2
接続短管		キャップ	1	本	2
接続短管		異径接続短管	1	本	2
レジャーサー			1	本	2
消火栓	80A	放水口 65A [80A]	1	基	4
空気弁		MAV-mini [80A]	1	基	5
空気弁		MAV-13 [100A]	1	基	5
空気弁		MAV-25 [150A]	1	基	5
取出	80A	20A	1	基	1
取出	80A	25A	1	基	1

5. 3 仮設給水管

5. 3. 1 給水管の仮設配管

1. 材料はVP管または同等以上のものを使用する。また、新材を使用すること。
主管口径に対する分岐口径及びその箇所数は、下表による。

表 5-3-1 主管口径に対する分岐口径の箇所数

mm		分岐口径						
		13	20	25	30	40	50	75
主 管 口 径	13	1						
	20	3	1					
	25	5	2	1				
	30	8	3	2	1			
	40	17	6	3	2	1		
	50	29	10	6	4	2	1	
	75	80	27	16	10	5	3	1
	100	164	56	32	20	10	6	2

- 注) 1. この表は、管長、水圧及び摩擦係数が同一とした場合の計算結果表である。
2. $\phi 25$ mm管は、 $\phi 13$ mmの5本分、又 $\phi 50$ mmは、 $\phi 13$ mmの29本分に相当することを示している。

2. 凍結防止及び温水対策を考慮し、設計すること。

冬期の凍結防止対策と夏期の水温上昇を防止するため、仮設配管は滞留を防止する措置をとること。

また、各給水メーターの1次側に、次図のような配管を行い常時排水とすること。
排水量については、監督員と協議すること。

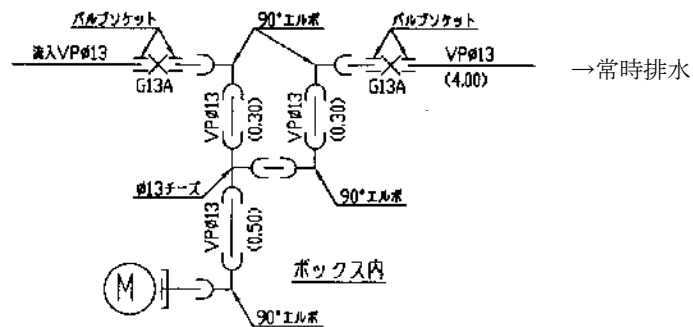


図 5-3-1 仮設配管の滞留防止配管図 (例)

6 管標識工事

6. 1 埋設管明示テープ

6. 1. 1 埋設管明示テープ

1. 地下埋設物の明示テープについて

- (1) 水道管を明確に識別するため管上に明示テープを貼ること。
- (2) 水道本管を布設の際は、事業者（茅野市水道課）及び施工年度がわかるように埋設管表示テープを管頂部へ貼りつけること。
- (3) 施工年度は工事当初契約年度とする。
- (4) 管の汚れ、ゴミ、水分等をきれいに拭き取ってから貼りつけること。表示テープは幅3cm 色は青色とし、粘着性のビニールテープとすること。

表6-1-1 水道管の明示テープの仕様

材質	塩化ビニール
寸法	幅30mm
色	地色は青色、文字は白色
管理者名称	茅野市水道課
※1 管の名称	※2 導水管、送水管、配水管
埋設年	西暦（布設年度）

注) ※1. 「管の名称」別に指示があった場合は、それに従うこと。

※2. 「導・送水管」（出荷数が少ないため、茅野市水道課を入れたものは製造不可）

- (5) 施工にあたっては、下図のように2種類のテープを水道本管に貼り付けること。
施工方法は、下記施工例を参照のこと。
- (6) 工事設計は本管施工延長分を積算する。



図6-1-1 埋設管明示テープ施工例

6. 2 マーカーピン

6. 2. 1 マーカーピン

1. 使用材料

マーカーは、フジテコム社製水道用 M1 マーカー（本管）＝MK-1W（青色）と M2 マーカー（給水管）＝MK-2W（水色）を使用すること。

2. マーカー施工手順

- (1) 本管布設後ただちにマーカー設置位置のオフセットを取ることに。
- (2) 必要高まで埋戻し工を施工する。
- (3) 地盤面から 70 cm の位置にマーカーを埋設する。マーカーは垂直に設置しないとロケーターに反応しないことがあるので注意すること。
- (4) 埋戻し工を施工する。
- (5) 現場代理人又は配管責任者は、監督員が立会いのもと、ロケーターでマーカーの反応を検査すること。
- (6) 舗装を施工し、(1) のオフセットを墨入れする。
- (7) 竣工図へマーカーの位置を図示すること。

3. マーカーの設置位置

- (1) M1 マーカー設置位置は以下のとおりとする。
 - ア. 本管分岐箇所
 - イ. 下水道マンホール部等の曲管前後、頂点
 - ウ. 曲管部（連続して使用する場合は 2 曲管の中間点とする。）
 - エ. 直線 20 m ごと
 - オ. 既設管との接続部
 - カ. その他監督員が指示した箇所
- (2) M2 マーカー設置位置は以下のとおりとする。
 - ア. 給水分岐箇所
 - イ. 止水栓（止水栓ボックスにテープで固定する）
 - ウ. 廃止となる給水管のサドルキャップ施工箇所
 - エ. 配管の曲がり点
 - オ. 市道内で給水管を 20m 以上布設する場合は 20m ごと
 - カ. 既設管との接続部
 - キ. その他監督員が指示した箇所

(3) その他

検査時において、ロケーターの反応がない場合は埋設をやり直すこと。

6. 3 埋設標識シート

6. 3. 1 埋設標識シート

1. 水道管（本管、給水管）を布設の際は、水道管埋設位置がわかるように埋設標識シートを敷設すること。
2. シート（150 mm×50 m/巻、シングルシート、青色）は市販のものを使用し、国・県・市・私道のすべてに敷設すること。
3. 敷設位置は、埋設管の直上 0.3m の位置（県の道路占用許可基準より）とする。
4. 埋設標識シート

水 道 管 注 意

この下に水道管あり注意立会いを求めて下さい。

※幅、150 mm

7 給水管布設（替）工事

7. 1 給水管の布設（替）

7. 1. 1 使用する材料

給水管の布設（替）工事（配水管から止水栓まで）として使用する管は、別冊の「給水装置設計施工指針」による。

7. 1. 2 土工事

給水管布設（替）工事のときの掘削断面は、別添の標準掘削断面図による。図7-1に給水装置取出し標準図を示す。

土被りは、公道及び公道に準ずる道路は1.0m以上(蓼科白樺湖地区は1.2m以上)、宅地内は0.8m以上(蓼科白樺湖地区は1.0m以上)とする。なお、宅地内で凍結の恐れのあるときは1.0m以上とする。

7. 1. 3 給水工事の施工基準

1. 給水工事においては、別冊の「給水装置設計施工指針」により、設計・施工する。

- (1) サドル分水栓の水圧試験は、せん孔箇所ごとに確認を行う。
- (2) 配管責任者は、せん孔後の切りくず、切断片等を管外に排出する際、網目状のもの（土のう袋等）を用いて切りくず収集し、管内に切りくず等が残留していないことを確認すること。また、後日確認ができるように写真に残すこと。
- (3) ダクタイル鋳鉄管のサドルの取付けにあたっては、サドルせん孔後、密着コアを圧入して腐食を防ぐこと。

