

水道工事共通仕様書

千歳市水道局

水道工事共通仕様書

・平成6年4月1日 台本 改訂発行

・追録加除整理票

番号	加除整理年月日	加除整理箇所	概要
第 1 号	平成 7 年 10 月 27 日		配管技術者の規定、その他語句の改訂
第 2 号	平成 15 年 4 月 1 日		ガス関連事項の削除、関係法令改正による追加・修正等
第 3 号	平成 19 年 4 月 1 日		鑄鉄管接合要領から A・T 形を廃止。NS 形を追加。様式変更等
第 4 号	平成 26 年 4 月 1 日		土木工事（埋戻し）に関する規定、様式、その他語句等の訂正
第 5 号	平成 27 年 4 月 10 日	第 2 章、第 4 章	ダクタイル鑄鉄管 G X 形採用による記載事項の追加・訂正等
第 6 号	平成 29 年 4 月 3 日		サドル分岐部及び P P（1 種 2 層管）の E F 接合採用による記載事項の追加、その他訂正等
第 7 号	平成 31 年 4 月 17 日		施工計画書、工事用材料（資材）、建設副産物、配管技術者、ポリエチレン管、埋設シート、割 T 字管の分岐、水圧試験、現場代理人等指定通知、各種提出書類、竣工書類、工事写真、出来形・品質管理に関する規定、様式、標準図、その他語句の追加・訂正等
第 8 号	令和 3 年 5 月 11 日		材料、施工計画書、各種提出書類、成果品、施工管理基準、様式、その他語句の追加・訂正等
第 9 号	令和 5 年 4 月 1 日		水道用資材の登録方法、配管技術者資格、写真管理基準、その他語句の追加・訂正等
第 10 号	令和 6 年 3 月 1 日		弁室の材料及び形状、洗管工、その他語句の追加・訂正等
第 11 号	令和 7 年 3 月 25 日		消火栓の材料及び標準図の変更
第 12 号	令和 8 年 3 月 30 日	第 4 章、第 5 章	技術者の配置要件の変更、運用の明確化、提出書類の一部削除及び記載方法追加

水道工事共通仕様書

第 1 章 共 通 事 項

第 2 章 材 料

第 3 章 土 木 工 事

第 4 章 接 合 工 事

第 5 章 要 領

第 6 章 様 式

標 準 図

参 考 資 料

目 次

第一章 共通事項

1. 1	一般事項	共	1
1. 1. 1	適用範囲		1
1. 1. 2	法規等の遵守		1
1. 1. 3	受注者の義務		1
1. 1. 4	監督員		1
1. 1. 5	現場代理人及び主任技術者		1
1. 1. 6	特定作業主任者		1
1. 1. 7	従業員		2
1. 1. 8	一括委任又は一括請負の禁止		2
1. 1. 9	現場代理人等に対する異議		2
1. 1. 10	諸手続		2
1. 1. 11	工事の変更		2
1. 1. 12	工事の中止		2
1. 1. 13	工期の変更		2
1. 1. 14	賠償の義務		3
1. 1. 15	工事の検査		3
1. 1. 16	かし担保期間		3
1. 2	安全管理		3
1. 2. 1	交通安全及び保安		3
1. 2. 2	安全衛生管理		4
1. 2. 3	公害防止及び届出		5
1. 2. 4	現場の整理整頓		5
1. 3	工所用仮設備及び機械等		6
1. 3. 1	事務所・材料置場等		6
1. 3. 2	機械器具等		6
1. 3. 3	現場標識等		6
1. 3. 4	工所用電力及び工用水		6
1. 4	工事の施工		6
1. 4. 1	一般事項		6
1. 4. 2	地上、地下施設物		7

1. 4. 3	現場付近住居者への説明	共	7
1. 4. 4	就業時間		7
1. 4. 5	対外折衝		7
1. 4. 6	他工事との協調		7

目 次

第二章 材 料

2. 1	材料一般	材- 1
2. 1. 1	材料の規格	1
2. 1. 2	材料の検査	1
2. 1. 3	材料の保管	1
2. 1. 4	材料の搬入	1
2. 2	貸与品	1
2. 2. 1	貸与	1
2. 2. 2	品目、数量、受渡し	1
2. 2. 3	運搬、保管	1
2. 2. 4	使用及び加工	1
2. 2. 5	保管、使用状況の把握	1
2. 2. 6	損傷時の処置	2
2. 2. 7	貸与品の維持、修繕	2
2. 2. 8	返納	2
2. 3	発生品	2
2. 3. 1	現場発生品	2
2. 4	水道用資機材規格基準及び規格品一覧表	3

目 次

第三章 土木工事

3. 1	土 工 事	土- 1
3. 1. 1	掘削及び巻返し工	1
3. 1. 2	埋 戻 し	1
3. 1. 3	建設発生土処理	2
3. 1. 4	道路復旧	2
3. 1. 5	土 留 工	3
3. 1. 6	鋼 矢 板	3
3. 1. 7	杭 打 ち 工	4
3. 1. 8	水 替 工	5
3. 1. 9	締 切 工	5
3. 2	管 布 設 工 事	5
3. 2. 1	布 設 位 置	5
3. 2. 2	測 量	5
3. 2. 3	材料の取り扱い及び運搬	6
3. 2. 4	管 据 付	6
3. 2. 5	各種弁類等の据付	7
3. 2. 6	消 火 栓 の 設 置	7
3. 2. 7	異 形 管 防 護	7
3. 2. 8	河底伏せ越し横断	7
3. 2. 9	軌 道 下 横 断	8
3. 2. 10	水 管 橋	8
3. 2. 11	推 進 工	8
3. 3	弁室等の築造	10
3. 3. 1	弁 室 等 の 構 造	10
3. 3. 2	特殊な弁室等の築造	10
3. 3. 3	管貫通部の処理	10
3. 4	建設副産物	10
3. 4. 1	建設副産物の定義と分類	10
3. 4. 2	再 生 資 源	12
3. 4. 3	廃 棄 物	12

目 次

第四章 接合工事

4. 1	接 合 工 事	接— 1
4. 1. 1	配 管 技 術 者	1
4. 1. 2	鑄 鉄 管	1
4. 1. 3	塩化ビニール管	28
4. 1. 4	フランジ断手接合	30
4. 1. 5	ポリエチレン管	30
4. 1. 6	鋼管溶接接合	31
4. 1. 7	ね じ 接 合	32
4. 1. 8	配水用ポリエチレン管	33
4. 2	その他の付属工事	38
4. 2. 1	管 標 示 テ ー プ	38
4. 2. 2	管理設標識シート	38
4. 2. 3	標 示 棒	38
4. 2. 4	ポリエチレンスリーブ及び溶剤浸透防止スリーブの施工方法	38
4. 3	洗 管 工	41
4. 4	水道分岐工事及び通水	42
4. 4. 1	既設管との接続	42
4. 4. 2	割T字管による分岐	43
4. 4. 3	新設管の充水及び洗管	44
4. 4. 4	水 圧 試 験 工	44
4. 5	地下埋設物の保護及び防護	46
4. 5. 1	既設管について	46
4. 5. 2	その他の地下埋設物について	46
4. 6	管 の 切 断	46
4. 6. 1	切 断 工 具	46
4. 6. 2	切 断 方 法	46
4. 7	防 食 措 置	46
4. 8	離 脱 防 止	46
4. 8. 1	離 脱 防 止 措 置	46

目 次

第五章 要 領

5. 1	提出書類記入要領	要-1
5. 1. 1	様 式	1
5. 1. 2	現場代理人等指定通知	1
5. 1. 3	工事旬報	3
5. 1. 4	段階確認及び立会	3
5. 1. 5	施 工 計 画 書	3
5. 1. 6	各種提出書類	6
5. 2	成果品	7
5. 2. 1	成果品及び参考書類一覧	8
5. 2. 2	使用資材承認願	8
5. 2. 3	出来形図及び竣工図	8
5. 2. 4	オフセット図	12
5. 3	施工管理基準	14
5. 3. 1	目 的	14
5. 3. 2	適 用	14
5. 3. 3	構 成	14
5. 3. 4	工 程 管 理	14
5. 3. 5	出来形及び品質管理	14
5. 3. 6	写真管理及び写真撮影要領	14
5. 3. 7	管 理 の 実 施	16
5. 3. 8	出来形及び品質管理基準	20
5. 4	保安対策	23
5. 4. 1	標示施設設置基準	23
5. 4. 2	保 安 対 要 領	27
5. 4. 3	交通安全対策仕様書	29
5. 4. 4	交通安全の管理基準	30

目 次

第六章 様 式

提出書類一覧表	様-1
水圧試験報告書	2
工事旬報	3
承認願	4
舗装出来形（コア）	5
工事のお知らせ（町内）	6
工事のお知らせ（お客様）	7
断水のお知らせ（お客様）	8
給水管切替えのお知らせ（お客様）	9
仕切弁オフセット様式	10
K形チェックシート	11
NS形継手チェックシート	12
NS形継手（ライナ使用）チェックシート	13
NS形異形管（φ75～250）チェックシート	14
NS形異形管（φ300～450）チェックシート	15
NS形継ぎ輪チェックシート	16
フランジ継手チェックシート（大平面座形）	17
フランジ継手チェックシート（メタルタッチでない）	18
GX形継手チェックシート（直管）	19
GX形継手チェックシート（異形管・G-Link）	20
GX形継手チェックシート（継輪）	21
GX形溝切及び面取りチェックシート	22
管体状況報告書	23

目 次

標 準 図

仕切弁設置標準図（口径 ϕ 50～ ϕ 300に適用）	図 - 1
仕切弁設置標準図（口径 ϕ 50～ ϕ 300中間ロッド付に適用）	2
仕切弁設置標準図（口径 ϕ 350～ ϕ 500に適用）	3
塩ビ製排泥柵設置標準図（排泥管口径 ϕ 50に適用 ϕ 50）	4
排泥室設置標準図（排泥管口径 ϕ 75～150以下に適用）	5
排泥室設置標準図（排泥管口径 ϕ 200以上に適用）	6
空気弁設置標準図（新設管路に適用）	7
空気弁設置標準図（既設管路に適用）	8
消火栓設置標準図	9
標示棒設置標準図（口径 ϕ 300以下に適用）	10
標示棒設置標準図（口径 ϕ 350以上に適用）	11

目 次

参 考 資 料

1 .	水道用語について	資 ー 1
2 .	土砂の種類	2
3 .	ダクタイトル鑄鉄管外面塗装補修作業要領	4
4 .	モルタルライニング補修要領	5
5 .	内面エポキシ樹脂塗装補修作業要領	6
6 .	管切断機の選定表	7
7 .	各種弁類の重量	8
8 .	各種制水弁の高さ、面間距離およびキャップ軸回転数	9
9 .	水道用空気弁の大きさ	9
10 .	管種口径別外径	10
11 .	内水圧による管の不平均力	11
12 .	S ベント寸法表	12
13 .	チェーン・ロープの安全荷重表	14
14 .	諸材料の比重表	15
15 .	土の内部摩擦角・摩擦係数・許容支持力	16
16 .	管内水量概算表	17
17 .	鑄鉄管の水中浮力と浮き上がらないための必要土被り	17
18 .	ダクタイトル鑄鉄管の質量	18
19 .	各種公式および計算例	19
20 .	S I 単位への切替えて問題になる単位の換算率表	24
21 .	配管の標示記号および符号	26

第一章 共 通 事 項

目 次

第一章 共通事項

1. 1	一般事項	共-1
1. 1. 1	適用範囲	1
1. 1. 2	法規等の遵守	1
1. 1. 3	受注者の義務	1
1. 1. 4	監督員	1
1. 1. 5	現場代理人及び主任技術者	1
1. 1. 6	特定作業主任者	1
1. 1. 7	従業員	2
1. 1. 8	一括委任又は一括請負の禁止	2
1. 1. 9	現場代理人等に対する異議	2
1. 1. 10	諸手続	2
1. 1. 11	工事の変更	2
1. 1. 12	工事の中止	2
1. 1. 13	工期の変更	2
1. 1. 14	賠償の義務	3
1. 1. 15	工事の検査	3
1. 1. 16	かし担保期間	3
1. 2	安全管理	3
1. 2. 1	交通安全及び保安	3
1. 2. 2	安全衛生管理	4
1. 2. 3	公害防止及び届出	5
1. 2. 4	現場の整理整頓	5
1. 3	工所用仮設備及び機械等	6
1. 3. 1	事務所・材料置場等	6
1. 3. 2	機械器具等	6
1. 3. 3	現場標識等	6
1. 3. 4	工所用電力及び工用水	6
1. 4	工事の施工	6
1. 4. 1	一般事項	6
1. 4. 2	地上、地下施設物	7
1. 4. 3	現場付近住居者への説明	7
1. 4. 4	就業時間	7
1. 4. 5	対外折衝	7

1. 4. 6 他工事との協調 共-7

第一章 共通事項

1. 1 一般事項

1. 1. 1 適用範囲

水道工事共通仕様書は千歳市工事契約約款に基づいて施工する水道工事に適用するものとする。

なお、この仕様書に定めのない事項については、特記仕様書及び『北海道建設部土木工事共通仕様書』によるものとし、重複する事項については特記仕様書を優先する。

1. 1. 2 法規等の遵守

工事施工にあたり、受注者は建設業法・水道法・道路法・道路交通法・騒音規制法・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・その他施工に関する関係法規及び本市の条例規則を遵守しなければならない。

1. 1. 3 受注者の義務

- (1) 受注者は、契約事項を遵守することはもちろんのこと、設計図書に明示されていない事項であっても工事の性質上必要と判断されるものは発注者と協議の上、施工しなければならない。
- (2) 受注者は、契約締結後すみやかに必要書類を期限内に提出しなければならない。(様式参照)
- (3) 提出した書類に変更を生じたときは、すみやかに変更届を提出しなければならない。
- (4) 受注者が借用した用地に関して生じた苦情又は紛争は、全て受注者の責任で解決しなければならない。

1. 1. 4 監督員

この仕様書中「監督員」とは、契約約款で定める工事監督員をいう。

1. 1. 5 現場代理人及び主任技術者

- (1) 受注者は、契約約款でいう現場代理人及び工事現場における工事施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を定め、経歴書を添えて工事監督員に提出しなければならない。
- (2) 現場代理人は、工事現場に常駐し、工事現場の運営取り締まりその他工事に関する一切の事項を処理しなければならない(常駐義務緩和による兼務が認められた者を除く)。
- (3) 工事施工中、現場代理人は常に監督員と緊密に連絡をとり、工事を円滑かつ迅速な進捗をはからなければならない。

1. 1. 6 特定作業主任者

- (1) 受注者は、工事の内容が特定作業となる場合にあっては、特定作業主任者を選任し本市に届出なければならない。
- (2) 特定作業主任者は、現場代理人及び主任技術者はこれを兼ねることができる。
- (3) 選任された特定作業主任者は、特定作業の実施にあたり、作業方法その他について安全かつ適切な指示を行わなければならない。

1. 1. 7 従 業 員

- (1) 受注者は、善良な労務者を選び、秩序正しい作業をなさしめ、また、熟練を要する施工には相当な経験を有する熟練工を使用しなければならない。
- (2) 受注者は工事の従業者を十分に監督し、工事現場内における風紀・衛生・火災・盗難等について厳重に取り締まるとともに特に市民に迷惑をかけないよう指導しなければならない。

1. 1. 8 一括委任又は一括請負の禁止

- (1) 受注者は、工事の全部又は大部分を一括にして第三者に委任し、又は請負わせてはならない。
- (2) 受注者は、一部工事を第三者に請負わせた場合、下請負人等について名称その他必要な事項の報告書を本市に通知しなければならない。

1. 1. 9 現場代理人等に対する異議

本市は、現場代理人・主任技術者・その他受注者が工事を施工するために使用している労働者等で、工事の施工又は管理につき著しく不相当と認められる者があるときは、受注者に対してその理由を明示した書面をもって必要な措置をとることを求めることがある。

1. 1. 10 諸 手 続

受注者は、工事の施工に必要な関係官公署その他への諸手続は迅速確実に行ない、その経過についてはすみやかに監督員に報告しなければならない。

1. 1. 11 工事の変更

本市は次の事項等で必要と認めるときは、工事を変更することができる。

- (1) 工事の内容（設計内容、設計数量の増減、指定した工法等）を変更しようとするとき。
- (2) 工事中、天災その他不可抗力及び予期しがたい障害物により工事の施工ができないと認めるとき。

1. 1. 12 工事の中止

本市が次の事項等で必要と認めるときは、工事の全部又は一部の施工を中止させることがある。

- (1) 関連工事、天災その他の理由で必要なとき。
- (2) 受注者が理由なく監督員の指示に応じないとき。

1. 1. 13 工期の変更

工期の変更は、事前に協議のうえ書面をもって行う。

- (1) 本市の特別な理由により、工期を延長又は短縮する必要があるとき。
- (2) 天候の不良など受注者の責に帰すことが出来ない理由、その他正当な理由により工期内に工事を完成することができないとき。

1. 1. 14 賠償の義務

- (1) 受注者が、工事の施工にともない第三者に損害を与えたときは、賠償の責を負わなければならない。
- (2) 受注者の使用する労務者の行為またはこれに対する第三者からの補償請求については、本市はいつさいその責を負わない。

1. 1. 15 工事の検査

- (1) 受注者は、次のいずれかに当該するときは、書面によりただちに監督員に提出し検査に必要な図書を作成し、検査を受けなければならない。(様式参照)
 - ア. 工事が竣工したとき(竣工検査)。
 - イ. 工事を打ち切ったとき(打切検査)。
 - ウ. 工事の既成部分の検査を必要とするとき。
 - エ. 前各号の外、臨時の検査を必要とするとき(臨時検査及び工事中の検査)。
 - オ. 前各号の検査の結果、要求した手直し工事が完了したとき(手直し検査)。
 - カ. 検査は、管工事施工管理基準に基づくものとする(要領参照)。
- (2) 本市は、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、本市の行う検査に必ず立ち会わなければならない。

1. 1. 16 かし担保期間

かし担保期間は、引渡しを受けた日から2年とする。ただし、上記期間にかかわらず受注者の故意又は重大な過失による「かし」があった場合は10年とする。

1. 2 安全管理(要領参照)

1. 2. 1 交通安全及び保安

受注者は、工事の施工中、市民に迷惑を及ぼす行為のないよう、建設工事公衆災害防止対策要綱、道路占用工事取扱要領、その他関係法規の指示事項を遵守し、交通及び保安上十分な措置を行うものとし、特に次の事項に留意して事故防止に努めなければならない。

(1) 現場の保安

現場内では、すべて保安帽を着用し、安全管理者、保安要員、交通整理員は容易に識別できる腕章などを常時着用する。

(2) 交通安全

- ア. 受注者は、工事の施工にあたり交通事故防止に十分留意すること。
- イ. ダンプトラック、大型貨物自動車による土砂、工所用資材等の運送の時は、積載オーバー等による事故防止を図ること。
- ウ. 受注者は、工事車輛運転者に対し、安全運転講習会の開催等安全運転意識の向上について十分留意するとともに、下請負者の雇用する運転者に対してもその浸透を図ること。
- エ. 工事に関連して発生した交通事故(物損事故を除く)及び工事従事者の悪質な交通違反は、その都度遅滞なく監督員に報告すること。

(3) 歩行者の安全

歩行者の通路として1.5メートル（やむを得ない場合でも0.75メートル）を常に確保し、その境界に保安柵等を設置し、また民家の出入口には仮橋を設け通行に支障のないようにする。

(4) 児童・老人等の安全対策

- ア. 工事現場近くに標記施設があり工事現場を通行する場合は、教育機関（学校、保育所、幼稚園、老人ホーム）に依頼して、注意を喚起すること。
- イ. 工事現場内に児童、老人等が立ち入ろうとする場合、受注者は危険であることを教え注意し、安全な場所に誘導すること。

(5) 交通規制

- ア. 道路の一部の車線または4車線以上の道路において、その一部の車線通行の禁止をする場合、禁止区間の延長は一日の工程範囲とする。
- イ. 2車線の片側通行禁止等の区間を設けた場合は、交通誘導員の配置、手動式信号機の設置、その他適当な方法により交通誘導を行って、常に円滑な交通の確保に努めなければならない。
- ウ. 交通禁止を行う場合は、原則としてまわり道を設けなければならない。
なお、通行禁止区間内であっても区域内居住者のために必要と認められる交通は、必ず確保するとともに、火災、その他緊急事態発生時には、即対応できるよう措置しなければならない。
- エ. 通行禁止を夜間行う場合は、重要な標識及び監督員が必要と認めた標識等に対し、照明灯をあて見やすくしなければならない。
- オ. 交通規制の期間は、必要最小限にとどめるよう努めなければならない。
- カ. 受注者は、次に定めるところより道路標識等を設置し、これらを維持しなければならない。
 - (ア) 一般交通の用に供している道路の工事の場合は、本書に基づき実施すること。
 - (イ) 一般交通の用に供していない道路の工事で、工事区間が一般交通の用に供している道路に接続する場合は、工事区間内に歩行者及び車輛の進入を防止するため、バリケード等を設置し安全に努めること。

1. 2. 2 安全衛生管理

- (1) 受注者は、工事の施工にあたり「労働安全衛生法」、「建設工事公衆災害防止対策要綱」、道路工事現場における標示施設の設置基準等に基づき次の事項について事故防止に努めなければならない。
 - ア. 事故発生、その他の緊急時に備え、人員招集方法及び関係連絡先との連絡方法を十分確認しておくこと。
 - イ. 万一事故発生の場合は、迅速・適切な処置を行ない、被害を最小限度にとどめるよう努めること。
 - ウ. 暴風雨その他非常の際は、必要な人員を待機させ、臨機適応の処置を講ずること。
- (2) 受注者は、地上及び地下工作物等に損害を与えないよう、また、その機能を阻害しないように適切な処置を講じなければならない。
- (3) 工事の施工中に障害物を発見したときは、すみやかに監督員に申し出てその指示を受けなければならない。
- (4) 工事の施工中、事故があったときは、応急の処置を講ずるとともに、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、すみやかに監督員に報告しなければならない。
- (5) 工事事業用機械、器具の取扱には、熟練者を配置し、常に機能の点検整備を完全に行ない、運転にあたっては操作を誤らないようにしなければならない。

- (6) 工事の施工中、引火性物質を有する埋設物、又は可燃性物質の輸送管等の埋設物に接近して作業する場合は、溶接機、切断機等、火気を伴う機械器具を使用してはならない。
ただし、やむを得ず使用する場合は、その管理者と協議のうえ、保安上必要な処置を講じてからでなければ使用してはならない。
- (7) ガソリン、火薬その他危険物を使用する場合は、関係法規を遵守するとともに、その保管及び取扱について万全の対策を講じなければならない。
- (8) 上水道施設は、人の生命にかかわる飲料水を扱うものであるから、工事の施工にあたっては従業員の衛生管理はもちろんのこと、現場内の衛生管理に十分留意しなければならない。
- (9) 現場には受注者の負担で必ず応急医薬品を常備し、事故が生じた場合はすみやかに応急処置ができる体制と応急医薬品の保管場所、使用方法を関係者に周知させておかななければならない。
- (10) 酸欠の防止
バルブピット、酸素欠乏が予想される場所で作業を行う場合は次の事項による。
ア. 酸素濃度計等により安全を確認したうえで作業にかかる。
イ. 酸素濃度が18%未満の場合は、送風機等で安全に換気を行った後作業にかかるとともに、作業中は換気を中断してはならない。
ウ. 送風マスク、空気呼吸器及び命綱等を準備し、必要に応じて着用する。
エ. 監視人を置き、坑内作業の監視を行う。

1. 2. 3 公害防止及び届出

- (1) 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）で定める特定建設作業については、作業開始の日の 7 日前までに届出を行ない、第 15 条第 1 項（特定建設作業に伴って発生する騒音規制に関する基準）に基づき適切に防音処置を講じなければならない。また、道公害防止条例で定めのある場合はこれによること。
なお、該当しない場合であっても、騒音・振動・悪臭等の公害の発生を防止するとともに現場付近居住者との間に紛争を起さないよう、その施工方法一時期場所等について常に注意しなければならない。
- (2) 住宅地域(住宅専用地域を含む)及び市街地等で杭打ち機等を使用する場合は、原則として無騒音・無振動工法を採用すること。
- (3) 受注者は、工事によって付近住民に障害があると認められるときは、できるだけこれを軽減するよう努めなければならない。

1. 2. 4 現場の整理整頓

- (1) 受注者は、工事の施工中は、交通及び保安上の障害とならないよう機械器具等を整理整頓し、現場内及びその付近は常に清潔に保たなければならない。
- (2) 受注者は、工事完了までに不要材料、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しなければならない。

1. 3 工事中仮設備及び機械等

1. 3. 1 事務所・材料置場等

- (1) 受注者は、必要に応じ監督員事務所及び材料置場等を仮設することはもちろん、関係者以外の侵入防止措置及び周囲の安全対策を講じなければならない。
- (2) 本市は、必要に応じ受注者に、現場への連絡手段を講じるよう指示することができるものとする（携帯電話等）。
- (3) 監督員事務所に必要な机、椅子及び燃料その他は受注者が準備するものとする。
- (4) 借地、補償、仮設物の架け払い等に要するいっさいの費用は、受注者の負担とする。

1. 3. 2 機械器具等

工事中の機械器具等は、当該工事に適応したものを使用しなければならない。

1. 3. 3 現場標識等（要領参照）

工事現場には、見やすい場所に工事件名・工事場所一期間一事業所名・受注者の住所・氏名・電話番号等を記載した工事標示板及び道路使用・占用許可表示板（警察署）その他所定の標識を設置しなければならない。

1. 3. 4 工事中電力及び工事中水

工事中電力（動力及び照明）及び工事中水の設備は、受注者の負担で関係法規に基づき施工設置しなければならない。

1. 4 工事中の施工

1. 4. 1 一般事項

- (1) 受注者は、あらかじめ工事中施工に必要な実施工程表を作成し、監督員に提出して承諾を得なければならない。
なお、この様式は別添様式を参照し、記入方法はネットワーク、バーチャート方式とし、工事内容に応じたものとする。
- (2) 契約工程に重要な変更が生じたときは、その都度変更工程表を監督員に提出して承諾を得なければならない。
- (3) 切替工及び監督員が特に指示した工種又は工事について、あらかじめ工事中施工に必要な計画書を監督員に提出して、承諾を得なければならない。
- (4) 受注者は、工事中施工に先立ち施工計画書を作成し、監督員の承諾を得なければならない。
- (5) 提出書類の作成については、「5. 1 提出書類記入要領」及び「5. 2 成果品」を参照すること。

1. 4. 2 地上、地下施設物（接合工事参照）

- (1) 受注者は、工事に先だち、施工区域内全般にわたる地中埋設物の種類、規模、埋設位置等をあらかじめ試掘その他の方法により確認しておかなければならない。
- (2) 施工中、他の所轄に属する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、すみやかに監督員に申し出てその管理者との立ち会いを求め、移設又は防護終了を持って工事を進行させなければならない。
- (3) 工事の施工中、損傷を与えるおそれのある施設物に対しては現状を記録し、仮防護その他適当な処置をし、工事完了後は原形に復旧しなければならない。
- (4) 地下埋設物又は、地上施設物の管理者から指示があった場合は、その指示に従わなければならない。

1. 4. 3 現場付近居住者への説明

受注者は、工事着手に先だち、現場付近居住者に対し監督員と協議のうえ工事の施工について説明を行ない、十分な協力を得られるように努めなければならない。

1. 4. 4 就業時間

工事施工中の就業時間については、あらかじめ監督員と協議しなければならない。

1. 4. 5 対外折衝

工事の施工に関して、関係官公署、現場付近居住者等と交渉を要するとき、又は交渉を受けたときは、適切な処置を講ずるとともに、すみやかにその旨を監督員に報告しなければならない。

1. 4. 6 他工事との協調

工事現場付近で他工事が行われているときは、互いに協調して円滑な施工を図らなければならない。

第二章 材 料

目 次

第二章 材 料

2. 1	材料一般	材-1
2. 1. 1	材料の規格	1
2. 1. 2	材料の検査	1
2. 1. 3	材料の保管	1
2. 1. 4	材料の搬入	1
2. 2	貸与品	1
2. 2. 1	貸与	1
2. 2. 2	品目、数量、受渡し	1
2. 2. 3	運搬、保管	1
2. 2. 4	使用及び加工	1
2. 2. 5	保管、使用状況の把握	1
2. 2. 6	損傷時の処置	2
2. 2. 7	貸与品の維持、修繕	2
2. 2. 8	返納	2
2. 3	発生品	2
2. 3. 1	現場発生品	2
2. 4	水道用資機材規格基準及び規格品一覧表	3

第二章 材 料

2. 1 材料一般

2. 1. 1 材料の規格

工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を規定されたものを除き、この仕様書によるものとし、日本工業規格（以下「JIS」という。）、日本水道協会規格（以下「JWWA」という。）、日本ダクタイル鋳鉄管協会規格（以下「JDPA」）等に適合したものとする。

2. 1. 2 材料の検査

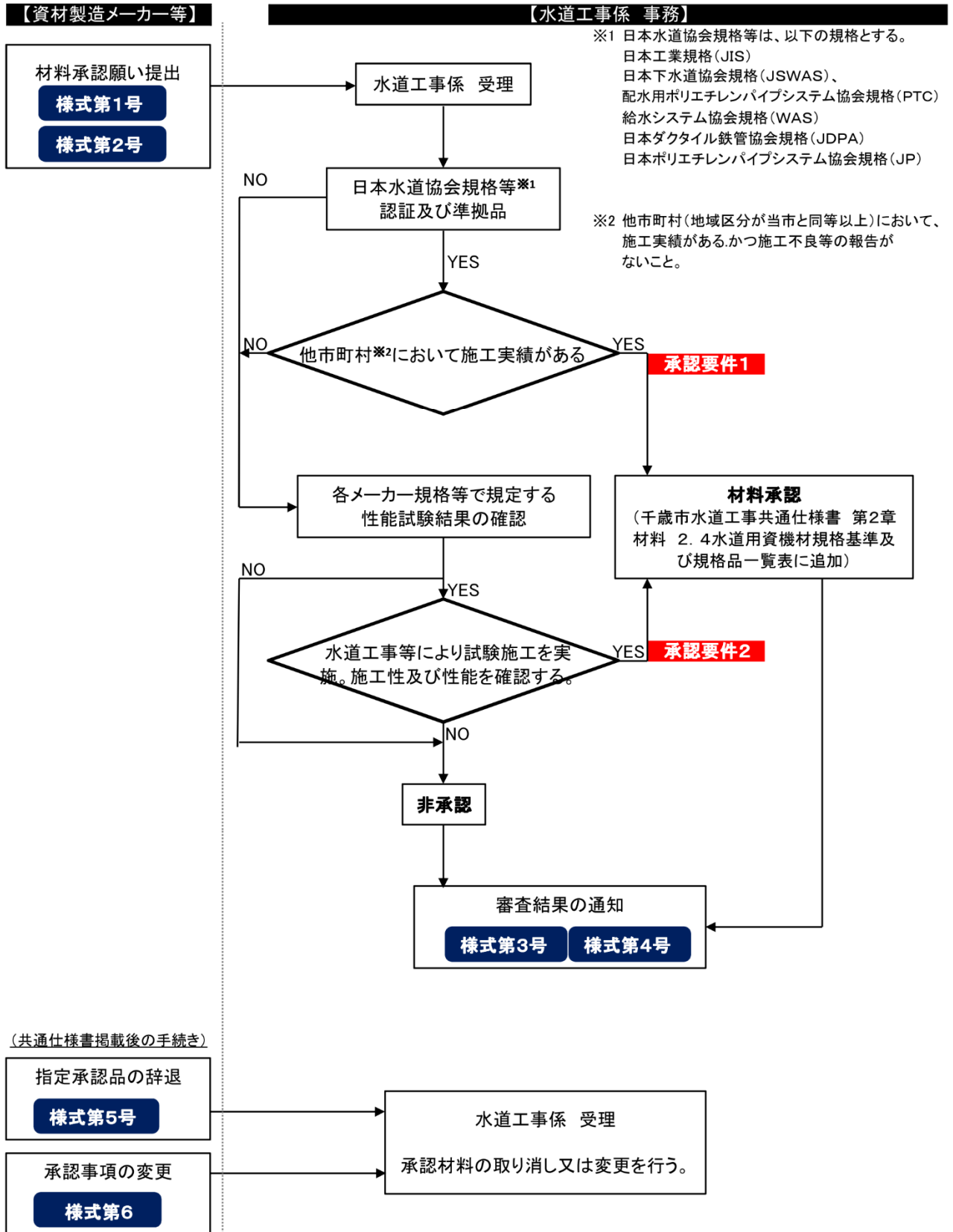
- (1) 工事用材料は、使用前にその品質、寸法又は見本品について監督員の検査を受け、合格したものを使用しなければならない（2.4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表参照）。
- (2) 材料検査に際して、受注者は必ずこれに立ち会うこと。立ち会わないとき、受注者は検査に対し、異議を申し立てることはできない。
- (3) 材料検査に合格したものであっても、使用時になって損傷、変質したときは、新品と取り替え、再び検査を受けること。
- (4) 不合格品は、ただちに現場より搬出すること。
- (5) 使用する材料が、各規格（2.4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表）にないもの及び規格の有無に関わらず加工して使用する材料は、あらかじめ承認願（仕様及び図面を添付）を監督員に提出し、承諾を得た後でなければ使用及び製作加工に着手してはならない。

2. 1. 3 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表への登録

水道用資機材規格基準及び規格品一覧表（以下、一覧表）への登録を行う場合は、以下の項目を満たすものとする。なお、一覧表への登録、登録後の辞退及び変更は以下の表のとおりとする。

- (1) 水道用資材等の構造及び材質等が、水道施設の技術的基準を定める省令（以下、施設省令）の第1条第1号から第12号及び第17号、第2条第1号、第4条第3号、第6条第2号及び第3号、第7条第1号から第10条及び第12号に適合していること。
- (2) 水道用資材等の構造及び材質等が、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下、給水省令）の第1条から第2条第1号及び第2号、第3条から第7条に適合していること。
- (3) 水道用資材等の維持管理等が確実かつ容易に行えること。
- (4) 水道用資材等の補修や保守等に必要な部品や代替品の供給体制が整っていること。
- (5) 申請する水道用資材等の製造が、計画的かつ定期的に行われること。
- (6) 申請する水道用資材等の安定的かつ継続的な使用が見込まれること。

表 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表への登録フロー



2. 1. 4 材料の保管

材料検査の合格品は、施工計画書に記載した場所に保管し、受注者の責任において変質不良化しないよう管理すること。

2. 1. 5 材料の搬入

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

2. 2 貸与品

2. 2. 1 貸与

貸与品は、発注者、受注者立会いのもとに確認した後、受領書又は借用書と引換に貸与する。

受注者は、その形状、寸法が使用に適切でないと認めたときは、その旨監督員に申し出ること。

2. 2. 2 品目、数量、受渡し

貸与品の品目、数量、受渡し場所は発注者の指示による。

2. 2. 3 運搬、保管

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

貸与品の使用及び加工に当たっては、あらかじめ監督員の承諾を受けること。

2. 2. 5 保管、使用状況の把握

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 損傷時の処置

貸与品を滅失又は損傷したときは、賠償すること。

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、貸与品については、監督員の検査を受けたのち、速やかに指定の場所に返納すること。

2. 3 発生品

2. 3. 1 現場発生品

(1) 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、完成検査前に引き渡すものとする。

(2) 予期しない発生材及び残材の処置については、監督員と協議するものとする。

(3) 運搬に当たっては、赤錆等が飛散しないよう対策を講じること。

2. 4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表

規格名称	略称
日本工業規格	JIS
日本水道協会規格	JWWA
日本ダクタイル鉄管協会規格	JDPA
日本下水道協会規格	JSWAS
配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格	PTC
給水システム協会	WSA

(2025年3月)

No.	分類	品目	形状・寸法	規格番号	適用（製造業者）
1	ダクタイル鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管	口径φ75~1000	JIS G 5526	
2		ダクタイル鋳鉄異形管	口径φ75~1000	JIS G 5527	
3		水道用ダクタイル鋳鉄管	口径φ75~1000	JWWA G 113	
4		水道用ダクタイル鋳鉄異形管	口径φ75~1000	JWWA G 114	
5		GX形ダクタイル鋳鉄管	口径φ75~450	JDPA G 1049	
6		水道用GX形ダクタイル鋳鉄管	口径φ75~400	JWWA G 120	
7		水道用GX形ダクタイル鋳鉄異形管	口径φ75~400	JWWA G 121	
8		離脱防止押輪GX形	口径φ75~400	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、大成機工(株)
9		NS形ダクタイル鋳鉄管	口径φ75~1000	JDPA G 1042	
10		NS形ダクタイル鋳鉄管（E種管）	口径φ75~1000	JDPA G 1042-2	
11		離脱防止押輪NS形継輪用	口径φ75~250	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、大成機工(株)
12		ダクタイル鋳鉄管用離脱防止押輪	口径φ75~1000	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、(株)クロダイト工業、(株)水研、大成機工(株)、川崎機工(株)
13		ダクタイル鋳鉄管用離脱防止金具	口径φ75~1000	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、大成機工(株)、(株)水研、(株)クロダイト工業
14		鋳鉄製管フランジ	5kg/cm ² 、10kg/cm ²	JIS B 2211、2212	
15	硬質塩化ビニル管	水道用硬質ポリ塩化ビニル管	口径φ13~150	JIS K 6742	

2. 4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表

(2025年3月)

No	分類	品目	形状・寸法	規格番号	適用（製造業者）
16		水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手	口径φ13~150	JIS K 6743	
17		水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管	口径φ13~150	JWWA K 129	
18		水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手	口径φ13~150	JWWA K 130	
19		水道用硬質ポリ塩化ビニル管離脱防止金具	口径φ75~100	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、(株)水研
20		水道用硬質ポリ塩化ビニル管異形管離脱防止金具	口径φ75~100	本市承認メーカー規格	コスモ工機(株)、(株)水研
21	ポリエチレン管	水道用ポリエチレン管	口径φ13~50	JIS K 6762	
22		水道用ポリエチレン管金属継手	口径φ13~50（耐震性能強化型）	JWWA B 116	
		WSA B 011			
23		アラミド外装ポリエチレン管	口径φ40~400	本市承認メーカー規格	三井金属エンジニアリング(株)
24	配水用ポリエチレン管	水道配水用ポリエチレン管	口径φ75~200	JWWA K 144	
25		水道配水用ポリエチレン管	口径φ75~200	PTC K 03	
26		水道配水用ポリエチレン管継手	口径φ75~200	JWWA K 145	
27		水道配水用ポリエチレン管継手	口径φ75~200	PTC K 13	
28	鋼管	配水用炭素鋼鋼管（SGP）	各種口径	JIS G 3452	
29		配管用ステンレス鋼管	各種口径	JIS G 3459	
30		水道用亜鉛メッキ鋼管	各種口径	JIS G 3442	
31		水輸送用塗覆装鋼管	各種口径	JIS G 3443	
32		水道用塗覆装鋼管	各種口径	JWWA G 117	
33		水道用塗覆装鋼管の異形管	各種口径	JIS G 118	
34		水道用塩化ビニルライニング鋼管	各種口径	JWWA K 116	
35		水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管	各種口径	JWWA K 132	
36		水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管	各種口径	JIS K 140	

2. 4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表

(2025年3月)

No	分類	品目	形状・寸法	規格番号	適用（製造業者）
37		水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管管端防食形継手	各種口径	JIS K 141	
38		水道用ライニング鋼管用管端防食継手	各種口径	JIS K 150	
39		ねじ込み式可鍛鉄製管継手	各種口径	JIS B 2301	
40		ねじ込み式鋼管製管継手	各種口径	JIS B 2302	
41		鋼管用離脱防止継手	各種口径	本市承認メーカー規格	日立金属(株)同等品
42	防護管	遠心力鉄筋コンクリート管	各種口径	JIS A 5372	
43		小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管	各種口径	JSWAS A-6	
44		推進工法用鉄筋コンクリート管	各種口径	JSWAS A-2	
45		配管用炭素鋼鋼管（SGP）	各種口径	JIS G 3452	
46	弁類	水道用ソフトシール弁	口径φ50～500	JWWA B 120	
47		水道用バタフライ弁	各種口径	JWWA B 138	
48		GX形ソフトシール仕切弁	各種口径	JDPA G 1049	
49		PE挿口付ソフトシール弁	口径φ75～200	PTC B 22	
50		PE挿口付ソフトシール弁	口径φ50	PTC B 22、23	
51		水道用仕切弁	口径φ50～250（リング入り）、φ300～350（スラスト軸受付）、φ400～φ500（耐水密閉減速歯車）	JIS B 2062	
52		急速空気弁	口径φ25～75	JWWA B 137	
53		不断水簡易バルブ	ソフトシール弁体 形状 φ75～600 600FCD内面粉体	本市承認メーカー規格	(株)水研、コスモ工機(株)
54	塗装	水道用ダクティル鑄鉄管モルタルライニング	各種口径	JWWA A 113	

2. 4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表

(2025年3月)

No	分類	品目	形状・寸法	規格番号	適用（製造業者）
55		水道用ダクタイル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装	各種口径	JWWA G 112	
56		ダクタイル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装	各種口径	JIS G 5528	
57	消火栓	地上式単口消火栓	地下排水式、打倒式安全装置付、地下寸法調整可能型 通水部分粉体塗装	市消防本部指定品	
58		地上式双口消火栓	地下排水式、打倒式安全装置付、地下寸法調整可能型 通水部分粉体塗装	市消防本部指定品	
59		消火栓標示棒	亜鉛メッキ鋼管φ48.6、L=2,400湾曲型、直柱型	本市承認メーカー規格	(株)札幌標板製作所、安全機器(株)、堂田車両工業(株)
60	給水装置	サドル分水栓（本管 VP, SP, DIP, PP）	各種口径	JWWA B 117、136	
61		分水栓用ボルトナット	SUS304、403 ボールねじ式（A型、S式）	JIS G 4303	
62		EF サドル付分水栓		PTC K 13	積水化学工業(株)、前澤給装工業(株)
63		EF 止水サドル		PTC K 13 準拠品	積水化学工業(株)、(株)クボタケミックス
64		サドル分水栓用密着コア	内面エポキシ粉体塗装管用 φ25～50	本市承認メーカー規格	JWWA B 117 附属書 F「水道用サドル付き分水栓のコア」6.1 密着形の性能に準ずるもの
65	その他資機材	仕切弁筐	FCD 製分割式 凍結防止型	本市承認メーカー規格	鶴巻工業(株)、日の出水道機器(株)、(株)田中工業
66		排泥室蓋	FCD 製 φ600 千歳市マーク、排泥室文字入り	本市承認メーカー規格	日の出水道機器(株)、VA-60-5L 同等品

2. 4 水道用資機材規格基準及び規格品一覧表

(2025年3月)

No	分類	品目	形状・寸法	規格番号			適用（製造業者）
67		仕切弁室、空気弁室蓋	1号マンホール用 FCD製 φ600	JSWAS G-4			下水道協会認定品製造業者
68		弁室躯体	1号マンホール	JSWAS A-11			下水道協会認定品製造業者
69		割T字管	内面粉体塗装	本市承認メーカー規格			大成機工(株)、コスモ工機(株)
70		割T字管用密着コア	本管φ75～φ600、 分岐口径φ75～φ150	本市承認メーカー規格			コスモ工機(株)、アクアパイプテック(株)
71		エアーバック式止水装置	本管φ50～φ150	本市承認メーカー規格			(株)クロダイト工業
72		鋳鉄製メカニカル継手		本市承認メーカー規格			コスモ工機(株)、大成機工(株)、(株)水研、 川西水道(株)
73		管明示シート	折込率2倍 巾 150mm	本市承認メーカー規格			東洋平成ポリマー(株)
74		管明示テープ	青色 巾30mm×厚 さ0.2mm×長さ2m	JWWA	K	158	
75		防食テープ		JIS	Z	1901	
76		溶剤浸透防護スリーブ		PTC	K	20	
77		ポリエチレンスリーブ		JWWA	K	158	
78		ダクタイル鋳鉄管用ボルトナット	耐食性酸化被膜処理、 合金ボルトナット	JIS	G	5526、5527	
				JWWA	G	113、114	
79		フランジ用ボルトナット	耐食性酸化被膜処理、 合金ボルトナット	JIS	G	5526、527	
				JWWA	G	113、114	
80		鋳鉄管水道用ゴム輪	A/T・K形 2種1号				
81		水道用フランジパッキン	GF形、RF形				
82		合フランジ	RF形	JIS	G	5520	

