配水管工事標準仕様書

（令和８年１０月一部改訂）

秋田市上下水道局

目　次

第1章 総 則 1
1.1 一般事項 1
1.1.1 適用範囲 1
1.1.2 法令等の遵守 1
1.1.3 官公署等への諸手続 1
1.1.4 疑義の解釈 1
1.1.5 提出図書 1
1.2 安全管理 3
1.2.1 一般事項 3
1.2.2 安全保安対策 3
1.2.3 事故防止 4
1.2.4 事故報告 5
1.2.5 現場の整理整頓 5
1.2.6 跡片付け 5
1.3 工事用設備 5
1.3.1 事務所等の設置 5
1.3.2 工事用機械器具 5
1.3.3 工事現場標識等 5
1.3.4 工事用電力および工事用水 5
1.3.5 工事に必要な土地・水面等 5
1.4 工事施工 5
1.4.1 一般事項 5
1.4.2 事前調査 5
1.4.3 障害物件の取扱い 6
1.4.4 現場付近居住者への広報等 6
1.4.5 公害防止 6
1.4.6 就業時間等 6
1.4.7 折衝報告 6
1.4.8 他工事との協調 6
1.4.9 工事関係書類の整備 6
1.4.10 個人情報の保護 6
第２章 工事用材料 7
2.1 支給材料および貸与品 7
2.1.1 支給材料の保管 7
2.1.2 支給材料の使用 7
2.1.3 支給材料の返納 7
2.1.4 貸与品の取り扱い 7

2.2 請負材料 7
2.2.1 材料規格 7
2.2.2 材料の検査 7
2.2.3 加工 7
2.2.4 合格品の保管 7
2.2.5 使用材料保管状況の写真 7
2.3 発生品 8
2.3.1 発生品の報告 8
2.3.2 発生品の保管 8
2.3.3 発生品の運搬および処理 8
第３章 管布設工事 8
3.1 土木工事 8
3.1.1 布設位置 8
3.1.2 床掘工 8
3.1.3 残土処理 8
3.1.4 産業廃棄物の処理 8
3.1.5 土留工 9
3.1.6 水替工 10
3.1.7 路面覆工 10
3.1.8 埋設物の防護 10
3.1.9 埋戻工 10
3.2 管布設工 11
3.2.1 配管技能者 11
3.2.2 管の取扱い 11
3.2.3 管の据付け 12
3.2.4 管の切断 12
3.2.5 管明示工 13
3.2.6 ポリエチレンスリーブ被覆工 14
3.2.7 埋設シート敷設工 14
3.3 管の接合 14
3.3.1 鋳鉄管の接合（K形・A形） 14
3.3.2 鋳鉄管の接合（NS形） 15
3.3.3 鋳鉄管の接合（GX形） 18
3.3.4 特殊押輪継手の接合 39
3.3.5 フランジ継手の接合 39
3.3.6 鋼管の接合 40
3.3.7 ポリエチレン管の接合 45
3.3.8 ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合 45

3.3.9 ステンレス鋼管の接合 46
3.3.10 水道配水用ポリエチレン管の接合 48
3.3.11 その他の接合 48
3.4 弁・栓類の設置工 48
3.4.1 一般事項 48
3.4.2 仕切弁設置工 49
3.4.3 消火栓設置工 49
3.4.4 空気弁設置工 49
3.4.5 排水弁設置工 49
3.4.6 弁きょう設置工 49
3.5 分岐工事等 50
3.5.1 既設管との連絡工 50
3.5.2 不断水連絡工 50
3.5.3 管の洗浄 50
3.5.4 水圧試験工 51
3.6 その他工事 51
3.6.1 管路の防護工 51
3.6.2 伏越工 51
3.6.3 さや管推進工 51
3.6.4 鉄管推進工 53
3.6.5 水管橋架設工 53
3.6.6 鋼管塗覆装工 53
第４章 道路復旧工事 54
4.1 施工一般 54
4.1.1 施工方法 54
4.1.2 施工後の道路管理 54
4.1.3 路面の標識および構造物 54
4.1.4 路面等の跡片付け 54
4.1.5 各部の名称 54
4.2 路床工 54
4.2.1 路床工 54
4.3 路盤工 54
4.3.1 材料 54
4.3.2 施工一般 54
4.4 アスファルト舗装工（表層・基層） 55
4.4.1 材料 55
4.4.2 施工一般 55
4.4.3 運搬工 55
4.4.4 舗設工 55

4.5 その他の復旧工 55
4.5.1 砂利道 55
4.5.2 ｲﾝﾀｰﾛｯｷﾝｸﾞ工および特殊ﾌﾞﾛｯｸ設置工 55
4.5.3 仮復旧工 55
第５章 給水装置切替工事 56
5.1 施工一般 56
5.1.1 一般事項 56
5.1.2 材料 56
5.1.3 施工方法 56
5.1.4 水圧試験工 56

参考
出来形管理規格値 57

第１章　総　則

１．１　一般事項

1.1.1 適用範囲

１　この仕様書は、秋田市上下水道局（以下「甲」という）が受注者（以下「乙」という）により施工する配水管布設工事等に適用する。

２　この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書によるものとし、双方に定めのない事項は、秋田県土木工事共通仕様書（以下「県仕様書」という。）によるものとする。ただし、第１編共通編のうち第１章総則については秋田市土木工事共通仕様書によるものとする。

３　この仕様書と特記仕様書の定めとが異なるときは、特記仕様書による。

1.1.2 法令等の遵守

工事の施工に当たり乙は、次に掲げる法律およびその他関係法令、条例、規則等を遵守すること。

水道法・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・労働者災害補償保険法・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・廃棄物の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・再生資源の利用の促進に関する法律・製造物責任法・水道施設設計指針・土木工事安全施工技術指針・石綿障害予防規則・公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律・公共工事の品質確保の促進に関する法律

なお、これら諸法規の運用適用は乙の負担と責任において行うこと。

1.1.3 官公署等への諸手続

乙は、工事の施工に必要な関係諸官公署および他企業への諸手続に当たっては、あらかじめ監督員と打合せのうえ、迅速・確実に行い、その経過については、速やかに監督員に報告すること。

1.1.4 疑義の解釈

仕様書（特記仕様書含む）および設計図に疑義を生じた場合は、甲の解釈による。

1.1.5 提出図書

１　乙は、指定の日までに甲の定める表－１．１の図書を提出すること。ただし、監督員が特に必要があると認めた図書は、別に提出させることができる。

２　提出した図書に変更が生じたときは、直ちに変更届を提出すること。

３　様式に押印のないものについては、電子メールによる提出を可とする。

表－１．１　提出図書一覧表

番号	名称	部数	提出期限	参考
1	工事施行届（工程表）	1	契約締結後５日以内	※1
2	共済掛金収納書届	1	契約締結後１ヶ月以内	※1
3	建退共証紙貼付実績書	1	完成届提出時	※1
4	法定外の労災保険証券等の写し	1	着工の５日前	
5	施工体制台帳	1	下請負金額に関わらず全ての工事で着工の５日前	
6	施工体系図	1	着工の５日前	※1
7	施工計画書	1	着工の５日前	
8	段階確認書	1	段階確認前	※1
9	材料承認願	1	着工の５日前	※1
10	再生資源利用計画書	1	工事契約後 14 日以内	※2
11	再生資源利用促進計画書	1	工事契約後 14 日以内	※3
12	再生資源利用促進計画の作成に伴う確認結果票	1	該当工事契約後 14 日以内	※3(1)

番号	名称	部数	提出期限	参考
13	再資源化等に関する説明書	1	契約前	※1
14	再資源化等に関する報告書	1	処分完了後速やかに	※1,4
15	工事完成・一時完成届	1	完成時	※1
16	請求書兼領収書	1	完成時	
17	出来形結果表	1	完成時	※1
18	出来形管理図表	1	完成時	※1
19	完成図	1	完成時	
20	舗装面積計算図	1	完成時	
21	工事記録写真帳	1	完成時(電子納品および紙)	
22	品質管理図表	1	完成時	
23	残土処理・産業廃棄物処理報告書	1	完成時　注１）	※1
24	交通誘導警備員報告書	1	完成時　注２）	※1
25	工事日誌	1	週１回月曜日提出（メールにて）	※1
26	週間工程表	1	工事日誌提出時（メールにて）	※1
27	管路の水圧試験報告書	1	試験後速やかに	※1
28	継手チェックシート(GX、NS)	1	工事日誌提出時	※1
29	EF ソケット接合チェックシート	1	工事日誌提出時	※1
30	支給材料受領書	1	必要なとき	※1
31	支給材料返納書	1	配管終了後速やかに	※1
32	工事打合簿	1	必要なとき	※1
33	休日作業届	1	必要なとき	※1
34	年末年始・盆・ゴールデン期間工事休止届	1	必要なとき	※1
35	給水装置無償切替工事完成届	1	必要なとき	※1

※1　各種様式は上下水道局ホームページへ掲載（配水管工事仕様書（様式集））
（https://www.city.akita.lg.jp/suido/1008180/1008345.html）

※2　以下に該当する建設資材を搬入する工事(秋田市土木工事共通仕様書より)
(1)体積が 500 ㎥以上である土砂
(2)重量が 500t 以上である砕石
(3)重量が 200t 以上である加熱アスファルト混合物
(4)コンクリート
(5)コンクリートおよび鉄からなる建設資材
(6)木材
(7)塩化ビニル管･継手
(8)石膏ボード

※3　以下に該当する建設資材を搬出する工事(秋田市土木工事共通仕様書より)
(1)体積が 500 ㎥以上である建設発生土
(2)ｺﾝｸﾘｰﾄ塊、ｱｽﾌｧﾙﾄ･ｺﾝｸﾘｰﾄ塊又は建設発生木材であって、これらの重量の合計が 200t 以上であるもの
(3)建設汚泥
(4)建設混合廃棄物
(5)金属くず
(6)廃塩化ビニル管･継手
(7)廃プラスチック
(8)紙くず
(9)廃石膏ボード
(10)アスベスト

※4　再生資源利用実施書および再生資源利用促進実施書を添付すること

注１）産業廃棄物管理票（マニフェスト）は、原本（Ｅ票）を監督員に提示し確認を受けること。
また、検査終了後は法律で定められた期間、乙（排出事業者）が責任をもって保管すること。
注２）警備伝票の原本を監督員に提示し確認を受けること。

１．２　安全管理

1.2.1 一般事項

１　乙は、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害の防止に努めること。
２　乙は、工事現場内の危険防止のため保安責任者を定め、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) 工事施工に当たり工事従事者の安全をはかるため、常に細心の注意を払い、労働安全衛生法規を遵守すること。
(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) 万一の事故の発生に備え、緊急時における人員召集、材料の調達、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。特に、ガス関連工事等については、緊急措置体制をとっておくこと。
(4) 暴風雨その他、非常の際は、必要な人員を待機させ、臨機応変の措置がとれるようにしておくこと。
(5) 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、適当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、その保管および取扱いについて関係法令に従い、万全の方策を講ずること。
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、必要に応じ所轄消防署に届出又は許可申請の手続をとること。
５　乙は、工事の施工に当たり必要な安全管理者、各作業主任者、保安要員、交通誘導警備員等を配置して、安全管理と事故防止に努めること。
６　乙は、工事の施工に先立ち、地下埋設物の有無を確認し、地下埋設物確認書にて監督員に報告するとともに、必要に応じ、協議のうえ対策を講ずること。
７　乙は、熱中症のおそれがある工事従事者が生じた場合の報告体制の整備として、現場責任者等の連絡先を見やすい場所に掲示しておくこと。
　また、熱中症が生じた場合の必要な措置の実施手順を作成し、施工計画書に記載し提出するとともに、すべての工事従事者（交通誘導警備員等も含む）に周知すること。
８　乙は、上記のほか県仕様書の「1-1-1-31 工事中の安全確保」に従い、工事中の災害防止に必要な安全対策や安全教育・訓練等を実施しなければならない。

1.2.2 安全保安対策

１　乙は、工事の施工に当たり、関係官公署の交通規制に係る指示に従うとともに、県仕様書に基づき交通の安全を確保するため、十分な施設を設置すること。また、保安施設設置標準図を施工計画書に記載し、監督員の承諾を得ること。
２　保安設備は、車両および一般通行者の防げとならないよう配置するとともに、常時適正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捗にあわせ、直ちに仮復旧をし、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、電話等のマンホールなら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、埋戻すか仮覆工を設け、又は保安ネット等で覆っておくこと。た

だし、作業時間中で工事場所の周辺が完全に区分されている場合は、この限りでない。

7　道路に覆工を設ける場合は、車両荷重等に十分耐える強度を有するものとし、道路面との段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、交通誘導警備員を配置して、車両の誘導および事故防止に当たらせること。

ただし、配置する交通誘導警備員は警備員等の検定等に関する規則第1条第4号に規定する交通誘導警備業務に係る検定の合格者、警備業法施行規則第38条による教育の履歴者あるいは建設業協会等が主催する建設工事の事故防止のための安全講習会の受講者とする。

9　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、以下同じ）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。

10　歩行者通路は、原則として車道に迂回させないこと。ただし迂回する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。

11　工事のため歩行者通路を迂回させた場合は、その通路の前後、交差点および曲がり角では歩行者通路および矢印を標示した標示板を設置すること。

12　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。

13　乙は、資材・土砂等を運搬するにあたり、交通事故および交通災害防止のため、過積載防止を厳守しなければならない。特に大型自動車に関する過積載防止については、秋田県過積載防止対策要領によること。

1.2.3 事故防止

1　乙は、工事の施工に際し、県仕様書等に基づき、公衆の生命身体およ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すること。

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すことがないよう十分注意すること。

3　所要の箇所には、専任の保安責任者、地下埋設物保安責任者を常駐させ、常時点検整備（必要な補強）に努め、必要に応じて監督員に報告し、その指示を受けること。

4　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。

5　工事用機械器具の取扱いには、熟錬者を配置し、常に機能の点検整備を完全に行い、運転に当たっては操作を誤らないようにすること。

6　埋設物に接近して床掘する場合は、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。

また、床掘部分に他の埋設物が露出する場合には、防護協定等を遵守して措置し、当該管理者と協議のうえ、適切な表示を行い、工事従事者にその取扱いおよび緊急時の処置方法連絡方法を熟知させておくこと。

7　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。

8　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。

9　工事用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、感電事故防止に努めること。

(2) 高圧配線、変電設備には、危険表示を行い、接触の危険のあるものには必ず柵、覆い等の感電防止措置を行うこと。

(3) 仮設電気工事は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年通産省令第52号）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、整備を行い正常な状態で作動させること。

10　乙は、工事の施工に当たり、その作業に応じ必要なときは、作業主任者（労働安全衛生法昭和 47 年法律第 57 号）を常駐させその任にあたらせ、事故防止に万全を期すこと。

1.2.4 事故報告

工事施工中、万一事故が発生したときは、所要の措置を講ずるとともに、事故発生の原因および経過、事故による被害の内容等について直ちに監督員および関係機関に報告するとともに、事故報告書を監督員が指定する期日までに提出しなければならない。

1.2.5 現場の整理整頓

乙は、工事の施工中、機械器具、工事材料、土砂等が交通および付近住民の障害とならないよう、常に整理整頓をしておくこと。

1.2.6 跡片付け

乙は、工事完成後、工事現場の機械類、材料等を速やかに整理し、交通および付近住民の障害にならないようにするとともに、側溝のつまりを取り除くなど清掃すること。

１．３　工事用設備

1.3.1 事務所等の設置

乙は、現場事務所、倉庫、材料置場等について、工事に支障ないよう確保すること。

1.3.2 工事用機械器具

1　工事用の機械器具等は、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 工事現場標識等

1　工事現場には見やすい場所に、工事名、工事箇所、期間、発注者名、施工業者名、現場代理人氏名等を記載した工事標示板、その他所定の標識を設置すること。

2　甲が、工事内容を地元住民や通行者に周知させ協力を求める必要があると認めた場合、乙は甲の指定する広報板を設置すること。

1.3.4 工事用電力および工事用水

工事用電力（動力および照明）および工事用給排水の施設は、関係法規に基づき設置し管理すること。

1.3.5 工事に必要な土地、水面等

直接工事に必要な土地、水面等は、甲が確保した場合を除き、乙の責任において使用権を取得し、乙の費用負担で使用すること。

１．４　工事施工

1.4.1 一般事項

1　乙は、工事に先立ち、配水管工事標準仕様要領集(以下「要領集」という)「施工計画書作成要領」に基づき、施工計画書を作成のうえ提出し、これに基づき工事の適正な施工管理を行うこと。なお、施工計画書作成に当たっては監督員と十分打ち合せを行うこと。

2　乙は、常に工事の進行状況を把握し、予定の工事工程と実績とを比較し、工事の円滑な進行を図ること。

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、工程の進行を図ること。

3　乙は、工事の出来形、品質等がこの仕様書、設計図等に適合するよう十分な施工管理を行うこと。

4　乙は、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。

5　乙は、監督員が常に施工状況の確認ができるように必要な資料の提出および報告等適切な措置を講ずること。

6　乙は、工事に先立ち、必要に応じて関係官公署、他企業の係員の現地立会いその他に参加し、許可条件、指示事項等を確認すること。

1.4.2 事前調査

1　乙は、工事に先立ち、施工区域全般にわたる地下埋設物の種類、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。

2　乙は、工事箇所に近接する家屋等に被害が発生するおそれがあると思われる場合は、甲と協議のうえ、当該家屋等の調査を行うこと。

3　その他工事に必要な環境（道路状況・交通量・騒音・水利等）についても

十分調査しておくこと。

4　試験掘工箇所は、現地調査結果を基に箇所図を作成し、監督印と協議し決定すること。試験掘交完了後、速やかに結果をとりまとめ、状況写真と併せて高じ打合簿により提出すること。

5　試験掘工では、舗装厚と地下埋設物の埋設位置・埋設深度とともに湧水の有無と水位について、計測し記録すること。

6　試験掘工は１箇所あたり、幅 0.5m・延長 1.5m・深さ 1.3m を標準とすること。寸法の変更に際しては、あらかじめ監督員と協議すること。

1.4.3 障害物件の取り扱い

1　工事施工中、他の所管に属する地上施設物およ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、その管理者の立会いを求め、移設又は防護の終了を待って、工事を進行させること。

2　乙は、工事施工中損傷を与えるおそれのある施設に対しては、仮防護その他適当な措置をし、工事完了後原形に復旧すること。

3　乙は、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る場合は監督員と協議すること。

1.4.4 現場付近居住者への広報等

乙は、工事着工に先立ち、監督員の指示により現場付近居住者に対し、工事内容について説明を行い、工事の施工について十分な協力が得られるよう努めること。なお、工事内容を現場付近居住者に周知させるため文書等の広報措置を講ずること。

1.4.5 公害防止

乙は、工事の施工に際し、騒音規制法、振動規制法および公害防止条例等を遵守し、沿道居住者から騒音、振動、塵挨等による苦情が起こ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。

1.4.6 就業時間等

1　工事実施の都合上就業時間を延長し、又は夜間作業を必要とする場合は、あらかじめ監督員と協議し、その承認を受けること。監督員は工事の施工上必要と認めた場合、乙に就業時間の延長又は夜間作業を命ずることがある。

2　工事実施の都合上土曜日、日曜日および祝日に作業を行う場合は、あらかじめ監督員と協議し、必要な措置を講じ休日作業届（様式集参照）を提出すること。

1.4.7 折衝報告

工事施工に関しては、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。

1.4.8 他工事との協調

乙は、工事現場付近で他工事が施工されている場合、又はその工事と共同もしくは出合工事となる場合は、互いに協調し、円滑な施工を行うこと。

1.4.9 工事関係書類の整備

乙は、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。

1.4.10 個人情報の保護

乙は、工事の施工に伴い個人情報を取り扱う場合は、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）および秋田市個人情報の保護に関する法律施行条例を遵守し、個人の権利・利益を侵害することのないよう適正に取り扱わなければならない。

第２章　工事用材料

２．１　支給材料および貸与品

2.1.1 支給材料の保管

１　乙は、支給材料を甲の指定する場所で受領し、速やかに支給材料受領書（様式集参照）を提出すること。
２　運搬および保管は、乙の責任において慎重に取扱うこと。
３　支給材料を滅失又は損傷したときは、賠償又は原形に復すこと。
４　乙は、支給材料の保管および使用の状況を常に明らかにするため、整理簿を備え、いつでも提出できるようにしておくこと。