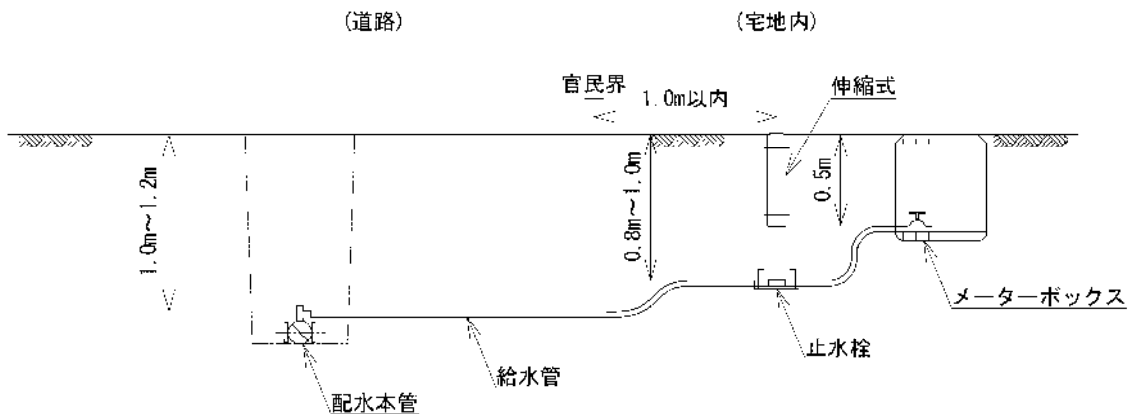


図 7-1 給水装置取出し標準図

8 竣工書類

8. 1 提出書類

8. 1. 1 提出書類

1. 工事竣工時に提出する書類は、以下のとおりとする。
 - (1) 竣工図（PDF で表示されない文字、記号等は使用しないこと）
A3版、PDFデータ
 - (2) 工事記録
 - (3) 工事写真
 - (4) 出来形管理（検査記録表）
 - (5) 品質管理（水圧試験、継手のチェックシート、舗装温度管理等）
 - (6) 材料集計表
 - (7) 産業廃棄物管理票（建設系廃棄物マニフェストD票）の写しとマニフェスト集計表
 - (8) 再生資源利用実施書
 - (9) 工事打合せ簿および経緯表
 - (10) その他監督員が指示するもの。
 - ※ (2) ～ (9) は1つの書類として提出すること。

8. 2 工事写真

8. 2. 1 整理の要領

1. 写真はカラー写真とし、大きさはL判を標準とする。1枚に収まらないときは、つなぎ写真とすることもできる。
2. 工事写真の提出は、A4版のカラープリントを標準とするが、工事写真帳による提出も差し支えない。整理内容は、後述の工事写真のつづり方を参照すること。
3. デジタルカメラによる撮影を標準とし、市からCDによる提出要望がある場合は、閲覧ソフトもCDに組み入れ、かつ市側で支障なく閲覧できるものとし、詳細は監督員と協議すること。
4. 工事写真帳は、編集が可能なものとし、工種・種別・細別ごとに写真を分類し、工事の進捗に合わせて編集するとよい。
5. 写真の表現以外で説明が必要なときは別途に図面等を添付すること。
6. 写真の編集は、次の順序を標準として編集すること。
 - (1) 着手前、竣工
 - ア. 全景または測点箇所ごとに撮影すること。

イ. 写真帳を開いて、左に着手前、右に竣工とし、同一個所で撮影し比較対照できるようにすること。

(2) 本管工事

ア. 本管工事の撮影頻度について、単独工事は40mに1箇所、下水道関連工事はマンホール間で1箇所とする（測点の設け方は40m以内で任意）が、測点を設けて同じ場所で撮影すること。この測点は施工計画の段階において設定すること。下水道関連工事の場合は、下水道マンホールに合わせて測点を管理すること（例：No.5 MH+20m）。

イ. 単独工事の場合は、測点ごと（始点と40mごと）に施工順序に従い撮影し、整理すること。

①舗装切断（状況）→②アスファルト剥ぎ取り（状況）→③ダンプトラック積込み・運搬→④掘削（状況）→⑤既存路盤厚検測（状況）→⑥床均し（状況、深さ、幅検測）→⑦管布設（状況（トルク締付け状況）、管上土被りの検測、明示テープ完了）→⑧ポリスリーブ設置（状況）→⑨砂埋戻し（転圧状況、厚さ、埋戻し幅検測）→⑩発生土埋戻し（転圧状況、完了の検測）⑪表示シート、マーカーピン（完了）→⑫砕石埋戻し（転圧状況、完了の検測）→⑬アスファルト舗装（状況、乳剤散布、完了の検測）

ウ. 下水道関連工事の場合は、マンホール間で1箇所、施工順序に従い撮影し、整理すること。

①床均し（状況、深さ、幅検測）→②管布設（状況（トルク締付け状況、管上土被りの検測、明示テープ完了）→③ポリスリーブ設置（状況）→④砂埋戻し（転圧状況、厚さ、埋戻し幅検測）

エ. 管接合部の写真

管接合部（継手部）は、チェックゲージまたは隙間ゲージの挿入状況を全て撮影すること（チェックゲージまたは隙間ゲージの挿入状況は接合部1箇所につき、上部で一枚とする）。その際、管番号を明示して前後の管番号が確認できるように撮影すること。

オ. 異形管使用状況の写真

マンホール周り等の異形管使用箇所は、全箇所について配管全体が確認出来るように撮影すること。

カ. 仕切弁設置及び弁筐組立箇所の状況及び検測写真

(3) 給水管工事施工中の写真

ア. 全箇所について、取り出し分岐ごとに施工順序に従い撮影、整理すること。

①サドル分岐設置（サドル水圧試験、穿孔状況、コア挿入状況、完了）→②管布設（状況、管下検測、土被りの検測）→③砂埋戻し（状況、厚さ、埋戻し幅検測）→④表示シート・マーカーピン（完了）→⑤止水栓設置及びBOX設置の状況及び検測写真

(4) 材料検査写真

ア. 材料検査時ごとに監督員立会いのもと撮影すること（検査日、材料品目、数量、立会者名を黒板に明記すること）。

(5) 出来形管理写真

ア. 検尺写真は、寸法等が容易に確認出来るようにスタッフに対して水平、垂直に撮影すること。出来形寸法が読み取りづらい場合は、遠隔写真と近接写真の両方を撮影すること。

(6) 品質管理写真

ア. 自然圧の測定結果を撮影すること。

イ. 水圧試験ごとに監督員立会いのもと撮影すること。（日時、水圧試験条件、立会者名等も黒板に明記すること）

ウ. アスファルト合材が現場到着時の温度を運搬車両ごとに撮影すること。

エ. 舗設時（一次転圧）の温度を撮影すること。

(7) 仮設状況写真

ア. 仮設状況等がわかるように撮影すること。（仮設管、仮設トイレ、電線防護等）

(8) 保安・安全施設写真

ア. 工事看板、交通整理員等の状況を撮影すること。

イ. 過積載防止、安全施設、掲示板、安全教育等の状況を撮影すること。

(9) 残土、廃棄物処理写真

ア. 残土、廃棄物の運搬状況、処分状況を撮影すること。

(10) その他写真（切断面補修状況、既設管位置、他埋設管位置と離隔、縁石やブロックなどの着工前の現状、使用機械（排対型機械）、現場作業環境の整備等）

7. 写真の整理については、下記の分類で見出しをつけること。

(1) 着工前、竣工

(2) 配水管布設工（測点ごと） ページ先頭に測点名を入れた全体図を添付すること。

(3) 管布設状況（随時）（管接合部状況→異形管配管状況、仕切弁及び弁筐の設置）

(4) 給水管布設工（各戸ごと）

(5) 仮設工

(6) 出来形管理（検査記録表、出来形管理写真、切管検尺写真等）

(7) 品質管理（継手チェックシート、水圧試験写真、アスファルト合材温度写真等）

(8) 材料検査

(9) 安全管理

(10) その他（既設管、切断面補修状況、他埋設管の状況、構造物等着工前状況等）

8. 2. 2 工事写真の必要性

工事写真は施工出来形及び施工管理の証拠となるもので、規定の寸法等が明記や確保されていない場合は、減額変更となることがある。写真の不備箇所が現地で確認できない場合は、未施工もしくは不具合があると想定し、工事のやり直しや再度の掘削を指示する場合もあることから、写真の重要性について再認識すること。