※「本市承認メーカー規格」は、条件に合致する承認申請があった場合に使用資材として認めたものである

第三章 土 木 工 事

目 次

第三章 土木工事

3. 1	土 工 事	土-1
3. 1. 1	掘削及び巻返し工	1
3. 1. 2	埋 戻 し	1
3. 1. 3	建設発生土処理	2
3. 1. 4	道 路 復 旧	2
3. 1. 5	土 留 工	3
3. 1. 6	鋼 矢 板	3
3. 1. 7	杭 打 ち 工	4
3. 1. 8	水 替 工	5
3. 1. 9	締 切 工	5
3. 2	管 布 設 工 事	5
3. 2. 1	布 設 位 置	5
3. 2. 2	測 量	5
3. 2. 3	材料の取り扱い及び運搬	6
3. 2. 4	管 据 付	6
3. 2. 5	各種弁類等の据付	7
3. 2. 6	消 火 栓 の 設 置	7
3. 2. 7	異 形 管 防 護	7
3. 2. 8	河底伏せ越し横断	7
3. 2. 9	軌 道 下 横 断	8
3. 2. 10	水 管 橋	8
3. 2. 11	推 進 工	8
3. 3	弁室等の築造	10
3. 3. 1	弁 室 等 の 構 造	10
3. 3. 2	特殊な弁室等の築造	10
3. 3. 3	管貫通部の処理	10
3. 4	建設副産物	10
3. 4. 1	建設副産物の定義と分類	10
3. 4. 2	再 生 資 源	12
3. 4. 3	廃 棄 物	12

第三章 土木工事

3. 1 土工事

3. 1. 1 掘削及び巻返し工

- (1) 掘削は必要な機械器具・道路標識・保安設備・土留・排水等の仮設備その他の施設を整え一日に掘削し埋戻しできる延長及び位置並びに工法等について監督員の承諾を受けた後、着工するものとする。
- (2) 掘削をする場合は、施工区域内全般にわたる既存の地上、地下構造物を事前に十分調査し、それらに損傷を与えないよう注意しなければならない。
- (3) 道路横断箇所は、半幅掘削を原則とし、やむを得ず全幅掘削する場合は、事前に監督員と協議をし、関係先（警察、消防、定期運行車輛管理者等）の承認を得た後実施すること。
- (4) 配管工事の掘削においては、道路上に土砂を堆積しない方法で行うことを原則とする。また、これにより難しい場合は、監督員との協議により決定する。
- (5) 交通の頻繁でない道路においては、事前に関係官公署及び監督員の承認を受けた場合は掘削土を囲い、周囲に散乱しないようにして路上に堆積することは可能であるが、交通に支障を生じないようにすみやかに取り片付けなければならない。
- (6) 掘削土のダンプトラックへの積込み量は、運搬中の土砂崩落のないよう関係法規により、その量を決めなければならない。
- (7) アスファルトコンクリート舗装の表層・基層及び上層路盤、並びにセメントコンクリート舗装の取りこわしは、アスファルトカッター及びダイヤモンドカッター等を使用して切口を直線にし、粗雑にならないようにしなければならない。
- (8) 掘削底面に岩石、コンクリート塊等、固い突起物が出たときは、管底より10cm以上は取り除いて砂等で置き換えなければならない。
- (9) 掘削深さが1.5mを越える場合は、地山掘削作業主任者の指示により掘削しなければならない。
- (10) 掘削土砂は、積雪降雨と混ざらないよう掘り上げ、凍土は掘削と同時に運搬捨土しなければならない。
- (11) 土砂及び凍土については所定の土捨場へ監督員の指示により処理するものとする。
- (12) 通信ケーブル・電力ケーブル・下水道管・その他埋設物等の占用箇所を掘削する場合は当該占用物件の管理者と協議をし、指示を受けるとともに、施工にあたっては、特に注意すること。
- (13) 床掘りで過掘りが生じた場合は、監督員の指示に従って措置すること。

3. 1. 2 埋戻し

- (1) 使用材料
 - ア. 埋戻しに使用する土砂は、掘削時に発生した土砂の使用を基本とする。
ただし、石魂、異物等がある場合は除去し、良質な部分を用いること。
 - イ. 埋戻しに使用する土砂は、埋戻しに適した含水比の材料を使用しなければならない。
 - ウ. 冬期間の埋戻しにあたり、土砂に雪等が混入しないように注意し、凍土は使用しないこと。

(2) 土砂の投入

ア. 土砂の投入は、機械投入を基本とする。

イ. 掘削床面から管直上30cmまでは、管に衝撃、損傷を与えないよう十分配慮のうえ土砂投入を行うこと。

ウ. 管直上30cmを超え、120cmまでは、土砂投入時の落下高を50cm以下に制限する。

エ. 管直上120cmを超える場合は、土砂投入時の落下高を150cm以下に制限する。

オ. 埋戻し箇所滞水がある場合は、排水処理完了後、土砂の投入を行うこと。

(3) 締固め

ア. 締固めは層状転圧にて行い、1層毎の施工厚さについては、路床部を20cm以下、路体部を30cm以下に制限する。(路床部とは、下層路盤下面より下1.0mの範囲)

イ. 掘削床面から管直上30cmまでは、管の周りに空隙が出来ないように人力にて土砂を敷きならし、タンパーもしくは、木製タコ(40kg以上)等により管に損傷を与えぬよう配慮しながら入念に締固めること。

ウ. 締固めの際は、管に偏った荷重、偏圧を与えないよう十分注意すること。

エ. 埋戻し箇所滞水がある場合は、投入時からの排水処理を継続しつつ、締固めを行うこと。

オ. 埋戻し路床仕上げ面は、均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。

また、路床支持力は現場試験により確認し、書面にて報告すること。

3. 1. 3 建設発生土処理

(1) 建設発生土については、第三章3.4建設副産物の規定により、適切に処理しなければならない。

(2) 建設発生土受入れ地の位置、内容等については、設計図書及び工事監督員の指示に従わなければならない。

なお、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土を処分する場合には、処分方法を工事監督員に提出し、工事監督員と協議しなければならない。

(3) 建設発生土受入れ地については、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。

(4) ダンプトラック等で運搬する際は、過積・崩落・水たれ・車輪付着土の飛散等に注意するとともに路面状況を監視し、状況により清掃しなければならない。

3. 1. 4 道路復旧

(1) 道路復旧は、原則として原形復旧とする。

なお、原形は、施工前に工事写真等により記録し、これを把握しなければならない。

(2) 道路復旧は設計図にしたがって埋戻し後ただちに行い、交通を開放しなければならない。

(3) 路盤工の締固めは、振動ローラー・ランマー等を用い、後日沈下、陥没等を起さぬように十分転圧しなければならない。

(4) 路盤工で交通開放する場合は、常時巡視し路盤材料の飛散や路面に凹凸ができないように補修し、在来路面とのすり付けを入念に行わなければならない。

(5) 道路復旧にあたって、路面上にある鉄蓋類を隠ぺいしないようにすること。また、道路中心ぐい又は及び白線等を損傷したときは原形に復すること。

- (6) 道路復旧に使用する骨材は、原則原形復旧とする。
- (7) 目つぶし材の散布にあたっては、主骨材の空げきを一様にみたくようにし、不陸の整正を行うための目的で部分的に厚くなるような散布はしないようにすること。
- (8) 舗装復旧については設計図書に従って施工すること。
- (9) 施工継目及び既存舗装部分との接合は、在来舗装の切口を直し、乳剤を塗布して接合を確実にできるような措置しなければならない。
- (10) 舗装復旧については、設計図書に従い施工すること。また、舗装取り壊し箇所は、その日のうちに仮復旧を完了させること。
- (11) 監督員が合材の混合物・規格・品質等の資料について提出を求めた場合、受注者はこれに従わなければならない。
- (12) 舗装復旧完了後、管理基準に基づき切取供試体（コア）を提出しなければならない。
- (13) 現場内における路面状態には常に注意を払い、凹凸及び沈下等が生じた場合はすみやかに復旧すること。
- (14) 工事用の迂回路、巻返しに使用する道路等の維持補修はすみやかに行わなければならない。

3. 1. 5 土留工

- (1) 土留工は、これに作用する土圧及び施工期間中における降雨等による条件の悪化に耐えうる材料及び構造計算のうえ安定した構造としなければならない。
- (2) 土留板は、掘削後ただちに掘削土壌との間にすきまのないように設置しなければならない。その場合、土壌との間に隙間が生じた場合には、裏込め・クサビ等ですきまのないように固定しなければならない。（深さ1.5m未満に使用する当て矢板の場合）
- (3) 土留支保工は構造計算のうえ安定した構造とし、腹起しは、管のつりおろしに支障のないよう長尺物を使用すること。また切りばりは堅固にすえつけ固定しなければならない。
- (4) 矢板または杭の引き抜きは、地盤が十分締固まった後行い、引き抜きの空げきにはただちに砂または土砂を充てんすること。
- (5) 矢板の根入れ部より湧水その他によって土砂の流入がある場合は、応急処置を施すとともに監督員と協議して対策を講じなければならない。
- (6) やむを得ず土留工の一部を埋殺す場合は、道路管理者の許可をもとめ監督員の指示及び確認を受けなければならない。
- (7) 掘削の深さが1.5mを越え、かつ、その切取面にその個所の土質に見合った勾配を保ち得ない場合、または、土質が軟弱で湧水が多い等、崩壊する可能性が大きい場合などには土留工を施さなければならない。
- (8) 土留支保工を行う場合は、土留支保工作業主任者の指示により作業をしなければならない。
- (9) 掘削の深さが2.0mを超え土留工を施した場合は、支保工を原則として2段設置すること。
- (10) 掘削工と土留工の関係は、同時施工によるものとし、1.5mを超えない深さで予掘を行い土留材を建て込む作業手順とする。その際、掘削工だけが先行してはならない。
- (11) 土留施工にあたっては地下埋設物について試掘その他により十分調査しなければならない。また、地上施設物についても架線その他に注意しなければならない。

3. 1. 6 鋼矢板

- (1) 鋼矢板の運搬、荷おろしにあたっては、永久ひずみや有害なそりなどが生じないようにし、特に継手部に損傷を与えないようにしなければならない。

- (2) 鋼矢板の仮置きは、平坦な地面上に台木等を並べ、その上に積み重ねるものとし、10 枚以上積み重ねてはならない。
- (3) 鋼矢板は、さび落としをしなければならない。保管中は、さびないように措置し、長期間を経たものは監督員の検査を受けなければならない。
- (4) 鋼矢板の種類、形状寸法、材質、及び矢板打込み・引抜き機の種類等は、特記仕様書の定めによるものとする。
- (5) 矢板の建て込み・打ち込み順序・方法・使用機械・打ち込み位置については、監督員の承認を受けなければならない。
- (6) 矢板の打ち込みに際しては、必要によりキャップ及びクッションを使用しなければならない。
- (7) 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じなければならない。
- (8) 矢板の打ち込み中または打ち込み終了後、継手部の損傷または離脱等の事故が発生したときはただちに監督員に報告し、協議にて適切な措置を講じなければならない。

3. 1. 7 杭打ち工

- (1) 杭の種類及び使用機械規格等は、特記仕様書の定めによるものとする。
- (2) 住宅地域（住宅専用地域を含む）及び市街地等で杭打ち機を使用する場合は、原則として、無騒音・無振動工法を採用すること。
- (3) 土質、現場条件等をもとに、施工方法・仮設備計画・安全対策・環境保全対策などを含めた施工に関することを検討し、計画書作成の上、監督員の承諾を受けなければならない。
- (4) 監督員から特に試験打ちの必要がないと指示された場合を除き試験杭を施工するものとし、その結果を監督員に報告し、杭の打込み長さ等について指示を受けなければならない。
この場合の試験杭は、基礎杭の一部となる位置に定めなければならない。
- (5) 杭材料の現場持込数量は、前項に定める試験杭の結果にもとづき、監督員と協議のうえ逐次搬入すること。
- (6) 杭打込み前に、打込みの深さを示す目盛を 50cm 間隔に記入すること。
- (7) 杭は、あらかじめ丁張を出し、正しい位置に所定の角度をもって建込み、杭中心と杭軸の方向を異なる二方向から照査し、打込み中は杭軸に注意し、杭の偏位を生じないようにしなければならない。
- (8) 杭打ちにあたって、杭頭部を保護するため面取り、キャップ等を使用し、破損しないようにしなければならない。
- (9) 杭打込み中、杭が破損、湾曲、ねじれ、打ち狂い等を生じた時は、その措置について監督員と協議しなければならない。
- (10) 打込みに際し、杭が入らない場合あるいは、全長を打ち込んでもおお所定の支持力に満たないときは、ただちに監督員の指示を受けなければならない。
- (11) 杭打止め貫入量及び支持力について、監督員の承諾を受けなければならない。
- (12) 杭打ち止め管理等に用いる支持力判定の推定式は、各種の経験式から現場条件、土質等により最も妥当なものを選定し、監督員と協議し決定すること。
- (13) 打込みを終わった杭の杭頭処理は監督員の承諾を受けたのちに行わなければならない。

3. 1. 8 水替工

- (1) 湧水箇所、または継手箇所には十分な水替設備を設け、掘削溝内に水を滞留させないように注意しなければならない。
- (2) 水替えは、必要に応じ昼夜かわらず実施し、工事の進捗に支障をきたさないようにしなければならない。
- (3) 放流先は、末流を調査すると共に、排水量を流入できるかをあらかじめ確認しなければならない。
- (4) 放流に当たっては、次の事項に注意しなければならない。
 - ア. 水替え、または放流等の設備は、常時点検整備し支障をきたさないようにすること。
 - イ. 排水ホースは、車輛等により損傷しないよう措置するとともに、放流施設に確実に連絡すること。
 - ウ. 水路、路面排水施設等への流入は放流先の洗掘を防止し、土砂の流入を防ぐ沈砂ます等を設置すること。
 - エ. 土砂の流入により道路施設の機能を低下させた場合には、浚渫又は取換えること。
 - オ. その他排水により、現場付近居住者又は通行人に迷惑を生じないよう措置すること。
 - カ. 市街地において公共下水道に放流する場合は、監督員と協議後、本市の下水道維持担当課に申請すること。
- (5) 排水ポンプは、万一の事故に対し、予備の排水ポンプを準備しなければならない。

3. 1. 9 締切工

- (1) 仮締切・仮排水の位置・構造等は、あらかじめ関係管理者及び監督員の承認を受けなければならない。
- (2) 仮締切が破損又は流出した場合、すみやかみ復旧しなければならない。

3. 2 管布設工事

3. 2. 1 布設位置

- (1) 管布設の平面位置及び土被りは、設計図書を基本とし、必要に応じ地下埋設物その他障害物を確認の上、監督員と協議をし決定しなければならない。
- (2) 平面位置は、土地境界標その他により正確に測定し、完了後に位置確認をできるよう措置しなければならない。
- (3) 道路中心標、土地境界標が、施工にあたり支障または移動するおそれがある場合には、復旧できるよう措置しなければならない。
- (4) 新設管と既設埋設物との離れは、交差 15cm 以上、平行 30cm 以上とすること。ただし、所定の間隔が保持できないときは監督員と協議すること。

3. 2. 2 測 量

- (1) 工事に必要な測量は、受注者が実施すること。
- (2) 受注者は、工事着手にあたり、土地境界標・道路中心標及びトラバース標の保全について特約事項に基づき調査実施の上、探索報告書（測量成果添付）を監督員に提出しなければならない。
- (3) 受注者は、工事において引照が必要な土地境界標等を監督員より指示を受け、引照を実施して引照報告書（測量成果添付）を監督員に提出すること。

- (4) 受注者は、工事施工完了後ただちに引照した土地境界標等を復元し、報告書を監督員に提出して検査を受けなければならない。
- (5) 土地境界標・道路中心標及びトラバース標の基準点引照、復元の細則は別紙要領によるものとし、受注者はこれに基づき実施しなければならない。
- (6) 監督員が指示した基準点より仮ベンチマークを設置する場合は、移動、沈下のおそれのない場所を選定し、木杭、コンクリート杭等を用いて十分堅固に設置しなければならない。
- (7) 施工の基準となる丁張、やり形については、監督員の検査を受けた後使用すること。
- (8) 監督員が必要と認めた主要な丁張、やり形などについては工事の完成検査終了までこれを設置して管理保存しなければならない。
- (9) 丁張、やり形については掘削完了後次の工程に入る前に再確認を行うこと。

3. 2. 3 材料の取り扱い及び運搬（接合工事参照）

- (1) 管の運搬、積み卸しの際は慎重に取り扱い、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。
- (2) 積み下ろしする場合は、クレーン等により行うこと。
- (3) 保管に当たっては、歯止めを行うなど保安に十分注意すること。
- (4) 塩ビ管及びポリエチレン管の保管については、なるべく風通しの良い直射日光の当たらない場所を選び、高さを1m以下とし崩れないように設置すること。
- (5) 弁類の取り扱いは台棒・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。
- (6) 弁類は直射日光やほこり等をさ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. 2. 4 管据付

- (1) 管の据え付けに先立ち、管内外面のきず・凹凸・モルタルライニング及び内面塗装のはく離等について管体検査を行わなければならない。
- (2) 管のつりおろしにあたって土留用切梁をはずす場合は、立ますを組むか、又は補強用切梁・仮切梁等、適切な補強を施し、構造計算により安全を確認の上、施工すること。
- (3) 管の据え付けに当たっては、十分内部を清掃し（小口径管の場合は管内面を傷つけないように付着した泥土を取り除く）水平器・型板・水糸等を使用して中心線及び高低を確認し、管が移動しないよう胴締めを堅固に行うこと。なお、管抽出文字は上向きにして据え付けなければならない。
- (4) 管の布設は、原則として低所から高所に向けて行う。
- (5) 接合部における曲げ角度は、接合工事による。
- (6) 管床は管据え付け前に不陸をなくし、転圧機並びに他の方法をもって十分締固めるものとする。
なお、湧水箇所及び軟弱地盤における管床の処置については監督員の指示による。
- (7) 一日の布設作業終了後は、管内に土砂・汚水等が流入しないように管端を栓またはその他堅固な方法でふさがなければならない。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。
- (8) さや管内へ管を送り込む時は、さや管と管が接触して塗装を損傷しないよう、そり状の金具を取付ける等十分に注意しなければならない。
- (9) 据え付けた管が空管の場合、掘削構内に水が溜ると管が浮力により動揺することがあるので注意する。

3. 2. 5 各種弁類等の据付

- (1) 弁類の据え付けは、前後の配管と側管の取付け等に注意し、垂直又は水平に据え付けなければならない。据え付けに際しては、重量に見合ったクレーンまたはチェーンブロックを準備し、安全確保を行い、開閉軸の位置を考慮して方向を定めなければならない。
- (2) 弁類等の設置には、沈下傾斜等のないよう十分に基礎を堅固にしておくこと。
- (3) 弁室・空気弁室・排泥室等の築造にあたっては、設計図に従い入念に施工しなければならない。(施工標準図参照)
- (4) 鉄ぶた類は、構造物に堅固に取付け、かつ、路面に対し不陸なく取付けなければならない。
- (5) 弁筐の据え付けは、標準図に従い沈下・傾斜及び開閉軸の偏心を生じないように入念に行わなければならない。
- (6) 弁類の据え付け時には、「閉」にしておくものとする。
- (7) 特殊な弁類の設置にあたっては、承認図を提出し監督員の確認を得てから設置しなければならない。
- (8) 弁類の取付け位置は設計図書によるが、状況により位置を変更することがあるので取付け前に監督員と協議するものとする。

3. 2. 6 消火栓の設置

- (1) 消火栓の設置位置は、原則として民地境界側とする。
ただし、現地状況等から民地境界側設置が不適とされる場合は、車道側歩道部に設置すること。
- (2) 消火栓の設置位置は設計図書によるが、千歳市消防本部が現地立会をし、設置位置の確認をするため、設置する2～3日前までに設置予定場所を木杭等で明示した上で、監督員に連絡すること。
- (3) 消火栓標示ポールは、原則として湾曲タイプ消火栓一体型のものを使用すること。
ただし、このポールの使用により歩行者等の交通に支障を来し、設置に無理が生じる場合等には、直上タイプ消火栓一体型ポールを使用すること。
- (4) 消火栓の設置には施工標準図に従い、後日沈下、傾斜等のないよう十分基礎を堅固にしておくこと。

3. 2. 7 異形管防護（接合工事参照）

異形管の防護は設計図によるが、特に地盤の弱い箇所又は異常に水圧の高い箇所あるいは管の露出する箇所には、監督員と協議のうえ適切な防護を施さなければならない。

3. 2. 8 河底伏せ越し横断

- (1) 施工に先立ち、関係管理者等と十分協議し、安全確実な計画のもとに、迅速に施工できる工程を決定しなければならない。
- (2) 水路等を開削により伏せ越し場合は、氾濫のおそれがないよう仮締切又は仮排水を行い、通水に支障のないよう施工しなければならない。
- (3) 降雨により水深が増大する場合を十分想定し、その対策を事前に処置しておかななければならない。
- (4) 伏せ越し管の維持補修はもちろん底部に入った土砂等の除去作業は困難であるので、施工には細心の注意を払わなければならない。また、管布設にあたっては、中間に継ぎ輪を使用し、伏せ越し両側地点で受口が上向きになるよう考慮しなければならない。
- (5) 橋台及び護岸を損傷した場合は、原形に復旧しなければならない。

3. 2. 9 軌道下横断

- (1) 施工に先立ち、軌道管理者及び監督員と十分協議し、安全確実な工法、工程をたて施工しなければならない。
- (2) 工事中必要な場合は監視員を配置し、車輛の通過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。
- (3) 当該軌道管理者の派遣監督員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。
- (4) 推進管にやむを得ず金属管を使用する場合は、軌道管理者の指示に従い適切な絶縁工を施さなければならない。

3. 2. 10 水管橋

- (1) 水管橋架設及び橋梁添架工事の施工は、河川管理者及び道路管理者の指示を厳守するのはもちろん、あらかじめ監督員の承認を得た施工計画書により行わなければならない。
- (2) 架設に先立って、橋台・橋脚の天端高・間隔・床版高等を測量して確認したのち、アンカーボルトを埋込まなければならない。
- (3) 管露出部には、設計図を示す所定の防寒工を施すものとする。その際、塗装面を損傷することのないよう十分注意すること。
また、伸縮継手部は、十分伸縮に耐えられるよう施工しなければならない。
- (4) 鋼管は先に仮付けを行い、各部の位置を確認したのち配管を行うものとする。
- (5) 伸縮継手における間隔は、架設時の気温等により監督員の指示に従って決定しなければならない。
- (6) 橋台及び橋脚に取付け加工する際は、損傷することのないよう注意して施工しなければならない。
- (7) 足場は、危険のない安全なものとしなければならない。
- (8) 足場は型枠支保工及びやり形を絶縁するほか、動揺により接触することのないよう組まなければならない。
- (9) 吊り足場、張出し足場又は高さが5m以上の構造の足場の組立、解体、変更等は作業主任者の指示により作業をしなければならない(1. 1. 6 特定作業主任者参照)。

3. 2. 11 推進工

(1) 準備

- ア. 施工に先立ち、施工計画書、工事工程表を監督員に提出し、承認を得なければならない。
- イ. 関係官公署との協議は十分に行い、安全で迅速な施工ができるようにすること。また、協議結果を事前に監督員に連絡すること。
- ウ. 地下埋設物の調査は、特に綿密に行い、他施設に損傷を与えることのないように実施すること。

(2) 刃口

- ア. 刃口の設計製作にあたっては、土質条件に応じて貫入抵抗に耐え、切羽の安定と作業性を考慮しなければならない。
- イ. 受注者は、刃口製作が必要な場合、製作に先立ち、承認図を提出し、監督員の承認を得なければならない。

(3) 設 備

- ア. 推進設備は、管を安全に推進し得る能力を有するとともに、掘削の進行を調整する機能を持ち、構内で行われる掘削土砂搬出、裏込め注入作業等に支障なく、能率的に推進作業を進める設備であること。
- イ. 発進台は、がたつき等のないよう安全性には十分配慮し設置しなければならない。
- ウ. ジャッキ支圧壁は、支圧力に対して破壊、変形の生じない構造としなければならない。
- エ. 支圧壁は、土質壁と十分緊結させ、ジャッキ支圧面は管推進線と直角でジャッキを正確に支持できる面に仕上げなければならない。
- オ. 土質の変化にも対応できるように刃口を用意すること。
- カ. 発進・到達立坑は、推進施工及び作業員の安全を確保するよう堅固な支圧壁並びに山留を施工するとともに、立坑出入が安全に行える階段設備を設置しなければならない。

(4) 推 進

- ア. 推進管の管種は設計図及び特記仕様書によるものとするが、監督員が現場状況等から判断し、管種変更を指示した場合はそれに従わなければならない。
- イ. 管の据え付け押込みにあたっては、設計図のとおり常に中心線及び勾配に注意し、誤差が生じないよう常時計測しなければならない。
- ウ. 管の押込み中は、先掘りによって管の先端部周囲の地盤をゆるめないよう注意しなければならない。
- エ. 管の接合部には、鋼製カラーを使用し、かつ、止水を目的とする伸縮性及び接着性のあるシール剤によって目地づめし、推進完了後内部より硬練りモルタル（1：2）を充てんしなければならない。
- オ. 推進に伴い異常を認めた場合は、直ちに作業を中止し原因究明の上、その対策を検討し、監督員と協議しなければならない。

(5) 裏 込 工

- ア. 裏込工は、管と地山との間の空げきにグラウトを注入して地盤沈下を防止するものであり、土質に応じて管との摩擦を減ずるため施工するものとする。
- イ. 注入にあたっては、注入目的を達成するため十分調査検討しなければならない。
- ウ. 裏込材は、あらかじめ監督員の検査を受けたものを使用しなければならない。
- エ. 注入用機械は、注入量及び注入圧に対し、十分余裕あるものを使用しなければならない。また、機械器具等は、注入中故障のないようあらかじめ点検整備しておかななければならない。
- オ. 注入圧は、注入液が十分管の背面に行きわたる範囲で、できる限り低圧としなければならない。
- カ. 注入中は、注入液が地表面に噴出しないよう処理しなければならない。
- キ. 注入作業の実施時間は、監督員と打合せの上、その指示に従うこと。
- ク. 注入中はその状態を常に監視し、注入効果を最大限に発揮するよう努めなければならない。
- ケ. 注入完了後は、注入管取付け孔にモルタルを充てんし、周囲と組み合わせ良く仕上げなければならない。
- コ. 推進管内に配水管を布設した後、管まわりにエアモルタル等を充てんし、推進管両端は、閉塞コンクリート等を施工しなければならない。

(6) 安全管理

- ア. 推進作業にあたっては、酸素欠乏症防止規則の関係法令を遵守し、施工しなければならない。
(酸素欠乏危険作業主任者の選定・酸素濃度の測定)
- イ. その他保安安全管理については、本仕様書 1. 2. 2 安全衛生管理をもとに施工すること。

3. 3 弁室等の築造

3. 3. 1 弁室等の構造

施工にあたっては、施工標準図によること。

3. 3. 2 特殊な弁室等の築造

標準図以外の弁室等の築造は、次のとおりとする。

①基礎工

砕石、砂利等を基礎に用いる場合は、所定の厚さにむらのないように敷均し十分締固めなければならない。

特に、設計図書で指定した場合、基礎地盤の支持力等について監督員の検査を受けなければならない。

②コンクリート及び鉄筋

コンクリートは、原則としてレディーミクストコンクリート（JIS A5308-1989）を用い、施工管理については土木学会制定のコンクリート標準示方書によらなければならない。

鉄筋コンクリート用棒鋼は、熱間圧延異形棒鋼（SD295A）としなければならない。

3. 3. 3 管貫通部の処理

（1）目地材は、設計図書で指定されたものとする。

ただし、設計図に明示のない場合は監督員の承認を受けたものでなければならない。

（2）管と壁内部の鉄筋とは接触させないよう十分注意すること。

3. 4 建設副産物

建設工事に伴って副次的に発生する土砂、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、木材など建設副産物の発生量の抑制、運搬、再生、処分（建設発生土の受入れ地での埋立、盛土を含む。）等の処理に当たっては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を遵守して適正に行うこと。

3. 4. 1 建設副産物の定義と分類

（1）建設副産物

建設工事に伴い副次的に得られた物品をいう。

（2）建設発生土

建設工事に伴い副次的に得られた土砂をいう。

（3）建設廃棄物

建設副産物のうち廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する廃棄物に該当するものをいう。

（4）再生資源

建設副産物のうち有用なものであって原材料として利用することのできるものまたはその可能性のあるもの（放射性物質及びこれに汚染されたものを除く）をいう。

表-1 建設副産物の具体例



3. 4. 2 再生資源

コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、木材など再生資源に該当するものは、設計図書に従い再資源化されるよう、適正な処理を行うこと。

3. 4. 3 廃棄物

(1) 廃棄物の分類

表-1 参照

- ① 一般廃棄物
- ② 産業廃棄物
- ③ 特別管理産業廃棄物

(2) 廃棄物の処理

廃棄物の種類により、収集運搬・中間処理・最終処分取扱許可条件等が異なるので、これらを十分留意し廃棄物処理計画を立案し適正処理に努めること。

第四章 接 合 工 事

目 次

第四章 接合工事

4. 1	接 合 工 事	接— 1
4. 1. 1	配 管 技 術 者	1
4. 1. 2	鑄 鉄 管	1
4. 1. 3	塩化ビニール管	28
4. 1. 4	フランジ断手接合	30
4. 1. 5	ポリエチレン管	30
4. 1. 6	鋼管溶接接合	31
4. 1. 7	ね じ 接 合	32
4. 1. 8	配水用ポリエチレン管	33
4. 2	その他の付属工事	38
4. 2. 1	管 標 示 テ ー プ	38
4. 2. 2	管理設標識シート	38
4. 2. 3	標 示 棒	38
4. 2. 4	ポリエチレンスリーブ及び溶剤浸透防止スリーブの施工方法	38
4. 3	洗 管 工	41
4. 4	水道分岐工事及び通水	42
4. 4. 1	既設管との接続	42
4. 4. 2	割T字管による分岐	43
4. 4. 3	新設管の充水及び洗管	44
4. 4. 4	水 圧 試 験 工	44
4. 5	地下埋設物の保護及び防護	46
4. 5. 1	既設管について	46
4. 5. 2	その他の地下埋設物について	46
4. 6	管 の 切 断	46
4. 6. 1	切 断 工 具	46
4. 6. 2	切 断 方 法	46
4. 7	防 食 措 置	46
4. 8	離 脱 防 止	46
4. 8. 1	離 脱 防 止 措 置	46

第四章 接合工事

4. 1 接合工事

4. 1. 1 配管技術者

管の接合に従事する配管技術者は、豊富な経験と技術を有し、下表の資格を有する者とする。また、配水管施工技能者【一般・耐震】（公益財団法人 日本水道協会）は、平成9年以前に取得した配管技工1級についても同等の資格を有する者として取扱う。

また、水道配水用ポリエチレン管工事（融着継手）に従事する配管技術者は、配管施工講習会の受講証（配水用ポリエチレンパイプシステム協会）を有する者とする。

・主な一般継手施工資格者（K形、T形、フジ形等）

名称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（一般）	配水管技能者登録証（一般継手）	（社）日本水道協会 （認定のみ）
給水装置工事配管技能検定会 （ダクタイル鋳鉄配管コース）合格者	給水装置工事配管技能検定会 （ダクタイル鋳鉄配管コース）合格証	（財）給水工事技術振興財団
配水管施工技能者	配水管施工技能者資格認定証、または配管技工（1級）資格認定証	日本水道協会北海道支部
ダクタイル鉄管技術講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会

・主な耐震継手施工資格者（GX形、NS形、SⅡ形等）

名称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（耐震）	配水管技能者登録証（耐震継手）	（社）日本水道協会
ダクタイル鋳鉄技能講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会
JDPA 継手接合研修会（耐小）修了者	JDPA 継手接合研修会受講者証（耐小）	

・主な大口径管（φ500以上）施工資格者（S形、KF型等）

名称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（大口径）	配水管技能者登録証（大口径管）	（社）日本水道協会
ダクタイル鋳鉄技能講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会
JDPA 継手接合研修会（耐大）修了者	JDPA 継手接合研修会受講者証（耐大）	

4. 1. 2 鋳鉄管

（1）管の取扱と運搬上の注意事項

① 一般事項

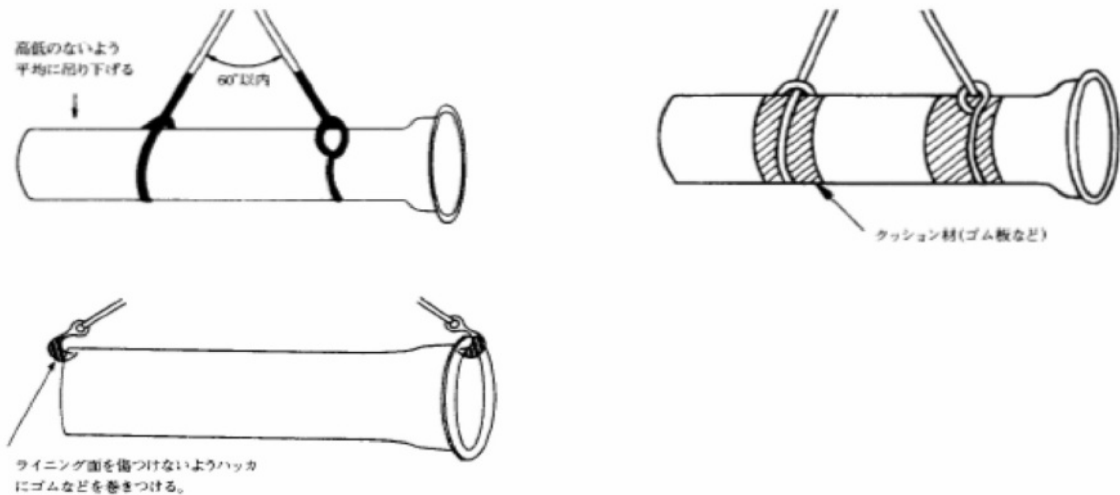
ア. 作業用具は、常に点検・整備しておく。

- イ. 管に衝撃を与えないよう、取扱いに注意する。
- ウ. 管底側部にキャンパ（くさび）を用いて、歯止めは必ず励行する。
- エ. 管の塗装及びライニングに傷をつけぬように注意する。

② 取扱い方法

ア. ナイロンスリングのかけ方

図－２ 管の吊り方 例



- (ア) 使用するナイロンスリングなど吊り具については、質量にあった適正なものを使用する。
- (イ) 管を吊る際は2本吊りし、1本吊りは行わない。
- (ウ) 管の重量及び重心の位置を確認し、水平に吊り上げ荷振れしないよう心掛ける。
- (エ) 吊り下げている鉄管の下には、絶対に立ち入らないよう注意する。
- (オ) 現場代理人又は作業主任者は、作業合図者を一人指名し、その一人が明瞭・確実に行う。

イ. トラックなどによる運搬

- (ア) 荷くずれがないよう、常に注意を怠ってはならない。
- (イ) 歯止めが緩んでいないか、時折点検する。
- (ウ) 通路の凹み、または急カーブを通過する時は、積荷の点検をする。
- (エ) 通路配列の際は、他の通行車両に注意し、トラックなどが背後を通る位置に立たない。
- (オ) 貨車あるいは、トラックの上で鉄管を点検するときは、滑り落ちないように特に注意する（滑りやすい靴で鉄管の上を歩かない）。

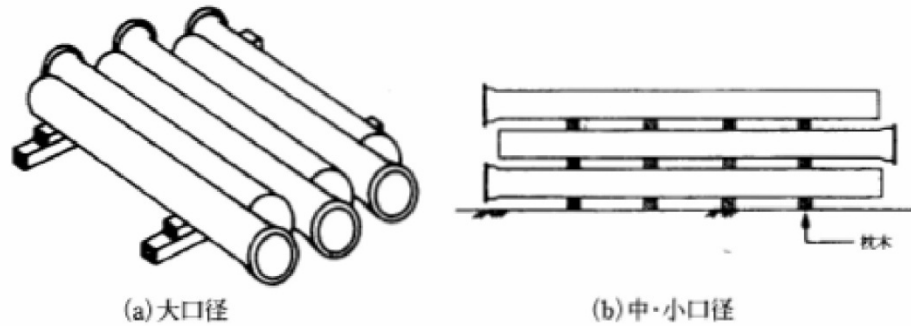
③ 配積および配列

ア. 配積方法

- (ア) 管の下には、枕木または輪木を敷く。

- (イ) できるだけ受口、挿口を交互にして積み、受口フランジで隣の管を傷つけないようにする。
- (ロ) 両端には、かならず歯止めをする。
- (エ)

図-3 配積方法



イ. モルタルライニング管の許容積重ね階数

モルタルライニング管の許容積重ね段数は表-2に示すとおりである。限度以上に積んだ場合は、ライニングのクラッチや剥離などが生じるおそれがある。

表-2 モルタルライニング

呼び径 (mm)	有効長 (m)	枕木管 (本)	許容積重ね段数 (段)							
			1種管	1.5種管	2種管	2.5種管	3種管	3.5種管	4種管	4.5種管
75・100	3	4	26	—	—	—	16	—	—	—
150	5	4	25	—	—	—	”	—	—	—
200	”	”	18	—	—	—	11	—	—	—
250	”	”	13	—	—	—	8	—	—	—
300	6	5	11	—	—	—	”	—	—	—
350	”	”	8	—	—	—	6	—	—	—
400	”	”	”	—	6	—	5	—	—	—
450	”	”	7	—	”	—	”	—	—	—
500	”	”	6	—	5	—	4	—	—	—
600	”	”	”	—	”	—	11	—	3	—
700	”	”	5	—	4	—	3	—	”	—
800	”	”	”	—	”	—	”	—	”	—
900	”	”	4	—	3	—	”	—	2	—
1000	”	”	”	—	”	—	”	—	”	—
1100	”	”	”	—	”	—	”	—	”	—
1200	”	”	”	—	”	—	”	—	”	—
1350	”	”	3	—	2	—	2	—	”	—

1500	”	”	”	—	”	—	”	—	”	—
1600	4	3 ₃	2	2	”	1	1	1	1	1
1650	5	4	”	”	”	”	”	”	”	”
1800	”	”	”	”	1	”	”	”	”	”
2000	”	”	”	1	”	”	”	”	”	”
2200	”	”	1	”	”	”	”	”	”	”

- 注) 1. 図-3のように積んだ場合の段数を示す。
 2. 上表はモルタルライニングの変形を考慮して定めたものであり、安全面の積重ね高さは別途考慮する。

ウ. 工事現場配列方法

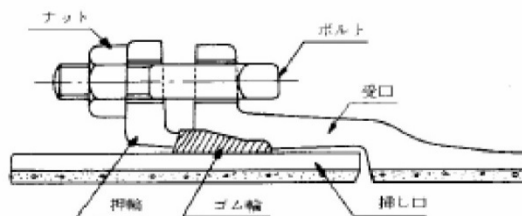
図-4 管の配列方法



(2) 接合要領

① K形

図－5 K形継手の構造



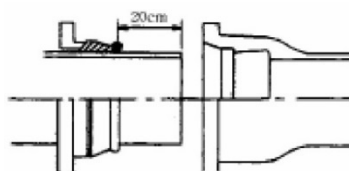
ア. 接合部の清掃

- (ア) 受口内面、特にゴム輪の当たり面に異物が残らないよう、ウエスなどで拭く。
- (イ) 挿口の端部から白線（φ800 以上は白線がないので端部から 30～40cm）までの外面をウエスなどで拭く。
- (ウ) 押輪の内外面、ボルト孔を清掃する。

イ. 押輪・ゴム輪の預け入れ

- (ア) 押輪、ゴム輪をウエスなどで拭く。
- (イ) 押輪、ゴム輪を挿口に預け入れる。この時、ゴム輪の表示はK形であることを確認する。（挿口の外面にダクタイル鉄管継手用滑材を塗布しておくと同様に預け入れやすい）

図－6 押輪・ゴム輪の預け入れ



注) 押輪、ゴム輪の向きおよびゴム輪の内外面を逆に入れないこと。

ウ. 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) 受口ゴム輪当たり面にムラなく塗布する。
 - (ウ) 挿口外面の端部から約 20cm までの範囲にムラなく塗布する。
 - (エ) ゴム輪の表面にも塗布する。
- (注意) 1. グリースなどの油類は、ゴム輪に悪影響を与えるので“絶対”に使用しないこと。
2. 化学洗剤は、滑りの少ないものが多いので接合不良となりやすく、またゴム輪・水質に影響を与える（化粧石鹼も同様）ので使用しないこと。

エ. 受口・挿口の挿入

- (ア) 受口（挿口）に挿口（受口）を挿入する。
- (イ) φ600 以下の管には挿口に白線が2本表示されているので、1本目の幅の中に受口端面を合わせる（2本目は、接合終了後の胴付間隔をチェックするために用いる）。

図-7 接合図（K形）

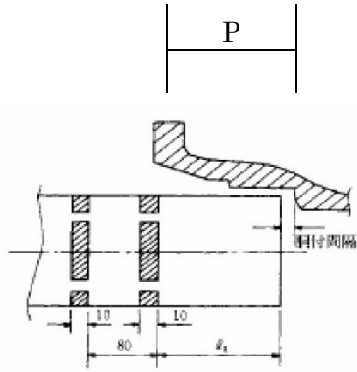


表-3 白線の寸法

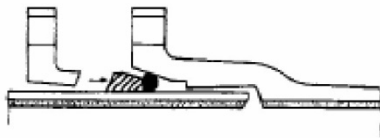
呼び径 (mm)	φ ₁	呼び径 (mm)	φ ₁
75	75	350	105
100	''	400	''
150	''	450	''
200	''	500	''
250	''	600	''
300	105	700	115

備考：φ₁ = P - 5 とした。

オ. ゴム輪の装着

受口、挿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。

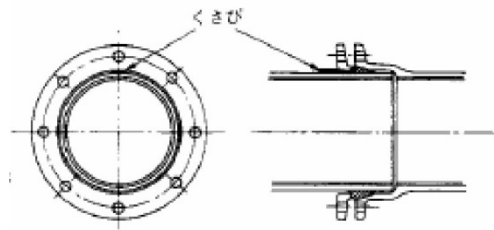
図-8 ゴム輪の装着



カ. 押輪のセット

- (ア) 管と押輪のボルト穴を合わせる。（ラチェットレンチの柄など利用してガイドピンとする）
- (イ) 押輪の下にクサビ（ドライバーなど）を入れて押輪を持ち上げ、管と同心円とする。

図-9 押し輪の芯出し



キ. ボルトナットの取り付け

- (ア) ボルトナットの清掃を確認する。
 - (イ) ボルトを全部のボルト穴に挿し込み、ナットを軽く締める。
 - (ウ) 全部のボルトナットが入っていることを確認する。
- (注意) ボルトナットは接合に必要な数量を事前に準備しておくこと。

ク. 締め付け

- (ア) スパナ、またはラチェットレンチでゴム輪の入り込みが少ない部分、すなわち受け口端面と押し輪の間隔が広い場所から締め付け、以後上下左右少しずつ均等に締める。
- (イ) 対症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。

図-10 締め付け

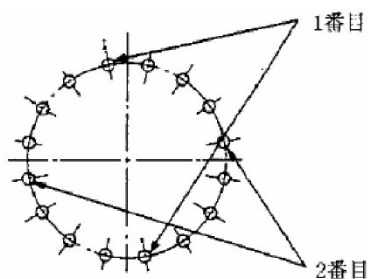
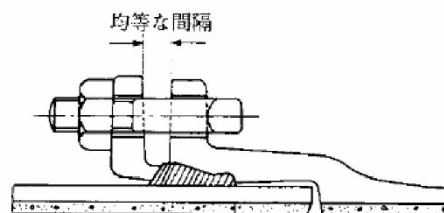


図-11 締め付け状態



- (ウ) 標準のトルクに近づいたら、図-12 に示す手順で根気よく 5~6 回にわたり徐々に締める。
- (エ) 最後にトルクレンチにより (ウ) の手順で標準締めトルクまで締める。

図-12 追い締め

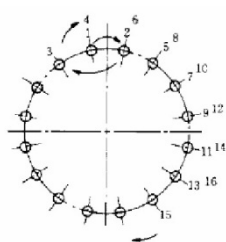


表-4 標準締め付けトルク

適用呼び径 (mm)	ボルト の呼び	締め付けトルク N・m(kgf・m)
75	M16	60 (6)
100 ~ 600	M20	100 (10)
700 ~ 800	M24	140 (14)
900 ~ 2600	M30	200 (20)

(注意) 電動インパクトレンチを使用するときは、特に片締めや締めすぎに注意し、必ずトルクレンチによる追締めをすること。

ケ. 接合状態の確認

- (ア) 図-13 に示すように押し輪と受口端面の間隔 a を4箇所以上測定し、最大値-最小値 $\leq 5\text{mm}$ (同一円周上) であることを確認する。
- (イ) 図-13 に示したように、受け口端面から二本目の白線までの間隔 A を箇所測定し、その値が表4の値であることを確認する。
- (ウ) 上記 (ア)、(イ) の条件を満たさない箇所については、継手を解体点検・確認を行い再度接合する。この場合、ゴム輪は新しいものと交換する。

図-13 押し輪と受口端面の間隔、受け口端面から白線までの間隔および胴付間隔

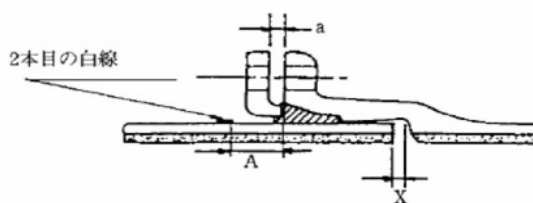


表-5 受け口端面から2本目の白線までの間隔

単位：mm

呼び径	受け口端面から白線までの間隔 A
75 ~ 250	$A \leq 95$
300 ~ 700	$A \leq 107$

コ. K形曲げ配管施工要領

- (ア) 管を真っ直ぐにセットする。
- (イ) ボルトをある程度締める。
- (ウ) 許容曲げ角度の範囲内でゆっくりと曲げる。
- (エ) 標準トルクまで締め付ける。
- (オ) 1本の許容角度一杯まで曲げるのではなく、なるべく複数の管で目的の角度まで曲げるようにする。