2.1.2 支給材料の使用

乙は、支給材料の使用に先立ち支給材料の点検を行い、破損など支障を発見した場合は速やかに監督員に報告しその指示を受けること。

2.1.3 支給材料の返納

工事施工の結果、支給材料に残材が生じたときは、支給材料返納書（様式集参照）を提出し、監督員の確認を得た後、速やかに指定の場所に返納すること。

2.1.4 貸与品の取り扱い

貸与品がある場合は、支給材料の取り扱いを準用し、監督員と協議のうえ取り扱うものとする。

２．２　請負材料

2.2.1 材料規格

１　使用材料は、甲が指定している材料および設計書又は特記仕様書に品質規格を特に明示したものとする。
２　上記以外の材料については、JIS 規格、JWWA 規格、JDPA 規格、POLITEC 規格等に適合したもので、見本品、カタログ、試験成績等の資料を添えて工事打合簿により監督員に提出し、甲の承認を受けること。なお、承認が必要な主な材料は以下のとおりである。
(1) 甲の指定していない水道資材（伸縮可とう管、ステンレス管の工場加工品等）
(2) 埋戻し材
(3) 路盤材・路盤補足材
(4) アスファルト乳剤
(5) アスファルト合材
(6) その他監督員が指示する材料

2.2.2 材料の検査

１　監督員が必要と判断した場合は、使用前に工事材料検査願（様式集参照）を提出し、監督員による品質寸法等の検査を受け、合格したものであること。
２　乙は、監督員の行う材料検査に立ち会うこと。
３　材料検査に合格したものであっても、使用時になって損傷変質したときは新品と取り替え再び検査を受けること。
４　規格外品で監督員の指示があるものは、品質確認のため日本水道協会の検査を実施し合格したことを証する「受検証明書」を提出すること。

2.2.3 加工

加工して使用する材料については、加工後に監督員の検査を受けること。

2.2.4 合格品の保管

使用材料の合格品は、あらかじめ定めた箇所に乙の責任において、変質、不良化しないよう保管すること。

2.2.5 使用材料保管状況の写真

使用材料は、使用前に資材置場および材料の状態、保管状況について、監督員による確認を受けること。また、確認状況を写真撮影し、後日工事打合簿により監督員に提出すること。

２．３　発生品

2.3.1 発生品の報告

工事施工により生じた管弁類等の現場発生品（切管・撤去等）については、数量、品目等を確認し、整理のうえ監督員に報告すること。ただし、監督員の指示する場合はこの限りでない。

2.3.2 発生品の保管

発生品の保管は、その都度監督員の指示に従うこと。

2.3.2 発生品の運搬および処理

発生品は工事の完成日までに監督員の指定する場所に運搬すること。ただし、監督員の指定が無い場合は、廃棄物の処理および清掃に関する法律等関係法令を遵守し、乙の責任において適正に処理すること。

第３章　管布設工事

３．１　土木工事

3.1.1 布設位置

管布設の平面位置および土被りは、設計図および現地踏査ならびに必要に応じての試掘により状況把握のうえ、監督員と協議し決定すること。

3.1.2 床掘工

1　床掘（掘削）は、あらかじめ標示施設、保安施設、土留、排水、覆工、残土処理方法、埋戻し材料、その他の必要な諸般の準備を整えたうえ、着工すること。

2　一日の施工延長は、関係官公署又は監督員の指示による制限時間内に作業が終了し、交通規制を解除できる範囲内で行うこと。

3　床掘底面が礫混じり等で管布設に適さないときは、監督員と協議のうえ、10cm 以上取り除き砂で置換えること。また、軟弱地盤については、監督員と工法を協議のうえ施工すること。

4　アスファルトおよびコンクリート舗装の取り壊しは、舗装切断機を使用して切口を直線にし、在来舗装部分が粗雑にならないように行うこと。

5　丁掘り、継手掘り等の床掘は、所定の形状とし、管の据付けおよび接合作業の完全を期するよう入念に行うこと。また、転石や凹凸等のないようにし、余掘り、えぐり掘りをしてはならない。

6　機械床掘（掘削）をする場合は、施工区域全般にわたる地上および地下の施設物に十分注意しながら行うこと。

3.1.3 残土処理

1　残土は、甲が指定する場所に運搬・処理し、残土処理報告書（様式集参照）を提出すること。

2　残土の運搬に当たっては、車両の大きさに応じ道路の構造、幅員等安全適切な運搬経路を選定すること。

3　処分地は、災害を防止するための必要な措置を講ずること。

4　残土は、監督員が指示する場合は、土質別に分けなければならない。

5　運搬の際は、荷台にシートをかぶせる等残土をまき散らさないように注意すること。

6　残土の搬出に当たっては、路面の汚損を防止するとともに、運搬路線は適時点検し、路面の清掃および補修を行うこと。また、必要に応じて散水し、土砂等粉塵を飛散させないよう適切な措置を行うこと。

7　埋戻し用土砂として残土を一時仮置きする場合には、監督員と協議すること。

3.1.4 産業廃棄物の処理

1　工事施工に伴い廃棄物が発生した場合、その収集、運搬および処分については、廃棄物の処理および清掃に関する法律等に基づき適切に処分し、不法投棄等第三者に損害を与えるような行為のないように行うこと。また、産業廃棄物処理報告書（様式集参照）を提出すること。

2　建設廃材等廃棄物の処理については、監督員の指示があるときは、「建設廃材等処分計画書」を作成し承諾を得ること。処分計画書に記載すべき事項は次によるものとする。

(1) 建設廃材等の品名

(2) 建設廃材等の数量

(3) 処分地等の所在地および許可業者名ならびに許可番号

(4) 運搬処理業者および許可番号等の写し
(5) 契約したことを証す書類
(6) その他必要な事項

3　建設資材に係る資材の再資源化等に関する法律（通称建設リサイクル法）に基づき、受注者は工事契約前までに、特定建設資材(アスファルトコンクリート等)の再資源化等の計画を、説明書(様式集参照）、分別解体等の計画等(建築指導課 HP 参照)により監督員に提出すること。また、工事を他の建設業者に下請けさせる場合は、下請負人に告知書(様式集参照)により告知すること。工事終了後は、再資源化報告書(様式集参照）を速やかに提出すること。

3.1.5 土留工

1　土留めを施してある期間は、常時点検を行い、部材の変形、緊結部のゆるみ等の早期発見に努め、事故防止に努めること。

2　土留めを施してある期間中、必要がある場合は、絶えず地下水位および地盤の沈下又は移動を観測するとともに、周囲の地域に危害を及ぼし、又は土砂崩れのおそれがあるときは、 直ちに防止の手段を講じ、その旨を監督員その他関係者に通報すること。

3　土留めに使用する材料は、所定の強度を有するものであること。

4　土留材を取り払う場合は、土質の安定その他の環境条件を考慮し、監督員と打合せを行うこと。

5　土留材は、設計図書に示す以外は撤去しなければならない。ただし、現場の状況により監督員が指示した場合には、その一部を撤去しないことができる。

6　土留板は、床掘面に密着するよう設置し、隙間が生じた場合は良質の土砂で充填し、締固めるとともに、クサビを打ち込み締付けること。

7　木矢板、軽量鋼矢板土留およびアルミ矢板土留の施工については、次によること。
(1)矢板は、余掘をしないように掘削の進行に合わせて垂直に建て込むものとし、矢板先端を掘削底面下 20cm 以上貫入させなければならない。
(2)バックホウの打撃による建て込み作業は行ってはならない。
(3)建て込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引抜いて再度建て込むものとする。
(4)矢板は、原則として埋戻しの終了後に静的に引抜くこと。
(5)矢板の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充填しなければならない。

8　腹起しは長尺物を使用し、常に、杭又は矢板に密着させ、隙間が生じた場合は、クサビを打ち込み締付けること。

9　切り梁の取付けは、各段ごとに床掘ができ次第、速やかに行い、その完了後でなければ次の床掘を進めてはならない。

10　切り梁位置の水平間隔は、原則として 2m以内とする。また、曲線部では中心線に対して直角方向に切り梁を設け、腹起し継手部には必ず切り梁を設けること。

11　腹起しおよび切り梁は、脱落を防止するため、矢板等に確実に取付けること。

12　矢板を打ち込み工法とするときは、次によること。
(1) 打ち込み前に、地下埋設物について試掘その他により調査すること。また、地上施設物についても架線その他に注意すること。
(2) 矢板の打ち込みは、適当な深さまで床掘りした後、通りよく建て込み鉛直に打ち込むこと。
(3) 矢板の打ち込みは、入念に施工し、矢板打ち込み時の矢板のねじれや傾斜を極力防止すること。
(4) 矢板の打ち込みに際しては、キャップおよびクッションを使用すること。
(5) 矢板の打ち込み途中において傾斜を生じた場合は、これを是正する手段を講ずること。
(6) 矢板の打ち込み途中又は打ち込み終了後、継手部の損傷又は離脱等の事故が発生したときは、直ちに監督員に報告し、その指示に従って適切な措

置を講ずること。
(7) 矢板の根入れ不足の場合、打ち止まりの悪い場合、共下がり又は頭部の圧潰等の場合は継足し、切断、引き抜き等の適切な措置を講ずること。
(8) 土留支保工は、掘削の進行に伴い設置しなければならない。
(9) 土留支保工は、土圧に十分耐えうるものを使用し、施工中にゆるみが生じて落下することのないよう施工しなければならない。
(10) 土留支保工の取付けに当たっては、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
(11) 土留支保工の撤去盛替えは、土留支保工以下の埋戻し土が十分締め固められた段階で行い、矢板および杭等に無理な応力や移動を生じないようにしなければならない。
13 本土留工に関しては､以上の他「労働安全衛生規則」､「県仕様書」および「秋田市上下水道局下水道工事共通仕様書」に基づき､適正な措置を講ずること。

3.1.6 水替工

1　工事区域内は、排水を完全に行えるよう十分な水替え設備を設け、水を滞留させないように注意し、排水は必要に応じ沈砂桝を設けて土砂を流さないようにすること。
2　水替えは、必要に応じ、昼夜にかかわらず実施し、工事の進行に支障をきたさないようにすること。
3　放流に当たっては、必要に応じて関係管理者と協議するとともに次によること。
(1) 冬期においては、路面の凍結防止に注意すること。
(2) 水替え設備、放流施設および流下状況等を点検すること。
(3) ホースは、放流施設まで連結すること。
(4) その他、排水が現場付近居住者および通行人に迷惑とならないようにすること。
4　ウェルポイント工法による排水の場合は、揚水による影響の有無および排水先等について綿密に調査し、監督員と協議のうえ適切に施工すること。

3.1.7 路面覆工

1　路面覆工は、設計図で指定した箇所、道路管理者もしくは所轄警察署が施工許可条件として指示した場合、又は構造物等の養生を必要とする場合に行うこと。
2　設計図で指定されない箇所であっても、夜間施工区間で指定時間内に埋戻しが完了しない場合は原則として路面覆工すること。
3　覆工板は、通行する車両を考慮して、その重量に十分耐える強度のものを使用すること。
4　覆工材は、原則として、表面に十分なすべり止めを施した鉄製覆工板又はコンクリート製覆工板を使用すること。
　特に、交差点および横断歩道前部から 30m 以内の部分、曲り角ならびに勾配の急な坂道に使用する覆工板は、雨天時在来路面と同程度の摩擦係数を有するすべり止めの措置を講じておくこと。
5　覆工板と在来路面の取付け部は、段差又は隙間を生じないようアスファルト合材を円滑にすり付け、特に覆工板は、ばたつきのないよう完全に取付けるとともに常時巡回し、点検して交通の安全に努めること。
6　路面覆工は、施工図および応力計算書を監督員に提出し、承認を受けること。

3.1.8 埋設物の防護

1　配水管が既設埋設物と交差又は近接する場合は 30cm 以上の間隔を保つようにすること。ただし、所定の間隔が保持できない時は監督員の指示に従い、必要な措置を講ずること。
2　掘削中、埋設物が認められたときは監督員に報告し、その指示を受け施工すること。
3　埋設物の防護は各事業管理者の指示により行うこと。

3.1.9 埋戻工

1　埋戻しは、設計図書で指定されたもの、又は砂および良質土で監督員の承諾を得たものを用い、管布設後片埋めにならないよう注意しながら通常厚さ 20cm 以下ごとにタンパ等で十分に締め固めること。
2　埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動が生じ

たりしないよう注意して行うこと。
3　管の下端、側部および埋設物の交差箇所の埋戻し、突き固めは特に入念に行い、沈下が生じないようにすること。
4　土留めの切り梁、管の据付けの胴締材は、管に影響を与えないよう取外し時期、方法を考慮して埋戻しを行うこと。
5　埋戻しに使用できる砂および良質土は次のとおりとする。
(1) 砂は良質で適当な粒度をもち、ごみ、泥、有機不純物等の有害物を含んではならない。
(2) 良質土とは、小石が少量で木根、有害な腐食物質、ごみ、コンクリート塊等の雑物を含まず、路床土支持力を著しく低下させる軟弱土を含まない掘削土又は搬入土をいう。

３．２　管布設工

3.2.1 配管技能者

1　配管作業　（継手接合を含む）に従事する配管技能者は、日本水道協会に登録された配水管技能者（一般または耐震）および甲が認定した配管技士、または、それと同等以上の技術を有する者の内、豊富な実務経験と知識を有し熟練した者でなければならない。
　また、水道配水用ポリエチレン管の配管作業に従事する者は、上記に加えて配水用ポリエチレンパイプシステム協会が主催する水道配水用ポリエチレン管・継手施工技術講習会の受講修了者又は公益財団法人給水工事技術振興財団が主催する給水装置工事配管技能検定会のポリエチレン管検定合格者でなければならない。
2　配管作業中は、配管技能者の資格証を携帯すること。

3.2.2 管の取扱い

1　ダクタイル鋳鉄管
　ダクタイル鋳鉄管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。
(1) 管の積み下ろしに当たっては、台棒等を使用し巻き下ろす方法、又はクレーン等を使用し2点吊りする方法を用いること。
(2) 運搬又は巻き下ろしに当たっては、クッション材を使用し、管を損傷させないよう十分注意すること。
(3) 管軸方向の移動に当たっては、鉄パイプ、木棒等を管端にさし込み、内面塗装を傷めるような方法を使用してはならない。
(4) 保管に当たっては、転がり止めを当て、保安上安全を期すこと。また、砕石、土砂等の異物が入らないように注意すること。なお、積み重ねをする場合は、一段ごとに枕木を施し水平を確認しながら安全に積み重ねることとし、その段数は必要最小限に留めること。
(5) 内面エポキシ樹脂粉体塗装管は、塗装面保護のため受口および挿し口にキャップが施されているので、このキャップは管据付け時まで取外さないと。
2　鋼管
　鋼管の取扱いについては、次の事項を厳守し、塗覆装面および開先に絶対損傷を与えないこと。
(1) 管を吊る場合は、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等安全な吊り具を使用し、塗覆装部を保護するため、原則として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、据付け直前まで取外さないこと。
(3) 置場から配管現場への運搬に当たっては、管端の非塗装部に当て材を介して支持し、吊り具を掛ける場合は、塗装面を傷めないよう適当な防護を施すこと。
(4) 小運搬の場合は、管を引きずらないこと。転がす場合には管端の非塗装部分のみを利用 し、方向を変える場合は吊り上げて行うこと。
(5) 管の内外面の塗装上を直接歩かないこと。
3　ポリエチレン管
　ポリエチレン管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。
(1) 運搬に際しては慎重に取扱い、放り投げたりしないこと。
(2) 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。
(3) 高熱により変形するおそれがあるので、特に火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管すること。

4　ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管

ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。管および継手は、トラックの積み降ろし時等放り投げたりして衝撃を与えないよう丁寧に取扱うこと。また、冬場は衝撃強度が低下するので、特に取扱いには注意をすること。

5　ステンレス鋼管

ステンレス鋼管の取扱いについては、次の事項を厳守すること。

(1) 肉厚が薄いため、管端をはじめ、変形しやすいので注意すること。
(2) 原則として屋内に保管し、屋外に保管する場合はビニルシート等を掛けること。
(3) もらい錆防止のため異種金属との接触を避けて保管すること。
(4) 平坦な場所に保管すること。

6　水道配水用ポリエチレン管

水道配水用ポリエチレン管の取扱いは、「水道配水用ポリエチレン管施工要領」によるものとする。

3.2.3 管の据付け

1　管の据付けに先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認すること。

2　管の吊り下ろしに当たって、土留用切り梁を一時取り外す必要がある場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認のうえ、施工すること。

3　管を掘削溝内に吊り下ろす場合は、溝内の吊り下ろし場所に作業員を立ち入らせないこと。

4　管の布設は、原則として低所から高所に向けて行い、また、受口のある管は受口を高所に向けて配管すること。

5　管の据付けに当たっては、管内部を十分清掃し、水平器、型板、水糸等を使用し、中心線および高低を確定して、正確に据付けること。また、管体の表示記号を確認するとともにダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号のうち、管径、年号の記号を上に向けて据付けること。

6　直管の継手箇所で角度をとる曲げ配管は行わないこと。ただし、工事現場の状況により施工上必要がある場合は、監督員の指示を受けること。

7　波状管（ステンレス鋼管）は、最大曲げ角度の 90°以内で配管すること。

8　一日の布設作業完了後は、管内に土砂、汚水等が流入しないよう管端部をふさぐこと。

また、管内には綿布、工具類等を置き忘れないよう注意すること。

9　水道配水用ポリエチレン管の据付けは、「水道配水用ポリエチレン管施工要領」によるものとする。

3.2.4 管の切断

1　管の切断に当たっては、所要の切管長および切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れること。

2　管の切断は、管軸に対して直角に行うこと。

3　切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用すること。

4　管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえ、十分注意して施工すること。

5　鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを原則とする。ただし、内面エポキシ樹脂粉体塗装管の切断および溝切りは、パイプ切削切断機を使用し、その刃はダイヤモンドブレードの使用を原則とする。また、異形管は切断しないこと。

6　呼び径 300㎜以上のダクタイル鋳鉄管を切断して使用する場合は、1 種管の使用を原則とする。やむを得ず切用管でない管を切断する場合は、管の外周寸法を測定し、許容値内にあることを確認すること。

7　鋳鉄管の切管最小寸法は、日本ダクタイル鉄管協会発行の便覧によるものとするが、現場条件等によりこれによらない場合は、監督員の承諾を得ること。

8　ＧＸ形およびＮＳ形ダクタイル鋳鉄管を切断・溝切り加工する場合は、必ず肉厚管であることを確認すること。また、肉厚管は、他の管種と一目で判別できるような表示をしておくこと。

9　動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をすること。また、夜間においては、低騒音の切断機を使用することを原則とし、現場付近居住者の生活環境の保全に努める。

10　鋳鉄管の切断面（端面・テーパ・溝部）は、ダクタイル管端面補修用塗料（一液性エポキシ樹脂 JWWA K 139 適合品）を用い、十分に硬化乾燥させること。

11　鋼管の切断は、切断線を中心に、幅 30cm の範囲の塗覆装を剥離し、切断線を表示して行うこと。なお、切断中は管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護措置を行うこと。

12　鋼管は切断完了後、新管の開先形状に準じて、丁寧に開先仕上げを行うこと。また、切断部分の塗覆装は、原則として新管と同様の寸法で仕上げること。

13　ステンレス鋼管の切断は、ロータリーチューブカッターで切断すること。カッター以外で切断する時は、管軸に直角になるように切断すること。また、切断後はパッキン損傷防止のため、面取り、バリ取りをすること。

14　水道用ポリエチレン二層管の切断は、白色油性ペン等で標線を入れ、ポリエチレン管用のパイプカッターを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断すること。

15　ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管の切断は、配管施工上、管を切断し切断面がゴム輪接合の挿し管として使用されるときは、次の手順による。

(1) 管を切断するときは、まず、管の切断面の全周に沿ってマジックインキなどを使用して、切断線を記入する。このとき切断線が、管軸に対して直角になるよう、端面のまっすぐな幅のあるけがきテープなどを巻きつけて切断線を記入する。次に比較的目の細かいのこぎりで切断線に沿って切断し、バリを除く。

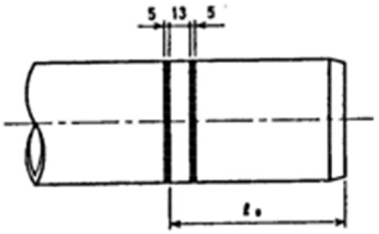
(2) 切断面の面取りは、図－3．1のように管端面を面取機などで行う。このときバリなどのないように注意すること。なお、接合の際は管端に傷（とくに縦傷）がついていないかを十分調べる。