工事写真としての条件が完全に満たされていても、整理が悪いとその価値を半減することになる。写真を整理する場合、前述のとおり分類し、施工順序に従って整理を行えば、内容が理解しやすくなる。このとき写真を補完するため、測点及び注釈はもちろん必要に応じて設計図や略図、あるいは拡大図を添付する事により、工事写真の目的をより明確にすることができる。また、竣工図作成に大いに活用できることになる。

8. 3 継手のチェックシート

8. 3. 1 チェックシートの作成

1. チェックシートは、管種ごとに作成すること。
2. ダクタイル鋳鉄管 GX 形、NS 形、K 形継手のチェックシートは、[参考 4]「継手チェックシート記入方法」による。
3. GX 形、NS 形、K 形のチェックシートは、管種ごとに作成・整理し提出すること。

8. 4 検査記録表

8. 4. 1 検査記録表の作成

1. 検査記録表は、[参考 3]「検査記録表作成例」に従い、40m ごとに作成すること。
2. 判定結果で不合格が出た場合は、その影響範囲のやり直しを行うこと。

8. 5 竣工図

8. 5. 1 竣工図面の作成

1. 適用
 - (1) 市が発注する水道管の布設（替）工事に伴い、受注者が市に提出する竣工図についての基準を定めるものである。
 - (2) この仕様は、竣工図を GIS システムとして作成保管する事を前提に規定するものである。
 - (3) この仕様によりがたい場合は、監督員の承諾を得て他の方法によることができる。
2. 竣工図及びデータの提出
 - (1) 竣工図（紙）は A3 判で提出する。原図（データ）も同様に A3 判とする。
 - (2) 竣工図は、監督員の仮検査を受けること。
 - (3) 竣工検査には仮検査時に用いた竣工図を使用すること。
 - (4) 竣工検査後に指摘された修正箇所は、すみやかに訂正し提出すること。

提出図面等 A3 図面：1 部（縮尺は A3 判出力時の表記とする。）

CAD データ（原図サイズを A3 判とする。また、拡張子は SFC か P21 とする。）

PDF データ : (CAD データを直接変換したカラーのものが望ましい。
 スキャニングで変換したものについてもカラーで提出
 すること。不鮮明なものは不可)

(5) データの提出は監督員のパソコンに取り込める電子媒体で提出すること。

3. 図面の構成











(1) 図面の並び順は、下記のとおりとする。

- ア. 配管図 (位置図、平面図、詳細図、弁栓類対照表)
- イ. オフセット図 (位置図、平面図、オフセット図)
- ウ. 横断図
- エ. 給水詳細図 (給水分岐箇所対照表)

ただし、工区が複数ある場合は工区ごとに、上記のア→イ→ウ→エの並び順と
 すること。

(2) 文字のサイズは最低 2.0 mm とし (弁栓類対照表等は 1.5 mm 以上)、字体は MS ゴシ
 ック体とすること。特に平面図の M1、M2 の表記は重ならないように、識別できるよ
 うに記載すること。

(3) 図面に記入する配色は、下記の凡例を標準とし、それ以外については監督員の指
 示によること。

管 種 凡 例	
水道管	
	新設管 (送・配水管等)
	新設管 (給水管)
	既設管 (送・配水管等)
	既設管予想線
	既設管 (給水管)
	残置管
地下埋設管	
	電線管
	ガス管
	下水道
	その他

(4) 管種及び継手類等の凡例は、竣工図の 1 ページのみに記載すること。

(5) 竣工図枠及び図面標題部は〔参考 6〕竣工図作成例 に準ずること。

(6) 位置図

- ア. 位置図は、平面図の右下端で図面標題の上部に配置すること。
- イ. 位置図は、水道課のデータを使用し、図面の上を北とすること。
- ウ. 施工箇所は黒で塗りつぶし、図面に記載している部分は赤で塗りつぶすこと。
- エ. 施工箇所の所在が分かり易いように著名な建物 (公共施設が望ましい)、道路等
 の名称を 2 箇所以上記入すること。

オ. 縮尺は 10,000 分の 1～5,000 分の 1 の範囲で分かり易いものにする事。

(7) 平面図

ア. 平面図の縮尺は 500 分の 1 以上とすること。

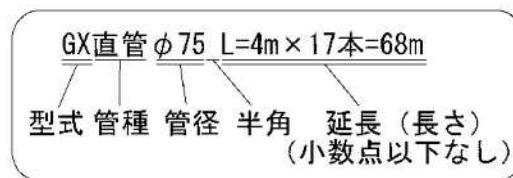
イ. 給水工事対象家屋及び監督員の指示がある家屋については、水栓番号を記載すること。

ウ. 工事により判明した地下埋設物についても、平面図及び横断図に記載すること。

エ. 平面図に記入する配管図は、地形図と同縮尺とすること。

オ. 平面図の左上に、使用管種とポリエチレンスリーブの使用の有無を記載すること。

カ. 平面図に記載する直管の明示方法は、以下を標準とする。



キ. 配管詳細図に記載のない直管は、[参考 6] 竣工図作成例に準じて明示すること。

ク. 仕切弁、消火栓等の弁栓類及び継手類は、記号により記載すること。

ケ. 既設管、仕切弁、上・下越し箇所及び土被りが標準の埋設深以外の箇所においては、必ず埋設深 (DP=○. △m) を記載すること。

コ. 自然圧を測定した箇所は、引出線により表示し、自然圧は図面標題の上部に記載すること。

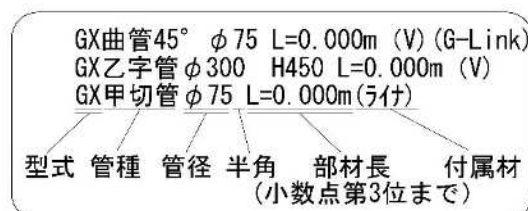
(7) 配管詳細図

ア. 異形管やライナを使用している部分は、円等で包括し詳細図を平面図余白部に記載すること。

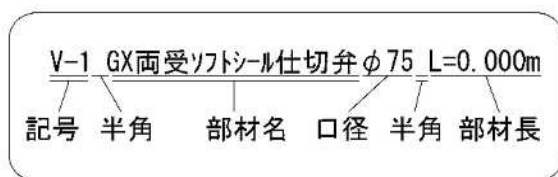
イ. 詳細図は、継手の種類・構成がわかるよう、大きく明示すること (縮尺は無視してもよい)。