図-14 曲げ配管

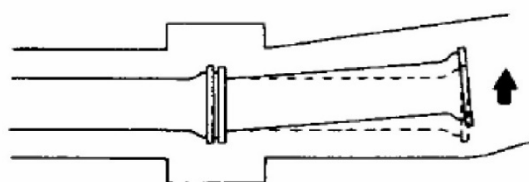
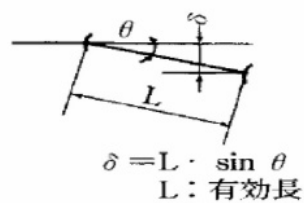
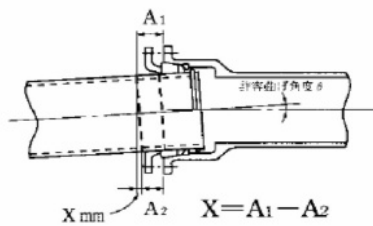


表-6 許容曲げ角度と編位 (X)

呼び径 (mm)	管一本当りに許容される偏位 δ (cm)			許容曲げ角度 θ	A 寸法の差 X
	4m	5m	6m		(mm)
75	35	-	-	5° 00'	8
100	35	-	-	5° 00'	10
150	-	44	-	5° 00'	15
200	-	44	-	5° 00'	19
250	-	36	-	4° 10'	20
300	-	-	52	5° 00'	28
350	-	-	50	4° 50'	31
400	-	-	43	4° 10'	31
450	-	-	40	3° 50'	31
500	-	-	35	3° 20'	31
600	-	-	29	2° 50'	31
700	-	-	26	2° 30'	32
800	-	-	22	2° 10'	32
900	-	-	21	2° 00'	32
1000	-	-	19	1° 50'	33
1100	-	-	17	1° 40'	33
1200	-	-	15	1° 30'	33
1350	-	-	14	1° 20'	33
1500	-	-	12	1° 10'	32
1600	10	13	-	1° 30'	43
1650	10	13	-	1° 30'	45
1800	10	13	-	1° 30'	48
2000	10	13	-	1° 30'	53
2100	10	13	-	1° 30'	55
2200	10	13	-	1° 30'	58
2400	10	-	-	1° 30'	63
2600	10	-	-	1° 30'	70

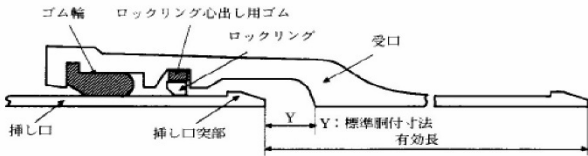
図-15 曲げ角度と編位



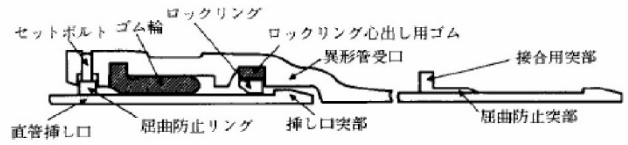
② NS形

図-16 NS形継手の構造

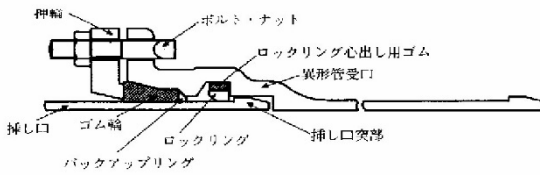
a. 直管



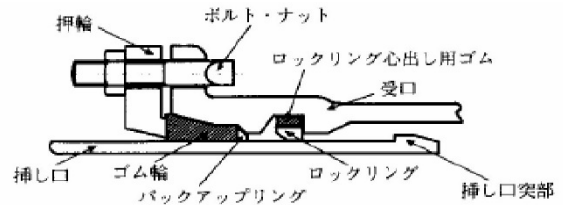
b. 異形管(呼び径 75~250)



c. 異形管(呼び径 300~450)



d. 継ぎ輪・帽



ア. 基準性能

NS形継手は免震的な考え方に基づいた耐震性能を有する継手である。この継手は大きな伸縮量と離脱防止機構を有しており、地震時の大きな地盤変状に対して、ちょうど地中に埋設された鎖のように継手が伸縮、屈曲しながら追従し、限界まで伸びた後は、挿し口突部とロックリングが引っ掛かり離脱防止機構が働き、管路の機能を維持することができる。

以下にNS継手の基本性能を示す。

表-7 NS形直管の継手性能

呼び径	真直配管時 最大伸縮量 ¹⁾ (mm)	設計照査用 最大伸縮量 ²⁾ (mm)	離脱防止力 (kN)	地震時や地 盤沈下時の 最大屈曲角	配管施工時の 許容曲げ角度
75	±45.5	±42	225	8°	4°
100	±45.5	±41	300	8°	4°
150	±60	±54	450	8°	4°
200	±60	±52	600	8°	4°
250	±60	±50	750	8°	4°
300	±69	±60	900	6°	3°
350	±70	±60	1050	6°	3°
400	±71	±60	1200	6°	3°
450	±73	±60	1350	6°	3°

注1) 継手を真っ直ぐに接合したときの伸縮量を示す。

注2) 継手を配管施工時の許容曲げ角度まで屈曲させたときの伸縮量であり、管長の1%に相当する。管路の耐震性などはこの伸縮量で照査する。

イ. 管の清掃

受口溝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 30 cm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拭き取る。

ウ. ロックリング、ロックリング心出し用ゴムの確認

所定の受け口溝にロックリングとロックリング心出し用ゴムが図-18 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-18 に示すように異常が確認された場合は、図-19 のようにロックリング絞り器を利用して一旦ロックリングとロックリング心出し用ゴムを取り外し、再度セットする。

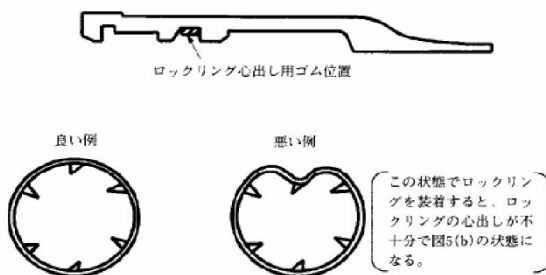


図-17 ロックリング心出し用ゴムのセット

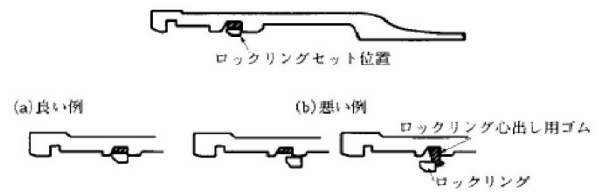


図-18 ロックリングの確認



図-19 ロックリングの取り外し

エ. ゴム輪のセット

- (ア) ゴム輪を清掃し、ヒール部を手前にして図-20 に示す形にして受口内面にやさめる。ただし、呼び径 300 以上についてはゴム輪のマークを中心に凹みを2ヶ所作り、ゴム輪のマークと受け口の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ーなどで押しながら受口内面の所定の位置に装着する。この時、ゴム輪の表示はNS形用であることを確認する。
- (イ) ゴム輪装着後プラスチックハンマーでゴム輪を受口内面になじませるようにたたく。
- (ウ) 受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。接合後にゴム輪位置を確認するときの照査値とする。

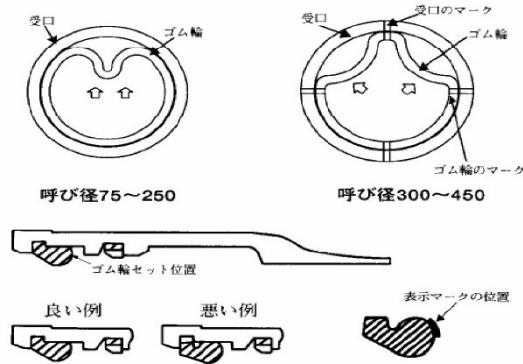


図-20 ゴム輪のセット

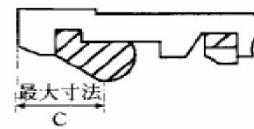


図-21 ゴム輪位置の仮測定

オ. 滑剤の塗布

- (ア) 滑剤は、ダクタイト鉄管継手用滑剤を使用する。
- (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。
- (注意) ゴム輪と受口内面の間に滑剤が付着すると、挿し口挿入時にゴム輪がずれる原因となるため、受口内面やゴム輪の奥に滑剤が付着しないように注意する (図-22 参照)。

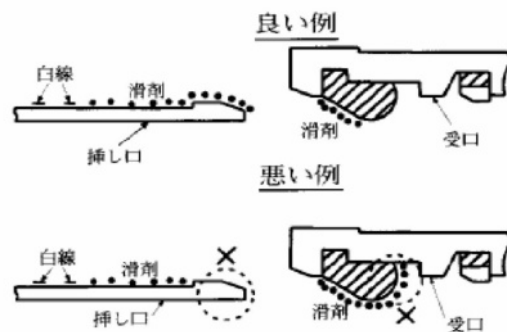


図-22 滑剤の塗布範囲

カ. 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本の管が一直線になるようにする。屈曲した状態で接合すると、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りたりして接合できなくなる場合がある。
- なお、挿入する場合は、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。
- (イ) 接合器具をセットする。
- (ウ) レバーホイスト、または油圧ポンプを操作し、ゆっくり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Aの幅の中に受口端面を合わせる。
- (エ) 接合後に管体に傷がある場合にはダクタイト鉄管補修用塗料で塗装する。(注意) 接合器具の代わりにバックホーなどの建設機械は絶対に用いないこと。(漏水等の重大な事故につながる場合がある)

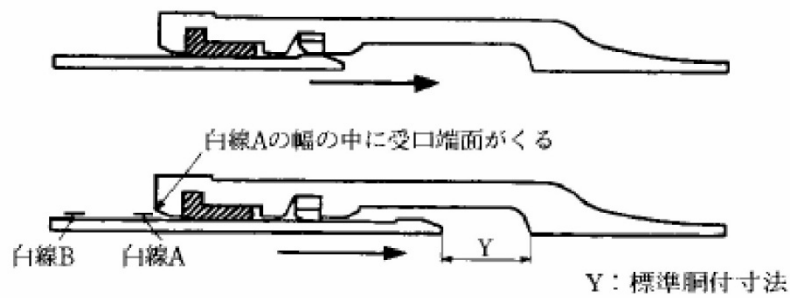


図-23 挿入状態

キ. ゴム輪の位置確認

- (ア) 図-24 に示すように全周にわたって受け口と挿し口のすき間に薄板ゲージを差し込み、その入り込み量 (b) が最大寸法 (c) 以下であることを確認する。全周にわたり (c) 以下であれば、そのうち円周 8ヶ所について入り込み量を測定し、チェックシートに記入する。
- (イ) ゲージ入り込み量 (b) が「エ. ゴム輪のセット」で測定したゴム輪最頂部の最大寸法 (c) 以上の場合は、継手を解体して点検する。
- 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。



図-24 ゴム輪の位置確認

ク. チェックシートへの記入

- (ア) 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。
(チェックシートは 様-15~19 を参照のこと)

ケ. 曲げ配管施工要領

- (ア) 管をまっすぐに接合する。
- (イ) ゴム輪の位置確認を行う。
- (ウ) 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。
- (エ) 1本の管で許容曲げ角度いっぱいまで曲げるのではなく、なるべく、複数の管で目的の角度まで曲げるようにする。

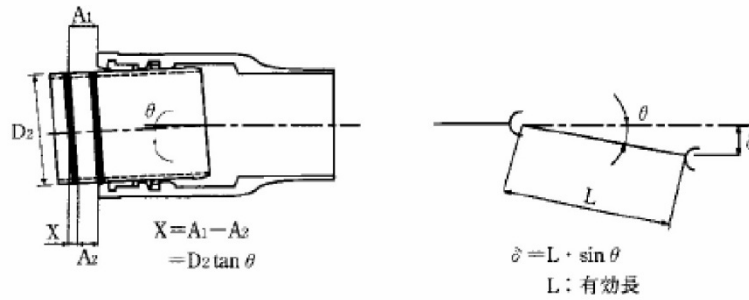


図-25 曲げ角度と編位

表-8 許容曲げ角度と編位

呼び径	許容曲げ角度	A寸法の差 X (mm)	管一本あたりに許容される編位 δ (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	3°	17	31 (6m管)
350	3°	20	31 (6m管)
400	3°	22	31 (6m管)
450	3°	25	31 (6m管)

コ. 異形管部の接合要領 (呼び径 75~250)

(ア) 管の清掃 (「イ. 管の清掃」参照)

(イ) ロックリング、ロックリング心出し用ゴムの確認

(「ウ. ロックリング、ロックリング心出し用ゴムの確認」参照)

(ウ) 屈曲防止リングの確認

屈曲防止リングが受口内面に飛び出していないことを確認する。

屈曲防止リングが受口内面に飛び出している場合は、セットボルトをゆるめて屈曲防止リングを受口内面に納める。

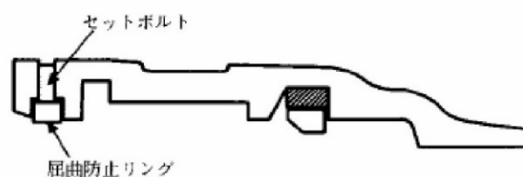


図-26 異形管セットボルト・屈曲防止リング

(I) 挿し口の挿入量の明示

挿し口を受口へ挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量（X）を、挿し口外面全周（または円周4ヶ所）に挿し口の挿入量（X）として白線で明示する。

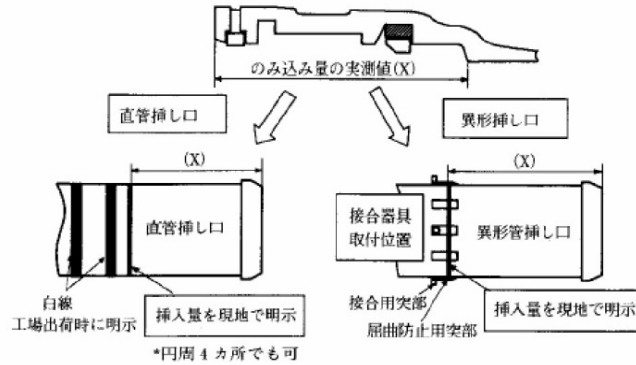


図-27 挿し口の挿入量

- (オ) ゴム輪のセット （「エ. ゴム輪のセット」参照）
- (カ) 滑剤の塗布 （「オ. 滑剤の塗布」参照）
- (キ) 挿し口の挿入 （「カ. 挿し口の挿入」参照）
- (ク) ゴム輪の位置確認 （「キ. ゴム輪の位置確認」参照）
- (ケ) セットボルトの締め付け

六角棒スパナを使用し、セットボルトを屈曲防止リングが全周にわたって屈曲防止用突部に当たるまで締め付ける。

継手の挿し口が直管である場合は、全周にわたって挿し口外面に当たるまで締め付ける。締め付け後、薄板ゲージが通らないことを確認する。

サ. 異形管部の接合要領（呼び径 300～450）

日本ダクタイル鋳鉄管協会、「NS形ダクタイル鉄管 接合要領」参照のこと。

シ. 直管受口にライナを使用する場合

直管の受口に異形管を接合する場合はライナを用いる。また、管路を一体化する範囲内にある直管の受口には、直管を接続する場合でもライナを用いる。

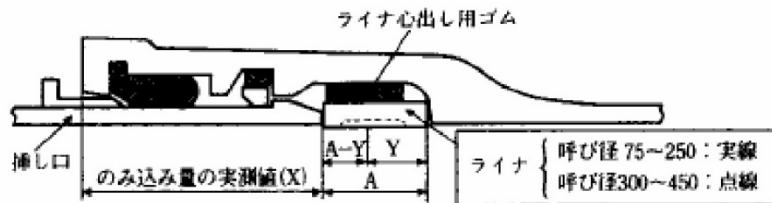


図-28 直管受口にライナを使用した場合の接合構造

表-9 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	72	45	27
150～250	101	60	41
300	122	69	53
350	124	70	54
400	124	71	53
450	127	73	54

(7) ライナ心出し用ゴムのセット

直管受口奥部にライナ心出し用ゴムを、呼び径 75～250 および呼び径 300～450 のリベットタイプ用はロックリング心出し用ゴムと同じ要領、呼び径 300～450 のタッピンねじタイプ用は下側に敷いてセットする。

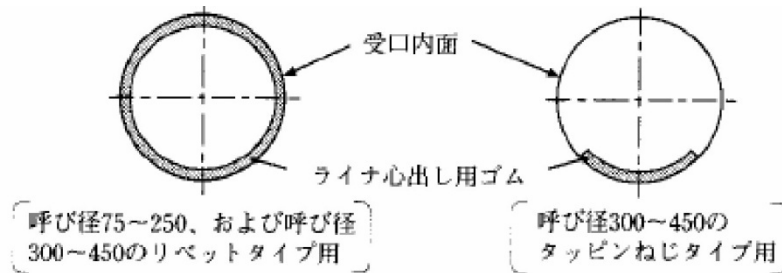


図-29 ライナ心出し用ゴムのセット

(i) ライナのセット

ライナをまっすぐに受口の奥部に当たるまで挿入する。挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを、4.5mmの隙間ゲージを用いて下記の方法にて確認する。

- a 隙間ゲージが、ライナと受口奥部との間に全周にわたり入らないことを確認する。

(図-30)

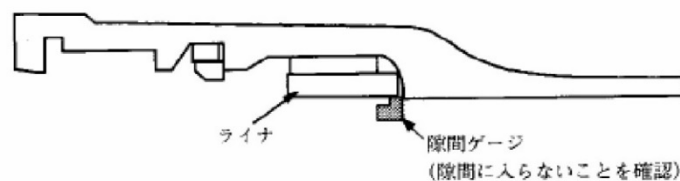


図-30 ライナ位置の確認

- b 隙間ゲージが入る場合は、ライナが十分奥まで挿入されていないため、再度セットし直す。
ライナと受口奥部の隙間が大きい場合、挿し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。

(ウ) ロックリング、ロックリング心出し用ゴムの確認

(「ウ. ロックリング、ロックリング心出し用ゴムの確認」参照)

(エ) ゴム輪のセット (「エ. ゴム輪のセット」参照)

(オ) 挿し口の挿入量の明示

挿し口を受口へ挿入する前に、直管受口端面からライナまでののみ込み量実測値 (X) を、挿し口外面全周 (または円周 4ヶ所) に挿し口の挿入量 (X) として白線で明示する (図-27 参照)。

(カ) 滑剤の塗布 (「オ. 滑剤の塗布」参照)

(キ) 挿し口の挿入 (「カ. 挿し口の挿入」参照)

(ク) ゴム輪の位置確認 (「キ. ゴム輪の位置確認」参照)

ス. 継ぎ輪の接合要領

(7) 一方から順次配管していく場合

- a 先方管 (先に布設していた管) と後続管 (先行管と接続する管) の挿し口にゴム輪、バックアップリングを預ける。
- b ロックリング、ロックリング心出し用ゴムが正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。
- c 継ぎ輪を接合器具を用いて先行管に引き込む。なお、呼び径 300~450 の場合は、拡大器具とストッパーを用いて接合する。
- d 後続管を据え付けた後、接合器具で継ぎ輪に引き込む。
- e 挿し口白線 B と受口端面の間隔を表-10 の L ' に合わせて、継ぎ輪の位置を決める。
- f 押輪、ゴム輪、バックアップリング、ボルトを異形管と同じ要領で接合する。

(イ) せめ配管 (結び配管) の場合

- a 先方管の挿し口にゴム輪、バックアップリングを預ける。
- b 継ぎ輪の後続管側受口のロックリングとロックリング心出し用ゴムを取り外しておく。
- c 継ぎ輪を接合器具を用いて先行管の挿し口に引き込む (図-31 (a))。その後、継ぎ輪をスライドさせる。(図-31 (b))。なお、呼び径 300~450 の場合は、拡大器とストッパーを用いて接合する。
- d 後続管の挿し口にゴム輪、バックアップリングを預ける。
- e 後続管を据え付ける。その際、両挿し口端の間隔を表-10 の y_1 寸法にとる
(図-31 (b))。
- f 取り外しておいたロックリングとロックリング心出し用ゴムをセットする (図-31 (c))。
- g 継ぎ輪を (3) と同様に接合器具を用いて後続管に引き込む (図-31 (d))。
- h 押輪、ゴム輪、バックアップリング、ボルトを異形管受口と同じ要領で接合する
(図-31 (e))。

表-10 継ぎ輪の位置

単位：mm

呼び径	y ₁	L'
75	220	80
100	220	85
150	250	100
200	250	100
250	250	100
300	300	150
350	300	160
400	300	160
450	300	165

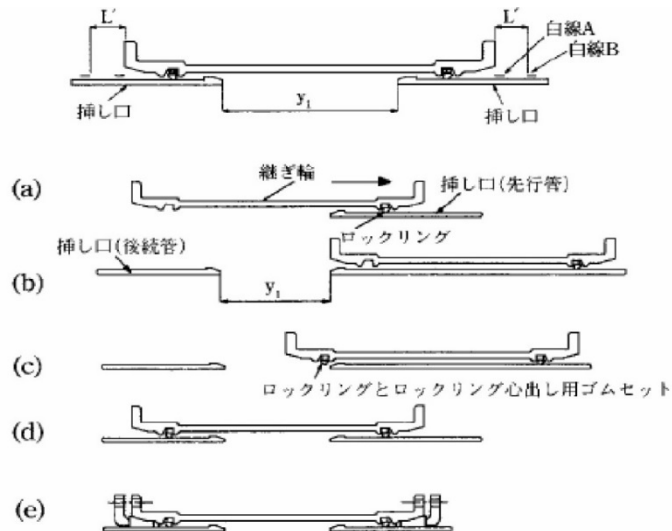


図-31 継ぎ輪の施工手順（せめ配管の場合）

(ウ) 留意点

- a 継ぎ輪の許容曲げ角度は、片側受け口について直管と同じ。
- b 継ぎ輪と異形管挿し口とは接合してはならない。
- c 挿し口突部がロックリングを通過するまでは接合器具を使用して挿し口を引き込む。挿し口突部通過後は手で動かすことができる。（呼び径 75～250）
- d 挿し口突部がロックリングを通過するまでは、ストップを引き抜かないこと。
(呼び径 300～450)
- e 継ぎ輪設置位置が一体化長さの範囲に入らないようにすること。やむを得ず一体化長さの範囲に入る場合は、市販のNS形継ぎ輪用離脱防止金具を使用すること。

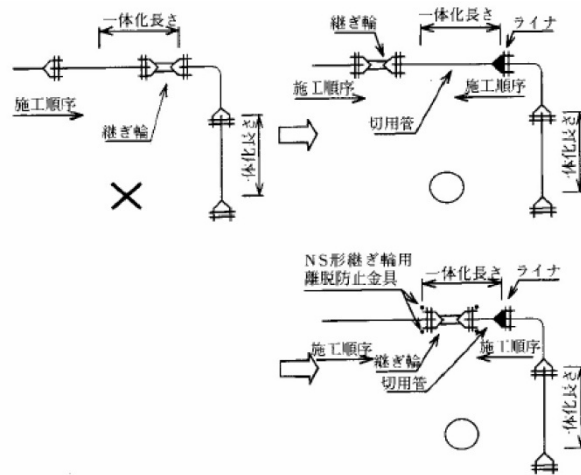


図-32 異形管周りでの継ぎ輪の設置方法

セ. 切り管時の施工要領

(ア) 切管用挿しロリングには、「タッピンねじタイプ」と「リベットタイプ」がある。

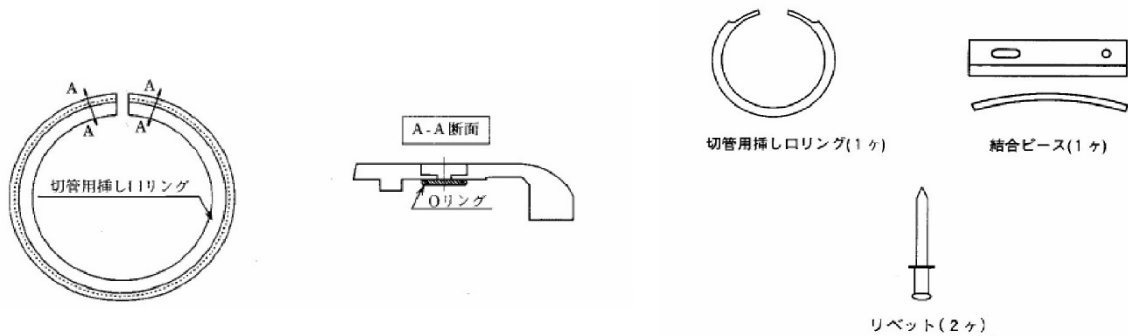


図-33 挿しロリング (タッピンねじタイプ)

図-34 挿しロリング (リベットタイプ)

- (イ) 切管には必ず「1種管」を用いる。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こと。
- (ロ) 切管する所定位置全周に「ケガキ」を入れる。
- (ハ) 専用の溝切り切断機で管の切断と挿し口加工を行う。
- (ニ) 加工完了後、所定の加工寸法になっているかを必ず確認する。特に溝深さに注意する。
- (ホ) それぞれの施工要領については、日本ダクタイトル鉄管協会、「NS形ダクタイトル鉄管接合要領」を参照のこと。
- (ヘ) 切管の有効長の最小長さは、中小口径の場合、概ね 1m としている。これは、現地での切管や解体作業がスムーズに行える寸法として設定されている。しかし、現地においてどうしても 1m が確保できない場合は、次表を参考にすること。

表-11 切管の有効長の最小長さ

呼び径	最小長さ (mm)	
	甲切管	乙切管
75	800	810
100	810	820
150	840	860
200	840	860
250	840	860
300	960	1000
350	970	1010
400	970	1020
450	980	1020

ソ. 継手の解体要領

解体手順〔直管（呼び径 75～450） および異形管（呼び径 75～250）〕

- (ア) 継手部をまっすぐな状態にする（継手部が屈曲していると解体矢が挿入できない箇所が出てくる場合がある）。
- (イ) 受口と挿し口のすき間から、挿し口突部と同じ高さの解体矢を均等に円周 8ヶ所から 12ヶ所に先端をハンマで所定の位置までたたき入れ、ロックリングを押し広げて、挿し口突部に当たるまで挿入する。この時、解体矢の先端のテーパの向きは図-36 のとおりとする。また、解体矢には滑剤を塗ると打ち込みやすくなる。
- (ウ) この時、図-38 のように①挿入量が足りない状態、②挿入しすぎた状態では解体できない。したがって、解体矢には図-37 に示す位置にマーキングし、マーキングが受口端面と一致するまで解体矢を打ち込み、図-39 の正常な状態となるようにする。
- (エ) 挿し口に油圧ジャッキまたは接合時に使用した接合器具を用いてゆっくりと継手を解体する。



図-35 解体矢のたたき入れ

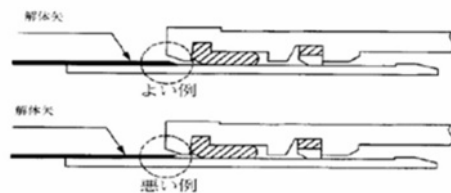


図-36 解体矢のテーパの向き

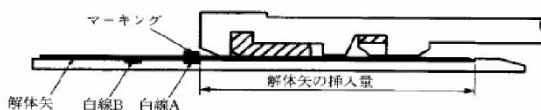


図-37 正常に解体矢を挿入した状態

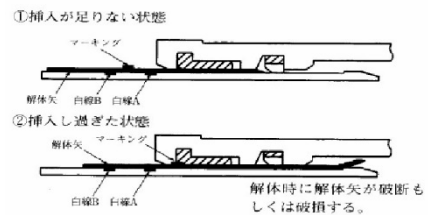
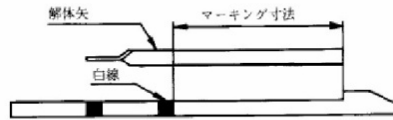


図-38 解体矢の挿入が異常な状態

直管の場合



異形管の場合

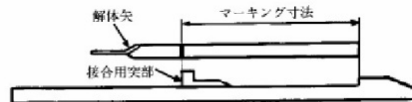


図-39 解体矢のマーキング位置

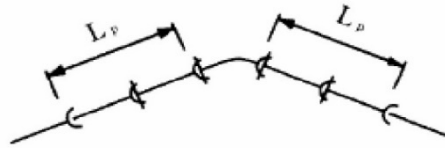
表-12 解体矢のマーキング寸法

単位：mm

呼び径	挿し口の形状	
	直管	異形管
75	131	130
100	136	148
150	161	154
200	161	162
250	161	162
300	192	—
350	202	—
400	202	—
450	207	—

タ. 一体化長さ早見表 (φ75~φ450)

(7) 水平曲管部



(φ75~φ250)

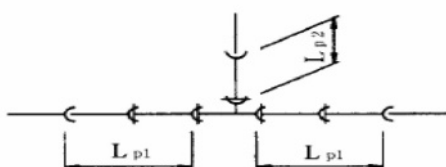
曲管 角度	呼び径	土被り H=1.0m		土被り H=1.2m		土被り H=1.5m	
		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
90°	75	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0
	100	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	150	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0
	200	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0
	250	6.0	11.0	6.0	11.0	6.0	11.0
45° ~ 5° 5/8	75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	150	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	200	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	250	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0

(φ300~φ450)

曲管 角度	呼び径	土被り H=1.0m		土被り H=1.2m		土被り H=1.5m	
		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
90°	300	8.0	16.0	7.0	13.5	5.5	11.0
	350	—	—	8.0	15.5	6.5	13.0
	400	—	—	9.0	17.5	7.5	14.5
	450	—	—	10.0	19.5	8.5	16.0
45°	300	2.5	11.0	2.5	9.5	2.5	6.5
	350	—	—	4.5	12.0	3.0	8.0
	400	—	—	3.5	13.5	3.0	9.0
	450	—	—	4.0	2.5	3.5	10.0
22° 1/2	300	1.5	2.5	1.5	2.5	1.5	2.0
	350	—	—	1.5	2.5	1.5	2.5
	400	—	—	1.5	3.0	1.5	3.0
	450	—	—	2.0	3.5	2.0	3.5

11° 1/4	300	1.0	1.5	1.0	1.5	1.0	1.5
	350	—	—	1.0	1.5	1.0	1.5
	450	—	—	1.0	2.0	1.0	1.5
5° 5/8	300	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	350	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	400	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0
	450	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0

(1) 水平T字部



備考：枝管側を直管1本分とした場合の本管側の一体化長さを示す。

本管側の計算値が発散した場合のみ必要最小の枝管側一体化長さに対する本管側一体化長さを示した。

(φ75～φ250)

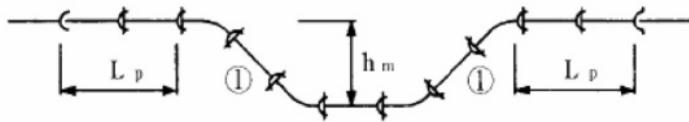
呼び径		土被り H=1.0m				土被り H=1.2m				土被り H=1.5m			
		水圧 (MPa)				水圧 (MPa)				水圧 (MPa)			
		0.75		1.3		0.75		1.3		0.75		1.3	
本管	枝管	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2
75 ～ 250	75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	150	1.0	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	6.0
	200	1.0	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	6.0	1.0	1.0	1.0	6.0
	250	1.0	2.0	1.0	7.0	1.0	2.0	1.0	7.0	1.0	2.0	1.0	7.0

(φ300～φ450)

呼び径		土被り H=1.0m				土被り H=1.2m				土被り H=1.5m			
		水圧 (MPa)				水圧 (MPa)				水圧 (MPa)			
		0.75		1.3		0.75		1.3		0.75		1.3	
本管	枝管	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2
300	100	1.0	3.5	1.0	4.0	1.0	3.0	1.0	4.0	1.0	2.5	1.0	4.0
	150	1.0	5.0	1.5	5.0	1.0	4.5	1.5	5.0	1.0	3.5	1.0	5.0
	200	1.0	5.0	2.0	5.0	1.0	5.0	1.5	5.0	1.0	5.0	1.5	5.0
	300	1.5	6.0	2.5	11.5	1.5	6.0	2.5	10.0	1.0	6.0	2.5	8.0
350	250	—	—	—	—	1.0	5.0	2.5	5.0	1.0	5.0	2.0	5.0
	350	—	—	—	—	2.0	6.0	2.5	12.0	1.5	6.0	2.5	10.0
400	300	—	—	—	—	1.0	6.0	3.0	6.0	1.0	6.0	2.5	6.0

	400	—	—	—	—	2.5	6.0	3.0	13.0	2.0	6.0	3.0	11.0
450	300	—	—	—	—	1.0	6.0	2.5	6.0	1.0	6.0	2.0	6.0
	400	—	—	—	—	3.0	6.0	3.5	14.0	2.5	6.0	3.5	12.0

(ウ) 伏せ越し部



備考：左右の土被りとモーメントアームが等しい場合を示す。表中の直結とは、45°曲管で曲管間の切管①がない場合を示す。また、水平切り回し部の一体化長さも同一となる。

(φ75～φ250)

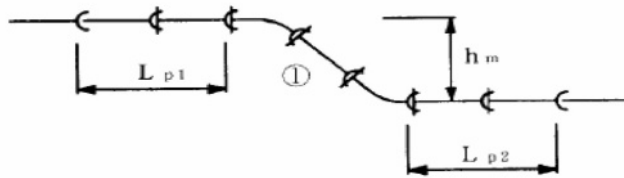
曲管 角度	呼び径	土被り H=1.0m		土被り H=1.2m		土被り H=1.5m	
		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
90°	75	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	4.0
	100	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0
	150	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0
	200	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0
	250	6.0	11.0	6.0	11.0	6.0	11.0
45° ～ 5° 5/8	75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	150	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	200	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	250	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0

(φ300～φ450)

モーメント アーム hm	呼び径	土被り H=1.0m		土被り H=1.2m		土被り H=1.5m	
		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
		0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
直結 (45°)	300	1.0	5.0	1.0	4.5	1.0	3.5
	350	—	—	1.0	7.0	1.0	6.0
	400	—	—	1.0	6.5	1.0	5.5
	450	—	—	1.0	8.0	1.0	6.5
1 m	300	6.5	14.5	5.5	12.5	4.5	10.0
	350	—	—	6.5	14.5	5.5	12.0
	400	—	—	6.5	15.0	5.0	12.5
	450	—	—	6.5	16.0	5.5	13.5

2 m	300	9.0	17.0	7.5	14.5	6.5	12.0
	350	—	—	8.5	16.5	7.0	13.5
	400	—	—	9.0	18.0	7.5	14.5
	450	—	—	10.0	19.5	8.0	16.0
3 m	300	9.5	17.5	8.0	15.0	7.0	12.5
	350	—	—	9.5	17.0	8.0	14.0
	400	—	—	10.0	18.5	8.5	15.5
	450	—	—	11.0	20.5	9.0	17.0

(I) 垂直Sベンド部



備考：土被りはLp1側を示す。なお、表中の直結とは、45°曲管で曲管間の切管①がない場合を示す。また、水平Sベンド部は、左右ともLp1を確保すればよい。

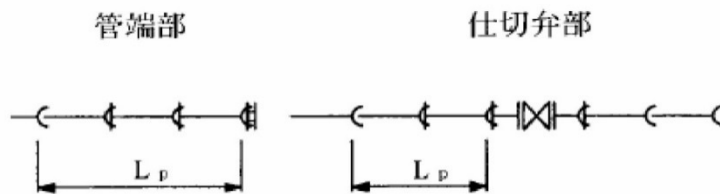
(φ75～φ250)

曲げ角度	呼び径	土被り H=1.0m				土被り H=1.2m				土被り H=1.5m			
		水圧 (MPa)				水圧 (MPa)				水圧 (MPa)			
		0.75		1.3		0.75		1.3		0.75		1.3	
		Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2
90°	75	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0
	100	1.0	1.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0	5.0
	150	4.0	4.0	6.0	6.0	4.0	4.0	6.0	6.0	4.0	4.0	6.0	6.0
	200	4.0	4.0	8.0	8.0	4.0	4.0	8.0	8.0	4.0	4.0	8.0	8.0
	250	6.0	6.0	11.0	11.0	6.0	6.0	11.0	11.0	6.0	6.0	11.0	11.0
45° ～ 5° 5/8	75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	150	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	200	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	250	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0

(φ300~φ450)

モーメント アーム hm	枝管	土被り H=1.0m				土被り H=1.2m				土被り H=1.5m				
		水圧 (MPa)				水圧 (MPa)				水圧 (MPa)				
		0.75		1.3		0.75		1.3		0.75		1.3		
		Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	Lp1	Lp2	
直 (45°)	結	300	1.5	1.5	5.0	4.0	1.5	1.5	4.5	3.5	1.5	1.5	3.5	3.0
		350	—	—	—	—	1.5	1.5	7.0	5.5	1.5	1.5	6.0	5.0
		400	—	—	—	—	2.0	1.5	6.5	5.0	1.5	1.5	5.5	4.5
		450	—	—	—	—	2.0	1.5	8.0	6.0	2.0	1.5	6.5	6.0
1 m		300	6.5	4.0	14.5	8.5	5.5	4.0	12.5	8.5	4.5	4.0	10.0	8.5
		350	—	—	—	—	6.5	4.5	14.5	10.0	5.5	4.5	12.0	10.0
		400	—	—	—	—	6.5	4.5	15.0	10.5	5.0	4.5	12.5	10.5
		450	—	—	—	—	6.5	5.0	16.0	11.5	5.5	5.0	13.5	10.5
2 m		300	9.0	5.0	17.0	10.0	7.5	5.0	14.5	10.0	6.5	5.0	12.0	10.0
		350	—	—	—	—	8.5	6.0	16.5	11.5	7.0	6.0	13.5	11.0
		400	—	—	—	—	9.0	6.5	18.0	12.5	7.5	6.0	14.5	12.0
		450	—	—	—	—	10.0	7.0	19.5	13.5	8.0	6.5	16.0	13.0
3 m		300	9.5	5.5	17.5	9.5	8.0	5.0	15.0	9.5	7.0	5.0	12.5	9.0
		350	—	—	—	—	9.5	6.0	17.0	10.5	8.0	6.0	14.0	10.5
		400	—	—	—	—	10.0	6.5	18.5	11.5	8.5	6.0	15.5	11.5
		450	—	—	—	—	11.0	7.0	20.5	12.5	9.0	6.5	17.0	12.0

(オ) 管端部および仕切弁部



呼び径	土被り H=1.0m		土被り H=1.2m		土被り H=1.5m	
	水圧 (MPa)		水圧 (MPa)		水圧 (MPa)	
	0.75	1.3	0.75	1.3	0.75	1.3
75	4.5	8.0	4.0	6.5	3.0	5.5
100	5.5	9.5	5.0	8.0	4.0	6.5
150	8.0	13.5	6.5	11.5	5.5	9.5
200	10.0	17.0	8.5	14.5	7.0	12.0
250	12.0	20.5	10.0	17.5	8.5	14.5
300	14.0	24.0	12.0	20.5	9.5	16.5
350	—	—	13.5	23.0	11.0	19.0
400	—	—	15.0	25.5	12.5	21.5
450	—	—	16.5	28.5	13.5	23.5

③ GX形

管の接合は、日本ダクティル鉄管協会発行のGX形ダクティル鉄管接合要領書に基づき施工するものとする。

4. 1. 3 塩化ビニール管

(1) 取扱い方法

- ア. 直射日光の当たらない場所に保管すること。集積する場合は、梱包されたまま積上げる。
(変形を避けるため、1.5m以下の高さにする)
- イ. 管に傷がつかぬよう、運搬時には十分注意すること。
- ウ. ガラ・石などを管の周囲に埋戻してはならない。

(2) RR 継手接合

- ア. 挿口、外面部、受口内面とくにゴム輪及び溝部を布などできれいに拭き取り、ゴミや土砂等が付着していると漏水の原因となるので、十分注意しなければならない。
- イ. 受口部にゴム輪が正しく接着されているかどうか確認し、正しく接着されていなければ挿入が困難となり、ゴム輪がねじれて抜け出したりして漏水の原因となるので、十分点検しなければならない。
- ウ. 管の挿入を容易にするために、所定の滑材を挿口端から標線までの部分及びゴム輪内面にむらなく塗布し、受口の内面に流れ込まないように注意しなければならない。なお、グリース等の油類はゴム輪に悪影響を与えるので、必ず専用の滑材を使用しなければならない。
- エ. 挿口端面の勾配を付けた部分が、ゴム輪内側に正常に当たるようにセットする。なお、滑材塗布後、挿口外面・ゴム輪内面に土砂・小石等の付着物があれば、必ず除去してからセットしなければならない。
- オ. 挿入方法には、3種類（人力・てこ棒・レバーブロック）あり、作業条件により適切なものを使用し、ゴム輪をセットした受口に挿口を挿入し、挿口端が受口の底に当たるまで十分差し込まなければならない。
- カ. 挿入の確認（標線）と同時に、ゴム輪が正しい位置にあるかどうかを薄い鉄板を用いて受口と挿口の隙間より確認しなければならない。
- キ. 切管した場合は、ヤスリかポータブルグラインダーで管端部に直管（原形管）と同程度の勾配を付け、勾配の両角はゴム輪を損傷しないように丸みを付けなければならない。
- ク. 切管は、所定寸法の位置には必ず標線を入れて使用しなければならない。

図-40 挿口の面取り

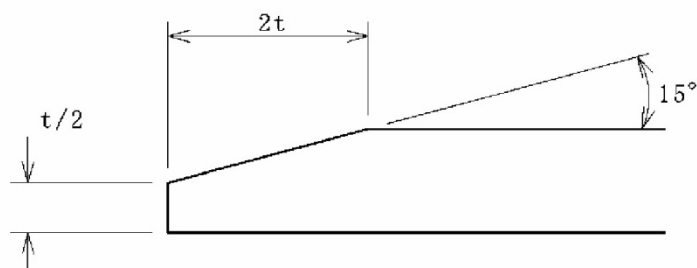
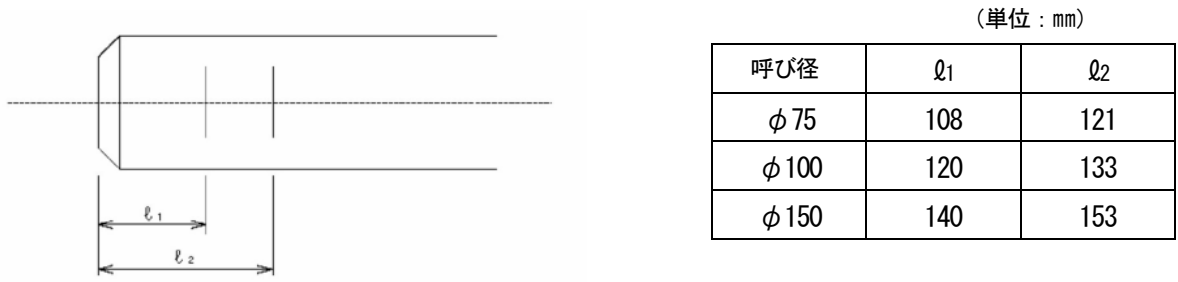


図-41 挿入長さを記入

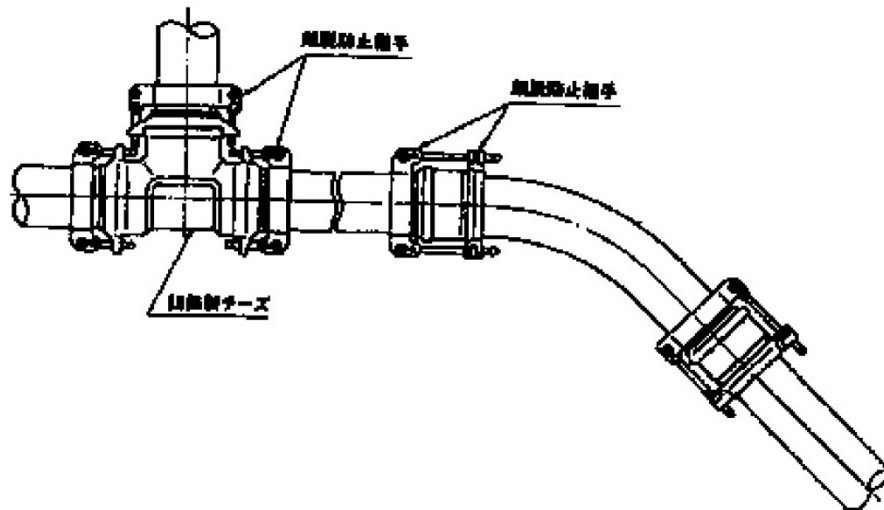


(3) 塩ビ管用メカニカルジョイント

塩ビ管用メカニカルジョイントは異種管接合部・T字取り出し部・既設管接合部等に使用する。

- ア. 塩ビ管及びメカニカルジョイントの清掃をするとともに、接合金具類の点検をする。
- イ. 塩ビ管を標線まで挿入し、キャッチャー内面とパイプ表面の清掃をする。
- ウ. 継手のフックに連結棒を通してからキャッチャーを取り付ける。
- エ. キャッチャーは受口端部より 10 mm程度離れた位置に取り付ける。
- オ. ボルトの締め付けトルクは、100kgf・cmとする。