図-3.1 ゴム輪挿し口端の面取



(3) 管端の仕上げができると、挿入長さ表－3．1に表わす標線をマジックインキなどで記入する。なお、標線は、図－3．2のとおりとし、管の全周にわたって記入する。

図 - 3.2　標線の入れ方



表－3.1　挿し込み標線長さ

（単位：mm）

呼　び　径	ℓ_0
50	107
75	120
100	132
150	152
200	175
250	194
300	214

16　石綿セメント管の切断は、石綿障害予防規則および関係法令に基づく作業により行うこと。

17　水道配水用ポリエチレン管の切断は、「水道配水用ポリエチレン管施工要領」によるものとする。

3.2.5 管明示工

1　道路に埋設する管径 50㎜ 以上の管には、他埋設物との誤認あるいは事故を避けるため明示テープを貼り付けること。

2　明示テープの貼り付けは、「明示テープ貼り付け要領」で行うこと。

3.2.6 ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｽﾘｰﾌﾞ被覆工

1　鋳鉄管、ステンレス管、金属継手等を施工する際は、防食のため、ポリエチレンスリーブを被覆すること。
2　ポリエチレンスリーブの施工方法は、「ポリエチレンスリーブ施工要領」により、ポリエチレンスリーブに傷つけないように施工する。

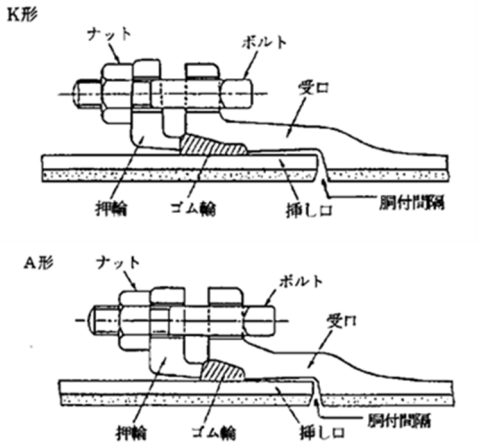
3.2.7 埋設ｼｰﾄ敷設工

1　管路布設後の他工事による損傷を防ぐため、埋設シートを敷設すること。
2　埋設シートの施工方法は、「埋設シート敷設要領」による。

３．３　管の接合

3.3.1 鋳鉄管の接合（K 形・A 形）

図 - 3.3　K形、A形管の接合



1　接合作業に先立ち、挿し口端から 40cm の部分の外面および受口の内面に付着している油 、砂、その他の異物は完全に取り除くこと。
2　押輪の方向を確認してから挿し口部に預け、次に挿し口部とゴム輪に滑剤を十分塗布しゴム輪を挿し口部に預けること。
3　挿し口外面および受口内面に滑剤を十分塗布するとともに、ゴム輪の表面にも滑剤を塗布のうえ、受口に挿し口を挿入し、胴付間隔が 3～5mm となるように据付けること。
4　受口内面と挿し口外面との隙間を上下左右均等に保ちながら、ゴム輪を受口内の所定の位置に押し込むこと。この際、ゴム輪を先端の鋭利なもので叩いたり押したりして損傷させないように注意すること。
5　押輪の端面に鋳出してある管径等の表示を管と同様に上側にくるようにすること。
6　ボルト・ナットの清掃を確認のうえ、ボルトを全部のボルト穴に差し込み、ナットを軽く締めた後、全部のボルト・ナットが入っていることを確認すること。
7　各ボルトを締める場合は、まず上下のナットを、次に両横のナットを、次に対角ナット を順次、それぞれ少しずつ締め、押輪面と挿し口端との間隔が全周を通じて同じになるよう十分注意しながら行い、これを繰返して完全な締付けを行うこと。
8　ボルトの締付けは、必ずトルクレンチにより表-3.2 のトルクまで締付けること。トルクレンチは、定期的に検査を受けること。

表－３．２　締付けトルク

管径（mm）	ボルトの呼び	トルク（N・m）
75	M16	60
100～600	M20	100
700～800	M24	140
900～2,600	M30	200

9　一度規定トルクまで締付けても、隣のナットを締めると緩みがちとなるので、図－3.4 のような順序で追い締めをすること。
10　水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取外し、十分清掃してから接合をやり直すこと。
11　埋戻しに先立ち継手の状態、ボルトの締付けの状態等を再確認すること。

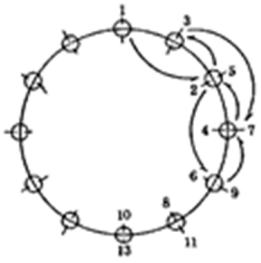
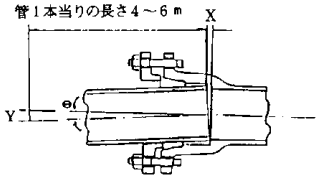


図 - 3.4　追い締め手順

表－ 3.3 鋳鉄管一本当たりの許容曲げ角度

口　径	鋳鉄管一本当たりに許容される偏位Y (cm)			許容角度	胴付間隔
(mm)	4 m	5 m	6 m		X (mm)
75	35			5° 00	19
100	35			5° 00	19
150		44		5° 00	19
200		44		5° 00	19
250		35		4° 00	19
300			35	3° 20	19
350			50	4° 50	32
400			43	4° 10	32
450			40	3° 50	32
500			35	3° 20	32
600			29	2° 50	32

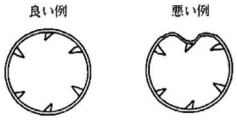
12　原則として、継手で管路を曲げてはならない。やむをえず曲げる必要が生じた場合は監督員の承認を受け、施工しなければならない。この場合管は直線にセットし、ある程度締付け、曲げた後再締付けを行う。なお、許容される曲げ角度および偏位は、表－ 3.3 の 数値とし、安全側を考え数値の 1／2 の値とする。



3.3.2 鋳鉄管の接合 (NS 形)

1　NS 形ダクタイル鋳鉄管の接合
(1) 継手の接合部品および必要な器具、工具を点検し、確認する。
(2) 管の口径、年号を上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。
(3) 受口溝内の異物をドライバなどで取り除き、挿し口外面の端面から約 30cm の間および受口内面に付着している油、砂、滑剤、わらくず、その他の異物もきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
(4)接合部品の預け入れ
ア　ロックリング芯出し用ゴムを清掃して、受口の所定の位置にしっかりと張り付かせる。

図－3.5　ﾛｯｸﾘﾝｸﾞ芯出し用ｺﾞﾑのｾｯﾄ



（この状態でﾛｯｸﾘﾝｸﾞを装着するとﾛｯｸﾘﾝｸﾞが偏心してしまい図-3.5のようになる。）

イ　ロックリングを清掃して、絞り器具でロックリングを絞った状態で図－3.7に 示す溝内で、かつロックリング芯出し用ゴムの上に正しくセットする。分割部の位置はどこでも良いが、ロックリング分割部を下方にしてセットしたほうがやりやすい。

ウ　ゴム輪を清掃し、ゴム輪を受口内面の所定の位置に装着する。

図 - 3.6　ﾛｯｸﾘﾝｸﾞのｾｯﾄ

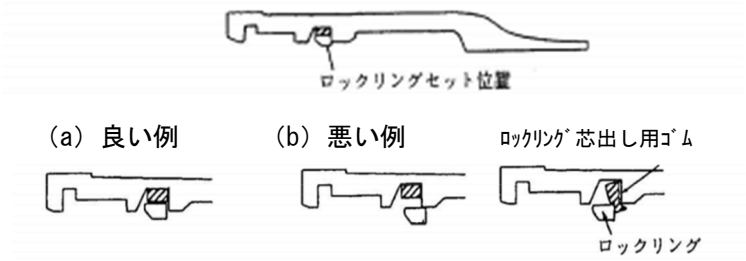
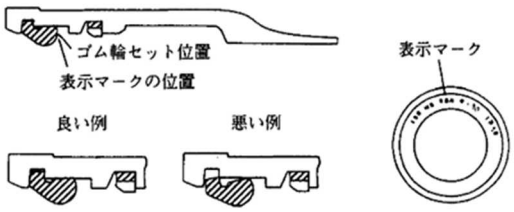


図 - 3.7　ｺﾞﾑ輪のｾｯﾄ



注1：ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪を受口内面になじませるようにたたく。

注2：接合部品が所定の位置に正常な状態で預け入れられてないと接合時に挿し口先端が引っかかり接合できない。

(5) 滑剤の塗布

ア　滑剤は「ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤 JDPA Z 2002」を使用する。

イ　ゴム輪の内面および挿し口外面のテーパ部から白線までの範囲にムラなく塗布する。

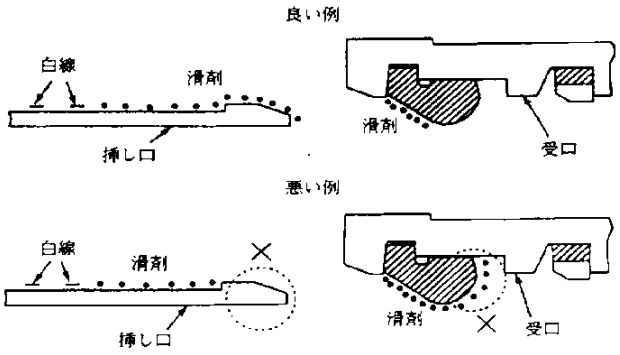


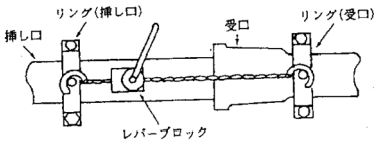
図-3.8　滑剤塗布範囲

(6) 継手の接合

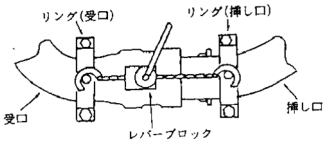
ア　管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。この時2本の管が一直線になるようにする。

イ　接合器具は図－3.9のようにセットする。

図－3.9　（直管の接合例）

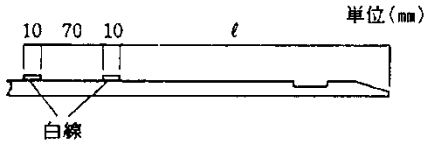


（異形管の接合例）



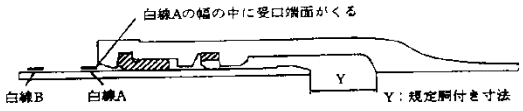
ウ　レバーブロックを操作し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち白線Aの幅の中に受口端面がくるように合わせる。（白線の位置は図－3.10、挿入状況については図－3.11を参照）

図－3.10　白線表示位置



呼び径	ℓ
75	165
100	170
150～250	195
300	230
350～400	240
450	245

図－3.11　挿し口挿入状況

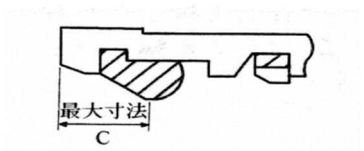


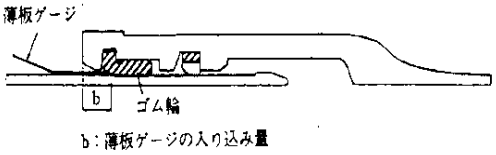
(7) ゴム輪の位置確認

ア　図－3.12に示すように受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し込み、その入り込み 量(b)を測定する。

イ　ゲージの入り込み量(b)が他の部分に比べ異常に大きい場合またはゴム輪最頂部最大寸法（ｃ）以上の場合は、継手を解体して点検する。

図－3.12　ｺﾞﾑ輪の位置確認





3.3.3 鋳鉄管の接合 (GX 形)

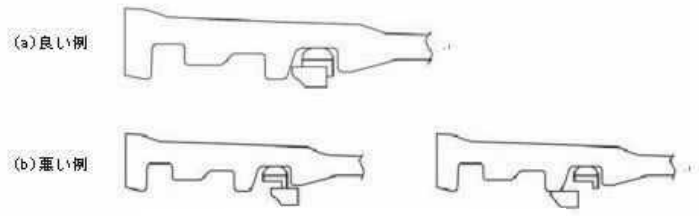
1　ＧＸ形直管の接合要領

(1) 継手の接合部品および必要な器具、工具を点検し、確認する。

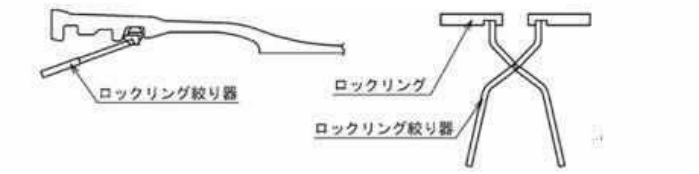
(2) 管のメーカマークを上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。

(3) 受口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端面から約 30cm の間および受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。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。

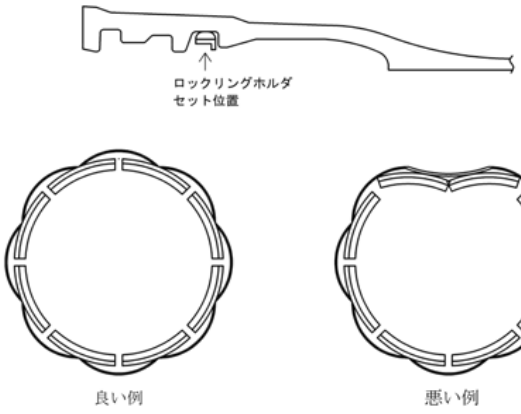
(4) ロックリングおよびロックリングホルダの確認ロックリングおよびロックングホルダはあらかじめセットされている。所定の受口溝にロックリングおよびロックリングホルダが図-3.13(a) に示すように正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。図-3.13(b) に示すように異常が確認された場合は図-3.14 のようにロックリング絞り器を使用してロックリングを絞り、一旦ロックリングおよびロックリングホルダを取り外し、再度、所定の受口溝にセットする。 ロックリングを清掃し、絞り器でロックリングを絞って図-3.13(a) に示す溝内のロックリングホルダの上に正しくセットする。なお、ロックリング分割部は下方にしてセットすると作業しやすい。



図－3.13　ﾛｯｸﾘﾝｸﾞの確認



図－3.14　ﾛｯｸﾘﾝｸﾞの取り外し



図－3.15　ﾛｯｸﾘﾝｸﾞﾎﾙﾀﾞのｾｯﾄ

(5) ゴム輪のセット

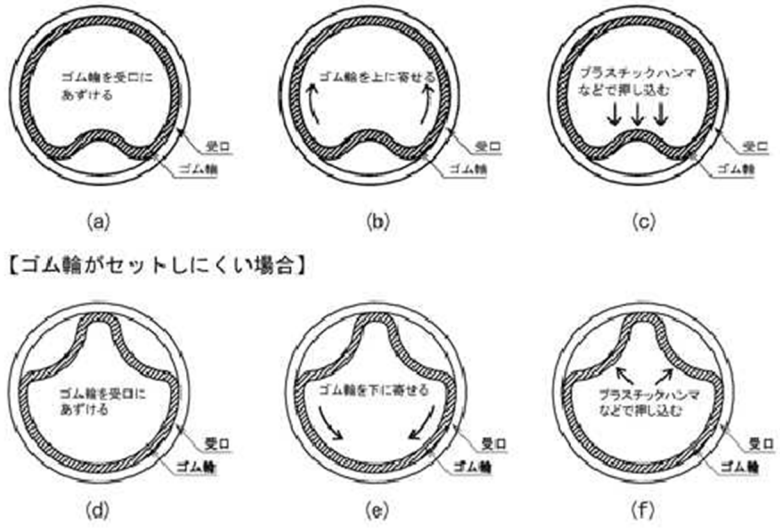
ア　ゴム輪の表示がＧＸ形用であることおよび呼び径を必ず確認する。



図－3.16　ｺﾞﾑ輪（直管用）の表示ﾏｰｸ位置

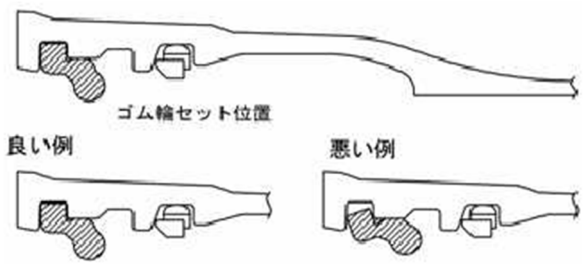
イ　ゴム輪を清掃し、ヒール部を手前にして図-3.17(a)に示す形にして受口内面におさめる。その後、ヒール部と受口の間に隙間ができないよう図-3.17(b)に示すように ゴム輪を上部に寄せる。その後、凹みを手やプラスチックハンマなどで押しながら受口内面の所定の位置に装着する（図-3.17(c)）。ゴム輪がセットしにくい場合は、図-3.17(d)に示すように、凹みを 2 ヶ所作り、受口内面におさめる。その後、ヒール部と受口の間に隙間ができないよう図-3.17(e)に示すようにゴム輪を下部に寄せ、凹みを手やプラスチックハンマなどで押しながら受口内面の所定の位置に装着する（図-3.17(f)）。

図-3.17　ｺﾞﾑ輪のｾｯﾄ



ウ　ゴム輪装着後プラスチックハンマでゴム輪を受口内面になじませるようにたたく。さらにゴム輪内面を指で触り、部分的な浮き上がりが無いことを確認する(図-3.18 参照)。

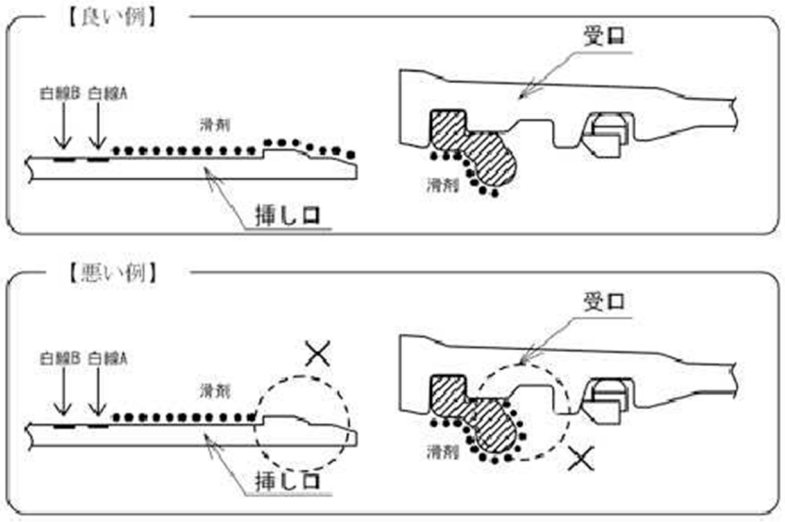
図-3.18　ｺﾞﾑ輪の装着例



(6) 滑剤の塗布

ア　滑剤は、ダクタイル鉄管継手用滑剤を使用する。

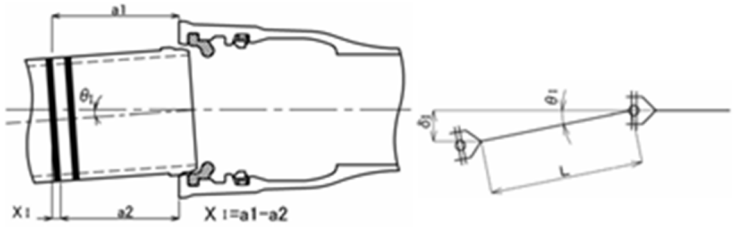
イ　ゴム輪の内面テーパ部および挿し口外面（挿し口先端部から白線Aまでの範囲）に滑剤をムラなく塗布する。なお、滑剤はゴム輪のセット前に受口内面に塗らないこと。



図－3.19　滑剤塗布範囲

(7)挿し口の挿入

ア　管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。この時2本の管の曲げ角度が2°（図-3.20および表-3.4参照)以内となるようにする。2°より大きく屈曲した状態で挿入すると、ゴム輪がずれたり、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した状態にし、布設済みの管を引き込むことのないように作業を行う。



図－3.20　曲げ挿入できる角度（θI）と偏位（δI）

表-3.4　曲げ挿入できる角度（θ I）と偏位（δ I）

呼び径	曲げ挿入できる角度θ I	寸歩の差 XI（mm）	管一本当たりに許容される偏位δ I （cm）
75	2°	3	14（4m 管）
100	2°	4	14（4m 管）
150	2°	6	17（5m 管）
200	2°	8	17（5m 管）
250	2°	9	17（5m 管）
300	2°	11	21（6m 管）
350	2°	13	21（6m 管）
400	2°	15	21（6m 管）
450	2°	17	21（6m 管）