ウ. 曲管を垂直に使用した場合は (V) を、斜めに使用した場合は (H+V) を延長の後に記載すること。

エ. 詳細図に記載する本管情報の明示方法は、以下を標準とする。



オ. 詳細図の記載する弁類情報の明示方法は、以下を標準とする。



(8) 弁栓類対照表

ア. 表の文字サイズは1.5mm以上とし、〔参考6〕竣工図作成例に準じて記載すること。

イ. 表に記載する項目は次のとおりとする。

(i) 弁栓本体

記号、弁栓名、口径、弁体種類、本体形状、閉方向、製造会社、特記事項

(ii) 表函

表函種、表函標示、色、製造会社、内部

(9) オフセット図

ア. オフセットの必要な施設は仕切弁、空気弁等の表函のあるものとし、その他は監督員の指示によること。

イ. オフセット図は配管詳細図と同様に対象箇所を円等で包括し、平面図余白部に記載すること。

ウ. オフセットの基点は撤去のおそれのないものから3点の引照点を定めること（原則表函同士のオフセットは認めない。ただし、対象物のない場合は監督員の指示による）。

エ. 単位はメートルとし、四捨五入により小数点以下1位まで記載する。

(10) 横断図

測点管理した箇所内、代表箇所の最低2箇所の横断図を作成すること。また、伏越点、断面変更点及び監督員の指示した箇所についても、横断図を作成すること。

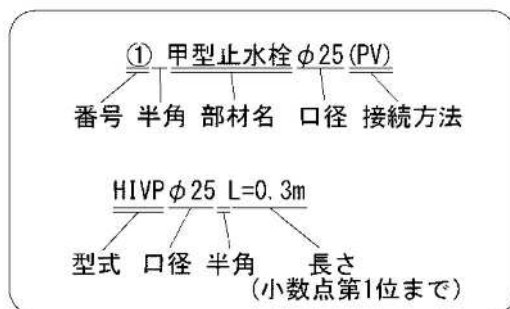
(11) 給水詳細図

ア. 給水箇所は、配管詳細図と同様に対象箇所を円等で包括し、平面図余白部に記入すること。

イ. 給水装置記号は「給水装置設計施工指針」（平成30年4月1日施行 茅野市都市建設部水道課）の表5-1による。ただし、メーター（量水器）は「四角にM」とする。

ウ. メーター移設をした際は既設メーターボックスの位置も記載し、移設先、移設元がわかるようにすること。

エ. 詳細図に記載する給水管情報の明示方法は、以下を標準とする。



(12) 給水分岐対照表

- ア. 表の文字サイズは 1.5 mm以上とし、〔参考6〕竣工図作成例に準じて記載すること。
- イ. 表に記載する項目は次のとおりとする。
 - 番号、氏名、水栓番号、口径、分岐方法、使用材料及び延長、既設管種及び口径、特記事項

8. 6 工事記録

8. 6. 1 工事記録の作成

- 1. 工事記録の規格は、下記の様式例のとおりとする。(長野県土木工事共通仕様書準拠)
 - ア. 工期範囲の月数はすべて記入すること。
 - イ. 作業内容は、測点等を用いて適確かつ簡潔に明記すること。

工事記録様式例

工 事 記 録

工事名:					月分
日	曜日	天気	気温	作業内容	備考

- ・「気温」欄は午前9時の現地の気温を記録する。
- ・施工計画書(変更含む)、施工体制台帳(変更含む)の提出は「作業内容」欄に記載する。
- ・「備考欄」には、来現者名、指示事項等ならびに新規入場者教育、安全教育、安全パトロール等安全管理の実施状況を記載する。

8. 7 産業廃棄物及びマニフェスト

8. 7. 1 産業廃棄物管理票及びマニフェストの作成

1. 産業廃棄物管理票D票の写しを必ず添付し、現場の仮置場に一時仮置き等する場合も工事期間内で処分を行なうこと。また、集計表を作成し、総量が把握できるようにすること。
2. 現場発生品は、水道課が管理する資材保管箇所へ運搬し、市職員立会のもと整然と荷降ろしすること。なお、特記仕様書に指示がある場合は、この限りではない。

9 水圧検査及び工事検査

9. 1 水圧検査

9. 1. 1 水圧試験の方法

配管及び継手接合部が正しく施工されていること（管路の水密性、安定性）を確認するため、水圧試験による検査を行う。水圧試験方法は、管内に充水した後、所定の水圧を負荷し、一定時間保持して、この間の圧力変化を測定することにより行う。

9. 1. 2 試験の手順（管路水圧試験）

1. 試験は、管端部の抜け出し等がないように埋戻しやコンクリート防護等の適切な防護措置を行った後に実施すること。
2. 充水は、原則として標高の低い方から高い方に向かって行う。この際、急激に充水すると管内が濁ったり、管路内の空気圧で事故を起こすおそれがあるため、原則2人以上で排気、排水状態を確認しながら充水量の調整を行う。充水時の弁操作は、必ず水道課職員が行う。
3. 水圧試験を行う前に当該箇所自然圧を測定し、竣工図に必ず表記すること。
4. 所定時間後、管路に異常がなく、圧力降下が生じなければ試験を完了する。

9. 1. 3 水圧検査

1. 水圧検査は、監督員が立会う。
2. 水圧検査が不合格の場合は、速やかに原因を究明し、修繕後、再度、水圧検査を受けること。
3. 水圧検査の立会者は、配管責任者、現場代理人または主任技術者とする。
4. 水圧検査の合格基準は下記に記載のとおりとする。

(1) ダクタイル鋳鉄管、耐衝撃性硬質塩化ビニル管、鋼管

- ・1.0MPaを10分間保持することとする。

※施設内流出側等の水圧が著しく低い箇所の配管は0.5MPaを10分間保持するものとする。

(2) ポリエチレン管

- ・1.0MPaの水圧をかけてから10分後の水圧が90%以上を保持していることとする。

(3) 水道用配水ポリエチレン管

- ・0.75MPaの水圧をかけてから5分間放置する。
- ・5分放置後、水圧を0.75MPaまで再加圧する。
- ・加圧後すぐに0.5MPaまで減圧し、1時間後の水圧を確認する。
- ・1時間後の水圧が0.4MPa以上の場合は、合格とする。
- ・1時間後の水圧が0.4MPa未満の場合は、24時間後の水圧を確認する。
- ・24時間後の水圧が0.3MPa以上の場合は、合格とする。
- ・24時間後の水圧が0.3MPa未満の場合は、不合格とする。

※部分的に使用している場合は、監督員の指示に従うこと。

5. 水圧検査に使用したゲージは検査終了後、0点復帰を確認すること。
6. 受注者は、検査を必要とする管全体に試験水圧がかかるように計画、準備すること。
7. 消火栓については、分岐箇所弁を閉めて水圧がかからないようにすること。
8. 空気弁については、補修弁を閉めて水圧がかからないようにすること。
9. 本管布設に伴い給水管工事がある場合は、本管と同時に各止水栓までの水圧検査を行う。

ただし、本管充水後に給水管工事を行う場合は、給水分岐箇所ごとにサドル分岐から止水栓までの水圧検査を行うこととする。

10. 既設管との接続箇所等試験水圧をかけられない区間については、管内充水後に自然圧で目視による漏水検査を受けること。

上記により難しい場合は監督員の指示に従うこと。

9. 2 工事検査

9. 2. 1 工事の検査

水道管工事に係る検査を厳正、かつ合理的に行うために必要な事項を記すものである。

9. 2. 2 検査の種類

1. 竣工検査

工事が竣工し、受注者から竣工届の提出（必要書類完備）後、14日以内に行う検査をいう。

2. 中間検査

(1) 工事の期間中に、検査員が出来形部分について検査の必要があると認めた場合に行う検査をいう。また、監督員の指示により、鋼管、ステンレス鋼管の施工では溶接部の放射透過試験を行う。