図-42 塩ビ管配管状況（離脱防止付き）



4. 1. 4 フランジ継手接合

- (1) フランジ接合面は、さび・塗装・その他の異物をワイヤーブラシ等でよく取り除き、溝部をよく出しておかなければならない。
- (2) パッキンには耳を付けて、取外しの出来るようにしておき、移動を生じないように両面を密着させ、ボルトを片締めにならないように対角線上に交互に均等に締め付けなければならない。
- (3) フランジの規格により、同口径であってもボルトナット・パッキンが異なるので、十分注意すること。

4. 1. 5 ポリエチレン管（1種2層管）

(1) 取扱い方法

- ア. 傷つき易い管材のため、放り投げたり、引きずったりするようなことは避ける。
- イ. 管端が直射日光に当たると材質が劣化するおそれがあるので、必ず管端キャップを施す必要がある。紛失した場合には、使用する前に管端を約10cm切断してから使用する。
- ウ. 布設路線の土砂に化学薬品及び油類が含まれないことを確認し配管する。
- エ. 保管は平面上に横積みとし、積み高さは1.5m以下が望ましい。

(2) 接合要領

配水補助管（φ50）及び給水管に使用するポリエチレン管（1種2層管）の接合は以下のとおりとする。

区 分	接合及び曲管部	既設管接合部
配水補助管	E F 接合	（※）冷間接合
給水管		

※冷間接合部の継手資材は耐震性能強化型継手（WSA B 011）とする。

ア. E F 接合

「4. 1. 8 配水用ポリエチレン管 E F 接合の施工要領」参照

イ. 冷間接合

冷間継手資材には、種々のタイプがあり、同じような構造でも標準工法に違いがあるので、必ずそれぞれの継手メーカーの示す標準工法に従うこと。

なお、以下の表は一般的なナットの標準締め付けトルクを示す。

ナットの標準締め付けトルク

単位：N・m

呼び径	13	20	25	30	40	50
標準締め付けトルク	40.0	60.0	80.0	110.0	130.0	150.0

4. 1. 6 鋼管溶接接合

(1) 現場溶接

- ア. 溶接に従事する溶接工は、J I S Z 3801（溶接技術検査における試験方法ならびにその判定基準）におけるこの種の溶接に最も適する技術をもつ者でなければならない。
- イ. 受注者は、現場作業に着手する前に、現場溶接に従事する溶接工の経歴書・資格証明書の写し及び写真を提出し、本市の承認を受けなければならない。
- ウ. 溶接棒は J I S Z 3211（軟鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、常時乾燥状態を保てるよう十分な品質管理を行わなければならない。また、特に低水素系の溶接棒は、乾燥を保持した後、適当な防湿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しなければならない。
- エ. 溶接作業は、次の事項を遵守しなければならない。
- (ア) 溶接部は十分乾燥し、錆その他有害なものは、ワイヤーブラシ等で完全に除去清掃したうえでなければ溶接してはならない。
 - (イ) 溶接の際は、管相互の歪みを修正し、過度の拘束を与えないよう正確に据えつける。また、仮付溶接は最小限度にとどめ、本溶接の場合はこれをハツリ取ること。
 - (ウ) 溶接は内外面とも歪みの生じないように、対象位置で同時に行わなければならない。
 - (エ) 溶接は、各層毎にスラッグ・スパッタ等を完全に除去清掃のうえ行い、裏溶接を行う場合は、溶着金属が完全にあらわれるまでハツリを行うこと。
 - (オ) 雨天・風雪時または厳寒時は、原則として溶接をしないこと。ただし、完全な覆い設備を設けた場合は、監督員と協議のうえ施工することができる。
 - (カ) 溶接は、すべてアーク溶接とし、使用する溶接棒及び溶接条件に最も適した電流で行うこと。
 - (キ) 溶接部にはひび割れ・溶け込み不足・スラッグ巻き込み・ピンホール・アンダーカット・不陸な波形・肉厚の過不足等有害な欠陥があってはならない。なお、溶接部の判定は J I S Z 3014（鋼溶部の放射線透過試験法及び透過写真の等級分類方法）によるものとし、第1種欠陥及び第2種欠陥については3級以上を目標とする。
 - (ク) 仮付溶接後は、直ちに本溶接を行うことを原則とし、仮付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。
 - (ケ) 屈曲部または差し込み管等のために管の切断作業を行う場合は、必ず管周に切断線をマーキングし、開先を規定寸法通り正確に仕上げること。

(2) 塗覆装

- ア. 管はすべて塗覆装前にグラインダー及びワイヤーブラシによって内外面のスケール等を清掃し、その他付着物を完全に除去した後、監督員の検査を受けなければならない。
- イ. 検査に合格した管はプライマーを塗装するまでの間、錆、ほこり、油類等の有害な異物が付着しないように保管しなければならない。
- ウ. 塗装時に鋼面に湿気のある場合は、赤外線ランプ又はガスバーナー等により加熱し、完全に湿気を除去した後プライマー塗布を行うものとする。塗布後は、雨、霧、ほこりその他有害な異物が付着しないよう、塗布面を保護しなければならない。
- エ. 管の内外面塗装は、プライマー塗布を行うものとし、外面は完全に溶かした塗材（アスファルト）に十分浸した覆装材（ビニロンクロス）をらせん状に2重に巻くものとする。なお、外面の塗覆装厚さ4mm以上とし、内面は塗装材・ハンドスプレーまたは刷毛等により約250g/㎡の割で均一な塗膜となるように塗装し、一定時間乾燥後再び塗料を同様に塗り重ねなければならない。
- オ. 管内を歩くときはシート等を敷き、常にきれいなゴム底靴・スリッパを使用しなければならない。

(3) 検査

- ア. 溶接部の検査は、外観及び監督員の指示した箇所をX線撮影した透過写真（ネガ）等によって行い、監督員に提出しなければならない。
- イ. 検査に不合格となった溶接箇所は入念に除去し、開先の検査を受けたのち再溶接して検査を受けなければならない。
- ウ. 塗覆装完了後塗装面をテストハンマーで軽くたたき、剥離箇所の有無を調べ、鋼面より浮いた箇所があれば再塗装して検査を受けなければならない。
- エ. 本市が必要と認めた場合はデテクター（外面10,000ボルト、内面1,500ボルト）試験及びはぎ取り試験を行うことがある。
- オ. 塗覆装の厚さは、電磁微圧計を用いて測定しなければならない。
- カ. 各種検査の終了後は、成績表を監督員に提出しなければならない。
- キ. 工事その他の理由により塗覆装面を破損した場合、監督員の指示がなくとも修理するものとする。

4. 1. 7 ねじ接合

- (1) ねじは、JIS B 0203 管用テーパねじによる。
- (2) 管径に適合したねじ切り工具または機械を使用し、次の事項に注意して正しい形状に切削すること。
 - ア. ねじ切りに先立ち、管の切り口のまくれを削り取る。
 - イ. 自動ねじ切り機は、取扱説明書をよく読み、操作に十分習熟して安全作業に心掛ける。
 - ウ. ねじ切り機としてダイストックを用いる場合には、ダイストック及び駒はそれぞれ管径に適合したものをを用いたものにする。
 - エ. オスター型ねじ切り機による手切りの場合は、2回以上で完了するようにする。
 - オ. ねじ切りの際は、所定の機械に適合した切削油を使用する。

- (3) 接続に必要な山数のほか、配管に際して締め付けを十分に行うため余ねじを切る。
- (4) 管または継手の雄ねじ部には、清掃したのち、定められたシーラ剤を一様に塗り、頑固に接合する。
- (5) パイプレンチ類は、管径に適した寸法のものを使用する。ねじ込みは、手締め後、パイプレンチ類を使用して所定の山数を締め込む。
- (6) ねじ接合するときは、雄ねじのほうにシーラ材を塗り、接合部分には防食用ビニールテープ等を巻く。
- (7) 標準ねじ込み山数は表-12のとおりとする。

表-13 標準ねじ込み山数

管の呼び径	ねじ込み山数
φ40 以下	6 以上
φ50	7
φ75	9
φ100	11
φ150	13

4. 1. 8 配水用ポリエチレン管

(1) 用語の定義

ア. 融 着

管又は継手の接合面を加圧溶解し、圧着することをいう。ヒートフュージョンとエレクトロフュージョンを総称して融着という。

イ. エレクトロフュージョン

電熱線入り継手の電熱線に通電することにより、継手を発熱させ、パイプと融合・一体化して融着すること。略称EF。

ウ. ヒートフュージョン

ヒーターにより加熱、溶解された接合部を圧着させることにより、ポリエチレン同士が融合・一体化して融着すること。略称HF。

エ. バット融着

電機を熱源としたバット融着機を用いて、管端面または管端面と突き合わせ接合継手を一定時間加熱し、溶解させた後、溶解した面同士を圧着し、一定時間放置冷却し固化する接合方法。

(2) 取扱い方法

ポリエチレン管は柔らかく、傷つきやすいため、管類の取扱いに際しては次の事項に注意すること。

- ア. 運搬に際し、ワイヤーロープ等金属製品と接触するときは、金属と管が直接接触しないように、必ず布・ゴム等柔らかい物をあてがうこと。
- イ. 管類は、岩等傷つけられやすいものの上に置いたり、落としたり、またはそのようなものの上をひきずらないこと。
- ウ. ポリエチレン管の保管は、屋内保管を原則とし、現場で屋外保管する場合は、シート等で直射日光を遮へいすること。
- エ. 土砂・洗剤・溶剤・油類が付着する恐れがある場所におかないこと。

(3) 接合要領

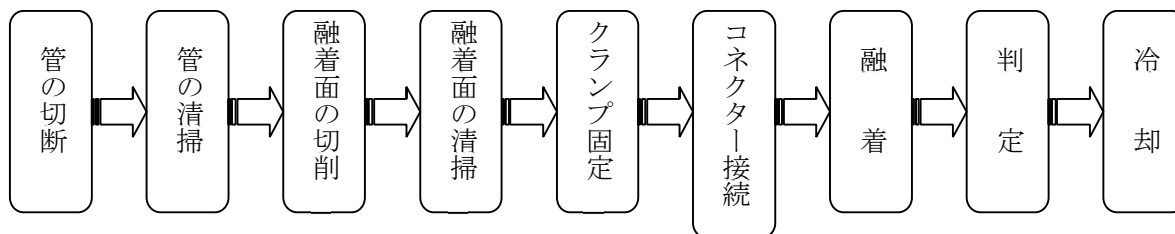
接合の基本要領

- ア. 配水用ポリエチレン管の融着方法について熟知したうえ、実作業に先立って十分トレーニングし、その結果を確認したのち施工すること。
- イ. 融着部に風があたる場合は、防風処理をする。また、降雨時の作業は、カバーをするなど雨が当たらないよう、冬期間は -5°C 以下にならないよう措置をとる。
- ウ. 融着作業は、配水用ポリエチレン管専用の融着工具を使用して行うこと。
- エ. アセトンは有機溶材なので、取扱いに注意すること。
- オ. 融着条件のうち、加熱温度は重要であるので、施工開始前に必ず表面温度計を使って、ヒーターの温度をチェックする。
- カ. 手動式融着機を使用する場合、融着時間の測定には、ストップウォッチを使用すること。

EF接合の施工要領

(1) 基本事項

EF接合とは、継手部を電熱加熱させることで管と継手を融着し、完全に一体化させることである。ただし、一体化させるためには適切な基本作業を行う必要があり、これを怠ると継手部を電熱加熱させても管と継手が一体化せず、漏水する可能性がある。



(2) EFソケット融着

ア. 管の切断

管に傷、汚れ等がないか点検し、管に付着している土や汚れを清潔なウェスまたはペーパータオルで拭き落とす。有害な傷（管肉厚の10%以上の深さの傷）がある場合はその箇所を切断し除去する。

管軸に直角に油性ペンなどで切断標線を記入する。

標線に沿ってパイプカッターまたは手ノコなどで、切断面の食い違いがないように注意して正確に切断する。なお、切断面の食い違いが生じた場合は、再度切断を実施するかグラインダー等でバリや食い違いを平らに仕上げる。なお、5mm以上の斜め切れは融着不良の原因となるので注意する。

イ. 管融着面の切削

管挿し口部の外表面に付着した土や汚れを清潔なウェスまたはペーパータオルで拭き落とす。

管挿し口からスクレーパーに必要な長さを測り、油性ペンなどで標線を記入する。

標線から管端までを油性ペンなどで一周にかけマーキングし、表面切削の際に削れたかどうかの目安にする。

管挿し口部を切削工具で標線の手前まで管外表面を一度剥く程度削る。（油性ペンのマーキングが全範囲削れるまで切削する）この時、削り過ぎには十分注意する。

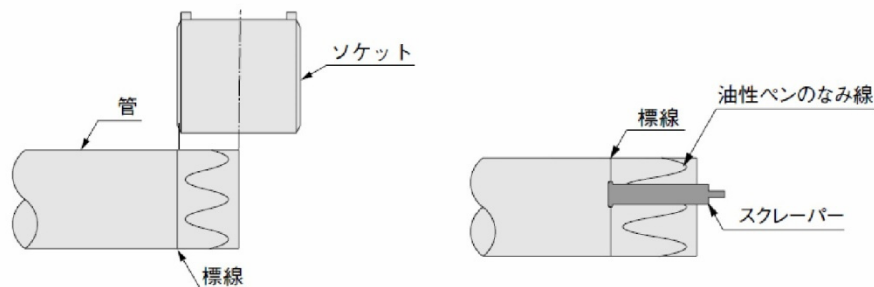


図-43 融着面の表面切削

ウ. 融着面の清掃

管に有害な傷（管肉厚の10%以上の深さの傷）がないことを確認。傷がある場合は、管を切断除去し、再度融着面を切削する。

E F受口内面および管挿し口切削融着面をアセトンなどの溶剤を浸み込ませたペーパータオルで清掃を行う（ティッシュペーパーなどは「けば」がでるので使用してはならない。また、ウェスなどは微量の油がついていたり、布地の種類によっては溶剤で溶けるものもあるので絶対に使用してはならない）。

清掃後は融着面に手を触れないこと。触れた場合は再度清掃すること。

エ. クランプの固定

融着面の切削、溶剤清掃済みの管挿し口をE F受け口に挿入する。この時、「イ. 管融着面の切削」で記入した標線まで挿入する（消えている場合は再度記入する）。

管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着する。この時十分クランプを締めること。十分締めていないと融着する際、管と継手がずれてしまい、融着不良を起こす場合がある。

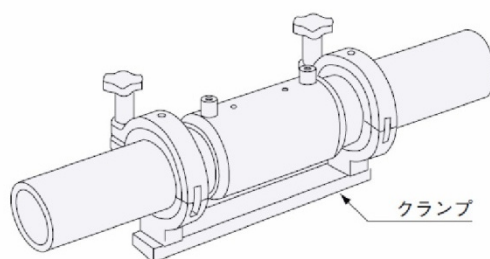


図-44 クランプ

オ. 融着

融着作業は水場で行ってはならない。地下水の流出が多いところでは、排水を十分に行い、雨天時は原則として融着作業を行ってはならない。（やむを得ず、融着作業を行う場合は、テントなどを用いてE F接合部や融着機器が水に濡れないように対策を講じること）

- (ア) コントローラーの電源を入れ、融着前点検を行う。（各メーカーの点検表による）
- (イ) 出力ケーブルのコンネクターと継手部のターミナルピンを接続する。
- (ウ) 継手のバーコードを読む。
- (エ) コントローラーのスタートボタンを押す。
- (オ) 融着後、出力ケーブルのコンネクターを取り外す。

カ. 判定

インジケーターが出ていることを確認する。なお、インジケーターが出ていない場合は、継手部を切り取ってやり直す。

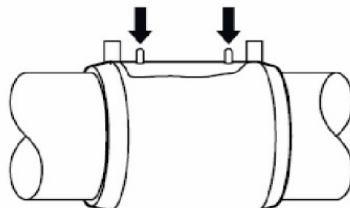


図-45 インジケーター

キ. 冷却

各メーカーより示された標準冷却時間（コントローラーにより冷却時間が示される場合もある）までクランプを装着したまま放置冷却し、その間、管を動かしたり無理な力をかけてはならない。融着終了時刻に所定の冷却時間を加えた時刻を、継手表面に油性ペンなどで記入しておくが良い。なお、冷却は自然放置冷却で行い、決して水をかけたりして冷却してはならない。冷却終了後クランプを外す。

また、クランプを外すときも必要以上に管を動かしたり無理な力をかけてはならない。

ク. 水場でのEF接合

雨天時（または降雪時）と同様、地下水が高い水場では、継手掘りを行い、ポンプなどにより排水を十分に行うか、ポリエチレン管の柔軟性を活かして溝内からEF接合部を引き上げるなどの対策をとり、EF接合部や機器が水に濡れない状態にして接合しなければならない。水を回避できない場合は、EF継手を使用せず配水用ポリエチレン管ドレッサー継手等のメカニカル継手を用いて接合する。

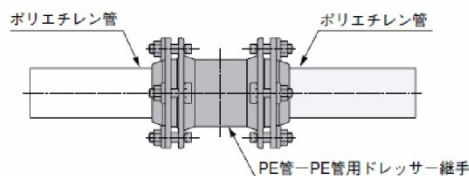


図-46 メカニカル継手の例

4. 2 その他の付属工事

4. 2. 1 管表示テープ

- (1) 道路に埋設する口径 75 mm以上の管には、当該工事年度を印刷した表示テープを張りつけること。
- (2) 張りつけ箇所は、口径 350mm 以下は管胴巻のみ、口径 400mm 以上は管胴巻及び管天端とする。
- (3) 特殊管で(2)に該当しない場合は、2m 間隔で胴巻きとしてもよい。
- (4) 水道管は青色表示テープとする。

4. 2. 2 管理設標識シート

- (1) 道路に埋設する管の管上 30~60cm の位置に埋設シートを設置すること。
- (2) 口径によって 2 列・3 列とする場合があるので、指示に従うこと。

4. 2. 3 標示棒

- (1) 郡部等における弁・曲管部・分岐箇所については、必要に応じて標示棒を設置すること。
- (2) 標示棒の形式及び設置位置については、監督員と協議のうえ決定すること。
- (3) 表示数値は 10cm 単位とする。

4. 2. 4 ポリエチレンスリーブ及び溶剤浸透防止スリーブの施工方法

ダクタイル鑄鉄管の外面に、防食を目的として用いるポリエチレンスリーブ及び、配水用ポリエチレン管の外面に有機溶剤等による水質汚濁防止を目的とした溶剤浸透防止スリーブ（以下、スリーブという。）の施工方法について述べる。

(1) 施工上の留意点

スリーブ被覆の施行時、スリーブを傷つけないように注意し、スリーブをできるだけ管に密着させることが望ましい。

ただし、管の接合部ではスリーブを十分たるませ、埋戻しに際してスリーブが接合部の形状に無理なくなじみ、損傷しないように配慮し、仮に地下水が入っても移動しないようにしておく。

また、スリーブで被覆した管を吊る時は、スリーブを傷つけないよう、ナイロンスリング又はゴムなどで保護された吊り具を使用する。

(2) 施工方法

ア. A法及びB法

A法は、スリーブを一体として管に施工する方法で、B法は、スリーブを直部と接合部にわけて施工する方法である。

A法およびB法の施工方法は図-47、49のとおりである。


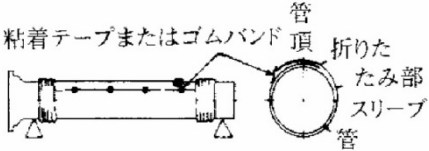
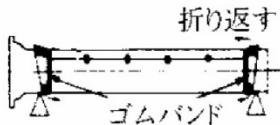

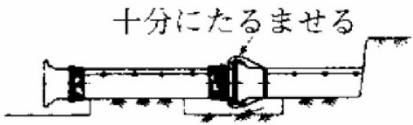

イ. C法

曲管、片落管などのように枝管を有しない異形管は、A法またはB法に準じて行う。

T字管は、排水T字管などのように、枝管を有する異形管や弁類などは、規格のスリーブを適当に切断または切り開いて巻きつけて固定した後、所定の埋設位置に吊り下ろして接合作業を行う。

以下A法、B法と同じ手順である。

図-47 A法の手順

手順	図	解説
1		○管を吊り下げるかまたは枕木の上にのせて、挿し口側からスリーブを挿入する。
2		○スリーブの端面から 500 mm（呼び径 1000 mm 以上は 750 mm）につけられた印と管端とを合致させて、スリーブを引き延ばす。 ○管頂部にスリーブの折りたたみ部がくるように折りたたんで粘着テープで固定する。
3		○受口および挿し口側にゴムバンドを巻き、管にスリーブを固定する ○受口および挿し口側のスリーブを折り返す。
4		○スリーブを傷つけないように管を吊りおろす。 ○管を接合する。
5		○折り返したスリーブを元に戻して接合部にかぶせ、ゴムバンドを巻き、スリーブを管に固定する。
6		○他方のスリーブも同様に管に固定する。

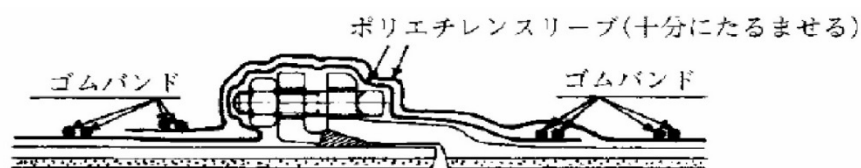


図-48 A法による継手部施工詳細図

図-49 B法の手順

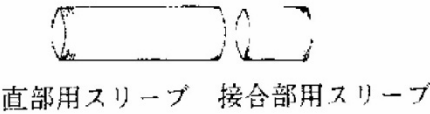
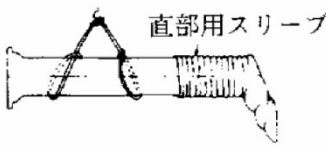
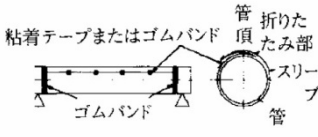
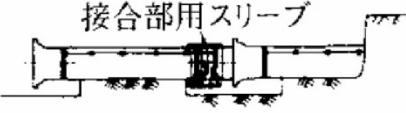
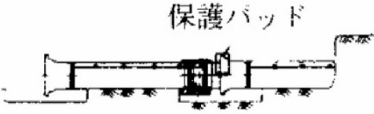
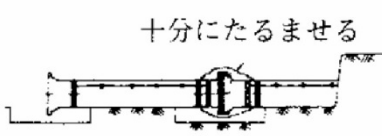
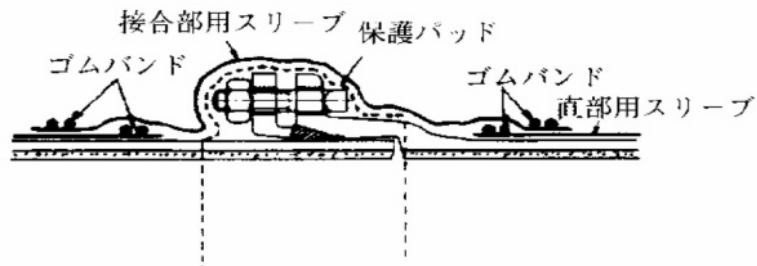
手順	図	解説
1	 <p>直部用スリーブ 接合部用スリーブ</p>	<p>○1枚のスリーブから呼び径 900 mm以下の場合 は 1.5m、呼び径 1000 mm以上の場合は 2mを切 り取り、これを接合部用スリーブとし、残りを 直部用スリーブとする。</p>
2	 <p>直部用スリーブ</p>	<p>○管を吊り下げるかまたは枕木の上にて、 直部用スリーブを挿し口側から挿入する。</p>
3	 <p>粘着テープまたはゴムバンド 管頂 折りた たみ部 スリー ブ 管 ゴムバンド</p>	<p>○管頂部にスリーブの折りたたみ部がくるよ うに折りたたんで粘着テープで固定する。 ○受口および挿し口側にゴムバンドを巻き、管 にスリーブを固定する</p>
4	 <p>接合部用スリーブ</p>	<p>○スリーブを傷つけないように管を吊りおろ す。 ○接合用スリーブをあらかじめセットした後、 管を接合する。</p>
5	 <p>保護パッド</p>	<p>○保護パッド（別のスリーブを折りたたんだも の）を接合部円周の上部約 1/3にセットする。</p>
6	 <p>十分にたるませる</p>	<p>○接合用スリーブを接合部にかぶせる。 ○ゴムバンドを巻き管にスリーブを固定する。</p>

図-50 B法による継手部施工詳細図



ウ. 埋戻し

スリーブによって被覆された管、弁類などの埋戻しは、スリーブに損傷を与えないよう適当な方法で管頂部を保護するか、または大きな石などを含まない埋戻し土により行う。もし、スリーブに損傷その他使用上有害な欠陥が生じた場合は、別のスリーブを用いて補修するものとする。

4. 3 洗管工

- (1) 管径 50mm 以上は洗管を実施すること。
- (2) 管径 75 mm以上の洗管は、水道用ポリピグ・スワブにより行うことを原則とする。
- (3) 配水用ポリエチレン管の洗管はスワブのみで行う。
- (4) 洗管の背圧は、原則として水で行う。これによらない場合は監督員と十分協議すること。
- (5) 洗管の実施に先立ち、監督員との事前協議は十分に行い、洗管計画書を提出すること。
- (6) 洗管作業は監督員立ち会いのもと行うこと。
- (7) ポリピグの材質及び形状寸法は次のとおりとする。
 - ア. 材質は、弾力・圧縮・屈曲・耐圧性に富んだ高硬度特殊ポリウレタン製又は高密度発砲プラスチック製のものとする。
 - イ. 有害な塗料等を一切使用していない水道管専用のポリピグを使用すること。
 - ウ. 種類・用途・寸法は次のとおり。

表-14 ポリピグの種類・用途

種類	用途	使用個数
ピグ	異物の除去用	1 (ポリエチレン管の場合)
スワブ	仕上げ用または管内偵察用	2

表-15 ポリピグの標準寸法

管の呼び径	ピグの外径 mm	ピグの長さ mm
50	55	102 ~ 120
75	84	153 ~ 181
100	108	229 ~ 262
150	166	207 ~ 263
200	220	316 ~ 387
250	267	330 ~ 420
300	323	393 ~ 500
350	355	515 ~ 680
400	405	590 ~ 790

- (8) 洗管方法は次のとおりとする。
 - ア. 既存水道管からの背圧を利用できない場合は、洗管始点部に圧送設備を設けること。
 - イ. 洗管終点部には、洗管作業においてピグ・スワブが飛び出さないよう管出口部にネット等を強固に取り付けるほか、異物等の散乱を防ぐためシート等の据え付け措置を施すこと。また、洗管した管に逆流して水が入らぬよう、排水設備を設けること。
 - ウ. 管終点部には原則として木製土留等を施すこと。ただし、土質が特に良好であって監督員が不要と判断した場合はこの限りではない。
 - エ. 洗管前に新設の仕切弁等が全開となっていることを確認すること。
 - オ. 洗管の始点・終点の連絡が取れるよう、携帯電話等の通信手段を講ずること。

- カ. 圧送中は、始点側では圧力計、終点側ではゴミ・異物等の排出状態を注視し、相互に連絡を取り合い進行状態を判断すること。
- キ. ピグ・スワブが管内で停止した場合は、監督員の指示に従うこと。
- ク. ピグ・スワブは必ず新品を使用し、再使用（他路線への流用）は行わないこと。

(9) 現場条件等により洗管作業が行えない場合の対応

- ア. 現場代理人は現場条件等により洗管作業が行えないと判断した場合、事前に工事監督員と協議すること。
- イ. 工事監督員は洗管作業が行えないと判断した場合、水圧試験後に以下の項目の水質検査することにより管内の清浄を確認し、洗管作業に代えることができる。

水質試験項目	基準値	備考
濁度	0.5 度以下	千歳市 蘭越浄水場 水安全計画 5.3 運転管理マニュアル
色度	2 度以下	千歳市 蘭越浄水場 水安全計画 5.3 運転管理マニュアル
遊離残留塩素濃度	0.2 mg/L 以上	千歳市 蘭越浄水場 水安全計画 5.3 運転管理マニュアル

※濁度及び色度の試験方法は、「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」、遊離残留塩素は「水道法施行規則第 17 条第 2 項の規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法」によること。

4. 4 水道分岐工事及び通水

4. 4. 1 既設管との接続

(1) 試験堀

切替工事箇所の既設管及び他の地下埋設物の位置等をあらかじめ試験堀で確認し、これにもとづいて監督員と協議のうえ切替工事の計画をたてるものとする。

(2) 断水広報

- ア. 既設管との接続には、断水通知の必要があるので、事前に監督員と協議のうえ日時を決定するようにしなければならない。
- イ. 各戸への断水ビラ配布の指示を受けた場合には、迅速、確実に配布しなければならない。

(3) 工事

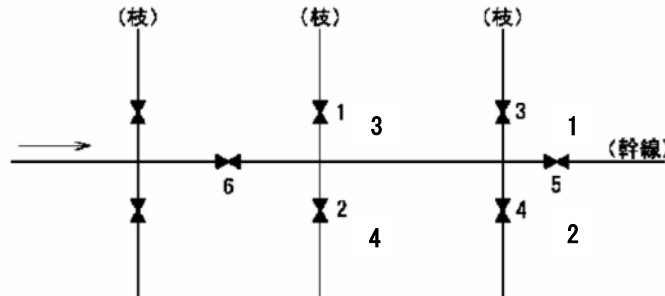
切替工事は断水時間に制約されるので、工事箇所の掘削は原則として事前に完了させるとともに、配管資材、機械器具を準備して監督員の確認を受けなければならない。なお、工事は迅速・確実に施工することが要求されるので熟練した作業員と余裕をもった機械器具の準備を行わなければならない。

(4) 断水操作

- ア. あらかじめ当該区域の仕切弁・空気弁・消火栓・どろ吐弁等の調査を十分行っておかなければならない。
- イ. 弁の開閉操作はすべて監督員の立会い指示により行うものとする。

- ウ. 弁の閉止は濁りを少なくするため枝管の下流側から閉めてゆき、次に幹線の下流、最後に幹線の上流を閉止する。この場合、弁の回転数を確認しつつ急激かつ、無理に操作してはならない。

図-51 断水手順 例



(5) 管の防護

接合終了後は、角材・板材を用いて沈下・抜け出し等防止上の適切な防護を施さなければならない。

(6) 充水及び清掃

- ア. 充水は、管内空気の排出口の高さを考えてできるだけ低い方から慎重に行わなければならない。
- イ. 管内の充水後、上流側の仕切弁を開いてから下流側のどろ吐弁、または消火栓を開いて排水し、工事箇所の清掃を行わなければならない。

(7) 通水

断水区域内が完全にきれいになったのを確認したのち、弁の開口順序は閉止のときの逆である。副弁のあるものは副弁を開けてから本弁を開くこと。弁を全開にしたら半回転ぐらい逆に回しておくこと。

(8) 確認

最後に工事箇所の埋戻し・仮復旧及び後片付けに万全を期すとともに、断水の際に操作した全制水弁の確認と断水区域内外の濁水状況の確認を必ず行わなければならない。なお、濁水を認めた場合は監督員と協議のうえ、給水需用者の使用開始前に適切な方法でこれを処理しなければならない。

4. 4. 2 割T字管による分岐

- (1) 割T字管の取り出し部の管軸は、水平を原則とする。ただし、水平にしがたいときは監督員の承認を受け適当な勾配を付けること。
- (2) せん孔作業中、割T字管・仕切弁及びせん孔機が移動沈下しないよう基礎防護工は堅固でなければならない。
- (3) ダクタイトル・鋳鉄管及び鋼管における施工は、せん孔口の発錆防止対策として、密着工を施工しなければならない。なお、適用は本管口径φ75～φ600、分岐口径φ75～φ150とする。
- (4) せん孔前に水圧試験を実施し、試験時は監督員の立会を求めること。試験水圧は0.75MPaとして5分保持する。

4. 4. 3 新設管の充水及び洗管

- (1) 管布設工事の終了後、充水の順序、排水処理の方法等について、あらかじめ監督員の承認を受けなければならない。
- (2) 充水、管洗い等は、監督員立会いのもとに行わなければならない。
- (3) 充水は、管内空気の排出口の高さを考慮してできるだけ低い方から慎重に行わなければならない。
- (4) 充水の終了後、上流側の制水弁を開けたのち、下流側のどろ吐弁または消火栓を利用して、残留塩素が既設管と同程度になるまで排水しなければならない。
- (5) 洗管方法については、4. 3 洗管工 による。

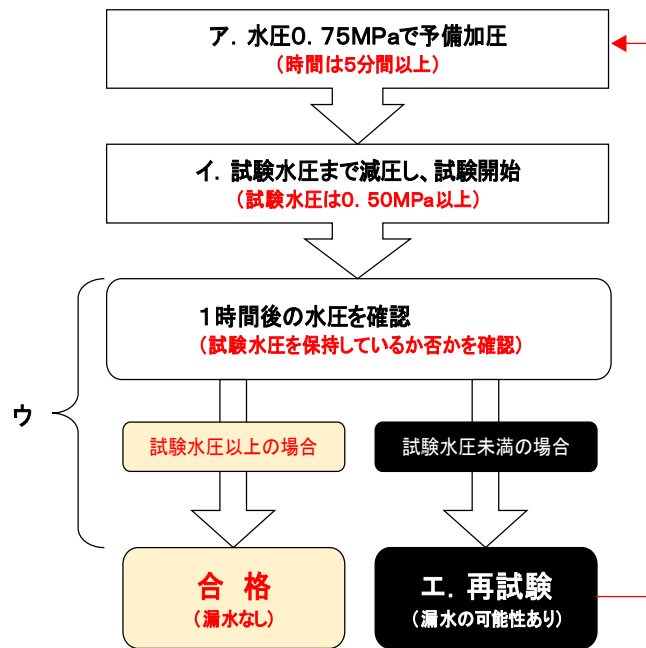
4. 4. 4 水圧試験工

- (1) 試験は水圧試験にて実施する。
- (2) 水圧試験記録は自記圧記録計を使用し、配水管水圧試験報告書とともに監督員に提出しなければならない。
- (3) 自記圧記録計及び記録紙の取付け取外しは、監督員立会いのもとに行わなければならない。
- (4) 試験作業に必要な加圧機器・自記圧記録計・記録紙・分水栓及び電力設備その他は受注者が準備しなければならない。

- (5) 管内のエアが残留している場合は、水圧変化が小さくなり、漏水していても合格になる恐れがあることから、試験前の排泥によるエア抜きは十分に行わなければならない。
- (6) 水圧試験に不合格となった場合は、漏水箇所を修理し、監督員に報告した後に再度試験を行う。また、漏水箇所の発見が困難な場合には監督員と協議して漏水箇所の調査を行うこと。
- (7) 試験方法

① ポリエチレン管（HPP及びPP）

ポリエチレン管の水圧試験方法は以下のとおりとする。



ポリエチレン管(HPP及びPP)の水圧試験フロー

- ア. 一定時間の予備加圧は初期変形を早期に安定させ、試験精度を向上させることから、できる限り長い時間を確保すること。
- イ. 圧力調整（減圧）の際は、試験水圧0.5MPa以上で開始すること。
- ウ. 試験の合否判定例は以下のとおりとする。
 試験水圧（開始時）0.52MPa→0.52MPa以上（終了時）**合格**
 試験水圧（開始時）0.52MPa→0.50MPa（終了時）**再試験**
- エ. 漏水がない管路で再試験となった場合については、ポリエチレン管の初期変形によるものと考えられるため、予備加圧を十分に確保して再試験すること。

② その他の管路（ダクティル鑄鉄管等）

試験圧は0.74MPa以上、保持時間は4時間以上をもって合格とする。

4. 5 地下埋設物の保護及び防護

4. 5. 1 既設管について

掘削により周囲が露出することになった既設管については監督員の指示により行うものとし、立会検査を受けなければならない。

4. 5. 2 その他の地下埋設物について

各事業者の指示により行うものとし、立会検査を求めなければならない。

4. 6 管の切断

4. 6. 1 切断工具

- (1) 管種、口径に適した切断機を用いることとし（参考資料参照）、万一故障に備えて予備の替刃等を用意しておくこと。
- (2) 切断機の選定については監督員と協議のうえ決定すること。

4. 6. 2 切断方法

- (1) 既設管の切断は監督員の立会い指示を求めなければならない。
- (2) 既設管の切断にあたっては、新設する異形管の中心位置・切断寸法を誤りなく計らなければならない。
- (3) 管の切断は、管軸方向に対して直角に行わなければならない。
- (4) 鋼管の切断は、切断部分の塗覆装材を処理したうえでガスバーナーまたは切断機で切断し、開先仕上げは、ていねいに仕上げなければならない。
- (5) 異形管は切断して使用してはならない。

4. 7 防食措置

設計図所に明示されているものの他、管表面の損傷部、監督員の指示する部分については防食措置を行うものとする。

4. 8 離脱防止

4. 8. 1 離脱防止措置

ダクタイトル鑄鉄管A・T・K形及び塩化ビニル管の接合に伴う異形管等の防護は、原則下表によるものとする。(既設管延長の場合も同様とする。)

接-46

種類		栓止まり管または弁止まり管	割T字管、T字管または片落ち管	乙字管	90°、45°、22 ¹ / ₂ ° 曲管	11 ¹ / ₄ °、5 ⁵ / ₈ ° 曲管
口径						
75 100 150 200 250 300 350	離脱防止が必要な最小距離	8	4	7	7	曲管部使用
		m	m	m	m	
		10	5	9	9	
		m	m	m	m	
12	6	11	11			
m	m	m	m			

注1. Φ400以上の離脱防止は設計図書による。

2. 離脱防止を必要とする最小距離間の継手にはすべて離脱防止措置をとること。

3. その他既設管切替部において、露出状態で通水を行う部分についても離脱防止措置をとること。

4. 現場条件によっては、S形、UF形等形式変更によって対応する。

第五章 要 領

目 次

第五章 要 領

5. 1	提出書類記入要領	要 - 1
5. 1. 1	様 式	1
5. 1. 2	現場代理人等指定通知	1
5. 1. 3	工事旬報	3
5. 1. 4	段階確認及び立会	3
5. 1. 5	施 工 計 画 書	3
5. 1. 6	各種提出書類	6
5. 2	成果品	7
5. 2. 1	成果品及び参考書類一覧	7
5. 2. 2	使用資材承認願	8
5. 2. 3	出来形図及び竣工図	8
5. 2. 4	オフセット図	12
5. 3	施工管理基準	14
5. 3. 1	目 的	14
5. 3. 2	適 用	14
5. 3. 3	構 成	14
5. 3. 4	工 程 管 理	14
5. 3. 5	出来形及び品質管理	14
5. 3. 6	写真管理及び写真撮影要領	14
5. 3. 7	管 理 の 実 施	16
5. 3. 8	出来形及び品質管理基準	20
5. 4	保安対策	23
5. 4. 1	標示施設設置基準	23
5. 4. 2	保 安 対 要 領	27
5. 4. 3	交通安全対策仕様書	29
5. 4. 4	交通安全の管理基準	30

第五章 要 領

5 . 1 提出書類記入要領

5. 1. 1 様 式

- (1) 用紙は原則としてA4判縦長とし、上部と左側は2cm以上の余白をとること。
- (2) 書類は定められた期限内に必ず提出すること。

5. 1. 2 現場代理人等指定通知

- (1) 受注者が本市に通知しなければならない現場代理人、主任技術者等の資格基準は次のとおりとする。

① 現場代理人

受注者は、自ら現場の運営・取締を行う場合の外は全て現場代理人を置かなければならない。

[資 格] 資格要件は特にないが、現場代理人は工事現場に常駐し（常駐義務緩和による兼務が認められた者を除く）、その運営取締を行うほか特に委任事項に限定がない限り契約約款に基づく一切の権限を行使するものであるから、少なくともこれらのことに対する意志能力のある者であること。

なお、主任技術者または監理技術者が常駐できる場合は兼務することができる。

② 主任技術者

受注者は、工事現場における工事施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を置かなければならない。なお、請負金額が4,500万円以上のときは専任とする。

ただし、主任技術者は、密接な関係のある2以上の工事を同一業者が同一の場所又は近接した場所において施工する場合は兼任できる。

[資 格] 建設業法第7条第2号に該当するもの。

③ 監理技術者

特定建設業者で、建設工事を施工するために締結した下請負代金の総額が5,000万円以上の場合は、主任技術者に代わり専任の監理技術者を置かなければならない。

[資 格] 建設業法第7条第2号及び第15条2号に該当するもの。

④ 専門技術者

一式工事として請負った建設工事でその内容が各専門工種から構成する場合、または許可を受けた建設業に係る建設工事に付帯する他の建設工事（許可をうけていない建設工事）を自ら施工する場合は、主任技術者又は監理技術者の外に、当該工事の施工と技術上の管理をつかさどる専門技術者をそれぞれ置かなければならない。

なお、専門技術者を置かない場合は、当該建設工事に係る建設業の許可を受けた他の建設業者に、工事の施工をさせなければならない。

[資 格] 建設業法第7条2号に該当するもの。

※専門技術者は、それぞれの専門工種の資格要件が整っている場合は、監理技術者又は主任技術者と兼任することができる。

[参考]

建設業法第7条2号

- イ) 許可を受けようとする建設業に係る建設工事に關し学校教育法（昭和22年法律第26号）による高等学校（旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による実業学校を含む。以下同じ。）を卒業した後5年以上ま

たは同法による大学（旧大学令（大正7年勅令第388号）による大学を含む。以下同じ。）若くは高等専門学校（旧専門学校令（明治36年勅令第61号）による専門学校を含む。以下同じ。）を卒業した後3年以上実務の経験を有する者で在学中に建設省令で定める学科を修めたもの

- ロ) 許可を受けようとする建設業に係る建設工事に関し10年以上実務の経験を有する者。
- ハ) 国土交通大臣がイまたはロに掲げる者と同等以上の知識及び技術または技能を有するものと認定した者。

建設業法第15条2号

- イ) 第27条第1項の規程による技術検定その他の法令の規定による試験で許可を受けようとする建設業の種類に応じ国土交通大臣が定めるものに合格した者又は他の法令の規定による免許で許可を受けようとする建設業の種類に応じ国土交通大臣が定めるものを受けた者
- ロ) 第7条第2号イ、ロまたはハに該当する者のうち、許可を受けようとする建設業に係る建設工事で、発注者から直接請け負い、その請負代金の額が政令で定める金額以上であるものに関し2年以上指導監督的な実務の経験を有する者
- ハ) 国土交通大臣がイまたはロに掲げる者と同等以上の能力を有するものと認定した者

建設業法第26条

建設業者は、その請け負った建設工事を施工するときは、当該建設工事に関し第7条第2号イ、ロまたはハに該当する者で当該工事現場における建設工事の施工の技術上の管理をつかさどるもの（以下「主任技術者」という。）を置かなければならない。

2. 発注者から直接建設工事を請け負った特定建設業者は、当該建設工事を施工するために締結した下請契約の請負代金の額（当該下請契約が2以上あるときは、それらの請負金額の総額）が第3号第1項第2号の政令で定める金額以上になる場合においては、前項の規定にかかわらず、当該建設工事に関し第15条第2号イ、ロまたはハに該当する者（当該建設工事に係る建設業が指定建設業である場合にあつては、同号イに該当するものまたは同号ハの規定により国土交通大臣が同号イに掲げる者と同等以上の能力を有する者と認定した者）で当該工事現場における建設工事の施工の技術上の管理をつかさどるもの（以下「監理技術者」という。）を置かなければならない。
3. 公共性のある工作物に関する重要な工事で政令に定めるものについては、前2項の規定により置かなければならない主任技術者または監理技術者は、工事現場ごとに、専任の者でなければならない。
4. 指定建設業に係わる建設工事で国、地方公共団体その他政令で定める法人が発注者である工作物に関するものについては、前項の規定により専任の者でなければならない監理技術者は、第27条の18第1項の規定による指定建設業監理技術者資格者証の交付を受けている者のうちから、これを専任しなければならない。
5. 前項の規定により選任された監理技術者は、同項の工作物の発注者から請求があつたときは、指定建設業監理技術者資格証を提出しなければならない。

建設業法第26条の2

土木工事業または建築工事業を営む者は、土木一式工事または建築一式工事を施工する場合において、土木一式工事または建築一式工事以外の建設工事（第3条第1項ただし書の政令で定める軽微な建設工事を除く。）を施工するときは、当該建設工事に関し第7条第2号イ、ロまたはハに該当する者で当該工事現場における当該建設工事に施工の技術上の管理をつかさどるものを置いて自ら施工する場合のほか、当該建設工事に係る建設業の許可を受けた建設業者に当該建設工事を施工させなければならない。

2. 建設業者は、許可を受けた建設業に係る建設工事に附帯する他の建設工事（第3条第1項ただし書の政令で定める軽微な建設工事を除く。）を施工する場合には、当該建設工事に関し第7条第2号イ、ロまたはハに該当する者で当該工事現場における当該建設工事の施工の技術上の管理をつかさどるものを置いて自ら施工する場合のほか、当該建設工事に係る建設業の許可を受けた建設業者に当該建設工事を施工させなければならない。