※XI は挿し口外径基準の計算値

イ　接合器具を図-3.21～図-3.23 のようにセットする。

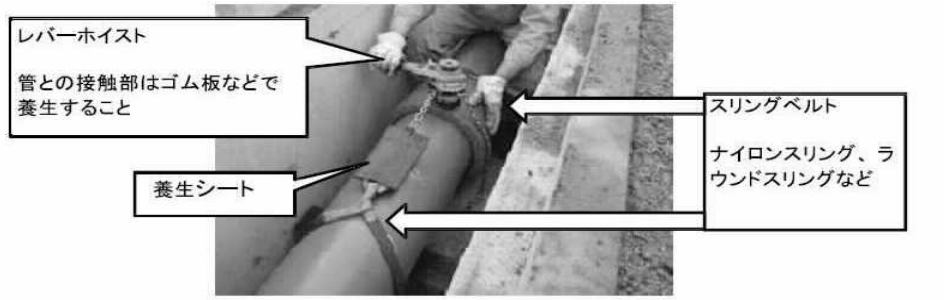


図-3.21 スリングベルトを用いた接合例

①レバーホイストの大きさは、目安として
呼び径　75、100　：0.5tf 1 台
呼び径　150～250：0.8tf 1 台
呼び径　300～450：2.0tf 1 台
②スリングベルトの長さ×幅は、目安として
呼び径　75、200　：0.9m×25mm
呼び径　100、250：1.0m×25mm
呼び径　150　　：1.3m×25mm
呼び径　300、350：1.5m×45mm もしくは 47mm(ラウンドスリング)
呼び径　400、450：1.7m×45mm もしくは 47mm(ラウンドスリング)

直管受口に異形管挿し口を挿入する場合および直管受口に短い切管を挿入する場合は、管がせり上がる恐れがあるため、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。

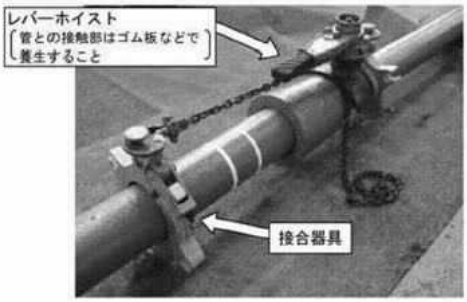




図-3.22 GX 形用の器具を用いた接合例 1　図-3.23 GX 形用の器具を用いた接合例 2

ウ レバーホイストを操作し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。挿し口外面に表示してある 2 本の白線のうち白線 A の幅の中に受口端面を合わせる。

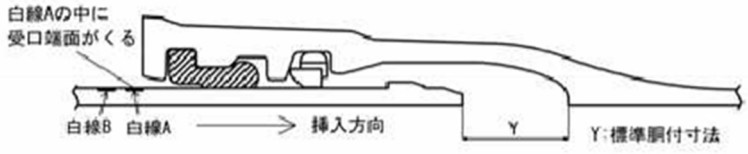


図-3.24　挿入状態

エ　接合後に管体に傷がある場合は、外面耐食塗装の補修方法に準じる。

(8) ゴム輪の位置確認

ア　専用のチェックゲージ（図-3.25）を用いてゴム輪の位置を確認する。

イ　図-3.25 に示すように全周にわたって受口と挿し口の隙間にまずチェックゲージの厚さ 2mm 側を差し込み、その入り込み量（b）が表-3.5 に示す合格範囲内であることを確認する。全周にわたり合格範囲内であれば、そのうち円周 8 ヵ所について入り込み量を測定し、測定値をチェックシートに記入する。

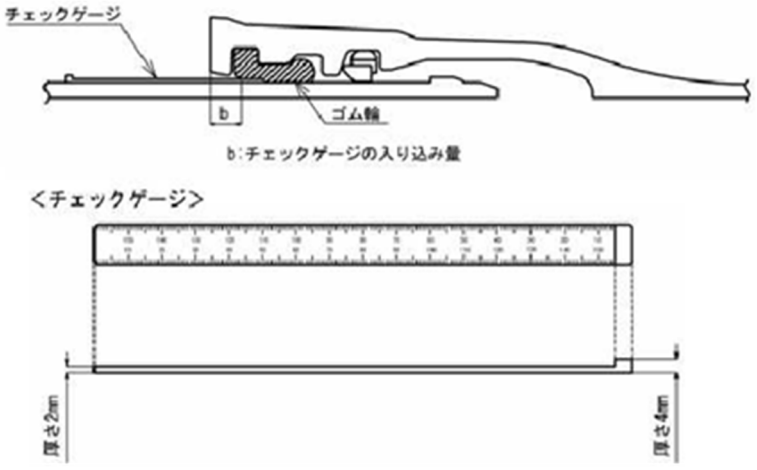
【呼び径 75～250 の場合】

(ｱ) 厚さ 2㎜ 側で測定したチェックゲージの入り込み量（b）が合格範囲外であった場合は、厚さ 4㎜ 側を差し込み、再度（b）寸法を測定する（2㎜ のチェックゲージで合格範囲外でも、4㎜ のチェックゲージで合格範囲内であれば良い）。

(ｲ) 厚さ 2㎜、4㎜ のいずれのチェックゲージを用いても入り込み量（b）が、表-3.5 に示す合格範囲外の場合は、継手を解体して点検する。

【呼び径 300～450 の場合】

(ｳ) 厚さ 2㎜ のチェックゲージの入り込み量（b）が、表-3.5 に示す合格範囲外の場合は、継手を解体して点検する（呼び径 300～450 は厚さ 2㎜ のチェックゲージを用い、厚さ 4㎜ は用いない）。



図－3.25　チェックゲージを用いたゴム輪の位置確認

※なお、曲げ接合した場合の屈曲の内側は受口と挿し口の隙間が小さく、チェックゲージがゴム輪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（図-3.26）。
また、再度接合する時は、ゴム輪は新しいものと交換する。

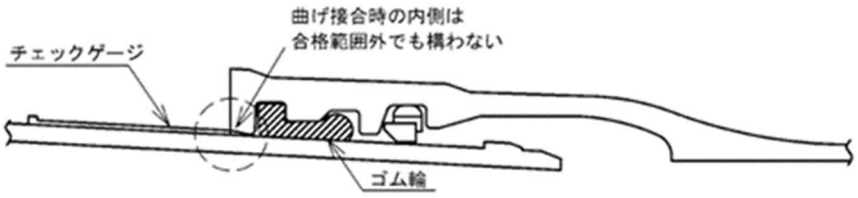


図-3.26　曲げ接合時

表-3.5　チェックゲージ入り込み量の合格範囲

【呼び径 75～250（2㎜, 4㎜ 共通）】

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

【呼び径 300～450（2㎜ のみ）】

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

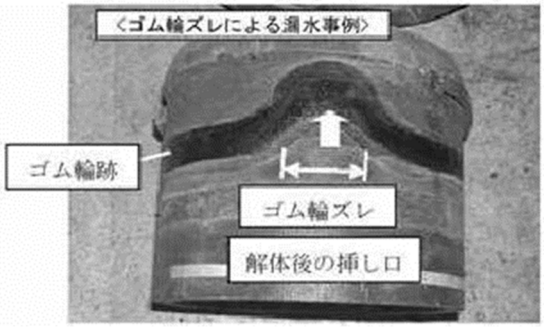


図-3.27 ゴム輪ズレによる漏水事例（ＮＳ形の例）

(9) チェックシートへの記入

チェックシートはダクタ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、接合作業の都度行う。

2　曲げ配管施工要領

直管継手は、接合後に許容曲げ角度（θａ）まで曲げることができる。接合が正常であることを確認後、継手を許容曲げ角度の範囲内でゆっくりと曲げる。1ヶ所の継手で許容曲げ角度まで曲げるのではなく、複数の管で目的の角度まで曲げるようにすることが望ましい。

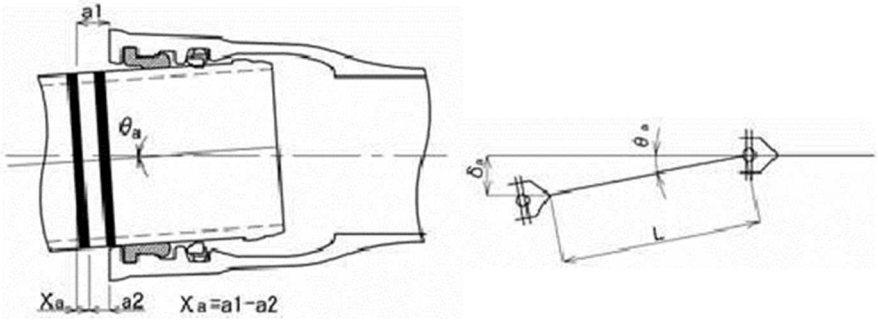


図-3.28 曲げ角度と偏位

表-3.6　許容曲げ角度（θa）と偏位（δa）

呼び径	許容曲げ角度θａ	寸法の差 Ｘａ(mm)	管一本当たりに許容される偏位 δａ(cm)
75	4°	6	28(4m管)
100	4°	8	28(4m管)
150	4°	12	35(5m管)
200	4°	15	35(5m管)
250	4°	19	35(5m管)
300	4°	23	42(6m管)
350	4°	26	42(6m管)
400	4°	30	42(6m管)
450	4°	33	42(6m管)

3　異形管部の接合要領

(1) 異形管受口との接合

ア　「掘削」から「管の清掃」までは直管の接合要領と同じである。ただし、異形管はメーカマークを上に出来ない場合がある。

イ　ロックリングおよびストッパの確認

所定の受口溝にロックリングおよびストッパが図-3.29に示すような正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。ロックリングからストッパが外れているなど異常が確認された場合は図-3.30のようにロックリング拡大器を使用してロックリングを拡大し、再度ストッパをセットする。

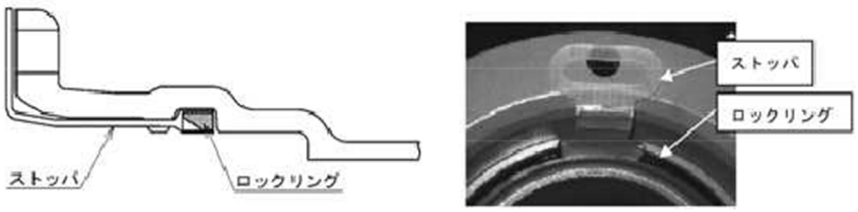


図-3.29　ロックリングおよびストッパの確認

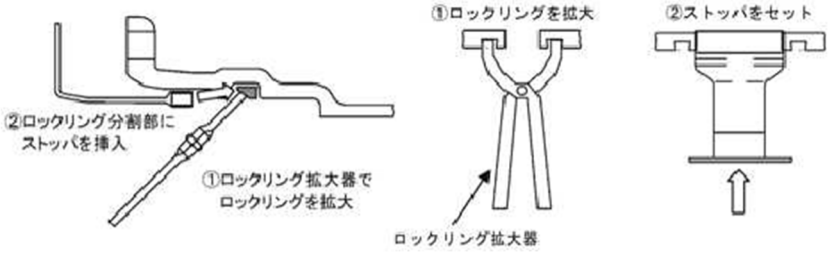


図-3.30　ストッパのセット

※なお、ストッパにはセット用の凹凸が付けられているので、位置に注意して取り付ける。

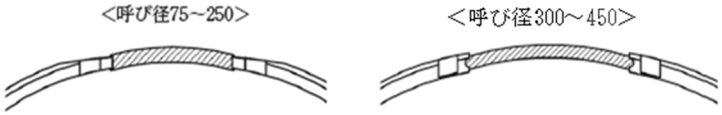


図-3.31 ストッパをセットする位置

ウ　挿し口の挿入量の明示

押輪およびゴム輪を挿し口へセットする前に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量の実測値（X）を測定する。それを挿し口の挿入量（X）として挿し口外面全周（または円周 4 ヵ所）に白線で明示する（図-3.32）

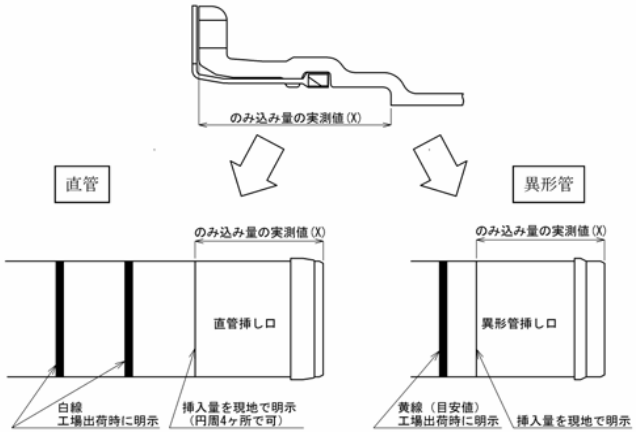


図-3.32　挿し口の挿入量（X）

エ　接合部品の預け入れ

押輪およびゴム輪を清掃し、押輪、ゴム輪の順で挿し口に預ける。押輪およびゴム輪の表示がＧＸ形用であることおよび呼び径を必ず確認する。図-3.34 に示す向きおよび位置にセットする。この時、ゴム輪内面（半周程度）に滑剤を塗布すれば、挿し口に預けやすい。異形管で使用するゴム輪は、直管で使用するゴム輪と形状が異なるので、使用前に形状を確認する。(図-3.33)

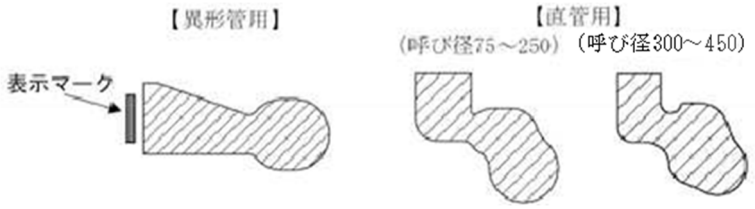


図-3.33　ゴム輪の断面形状

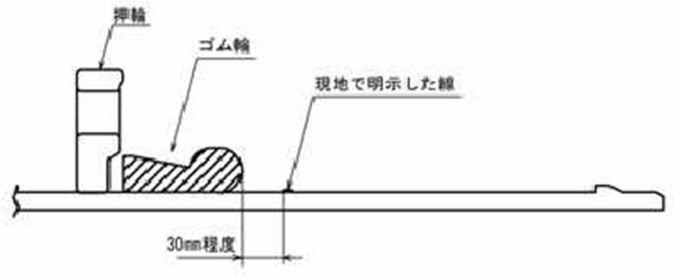


図-3.34　接合部品のセット位置

オ　滑剤の塗布

(ｱ) 滑剤は、ダクタイル鉄管継手用滑剤を使用する。

(ｲ) ゴム輪の外面および受口内面に滑剤をムラなく塗布する。塗布範囲は図-3.35 に示す。

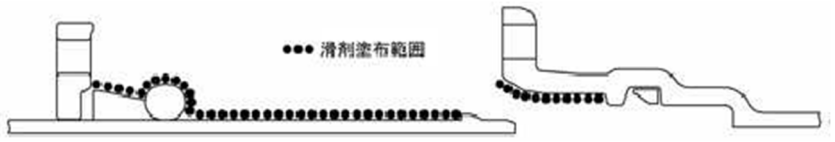


図-3.35　滑剤塗布範囲

カ　挿し口の挿入・ストッパの引き抜き

(ｱ) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。

(ｲ) 挿し口先端が受口奥部に当たるまでゆっくりと挿入する（図-3.36 ①）。

(ｳ) 現地で挿し口に明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストッパを引き抜く。これにより、ロックリングは挿し口外面に抱きつく（図-3.36②）。挿し口の挿入中、挿し口がストッパに当たるとストッパがはずれることがある。ストッパがはずれた場合は、図-3.30 ストッパのセットから作業をやり直す。なお、ストッパを引き抜いたとき、受口端面とストッパの丸突起の接触部分で、塗装に押圧痕や剥がれが生じる場合があるが、管の機能および耐久性に影響はない。

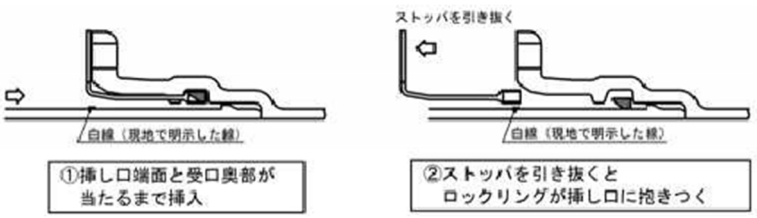


図-3.36 挿し口の挿入

キ　ロックリングの位置確認

管をクレーンなどで吊った状態で、挿し口もしくは受口を大きく上下左右前後に振り、 継手が抜け出さないことを確認する。 継手が抜け出したりする場合は、継手を解体し、再度接合を行う。

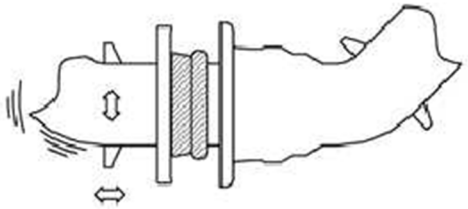


図-3.37　離脱防止機能の確認

ク　接合部品のセット

(ｱ) ゴム輪を受口側へ寄せる。ゴム輪、挿し口、受口の滑剤が乾いている場合、再度滑剤を塗布してゴム輪を受口と挿し口の間に挿し込む。

(ｲ) T頭ボルト・ナットを受口フランジおよび押輪のボルト穴にセットする。T頭ボルト・ナットは押輪の穴数だけ使用する。

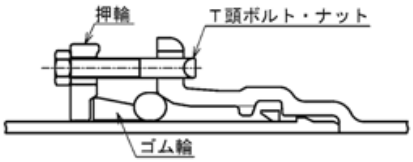


図-3.38　T頭ボルト・ナットのセット

呼び径	使用本数	ボルトねじの呼び径
75	2	M16
100		M20
150	3	
200		
250	4	
300		
350	5	
400	6	
450		

表-3.7　T頭ボルト・ナットの使用本数

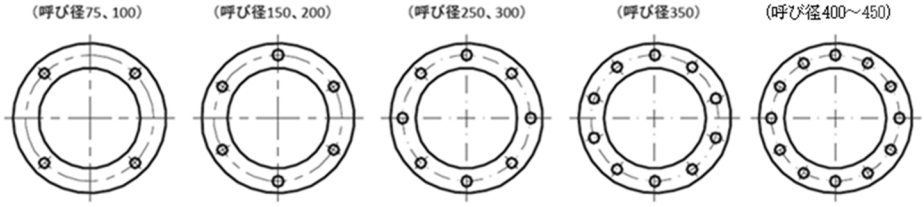


図-3.39 受口フランジのボルト穴の配置

ケ　T頭ボルト・ナットの締め付け

(ｱ) 受口と押輪の間隔が全周にわたって均一になるように注意しながら、ほぼ対称の位置にあるナットを少しずつ電動工具（インパクトレンチ）などで締め付ける。締め付けは押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで行う。

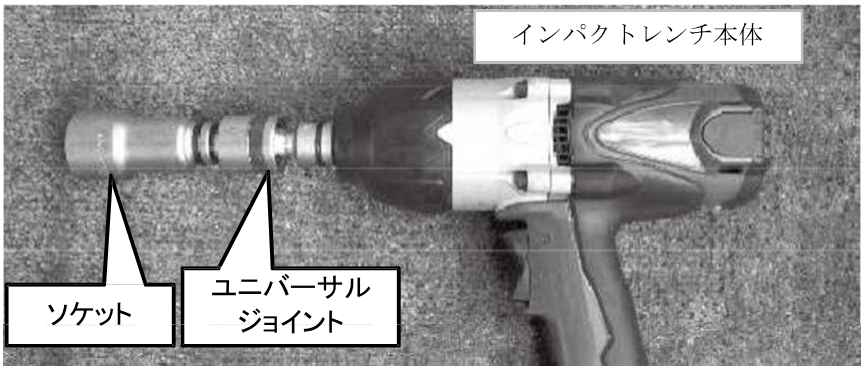


図-3.40 電動工具（インパクトレンチ）の例

①インパクトレンチはユニバーサルジョイント（屈曲角 30°）を使用してソケットと接続すること。
②インパクトレンチの大きさは目安として
呼び径 75 ：12 ㎜インパクトレンチ（最大トルク 150N･m程度）
呼び径 100～450：16 ㎜インパクトレンチ（最大トルク 350N･m程度）
③ソケットはロングソケットを使用すること。

(ｲ) 締め付け完了後、図-3.41 に示すように押輪の施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ 0.5 ㎜）で確認する。