(2) 工事の期間中に、第3者機関が求めた場合に行う検査をいう。

3. 出来形検査

受注者から部分払いの請求があったとき、又は、工事の一部が完成し、その部分使用の必要を生じた場合に行う検査をいう。

4. 担保検査

瑕疵担保期間中に修復工事を行った場合に行う検査をいう。

5. 打切り検査

諸事情により請負工事を打ち切った場合に施工済み部分について行う検査をいう。

6. 手直し検査

諸検査により指摘があった手直し部分の工事が完了したときに行う検査をいう。

7. その他検査

その他必要があるときに行う検査をいう。

9. 2. 3 検査の方法、その他必要事項

1. 検査の方法

出来形、品質の検査は現地で実施し、施工位置、寸法、出来栄等について請負契約書、設計図書及び特記仕様書等の契約図書と出来形図面、工事写真、チェックシート及び検査記録等の竣工書類に基づいて厳正に行う。

2. 検査必要事項の整備

監督員はあらかじめ検査に必要な書類、その他資料を点検整備し、検査員の求めに応じてこれを提示する。受注者は現地で検査に必要な寸法、または測点等を表示するとともに、所要の機械器具類を整備しておく。

3. 検査には監督員と現場代理人（主任技術者）が必ず立ち会わなければならない。

4. 埋設物の検査

地下構造物及びその他外部から検査できない部分については、監督員の聴取及び検査記録（写真、工事記録等）により検査する。

6. 掘削破壊検査

検査員は中間検査、出来形検査、竣工検査において必要と認めたときは、その必要の程度をこえない範囲で掘削、破壊、又は解体して検査を行うことがある。ただし、この場合の復旧に要する費用は受注者の負担とする。

10 施工管理基準

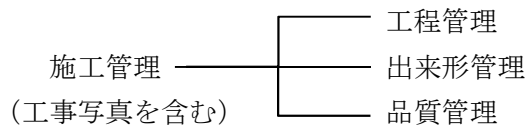
10.1 施工管理基準

10.1.1 目的

この管理基準は、水道工事の施工について、契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質規格の確保を図ることを目的とする。

10.1.2 構成

施工管理の構成は、下記によるものとする。



10.1.3 用語の定義

用語の定義は次のとおりとする。

1. 工程管理

工事に必要な資材の調達、労務者の手配を考慮し、工事施工の完成に必要な作業の手順及び日程を定めて、工程表を作成し、更に工事の実施過程において計画と実績を比較検討し、工期内に工事が完成するように必要な措置を行うことをいう。

2. 出来形管理

施工する工事目的物の出来形（形状、寸法など）を把握するために、工事目的物の寸法、凹凸、勾配、基準高を施工の順序に従い直接測定し、その都度その結果を管理図表や一覧表に記録し、出来形を確保するために必要な措置を行うことをいう。

3. 品質管理

工事資材や工事目的物等の品質を把握するために、物理的、科学的試験を実施し、その都度その結果を管理図表や一覧表に記録し、良好な品質を確保するために必要な措置を行うことをいう。

10.1.4 管理の実施

1. 受注者は、工事施工前に施工管理計画及び施工管理担当者を定めること。

2. 施工管理担当者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行うこと。

3. 受注者は、測定（試験）等を工事の施工と並行して、管理の目的が達せられるよう速やかに実施すること。

4. 受注者は、測定（試験）等の結果をその都度逐次管理図表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対し直ちに提示すること。また検査時に提出すること。

10. 1. 5 管理項目及び方法

1. 工程管理

受注者は、工事内容に応じた方式（ネットワーク（PERT）又はバーチャート方式など）により作成した実施工程表に基づき工程管理を行うこと。ただし、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略することができる。

2. 出来形管理

受注者は、出来形管理基準に定める測定項目、測定基準により出来形を実測し、設計値と対比した管理図表や一覧表を作成し、管理すること。

3. 品質管理

受注者は、品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により品質試験を実施し、その結果を管理図表や一覧表に記録し、管理すること。

10. 1. 6 規格値

受注者が測定した各実測（試験・検査・計測）値は、出来形管理基準及び品質管理基準の規格値を全て満足すること。

10. 1. 7 その他

受注者は、工事写真を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に明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より撮影し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対して直ちに提示するとともに、検査時に提出すること。

10. 1. 8 出来形管理基準及び規格値

次項に添付した出来形管理基準及び規格値による。

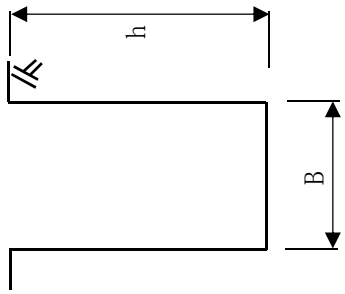
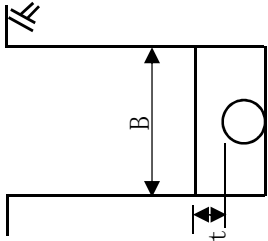
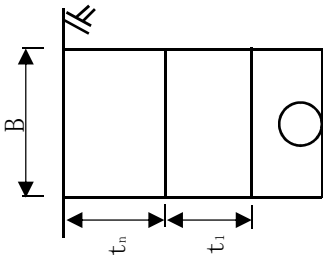
10. 1. 9 品質管理基準

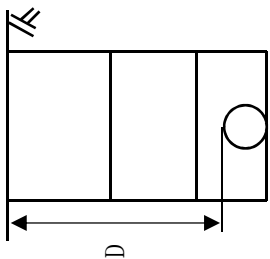
次項に添付した品質管理基準による。

10. 1. 10 写真管理基準

次項に添付した写真管理基準による。

10.1.8 出来形管理基準及び規格値

工 事	工 種	工 種 細 目	測 定 項 目	規 格	測 定 値	測 定 箇 所	測 定 基 準	合 格 判 定
管 路 工 事	土 工	掘削工	幅	-50mm			<ul style="list-style-type: none"> ・40m毎(標準的な位置)に測定する ・給水管工事は、5箇所(1)に1回測定する 	<p>全箇所満足しなければならぬ。</p> <p>土被りの変化点、占用位置の変化点においても測定する。</p>
			深さ	±30mm				
		発生土埋戻工 砕石埋戻工	幅	-50mm				

工 事	種 工 種	目 測 定 項	目 規 格	測 定 値	測 定 箇 所	測 定 基 準	合 格 判 定																												
配管工	配管工	土被り D	±30mm			<ul style="list-style-type: none"> 起終点及び40m毎(標準的な位置)に測定する 給水管工事5箇所につき1回測定する 	全箇所満足しなければならぬ。 土被りの変化点、占用位置の変化点においても測定する。																												
管 路 工 事	管の接合	ボルトの締め付けトルク			<p>1. G-X型</p> <table border="1" data-bbox="638 1064 941 1433"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>ボルト呼び径</th> <th>ボルト1セットの数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ75</td> <td>M16</td> <td>2 (4)</td> </tr> <tr> <td>φ100</td> <td rowspan="3">M20</td> <td rowspan="3">3 (6)</td> </tr> <tr> <td>φ150～</td> </tr> <tr> <td>φ200</td> </tr> <tr> <td>φ250～</td> <td rowspan="2">4 (8)</td> </tr> <tr> <td>φ300</td> </tr> <tr> <td>φ400</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>()内のボルト1セットの数はG-Linkに使用する場合を示す。P-Link、G-Link使用の場合、押しボルトのトルクは100N・m</p> <p>2. NS型・K型</p> <table border="1" data-bbox="1125 1064 1292 1433"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>ボルト呼び径</th> <th>標準締め付けトルク(N・m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ75</td> <td>M16</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>φ100～</td> <td>M20</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>φ600</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 離脱防止金具(特殊押輪) 押しボルトの締め付けトルクは、各製品の規定のとおり</p>	呼び径	ボルト呼び径	ボルト1セットの数	φ75	M16	2 (4)	φ100	M20	3 (6)	φ150～	φ200	φ250～	4 (8)	φ300	φ400	6	呼び径	ボルト呼び径	標準締め付けトルク(N・m)	φ75	M16	60	φ100～	M20	100	φ600			継手箇所毎	基準値を上回ってはいけない
呼び径	ボルト呼び径	ボルト1セットの数																																	
φ75	M16	2 (4)																																	
φ100	M20	3 (6)																																	
φ150～																																			
φ200																																			
φ250～	4 (8)																																		
φ300																																			
φ400	6																																		
呼び径	ボルト呼び径	標準締め付けトルク(N・m)																																	
φ75	M16	60																																	
φ100～	M20	100																																	
φ600																																			