5. 1. 3 工事旬報

- ア. 工程管理に際し、受注者は工事施工前に「様-3 工事旬報」の予定欄に工事の予定を記入した工事旬報を工事監督員に提示して、その内容について打合せを行うものとする。なお、工事監督員の承諾を得たものについては、一部工事監督員に提出し、他の一部は受注者が保管するものとする。
- イ. 予定期間が終了したときは、その期間の実績を記入して工事監督員に提出するものとする。

5. 1. 4 段階確認・立会

『北海道建設部土木工事共通仕様書』I-1-1-1-23 工事監督員による検査（確認を含む）立会い等」による。段階確認及び立会は、別表「段階確認一覧表」及び「立会一覧表」のとおり実施することとする。

なお、表中の「確認程度」は、確認頻度の目安であり、実施に当たっては、工事内容及び施工状況を勘案の上設定することとする。

段階確認一覧表

工種	確認内容	確認程度
管布設工	土被り、占用位置	口径・管種毎に1回
下層路盤工	基準高、厚さ、幅、現場密度試験	1工事に1回

立会一覧表

工種	確認内容	確認程度
一般	材料検査	形状寸法、品質証明（日本水道協会検査証印）
管布設工	切替工	切替状況
	洗管工	洗管状況
	水圧試験	水圧試験状況
		材料使用前
		実施時
		実施時
		試験開始時及び完了時

5. 1. 5 施工計画書

(1) 一般事項

- ア. 工事契約後すみやかに提出すること。また、現場に応じ監督員より指示があった場合はそれに従うこと。
- イ. 現場に必要な内容を記載した上、一式として監督員に提出し承認を受けなければならない。また、原則として分割提出は認めない。
- ウ. 現地調査等を実施し、工事工程、施工方法等の検討を行った上、現場に適合した計画を立てること。
- エ. 記載内容のチェックを十分行った上で監督員に提出すること。
- オ. 様式はA-4版サイズで横書きとすること。
- カ. 表紙は、題名（施工計画書）、工事名及び受注者名を記載すること。
- キ. 計画内容に変更が生じた場合は、都度着手前に変更計画書を提出すること。

(2) 記載事項

施工計画書の記載内容については、別表「施工計画書作成要領」のとおりとし、各種別における留意事項について以下に記載する。

また、その他事項について監督員から指示があった場合はそれに従うこと。

① 工事概要

工事内容は、工事数量総括表の写しでもよい。

② 計画工程表

各工程における作業の初めと終わりが分かるネットワーク又はバーチャート等で作成する。

③ 現場組織表（施工体系図を含む）

現場代理人・主任技術者・運送責任者・機材責任者・労務責任者・安全衛生責任者・渉外責任者・地下埋設物保安責任者及びその他法令等で定める主任技術者または責任者を定め、組織の編成及び命令系統並びに業務分担が分かるように記載する。

⑥ 施工方法（仮設備計画、工事用地等を含む）

施工方法については、以下の内容等を記載すること。

- ア. 準備工：現地測量、試掘工等
- イ. 管路土工：舗装版破碎、掘削工、埋戻工、残土処理、土留工等
- ウ. 管布設工：管据付、水圧試験、洗管工、切替工事等
- エ. 舗装工：舗装復旧、舗装の種別及び構造等

仮設備計画については、以下の内容等を記載すること。

また、重量物を支持するものには応力計算書を添付すること。

- ア. 土留、仮締切り、仮設足場：位置、構造、施工方法、使用材料及び緊急時の撤去方法等
- イ. 作業用覆工板、栈橋等：構造図等
- ウ. 水替工：ポンプの能力、台数、排水処理方法等
- エ. 仮設道：位置、構造等
- オ. 仮設電力：受電設備、使用電力量、受電容量、配線状況及び取扱責任者等
- カ. 防寒工事：施工期間、施工数量、施工方法、使用材料、使用機器等

施工計画書作成要領

種別	細別	記載内容	添付書類	
1	工事概要	工事名、工期、工事箇所、請負金額、発注者名、受注者名、工事内容	位置図	
2	計画工程表	計画工程（工種別）	計画工程表	
3	現場組織表 （施工体系図を含む）	組織編制、命令系統、業務分担	現場組織表、施工体系図、有資格者一覧	
4	指定機械 （主要機械を含む）	機械名、規格、数量、使用工種、指定の有無（排出ガス）	指定（主要）機械一覧表	
5	主要資材	資材名、規格、数量、数量計算式	主要資材一覧表	
6	施工方法 （仮設備計画、工事用地等を含む）	作業フロー	作業フロー（工種別）	
		施工実施上の留意事項	作業環境（土地利用状況、自然環境、近接状況等）、制約条件（施工時期、作業時間、交通規制）、関係機関との調整事項、現地調査結果（基準点、地下埋設物、防護方法等）	
		施工方法	施工方法（工種別）	
		仮設備計画	仮設備設置計画、仮設建物、仮置き場、安全管理に関する仮設備（安全看板等）	現場事務所位置図、土地賃貸契約書、応力計算書
7	施工管理計画	品質管理	工種、測定項目、規格値、社内規格値、測定基準、測定箇所	品質管理計画表
		出来形管理	工種、測定項目、規格値、社内規格値、測定基準、測定箇所	出来形管理計画表
		写真管理 段階確認（立会）	撮影項目、撮影頻度、撮影箇所 段階確認（立会）内容及び時期	写真管理計画表
8	緊急時の体制及び対応	緊急時の体制及び対応	事故発生時の組織体制及び連絡系統	組織体制表（連絡系統含む）
9	安全管理	工事安全管理対策	組織編制	安全管理組織表
		第三者施設安全管理対策	北海道電力㈱、日本電通電話㈱、下水道整備課、その他関係機関との協議事項	関係機関との協議書及び資料（写し）
		安全訓練等実施計画	安全訓練等計画内容、実施時期	
10	交通管理	交通処理及び対策	運搬計画、交通安全計画、運搬経路、過積載防止対策	運搬経路図
11	環境対策	環境保全対策	騒音、振動、水質汚濁対策、ごみ処理、事業損失防止対策（家屋調査、地下水観測等）	
12	現場作業環境の整備	現場作業環境の整備	現場作業環境の整備に係る仮設、安全及び営繕計画、現場環境改善内容	
13	建設副産物の適正処理計画	工事概要	工事名、工期、工事箇所、発注者名、監督員名、現場代理人名、廃棄物処理責任者名、工事数量、解体工事及び基礎工事等の請負業者名	
		建設廃棄物の処分	建設廃棄物の種類、発生量、分別、保管、収集運搬、再生利用、処分方法等	
		建設廃棄物の利用	再生利用する建設廃棄物の種類、再生利用量、利用用途、中間処理、施工方法、再生利用個別指定の申請等の法的手続きの方法	
		委託処理	収集運搬及び処分業者の許可番号、事業の範囲、許可期限等	産業廃棄物処理委託契約書（写し）、処理業者の許可証（写し）
14	再資源利用計画及び再資源利用促進計画	再資源利用計画及び再資源利用促進計画	再資源利用計画（実施）、再資源利用促進計画（実施）	再生資源利用計画（実施）書、再生資源利用促進計画（実施）書
15	社内検査	社内検査	氏名、身分（役職）、経歴、資格、検査項目、検査箇所	経歴書、資格証（写し）
16	その他	その他	官公庁への手続き、地元への周知、休日等	道路使用許可証（写し）

・指定（主要）機械一覧表

工 種	機 械 名 称	規 格	台数	使用工種	排出ガス対策

・主要資材一覧表

資 材 名	規 格	数 量	単 位	計 算 式

5. 1. 6 各種提出書類

(1) 洗管計画書

洗管を行う路線、管径、延長、略図等を記入し、作業工程については事前に監督員と協議すること。

提出部数は1部とする。

(2) 切替計画書

切替日時、作業工程について監督員と十分協議を行い、位置図、配管詳細図、工程等を詳細に記入し、断水家屋がある場合はその位置図を添付すること。

提出部数は2部とする。

5. 2 成果品

5. 2. 1 成果品及び参考書類一覧

提出する成果品については、別表「成果品一覧表」のとおりとする。

また、GISの更新及び設計変更等に使用する参考書類について、別表「参考書類一覧表」のとおり提出又は提示すること。

なお、目録は成果品と参考書類を分けてそれぞれ作成すること。

成果品一覧表

成果品	添付書類	記載内容、様式
1 施工計画書	「5.1.5 施工計画書」参照	「5.1.5 施工計画書」参照
2 工事旬報	工事旬報	「5.1.3 工事旬報」参照
3 工事施工協議簿	工事施工協議簿	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅰ-第1編1章1節 総則（様式集）」
4 段階確認（立会）願	段階確認（立会）願一覧	実施日、実施内容
	段階確認（立会）願	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅰ-第1編1章1節 総則（様式集）」
5 工事写真帳	工事写真	工種、撮影箇所、設計値、実測値等
6 使用資材承認願	使用資材承認願一覧	資材名、製造者名
	承認願	資材名、検査基準等
7 試験成績書	試験成績書一覧	資材名、製造者名
	試験成績書	資材名、検査基準等
8 品質管理図書	品質管理総括表	工種、測定項目、測定数、規格値、社内規格値、測定値、ばらつき
	品質管理記録	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅲ-11 管理データ様式」
9 出来形管理図書 （切取供試体含む）	出来形管理総括表	工種、測定項目、測定数、規格値、社内規格値、設計値との差、ばらつき
	出来形管理記録	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅲ-11 管理データ様式」
10 出来形図	出来形図	「『水道工事共通仕様書』5.2.3 出来形図及び竣工図」参照
11 使用資材総括表	使用資材総括表	資材名、設計数量、使用数量、未搬入数量、比率
	搬入資材検査簿	様式：設計図書
12 安全訓練等実施状況報告書	安全訓練等実施状況報告書	実施日、実施内容、参加者等
	実施状況写真	実施内容
13 社内検査報告書	社内検査実施結果一覧	社内検査実施日、実施内容、検査結果
	請負工事社内検査実施結果報告書	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅰ-第1編1章1節 総則（様式集）」
	検査状況写真	工種、測点、設計値、実測値等
14 現場環境改善実施報告書	現場環境改善実施結果一覧	実施日、実施内容
	現場環境改善実施報告書	実施日、実施内容
15 工事特性・創意工夫・社会性等実施状況報告書	工事特性・創意工夫・社会性等に関する実施状況報告書	様式：「『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅰ-第1編1章1節 総則（様式集）」

参考書類一覧表

参考書類	添付書類	記載内容	備考
1 測量成果簿	測量成果簿	測量成果	調査完了時提出
2 試掘結果報告書	試掘結果報告書	試掘結果	調査完了時提出
3 舗装展開図	舗装展開図	舗装面積（種類及び管種別）	数量確定時提出
4 交通誘導警備員配置集計表	交通誘導警備員配置集計表	配置人数（資格別）	数量確定時提出
5 産業廃棄物処分量集計表	産業廃棄物処分量集計表	処分量（種類別）	数量確定時提出
6 発生土処理量集計表	発生土処理量集計表	処理量	工事完成時提出
	積載量確認資料（過積載防止対策）	積載量確認結果	工事完成時提出
	荷台寸法及び積載確認写真	荷台寸法	工事完成時提出
7 竣工図	竣工図	「『水道工事共通仕様書』5.2.3 出来形図及び竣工図」参照	工事完成時提出
8 オフセット図	オフセット図	「『水道工事共通仕様書』5.2.4 オフセット図」参照	工事完成時提出
9 給水台帳	給水台帳（写し）	記録、分水位置	工事完成時提出
10 管体状況報告書	管体状況報告書	工事名、試掘日時、試掘状況、施設状況等	工事完成時提出
11 マニフェスト（産業廃棄物管理票）	マニフェスト（A票、E票）	処分量	監督員請求時提示
12 安全管理記録	災害防止協議会実施記録	実施日、実施内容	監督員請求時提示
	店社パトロール実施記録	実施日、実施内容	
	安全巡視・TBM・KY等活動実施記録	実施内容	
	新規入場者教育実施記録	実施内容	
	過積載防止記録	実施内容	
	使用機械・車両の点検整備記録	点検内容	
	重機操作（人との分離措置）点検記録	点検内容	
	山留め・仮締切等点検管理記録	点検内容	
保安施設等の管理等の記録	点検内容		

5. 2. 2 使用資材承認願

「第二章 材料」規格品一覧表にある材料については不要とし、規格外品、特殊品、路盤等骨材、アスファルト合材等の使用資材について提出すること。

5. 2. 3 出来形図及び竣工図

(1) 出来形図

設計値と出来形測定値が異なる箇所を設計値（黒色）と出来形測定値（赤色）の2段書きとする。

(2) 竣工図作成の流れ

- ア. 竣工図の作成にあたり、出来形図をもとにA-1判修正図面を作成する。受注者は設計図と施工に疑義がある場合、コピーした設計図（A-1判）を赤色で加筆修正し監督員に提出の上、検査を受けること。
- イ. 上記修正図面の承認を受けた後、すみやかに竣工図の作成をすること。
- ウ. 竣工図作成に関する書類提出期限については、工事完成年月日をもって提出することとし、期限は厳守すること。
- エ. 受注者は竣工図面作成後、内容を十分チェックし、監督員に提出すること。

(3) 竣工図の規格

- ア. 平面図・縦断面図の縮尺は1/500以上とし、監督員の指示した縮尺とする。また、文字の大きさは3.5mmを基準として字体はゴシック体とする。なお、文字の大きさを3.5mm以下としたい場合は、監督員の指示を受けることとする。

イ. 管標示記号については、当市規格の記号を用い、その他図面記号は土木製図基準を用いる。

ウ. 文字及び線の表示はH・2H・3Hの濃さの鉛筆を用い、濃さを一定に保ちシャープな記入をしなければならない。(写植及びゴム印等は使用しないこと。)

(ア) 実線 見える部分の形を示す線・寸法線・引出線・破断線・輪郭線などに用いる。

布設本管 0.5~0.7mm

既設水道管 0.2mm

形状を表す線・輪郭線 0.2~0.8mm

寸法線・引出線 0.2mm 以下

(イ) 破線 見えない部分の形などを示す線

線・寸法線などより太くする。

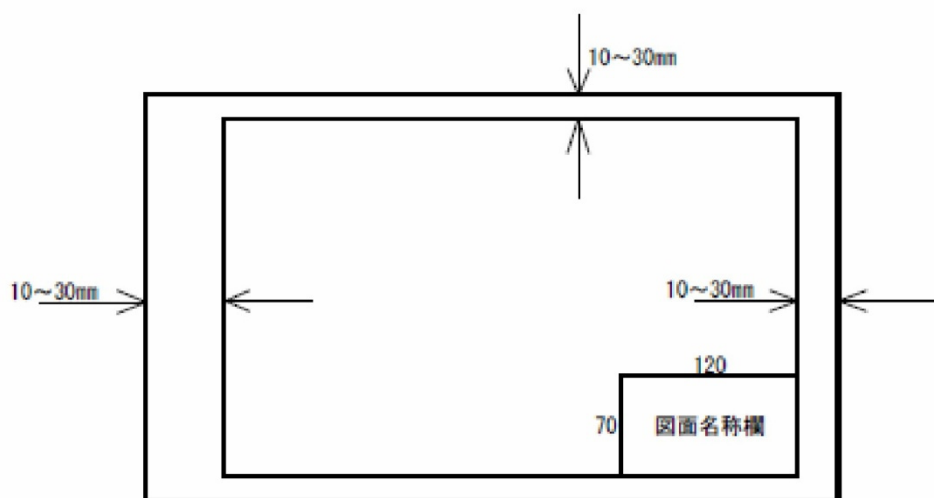
その他の場合に用いる破線は、その目的に応じて適当な太さにする。

(ウ) 一点鎖線 中心線・切断線・基準線・境界線・参考線などに用いる。

中心線・切断線などに用いるときは 0.2mm 以下の太さとし、その他の場合及び二点鎖線（一点鎖線の補助線とする。）は、その目的に応じて適当な太さにする。

エ. 図面には、外側に 10~30 mmの内枠を設ける。

オ. CADによる作図についても同様とする。



(4) 竣工図の構成

① 図面名称欄の記入

ア. 工事名を記入する。

イ. 施工業者名を記入する。

ウ. 図面縮尺を記入する。

エ. 着工及び完成年月日を記入する。

オ. 図面番号を記入する。(図面番号/工事竣工図面総数)

② 平面図の作成

ア. 現地用地図(現況がわかれば現況図)

イ. 家屋状況及び名前

- ウ. 道路番号及び道路寸法
- エ. 方位（原則として北を上方に向けて作成すること）
- オ. 使用したKBMの位置及び標高
- カ. 既設配管状況を含む、地下埋設状況を細線にて明示する。
- キ. 新設管布設の測点を記入の上、口径別記入例をもとに実線で記入すること。
- ク. 管種、口径、境界からの離れ及び弁類等設置を記号により記入すること。
- ケ. 水道管を切り替えるなどして廃止となった既設水道管は削除すること。
- コ. その他、監督員の指示する事項
 - ・ 仕切弁位置の寸法を記入。（宅地境界線位置、道路センター等）
 - ・ 地表物の記入。
 - ・ 道路交差点部分の測点を明示する。
 - ・ 給水管の接続箇所の記入。
 - ・ 平面図上においても、精度ある配管ラインを記入する。
 - ・ 町名を記入する。

③ 配管詳細図

- ア. 配管詳細図記入の際は、別紙標示記号をもとに実施すること。
- イ. 布設した配管内容がよくわかるように記入すること。
- ウ. 切管を使用した場合はその寸法を記入し、記号により明示しがたいものは標示記号及び名称を記入すること。
- エ. 配管詳細図は、原則として平面図と合わせて記入することとし、曲点・分岐部分等に測点を記入すること。
 - ・ 仕切弁・空気弁等地表物の測点の記入。
 - ・ 給水管分岐位置の測点・需要家名及び水栓番号・調定番号を明示する。
 - ・ 曲管等特殊部材については、詳細を明示する。
 - ・ 管種口径別に延長を明示する。

④ 詳細図（平面、断面、側面）

- ア. 特殊な仮設・伏越・圧入工法・橋潔添架等を行った場合は、本管布設とは別に図面を作成すること。この場合、形状寸法は確実に記入すること。
- イ. 詳細図の作成に当たっては、事前に監督員と打ち合わせを実施し、指示に従うこと。

⑤ 縦（横）断面図

- ア. 地形の縦（横）断面図に管の布設状態、起点、分岐点、終点等を記入すること。
- イ. 下水道の位置及び高さを明示すること。
- ウ. 断面図には測点・単距離・地盤高・管中心高・土被り・管種口径等を記入すること。
- エ. 距離及び高さは小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで表示すること。
 - ・ 縦断面図に曲点・地表物の表示をすること。
 - ・ 縦断面図には、管布設管延長、管種、口径を記入すること。

⑥ 位置図

- ア. 原則として、1/15,000以上の市内平面図に、工事場所、工事路線の所在が明確にわかるよう記入すること。
- イ. 位置図は、完成図の右上に縦12.0cm、横9.5cm程度のスペースに記入すること。

⑦ 掘削定期図

- ア. 掘削定期図は、埋設位置、掘削定期寸法等の変化により、別々に記入しなければならない。

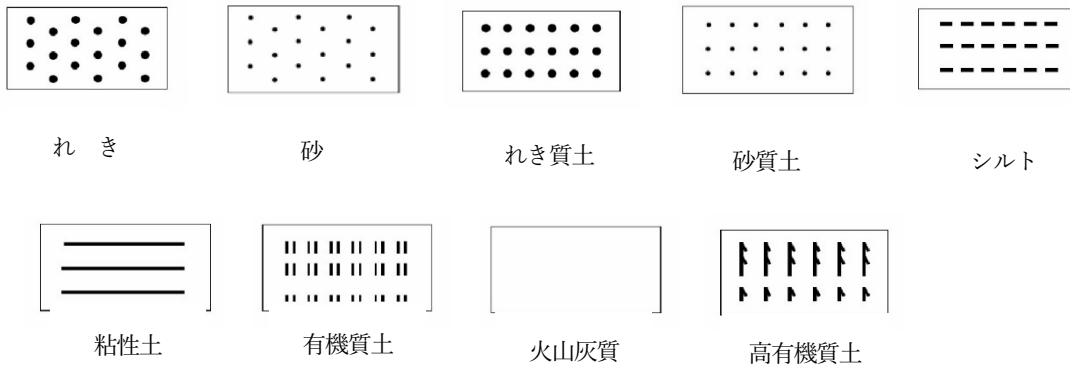
イ. 掘削定規図には道路境界からの離れ・埋設深度・管種口径・掘削定規寸法・地下水位等を記入すること。

ウ. 掘削定規図には、土質及び層厚を記入すること。

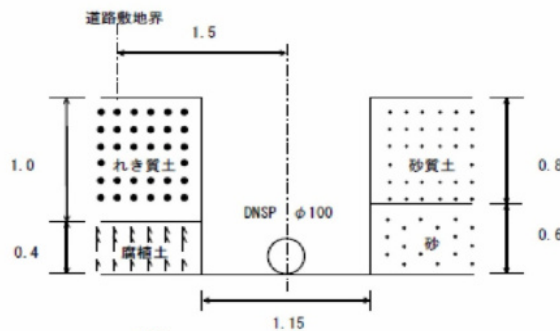
エ. 土質の記入方法は、下記の記号を用いて区分すること。また、土砂の入替等により、現状土質を変更した場合は掘削定規図左側に現状土質を記入し、右側に変更した土質を明示すること。

オ. その他特殊な場合は、監督員の指示により記入すること。

・土質記号



・掘削定規図記入例



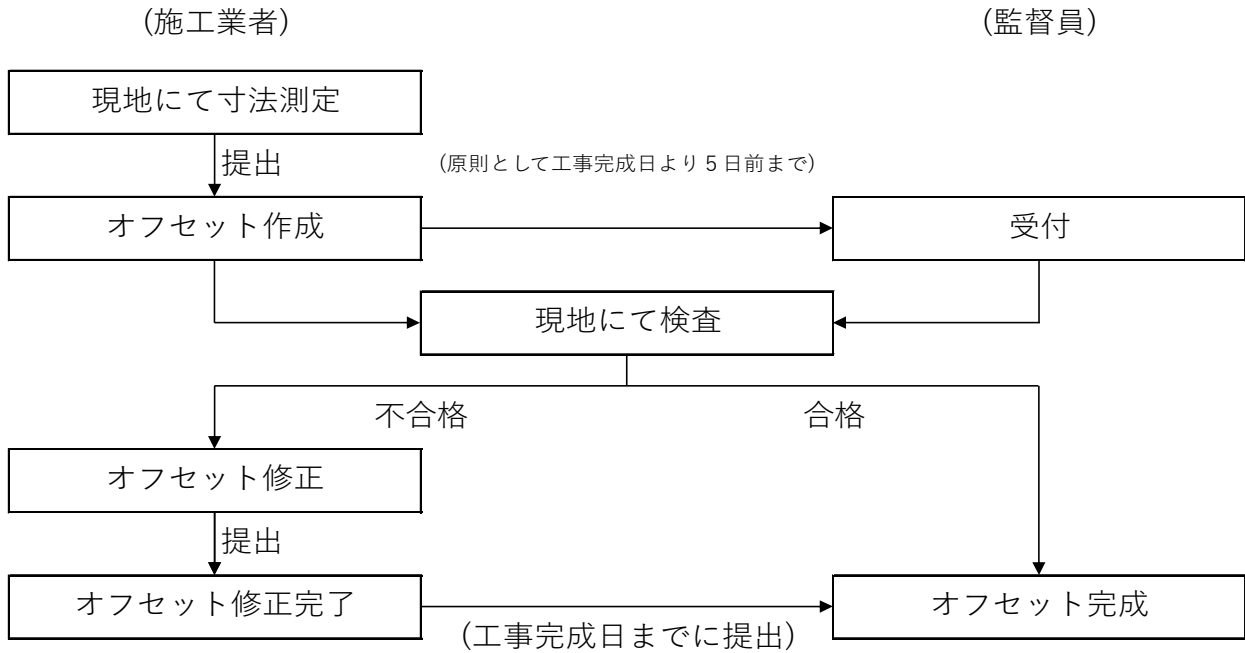
(例) NS型ダクタイル鋳鉄管φ100、土砂の入替を実施し埋戻した場合

(5) 竣工図の提出

- ① 竣工図面 A-1判コピー 1部 (A-4判に製本の上、提出すること。)
- ② 原図またはCADデータ 1部 (第二原図または電子データ)

5. 2. 4 オフセット図

(1) オフセット作成の流れ



オフセット作成内容

ア. 寸法は m 単位とする。また、数値は小数第 2 位まで測定し、5cm 単位で表すこと。

<例>

25.22	———	25.20		25.23	———	25.25
25.57	———	25.55		25.28	———	25.30

イ. 弁類等のセンターから他の工作物までの距離を測定するものであり、巻き尺のたるみ、ねじれ等のないように行わなければならない。

ウ. 弁類のセンターから他の工作物までの測定方法は次のとおりとする。

- ① 中心から測るもの・・・マンホール、汚水柵、消火栓、用地境界、道路中心標
- ② つらから測るもの・・・電柱、信号柱
- ③ その他・・・建物（角から）















エ. 弁類等のセンターから他の工作物までの距離測定は 3 箇所以上測るものとし、なるべく 20m 以内の工作物を対象とすること。また、原則 2 箇所は、冬期の積雪状態でも確認しやすい構造物からの距離を測定すること。

オ. オフセット中の他の工作物等の記号は、別表-1 を参照し記入すること。

カ. オフセット用紙は様-10 を使用し、これに記入すること。

キ. 平面図及び位置図に方位を記入すること。

表-16 他工作物等の記号

記号	寸法	名称	記号	寸法	名称
	φ1.0	道路中心杭		□2.5	自記圧力計他
	□2.0	境界杭		2.0×3.0	雨水柵
	φ1.5	標示棒		φ2.0	公共柵
	φ2.0	単口消火栓		φ3.5	雨水マンホール
	φ3.5	双口消火栓		φ3.5	汚水マンホール
	φ2.0	電柱		φ3.5	NTT マンホール
	φ2.0	信号柱			建 物
	φ2.0	テレビ共聴ホール			

5. 3 施工管理基準

5. 3. 1 目的

この基準は、土木工事の施工について、契約書類に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質の確保を図るのを目的とする。

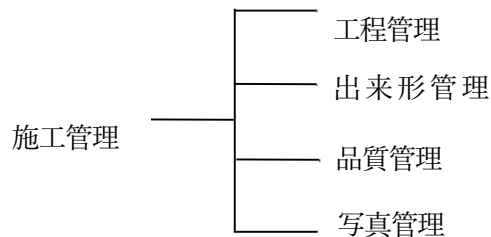
5. 3. 2 適用

この基準は、本市が発注する管工事の基準を示すものである。

ただし、工事の種類、規模、施工条件などにより、この基準により難しい場合は、監督員の承諾を得て他の方法によることができる。

5. 3. 3 構成

この基準における施工管理の構成は、次の通りとする。



5. 3. 4 工程管理

工程管理は、工事内容に応じた方式（バーチャート方式、ネットワーク方式等）により、作成した実施工程表により管理するものとする。

当初の工程と著しく差異が生じた場合には、人員、機械等の再編成を考慮し、工程の短縮作業を行い、監督員の承諾を得ること。

5. 3. 5 出来形及び品質管理

受注者は、図面及び仕様書に定められた工事目的の出来形及び品質規格を確保するために本仕様書の実施基準を満足するよう管理しなければならない。

なお、本仕様書に記載されていない工種、項目等についての取扱いは、北海道建設部土木工事共通仕様書による。

5. 3. 6 写真管理及び写真撮影要領

(1) 工事写真撮影目的

工事写真撮影目的は、管工事の施工内容を契約どおり実施したことを証拠づけるためのものである。

この要領は目的を的確に達成するため、施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施行状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害状況等の撮影、整理編集等の寸法についてまとめた

ものであり、受注者はこれに従わなければならない。

(2) 撮影箇所

撮影箇所は、別表-17に示す箇所及び監督員が指定する箇所とする。

(3) 撮影基準

① 撮影内容及び基準

撮影内容及び基準は、別表-17に示すとおりとし、特殊な施工等の場合は監督員の指示に従うこと。

② 撮影位置等の表示

ア. 写真には工事名・工種・測点（位置）・管種口径・撮影対象・設計寸法・実測寸法及び施工業者名を明記した黒板をいれて撮影すること（図-52参照）。

イ. 位置の確認を容易にするため、できるだけ付近の家屋等の背景をいれること。

なお、一枚の写真では位置が不明となる場合は、はり合わせること。

③ 所定寸法等の標示

ア. 写真には、所定の施工寸法が判定できる様に必ず寸法を示す器具を入れて撮影すること。

イ. 寸法を示す器具は、撮影後判読できるものとし、次のいずれかを使用すること。

(ア) 箱尺

(イ) リボンテープ

ウ. 構造物に箱尺等をあてる場合は、目盛の零位点に留意すること。

エ. 寸法読みとり定規は、水平または鉛直に正しくあて、かつ定規と直角の方向から撮影すること。

④ その他

ア. 撮影箇所の周囲はよく整理しておくこと。

イ. 撮影方向は同一方向に撮ること。

ウ. 夜間工事は夜間の状況が判断できる写真であること。

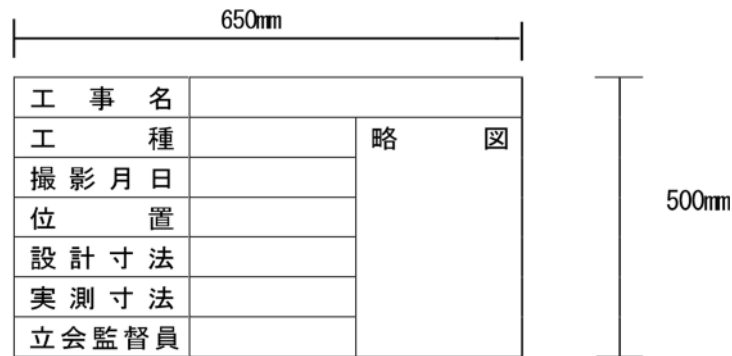
エ. 撮影は次の工程に移る直前に行うこと。

オ. 必要に応じて遠方とアップを撮影すること。

カ. その他記載のないものについては、北海道共通仕様書の写真管理基準を準用すること。

キ. 撮影内容、撮影基準が工事内容に合致しない場合は、工事監督員と協議の上、追加または削減するものとする。

図-52 黒板について



- 仕様
- | | |
|---------|------------|
| 1. 板地板 | 濃い緑または黒色 |
| 2. 線 | 白色太さ 2~3mm |
| 3. 板文字 | 白色ゴシック |
| 4. 記入文字 | 白色楷書 |

5. 3. 7 管理の実施

- (1) 受注者は、施工管理を実施するに当たって施工管理担当者を定め、当該工事の施工管理を掌握させ、常に監督員と連絡をとり、適確な管理が行えるようにしなければならない。
- (2) 施工管理者は、管理の実施に先立ち、その詳細について監督員と協議すること。
- (3) 本仕様書の測定（試験）等の実施ひん度（回数）等は、その標準を示したものである。従って現場状況の変化に応じて測定回数を適宜増加して所定の出来高、品質を得られるよう管理しなければならない。
- (4) 測定（試験）等は、工事の施工と並行して管理の目的が達せられるように速やかに実施しなければならない。
- (5) 測定（試験）の結果はその都度記録し、監督員に提示し承諾を得なければならない。
- (6) 測定（試験）値が甚しく偏向する場合、バラツキが大きい場合、または所定の範囲を外れる場合等は監督員の指示を受け、さらに精査のうえ原因をみきわめ、手直し、補強、やり直し等の処置を行わなければならない。この場合に起こる契約上必要とする措置については、一切請け負い者の責とする。
- (7) 既済部分検査、中間技術検査及び完成検査に際しては、あらかじめ監督員の検査を受けた確認済みの結果表及び出来形図を整えておかななければならない。

表-17 工事写真撮影箇所(1)

工種		撮影箇所及び内容	撮影基準	摘要
一般	着手前・完成	着手前及び完成	延長40mに1回	同一箇所、同一方向から撮影する。
	指定(主要)機械	指定(主要)機械	各種類毎に1回	
		排出ガス対策表示(ラベル)	各種類毎に1回	
	図面との不一致	図面と現地との不一致	必要に応じて	工事施工協議簿に添付する。
	段階確認(立会)	段階確認(立会)	実施毎に1回	工事施工協議簿に添付する。
	使用資材	形状寸法	各種類毎に1回	
		品質証明(日本水道協会検査証印)	各種類毎に1回	
	品質管理	品質管理	測定基準に準じる	
	出来形管理	出来形管理	測定基準に準じる	
	社内検査	社内検査	実施毎に1回	社内検査報告書に添付する。
現場環境改善	現場環境改善実施状況	各種類毎に1回	現場環境改善実施報告書に添付する。	
	工事特性・創意工夫・社会性等	工事特性・創意工夫・社会性等実施状況	各種類毎に1回	工事特性・創意工夫・社会性等実施状況報告書に添付する。
安全管理	安全管理	各種標識類の設置状況	各種類毎に1回	
		各種保安施設の設置状況	各種類毎に1回	
		保安要員等交通整理状況	1施工箇所に1回	
		安全訓練等の実施状況	実施毎に1回	安全訓練等実施状況報告書に添付する。
測量	測量	占用位置確認	延長40mに1回	測量成果簿に添付する。
仮設工	土留工	使用材料の形状寸法	各種類毎に1回	
		設置状況	延長100mに1回	掘削深さ1.5m以内での設置及び撤去が確認できるよう撮影する。
		根入れ	延長100mに1回	20cm以上確保されていることが分かるよう撮影する。
	覆工	施工状況(すりつけ等を含む)	延長100mに1回	
	仮設道路設置工	設置前・設置後の全景	1施工箇所に1回	
		施工状況(舗装構造、幅員、保安柵等)	1施工箇所に1回	
仮締切工	使用材料	1施工箇所に1回		
	仮締切状況	1施工箇所に1回		
土工	試掘工	掘削位置	全箇所	試掘結果報告書に添付する。
		埋設物の位置、土被り、配列	全箇所	
		既設舗装構成	舗装構成毎に1回	
		管体状況	各種類毎に1回	管体状況報告書に添付する。
	掘削工	舗装破碎状況	延長100mに1回	
		施工状況(機械、人力毎)	延長100mに1回	
	発生土処理	荷台寸法及び積載確認	運搬車両毎に1回	発生土処理量集計表に添付する。
		受入地(搬出前、搬出後)	1工事に1回	
埋戻工	転圧状況(層状転圧)	延長100mに1回	胴締め状況も撮影する。	
	転圧完了	延長100mに1回		
	各層の厚さ	延長100mに1回	各層の厚さは路体部30cm、路床部20cm以下とする。	
基礎工	砂利基礎、均しコンクリート	施工状況	全箇所又は延長100mに1回	
管布設工	管切断	防錆処置(使用材料、品質確認)	各種類毎に1回	鋳鉄管のみ実施する。
		管のつり込み状況	延長100mに1回	
	管布設	接合状況	延長100mに1回	接合確認については品質管理基準に準じて全箇所とする。
		オフセット測量(起点、終点)	1施工箇所に1回	

表-17 工事写真撮影箇所(2)

工種		撮影箇所及び内容	撮影基準	摘要
管布設工	管撤去	管弁類の撤去状況	全箇所又は延長100mに1回	
		積込状況	各種類毎に1回	
		処分状況	各種類毎に1回	
		既設管閉止状況	全箇所	
	ポリエチレンシブ等被覆工	被覆状況(ラップ長さ、固定箇所)	延長100mに1回	
		管明示の状況	延長100mに1回	
	管明示テープ工	設置状況	延長100mに1回	
	管理設標示シート	設置状況	延長100mに1回	管上30~60cmに設置する。
	洗管工	使用材料の使用前・使用後 実施状況	実施毎に1回 実施毎に1回	
	水圧試験工	予備加圧開始、試験開始(予備加圧終了)、試験終了状況	実施毎に1回	予備加圧は配水用ポリエチレン管のみ適用
	切替工	切替実施前・実施後	実施毎に1回	
	給水管	布設状況(本管分岐部からつなぎ変え箇所まで)	全箇所	分岐位置、需要家、配管状況を明示する。
	その他	穿孔状況	全箇所	
コア取付状況		全箇所	鑄鉄管のみ実施する	
付属施設	仕切弁	設置状況(座台、弁、弁筐等)	φ400以上は全箇所 φ350以下は5箇所に1回	水平が確認できるよう撮影する。
		完成	全箇所	
		その他弁類	設置状況(座台、弁、弁筐等) 完成	全箇所 全箇所
	消火栓	設置状況(座台、透水層等)	全箇所	水平が確認できるよう撮影する。
		排水状況	全箇所	
		完成	全箇所	
	鉄筋工	鉄筋の径、間隔及び継手の形状・寸法	打設ロット毎	
		溶接作業(作業状況、検査状況)	200箇所に1回	
	コンクリート工 型枠工	型枠設置状況(支保工の状況)	打設ロット毎	
		弁室の断面寸法及び鉄筋の被り	打設ロット毎	
		打設状況	打設ロット毎	
		弁室仕上がり状況	全箇所	
	その他	付属金物(足掛金具、中間ロット等)の取付状況	全箇所	
		コンクリート側塊積、弁室頂版据付又はブロック据付等の状況	全箇所	
		鉄蓋据付状況	全箇所	
標示棒等の取付状況		全箇所		
水管橋及び橋梁添架	水管橋	管体及び部材製作状況	1工事に1回又は搬入毎	
		下部構造(「仮設工」「土工」「基礎工」「鉄筋工」「コンクリート工、型枠工」による)		
		架設状況(つり込み、組立て)	1スパン毎	
		塗装(「塗装工」による)		
	橋梁添架	管材料検査	搬入毎	
		添架の状況	1スパン毎	
		塗装(「塗装工」による)		
	落橋防止装置等あと施工アンカー	材料搬入状況(長さ、径、本数等)	材料搬入毎	
		削孔状況(径、削孔長、孔間隔)	1施工単位に1回	
		定着状況(アンカー配置、検査状況)	1施工単位に1回	
推進工	仮設備工	刃口、支圧壁、推進設備の設置状況	実施箇所毎	
	立坑	「仮設工」「土工」「基礎工」「鉄筋工」「コンクリート工、型枠工」による		

表-17 工事写真撮影箇所(3)

工種		撮影箇所及び内容	撮影基準	摘要
推進工	推進工	管材料検査(推進用管、さや管)	1施工箇所に1回	
		掘削、残土搬出、裏込め注入作業、砂充填作業の状況	1施工箇所に1回	
円弧推進工	管布設	「管布設工-管布設」による		
	仮設備工	機械設備(ドリルラック、油圧ユニット等)の取付及び設置状況	実施箇所毎	
	立坑(貫入口含む)	「仮設工」「土工」による		
	推進工	管材料検査(推進用管、継手等)	1施工箇所に1回	
		アブローチ削孔、パイロット削孔、ブリーミング削孔、埋設管引込状況	実施箇所毎	
管布設	「管布設工-管布設」による			
舗装工	路盤工	転圧状況(層状転圧)	延長100mに1回	
		転圧完了	延長100mに1回	
		各層の厚さ	延長100mに1回	各層の厚さは20cm以下とする。
	不陸整正工 舗装工	不陸整正状況	延長100mに1回	
		乳剤散布状況	延長100mに1回	
		敷均し状況	延長100mに1回	
		初転圧状況	延長100mに1回	
		二次転圧状況	延長100mに1回	
		二次転圧完了	延長100mに1回	
		開放温度測定	1施工箇所に1回	50℃以下とする。
	コア採取状況	1施工箇所に1回		
	付帯設備	ガードレール及びガードパイプ、植樹、街渠、側溝、樹等の撤去及び復旧の施工状況	1施工箇所に1回	
	区画線工	施工状況	1施工箇所に1回	
		試験片採取状況	各種類毎に1回	
		プライマー塗布状況(溶融式のみ)	1工事に1回	
溶解槽温度(溶融式のみ)		1工事に1回	180℃~220℃とする。	
塗装工	塗装工	下地処理及び塗装状況	継手毎又は1スパンに1回	
		検査状況(膜厚、ピンホール、密着等)	継手毎又は1スパンに1回	
		仕上がり状況	継手毎又は1スパンに1回	
その他	防護工	つり防護、受け防護の施工状況(種類別)	延長50mに1回	
	産業廃棄物処分	積込状況	各種類毎に1回	
		運搬状況	各種類毎に1回	
		運搬車表示(産業廃棄物収集運搬車である旨、氏名又は名称、許可番号)	各運搬車毎に1回	自社運搬の場合は許可番号を省略する。
		処理施設搬入状況(許可看板含む)	各種類毎に1回	
	支障物件	支障物件	必要に応じて	
	工事完成後の確認が困難な箇所	水中又は地下に埋没する箇所等	必要に応じて	
	第三者の立会いを要するもの	立会い状況	必要に応じて	
	災害及び事故	工事中災害又は事故が発生した場合の現状及び復旧状況	その都度	
補償関係	被害又は損害状況	その都度		

5. 3. 8 出来形及び品質管理基準

- (1) 工事は全て設計どおりの形状寸法・品質で完成しなければならないが、そのように努力してもやはり曲部的に若干の誤差が出る。この誤差について許容できる範囲を本仕様書とこれにないものについては北海道建設部土木工事共通仕様書によるものとし、極端な過大あるいは出来形不足工事とならぬよう管理しなければならない。
- (2) 各工事ごとに許容範囲を次のとおり定めるが、列記しない特殊な工種のものについては、監督員の指示により管理しなければならない。
- (3) 測定基準において「〇〇に1箇所」等の表記となっている項目については、小数点以下を切り上げた箇所数測定するものとする。
- (4) 施工箇所が点在する工事及び施工箇所により道路管理者が分かれている工事については、施工箇所毎に測定基準を設定することとする。

表-18 出来形管理基準

工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	管理方式			備考	
				結果一覧表によるもの	出来形図に未書するもの	写真によるもの		
土工	基準高	±30	延長40mに1箇所	○	○	○	1. 法長、法面積は展開図とともに結果一覧表にまとめること。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編4章4節2条1 掘削工（切土工）	
	幅	-100	延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所					
凍上抑制層	厚さ	-45	延長200mに1箇所（掘り起こして測定）	○		○	『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編4章4節8条 凍上抑制層	
	幅	-50	延長80mに1箇所					
下層路盤工	基準高	±40	延長40mに1箇所	○		○	『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節5条1 アスファルト舗装工（下層路盤工）	
	厚さ	-45	延長200mに1箇所（掘り起こして測定）					
	幅	-50	延長80mに1箇所					
歩道路盤工	基準高	±50	延長40mに1箇所	○		○	『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節 歩道路盤工	
	厚さ	t < 15cm	-30					延長200mに1箇所（掘り起こして測定）
		t ≥ 15cm	-45					
	幅	-100	延長80mに1箇所					
アスファルト舗装工	厚さ	アスファルト安定処理	-15	1000mに1箇所（コブ採取）	○	○	1. 厚さの測定値は、直交する4つの測線の平均値とする。 2. 厚さ、幅、コブ採取位置を明示した出来形図を作成すること。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節5条3 アスファルト舗装工（加熱アスファルト安定処理工） 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節5条5 アスファルト舗装工（基層工） 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節5条7 アスファルト舗装工（表層工） 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章6節 歩道舗装工	
		基層	-9					
		表層	-7					
		歩道舗装	-9					片側延長200mに1箇所（コブ採取）
	幅	アスファルト安定処理	-50	延長80mに1箇所	○	○		
		基層	-25					
		表層	-25					
		歩道舗装	-25	片側延長80mに1箇所				
区画線工	厚さ（溶融式のみ）	設計値以上	各線種毎に1箇所	○		○	1. 破線の塗布長及び間隔は1箇所30m区間で個々に測定し、塗布長の平均値をL、間隔の平均値をQとする。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章3節12条 区画線工	
	幅	+20, -5	1 施工箇所につき1箇所（車線境界線、外側線は上下線とも測定）					
	長さ（破線の塗布長）	±200かつL ≥ 設計値						
	長さ（破線の間隔）	±200かつQ ≤ 設計値						
基礎工 （砂利基礎） （均しコンクリート）	厚さ	設計値以上	延長40mに1箇所	○	○	○	1. 砂利基礎は、転圧後厚さを測定し、結果一覧表にまとめる。 2. 本体工事と同じ出来形図で管理する。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-2-第1編3章4節1条 一般事項	
	幅	設計値以上	延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所					
管布設工	土被り	±30	路線、口径、管種毎に延長40mにつき1箇所	○	○	○	1. 土被りは、最低土被り1.20m以上になるよう管理する。 2. 占用位置は官民境界からの距離とする。 『水道工事共通仕様書【土木工事編】』付4 出来形管理基準例	
	占用位置	±50						
推進工	土被り	±50	発進杭、到達杭、延長20mに1箇所	○	○	○	『水道工事共通仕様書【土木工事編】』付4 出来形管理基準例	
	中心線偏位	左右±50	延長20mに1箇所、延長20m以下の場合は2箇所					
弁室その他の構造物 （現場打ちのみ）	壁厚	-20	全箇所	○	○	○	1. 位置図を含め結果一覧表にまとめること。 『水道工事共通仕様書【土木工事編】』付4 出来形管理基準例	
	床版厚	-20						
	底版厚	-20						
	内空幅	-30						
	内空高	±30						