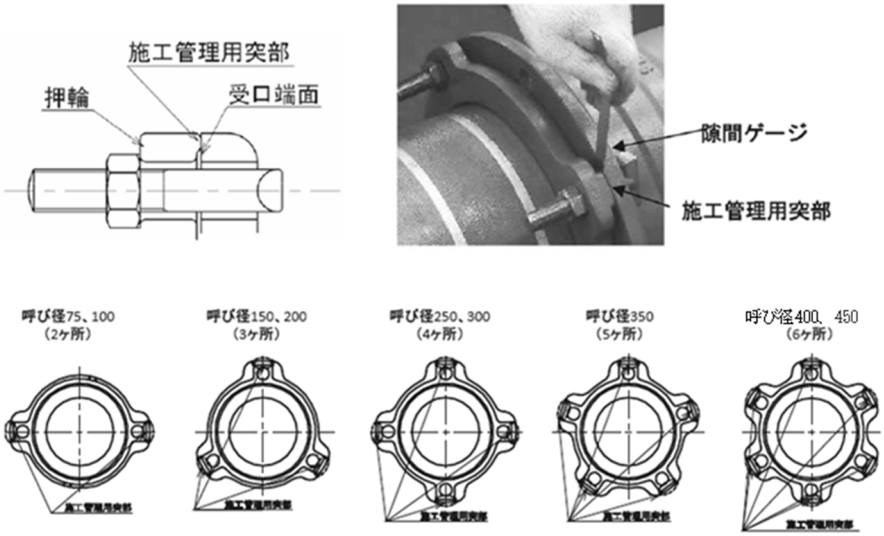


図-3.41　締め付け完了の状態

コ　チェックシートへの記入

チェックシートはダクタ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、接合の都度行う。

(2) 直管受口にライナを使用する場合

ア　管路の一体化長さ範囲内にある直管の受口にはライナおよびライナボードを用いる。また直管の受口に異形管挿し口を接合する場合もライナおよびライナボードを用いる（図-3.42 参照）。

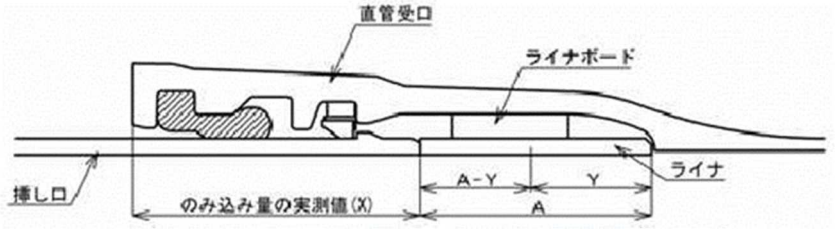


図-3.42 ライナ使用時の接合構造

表-3.8　直管受口にライナを使用した場合の継手の伸び　単位：mm

呼び径	ライナ幅 A	標準胴付寸法 Y	継手の伸び （A-Y）
75・100	74	45	29
150～250	99	60	39
300	126	72	54
350	130	74	56
400	130	75	55
450	135	77	58

※　直管受口にライナを使用した場合、表-3.8 に示すように管の有効長が（A－Y）分だけ伸びることになる。

イ　「管の清掃」は、直管の接合要領と同じである。

ウ　ライナボードのセット

図-3.43 に示すように、ライナボードは表示面が手前になるように挿入し、直管受口奥部の平坦部にセットする。

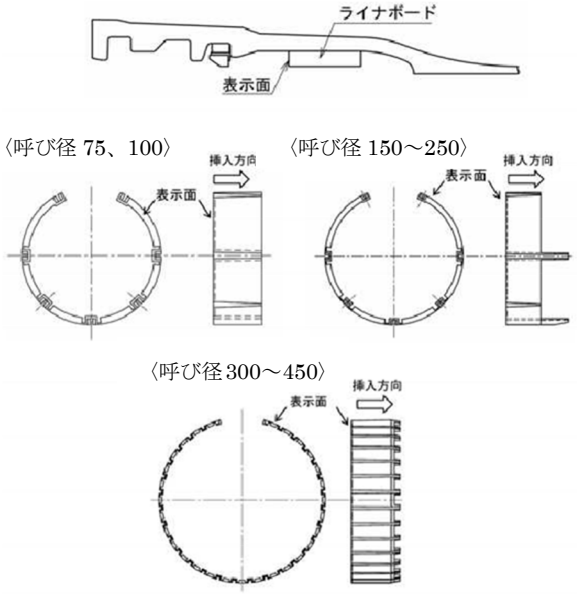


図-3.43　ライナボードのセット

エ　ライナのセット

(ｱ)【呼び径 75～250 の場合】

a ライナをまっすぐに受口の奥部に当たるまで挿入する。この時、ライナは図-3.44 のように角部がテーパになっている方を受口奥部に挿入する。ライナ外面に滑剤を塗布しておけばライナ挿入が容易になる。



図-3.44 ライナのセット（呼び径 75～250）

b 挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを手で触って確認する。

c ライナが十分奥まで挿入されていない場合、受口端面からライナまでののみ込み量の実測値(X) が短くなり、挿入量が不足して挿し口突部がロックリングを通過しない場合がある。

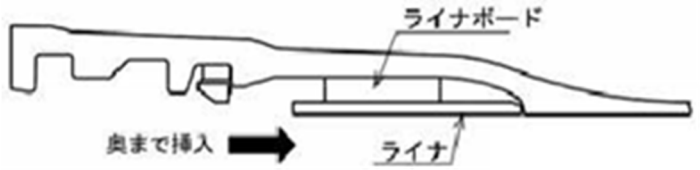


図-3.45 ライナ位置の確認

(ｲ)【呼び径 300～450 の場合】

a ロックリング、ロックリングホルダを取り外し、ライナをまっすぐに受口の奥部に当たるまで挿入する（ロックリングの取り外し方は図-3.14 参照）。

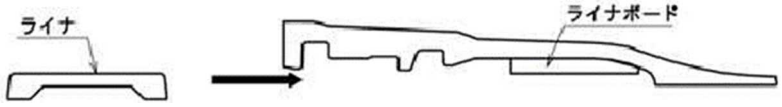


図-3.46 ライナのセット（呼び径 300～450）

b 挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを手で触って確認する。ライナが十分奥まで挿入されていない場合、受口端面からライナまでののみ込み量の実測値(X) が短くなり、挿入量が不足して挿し口突部がロックリングを通過しない場合がある。

c ロックリングホルダおよびロックリングを取付ける。

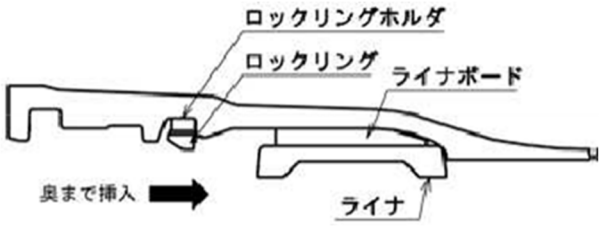


図-3.47 ライナの位置確認

オ　「ロックリング、ロックリングホルダの確認」は直管の接合要領と同じである。

カ　挿し口の挿入量の明示

挿し口を受口へ挿入する前に、図-3.42 を参照して直管受口端面からライナまでの、のみ込み量の実測値（X）を測定する。それを挿し口の挿入量（X）として、挿し口外面全周（または円周 4 ヵ所）に白線で明示する（図-3.39 参照）。

キ　直管挿し口を接合する場合は「ゴム輪のセット」から「挿し口の挿入」までは直管の接合要領と同じである。ただし、挿し口は曲げ挿入せず、受口に対して真直に挿入すること。また、挿入量は白線 A までではなく、挿入量（X）を挿し口に明示した白線までとなる。

ク　異形管挿し口を接合する場合は、2 本のレバーホイストを使用して受口に引き込む。図-3.48 に示すようにレバーホイストのフックを異形管受口に引っ掛けるか、もしくは図-3.49 に示すように挿し口のフックを利用してスリングベルトに引っ掛けて異形管挿し口を受口に引き込む。異形管挿し口を挿入する場合も挿入量(X) を挿し口に明示した白線までとなる。

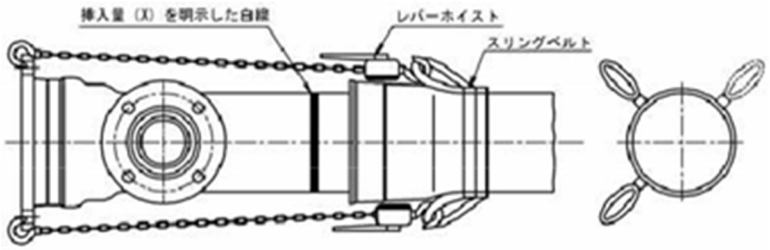


図-3.48　異形管挿し口の接合方法①

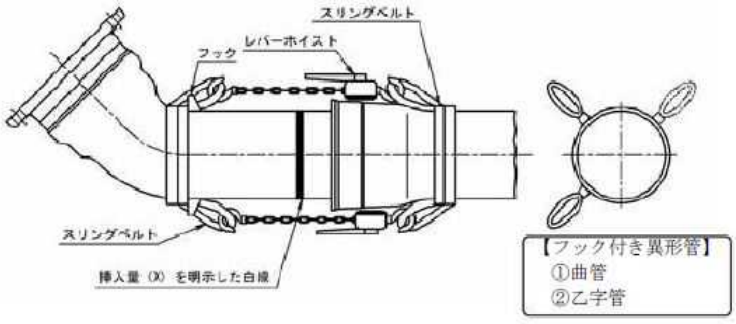


図-3.49　異形管挿し口の接合方法②

ケ　ゴム輪の位置確認

「１(8)ゴム輪の位置確認」の方法で行う。

コ　チェックシートへの記入

チェックシートはダクタ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、接合作業の都度行う。

4　継ぎ輪の接合要領

継ぎ輪の接合要領は、一方から順次配管する場合とせめ配管（結び配管）の場合で各々異なるので注意する。

(1) 一方から順次配管していく場合

ア　管および接合部品の清掃

挿し口外面の端面から約 30cm の間に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。また、押輪およびゴム輪を清掃する。

イ　押輪およびゴム輪のセット

先行管（先に布設した管）と後続管（先行管と接続する管）の挿し口に押輪およびゴム輪を向きに注意してセットする。

ウ　ロックリングおよびストッパの確認

継ぎ輪の両側のロックリングおよびストッパが正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。異常が確認された場合は「３異形管部の接合要領」の方法で再度セットする。

エ　継ぎ輪の先行管への預け入れ

継ぎ輪を先行管に預け入れ、先行管側のストッパを引き抜き、ロックリングを先行管の外面へ抱きつかせる（図-3.50（c））。

オ　後続管の継ぎ輪への挿入

後続管を継ぎ輪に挿入し、後続管側のストッパを引き抜き、ロックリングを後続管外面に抱き付かせる（図-3.50（d））。

カ　継ぎ輪の位置決め

挿し口白線Bと受口端面の間隔を表-3.9のL’にあわせて、継ぎ輪の位置を決める。

キ　接合部品の取り付け

押輪、ゴム輪、T頭ボルトおよびナットを異形管と同じ要領で接合する。T頭ボルトナットの締め付け完了後、図-3.41に示すように押輪の施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージで確認する。

ク　チェックシートへの記入

チェックシートはダクタ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、接合作業の都度行う。

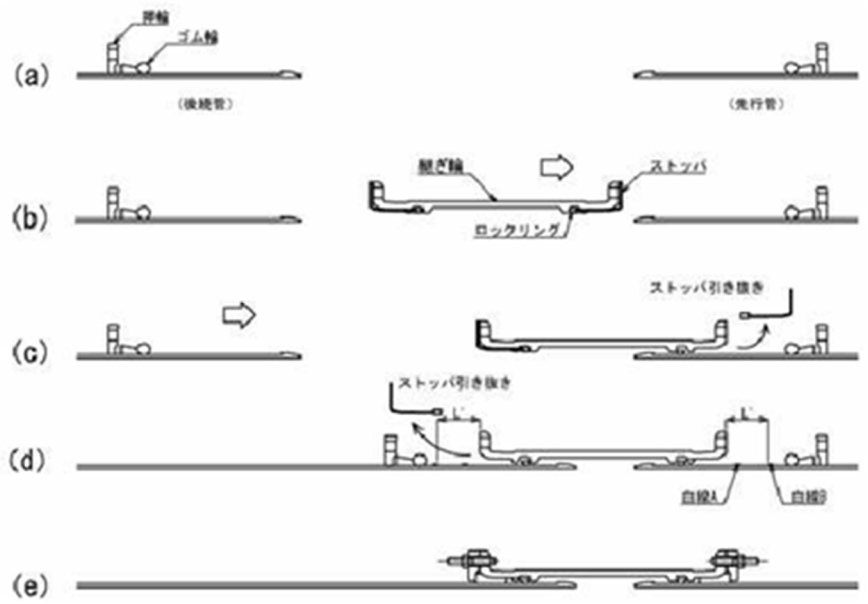


図-3.50　継ぎ輪の施工手順（一方から順次配管していく場合）

表-3.9　挿し口白線Bと受口端面の間隔

呼び径	L’（mm）	呼び径	L’（mm）
75	90	300	135
100	95	350	145
150	110	400	150
200	120	450	155
250	120		

(2) せめ配管（結び配管）の場合

ア　先行管と後続管の軸心の確認

先行管と後続管の中心が合っていることを確認する。先行管と後続管の中心があっていない場合、継ぎ輪を複数個使用して配管する。

イ　管および接合部品の清掃

挿し口外面の端面から約 60cm の間に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。また、押輪およびゴム輪を清掃する。

ウ　先行管への押輪およびゴム輪のセット

先行管の挿し口に押輪、ゴム輪をセットする。押輪、ゴム輪の向きなどに注意して挿し口にセットする。

エ　継ぎ輪の先行管への預け入れ

継ぎ輪を先行管の挿し口側へ預け入れ(図-3.51(a))、継ぎ輪をスライドさせる(図-3.51 (b))。先行管側のストッパを引き抜き、ロックリングを先行管の外面へ抱きつかせる (図-3.51(c))。

オ　後続管への押輪およびゴム輪のセット

後続管の挿し口に押輪およびゴム輪をセットする。

カ　後続管の据付け

後続管を据付ける。その際、両挿し口端の間隔を表-3.10 の y 1 寸法になるように後続管の長さをあらかじめ調整する(図-3.51(c))。

キ　継ぎ輪の後続管側へのスライド

継ぎ輪を後続管に預け入れ、後続管側のストッパを引き抜き、ロックリングを後続管の外面へ抱きつかせる(図-3.51(d))。

ク　接合部品の取り付け

押輪、ゴム輪、T 頭ボルトおよびナットを異形管と同じ要領で接合する(図-3.51(e))。

ケ　チェックシートへの記入

チェックシートはダクタ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、接合作業の都度行う。

表-3.10 両挿し口端の間隔

呼び径	y1	呼び径	y1
75	190	300	300
100	200	350	300
150	240	400	300
200	250	450	300
250	250		

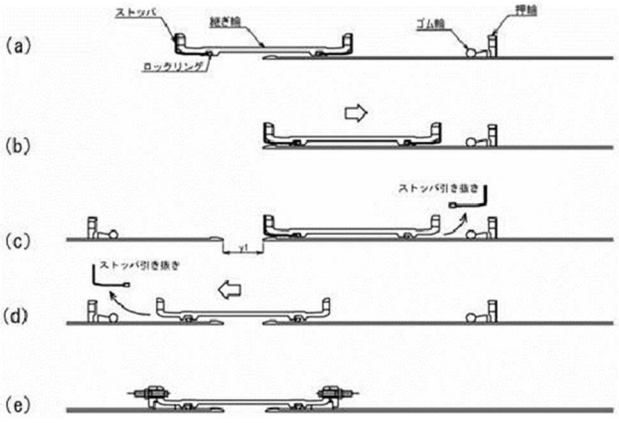


図-3.51　継ぎ輪の施工手順（せめ配管の場合）

(3) 留意点

ア　継ぎ輪の許容曲げ角度は、片側受口について直管と同じ（表-3.6 参照）。

イ　継ぎ輪と異形管挿し口および継ぎ輪と P-Link は接合してはならない。

ウ　挿し口突部がロックリングを通過するまでは、ストッパを引き抜かないこと。

エ　継ぎ輪設置位置が一体化長さの範囲内に入る場合は押輪の代わりに G-Link を使用すること。

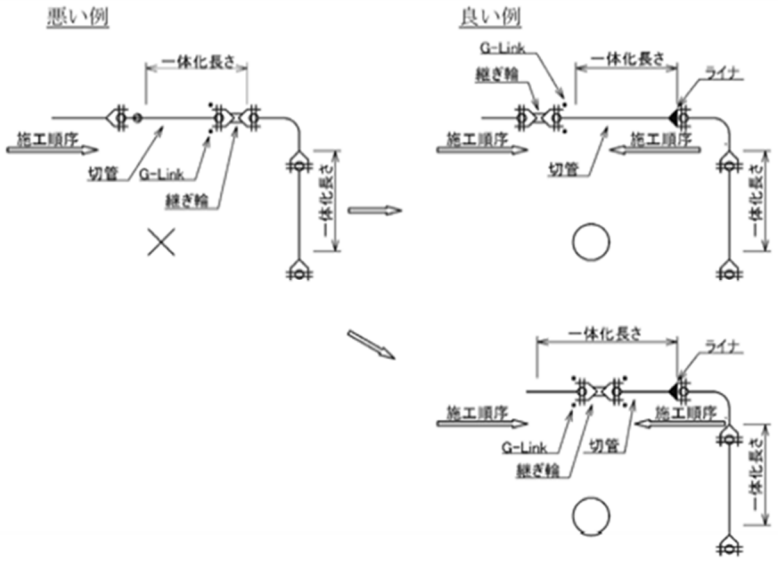


図-3.52　異形管周りでの継ぎ輪の設置方法

5　切管時の施工要領

切管方法は 3 種類ある。切管を直管受口に接合する場合は P-Link を用いて行い、切管を異形管受口に接合する場合は G-Link を用いる。また、ＮＳ形と同様に切管用挿しロリングを使用して、挿し口突部を形成し使用する方法もある。呼び径 300～450 では、受口近傍に白線表示のある切用管を用いる。なお、内面がエポキシ樹脂粉体塗装の管を切断する場合は、必ずダイヤモンドブレードを使用する。

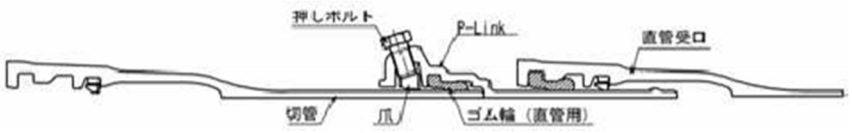


図-3.53 切管を直管に接合する場合（P-Link を使用）

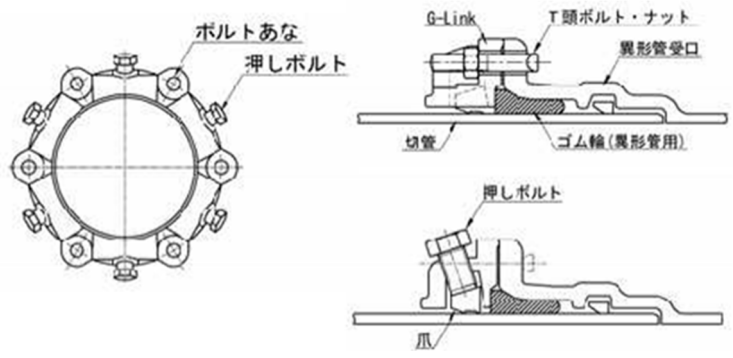


図-3.54　切管を異形管に接合する場合（G-Link を使用）

(1) P-Link を用いる場合（直管受口に接合）

ア　切断および挿し口加工

(ｱ) 切断する位置全周に“ケガキ線”を入れる。P-Link を使用する場合は、図-3.55 に示すように P-Link を含めて１本の切管として使用する。そのため、管の切断長さは切管有効長から P-Link の有効長（表-3.11 参照）を差し引いて決定する。P-Link は異形管や継ぎ輪と接合できない。

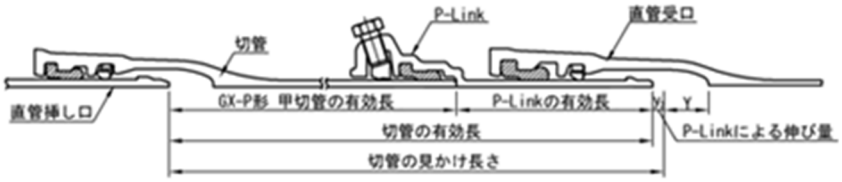


図-3.55 P-Link を用いた切管有効長

表-3.11 P-Link の有効長

呼び径	P-Link の有効長 (mm)	P-Link による伸び量y2 (mm)
75	180	17
100	180	20
150	210	23
200	220	22
250	220	23
300	267	20