工 事	種 工 種	目 測 定 項 目	規 格 値 測 定 箇 所 測 定 基 準	合 格 判 定																																																																					
管 路 工 事	管の接合	管の接合 胴付間隔	<p>(挿口挿入量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>X1 (mm)</th> <th>X2 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 75</td> <td>136.5</td> <td>130.5</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>137.5</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td>142</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td>144</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td>145</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>φ 300</td> <td>150</td> <td>172</td> </tr> <tr> <td>φ 400</td> <td>152</td> <td>186</td> </tr> </tbody> </table> <p>X1：異形管受口への挿口挿入量 X2：直管受口(ラ付装着時)への挿口挿入量</p> <p>(P-Link)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>L1</th> <th>Y2</th> <th>X</th> <th>B</th> <th>B-Y2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 75</td> <td>143</td> <td>62</td> <td>115</td> <td rowspan="2">74</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>145</td> <td>65</td> <td>123</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td>163</td> <td>83</td> <td>127</td> <td rowspan="2">99</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td>173</td> <td>82</td> <td>140</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td>173</td> <td>83</td> <td>141</td> <td rowspan="2">126</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>φ 300</td> <td>206</td> <td>92</td> <td>152</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>φ 400</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>130</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>単位：mm L1：管端～黄線までの間隔 Y2：P-Link標準胴付間隔 X：P-Link受口への挿口挿入量</p>	呼び径	X1 (mm)	X2 (mm)	φ 75	136.5	130.5	φ 100	137.5	136	φ 150	142	147	φ 200	144	156	φ 250	145	157	φ 300	150	172	φ 400	152	186	呼び径	L1	Y2	X	B	B-Y2	φ 75	143	62	115	74	12	φ 100	145	65	123	9	φ 150	163	83	127	99	16	φ 200	173	82	140	17	φ 250	173	83	141	126	16	φ 300	206	92	152	30	φ 400	-	-	-	130	-	継手箇所毎 基準値を上回ってはいけない
呼び径	X1 (mm)	X2 (mm)																																																																							
φ 75	136.5	130.5																																																																							
φ 100	137.5	136																																																																							
φ 150	142	147																																																																							
φ 200	144	156																																																																							
φ 250	145	157																																																																							
φ 300	150	172																																																																							
φ 400	152	186																																																																							
呼び径	L1	Y2	X	B	B-Y2																																																																				
φ 75	143	62	115	74	12																																																																				
φ 100	145	65	123		9																																																																				
φ 150	163	83	127	99	16																																																																				
φ 200	173	82	140		17																																																																				
φ 250	173	83	141	126	16																																																																				
φ 300	206	92	152		30																																																																				
φ 400	-	-	-	130	-																																																																				

工 事	管の接合	管の接合	項目測定	規格値測定	箇所測定	基準測定	合格判定
管 路 工 事	管の接合	管の接合	項目測定	規格値測定	箇所測定	基準測定	合格判定
	管の接合	管の接合	項目測定	規格値測定	箇所測定	基準測定	合格判定

2. NS型
(直管受口)

呼び径	L1 (mm)	Y (mm)	B (mm)	B-Y (mm)	a (mm)
φ75	165	45	72	27	80
φ100	170				
φ150～	195	60	101	41	80
φ250	230	69	122	53	
φ300		70	124	54	
φ350	240	71	127	53	
φ400	245	73	127	54	

L1：管端～1本目の白線までの間隔
Y：標準胴付間隔 B：ライナ幅
a：受口端面～2本目の白線までの間隔
(直管受口)

呼び径	L' (mm)	y1 (mm)
φ75	154	140
φ100	164	145
φ150	170	154
φ200～	178	
φ250	141	178
φ300		186
φ350	143	189
φ400		189
φ450		

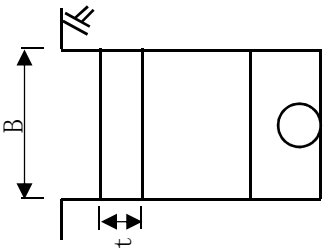
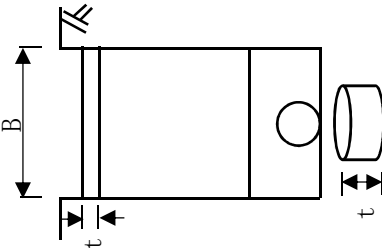
X1：異形管受口への挿入量
X2：直管受口(ライナ装着時)への挿入量
3. K型

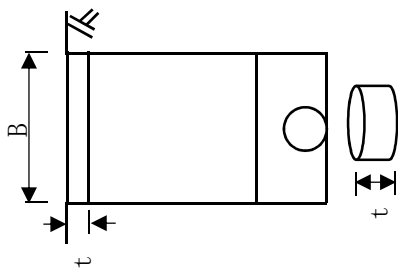
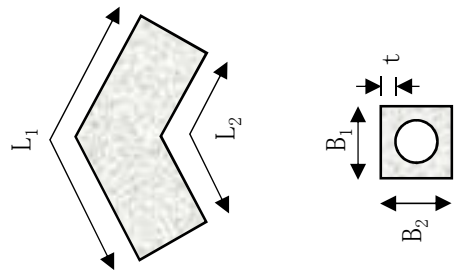
呼び径	受口両面から白線までの間隔	許容胴付間隔(mm)
φ75～	A ≤ 95	20
φ250		
φ300～	A ≤ 107	32
φ600		