表-19 品質管理基準

土木工事

工種	測定項目		規格値	測定基準	備考
道路土工	現場密度試験		最大乾燥密度の90%以上	路線毎に1回	密度管理が不適当な土については、工事監督員の承諾を得て飽和度、空気間隙率管理とすることができる。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-3-22道路土工
凍上抑制層	現場密度試験		90%以上	500㎡に1回	球体落下試験は、砂・火山灰等で現場密度試験ができない場合に適用する。 球体落下試験の1回の測定個数は10個とし、上限下限各2個を除き6個の平均値とする。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-3-23凍上抑制層
	球体落下試験	火山灰	6.0cm以下	500㎡に1回	
		砂（シルト分2%未満）	9.7cm以下		
下層路盤工	現場密度の測定	車道部	最大乾燥密度の97%以上	1000㎡に1回	『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-3-7下層路盤
		歩道部	最大乾燥密度の85%以上	3000㎡以下の場合は3回	
アスファルト舗装工	現場密度の測定	車道部	基準密度の96.5%以上	1000㎡に1回	本復旧のみ測定する。 『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-3-9アスファルト舗装
		歩道部	基準密度の90%以上	3000㎡以下の場合は3回	
	温度測定	初転圧前	110℃以上	随時 1日4回（午前・午後各2回）	
区画線工	塗料等の吐出量試験	加熱式ペイント	67ℓ/km以上	線種毎に1回（試験片採取）	試験片の裏側に日時、採取箇所、区画線種別、気温、塗料温度、溶解槽温度（溶解式）、測定値を記入する。
		加熱式ビーズ	56kg/km以上		
		常温式ペイント	48ℓ/km以上		
		常温式ビーズ	37kg/km以上		
	施工速度の測定	-		全施工延長分（カメラに記録）	『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-3-38区画線

管工事

工種	確認項目		確認方法	確認箇所	摘要	
管布設工	水圧試験		水圧試験報告書	全施工区間	「4.4.4水圧試験工」参照	
	継手部接合確認	配水用ポリエチレン管	EF接合	融着データ	継手部全箇所	「4.1接合工事」参照
			BF接合	ハット融着継手作業記録		
	鋳鉄管	チェックシート				

※ 道路土工、凍上抑制層、下層路盤及びアスファルト舗装において、1施工箇所当たりの施工面積が50㎡以下のものは、『北海道建設部土木工事共通仕様書』Ⅱ-1-1-6-3品質管理(2)の「維持工事等の小規模なもの」に該当するものとし、監督員と協議のうえ、測定基準を設定すること。
なお、測定基準を変更する場合は、工事の目的及び機能を総合的に判断し、協議の内容を工事施工協議簿で双方確認すること。

5. 4 保安対策

5. 4. 1 標示施設設置基準

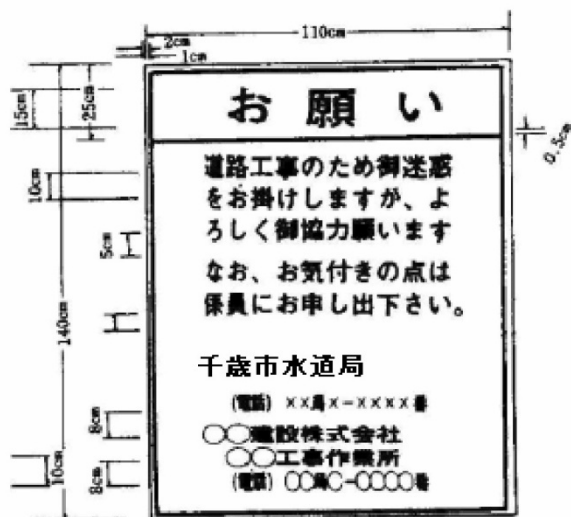
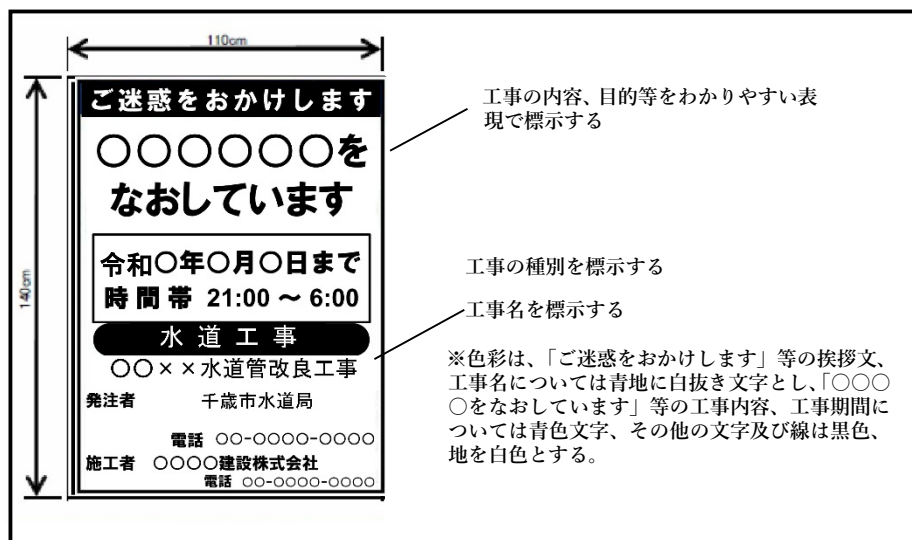
種 別	設 置 基 準
工 事 標 示 板	工事区間の起終点に設置する。ただし、短期間に完了する軽易な工事については省略することができる。
道路使用・占用許可 (協議) 標 示 板	工事区間の起終点に設置する。
道 路 標 識	工事現場の両端に設置する。
予 告 板	工事現場手前 50m、100mの位置に道路標識「注意」に補助板をつけて設置する。
迂 回 路 標 示 板	車両の迂回を必要とする場合は、迂回路入り口に設置する。迂回路途中の各交差点には道路標識「まわり道」に補助板を付して設置する。
昼 夜 間 作 業 標 示 板	夜間または昼夜兼行作業を行う場合は、工事標示板の上に設置する。
保 安 柵	交通の流れに直面する部分は全面、現場外周はおおむね 3m 間隔に設置する。
注 意 旗 及 び 注 意 灯	昼間は旗または注意灯、夜間は注意灯を交通の流れに直面する部分に設置する。 小型注意灯は、現場外周におおむね 5m 間隔に設置する。 ただし、状況により反射性のもの（スコッチライト等）をもってこれに替えることができる。
建 設 業 許 可 標 労 災 成 立 標 危 険 予 知 活 動 表	公衆の見やすい場所に掲示する。

危険な場所または長区間にわたる場所には、危険防止のため 200W 以上の白色照明灯を設置する。

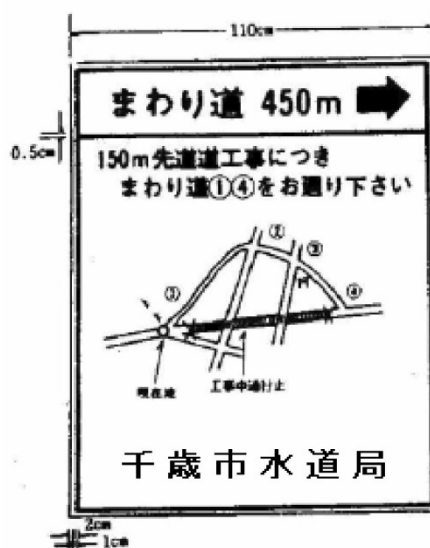
(1) 一般基準

- ア. 工事現場に設置する道路標識は、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に定めるところによる。
- イ. 各標示板に記載する文字の書体は、原則として「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に定めるところによるものとする。
- ウ. 標示板及び防護施設は堅固な構造とし、所定の位置に整然と設置して、修繕、塗装、清掃等の維持を常時行うほか、夜間においては遠方から確認し得るよう照明または反射装置を施すものとする。なお、標示板の大きさは、必要に応じて所定の比率のまま拡大できるものとする。

標示板 例



注：現場の旅行業者の工事作業所及び現場代理人跡所等がない場合は施工会社のみの記載とする。



道路使用・占用許可（協議）標示板 例

道路使用・占用（協議）標示板	
許可内容	作業 のため 工事
許可の期間	令和 年 月 日 から 令和 年 月 日 まで
申請者の住所・氏名	TEL
許可の番号	道路使用
	道路占用
許可の年月日	年 月 日
許可者	

建設業の許可標 例

元請け会社用

建設業の許可標	
称号又は名称	
代表者の氏名	
現場代理人氏名	専任の有無
資格名	資格者証交付番号
一般建設業又は 特定建設業の別	
許可を受けた建設業	
許可番号	
許可年月日	

下請け会社用

建設業の許可標	
称号又は名称	
代表者の氏名	
主任技術者氏名	専任の有無
資格名	資格者証交付番号
一般建設業又は 特定建設業の別	
許可を受けた建設業	
許可番号	
許可年月日	

賠償責任保険等成立標 例

賠償責任保険関係成立標	
保険関係成立年月日	年 月 日
労働保険番号	
事業の期間	自 令和 年 月 日 至 令和 年 月 日
事業主の住所氏名	
注文者の氏名	
事業主代理人の氏名	

危険予知活動表 例

月 日		危険予知活動表	
		作業所	
作業内容			
危険のポイント		私達はこうする	
参加者名 (サイン)			
会社名	リーダー名	作業員	名

各標示板は以下により作成すること。

1. 大きさは縦 40 cm×横 50 cm程度とする。(拡大しても良い)
2. 材質は、木製、金属製もいずれでもよい。
3. 地色は白色とし、文字は黒または青色とする。

5. 4. 2 保安対策要領

(1) 警察（交通課）に対する連絡通報に関すること。

- ア. 工事に着手するときは前日に、工事完了したときはその翌日に電話または口頭で警察署（交通課）に連絡すること。
- イ. 工事に伴い道路交通及び沿道の家屋、工作物等に危険を及ぼすような事故が発生し、または発生するおそれがあるときは、直ちに警察署（交通課）に通報すること。
- ウ. 前項の場合の通報体制（通報責任者の指定、通報の手段、方法等）については、工事着工手前に警察署（交通課）に届け出て承認を受け、または協議しておくこと。
- エ. 工事の方法を変更して作業を行う場合は、その都度事前に警察署（交通課）に届け出て指示を受け、または協議すること。

(2) 保安施設、道路標識等の整備に関すること。

- ア. 工区の両端及びその手前のおおむね 50m から 100m 前方に「道路工事中」の警戒標識（道路標識、区画線及び道路標示に関する命令に定めるもの）を設置すること。
- イ. 工区の両側には、工事標示板・照明装置・防護柵等現場の状況に即した保安施設を設けること。特に歩道上または横断歩道上の工事もしくは、これらの場所を通行して歩行者に影響を与えるおそれがある工事をする場合は、その安全確保のため防護柵の設置、横断歩道の移設を確実にすること。

保安施設、道路標識等の設置については、別に警察署（交通課）に届け出て指示を受け、または協議すること。

- ウ. 夜間にあつては、事項（1）、（2）のほか、危険な箇所及び長区間の掘削現場にはおおむね 50m 間隔で 100W以上の白色照明灯を設置し、かつ、現場の両端及び周囲には、概ね 5m間隔で赤色注意灯を設置すること。
- エ. 工事に伴い公安委員等の設置した道路標識、道路標示を移設し、または損壊しなければならない事由の生じた場合は事前に届け出て指示を受け、または協議するとともに移設・工事中の管理・復旧などについては、施工者の責任において行うこと。
- オ. 工事用土砂の散乱等工事に起因して工事現場周辺の道路標識、道路標示が損傷した場合は直ちに警察署（交通課）に届け出て指示を受け、または協議するとともに施工者の責任において復旧すること。
- カ. 工区の両端の見やすい位置に、別途「道路使用・占用許可（協議）表示」を設置すること。

(3) 道路の使用範囲に関すること。

- ア. 工事のための道路使用は、次に定める範囲内において必要最小限度にとどめること。
- イ. 工事に際しては、工事現場の側方につぎのとおり有効幅を一般交通に確保して行うこと。
- ウ. 工事のための道路使用幅は、次によること。
 - (ア) 道路境界石及び側溝の工事は路端から 1m 以内、歩車道境界石工事は歩道及び車道各 1m 以内。
 - (イ) 街渠工事は、歩道 1m 以内。車道 1.5m 以内。
 - (ウ) 車道上の工事は、縦断 2 分の 1 以上の有効幅を一般交通に確保して行うこと。
- エ. 1 工区の施工延長は、土砂・資材・機具等の置場を含めて 120m 以内とする。
- オ. 2 工区以上を同時に施工する場合は、工区間の距離を 100m 以上とすること。
- カ. 夜間工事の現場は、施工時間以外は路面を復旧するか、覆工して全幅を一般交通に確保する

こと。

(4) 事故防止及び緊急措置に関すること。

- ア. 工事に際しては、道路及び隣接地盤の陥没、崩壊等の事故が発生しないよう行うこと。
- イ. 工事に伴い、影響を及ぼすおそれのある地下埋設物等は、関係機関及び当該埋設企業体と協議して、事前に移設・防護の措置をとり、事故の未然防止につとめること。送配電ケーブル等の保全、監視方法等については、前記関係機関と緊密に連絡を取り、その十分な指導監督を受けること。
- ウ. 工事に伴い道路交通及び沿道の家屋、工作物等に危険を及ぼすような事故が発生し、又は発生するおそれがあり、かつ、緊急の措置を要する場合には、警察署（交通課）その他の関係機関等に通報するとともに、危険区域の通行制限及び付近住民等の避難誘導の措置を講ずること。また、これらの措置のため必要な立看板・保安柵・ロープ・拡声器等の各資機材を準備しておくこと。

(5) 保安要員の配置に関すること。

- ア. 作業中は、工事現場の両端には昼間は赤旗（0.5m×0.5m）を、夜間は赤色の注意灯を持った保安要員を配置して、交通の円滑と事故防止につとめること。
- イ. 工事期間中は、路面及び保安施設の整備点検のため、保安要員を現場に常駐させ、工事に伴う各種事故の未然防止につとめること。

(6) 服装に関すること。

保安要員及び路上作業事員の着衣には黄色又は白色（反射式）の安全ベスト等を着用させ、かつ、ヘルメットを装着して事故の防止を計ること。

(7) 許可（施工）条件の周知徹底に関すること。

- ア. この条件は現場責任者・監督員・受注者及び現場作業員に周知徹底し、工事に伴う危険防止につとめること。
- イ. 工事期間中は、当該箇所の道路使用許可証（工事協議書）又はその写しを現場責任者に携行させ、現場警察官から掲示を求められた場合は、いつでも掲示できるようにすること。

5. 4. 3 交通安全対策仕様書

(1) 目的

この仕様書は、工事の施工に伴う道路などでの危険を防止するとともに、土砂などの運搬の用に供する大型自動車の使用について、必要な規制を行うことによって、交通の安全に寄与することを目的とする。

(2) 運用

工事の施工にあたり、道路交通法・道路法・道路運送車両法・土砂などを運搬する大型自動車による交通事故防止などに関する特別措置法などの関係法規を遵守し、交通の安全と円滑を図るとともに、関係法規の運営適用は、受注者の負担と責任において行わなければならない。

(3) 関係機関との協議

- ア. 一般交通の用に供している道路を工事のため占用する場合、あらかじめ監督員、道路管理者及び所轄警察署長と交通規制などの具体的方法について協議を行わなければならない。
- イ. ダンプトラック等大型貨物自動車によって、土砂及び工事用資材等を大量かつ集中的に輸送するにあたり、踏切・スクールゾーン等、事故が人名に重大な影響をおよぼす区間が輸送路（以下、ダンプトラック等の輸送路という）になるときは、輸送計画などについて監督員と協議するとともに、鉄道並びに道路管理者・所轄警察署・教育機関などと連絡を密にし、交通安全の確保に努めなければならない。

(4) 交通安全監視員の配置

- ア. 踏切、スクールゾーンなど、事故が人命に重大な影響をおよぼす区間には交通監視員を配置し、交通の安全と円滑を図るものとする。
- イ. 交通安全監視員は、交通安全に関する知識を有するものでなければならない。

(5) 交通事故の場合の措置など

車両などの交通による人の死傷又は物の損壊があったときは、道交法第 72 条による措置をとるとともに、直ちに監督員に通知しなければならない。

(6) 交通規制の方法

- ア. 複数車線の道路にあって、その一部の車線を通行禁止する場合の禁止区間の延長は、監督員・道路管理者及び所轄警察署長と協議し、その指示に従うものとする。
- イ. 2車線の片側通行禁止等の区間を設けた場合は、つねに円滑な交通が確保されるよう配慮しなければならない。
- ウ. 必要と認められるときは、適当な方法により交通誘導を行わなければならない。
- エ. 全面通行禁止を行う場合は、交通量に応じて適当なまわり道を設けなければならない。ただし、区域内居住者のために必要と認められる交通は、必ず確保するとともに、火災、その他の急を要する事態の発生に対し、すみやかに対処できるよう措置しておかななければならない。
- オ. 交通規制の期間を最小限にとどめるよう努めなければならない。
- カ. 交通制限を行う期間は、必要最小限度に行うよう努めなければならない。

(7) 工事区間の路面維持

工事区間内の一般交通の用に供している路面は、常に良好な状態を保つよう維持しなければならない。

(8) 道路標識などの設置

- ア. 工事を道路上において施工する場合、受注者は監督員・道路管理者及び警察署長の指示する

ところに従い、必要な標識などを設置するものとする。

イ. 設置方法については、別添「交通安全管理基準」を指針とする。

ウ. ダンプトラック等の輸送路には、特記仕様書で示す標識を設置するものとする。

(9) 道路標識などの維持

工事に際し、交通に支障のないよう道路標識などの施設を設置したときは、常にそれらの機能が完全に発揮されるよう、かつ標示板等にあっては、道路標識などの効果を妨げないように注意しなければならない。

5. 4. 4 交通安全の管理基準

(1) 道路工事に伴う道路標識等の設置基準

道路工事を行う場合の道路標識等の設置方法については、この基準によるものとする。

なお、この基準に規定されていない事項については、監督員の指示によるものとする。

ア. 通行止めを行って道路工事を施工する場合

(ア) 片側交互通行の場合

① 必要とする標識等

a. 標識等：道路工事中（213）、徐行（329）、お願い（要-24）、道路工事中（要-24）

道路使用、占用許可（協議）標示（要-25）及び補助標識

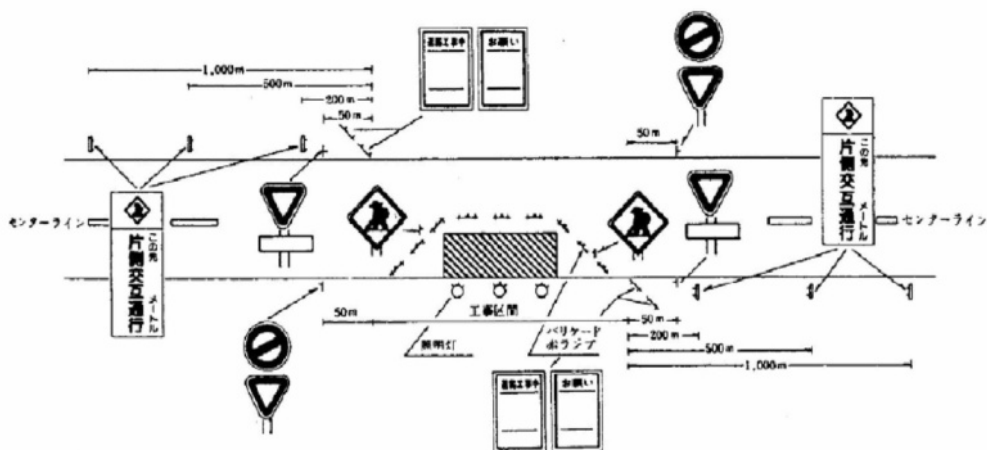
片側交互通行予告標示板

b. 防護施設等：バリケード、標識、信号機及び赤ランプ（または黄色灯）

注) 片側交互通行予告標示板について

- ・非分離2車線道路において、片側交互通行制限によって施工するすべての工事箇所を設置する。
- ・工事施工箇所が移動する場合は、予告看板の設置位置についても移動させること。
- ・設置位置は、原則として該当工事現場の車両の停止位置の手前から200m、500m及び1,000mの地点に設置する。

② 設置の方法



- 注) 1. 道路工事を夜間に行う場合及び工事中の状態で現場を放置する場合には、赤色灯(または黄色灯)及び照明灯を必ず設置すること。
2. バリケード及び標柱は、状況に応じ併設すること。
3. [例] は進行方向に対する最小限の設置例を示しているので、反対方向についてもこれと同様とし、現地の状況に応じ適宜増設すること。
4. 工事箇所が移動した場合には、これに応じ標識等を設置例に適合させること。

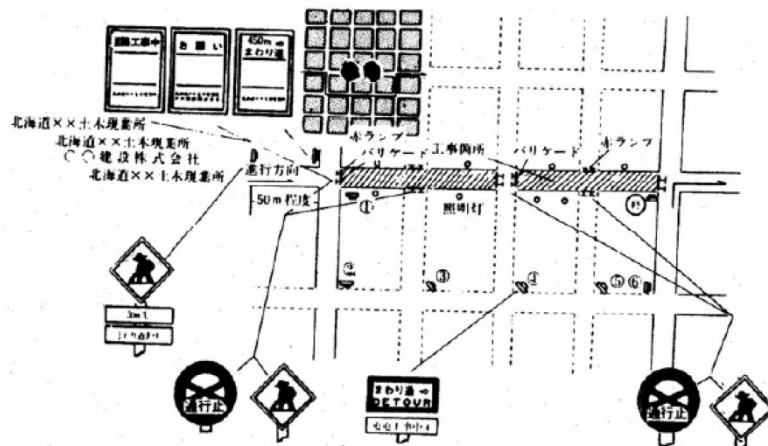
(イ) 全面通行止めの場合

① 必要とする標識等

- a. 標識等：道路工事中 (213)、徐行 (329)、通行止め (301)、
まわり道 (120A または B) (要-24) お願い (要-24)、道路工事中 (要-24)、
道路使用、占用許可 (協議) 標示 (要-25) 及び補助標識
- b. 防護施設等：バリケード、標識及び夜間にあつては赤色灯 (または黄色灯)

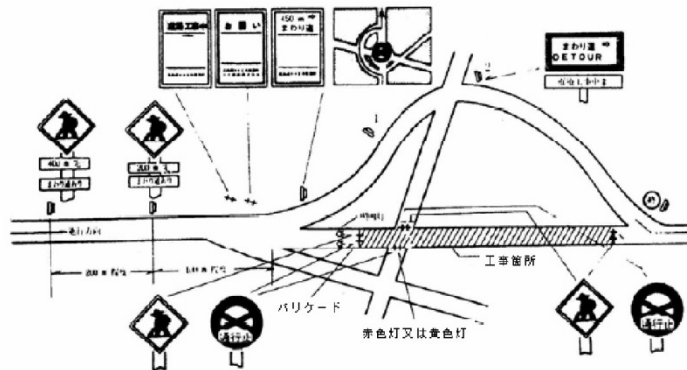
② 設置の方法

[例] 市街地の場合



〔例〕 郊外の場合

〔例〕 市街地の場合



- 注) 1. 道路工事を夜間に行う場合及び工事中の状態で見場を放置する場合には、赤色灯（または黄色灯）及び照明灯を必ず設置すること。
2. バリケード及び標柱は、状況に応じ併設すること。
3. 〔例〕は進行方向に対する最小限の設置例を示しているの、反対方向についてもこれと同様とし、現地の状況に応じ適宜増設すること。
4. 工事箇所が移動した場合には、これに応じ標識等を設置例に適合させること。
5. 通行止め区間内に他の道路が交差している場合は、その道路の交通量その他の事情を考慮し、最低1車線の交通が確保できるよう努めること。

③4 車線以上の道路において、そのうち1車線を通行止めして工事を行う場合

- a. 片側交互通行の場合に準ずる。

イ. 道路上で軽易な工事（作業）を行う場合

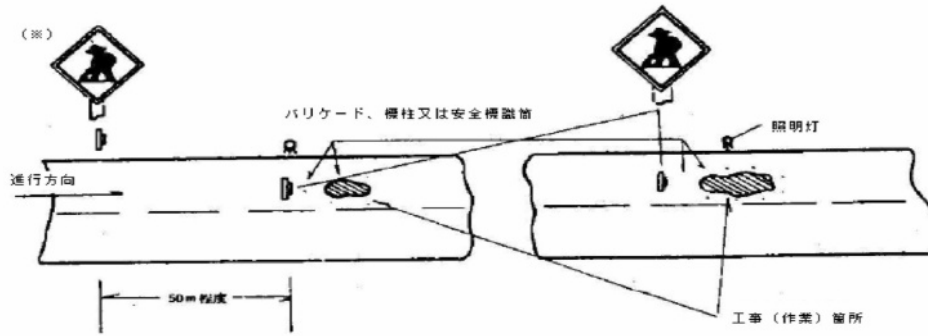
① 必要とする標識等

- a. 標 識 等 道路工事中 (213)、及び補助標識

- b. 防護施設等 バリケード、 標柱作業標及び安全標識筒（セーフティコーン）

② 設置の方法

〔例〕



注) 1. 軽易な工事（作業）とは、道路の清掃・ライン引き・除草・簡易なパッチング等軽易な

維持、修繕を行う場合をいう。

2. 工事（作業）が夜間におよぶ場合、赤色灯（または黄色灯）及び照明灯を必ず設置する

こと。

3. (※) 印を付した道路工事中（213）の標識は、道路の見通し、交通量状況に応じ設置す

ること。

交通量の多い箇所で軽易な工事（作業）を行う場合は、特に車両の進行に支障とならな

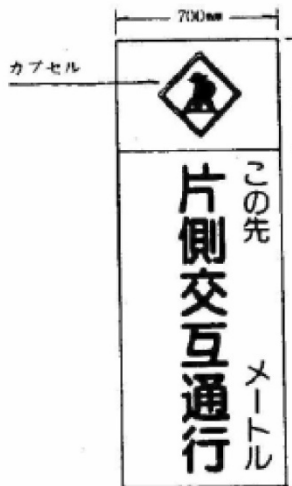
いようバリケードまたは標柱の設置に留意すること。

(2) 道路標識・補助標識板・標示施設及び防護施設の規格

標示板等の様式は他の通達等に定めるものの他、次に掲げるものとする。なお、警戒標は1.6

倍、規制標識は1.5倍を標準とする。ただし、道路の状況等により前者を1.3倍、後者を1.0倍と

とができる。



〔例〕片側交互通行制限予告看板

- ・下地は白色とする。
- ・文字はこの先〇メートルは青文字、片側交互通行は赤文字とし、蛍光ペイントまたは反射シートとする。
- ・上部標識は、白色の下地に青で縁取りした板に標識令 213（全面カプセルレンズを使用）を明示すること。

(3) 道路標識板・補助標識板・標示施設及び防護施設の仕様

① 道路標識及び補助標識板

ア. 材 料

木製または金属製とし、木製の場合は針葉樹の2等材またはこれ以上のものを十分乾燥させたも

ので、気温・湿度の変化に耐えることができるものとする。また、その厚さは2.5cmとする。

イ. 塗 料

良質のペンキを2回塗るものとする。

ウ. 顔 料

長期にわたり変色しないものを用いる。

なお、標識板はまわり道（120-B）を除いて、反射材料を用いるものとする。また、補助標識板にあっても反射材料を使用するのが望ましい。ただし、夜間において遠方から確認しよう照明装置を施した場合はこの限りではない。

エ. 文字の形 文字の形は次に図示したものを基準とする。



オ. 文字の大きさ等

寸法の図示されている文字及び記号の大きさは、図示の寸法を基準とする。

カ. 色 彩

図示の色を用い、詳細についてはウ. によるものとする。

キ. 寸 法

図示の寸法を基準とする。

ク. 取り付け

- (ア) ボルト止めとし、座金及びナットは鉄製亜鉛メッキしたものとする。ただし、工事が短期間に完成するものについては、釘止めとすることができる。
- (イ) 標識板は2枚継ぎとし、両端にはそり止めを付け、でき上がりは所定の形状寸法とする。

ケ. 製品検査

検査の結果、次の(ア)～(カ)までに該当するものは不合格とする。

- (ア) 所定の形状、寸法と異なるもの。
- (イ) 文字（数字含む）、記号等の表示が正確、鮮明でないもの。
- (ウ) 色彩、色調または光沢が不良または不均一なもの。
- (エ) ひび割れ、はがれ、しわ、その他の著しい欠点があるもの。
- (オ) 板の継目にすき間、食い違いがあるもの。
- (カ) 板にゆがみが生じているもの。

② 標示施設及び防護施設

材料・塗装・顔料・文字の形・文字の大きさ・色彩・寸法・取り付け及び製品の検査については、

図示の例及び前記①の基準に準ずるものとする。

また、顔料については、標示施設にあつては、上1行（たとえば、まわり道 450m→、道路工事中など）は、反射材料を用いるものとする。

ただし、夜間において遠方から照明装置を施した場合はこの限りではない。

第六章 様 式

目 次

第六章 様 式

提出書類一覧表	様-1
水圧試験報告書	2
工事旬報	3
承認願	4
舗装出来形（コア）	5
工事のお知らせ（町内）	6
工事のお知らせ（お客様）	7
断水のお知らせ（お客様）	8
給水管切替えのお知らせ（お客様）	9
仕切弁オフセット様式	10
K 形チェックシート	11
NS 形継手チェックシート	12
NS 形継手（ライナ使用）チェックシート	13
NS 形異形管（φ75～250）チェックシート	14
NS 形異形管（φ300～450）チェックシート	15
NS 形継ぎ輪チェックシート	16
NS 形継手チェックシート	17
NS 形継手（ライナ使用、異形管）チェックシート	18
NS 形継ぎ輪チェックシート	19
フランジ継手チェックシート（大平面座形）	20
フランジ継手チェックシート（メタルタッチでない）	21
GX 形継手チェックシート（直管）	22
GX 形継手チェックシート（異形管・G-Link）	23
GX 形継手チェックシート（継輪）	24
GX 形溝切及び面取りチェックシート	25
管体状況報告書	26
水道用資材等承認申請書	27
製品調書	28
水道用資材等の承認通知書	29
水道用資材等の非承認通知書	30
指定承認品の辞退願	31
指定承認品の承認事項変更届	32

提出書類一覧表

書 類	提出部数	提 出 先	提 出 期 限
水 圧 試 験 報 告 書	1	工事監督員	試験終了の翌日の午前中
工 事 旬 報	1	"	10日毎
施 工 計 画 書	1	"	現場着工前
承 認 願	1	"	その都度
工 事 の お 知 ら せ (町 内)	1	"	現場着工前
工 事 の お 知 ら せ (お 客 様)	1	"	"
断 水 の お 知 ら せ (お 客 様)	1	"	断水の3日前
給水管切替のお知らせ(お客様)	1	"	切替の3日前
工 事 施 工 協 議 簿	1	"	その都度
設 計 変 更 (軽 微) 協 議 書	1	"	"
成 果 品	1	"	工事完成時
参 考 書 類	1	"	"

課 長	係 長	係

配水管 水圧試験報告書

令和 年 月 日

監督員 様

受注者
現場代理人
主任技術者

工 事 名 :

上記工事の水圧試験を下記のとおり行ったので報告します。

記

(1) 試 験 日 時： 令和 年 月 日 時 分 ～ 令和 年 月 日 時 分

(2) 試験区間（場所）： 千歳市

(3) 水道局立会人： 職氏名 印

(4) 試 験 内 容： 試験水圧 MPa 保持時間 時間 分

(5) 試験区間の略図:

※ 試験区分は必ずどちらか消し込むこと。

No. _____

工 事 旬 報

工事名 _____

提出年月日 令和 年 月 日

受注者

現場代理人

監督員

印

印

月 日	曜日	予 定		実 施	
		工 事 ・ 施 工 内 容	予定どおり 実施済み	変更実施内容	天候
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
/					
※特記事項				前月末出来高	

-----				%	
-----				月 日	
-----				現在の出来高	
-----				%	

課長	係長	係

令和 年 月 日

監督員 様

受注者

現場代理人

承認願 (No.)

工事名 :

上記工事の について、ご承認下さいますようお願いいたします。

記

監督員 記入欄	別添のとおり承認したい。	印

舗装出来形表

1

測 点

施工年月日

工 事 名

	設計厚	1	2	3	4	平均
細粒度アスコン						
粗粒度アスコン						
アス安定処理						
計						
施 工 者						

2

3

4

φ 95mm

お 客 様 へ

水 道 工 事 の お 知 ら せ

平素から、千歳市の水道事業にご協力を賜り、誠にありがとうございます。

さて、この度水道工事に伴いまして、お宅の前付近の道路を掘削させていただくことになりました。その間、工事による振動、騒音等により、何かとご迷惑をかける場合もありますが、ご理解、ご協力をいただきますようよろしくお願いいたします。

千歳市水道局 課 係

TEL

工事施工者

TEL

(1) 工 事 名 :

(2) 工 事 内 容 :

(3) 工事予定日時：令和 年 月 日 時 ~ 令和 年 月 日 時

(4) 工 事 区 間 :

お 客 様 へ

断 水 の お 知 ら せ

平素から、千歳市の水道事業にご協力を賜り、誠にありがとうございます。

さて、現在付近の水道工事を行っておりますが、工事の都合により水道が一時的に止まりますのでお知らせいたします。何かとご迷惑をおかけしますが、ご理解、ご協力をいただきますようよろしくお願いいたします。

なお、この時間内に蛇口を開けますと水道水中に空気が混じり水が「白く濁る」おそれがありますので、「台所」「トイレ」などの蛇口を開けないようお願いいたします。

千歳市水道局 課 係

TEL

工事施工者

TEL

(1) 工 事 名 :

(2) 断水予定日時 : 令和 年 月 日 時 ~ 令和 年 月 日 時

(3) 断 水 区 域 :

お 客 様 へ

給水管切替えのお知らせ

平素から、千歳市の水道事業にご協力を賜り、誠にありがとうございます。

さて、現在付近の水道工事に伴って、水道管とお客様の給水管との切替え作業（再接続）を行っております。

切替え作業の際、施工業者がお客様宅を訪問し、蛇口から出る水道水の状況確認をお客様に行っていただくようお願いしているところですが、ご不在の場合には、この「給水管切替えのお知らせ」を投函させていただいております。

なお、給水管切替え後の水道水は、水中に空気が混じり「白く濁る」場合もありますが、少し出し続けていただくと、通常は濁りが収まります。

ご帰宅後、「水が出ない」「水の濁りが収まらない」等、不具合が見られる場合には、以下までご連絡いただきますようお願い致します。

千歳市水道局 課 係

TEL

工事施工者

TEL

(1) 工 事 名 :

(2) 切替え終了日時 : 令和 年 月 日 時頃

(3) 切 替 え 箇 所 :

弁種	仕切弁 空気弁 排泥弁		図番					場所	丁目番					
						仕切弁種	ソフト弁 不断水 簡易バルブ バタフライ弁		空気弁種	付近				
管種	MDAP	PP	口 径	50	75						単口 双口 急排気 ツーポート	筐種	VW 弁室 A-1 分割式	施設位置
	MDKP	VP		100	150									
MDTP	VHP	200		250										
HPP DNSP DGXP		300												
河川名				弁天深		m								
橋名称				中間棒		有・無								
道路番号				標示棒		有・無								
道路名称														
設置年月日														
施工工事名														
施工業者														

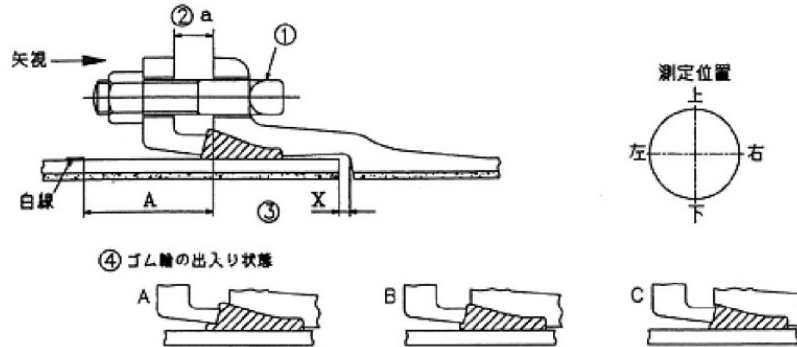
点 検 記 録	点検年月日	記 事	点 検 者
位 置 図			
写 真			

K形継手チェックシート

年 月 日

工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

継手施工者(_____)



管 No.									
および形状									
略 図									
継 手 No.									
清 掃									
滑 剤									
①ボルト	数								
	トルク(N・m)								
②押輪— 受口端面間隔 (a)	上								
	右								
	下								
	左								
③受口端面— 白線の間隔 (A) または胴付間隔 (X)	上								
	右								
	下								
	左								
④ゴム輪の 出入状態	上								
	右								
	下								
	左								
判 定									

判定基準

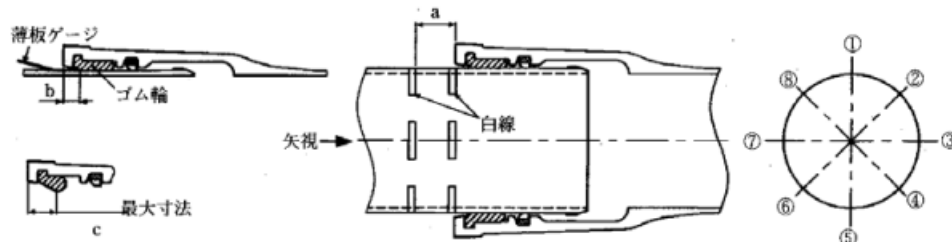
- ②押輪—受口端面の間隔 (a) : 最大値—最小値 ≤ 5mm (同一円周上)
- ③受口端面—白線の間隔 (A) : 呼び径 75~250mm A ≤ 95mm
- 呼び径 300~600mm A ≤ 107mm
- または胴付間隔 (X) : X ≤ 表2の値
- ④ゴム輪の出入状態 : 同一円周上に A, C または A, B, C が同時に存在しないこと。

NS形継手チェックシート

年 月 日

工事名	
工区	
配管図 No.	
測点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者 (_____)



管 No. および形状								
略 図	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
継 手 No.								
清 掃								
滑 剤								
受口溝(ロックリング)の確認								
受口面～ゴム輪の最大寸法(c)								
受口面～ゴム輪 間隔 (b) ※ 1	全周チェック							
	①							
	②							
	③							
	④							
	⑤							
	⑥							
	⑦							
受口面～白線 間隔 (a)	①							
	③							
	⑤							
	⑦							
判 定								
備 考								

判定基準 受口面～ゴム輪間隔 (b) < 受口面～ゴム輪 (仮測定) 最大寸法 (c)

※1 薄板ゲージを全周にわたって受口と挿し口のすき間に差し込み、 $b < c$ であることを確認する。

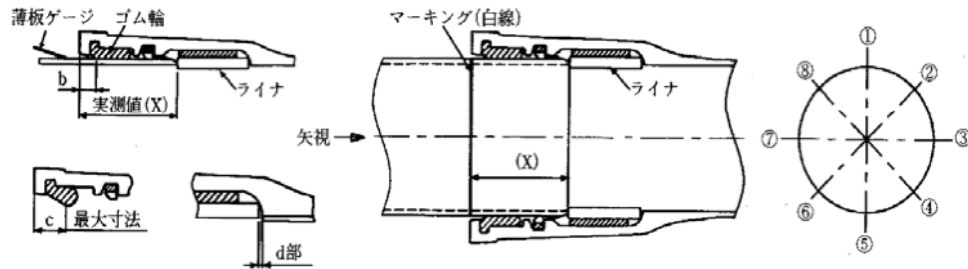
全周にわたり c 以下であれば、そのうち円周 8 箇所を値をチェックシートに記入する。

NS形継手（ライナー使用）チェックシート

年 月 日

工 事 名	
工 区	
配 管 図 No.	
測 点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者 (_____)



管 No. および形状									
略 図	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
継 手 No.									
清 掃									
滑 剤									
受口溝(ロックリング)の確認									
受口面～ゴム輪の最大寸法(c)									
受口面～ゴム輪 間隔 (b) ※ ¹	全周チェック								
	①								
	②								
	③								
	④								
	⑤								
	⑥								
	⑦								
⑧									
ライナー位置の確認 (d部)									
挿入位置の確認 ※ ²									
判 定									
備 考									

判定基準 受口面～ゴム輪間隔 (b) < 受口面～ゴム輪の最大寸法 (c)

※¹ 薄板ゲージを全周にわたって受口と挿し口のすき間に差し込み、 $b < c$ であることを確認する。

全周にわたり c 以下であれば、そのうち円周 8 箇所値をチェックシートに記入する。

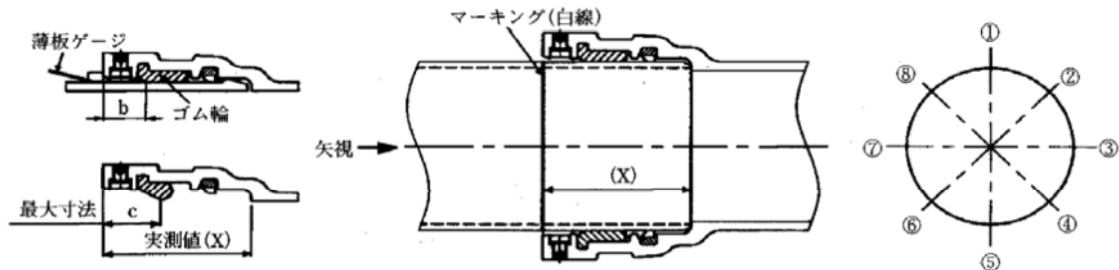
※² 現場で明示したマーキング(白線)上に受口端面があること。

NS形異形管(φ75~250)チェックシート

年 月 日

工事名	
工区	
配管図 No.	
測点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者 (_____)



管 No. および形状							
略 図	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
継 手 No.							
清 掃							
滑 剤							
受口溝(ロックリング)の確認							
受口面～ゴム輪の最大寸法 (c)							
受口面～ゴム輪 間隔 (b) ※1	全周チェック						
	①						
	②						
	③						
	④						
	⑤						
	⑥						
	⑦						
⑧							
挿入位置の確認 ※2							
屈曲防止リングの確認 ※3							
判 定							
備 考							

判定基準 受口面～ゴム輪間隔 (b) < 受口面～ゴム輪の最大寸法 (c)

※1 薄板ゲージを全周にわたって受口と挿し口のすき間に差し込み、 $b < c$ であることを確認する。

全周にわたり c 以下であれば、そのうち円周8箇所の値をチェックシートに記入する。

※2 現場で明示したマーキング(白線)上に受口端面があること。

※3 屈曲防止リングと挿し口外面に薄板ゲージが入らないこと。

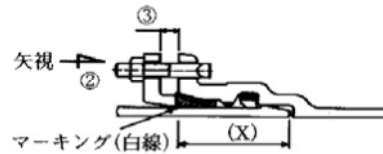
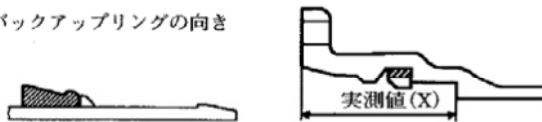
NS形異形管(φ300~450)チェックシート

年 月 日

工 事 名	
工 区	
配 管 図 No.	
測 点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者 (_____)

①バックアップリングの向き



④ゴム輪の出入状態



管No. および形状							
略 図	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
継 手 No.							
清 掃							
滑 剤							
受口溝(ロックリング)の確認							
① バックアップリングの向き							
② ボルト	数						
	トルク N・m						
③ 押輪～受口 間 隔	上						
	右						
	下						
	左						
④ ゴム輪の 出入状況	上						
	右						
	下						
	左						
挿入位置の確認*							
判 定							
備 考							

判定基準 ①バックアップリングの向き：テーパ部分が挿し口端面側にあること。

③押輪～受口間隔：最大値-最小値≤5mm(同一円周上)

④ゴム輪の出入状況：同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと。

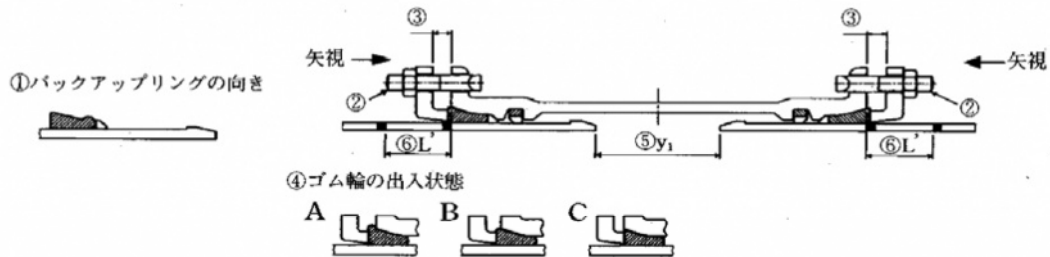
※現場で明示したマーキング(白線)上に受口端面があること。

NS形継ぎ輪チェックシート

年 月 日

工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

継手施工者 ()



管 No.および形状

略 図

清 掃

滑 材

受口溝(ロックリング)の確認

① バックアップリングの向き

② ボルト

数

トルク

N・m

③ 押輪～受口
間 隔

上

右

下

左

④ ゴム輪の
出入状況

上

右

下

左

⑤ 両挿し口端の
間 隔
(y1)