P-Link を用いた場合の管の切断長さの決定方法

呼び径 100 の管を見かけ長さ 900 ㎜の切管にする場合、P-Link の有効長は 180 ㎜、P-Link による伸び量 y2 は 20㎜ であるので、管の切断長さは 700 ㎜となる。

［管の切断長さ］＝［切管の見かけ長さ］－［P-Link の有効長］－ y2

(直管受口にライナが挿入されている場合)

［管の切断長さ］＝［切管の見かけ長さ］－［P-Link の有効長］－（A－Y） ※

※ 継手の伸び（A－Y）は表-3.8 参照。

(ｲ) 端面の面取り加工を行う。

グラインダなどを使用して、加工時に発生したバリを取り、挿し口先端を図-3.56 の形状寸法に面取りを行う。

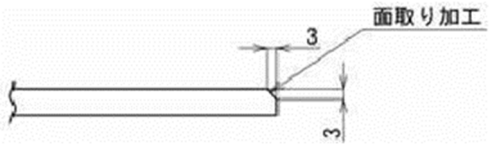


図-3.56　挿し口の面取り

(ｳ) 挿し口を加工した部分には、ダクタイル鉄管切管鉄部用塗料の塗布、またはＧＸ形端面防食用ゴム（挿し口端面）を使用して補修する。

イ　挿し口の挿入量の明示

P-Link にゴム輪をセットする前に、P-Link 端面から奥部までののみ込み量の実測値（X） を測定する。それを切断した挿し口の挿入量（X）として挿し口外面全周（または円周 4 ヵ所）に白線で明示する（図-3.57 参照）。

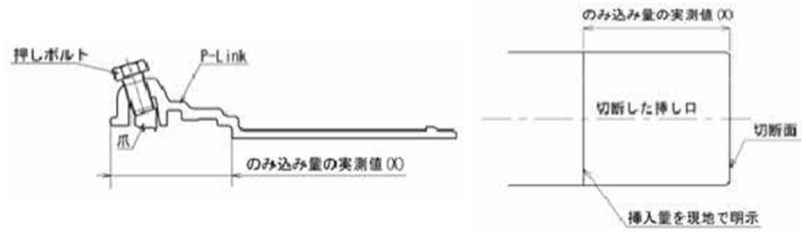


図-3.57　挿し口の挿入量（X）

ウ　P-Link の取付け

(ｱ) 部品の確認

P-Link 内面の所定の位置に爪が全数装着されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認する(表-3.12 参照）。また爪が内面に出ていないか確認する。なお、爪が外れている場合は図-3.59 のように収納部に装着する。

表-3.12　爪、押しボルトの数

呼び径	爪、ボルトの数
75	4
100	4
150	6
200	6
250	8
300	8

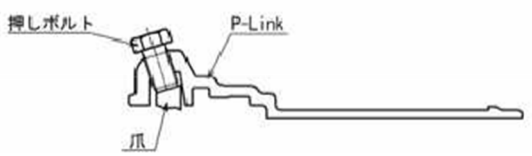


図-3.58　P-Link

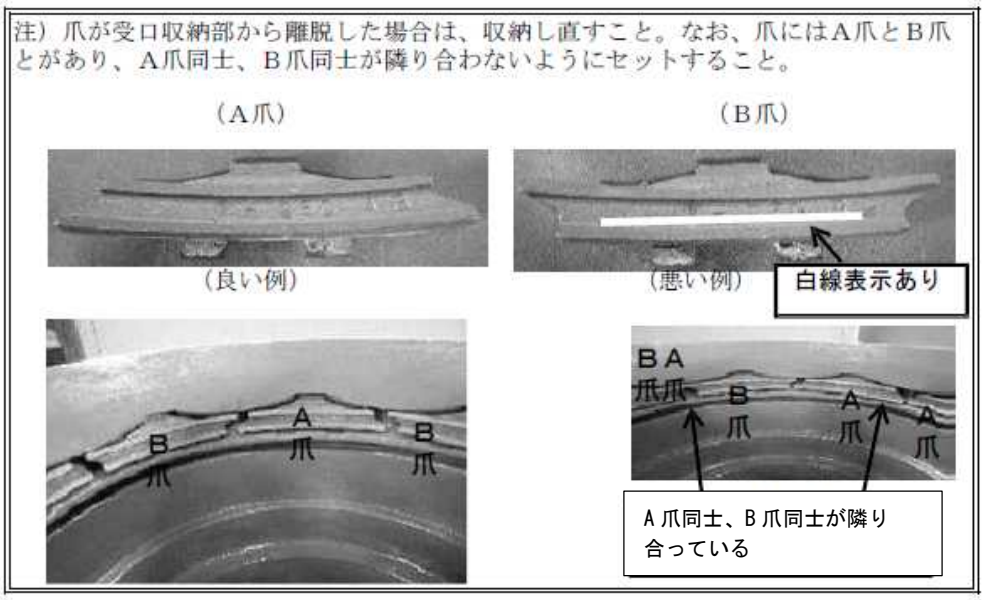


図-3.59　爪の配置

(ｲ) P-Link の取付け方法

a　P-Link 内面を清掃し、砂などの異物を払いだした後、直管用ゴム輪を装着する。ゴム輪のセット方法は「１(5)ゴム輪のセット」を参照のこと。

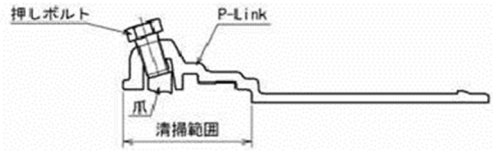


図-3.60　清掃範囲

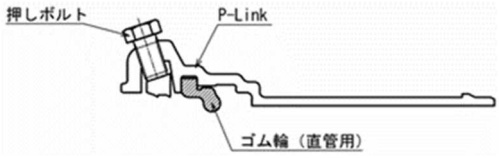


図-3.61　ゴム輪のセット

b　ゴム輪内面および切管挿し口外面にダクタイル鉄管継手用滑剤を塗布し、直管の接合と同じ手順で挿し口を白線位置まで P-Link に挿入する。P-Link には 0.8tf レバーホイストのフックをセットできる穴が 2 ヶ所あるので、それを利用して接合する。

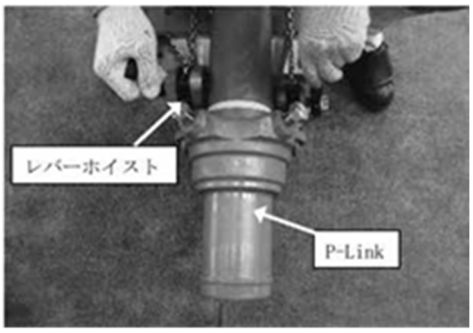


図-3.63 P-Link の接合

c　厚さ 0.5 ㎜の隙間ゲージを用いてゴム輪の位置確認を行い、測定値が表-3.13 に示す合格範囲内であれば、測定値をチェックシートに記入する。

d　厚さ 0.5 ㎜の隙間ゲージの入り込み量が合格範囲外であった場合は、厚さ 2 ㎜(直管用）のチェックゲージを差し込み、再度ゴム輪の位置確認を行う（0.5 ㎜の隙間ゲージで合格範囲外でも、2 ㎜のチェックゲージで合格範囲内であれば良い）。

e　厚さ 0.5 ㎜、2 ㎜のいずれのゲージを用いても、表-3.13 に示す合格範囲外の場合は解体して点検する。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。

表-3.13　チェックゲージ入り込み量の合格範囲

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

f　爪が管と接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めする。

g　図-3.63 に示す順序で、トルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク 100N･m にて締め付ける。

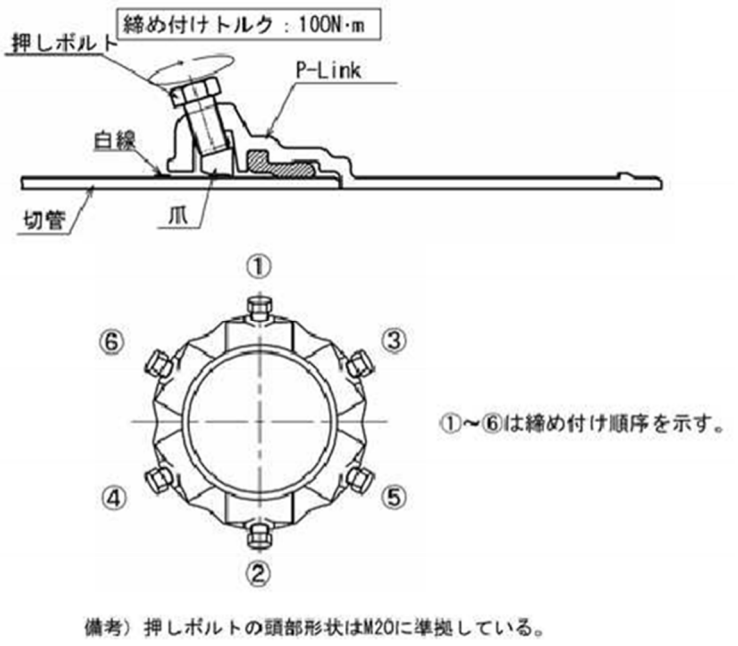


図-3.63 押しボルトの締め付け（呼び径 150 の例）

エ　直管受口との接合

(ｱ)　「管の清掃」から「挿し口の挿入」までは直管の接合要領と同じである。ただし挿入量はP-Link 外面に表示してある白線の幅の中に直管受口端面を合わせる（図-3.64 参照）。また、ライナを装着した直管受口への接合は「３(2)直管受口にライナを使用する場合」を参照すること。

(ｲ)「ゴム輪の位置確認」から「チェックシートの記入」は直管の接合要領と同じである。

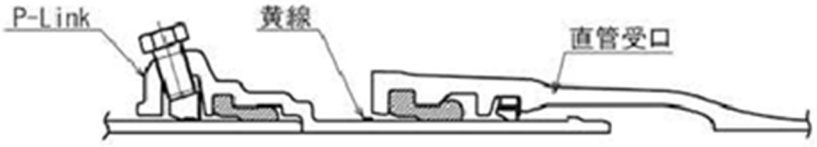


図-3.64　直管受口との接合

オ　曲げ配管

P-Link 挿し口と直管受口接合部は、接合後に許容曲げ角度（θ a）まで曲げることができる。接合が正常であることを確認後、継手を許容曲げ角度の範囲内でゆっくりと曲げる。曲げ角度は、図-3.65 のようにスケールを 2 本使用して a 寸法を測定し、曲がりの外側と内側の寸法の差 Xa により確認する。１ヶ所の継手で許容曲げ角度まで曲げるのではなく、複数の管で目的の角度まで曲げるようにすることが望ましい。

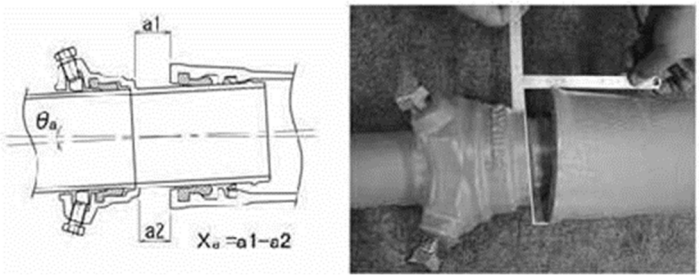


図-3.65　曲げ角度確認方法

表-3.14　許容曲げ角度（θa）と寸法の差（Xa）

呼び径	許容曲げ 角度 θ a	寸法の 差 X a (mm)
75	4°	11
100	4°	13
150	4°	17
200	4°	21
250	4°	24
300	4°	28

※ Xa は受口外径基準の計算値

(2) G-Link を用いる場合（異形管受口に接合）

ア　切断および挿し口加工

(ｱ) 切管する位置全周に“ケガキ線”を入れる。

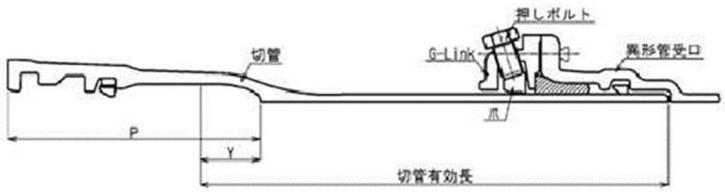


図-3.66 G-Link を用いた切管有効長

(ｲ) 切断と端面の面取りを行う。グラインダなどを使用して軽く面取りしてバリを取り除く。

(ｳ) 挿し口を加工した部分には、ダクタイル鉄管切管鉄部用塗料の塗布、またはＧＸ形端面防食用ゴム（挿し口端面）を使用して補修する。

イ　挿し口の挿入量の明示

G-Link およびゴム輪を挿し口にセットする前に、異形管部の接合要領と同様に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量の実測値(X) を測定し、切断した挿し口の挿入量(X) として挿し口外面全周（または円周4ヵ所）に白線で明示する。

ウ　G-Link の取付け

(ｱ) 部品の確認

G-Link 内面の所定の位置に爪が全数装着されていること（図-3.59）、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認する。また爪が内面に出ていないか確認する。 なお、爪が外れている場合は図-3.59 のように収納部に装着すること。

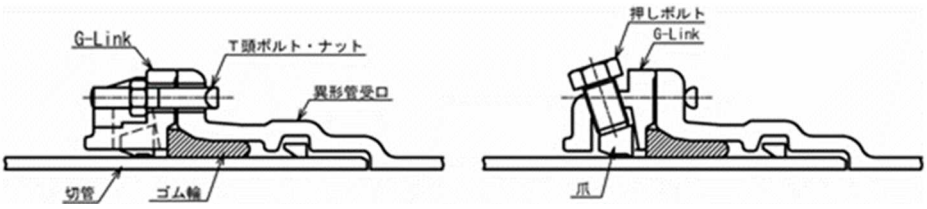


図-3.67　G-Link

表-3.15　爪、押しボルトの数

呼び径	爪、ボルトの数
75	4
100	4
150	6
200	6
250	8
300	8

表-3.16
接合に必要なT頭ボルト・ナット数および施工管理用突部の箇所数

呼び径	押輪	G-Link
75	2	4
100		
150	3	6
200		
250	4	8
300		

(ｲ) 取付方法

a　異形管の押輪の代わりにG-Linkを用いて、異形管の接合と同じ手順にて接合する。このとき使用するT頭ボルト・ナットは押輪で異形管を接合する場合の2倍の本数を使用する。また、施工管理用突部の箇所数も2倍となる（表-3.16参照）。

※挿し口には挿し口突部がないため、ロックリングの位置確認は不要である。

b　爪が管と接するまで、全数の押しボルトを均等に手で仮締めする

c　図-3.68に示す順序で、トルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク100N･mで締め付ける。

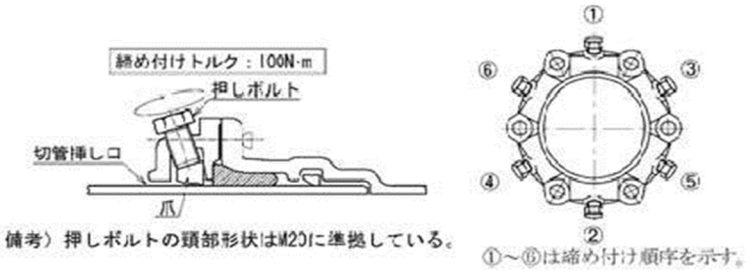


図-3.68　押しボルトの締め付け（呼び径150の例）

3.3.4 特殊押輪継手の接合

1　接合は、3.3.1鋳鉄管の接合（K形・A形）の要領と同様であるが押ボルトの締付けは、トルクレンチを使用し、100N・m（標準）まで締付けること。

ただし、製品によって異なる場合があるので、施工要領書を確認すること。なお、締付け完了後に、メカニカル継手のT頭ボルトの締付け状況を点検すること。

3.3.5 フランジ継手の接合

1　準備工

(1) フランジ面およびガスケット溝を清掃し、異物を除去すること。

2　接合

(1) ゴムガスケットは、移動しないよう固定しながら両面を密着させること。

(2) フランジを締付けるボルトの全数を最初一様に手で軽く締め、次にトルクレンチで少しずつ片締めにならないよう対角線上に交互に締付けること。

3　フランジの組み合せ

(1) 7.5Kフランジは、RF形（大平面座フランジ）とRF形又はRF形とGF形（溝付きフランジ）の組み合せとし、ガスケットは、前段にRF形ガスケット、後段に原則、GF形ガスケット1号を使用すること。

(2) 10～20Kフランジは、必ずRF形とGF形の組み合せとし、ガスケットは、原則、GF形ガスケット1号を使用すること。

4　締付けの確認

(1) RF 形 RF 形の場合

ア　締付けトルクは、表-3.17 を標準とする。

表-3.17　標準トルク表

管経(mm)	ボルトの呼び	トルク(N･m)
75～　200	M16	60
250～　300	M20	90
350～　400	M22	120
450～　600	M24	260
700～1,200	M30	570

イ　フランジ面が、平行に偏りなく接合されていること、およびガスケットのズレがないことを目視で確認すること。

(2) RF 形と GF 形（ガスケット１号使用）の場合

継手外側から、円周 4 箇所、等間隔の位置に隙間ゲージ（0.5 ㎜厚)を差し込んで入らないことを確認すること。

3.3.6　鋼管の接合

1　溶接接合

(1) 一般事項

ア　溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等の詳細について、着手前に監督員に報告すること。

イ　溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真および資格証明書を提出すること。

ウ　溶接作業に当たっては、火災、漏電等について十分な防止対策を講ずること。

エ　溶接開始から完了まで、接合部分が浸水しないようにすること。

オ　溶接作業中は、管内塗装面を傷めないよう十分防護措置を施し、作業者の歩行についても十分注意させること。

カ　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対策を講ずること。

キ　溶接作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう適切な当てものをすること。

ク　塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷き、きれいなゴム靴、スリッパ等を使用すること。

(2) アーク溶接

ア　溶接士の資格

従事する溶接士は JISZ3801(手溶接技術検定における試験方法及び判定基準)、JISZ3821（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）の内、この種の溶接に最も適する技能と実務経験を有すること。

イ　溶接棒

(ｱ) 溶接棒は、JISZ3211（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用すること。

E4319(イルミナイト系)、E4303(ライムチタニア系)、E4311(高セルローズ系) E4313(高酸化チタン系)、E4316-H15(低水素系)

(ｲ) ステンレスクラッド鋼の場合は、JISZ3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用すること。

ES308・ES309L・ES309・ES310・ES316L・ES316

(ｳ) 溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のままで持ち込まないこと。特に、低水素系の溶接棒は恒温乾燥器中に 300℃前後で１時間以上保持した後、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより１本ずつ取り出して使用すること。

ウ　溶接

(ｱ) 溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行うこと。

(ｲ) 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て、仮付け溶接を最小限度に行う。本溶接の場合は、仮付けを完全にはつり取ること。なお、溶接に伴い、スパッタが塗装面を傷めないよう適切な防護をすること。

(ｳ) ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大２㎜を標準とすること。

(ｴ) 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするために、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。

(ｵ) 溶接を開始後、その一層が完了するまで連続して行うこと。

(ｶ) 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。

(ｷ) 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、溶接を行うこと。

(ｸ) 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから行うこと。中間で切管を使用する場合もこれに準じて行うこと。

(ｹ) 雨天、風雪時又は厳寒時は、原則として溶接をしないこと。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等で適切な予熱を行う場合は、監督員と打合せのうえ、溶接をすることができる。

(ｺ) 溶接作業は、部材の溶込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流および溶接速度を選定し欠陥のないように行うこと。

(ｻ) 溶接部には、次のような欠陥がないこと。

a　割れ
b　溶込み不足
c　ブローホール
d　スラグ巻込み
e　融合不良
f　アンダーカット
g　オーバーラップ
h　溶接ビードの不揃い

(ｼ) 現場溶接は、原則として、一方向から逐次行うこと。

(ｽ) 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続３本以内にとどめること。

(ｾ) 既設管との連絡又は中間部における連絡接合は、伸縮管又は鋼継輪で行い、固定管で最後の溶接を行わないこと。

(3) 溶接検査は、JISZ3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法） による。なお、これにより難い場合は、JISZ3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）による。また、JISZ3050（パイプライン溶接部の非破壊検査方法）により行うものとする。