継手箇所毎
基準値を上回ってはいけない

工 事	工 種	種 工 種 細 目	目 定 項 目	規 格 値 測	定 測 定 測	所 測 定 基 準	合 格 判 定																																																																																															
管 路 工 事	管の接合	管の接合	施工時許容 曲角度	<p>1. G X型</p> <table border="1" data-bbox="231 1034 427 1433"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>許容角度</th> <th>寸法差</th> <th>1本当偏位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 75</td> <td rowspan="2">4° 00'</td> <td>6</td> <td>28cm/4m</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td rowspan="2">4° 00'</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td>15</td> <td>35cm/5m</td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td></td> <td>19</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>X：受口端面から白線までの 間隔差(mm) (上下または左右)</p> <p>2. N S型</p> <table border="1" data-bbox="566 1034 890 1433"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>許容角度</th> <th>寸法差</th> <th>1本当偏位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 75</td> <td rowspan="2">4° 00'</td> <td>6</td> <td>28cm/4m</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td rowspan="2">4° 00'</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td>15</td> <td>35cm/5m</td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td></td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 300</td> <td rowspan="3">3° 00'</td> <td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 350</td> <td>20</td> <td>31cm/6m</td> </tr> <tr> <td>φ 400</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 450</td> <td></td> <td>25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>X：受口端面から白線までの 間隔差(mm) (上下または左右)</p> <p>3. K型</p> <table border="1" data-bbox="1021 1034 1348 1433"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>許容角度</th> <th>寸法差</th> <th>1本当偏位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 75</td> <td rowspan="2">5° 00'</td> <td>8</td> <td>35cm/4m</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td rowspan="2">5° 00'</td> <td>15</td> <td>44cm/5m</td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td>4° 10'</td> <td rowspan="2">19</td> <td>36cm/5m</td> </tr> <tr> <td>φ 300</td> <td>5° 00'</td> <td>52cm/6m</td> </tr> <tr> <td>φ 350</td> <td>4° 50'</td> <td rowspan="2">31</td> <td>50cm/6m</td> </tr> <tr> <td>φ 400</td> <td>4° 10'</td> <td>43cm/6m</td> </tr> <tr> <td>φ 450</td> <td>3° 50'</td> <td></td> <td>40cm/6m</td> </tr> </tbody> </table> <p>X：受口端面から白線までの 間隔差(mm) (上下または左右)</p>	呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位	φ 75	4° 00'	6	28cm/4m	φ 100	8		φ 150	4° 00'	12		φ 200	15	35cm/5m	φ 250		19		呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位	φ 75	4° 00'	6	28cm/4m	φ 100	8		φ 150	4° 00'	12		φ 200	15	35cm/5m	φ 250		19		φ 300	3° 00'	17		φ 350	20	31cm/6m	φ 400	22		φ 450		25		呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位	φ 75	5° 00'	8	35cm/4m	φ 100	10		φ 150	5° 00'	15	44cm/5m	φ 200				φ 250	4° 10'	19	36cm/5m	φ 300	5° 00'	52cm/6m	φ 350	4° 50'	31	50cm/6m	φ 400	4° 10'	43cm/6m	φ 450	3° 50'		40cm/6m	<p>継手箇所毎</p>	<p>記載のないものは日本ダクタイル 铸铁管協会の便覧参照のこと</p>	<p>基準値を上回ってはい けない</p>
				呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位																																																																																															
				φ 75	4° 00'	6	28cm/4m																																																																																															
φ 100	8																																																																																																					
φ 150	4° 00'	12																																																																																																				
φ 200		15	35cm/5m																																																																																																			
φ 250		19																																																																																																				
呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位																																																																																																			
φ 75	4° 00'	6	28cm/4m																																																																																																			
φ 100		8																																																																																																				
φ 150	4° 00'	12																																																																																																				
φ 200		15	35cm/5m																																																																																																			
φ 250		19																																																																																																				
φ 300	3° 00'	17																																																																																																				
φ 350		20	31cm/6m																																																																																																			
φ 400		22																																																																																																				
φ 450		25																																																																																																				
呼び径	許容角度	寸法差	1本当偏位																																																																																																			
φ 75	5° 00'	8	35cm/4m																																																																																																			
φ 100		10																																																																																																				
φ 150	5° 00'	15	44cm/5m																																																																																																			
φ 200																																																																																																						
φ 250	4° 10'	19	36cm/5m																																																																																																			
φ 300	5° 00'		52cm/6m																																																																																																			
φ 350	4° 50'	31	50cm/6m																																																																																																			
φ 400	4° 10'		43cm/6m																																																																																																			
φ 450	3° 50'		40cm/6m																																																																																																			

工 事	工 種	工 種 細 目	測 定 項 目	規 格 目 録	測 定 箇 所	測 定 基 準	合 格 判 定																
管 路 工 事	仕切弁設置	仕切弁設置 深さ	深さ	H	<div data-bbox="239 1131 715 1411" data-label="Table"> <p>埋設深1.0mの場合</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>規格値mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ 50</td> <td>695 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 75</td> <td>640 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 100</td> <td>610 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 150</td> <td>535 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 200</td> <td>460 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 250</td> <td>380 ± 30</td> </tr> <tr> <td>φ 300</td> <td>325 ± 30</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="715 940 1444 1310" data-label="Diagram"> </div>	呼び径	規格値mm	φ 50	695 ± 30	φ 75	640 ± 30	φ 100	610 ± 30	φ 150	535 ± 30	φ 200	460 ± 30	φ 250	380 ± 30	φ 300	325 ± 30	全箇所	<p>全測定値が規格値の 0～+30mm以内にあるこ と</p> <p>※この規格値は水道バ ルブ工業会の基準寸法 を基準としたものであ るの、バルブ規格値 あるいは埋設深が違 う場合は修正して規格値 を設定すること</p>
						呼び径	規格値mm																
φ 50	695 ± 30																						
φ 75	640 ± 30																						
φ 100	610 ± 30																						
φ 150	535 ± 30																						
φ 200	460 ± 30																						
φ 250	380 ± 30																						
φ 300	325 ± 30																						

工 事	種 工 種	種 工 細 目	測 定 項 目	規 格 目 録	測 定 値	測 定 箇 所	測 定 基 準	合 格 判 定
舗 装 工 事	路 盤 工	下 層 路 盤	厚 さ t 幅 B	-45mm -50mm			<ul style="list-style-type: none"> ・40m毎(標準的な位置)に測定する ・給水管切替工事は、5箇所^に1回測定する 	全箇所満足しなければならない
		上 層 路 盤	厚 さ t 幅 B	-25mm -50mm				
	基 層 工	基 層 工	幅 B 厚 さ(コア含む) t	-25mm -9mm				

工 事	工 種	種 工 種 細 目	測 定 項 目	規 格	値	測 定 箇 所	測 定 基 準	合 格 判 定
舗 装 工 事	表層工	表層工	幅 厚さ	-25mm -7mm		 <ul style="list-style-type: none"> ・ 舗装仮復旧において監督員が必要と認めた場合は、コアーを採取する ・ 舗装全幅復旧の場合は長野県建設部の基準による 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 40m毎(標準的な位置)に測定する ・ 給水管工事は、5箇所毎に1回測定する 	全箇所満足しなければならぬ
コンクリート工事	無筋コンクリート工	コンクリート工・防護コンクリート工	幅 長さ 厚さ	-30mm -30mm -30mm			1施工箇所毎	全箇所満足しなければならぬ

10.1.9 品質管理基準

工種	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要
土工	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による	当初及び土質が変化した時において監督員が必要と認めた場合	
	継手	[参考4] 継手チェックシート	チェックシートの全ての条件を満足する	継手全箇所	
管路工	水圧試験	水道工事標準仕様書 9. 1 水圧検査	水道工事標準仕様書 9. 1. 3 水圧検査に記載の合格基準のとおり	布設管路全線	本管・不断水弁・不断水弁付割T字管・サドル分水栓・給水管設置箇所毎
	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧 [3] -91	基準密度の96. 5%以上	監督員が必要と認めた場合	
アスファルト舗装工	温度測定 (初期転圧時)	JIS Z 8710	110℃以上	随時	トラック1台毎に行う
	外観検査 (混合物)	目視		随時	
コンクリート工	塩化物総量規制	コンクリートの耐久性向上	原則0. 3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後にもたがえる場合は、午前に1回コンクリート打設前に行い、その試験結果が塩化物総量の規制値の1/2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。(1試験の測定回数3回とする) 試験の判定は3回の測定値の平均値。	小規模工種で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上。またはレディミキストコンクリート工場 (JISマーク表示認証工場) の品質証明書等のみとすることができ。
	空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1. 5% (許容差)	・荷卸し時に打設場所にて採取測定 ・1回/日および荷卸し時に品質変化が認められた時。	小規模工種で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上。またレディミキストコンクリート工場 (JISマーク表示認証工場) の品質証明書等のみとすることができ。