上

右

下

左

⑥ L'
受口端面～
白線の間隔

上

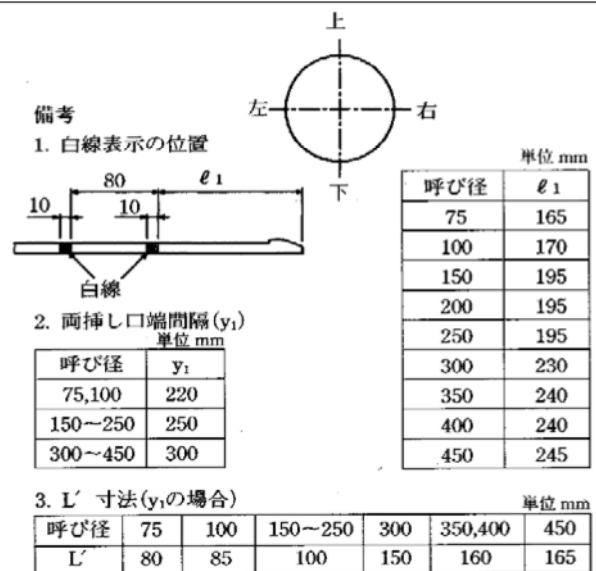
右

下

左

判 定

備 考
せめ配管



判定基準 ①バックアップリングの向き：テーパ部が挿し口端面側にあること。

③押輪～受口間隔：最大値－最小値≤5mm（同一円周上）

④ゴム輪の出入状況：同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと。

注) ⑤は、一方から配管する場合には記入不要。 ⑥は、せめ配管の場合には記入不要。

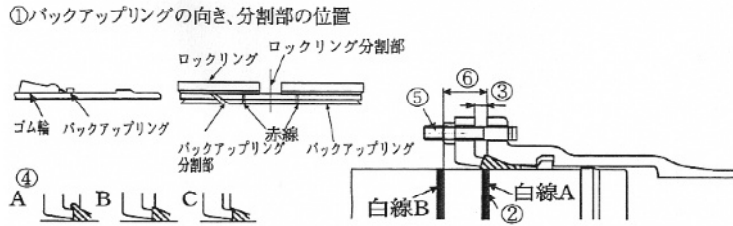
NS形継手チェックシート

年 月 日

工 事 名	
工 区	
配 管 図 No.	
測 点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者

()



単位mm	
呼び径	X
500	31
600	31
700	32
800	32
900	32
1000	33

管 No. および形状									
略 図	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
清 掃									
滑 剤 の 塗 布									
① バックアップリングの向き、	(1)								
	(2)								
② 挿入量確認	上								
	右								
	下								
	左								
③ 押輪～受口間隔	上								
	右								
	下								
	左								
④ ゴム輪の出入状態	上								
	右								
	下								
	左								
⑤ ボルト	数								
	トル								
⑥ 白線B～受口間隔	上								
	右								
	下								
	左								
判 定									

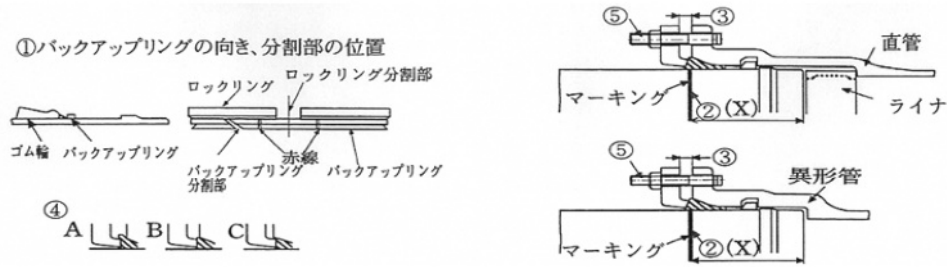
- 判定基準
- ①バックアップリングの向き、分割部の位置：(1)バックアップリングの羽根部がゴム輪側にあること。(2)バックアップリング分割部とロックリング分割部が重ならないこと。
 - ②挿入量確認：白線Aの中に受口端面があること。
 - ③押輪～受口間隔：最大値－最小値≦5mm (同一円周上)
 - ④ゴム輪の出入状態：同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと
 - ⑤白線B～受口間隔：最大値－最小値≦X (X：上表参照)

NS形継手（ライナ使用、異形管）チェックシート

年 月 日

工 事 名	
工 区	
配 管 図 No.	
測 点 No.	
呼び径・管種	

継手施工者（ _____ ）



管No. および形状									
略 図									
清 掃									
滑 剤 の 塗 布									
抜け出しチェック									
① バックアップリングの向き、 分割部の位置	(1)								
	(2)								
② 挿入位置の確認	上								
	右								
	下								
	左								
③ 押輪～受口間隔	上								
	右								
	下								
	左								
④ ゴム輪の出入状態	上								
	右								
	下								
	左								
⑤ ボルト	数								
	トルク								
判 定									

判定基準 ①バックアップリングの向き、分割部の位置：(1)バックアップリングの羽根部がゴム輪側にあること。(2)バックアップリング分割部とロックリング分割部が重ならないこと。
 ②挿入位置の確認：現場で明示した白線上に受口端面があること
 ③押輪～受口間隔：最大値-最小値≦5mm（同一円周上）
 ④ゴム輪の出入状態：同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと

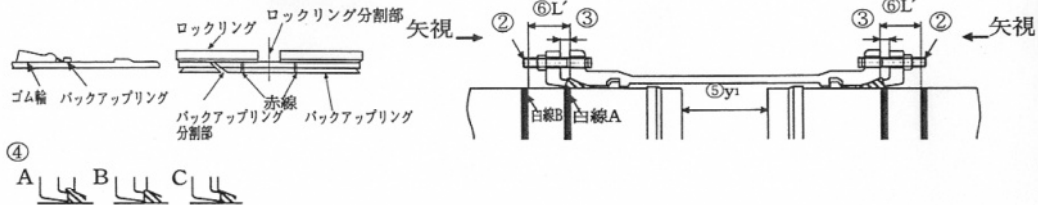
NS形継ぎ輪チェックシート

年 月 日

工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

継手施工者()

①バックアップリングの向き、分割部の位置

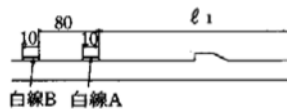


管No.および形状									
略 図									

清 掃			
滑 剤 の 塗 布			
① バックアップリングの向き、 分割部の位置	(1)		
	(2)		
② ボルト	数		
	トルク		
③ 押輪～受口間隔	上		
	右		
	下		
	左		
	上		
	右		
④ ゴム輪の出入状態	下		
	左		
	上		
⑤ 両挿し口端の間隔(y ₁)	右		
	下		
	左		
⑥ L'	上		
	右		
	下		
受口端面～白線の間隔	左		
	上		
	右		
判定			

備考

1. 白線表示の位置



呼び径	l ₁
500	220
600	220
700	257
800	265
900	265
1000	268

2. 両挿し口端間隔 (y₁)
およびL'寸法(y₁の場合)

呼び径	y ₁	L'
500	260	105
600	260	105
700	300	87
800	305	98
900	305	98
1000	310	103

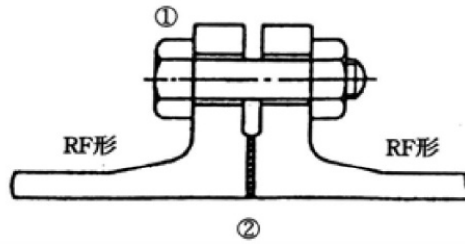
判定基準 ①バックアップリングの向き、分割部の位置:(1)バックアップリングの羽根部がゴム輪側にあること。(2)バックアップリング分割部とロックリング分割部が重ならないこと。
 ②押輪～受口間隔:最大値-最小値≤5mm(同一円周上)
 ③ゴム輪の出入状態:同一円周上にA、CまたはA、B、Cが同時に存在しないこと
 注)両挿し口端の間隔(y₁)は、一方から配管する場合には記入不要。L'(受口端面～白線の間隔)は、せめ配管の場合には記入不要。

大平面座形フランジ継手チェックシート

工事名 工区	
配管図No. 測点No.	
呼び径・管種	

年	月	日

継手施工者()



製品名 および形状								
製品 No.								
略 図								
継 手 No.								
清 掃								
①ボルト	数							
	トルク (N・m)							
②ガスケットの位置								
判 定								

判定基準 ①ボルトの締め付けトルク : 表3の標準締め付けトルクによる。
 ②ガスケットの位置 : フランジ面が平行にかたよりなく接合されていることおよびガスケットのずれがないこと。

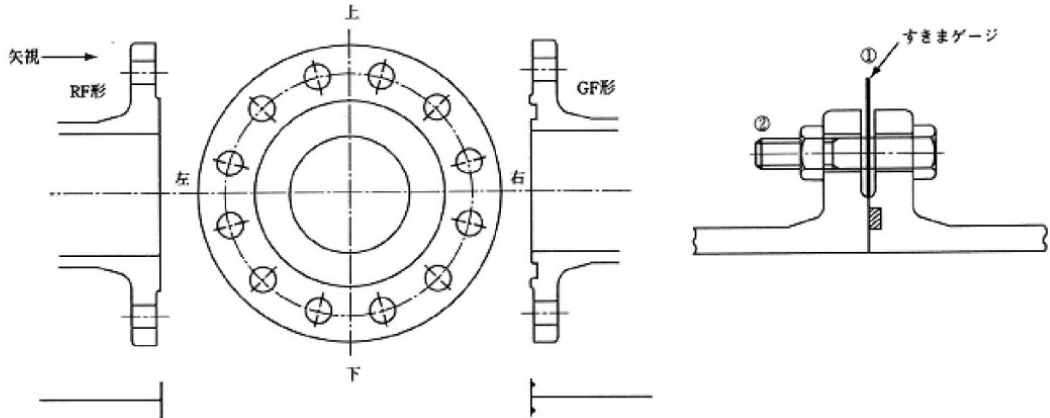
溝形フランジ継手チェックシート (メタルタッチでない場合)

工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

年	月	日

継手施工者()

呼び圧力 _____



製品名 および形状									
製品 No.									
略 図									
継 手 No.									
清 掃									
接着剤使用の有無									
①すきまゲージ (上限用と下限 用) によるチェック	上								
	右								
	下								
	左								
②ボルト	数								
	ゆるみ チェック								
判 定									

判定基準 ①すきまゲージによるチェック : 表4に示した上限のすきまゲージが挿入できないので、下限のすきまゲージが挿入できること。
 ②ボルトのゆるみチェック : 容易にゆるまないこと。

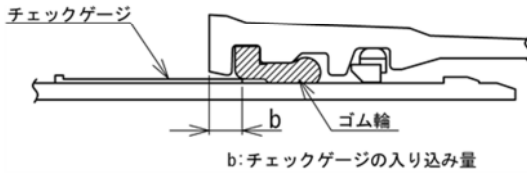
G X形継手 チェックシート (直管)

年 月 日

工事名	
測点No	
呼び径・管種	

現場代理人	主任技術者	配管工

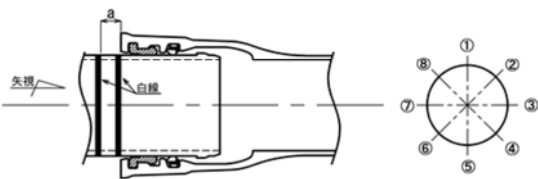
① 直管



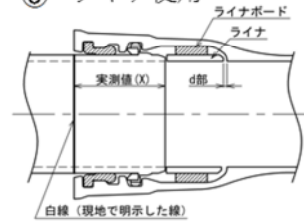
b寸法の合格範囲

呼び径	合格範囲 (mm)
75	8~18
100	8~18
150	11~21
200	11~21
300	14~24
400	14~25

②



③ ライナ使用



管 No.							
管の種類							
略図/ライナ							
継手 No.							
挿し口突部の有無							
清掃材							
挿し口の挿入量の明示							③
受口溝 (ロックリング) の確認							
受口端面～ゴム輪 間隔(b)※1	全周 チェック						①
	①						
	②						
	③						
	④						
	⑤						
	⑥						
	⑦						
受口端面～白線 間隔(a)	①						②
	③						
	⑤						
	⑦						
ライナの位置確認(d)※2							③
マーキング (白線) 位置の確認※3							
判定備考							

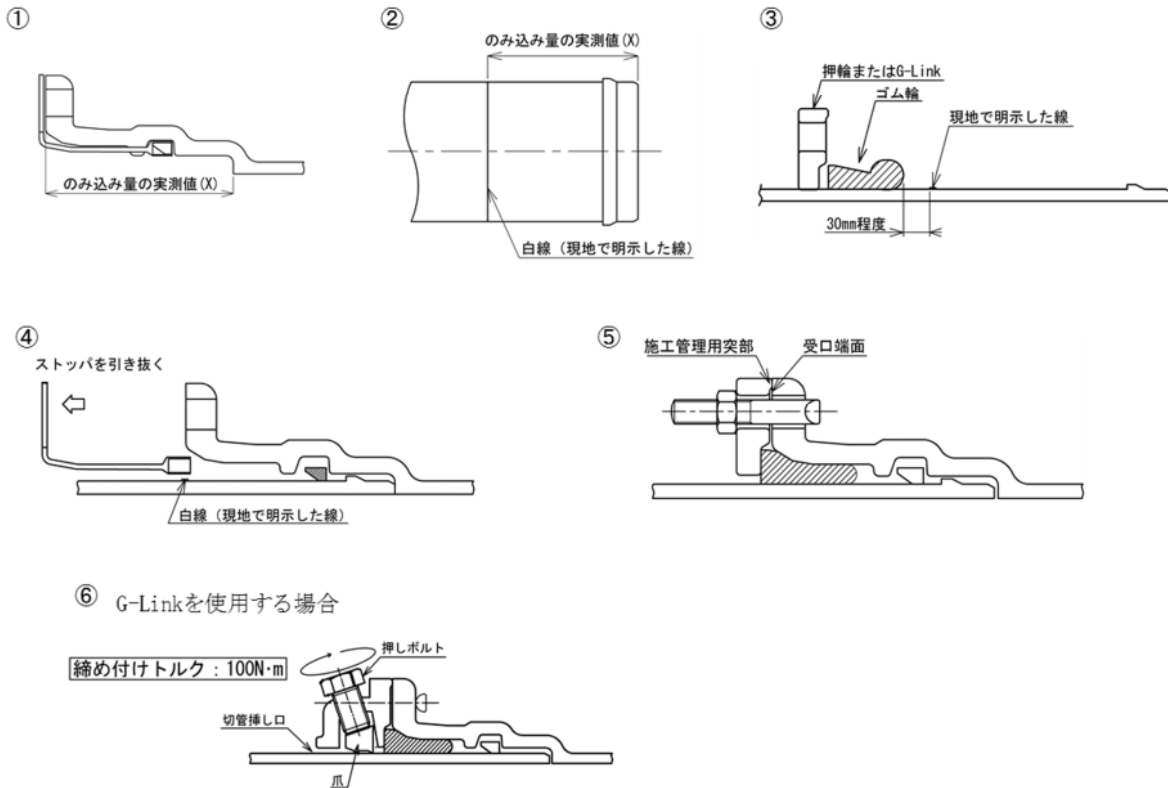
- 判定基準
- ※1 受口端面～ゴム輪間隔(b)が表に示す合格範囲内であること。また、曲げ接合してチェックゲージがゴム輪位置まで挿入できない場合は、チェックできなかったことを記載する。
 - ※2 ライナが受口奥部に当たっていることを確認する。
 - ※3 接合直後にマーキング (白線) 位置が全周にわたり受口端面の位置にあるか確認する。

G X形継手 チェックシート (異形管・G-Link)

年 月 日

工事名	
測点No.	
呼び径・管種	

現場代理人	主任技術者	配管工



管 No.									
管の種類									
略図									
継手 No.									—
挿し口突部の有無 ^(注)									—
清掃									—
滑剤									—
挿し口の挿入量の明示									①②
爪、押しボルトの確認 (G-Link)									
ゴム輪、押輪またはG-Linkの確認									③
ストップバ、ロックリングの確認									④
T頭ボルト	本数								⑤
受口端面～ 施工管理用突部 の隙間 ※	箇所数								⑤
	隙間ゲージ確認								
押しボルト	本数								⑥
	トルク確認								
判定									—
備考									

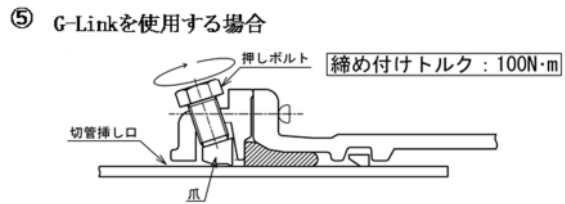
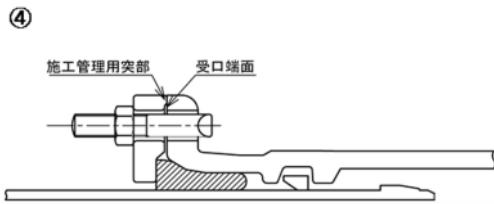
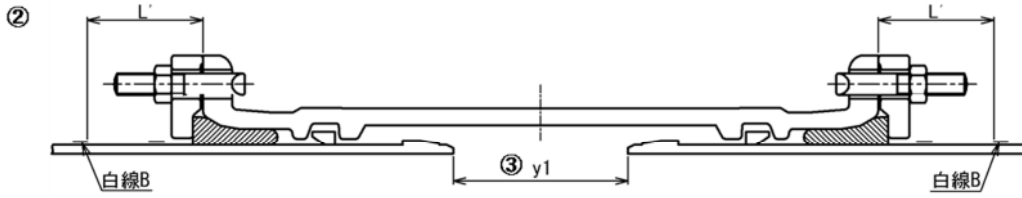
判定基準 ※ 受口端面と押輪またはG-Linkの施工管理用突部との間に0.5mm以上の隙間がないこと。
注) 挿し口突部の無い挿し口を異形管受口と接合する場合は、G-Linkを使用すること。

G X形継手 チェックシート (継輪)

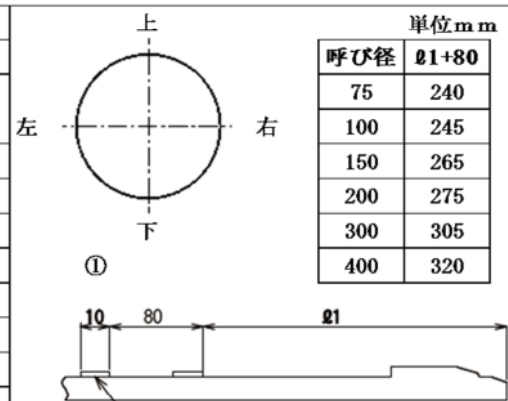
年 月 日

工事名	
測点No.	
呼び径・管種	

現場代理人	主任技術者	配管工



管 No.			
管の種類			
略図			
継手 No.			-
挿し口突部の有無 注1)			-
清掃			-
滑剤			-
切管挿し口の白線Bの明示			①
ゴム輪、押輪またはG-LINKの確認			-
爪、押しボルトの確認(G-Link)			-
ストップ、ロックリングの確認			-
受口端面～ 白線の間隔 (L') 注2)	上		②
	右		
	下		
	左		
両挿し口端の 間隔(y1) 注2)	上		③
	右		
	下		
	左		
T頭ボルト	本数		④
受口端面～ 施工管理用突部 の間隔 ※	箇所数		④
	隙間ゲージ確認		
押しボルト	本数		⑤
	トルク確認		
判定			
備考			



(i) 一方から順次配管していく場合

呼び径	L'
75	90
100	95
150	110
200	120
300	135
400	150

(ii) せめ配管の場合

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

判定基準 ※ 受口端面と押輪またはG-Linkの施工管理用突部との間に0.5mm以上の隙間がないこと。

注1) 挿し口突部の無い挿し口を異形管受口と接合する場合は、G-Linkを使用すること。

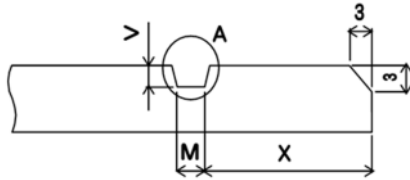
注2) 一方から順次配管していく場合にはL'寸法、せめ配管の場合はy1寸法を記入すること。

G X形溝切及び面取り チェックシート

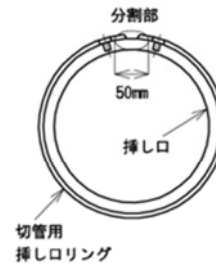
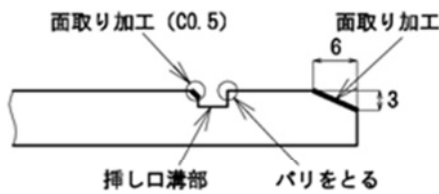
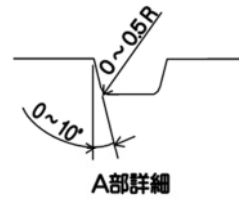
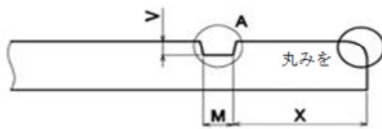
年 月 日

工事名		現場代理人	主任技術者	配管工
呼び径・管種	φ	mm		

<呼び径75~250>

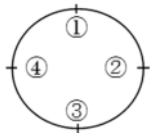


<呼び径300、400>



<分割部 (50mm幅) の断面図>

溝切部確認位置



挿し口加工寸法

単位：mm

呼び径	M		V		X	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
75~250	4.5	+1 0	2.5	0 -0.5	24.5	+1 -2
300, 400	4.5	+1 0	2.5	0 -0.5	20	+1 -2

継手 No.

切管の種類・寸法

甲切

L=

乙切

L=

溝切部寸法

M

V

X

判定

リングの浮き確認※1

ねじ飛び出しの確認※2

備

考

- ・刃の研磨時は特にV寸法に注意する。
- ・挿し口加工部は、発生したバリを除去し、ダクトイル鉄管切管鉄管用塗料で塗装する。

判定基準 ※1 シャコ万力の締め付け後とタッピンねじ締め付け後(シャコ万力取り外し後)に、切管用挿しリングと挿し口外面との間に0.5mmの隙間ゲージが全周にわたって入らないことを確認する。
 ※2 挿しリングからねじの頭部が飛び出していないことを確認する。

管体状況報告書

図面番号

※平面図の記号、栓番等に合わせる

[報告書は1現場当たり給水管2箇所以上、配水管を試掘した場合種類毎に1箇所以上]

例1、配水管の試掘をしなかった場合は給水管**2箇所**の報告書提出。

例2、本管が鑄鉄管とPE管の試掘をした場合、鑄鉄管**1箇所**、PE管**1箇所**、給水管**2箇所**

1. 試掘日時 令和 年 月 日

2. 試掘箇所住所 千歳市 丁目 番(番地) 号 様地先

3. 工事名

3. 施工業者

4. 試掘状況

(1) 状況写真

《全景写真》



※土質状況や地下水位が解るように撮影すること。地上から施設が写るように撮影すること

《接写写真》



※管の表面状況が解るように撮影すること。継手類が出現した場合は緩み漏水状況を確認

(2) 施設状況 (チェックマーク ✓ を入力)

- ・ 施設区分 給水管 配水管
- ・ 管種 ポリエチレン管 塩ビ管 ダクタイル鑄鉄管 その他()
- ・ 管径 13mm 20mm 25mm 40mm 50mm その他 mm
※管径記入
- ・ 設置年 昭和 平成 年 (西暦 年)
- ・ 道路区分 歩道 車道 路肩、砂利、未舗装
- ・ 舗装構成 歩道 1層 2層 3層 その他(未舗装、砂利、特殊舗装)
- ・ 設置高 土被り m ※特に浅い施設は正確に測定
- ・ 状況 新品同様 変色、傷等が見られる 劣化、腐食が多少みられる 劣化、腐食が激しい
※設置状況は水洗い等で表面を清掃してから確認すること。また、必ず全周触診すること(給水管のみ)。
- ・ 土質状況 砂質土 粘性土 腐植土 泥炭
- ・ 地下水位 対象施設水没 対象施設より水位は低い
- ・ その他特筆すべき事項

※劣化、腐食など変化が見られる場合は具体的症状を記入

様式第1号

年 月 日

千歳市公営企業管理者 様

(申請者)

事業所の所在地

商号又は名称

代表者名

印

水道用資材等承認申請書

千歳市水道局において使用する水道資材（水道工事共通仕様書 第2章 材料）として指定承認いただきたく、関係書類を添付のうえ、次のとおり申請します。

なお、本申請書及び添付書類の記載事項については、事実と相違がないことを制約します。

1 承認の分類

申請品

鋳鉄管類

鉄蓋・ます類

ビニル管

不断水T字管類

鋼管類

サドル分水栓

ポリエチレン管類

補修用金具

弁栓類

その他

2 提出部数 1部

3 その他（参考資料及び技術資料）

製品調書

会 社 名 商 号	
製 品 名 称	
規 格 名 称	
規 格 番 号 等	
形 状 寸 法 等	
製 品 の 用 途	
製 品 の 特 徴	
備 考	

様式第3号

年 月 日

(申請者)
事務所の所在地
商号又は名称
代表者名 様

千歳市公営企業管理者
島 倉 弘 行 印

水道用資材等の承認通知書

千歳市水道局において使用する水道資材（水道工事共通仕様書 第2章 材料）として申請のあった以下の製品について、承認品として登録しましたので、通知します。

なお、申請書等の記載事項に変更が生じた場合は、速やかに承認事項の変更届を提出してください。

- 1 承認製品名称
- 2 承認規格
- 3 承認番号
- 4 登録年月日 年 月 日
- 5 その他

様式第4号

年 月 日

(申請者)
事務所の所在地
商号又は名称
代表者名 様

千歳市公営企業管理者
島 倉 弘 行 印

水道用資材等の非承認通知書

千歳市水道局において使用する水道資材（水道工事共通仕様書 第2章 材料）として申請のあった以下の製品について、非承認品としましたので、通知します。

- 1 申請製品名
- 2 非承認規格
- 3 非承認の理由

千歳市水道局（水道工事共通仕様書 第2章 材料）に記載する の要件を満たしていないため。

- 4 備考

様式第5号

年 月 日

千歳市公営企業管理者 様

(申請者)

事業所の所在地

商号又は名称

代表者名

印

指定承認品の辞退願い

年 月 日付の指定承認に関して以下のとおり、承認を辞退したいので承認の取り消しをお願いします。

製品名称	
承認番号	
辞退理由	

年 月 日

千歳市公営企業管理者 様

(申請者)

事業所の所在地

商号又は名称

代表者名

印

指定承認品の承認事項変更届

年 月 日付の指定承認に関して以下のとおり、変更したため、関係書類を添付し、提出いたします。

なお、本変更届及び添付書類の記載事項については、事実と相違がないことを制約します。

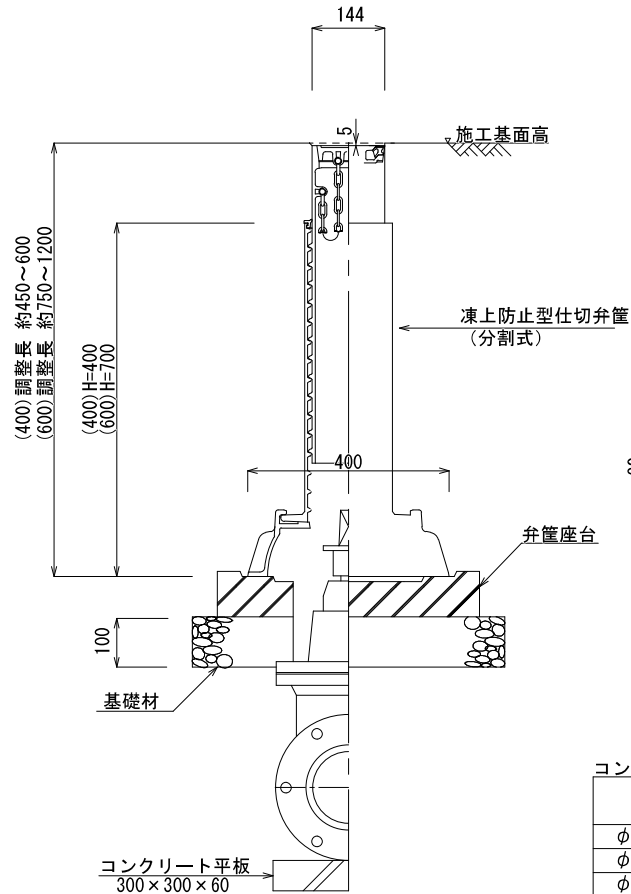
製品名称		
承認番号		
変更事項	変更前	
	変更後	
添付資料		

標準図

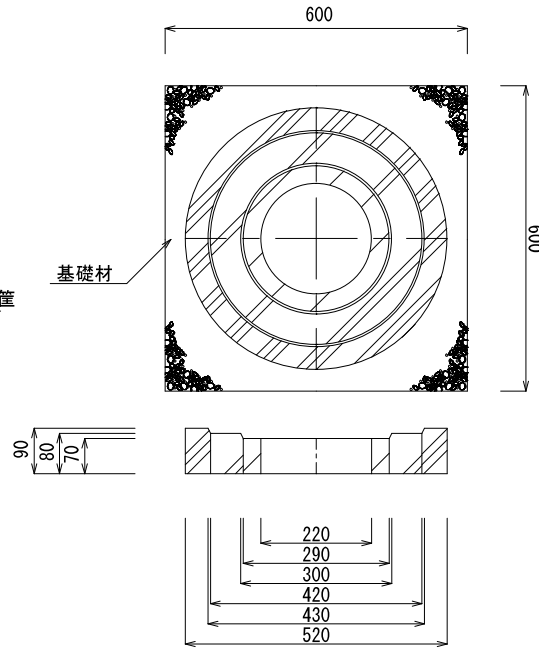
標準図目次

番号	標準図名称	番号	参考図名称
1	仕切弁設置工（適用口径φ50～300）	1	掘削工（本管口径φ400以下に適用）
2	仕切弁設置工（適用口径φ50～300中間ロッド付）	2	管明示工
3	仕切弁設置工（適用口径φ400～500中間ロッド含む）	3	標示棒設置工（適用口径φ300以下）
4	塩ビ製排泥弁室工（適用排泥管口径φ50）	4	標示棒設置工（適用口径φ350以上）
5	排泥室工（適用排泥管口径φ50）	5	
6	排泥室工（適用排泥管口径φ75～150以下）	6	
7	空気弁室設置工（本管口径φ75～150に適用）	7	
8	空気弁室設置工（本管口径φ200～300に適用）	8	
9	空気弁室設置工（本管口径φ400～600に適用）	9	
10	消火栓設置工（新設）	10	
11	仕切弁室設置工（本管口径φ400～600に適用）	11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	

断面図



平面図



弁筐蓋詳細図



種別	弁筐標準高 (mm)	調整長 (mm)
400	400	約450~約 600
600	700	約750~約1200

コンクリート平板使用枚数 (参考)

口径	仕切弁種別			
	フランジ型	両受	受挿し	挿口付
φ 50	1	1	1	1
φ 75	1	2	2	1
φ 100	1	2	2	1
φ 150	1	2	2	1
φ 200	1	2	2	1
φ 250	2	2	2	—
φ 300	2	2	2	—
φ 350	2	2	2	—
φ 400	2	2	2	—

(備考)

1. 本標準図は、口径φ50~φ300に適用する。
2. 弁筐天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

S=1/15

名称	仕切弁設置工 (標準)
図番 1	本管口径φ50~300に適用
千 歳 市 水 道 局	

断面図

(L=600)
144

平面図

600

弁蓋詳細図



仕切弁文字タイプ

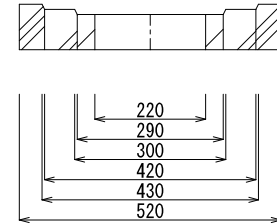
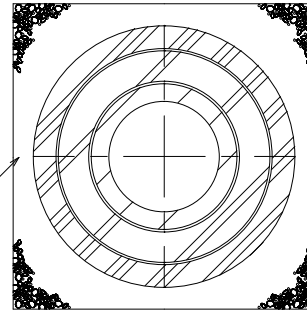
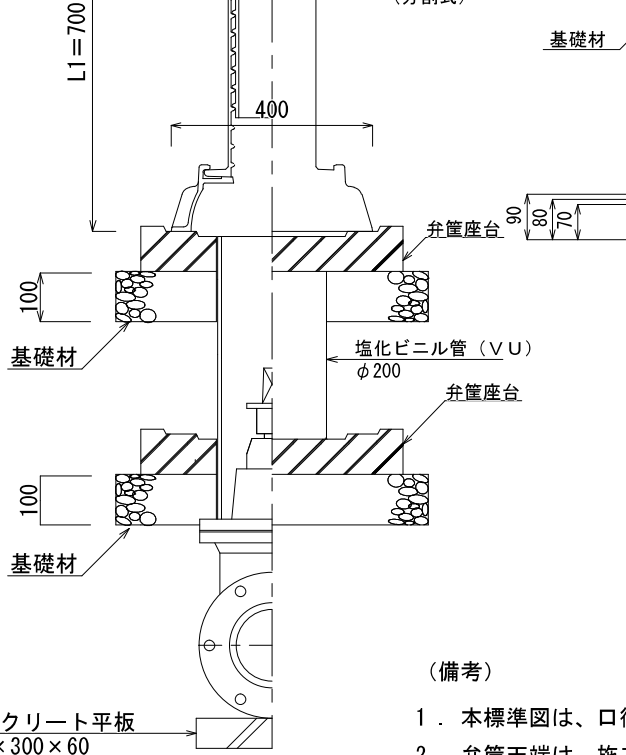
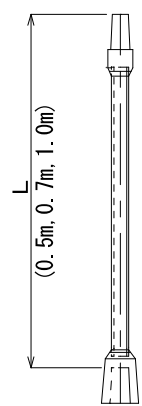


消火栓文字タイプ



排泥弁文字タイプ

中間ロッド詳細図



種別	弁蓋標準高 (mm)	調整長 (mm)
400	400	約450~約 600
600	700	約750~約1200

コンクリート平板使用枚数(参考)

口径	仕切弁種別			
	フランジ型	両受	受挿し	挿口付
φ 50	1	1	1	1
φ 75	1	2	2	1
φ 100	1	2	2	1
φ 150	1	2	2	1
φ 200	1	2	2	1
φ 250	2	2	2	—
φ 300	2	2	2	—
φ 350	2	2	2	—
φ 400	2	2	2	—

(備考)

1. 本標準図は、口径φ50~φ300に適用する。
2. 弁蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。
3. 以下に該当する場合には、中間ロッドを設置すること。
 - ① 弁蓋天端から仕切弁キャップまでの距離が1.2m以上のとき
 - ② 地下水により仕切弁キャップが水没するとき
 なお、弁蓋天端から中間ロッドの先端までの離れは0.5mから1.2m程度の範囲を標準とする。

名称	仕切弁設置工
図番 2	本管口径φ50~300に適用 (中間ロッド付)
千歳市水道局	

断面図

(L=600)

144

780

480

230

187

15

施工基面高

400

620

10

90

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

大型弁管用座台
基礎材

VU管 φ200

標準弁管用座台
基礎材

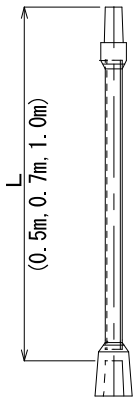
コンクリート平板 2枚
(300×300×60)

300

520

620

中間ロッド詳細図

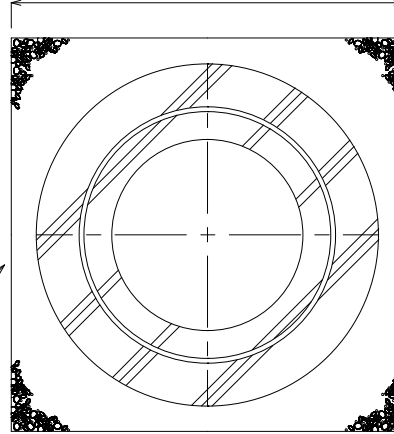


平面図

S=1/15

大型弁管座台

780



基礎材

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

380

480

505

680

コンクリート平板使用枚数 (参考)

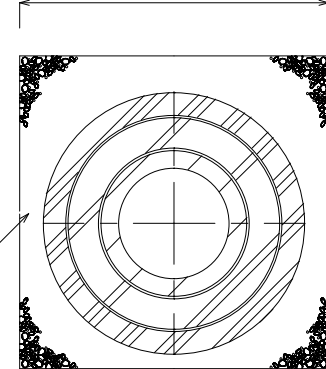
口径	仕切弁種別			
	フランジ型	両受	受挿し	挿口付
φ 50	1	1	1	1
φ 75	1	2	2	1
φ 100	1	2	2	1
φ 150	1	2	2	1
φ 200	1	2	2	1
φ 250	2	2	2	—
φ 300	2	2	2	—
φ 350	2	2	2	—
φ 400	2	2	2	—

(備考)

1. 本標準図は、口径φ50～φ300に適用する。
2. 弁管天板は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。
3. 以下に該当する場合には、中間ロッドを設置すること。
 - ① 弁管天板から仕切弁キャップまでの距離が1.2m以上のとき
 - ② 地下水により仕切弁キャップが水没するとき
 なお、弁管天板から中間ロッドの先端までの離れは0.5mから1.2m程度の範囲を標準とする。

標準弁管座台

620



基礎材

780

620

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

90

220

290

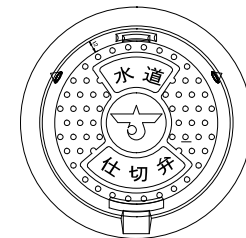
300

420

430

520

弁管蓋詳細図



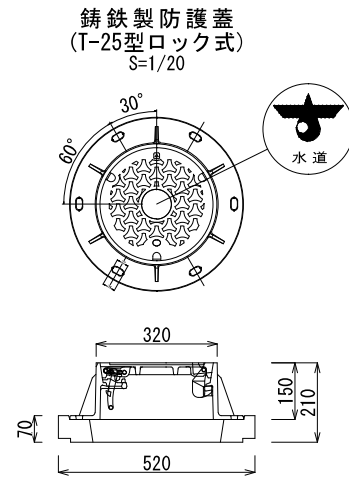
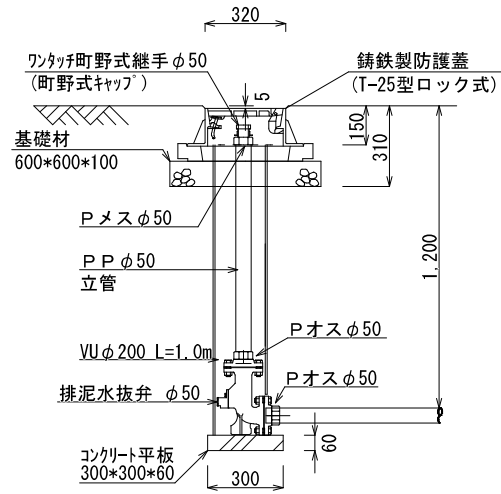
大型弁管タイプ

種別	弁管標準高 (mm)	調整長 (mm)
400	400	約400～約 720

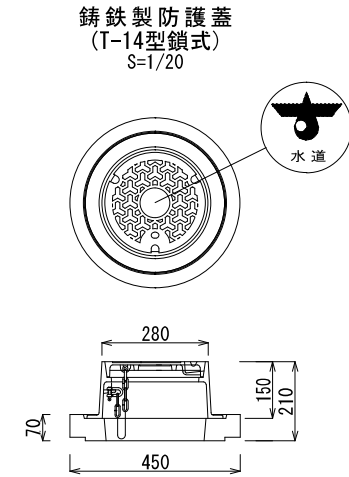
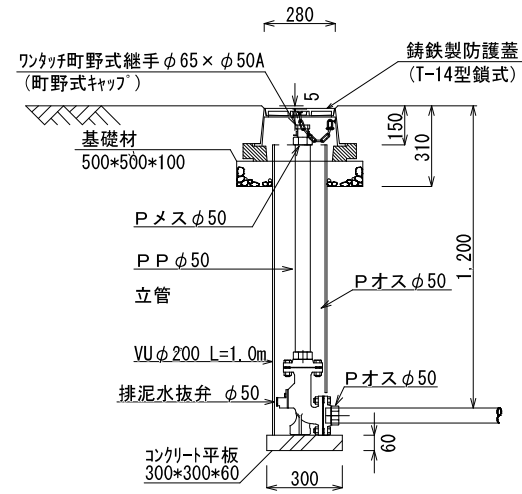
S=1/30

名称	仕切弁設置工
図番	本管口径φ400～500に適用 (中間ロッド含む)
千歳市水道局	

車道部



歩道部



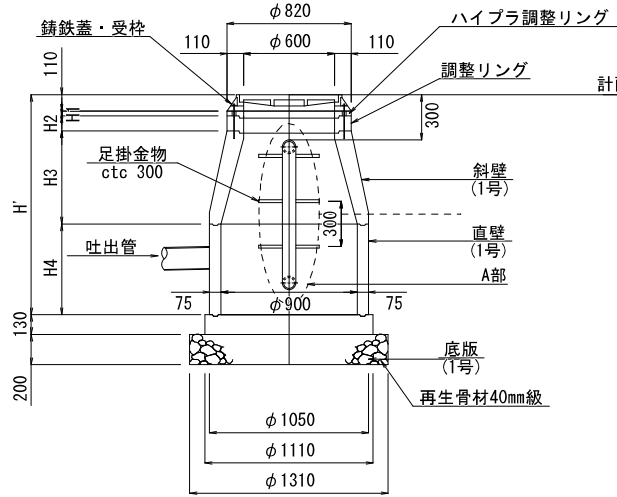
(備考)

1. 本標準図は、排泥管口径φ50の場合に適用する。
2. 設置位置が未舗装の場合は車道用に準ずる。
3. 排泥管は排泥用仕切弁から排泥室までの間に土被り1.20mとすること。
4. 現場条件により土被り1.20mとならない場合は、工事監督員の指示によること。
5. 弁筐天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

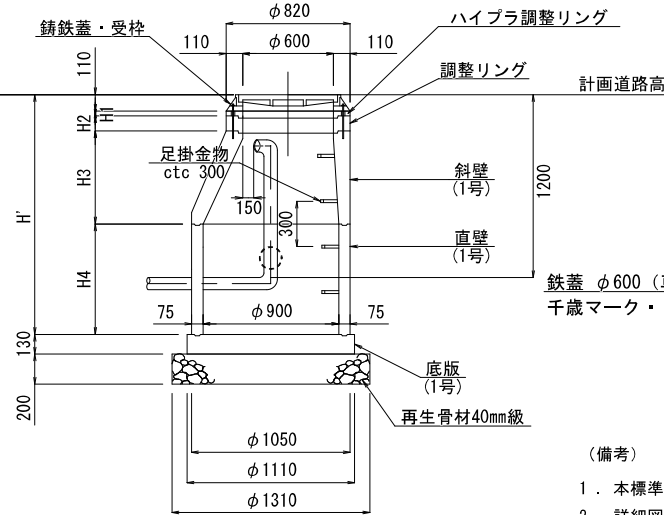
S=1/30

名称	塩ビ製排泥柵設置工
図番	排泥管口径φ50に適用 4
千 歳 市 水 道 局	

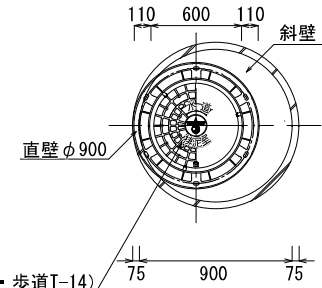
A-A断面図



B-B断面図



頂版

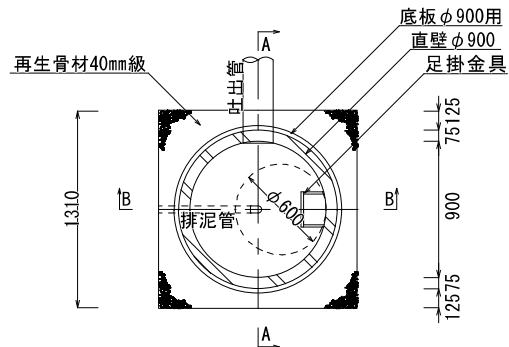


鉄蓋 φ600 (車道T-25・歩道T-14)
千歳マーク・「排泥室」文字入り

(備考)

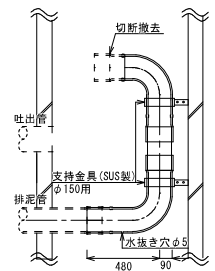
1. 本標準図は、排泥管口径φ75~150に適用する。
2. 詳細図の位置にφ5mm水抜き穴を開けること。
3. 吐出管は接続先に向けて2%の勾配を標準とする。
4. 排泥管は排泥用仕切弁から排泥室までの間に土被り1.20mとすること。現場条件により土被り1.20mとならない場合は、監督員の指示によること。
5. 排泥管及び吐出管の向きは、現場条件により異なることから監督員の指示によること。
6. 鉄蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