ア　鋼溶接継手の放射線透過試験方法

(ｱ) 一般事項

a　溶接部は、外観および透過写真（ネガ）によって甲の検査を受けること。

b　透過撮影は、原則として、1 口につき管径 900㎜ 以下は 1 箇所、管径 1,000㎜ 以上は ２箇所とし、その箇所は監督員が指示する。ただし、甲が必要と認めた場合は、撮影箇所を増すことができる。小口径管で人が入れない場合は、JISZ3050 の二重壁片面撮影方法とすること。

c　透過写真（ネガ）は、検査完了後、撮影箇所を明示し、一括整理して監督員に提出すること。

(ｲ) 放射線透過試験の判定基準

溶接部の判定は、JISZ3104 および JISZ3106（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。

イ 鋼溶接部の超音波探傷試験方法

(ｱ) 一般事項

a　検査箇所は、原則として 1 口につき 2 箇所でその箇所は監督員が指示する。また、1 箇所の検査長さは 30cm を基準とする。 ただし、監督員が必要と認めた場合は、検査箇所および検査長さを増すことができる。

b　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、この作業にとりかかるものとする。

(ｲ) 超音波探傷試験の判定基準

現場溶接継手部の超音波探傷試験は、この基準で、特に定めた事項を除いて JISZ2344（金属材料のパルス反射法による超音波探傷試験方法通則）、JISZ3050 および JISZ3060 に準拠して行う。

a　欠陥の評価

欠陥の評価は、母材の厚さに応じて表－3.18 の A、B、C の値で区分される欠陥指示長さと、最大エコー高さの領域により表－3.19 に従って行うこと。ただし以下の事項を考慮して評価する。

表-3.18　超音波探傷試験における欠陥指示深さの区分（単位　mm）

欠陥指示長さによる区分の境界 ／ 母材の厚さ	A	B	C
6 以上 18 以下	6	9	18
18 を超えるもの	t／3	t／2	t

t:母材の板厚、板厚が異なる突合わせ溶接のときは、薄いほうの板厚とする。

表-3.19　超音波探傷試験における欠陥の評価点

欠陥指示長さ ／ 最大エコー高さ	A 以下	A を超え B 以下	B を超え C 以下	C を超えるもの
領域 III	1 点	2 点	3 点	4 点
領域 IV	2 点	3 点	4 点	4 点

(a) 同一の深さに存在するとみなされる 2 個以上の欠陥の間隔の長さがいずれかの欠陥指示長さ以下である場合は、それら 2 個以上の欠陥指示長さの和に間隔の長さを加えたものを欠陥指示長さとすること。

(b) 上記によって得られた欠陥指示長さおよび 1 個の欠陥指示長さを 2 方向以上から探傷し異なる値が得られた場合は、いずれか大きいほうの値を欠陥指示長さとすること。

b　合否の判定基準

前項 a に定めた欠陥の評価点に基づき 3 点以下であり、かつ、欠陥の最も密な溶接部の長さ 30cm 当たり評価点の和が 5 点以下のものを合格とすること。

(4) 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　受注者名
イ　工事名
ウ　試験番号又は記号
エ　試験年月日
オ　検査技術者名および資格者名
カ　母材の材質および板厚
キ　溶接方法および開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
ク　探傷器名
ケ　探触子の仕様および性能
コ　使用した漂準試験片又は対比試験片
サ　探傷部分の状態および手入れ方法
シ　探傷範囲
ス　接触媒質
セ　探傷感度
ソ　最大エコーの高さ
タ　欠陥指示の長さ
チ　欠陥位置（溶接線方向の位置、探触子一溶接部距離、ビーム路程）
ツ　欠陥の評価点
テ　合否とその基準
ト　その他の事項（立会い、抜取り方法）

(5) 手直し

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、再び検査を受けること。

2　鋼管用無頭管継手接合

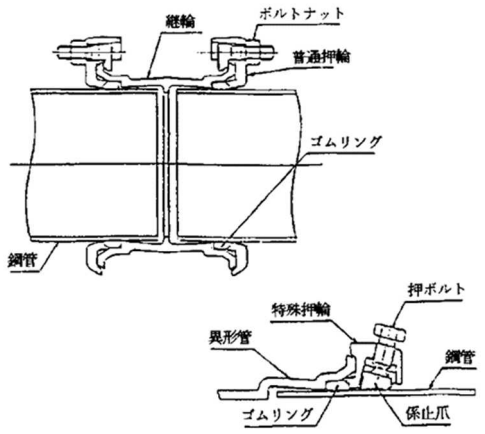


図-3.69　無頭管継手の接合

(1) 接合準備（普通押輪）

ア　据付けられた管の挿口部を清掃し、小石、土砂等の異物を取り除くこと。

イ　押輪およびゴムリングを清掃すること。

ウ　挿口の外周および継輪のゴム挿入部（内周）に滑剤を塗布すること。

エ　管の挿入部に押輪のひっこんでいる方を挿し口の端面側に、次にゴムリングの丸味 のある方を挿口の端面側になるように挿し入れること。

(2) 接合作業（普通押輪）

ア　挿入端面が、継輪内部の仕切りに当たるまで直接大きな衝撃を与えないよう注意しながら押し込むこと。

イ　ゴムリングと押輪を継輪側へ寄せるときは、先端の鋭利なもので、叩いたり押したりしないこと。

ウ　押輪のボルト穴全部にボルトを差し入れ、ナットを軽く締めた後、上下、両横という順序でほぼ対称の位置にあるナットを少しずつ小刻みに締付け、押輪が継輪端面全周に当たるようにすること。

エ　ボルト締付けの際は、所定のトルク（100N・m）以上締付けないこと。

(3) 特殊押輪の接合作業

ア　接合準備および接合作業については、前記の普通押輪に準じて行う他、次の事項に注意し接合を行うこと。

(ｱ) 押輪を管に挿入する際、係止爪の押しボルトが後退限度の位置にあるかどうか確認すること。

(ｲ) 係止爪の押しボルト締付けに際しては、最初に軽く締め特殊押輪の内周と管の隙間が、上下および左右が同じになるよう注意すること。

(ｳ) 押しボルトの本締めは、押輪のボルトを締めるのと同じ要領で行い、特に片締めとならないように行うこと。

(ｴ) 押しボルトは、トルク 100N・m まで締付けること。

(4) 管路の端末および入替接合作業

ア　接合準備および接合作業については、前記に準じて行うほか、次の事項に注意し接合を行うこと。

(ｱ) 継輪は、内側中央部にストッパーの無いものを使用すること。

(ｲ) 継輪が片側の管に片寄らないようあらかじめ管にテープまたはチョーク等で目印を付けて接合すること。

(5) 接合適否の確認

ア　接合準備段階において、図-3.71 および表-3.20 により鋼管にマークした白線と押輪の外側面の位置により判定すること。

(ｱ) 押輪の外側面が白線の中心にあれば最良。

(ｲ) 押輪外側面と白線の端が 10㎜ 以上空いているのは、管の押込み量不足で再接合を要す。

図-3.70 接合確認図

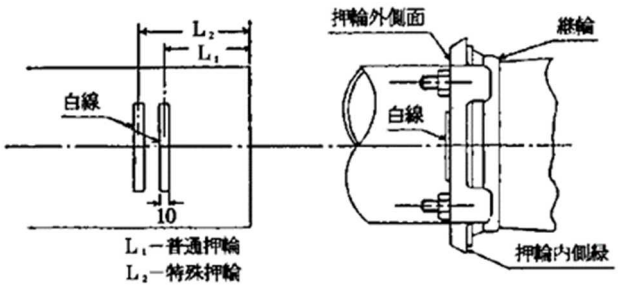


表-3.20　接合確認表

サイズ	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
L_1	84	85	110	111	112	113	114	139	140	141	142	168
L_2	124	124	148	148	148	148	147	171	171	170	172	199

3.3.7 ポリエチレン管の接合

1　冷間接合（金属製ねじ接合）

(1) A形（インコア・ストッパー無し）

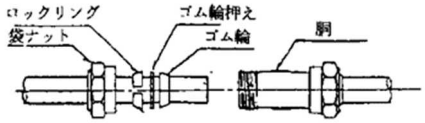


図-3.71 A形接合方法

ア　A形を使用するに当たっては、監督員と協議のうえ使用すること。
イ　管端が直角かどうか確認し、内外の面取りおよび清掃すること。
ウ　継手を分解し、袋ナット、ロックリング、ゴム輪押え、ゴム輪の順に移すこと。
エ　管と継手とをまっすぐに支えながら、ゴム輪、ゴム輪押え、ロックリングを本体にできるだけ密接し、袋ナットを胴のねじに合わせ十分に手締めすること。
オ　継手が管の片側に片寄らないようあらかじめ管に付けておいた目印により、接合の適否を確認すること。
カ　パイプレンチ2個を使用しロックリングの切れ目が接触するまで増し締めすること。
キ．締付け完了後、継手部分には、防食テープ等で防食の措置を取ること。

(2) B形

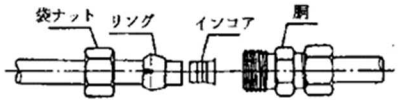


図-3.72 B形接合方法

ア　管端が直角かどうか確認し、内外の面取りおよび清掃すること。
イ　継手を分解し、袋ナット、リングの順に移すこと。
ウ　インコアを管に木槌などで叩きこむこと。
エ　セットされた管端を胴に挿入し、リングを押込みながら袋ナットを胴のねじに合わせ、十分に手締めすること。
オ　パイプレンチ2個を使用し、十分に締付けること。

3.3.8 ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

1　ゴム輪をはずし、ゴム輪、ゴム輪溝および挿入管端をウエスで清掃する。特にゴム輪背面に砂などの異物が付着したまま挿入すると漏水の原因となるので、ゴム輪溝をよく清掃すること。

2　ゴム輪外面を水で濡らしてゴム輪を図-3.73のようにハート形にしてゴム輪溝にはめ込む。（水のかわりに石けん水、滑剤などを使用しないこと）

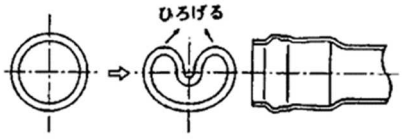


図-3.73　ゴム輪の装着方法

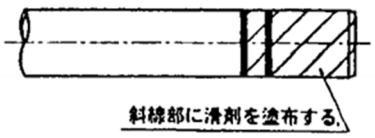


図-3.74　滑剤塗布幅

この時、ゴム輪に方向性があるので前後を間違えないように良く確認して装着する。

3　滑剤を刷毛で、挿しこみ標線まで塗布する。特に面取部には十分に塗布する。また受口ゴム輪内面にも塗布する。滑剤は、メーカー指定品を使用し、滑剤のかわりに油、グリース、石けん等の使用は絶対避けること。滑剤塗布後は、土砂などが付着しないよう注意して接合する。なお、滑剤使用量は表-3.21 のとおりである。

表-3.21　滑剤使用量　（参考値）　（単位：g）

呼び径	50	75	100	150
1カ所当り使用量	5	7	10	20

備考：この使用量は一つの目安を示すもので、実際の接合作業には、このほかにロスを見込む。

4　接合は、挿入後、てこ棒などを使用して軸芯を合わせ、標線まで挿入する。この場合ハンマーなどでたたき込むようなことはしてはならない。

(1) 挿入機を使用する場合

挿入機を使用する際は、土まくらなどで十分芯出しを行ってから、管が浮き上がらないよう押えて挿入する。

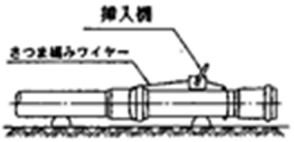
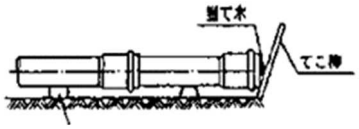


図-3.75　挿入機による挿し込み



芯出し用土まくら

図-3.76 平てこ棒による挿し込み

(2) てこ棒を使用する場合

てこ棒を使用する際、当て木を介したうえで一気に力を入れると簡単に挿入できる。ただし、軸芯を合わせて斜め挿入にならないよう、また、標線が隠れないように注意する。

(3) 確認

管挿入後、全円周に渡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。もしもチェックゲージが規定の長さ以上に入る場合は、ゴム輪が溝から離脱しているので引抜き後、ゴム輪を正常な状態に再度挿入する。

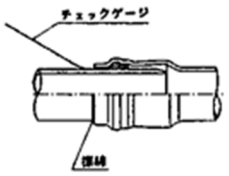


図 3-77 チェックゲージによる確認

3.3.9 ステンレス鋼鋼管の接合

1　さし込み式継手

(1) 管のバリは、挿入の際ゴム輪を傷つけ漏水の原因となるので必ず取り除くこと。

(2) けがき治具で溝付けおよび挿入確認線位置をけがきする。

(3) 溝付けは、けがき線の溝付け位置に溝付け工具のロールを当て、溝付けする。溝付け位置は管端から 25㎜ で、溝付け深さは 0.75㎜ とする。

(4) 管の挿し込みは、ストッパーに突き当たるまでゆっくりと回しながら行うこと。挿し込みが困難な場合は、むりやり行わず、管端外面に専用潤滑剤を塗布して行うこと。

(5) 管の挿入確認線が、継手の端面と合うところまで管を挿入し、挿し込んだ後、管が抜けなくなるまで手を引き抜くこと。通常 2 ㎜程度抜けるが、それ以上抜ける場合は、溝付け位置・深さが誤っているか、くい込み管が完全に装着されていないので再確認をすること。

2　圧縮式継手

(1) 継手の締付けには、スパナを使用すること。パイプレンチは継手を変形させ、漏水の原因となるので絶対に使用してはならない。

(2) ナットの回転数および管の締付け度合を確認するために、継手および管にマジックインキなどで図－3.78 ように確認印「A」および「B」を必ずつけること。

(3) ナットの締付回転数は、手締後 11／6 を標準とし、締直しの場合は 11／12 回転締増しをする。もし、1 回転以下および 13／6 回転（1 回転半）以上で完了した場合は、締付け不足および締過ぎのため漏水のおそれがあるので、締付け不足の場合は締直しでよいが、締過ぎの場合は、ナットを緩めて継手を取外し、スリーブを新しいものに取替てから再度接合をやり直す。これはスリーブによるメタルシールのためスリーブが変形しシール効果がなくなるからである。

3　伸縮可とう式継手

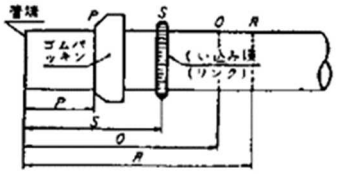
(1) 接合に当たっては、管端のバリ、よごれなどが無いことを十分確認してから行うこと。

(2) 接合箇所には、継手の部品などの設定位置を示したけがき線および接合後、管ののみ込み状態（図－3.79 のみ込み量）が容易に判断できるよう確認線をそれぞれ表示すること。適正のみ込み量とは図－3.79 すように、ゴムパッキンおよびくい込み管を所定の位置にセットし袋ナットを締付けたとき、袋ナットの端部が Q 線と R 線との間にあることをいう。



図－3.78 確認印表示例

図-3.79 縮可とう式継手の適正のみ込み量



S:くい込み環設定線（溝付け位置）
Q:袋ナット被覆線
R:のみ込み確認線

単位　mm

呼び径	P	S	Q	R
13			59	66
20	30	49	64	73
25			66	75
30			75	85
40	37	56	76	89
50			76	89

(3) くい込み環設定線の溝付け作業は、ロータリカッターの刃を溝付け専用ローラに交換し、次にロールの先端をくい込み環設定線（S）の位置に当てて、カッターを振子運動（30～90°）しながら、ノブ（にぎり）を徐々に締付け、溝の深さが所定の約 1／3 になったら、全周に回転しながら溝をつけること。なお、溝の深さは、各呼び径とも 0.75mm、ロールの高さは、各呼び径とも 0.8mm とする。

(4) 継手を分解せずに袋ナットを緩め、溝を付けた管をのみ込み確認線まで挿入する。

(5) 袋ナットを手締め後、管を引き抜き、くい込み管を溝に装着させる。

(6) 袋ナットの端部が管ののみ込み確認線と袋ナット被覆線の間にあることを確認後、スパナ等で袋ナットを本締めする。

※　締付けトルクは口径 25mm まで 70N・m 、口径 30mm 以上で 120N・m とする。

(7) 本締後、袋ナット端部から袋ナット被覆線が見える場合は、接合が不完全なので再接合する。

※　口径 13mm の継手には袋ナットがないので、くい込み環を溝に装着後(7)の作業を行う。

(8) 継手には、一継手当りの部品が多いので施工中紛失しないよう注意すること。

4　ステンレス鋼鋼管とその継手

(1) ステンレス鋼鋼管関係の規格は次のとおりである。

水道用ステンレス鋼鋼管 JWWA・G115（呼び径 13～50mm） 水道用ステンレス鋼鋼管継手 JWWA・G116（呼び径 13～50mm）

(2) 構造および材質

ア　直管

JWWA・G115 に規定する水道用ステンレス鋼管とする。

種　　類	記　　号	用　　途
水道用ステンレス鋼鋼管Ａ(SUS304)	ＳＳＰ－Ａ	屋内配管および地中埋設配管
水道用ステンレス鋼鋼管Ｂ(SUS316)	ＳＳＰ－Ｂ	屋内配管および地中埋設配管（特に耐食性を要する場所）

イ　継手

JWWA・G116 又は日水協型式承認品の水道用ステンレス鋼鋼管継手のうち表のものとする。

種　類	規　格	仕　様	用　途
さし込み式	日水協型式承認品	SUS316 φ13～25mm	地中埋設配管
伸縮可とう式	日水協型式承認品	SUS316 φ20～50mm	地中埋設配管
圧縮式	JWWA・G116	青銅鋳物 φ13～25mm	屋内配管

ウ　可とう管

種　　類	規　格	仕　　様	用　　途
水道用ステンレス鋼管用波状継手(略称　波状管)	日水協型式承認品	SUS304. SUS316 φ20～50mm	屋内配管および地中埋設配管

※第一止水栓までの埋設配管には、ポリエチレンスリーブを使用すること。

3.3.10 水道配水用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管の接合

1　水道配水用ポリエチレン管の接合は、「水道配水用ポリエチレン管施工要領」によるものとする。

3.3.11 その他の接合

1　その他の接合は、特記仕様書および監督員の指示による。

３．４　弁・栓類の設置工

3.4.1 一般事項

1　仕切弁、空気弁、消火栓等付属設備は、設計図又は施工標準図に基づき正確に設置すること。

2　設置に当たっては、維持管理、操作等に支障のないようにすること。なお、具体的な設置場所は、周囲の道路、家屋および埋設物等を考慮し監督員と協議して定める。

3　これら付属設備相互間は、原則として 1m 以上離れるように設置位置を選定すること。

4　弁類の据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、堅固に据付けること。

5　鉄蓋類は構造物に堅固に取付け、かつ路面に対し不陸のないようにすること。

6　弁きょうの据付けは、沈下、傾斜および開閉軸の偏心を生じないよう入念に行うこと。

7　弁室等を設置する場合は、防水、水抜き、地盤支持力に配慮し、「コンクリート標準示方書」（土木学会発行）等に基づき施工すること。

3.4.2 仕切弁設置工

1　一般事項

(1) 仕切弁は、設置前に弁体の損傷のないことを確認するとともに、弁の開閉方向を点検し、開度「閉」の状態で設置すること。

(2) 仕切弁の据付けは、鉛直又は水平に据付けること。また、据付けに際しては、重量に見合ったクレーン又はチェーンブロック等を用いて、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全確実に行うこと。