工種	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要
コンクリート工	単位水量測定	レディーミクストコンクリートの品質確保について	<p>1) 測定した単位水量が、配合設計±15kg/m³の範囲にある場合はそのまま施工してよい。</p> <p>2) 測定した単位水量が、配合設計±15を超え±20kg/m³の範囲にある場合は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示し、その運搬車の生コンは打設する。その後、配合設計±15kg/m³以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。</p> <p>3) 配合設計±20kg/m³の指示値を越える場合は、生コンを打込まずに、持ち帰らせ、水量変動の原因を調査し、生コン製造業者に改善を指示しなければならぬ。その後の全運搬車の測定を行い、配合設計±20kg/m³以内になることを確認する。更に、配合設計±15kg/m³以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。</p> <p>なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができ。再試験を実施したい場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さい方で評価してよい。</p>	<p>1日当たりコンクリート種別ごとの使用量が100m³/日以上の場合；2回/日（午前1回、午後1回）、または構造物の重要度と工事の規模に応じて100～150m³ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められたときとし測定回数が多い方を採用する。</p>	<p>示方配合の単位水量の上限値は、粗骨材の最大寸法が20mm～25mmの場合は175kg/m³、40mmの場合は165kg/m³を基本とする。</p>

工種	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要
コンクリート工	コンクリートの 圧縮強度試験	JIS A 1108	1回の試験結果は指定した 呼び強度の85%以上である こと。3回の試験結果の平 均値は、指定した呼び強度 以上であること。(1回の 試験結果は、3個の供試体 の試験値の平均値)	1回/日または構造物の重要度と工事の規 模に応じて20から150m ³ ごとに1回。 (無筋コンクリートの場合) 打設日1日につき2回(午前・午後)実施 し、さらに100m ³ を超えるごとに1回追加 する。ただし、最初の2回までは6個(σ 7、 σ 28)とし、3回目以降は3個(σ 28)とする。 (鉄筋コンクリートの場合) 打設日1日につき2回(午前・午後)実施 し、さらに50m ³ を超えるごとに1回追加 する。ただし、最初の2回までは6個(σ 7、 σ 28)とし、3回目以降は3個(σ 28)とする。 また、テストピースは打設場所で採取し、 1回につき6本(σ 7・・・3本、 σ 28・・・3本) とする。早強セメントを使用する場合は は、必要に応じて1回につき3本(σ 3)を 採取する。	小規模工種で1工種当り の総使用量が50m ³ 未満の 場合は1工種1回以上。ま たレディミキストコン クリート工場(JISマー ク表示認証工場)の品質 証明書等のみとすること ができる。
	スランブ試験	JIS A 1101	スランブ5cm以上8cm未満： 許容差±1.5cm スランブ8cm以上18cm以 下： 許容差±2.5cm (コンクリート舗装の場 合) スランブ2.5cm：許容値± 1.0cm	・荷卸し時に打設場所で採取測定 ・1回/日および荷卸し時に品質変化が認 められた時。	小規模工種で1工種当り の総使用量が50m ³ 未満の 場合は1工種1回以上。ま たレディミキストコン クリート工場(JISマー ク表示認証工場)の品質 証明書等のみとすること ができる。

10.1.10 写真管理基準

撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用
		撮影項目	撮影頻度【時期】	
着手前・完成	着手前	全景又は測点箇所	着手前1回 【着手前】	
	完成	全景又は測点箇所	施工完了後1回 【完成後】	
施工状況	工事施工中	施工中の写真	工種、種別毎に共通仕様書及び諸基準に従い施工していることが確認できるように適宜撮影 【施工中】	
			高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況を確認できるように適宜撮影 【施工中】	高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況の資料添付
安全管理	仮設	使用材料、仮設状況	1 施工箇所に1回 【施工前後】	指定仮設は計上寸法を撮影
	図面との不一致	図面と現地との不一致の写真	必要に応じて 【発生時】	
		各種標識類の設置状況	種類毎に1回 【設置後】	
	安全管理	各種保安施設の設置状況	種類毎に1回 【設置後】	
		交通誘導員配置状況	各1回 【作業中】	
	安全管理	安全訓練等の実施状況	実施毎に1回 【実施中】	
使用材料	使用材料	形状寸法(直管切管)	品目毎に1回 【使用前】	直管切管については検尺写真を撮影
		材料検査実施状況	品目毎に1回 【検査時】	
使用機械	使用機械・指定機械	機械の仕様・能力	機種毎に1回 【使用前】	

撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用
		撮影項目	撮影頻度【時期】	
出来形管理		出来形管理写真撮影箇所一覧表に記載		
品質管理		品質管理写真撮影箇所一覧表に記載		継手接合状況
災害	被災状況	被災状況及び被災規模等	その都度 【被災前】 【被災直後】 【被災後】	
事故	事故報告	事故の状況	その都度 【発生前】 【発生直後】 【発生後】	
その他	補償関係	被害又は損害状況	その都度 【発生前】 【発生直後】 【発生後】	
	環境対策 現場作業環境の整備 等	実施状況	その都度 【実施中】 【実施後】	

出来形管理写真撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用	
		撮影項目	撮影頻度【時期】		
1 土工	掘削工	幅、深さ（土工定規による）	<ul style="list-style-type: none"> ・40m毎に1箇所【施工完了時】 ・給水管分岐箇所【施工完了時】 	複数埋戻材のとき各層毎に 撮影	
	埋戻工・締固め工	厚さ、幅			
2 管路工	管布設工	土被り、占用位置、継手接合状況 チェックゲージ挿入状況	<ul style="list-style-type: none"> ・40m毎に1箇所【施工完了時】 ・給水管分岐箇所【施工完了時】 		
	サドル分岐	サドル分岐		実施箇所毎【施工完了時】	
	既設管連絡工	既設管連絡工		実施箇所毎【施工完了時】	
	仕切弁設置工 基礎工 仕切弁設置	幅、厚さ 基準高・すりつけ状況	設置箇所毎【施工完了時】		

出来形管理写真撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用
		撮影項目	撮影頻度【時期】	
3 アスファルト舗装工	下層路盤工 再生クラックギャップ	厚さ、幅	40m毎に1箇所【施工完了時】	
	上層路盤工 粒度調整砕石	厚さ、幅	40m毎に1箇所【施工完了時】	
	アスファルト基層工	厚さ、幅	40m毎に1箇所【施工完了時】	
	アスファルト表層工	厚さ、幅	40m毎に1箇所【施工完了時】	
4 コンクリート工	防護コンクリート工	幅、長さ、厚さ	1 施工箇所毎 【型枠検測時・施工完了時】	

品質管理写真撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用
		撮影項目	撮影頻度(時期)	
1 土工	土の締固め試験	試験実施状況	実施箇所毎	試験成績表提出
	継手	管種毎の接合要領による配管状況	実施箇所毎	チェックゲージ挿入状況
2 管路工事	水圧試験	試験実施状況	実施箇所毎	水圧試験状況、圧力ゲージ判読可能、監督員立会
	現場密度の測定	試験実施状況	実施箇所毎	試験成績表提出
	温度測定	測定実施状況	随時	管理図表提出
4 コンクリート工	塩化物総量規制	試験実施状況	試験実施毎	試験成績表提出
	空気量測定	試験実施状況	試験実施毎	試験成績表提出
	単位水量測定	試験実施状況	試験実施毎	試験成績表提出
	コンクリートの圧縮強度試験	試験実施状況	試験実施毎	試験成績表提出
	スランプ試験	試験実施状況	試験実施毎	試験成績表提出

水道工事標準仕様書

(平成30年4月1日 施行)

(令和6年4月1日 改定)

発行 茅野市 都市建設部 水道課