2 ソフトシール弁の操作

(1)閉とするときの操作は、次の要領で行うこと。

(2) 口径 50～150㎜ 軽く締込んだ後約 1／3～1／2 回転締込む

(3) 口径 200～300㎜ 片手で締込んだ後約 1／3～1／2 回転締込む

3　仕切弁表示プレート

(1) 仕切弁の口径、取付け年月日、回度、所有者を明確にするため、表示するものとする。

(2) 仕切弁を制限して使用する場合の表示プレートは、地色が黄色のものとする。

(3) プレートの表示方法は、「仕切弁表示要領」によるものとする。

4　仕切弁支距図（オフセット図）

(1) 仕切弁の位置等を明確にし、維持管理に資するため、「仕切弁支距図作成要領」に基づき、仕切弁支距図を作成し、工事完成後速やかに監督員に提出すること。

3.4.3 消火栓設置工

1　設置位置および放水口の向きについては、事前に監督員と協議のうえ、定めるものとする

2　消火栓は、鉛直に設置すること。

3　消火栓の設置高さは、保守点検を考慮した高さを標準とする。

4　消火栓の底部には、監督員と協議のうえ必要に応じ沈下防止の基礎コンクリート等を施工するものとする。

5　排水弁の周囲には、排水を吸収するのに十分な量の水捌けの良い砂利等（C-40）を埋戻しすること。

6　設置完了後、放水および排水を確認すること。

3.4.4 空気弁設置工

1　空気弁設置に際しては、その位置等について、事前に監督員と協議し確認しながら施工すること。

2　地下水位が高い場合は、空気弁が冠水しないよう、監督員と協議し必要な措置を行うものとする。

3　設置完了後の充水時には、必ずその作動を確認すること。

4　空気弁支距図を 3.4.2 の４「仕切弁支距図」に準じて提出すること。

3.4.5 ドレン設置工

1　ドレンの設置は、3.4.2「仕切弁設置工」に準ずる。

2　放流先および吐き口位置等については、事前に監督員と協議のうえ施工すること。

3.4.6 弁きょう設置工

1　弁きょうは、舗装面とのすり付けを考慮し除雪等に影響をおよぼさないよう設置すること

2　弁きょう５号Ⅲ形の設置は、「弁きょう５号Ⅲ形設置標準図」に基づき施工するとともに、弁体のキャップ部が弁きょうの中心となるよう注意すること。

3　消火栓用の仕切弁きょうは専用のものを使用すること。ただし、やむを得ず車両等の荷重が影響する箇所の場合は、弁きょう５号Ⅲ形とし、赤色ふたを設置すること。

4　空気弁きょうは、維持管理を考慮した大きさのものを設置すること。

5　弁きょう５号Ⅲ形において、仕切弁開度を制限した場合、黄色ふたを設置すること。

6　弁室等に設置する人孔鉄ぶたは秋田市型（デザイン鉄ぶた さつき）とすること。

３．５　分岐工事等

3.5.1 既設管との連絡工

1　断水工事を行う場合は、日時および日程について監督員と十分打ち合わせを行い決定すること。なお、必要に応じ、作業実施計画書の提出を求めることができる。

2　連絡工事箇所は、監督員の立合いを得て、できるだけ早い時期に試掘調査を行い、連絡する既設管の位置、管種、管径等および他の埋設物の確認を行うことを原則とする。

3　乙は、断水の二日から三日前に監督員の指示により、各戸へ断水の文書（要領集末尾参照）を配布すること。

4　連絡工事に際しては、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　連絡工事は、断水時間に制約されるので、円滑な施工ができるよう、経験豊富な技術者と作業員を配置し、監督員の指示により、迅速、確実な施工に当たること。

6　連絡工事は、水圧試験の区域外となるため、その配管接合には万全を期し、後日漏水の原因とならないよう十分注意すること。

7　工事に伴う仕切弁および消火栓等の操作は、監督員の立会いあるいは指示があるとき以外は行ってはならない。指示があった場合は、濁り水の発生を最小限とするよう、仕切弁を閉とする後半と、開とする前半の操作は、時間をかけて慎重に行うこと。

8　埋戻しは、必ず充水後に漏水の有無を確認し、監督員の承認を得たのちに行うこと。

3.5.2 不断水連絡工

1　一般事項

(1) 工事に先立ち、せん孔工事の実施時期については、監督員と十分な打合せを行い、工事の進捗に支障のないよう留意すること。

(2) 連絡工事箇所は、試掘調査を行い、連絡する既設管の位置、管種、管径等および他の埋設物の確認をし、監督員の承認を得ること。

(3) 不断水割Ｔ字管の取り付けおよびせん孔は、その材料メーカーが行い、監督員の立会いは必要に応じて行うものとする。

2　割Ｔ字管の取付け

(1) 割Ｔ字管は、原則として水平に取付けること。埋設物その他の関係で水平にし難いときは監督員と協議のうえ、適当な勾配をつけ取付けること。

(2) 割Ｔ字管取付けに先立ち、既設管に付着している土砂やその他の異物をきれいに清掃すること。

(3) 割Ｔ字管の取付けに当たっては、管の所定位置にセットし締付けボルトは片締めにならないよう注意する。また各片の合せ目の隙間が均等になるように締付けること。

(4) 割Ｔ字管を取付けた後、「管路等の水圧試験要領」に基づき、水圧試験を行うこと。

3　せん孔

(1) せん孔に先立ち、必要に応じ、基礎工およびせん孔機仮設台を十分堅固に設け、作業中割Ｔ字管が移動しないようにすること。

(2) せん孔完了後、切屑および切断片等は完全に管の外へ排出すること。

(3) せん孔完了後、仕切弁等を取付けた場合は、必要に応じ割Ｔ字管に偏荷重がかからないようにし保護工を設けること。

4　防食用コアの挿入 鋳鉄管の穿孔口には、切断面が錆付かないように防食用コア（銅製又はステンレス製）を専用の機器具で挿入し、切断面に密着させること。

3.5.3 管の洗浄

1　管内の洗浄については、着工前より監督員と協議のうえ遺漏のないよう計画、準備すること。

2　洗浄は、ポリピック工法によることを原則とする。

3　大量の水を放水するので、排水溝等の下流を十分点検し、排水に支障のないようにすること。また、ポリピックの飛び出しによる事故を防ぐための対策を講じること。
4　既設管から注水するので、圧力が低下したり、濁り水等が発生する事が予想される場合は監督員と協議のうえ、必要に応じ対象住民に対して事前に広報等を行うこと。
5　圧送開始時における仕切弁の操作は3.5.1の7に準ずる。
6　原則としてポリピック工法は一回走行させるものとする。ただし、監督員の指示があるときは、走行回数を増やすこと。
7　洗浄排水に濁質が認められなくなった後、残留塩素についても測定し、監督員の確認を受けることを原則とする。

3.5.4 水圧試験工

1　一般事項
(1) 水圧試験の日時および工法等については監督員と協議し決定すること。
(2) 管路は、水圧によって移動することがあるので、注水に先立って防護等について十分注意すること。
(3) 注水は、管内からの排気状態に応じて適切に行い、排気が完全になるように充水すること。
2　水圧試験
(1) 管路の水圧試験は、「管路等の水圧試験要領」によるものとし、乙の責任で行うものとする。
(2) 水圧試験は、主要工程部分について監督員の立合いを得て行うものとする。

３．６　その他工事

3.6.1 管路の防護工

1　離脱防護
(1) 異形管の離脱防護は、通常離脱防止金具を使用するものとするが、90°曲管等で特に離脱力が大きいときは監督員と協議のうえ、必要に応じ離脱防止金具と防護コンクリートを併用した構造とすること。
2　防食
(1) 試掘等により、管路の防食が必要と認められるときは、監督員と協議のうえ、適切に施工すること。
(2) ステンレス鋼管のフランジ接合には、絶縁コートガスケットおよび絶縁スリーブを使用すること。

3.6.2 伏越工

1　水路等を開削で伏越す場合は、次によること。
(1) 施工に先立ち、締切り、仮排水路、構造等について、あらかじめ関係管理者および監督員と十分協議し、安全確実な計画のもとに迅速に施工すること。
(2) 水路等を締切る場合は、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。
(3) 降雨による水位の上昇に備えて、事前に監督員と協議し、準備しておくこと。
2　既設埋設物を伏越しする場合は、関係管理者および監督員と協議のうえ、指示された防護を行うとともに、必要に応じて立合いをし、安全に確実な工法で施工すること。えぐり掘り等の危険な工法は厳に慎むこと。

3.6.3 さや管推進工

1　一般事項
(1) 工事に先立ち、監督員とともに当該管理者と十分な協議を行い、安全、確実な計画のもとに、迅速に施工すること。
(2) 車両通過に対しては、十分安全な措置を講ずること。
(3) 踏切地点および交差点の場合は、必要に応じ、完全な覆工を行うこと。
(4) 当該管理者の指示があった場合は、直ちに監督員に報告し措置すること。
(5) 工事中は、監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払うこと。

(6) 工事中は、必要に応じ、沈下計および傾斜計等を設置し、工事の影響を常時監視すること。
(7) 電食のおそれのある場合、監督員と協議のうえ、その指示によるものとする。

2　さや管

(1) さや管は、日本下水道協会規格 JSWAS－A－2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管・標準管 1 種）JISG3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管）、JISG3452（配管用炭素鋼鋼管）等とする。

3　推進工

(1) 工事に先立ち土質調査資料を十分検討し、推進方法および補助工法等を選定すること。
(2) 推進は、昼間工事を原則とする。ただし、やむを得ない場合は、監督員の指示によること。
(3) さや管の押込みに当たっては、中心線およ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。
(4) 支圧壁は、山留背面の地盤の変動による異常な荷重およ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。
(5) 支圧壁は、山留と十分密着させるとともに、支圧面は、推進計画線に直角かつ平坦に仕上げること。
(6) 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、鏡切りに際しては、観測孔等により、地山の安定を確認した後に行うこと。
(7) 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。
(8) ジャッキ推進は、推進地盤の土質に応じ、切羽、推進管、支圧壁の安定を図りながら慎重に行うこと。
(9) 推進に当たっては、管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進すること。
(10) 推進に当たっては、推力低減のため必要に応じて滑剤を注入すること。
(11) 推進中は、推力の管理の方法として、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、推進中は管一本ごとの推力を測定し、記録しておくこと。
(12) 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。
(13) 管内掘削は、推進地盤の状況、湧水状態、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、掘削に当たっては、管内に入った土砂のみを掘削し、先掘り等により周囲の土砂を緩めないこと。
(14) 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資料を採取し、地層図を作成し、提出すること。
(15) 推進中は、管一本ごとに中心線、高低およびローリングの測量を行い、推進精度を確保すること。
(16) 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。
(17) さや管の接合部は、地下水および細砂等の流入しないようなシーリング材を充填すること。また、押込口には、水替え設備を設け、排水を完全に行うこと。
(18) 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。
(19) 推進中、障害物、湧水、土砂崩れ等が生じたときは、直ちに臨機の処置をとるとともに監督員に報告すること。
(20) さや管の周囲に隙間が生じた場合は直ちに裏込注入を完全に行うこと。
(21) 裏込注入は、管内面から適当な間隔で行うこと。裏込材の配合は、地質条件で決定するものとし、注入圧力は 0.3MPa 以下を標準とする。なお、裏込注入計画は、あらかじめ監督員に報告すること。

(22) 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、ジャッキ等で切羽を全面的に土留すること。

4　さや管内配管工

(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、管体が損傷していないことを確認すること。

(3) 配管は、台車又はソリ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を原則とする。

(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、監督員と協議をすること。

(6)管の接合は 3.3 管の接合に鋼管の塗覆装は 3.6.6 鋼管塗覆装工に準ずる。

5　押込み完了後の措置

(1) 配管完了後、管内の洗浄および「管路等の水圧試験要領」に基づき水圧試験を行うこと。

(2) さや管と配管との空隙は発泡モルタル等を用いて完全に充填すること。

3.6.4 鉄管推進工

1　推進用ダクタイル鋳鉄管および推進鋼管による推進工事については、特記仕様書によるものとする。

3.6.5 水管橋架設工

1　水管橋の架設については、別に特記仕様書で定める場合を除き、次によること。

(1) 架設に先立ち、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) 架設に当たっては、事前に橋台、橋脚の天端高および支間を再測量し、支承の位置を正確に決め、アンカーボルトを埋込むものとする。アンカーボルトは水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう、堅固に取付けること。

(3) 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) 伸縮継手は、正確に規定の間隔をもたせ、摺動形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等をはさまないよう入念に取付けること。

(5) 仮設用足場は、作業および検査に支障のないよう安全なものであること。また、足場の撤去は、監督員の指示により行うこと。

3.6.6 鋼管塗覆装工

1　一般事項

(1) 塗覆装方法、順序および器具等の詳細について、着手前に監督員に報告すること。

(2) 塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書および資格証明書を提出すること。なお、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者であること。

(3) 塗覆装作業に当たっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに「有機溶剤中毒防止規則」および「特定化学物質障害予防規則」に基づき十分な安全対策を講ずること。

2　塗覆装

(1) 前処理および塗覆装については、JIS、JWWA 等に準拠して行うことを原則とする。

3　検査

(1) 現場塗覆装箇所は、現場代理人又は主任技術者立合いのもとに監督員の検査を受けること。

(2) 検査に必要な機器は、監督員の指示のもとに、乙が準備すること。

第４章　道路復旧工事

４．１　施工一般

4.1.1 施工方法

1　復旧は国、県又は市が定める施工基準ならびに許可条件に基づき施工すること。
2　舗装面積は、監督員立合いのうえ確認すること。
3　舗装復旧完了後は、「舗装面積計算図作成要領」に基づき舗装面積計算図を提出すること。

4.1.2 施工後の道路管理

1　舗装工事完了後といえども当該舗装に破損、沈下等が生じた場合、その原因が明らかに水道工事のためと判断されたときは、乙の負担において速やかに補修すること。

4.1.3 路面の標識および構造物

1　道路びょう、道路標識、区画線（白線、黄線）および他事業者の入孔ふた等路面上にあるものは、原形に復旧すること。また、舗装に当たり他事業者の入孔ふたの高さ調整が必要な場合は速やかに連絡し調整後施工すること。

4.1.4 路面等の跡片付け

1　乙は本工事施工に伴い、路面の凹凸、街渠および側溝等に被害を与えた場合は、直ちに補修および土砂の取除き等の清掃を行い、付近住民からの苦情原因とならないよう跡片付けをすること。

4.1.5 各部の名称

1　道路復旧に伴う各部の名称は、図－4.1 を標準とする。

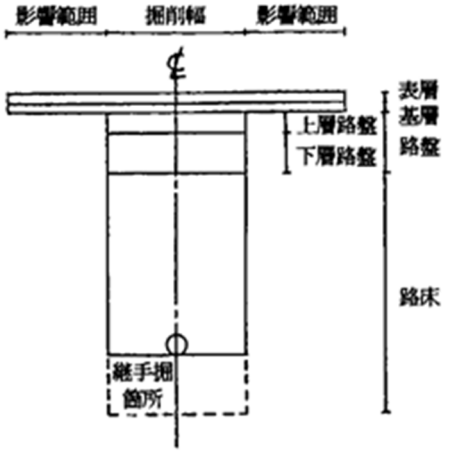


図-4.1　各部名称標準図

４．２　路床工

4.2.1 路床工

1　路床材は、設計図書で指定されたもの、又は砂および良質土で監督員の承諾を得たものとし、通常一層 20cm 以下ごとにタンパ等で充分転圧すること。
2　発生土が良質の砂のときは、監督員と協議し、その指示によること。

４．３　路盤工

4.3.1 材料

1　材料は特記仕様書・設計図書で指定したもの又は道路管理者が定めたものを使用すること
2　使用できる材料は、「県仕様書」の品質規定に適合したものとし、それを証明する試験成績書を使用前に監督員へ提出し承諾を得ること。
3　承諾を得た材料でも施工途中において品質低下が確認された場合は、ただちに監督員に報告し、再度承諾を得たうえで適切な材料に変更すること。

4.3.2 施工一般

1　施工は「県仕様書」に従うものとし、品質管理を適切に行うこと。特に再生材を使用する場合は、材料によっては締め固めにくいものがあるので、締め固め時の含水比や転圧方法などに十分注意すること。

４．４　アスファルト舗装工（表層・基層）

4.4.1 材料

1　材料は特記仕様書・設計図書で指定したもの又は道路管理者が定めたものを使用すること。

4.4.2 施工一般

1　舗設は、晴天時を選んで行い、低温時における施工は原則として避けること。 ただし、やむをえない理由により摂氏 5 度以下で施工する場合は、事前に監督員と協議し寒中での施工方法等について承諾を得なければならない。なお、当初計画時から冬期に施工する場合は、施工計画書へ表記すること。
2　舗設に先立ち、路盤又は基層の表面を入念に清掃すること。
3　各層の仕上げが終ったときは、厚み、すり付け等の点検を行うこと。

4.4.3 運搬工

1　混合物の運搬は、清浄で平滑な荷台を有するトラックによること。
2　トラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する油又は溶液を薄く塗付すること。

4.4.4 舗装工

1　混合物を敷均らす前に、分離を起したり部分的に固まったりしている混合物は使用しないこと。
2　混合物の敷均らす厚さは、締固め後の厚さが所定の値となるように調整すること。
3　敷均らしたときの混合物の温度は、原則として 110℃以上を標準とする。
4　施工継目は、十分締固めて密着させ、平坦に仕上げること。また、上層と下層は同一箇所で施工継目は設けないこと。
5　混合物の接着すべき縁石、マンホールの側面および既設接合部は、瀝青材を一様に薄く塗布すること。
6　締固めには、所定の締固め度が得られるよう、掘削幅に適合し、かつ重量の大きな転圧ローラを使用すること。なお、縁部等ローラのきかない箇所は、タンパ等で十分締固めて仕上げること。
7　乙は、完成後にコアを採取すること。採取箇所および採取数は、秋田市土木工事共通仕様書に基づき監督員と協議して決定すること。
8　乙は、舗設終了後、㊎マークを始終点および監督員が指示する箇所に塗布する。

４．５　その他の復旧工

4.5.1 砂利道

1　路床工および路盤工に引き続き、所定の路面砂利（C－20 を標準とする）を所定の厚さとなるよう敷均し、十分締固めること。

4.5.2 インターロッキングブロック工および特殊ブロック設置工

1　施工に先立ち、敷砂を所定の厚さに敷均し十分転圧し、適当に散水すること。
2　ブロックの配列、目地幅、目地の通り、高さ等は在来路面にならい所定の勾配とし、段差、くぼみがないよう安定よく平坦に敷き並べること。

4.5.3 仮復旧工

1　舗装道においては埋戻しを行った箇所にその日の内に仮復旧を行うこと。
2　仮復旧材は、粗粒度アスコンを原則とする。
3　仮復旧は所定の厚さとし、既設路面と段差の生じないよう路盤を調整し施工すること。
4　仮復旧施工後、段差が生じたときは速やかに補修すること。

第５章　給水装置切替工事

５．１　施工一般

5.1.1 一般事項

1　配水管布設工事等に係わる給水装置の切替については、甲の別に定める「給水装置工事施行指針」に基づき施工するものとする。

2　給水装置の切替およびメーター移動を伴う工事を行ったものについては、監督員の指示により各戸毎に給水装置無償切替工事完成届（様式集参照）を提出させる場合がある。

3　給水装置の切替にあたり民有地を掘削する際は、事前に土地所有者から止水栓設置位置や復旧方法等について了解を得ること。なお、土地所有者が所在不明等の理由で了解を得られない場合は、監督員の指示を受けること。

4　既設管が鉛管の場合は、別に定める給水管連絡工事施工区分にかかわらず、その解消に努めること。

5.1.2 材料

1　使用材料については、甲の別に定める「給水装置工事施行指針」に規定されたものであること。

5.1.3 施工方法

1　分水栓から止水栓まで全部取替ることを原則とする。

2　穿孔する際は、配水管内に切り粉が残留しないようドレン装置を設置し排水しながら行うこと。

3　サドル付分水栓の取り付けボルトは、片締めにならないよう注意しながら、下表の標準締付トルクで取り付けること。

標準締付トルク　（単位:N･m）

取付配水管の種類	ボルトの呼び径	
	M16	M20
DIP	60	75
VP	40	ー
SP	60	75
HPPE	40	

5.1.4 水圧試験工

1　サドル付分水栓取付後、「管路等の水圧試験要綱」に基づき水圧試験を行うこと。

参　考

出来形管理規格値

出来形管理規格値は、県仕様書によるものとする。 主な規格値は下記のとおりである。

NO	工　種	項　　目	規格値（mm）	摘　要
1	配管土工	幅	－ 30	
		深さ	＋ 30 － 30	
2	管布設工	土被り	＋ 30 － 30	
		中心線のずれ	＋ 50 － 50	
		延長	－ 200	
		総延長	－ 200	
3	弁きょう据付工	すり付け	－ 10	
4	路盤工	車道（下層）幅	－ 50	
		車道（下層）厚	－ 45	
		車道（粒調）幅	－ 50	
		車道（粒調）厚	－ 30	小規模
		車道（瀝安）幅	－ 50	
		車道（瀝安）厚	－ 20	
		歩道　　幅	－ 100	
		歩道　　厚	－ 45	t ≧ 15cm
5	表層工	車道　　幅	－ 25	
		車道　　厚	－ 9	小規模
		歩道（路肩）幅	－ 25	
		歩道（路肩）厚	－ 9	小規模
		基層　　幅	－ 25	
		基層　　厚	－ 12	小規模

※1 管布設工は、下水道編に準拠する。
　2 配管土工、弁きょう据付工は上下水道局基準である。
　3 上記の表以外の規格値は、県仕様書によるものとする。
　4 上記の規格値は検査時の許容範囲であり、現場管理は設計値により行うこと。