平面図

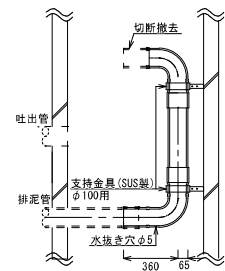


A部詳細図

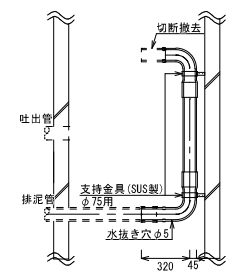
排泥管口径φ150



排泥管口径φ100



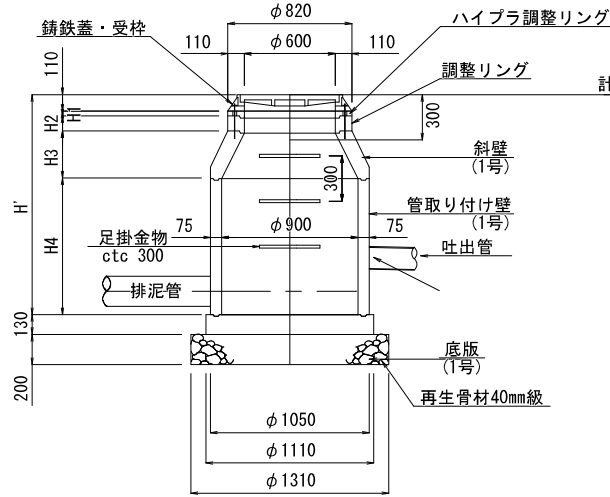
排泥管口径φ75



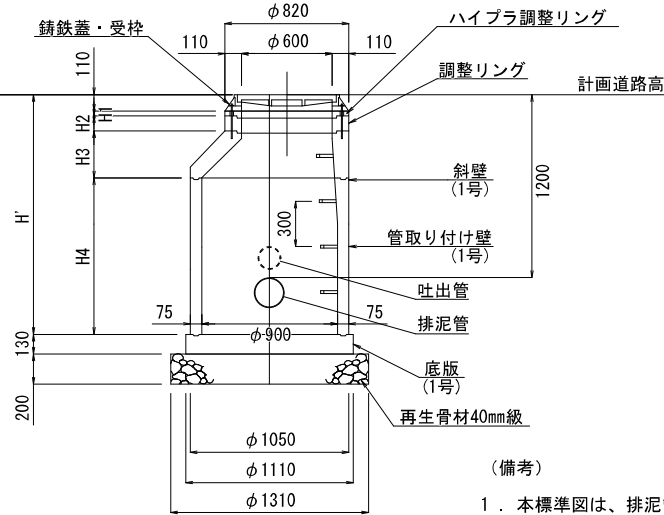
S=1/50

名称	排泥室設置工
図番	排泥管口径φ75~150に適用 5
千歳市水道局	

A-A断面図



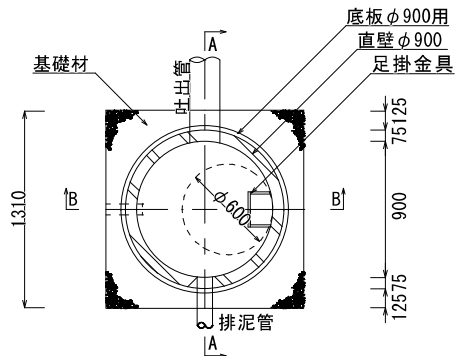
B-B断面図



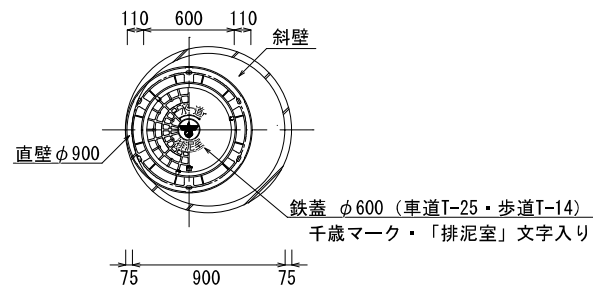
(備考)

1. 本標準図は、排泥管口径φ200以上で雨水マンホールに接続する場合に適用する。
2. 雨水マンホールへの接続位置、口径は設計図面による。
3. 吐出管は接続先に向けて2‰の勾配を標準とする。
4. 排泥管は排泥用仕切弁から排泥室までの間に土被り1.20mとすること。
5. 現場条件により土被り1.20mとならない場合は、工事監督員の指示による。
6. 水抜きは、地下水位の高い場所には設置してはならない。
7. 吐出管の径は、排泥管口径と1.5倍程度とし、管理者と協議し決定する。
8. 鉄蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

平面図



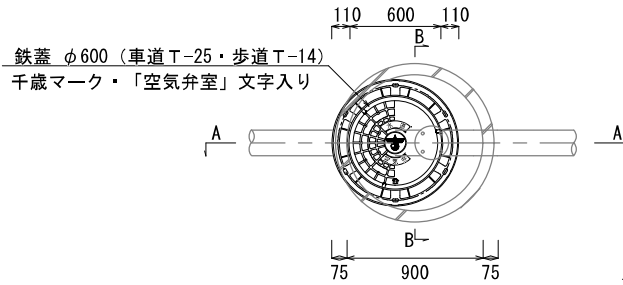
頂版



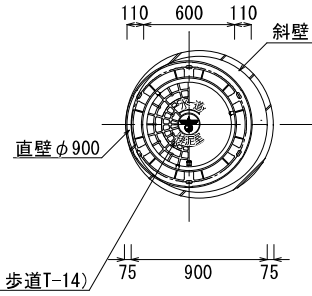
S=1/50

名称	排泥室設置工
図番	排泥管口径φ200に適用 6
千歳市水道局	

平面図



頂版

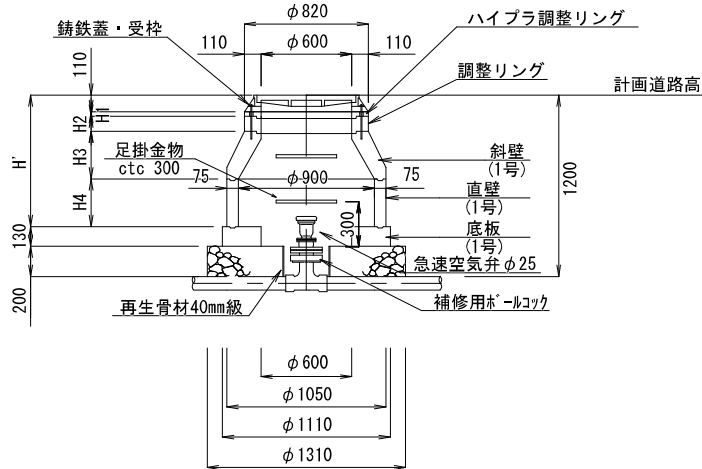


鉄蓋 φ600 (車道T-25・歩道T-14)
千歳マーク・「排泥室」文字入り

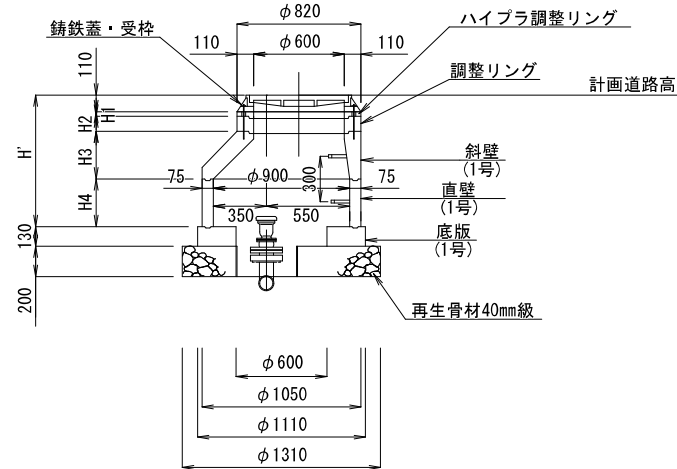
(備考)

1. 本標準図は、本管口径φ75~150に適用する。
2. 鉄蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

A-A断面図



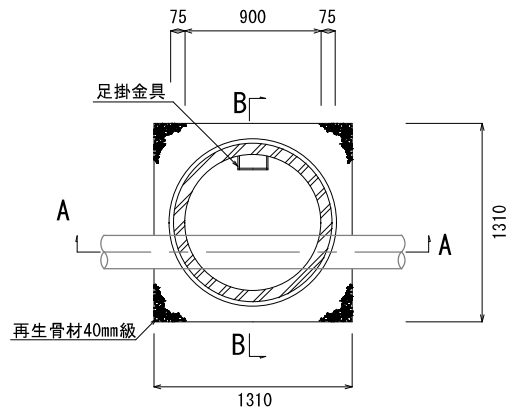
B-B断面図



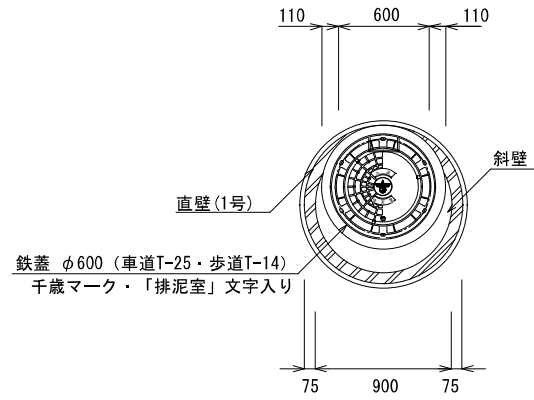
S=1/50

名称	空気弁室設置工
図番	本管口径φ75~150に適用
千歳市水道局	

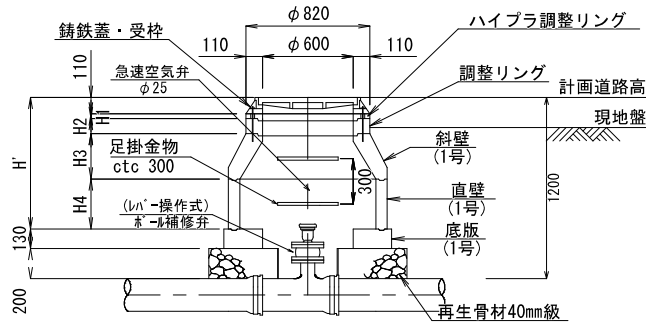
平面図



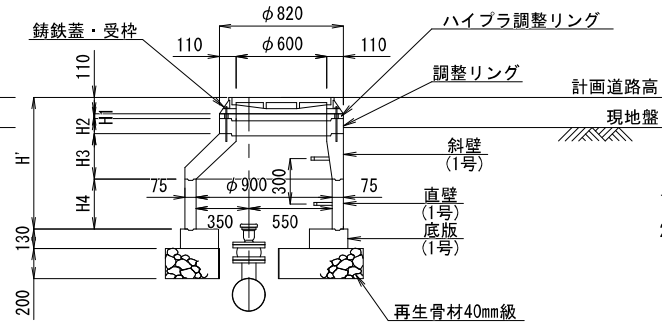
頂版



A-A断面図

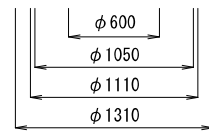
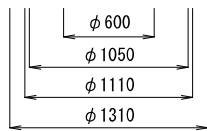


B-B断面図



(備考)

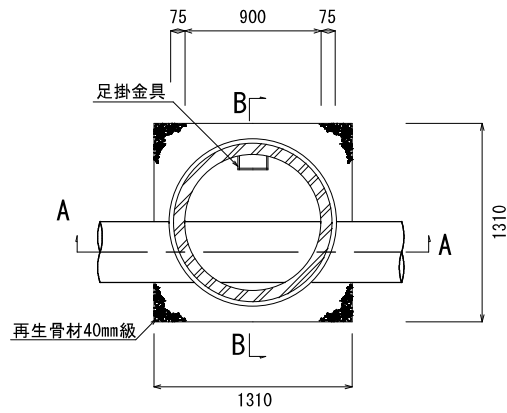
1. 本標準図は、本管口径φ75~150に適用する。
2. 鉄蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。



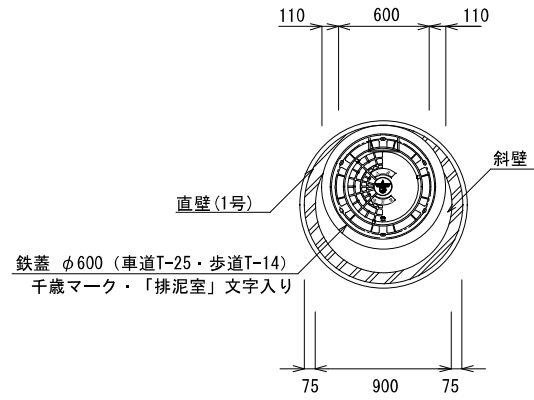
S=1/50

名称	空気弁室設置工
図番	本管口径φ200~300に適用 8
千歳市水道局	

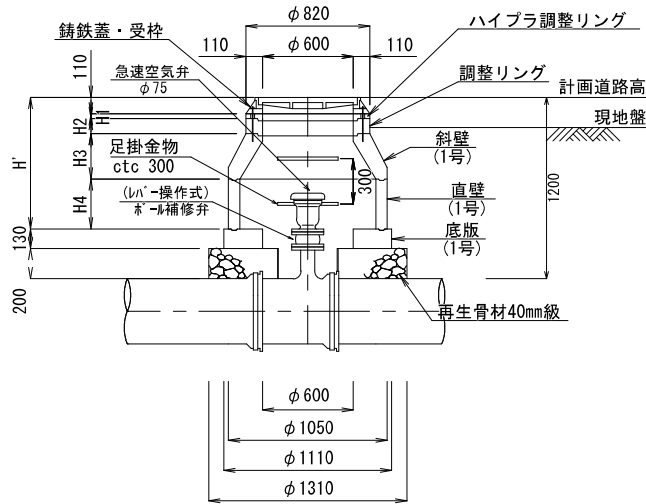
平面図



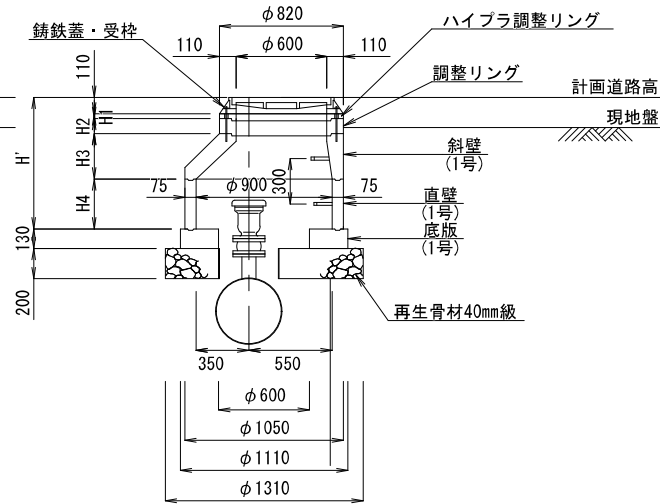
頂版



A-A断面図



B-B断面図



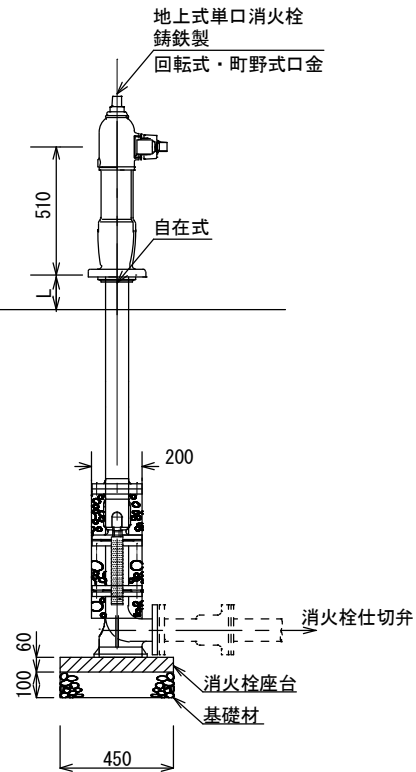
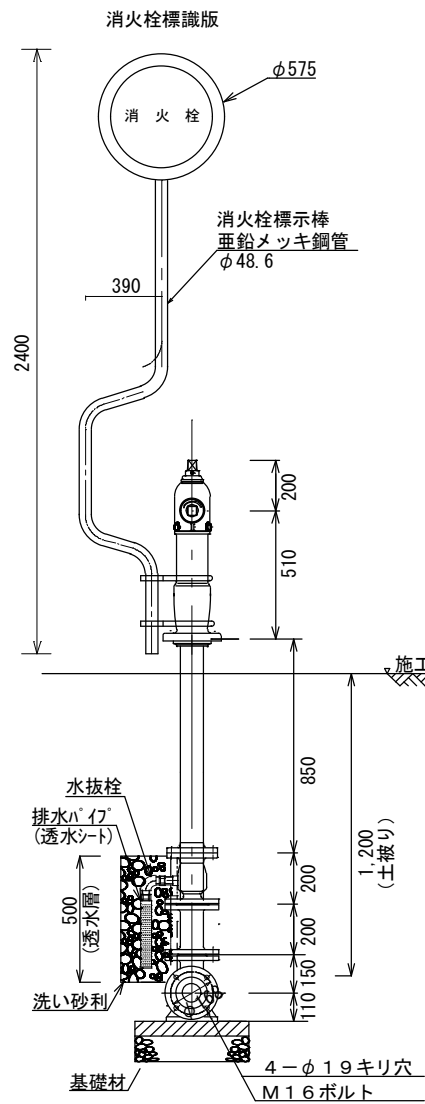
(備考)

1. 本標準図は、本管口径φ400~600に適用する。
2. 鉄蓋天端は、施工基面高から5mm程度低く設置すること。

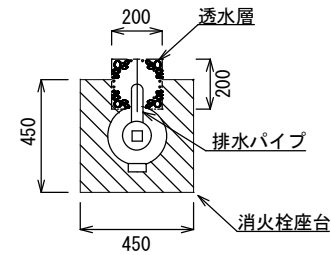
S=1/50

名称	空気弁室設置工
図番	本管口径φ400~600に適用
千歳市水道局	

断面図



平面図

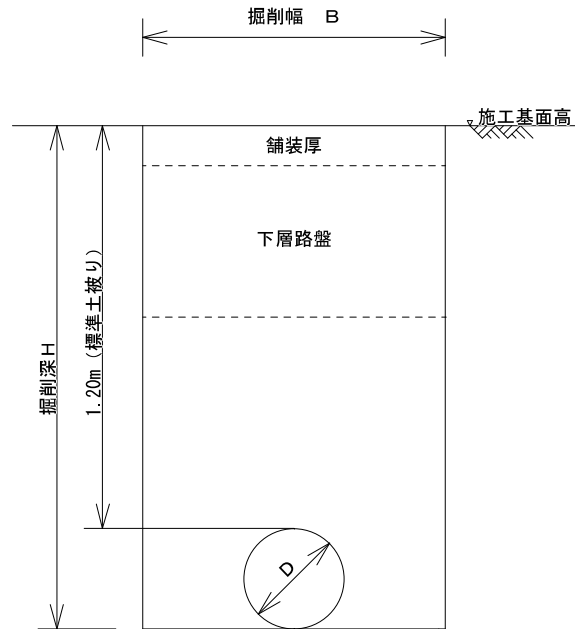


(備考)

1. 水抜きパイプの外周には透水シートを巻きつけること。
2. 消火栓ポールは、がたつきのないよう取り付けること。
3. 設置時に水抜きバルブの作動確認をすること。
4. 排水パイプ周囲に透水層(0.50H×0.20W×0.20L)を設けること。
5. 施工基面高～フランジ面までの離隔Lは、維持管理及び機能性の観点から150mm以上確保すること。
6. 水道管の土被りは消火栓用仕切弁において、1.00mを標準とする。
なお、現場条件により土被り1.00mとまらない場合は工事監督員の指示によること。
7. 現況の位置に新設管を再設置する場合は、消火栓座台を再利用することを標準とする。

名称	消火栓設置工
図番 10	単口消火栓に適用
千歳市水道局	

標準掘削断面



標準掘削寸法

新設管口径 $\phi 50 \sim 250$ (掘削深 1.50m 以下)

新設管口径	B	
	PP・HPP	GX形
$\phi 50$	0.600	—
$\phi 75$	0.600	0.600
$\phi 100$	0.600	0.600
$\phi 150$	0.600	0.600
$\phi 200$	0.600	0.600
$\phi 250$	—	0.650
$\phi 300$	—	0.700

新設管口径 $\phi 400$ 以下 (掘削深 1.50m を超える)

新設管口径	B	
	PP・HPP	GX形
$\phi 50$	0.850	—
$\phi 75$	0.850	—
$\phi 100$	0.850	—
$\phi 150$	0.850	—
$\phi 200$	0.850	0.850
$\phi 250$	—	0.850
$\phi 300$	—	0.850
$\phi 400$	—	1.000

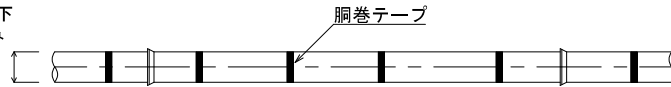
(備考)

1. 布設替の掘削幅は、撤去管径に関係なく、新設管径により定める。
 なお、施工条件によりこの表により難しい場合は別途決定する。
 その場合の掘削幅は、5cm単位とする。
2. 撤去のみの場合は、新設と同じ掘削幅とする。
3. 本管口径 $\phi 400$ 以上における標準土被りは 1.20m とする。

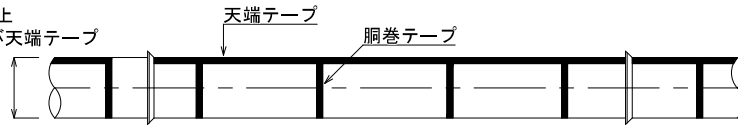
参考図 名称	掘削工
参考図番号 1	布設替に適用
千 歳 市 水 道 局	

管 明 示 テ ー プ

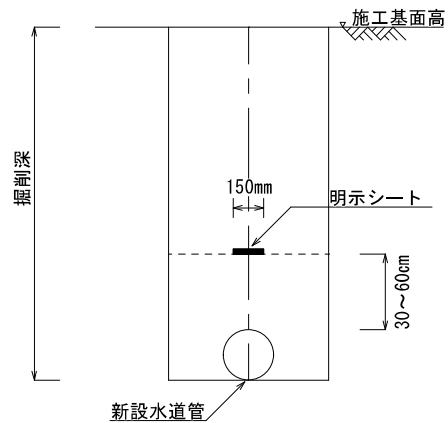
本管口径φ350以下
胴巻きテープのみ



本管口径φ400以上
胴巻きテープ及び天端テープ



管 明 示 シ ー ト



千歳 立会依頼 24-4132
この下機械掘削禁止

管 明 示 テ ー プ 使 用 量

単位：m

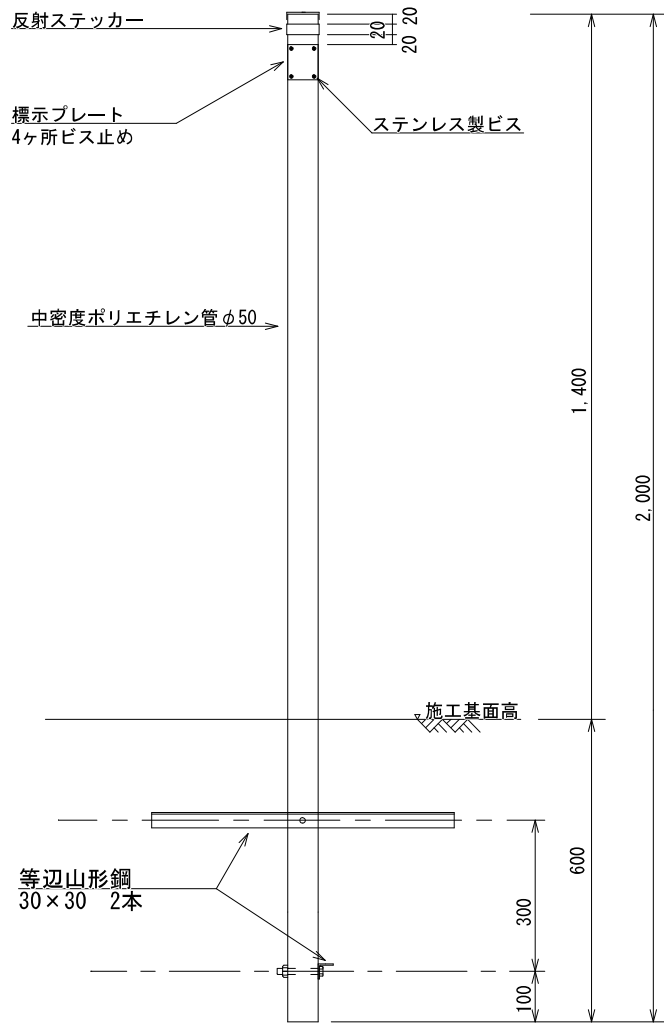
本管口径	管1本延長	外周	1.5周巻長	管1本使用延長	管100m使用延長
φ50	5.0	0.20	0.30	1.20	24.0
φ75	5.0	0.28	0.42	1.68	33.6
φ100	5.0	0.41	0.62	2.48	49.6
φ150	5.0	0.57	0.86	3.44	68.8
φ200	5.0	0.69	1.04	4.16	83.2
φ250	5.0	0.85	1.28	5.12	102.4
φ300	6.0	1.01	1.52	6.08	101.3
φ350	6.0	1.17	1.76	7.04	117.3
φ400	6.0	1.35	2.03	14.12	235.3
φ450	6.0	1.50	2.25	15.00	250.0
φ500	6.0	1.67	2.51	16.04	267.3
φ600	6.0	1.98	2.97	17.88	298.0

(備考)

- テープは、本管口径φ 50 以上の水道管に直接貼り付ける。
- 管明示テープは、本管口径φ350mm以下は胴巻きのみとし、本管口径φ400mm以上については胴巻きテープ及び天端テープを貼り付けること。
- 天端テープを貼ってから胴巻きテープを貼る。胴巻きテープは管周を1回半巻くこと。その重なりは、管上半円で行うこと。
- 胴巻きテープは、接合作業の観点から管端部から0.15~0.20m離すこと
- 胴巻きテープの間隔は、管長4mの場合は3箇所/本。管長5~6mの場合は4箇所/本とする。
- 明示シートは、原則として全線に設置すること。
- 管天から30cm以内に路盤を施工する場合には、路盤の直下に設置すること。

参考図 名称	管明示工
参考図番号 2	新設管に適用
千 歳 市 水 道 局	

断面図



標示板詳細図

水 道 管
仕 切 弁 位 置

口 径	m/m
前 後 方	m
深 さ	m

千 歳 市 水 道 局

水 道 管
空 気 弁 位 置

口 径	m/m
前 後 方	m
深 さ	m

千 歳 市 水 道 局

水 道 管
埋 設 位 置

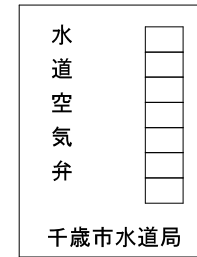
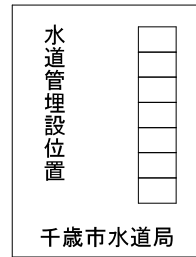
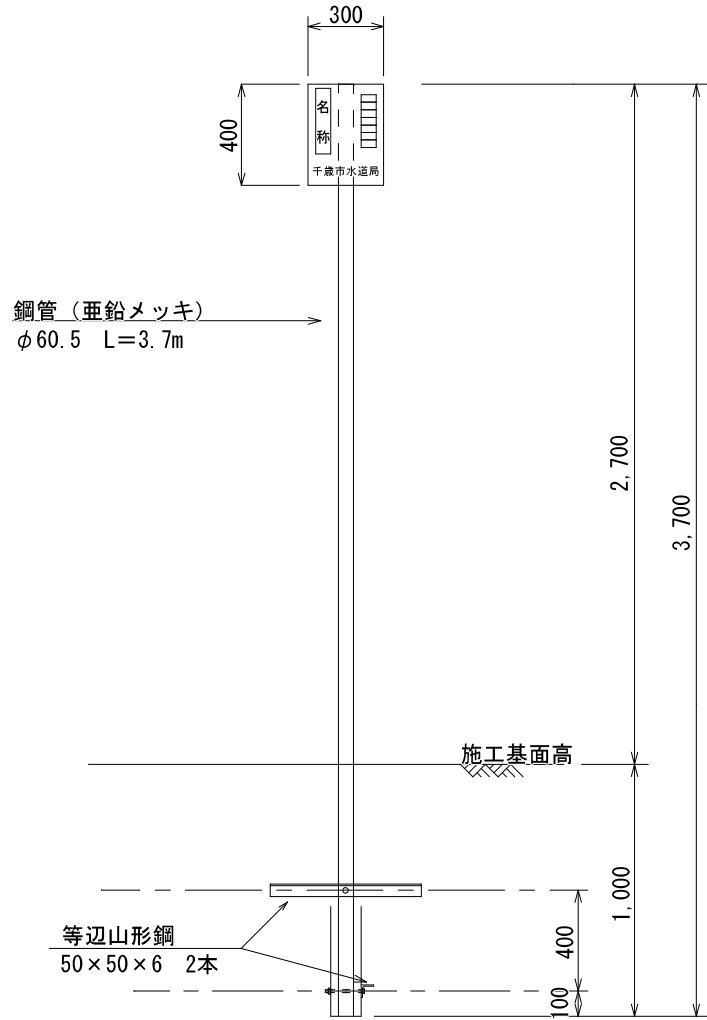
口 径	m/m
前 後 方	m
深 さ	m

千 歳 市 水 道 局

(備考)

1. 本標準図は、本管口径φ300以下に適用する。
2. 標示プレートは必ず4ヶ所ビス止めすること。
3. 等辺山形鋼は、2本が直角となるよう取り付けること。
4. 標示プレートに使用するビスは、ステンレス製「タッピンねじ十字穴付きトラス」とすること。
5. 標示棒の設置場所は、以下の場所とする。
 - ①工業団地内
 - ②農村地区
 - ③工事監督員の指示した場所
6. 棒の材質は配水用ポリエチレン管φ50 (L=2m) とし、頭部にはキャップを取り付けること。

参 考 図 名 称	標示棒設置工
参 考 図 番 号 3	本管口径φ300以下に適用
千 歳 市 水 道 局	



(備考)

1. 本管口径φ350以上に適用する。
2. 主板は、アルミニウム板を使用し、配色は白地に紺文字で製作する。
3. 主板は片面製作とし、塗装は白地は焼付塗装紺文字はシルク印刷とする。
3. ポールは亜鉛メッキ鋼管 (φ60.5、L=3.7m) を使用する。

参考図名称	標示棒設置工
参考図番号	本管口径φ300以下に適用 4
千歳市水道局	

参 考 资 料

目 次

参 考 資 料

1.	水道用語について	資-1
2.	土砂の種類	2
3.	ダクタイル鋳鉄管外面塗装補修作業要領	4
4.	モルタルライニング補修要領	5
5.	内面エポキシ樹脂塗装補修作業要領	6
6.	管切断機の選定表	7
7.	各種弁類の重量	8
8.	各種制水弁の高さ、面間距離およびキャップ軸回転数	9
9.	水道用空気弁の大きさ	9
10.	管種口径別外径	10
11.	内水圧による管の不平均力	11
12.	S ベンド寸法表	12
13.	チェーン・ロープの安全荷重表	14
14.	諸材料の比重表	15
15.	土の内部摩擦角・摩擦係数・許容支持力	16
16.	管内水量概算表	17
17.	鋳鉄管の水中浮力と浮き上がらないための必要土被り	17
18.	ダクタイル鋳鉄管の質量	18
19.	各種公式および計算例	19
20.	S I 単位への切替えで問題になる単位の換算率表	24
21.	配管の標示記号および符号	26

1. 水道用語について

1. 水 頭

圧力を生じる、必要な水柱の高さを表す。

$$1 \text{ kg/cm}^2 (0.0980665 \text{ Mpa}) = \text{水頭 } 10\text{m}$$

2. 損失水頭

管路の制水弁を開いて水を流すと、水圧は低下する。これは水が管の摩擦・曲がり・断面変化その他の抵抗に打ちかって流れることで圧力が損失するためであり、この低下した分の水頭を損失水頭という。

3. 静水圧

管を満水状態にし、水が流れていない時の水圧をいう。

4. 動水圧

水が流れて損失した水頭を静水圧から差し引いた水圧を動水圧という。

5. 動水勾配

管路の損失水頭とその管長との比をいう。

$$I = h / L \quad (I : \text{動水勾配、} \quad h : \text{損失水頭、} \quad L : \text{管長})$$

すなわち、動水勾配が大きいということは管路長に比較して損失が大きいということであり、管路の能力の目安となる。

6. 衝撃水圧

流れる管内の水を急閉止して停止させると上流側の水は急に速度が減少するため、水圧が上昇する。また、管内に空気があったり、ポンプの急激な運転等によっても起こる。

7. 負水頭

大気圧下の水頭をいう。

8. 全揚程

ポンプによって水に与えられる水頭の総和。

2. 土 砂 の 種 類

土砂の主な形の名称と性質の大略は次のとおりである。

1. 玉 石

礫より粒径の大きな石片で、直径は20 cm程度のものをいう。

2. 礫

砂より粒径の大きな石片で、直径は2 mm～20 cm程度のものをいう。

3. 砂

岩石または鉱物片の丸または角ばった粒子からなっており、粘着力がなく粒径は0.05 mm～2 mm程度のものをいう。

4. 無機質の沈泥

鉱物粒子だけからなっていて、粒径の範囲は0.005 mm～0.05 mm程度、角ばった粒径のものが多い。沈泥は、圧縮性が小さいが、平たい粒径の多いものは圧縮性が大きい。大体においてあまり塑性を示さず、透水性が比較的大きく間隙水は移動しやすい。乾いたものを指でつぶすと容易につぶれる。土にちょっとした刺激を与えると突然液状化するクイック・サンド現象を示すのは、無機質の沈泥だけである。細かな沈泥と粘土はよく似ているため、混同しないように注意すること。

5. 有機質の沈泥

無機質の粒子に若干の分解した有機物または有機コロイドを含む沈泥である。圧縮性が大きく、透水性は低い。色は明色ないし暗灰色または黒で、臭気をもっていることが多い。

6. 岩 粉

岩石が機械的に分解された粒子からなり、性質としては角ばった粒子の沈泥に似ている。ただし、粒径上もっと細かい粒子を含むことがある。

7. 無機質の粘土

岩石の科学的分解によって生じた粒径が主として0.005 mm以下の粒子からなる土である。適当な含水量のもとでは高い塑性を示し、乾くと非常に硬くなる。

8. 有機質の粘土

無機質の粘土に若干の分解した有機物または有機コロイドを含むもの。水に飽和していると非常に圧縮性が高いが、乾くと硬くなる。暗灰色または黒色で臭気を持つ。

9. 泥 炭

主として腐朽した植物が堆積して生じた土で、繊維質の残っているものが多い。せん断強度が低く圧縮性が大で、もっとも柔弱な土層である。関東地方の低湿地で化土と呼ばれているのもこの種類のものである。

10. ハードパン

水を受けて軟化しない硬く固結された層に対する名称で、大きな貫入抵抗を示す。

11. 土 丹

硬い粘土層または泥炭・頁岩（けつがん）類を漠然と呼ぶ土木用語である。

12. 黄 土

細粒で粒径がそろい（ほぼ0.01mm～0.05mm）、大きな間隙比を持っているのが特徴の風積土である。粒子間には膠結性があり、ほぼ垂直の断崖で安定のある性質を持つ。色は主として明褐色である。

13. 関東ローム層

関東地方で赤土と称するもので、火山灰の風積土である。洪積大地の最上部に5～15mの層厚で堆積し、浮石土層を挟むなど数層からなっている。地下水の影響を受けると性質が変化している。

14. 浮石土

火山が噴出した浮石が砂状ないし粘性土状を呈するもので、関東ローム層中にも見られる鹿沼土は特に有名である。

15. 真砂土

粗径の石英結晶の混ざった砂質ないし粘質土に対する土木用語である。花崗岩・石英・班石の風化土は大体この程度のものである。

3. ダクタイル鑄鉄管外面塗装補修作業要領

1. 塗料

- (1) 塗料は、鉄管メーカー指定の一液塗料または補修用スプレー塗料を使用する。
- (2) 塗料の硬化乾燥時間例を下表に示す。

気 温	硬化乾燥時間
10℃	6時間
20℃	3時間

2. 補修塗装方法

- (1) 被塗装面の前処理
 - ① 塗装に傷及び破損部分が認められた場合、破損部分またはその周辺をグラインダー、ヤスリまたはサンドペーパーなどで磨き、油脂分の付着または異物のないように清掃する。
 - ② 清掃を行った被塗装面は、塗装するまでの間、ほこりや油脂分が付着しないように保護する。
 - ③ 被塗装面に油脂分及び水分などが付着した場合は、有機溶剤及び乾いた布で拭き取った後、十分乾燥させる。
- (2) 塗 装
 - ① 塗料は、十分攪拌して使用する。
 - ② 塗料の粘度が高く塗りにくいときは、専用シンナー等で刷毛塗りしやすい程度に薄める。
 - ③ 塗料は、塗り残し、塗りむらなどがなく、均一な塗膜が得られるようにする。
 - ④ 使用後の刷毛などは、専用シンナー等でよく清掃する。

4. モルタルライニング補修作業要領

1. モルタルライニング補修作業

- (1) 着材にはアイボン#2025 またはセメントモルタル混和用エマルジョンを用いる。
- (2) アイボン使用の時は、季節に応じてシンナーの量を加減する。(夏期は少なく冬期は多く)
- (3) 砂セメント比は1：1で、水分は出来るだけ少なくする。(練ったモルタルを片手で強く握り固め、手の親指で軽く押さえて3つ位に大きく割れる程度に水を混ぜ、よく練る)
- (4) 補修する箇所をテストハンマーでたたいて範囲を確認する。
- (5) ライニングをハツリ取る場合、健全部との境界は先のとがったノミで軽く削り、健全部への影響を少なくする。
- (6) ハツリ取った後スケール等があれば完全に除去する。
- (7) 接着剤は薄く均等に塗り、少し時間をおいてからモルタルを充填する。
- (8) モルタルは平均にハンマーで強くたたき込む。
- (9) 仕上げは鑄物ヘラを用いて編肉または凸凹にならぬ様に仕上げる。
- (10) 補修後は必ず養生を施す。(ウェス等に水を含ませて) 即乾は絶対に避ける。

2. シールコートについて

- (1) 目 的
 - ① モルタルの急速な乾燥を防止し、養生を均一に行い品質を安定させる。
 - ② 水の汚染が激しい場合、塩素の投入量が多くなると水が酸性になり、モルタル中のアルカリ成分が溶出するのでこれを防ぎ、ライニングの寿命を長くする。
 - ③ シールコート塗料はアルカリ系共重合エマルジョン塗料
例 名称 ラテックスKS-1 (大日本インキ)

5. 内面エポキシ樹脂塗装補修作業要領

1. 補修塗料による補修

(1) 補修塗料

切管部の補修は、専用の切管鉄部用塗料（常温硬化型の一液性エポキシ樹脂）を用いて行う。
切管鉄部用塗料の硬化乾燥時間例を下表に示す。

硬化乾燥時間	10℃	30分
	20℃	15分
	30℃	15分

また、管内部の塗膜を損傷した場合の補修用塗料としては、専用の内面補修用塗料（常温硬化型二液性エポキシ樹脂）がある。この塗料の硬化乾燥時間例を下表に示す。

硬化乾燥時間	10℃	16時間
	20℃	8時間
	30℃	6時間

(2) 切管部の補修

- ① 切り口端面（内側）を2° または2^R程度の面取りを行う。
- ② 塗膜に損傷部があればこの部分を除去する。
- ③ 損傷部が大きい場合には、塗装面と損傷部の金属面をグラインダー及びサンドペーパー（#160程度）で研磨する。
- ④ 切管鉄部用塗料（一液性エポキシ樹脂）を刷毛で均一かつ平均に塗装する。一回塗りで所定の膜厚が得られない場合は、塗装間隔を守って、同様の方法で塗り重ねを行う。外面塗装の上への塗装はできるだけ避けること。

(3) 管内部の損傷塗膜の補修

- ① 損傷した塗膜を除去する。
- ② 損傷部周辺（約5mm）の塗膜面と損傷部の金属面をグラインダー及びサンドペーパー（#160程度）で研磨する。
- ③ 内面補修用塗料（二液性エポキシ樹脂）を所定の配合比で混合し、十分攪拌する。
- ④ 内面補修用塗料を刷毛で均一かつ平滑に塗装する。一回塗りで所定の膜厚が得られない場合は、塗装間隔を守って、同様の方法で塗り重ねを行う。

2. 防食ゴムによる防食

切管部の防食対策として、エチレンプロピレンゴム（EPDM）製の防食ゴムを用いて防食を行う方法もある。

6. 管切断機の選定表

切断機の種別	メーカー販売店	切管口径	切断方法	FC (ガス/機械)	DCI (ガス/機械)	線い穴 の中で	管内に水 がある時	備 考
ダイヤタガネ	一般市販品	φ75以上	タガネ目を付け、たたくき折るセギル方法	○	△×	○	○	DCIが切れないし時間がかかる
ヒンジッド カッター (四ツ刃)	A社	φ75~φ200	ソロバン玉状の刃を管外徑に強く押しつけ回しセギル	◎	○	△	○	DCIを切る時既設管の場合セル為に切れない。また、振幅幅が狭いと刃が固に回らず切れない
リード式カッター	A社	φ150~φ700	同上	○	○	△	○	小口径FCでは一番使いやすい
ポイラー・カッター (手動・油圧)	B社	φ75~φ450	硬いソロバン玉のついたチエんで絞り切る。	◎	×	○	○	
スキルソー	C社	φ75~φ2600	薄い特殊磁石を回転させ切り進む (100W 3K)	○	◎	○	△	管厚15mm以下であればセット時戻差せず70mm/分で切れる
パートナー エンジンカッター	D社	φ75~φ2600	同上 動力エンジン	○	◎	△	○	同上、スキルソーよりエンジンになっただけ大きく重い
バイト切削式 都型切断機	三社	φ75~φ400	バイトが管の外周を回り切込み切断 動力エンジン	○	○	△	○	セットの時間が長いですが切口は正確
メタルソー式切断機	三社	φ450~φ2600	管に手エンを巻き付けその上をカッターソーが回りきる	◎	◎	△	○	セットの時間を要すが大きな管には適する
瓦斯 (ガス) 切断機	一般市販品	φ75~φ2600	管の外周より薄し流しながら切断	×	○	○	△	切口が荒くバリ取りの要もあるも緊急時にはよい

以上は、切管条件の悪いライニング管を対象としている。 ◎ 最適 ○ 良 △ 何とか切れる × 切れない

7. 各種弁類の重量

単位：kg

呼び径 (mm)	JIS B 2062 水道用 0.75MPa 仕切弁		JWWA B 120 水道用 0.75MPa ソフトシール弁		JIS B 2064 水道用バタフライ弁		JIS B 2063 水道用空気弁		
	縦型	横型	ショート	ロング	縦型	横型	急速	単口	双口
13	—	—	—	—	—	—	—	20	—
20	—	—	—	—	—	—	—	20	—
25	—	—	—	—	—	—	30	20	—
50	20	—	20	20	—	—	—	—	—
75	40	—	30	30	—	—	35	—	70
100	55	—	35	45	—	—	45	—	95
150	100	—	55	75	—	—	90	—	160
200	145	—	75	115	150	150	215	—	—
250	220	—	130	175	200	200	—	—	—
300	300	—	175	235	240	240	—	—	—
350	485	—	300	300	335	335	—	—	—
400	685	695	450	450	445	445	—	—	—
450	785	860	585	585	575	575	—	—	—
500	980	1,060	635	635	650	650	—	—	—
600	1,600	1,600	—	—	720	720	—	—	—
700	2,300	2,300	—	—	1,010	1,010	—	—	—
800	3,100	3,100	—	—	1,300	1,300	—	—	—
900	4,200	4,200	—	—	1,800	1,800	—	—	—
1,000	5,600	5,600	—	—	2,500	2,500	—	—	—
1,100	6,600	6,480	—	—	3,010	3,010	—	—	—
1,200	7,840	7,510	—	—	3,600	3,600	—	—	—
1,350		9,050	—	—	4,570	4,570	—	—	—
1,500		10,300	—	—	6,100	6,100	—	—	—

注：ショートは浅埋対応型、ロングは旧型。

8. 各種制水弁の高さ、面間距離及びキャップ軸回転数

種類 口径	ソフトシール弁			鑄鉄仕切弁			バタフライ弁		
	H	L	N	H	L	N	H	L	N
50	290	180	13	380	180	14			
75	315	240	13	450	240	14			
100	365	250	17	530	250	18			
150	440	280	19	660	280	20			
200	510	300	25	770	300	26			
250	611	380	25	880	380	26			
300	710	400	30	980	400	31			
350	860	430	35	1,090	430	36			
400				1,230	470	34	1,050	470	—
450				1,340	500	39	1,100	500	—
500				1,440	530	43	1,100	530	—
600							1,300	560	—
700							1,350	610	—
800							1,500	690	—
900							1,550	740	—
1,000							1,650	770	—

注： 上表寸法は水道用制水弁たて型フランジタイプ

H (mm) = 管芯よりキャップまでの高さ

L (mm) = フランジ面間距離

N (回) = キャップ軸回転数 (JIS B 2062 2064・JWWA B 120)

9. 水道用空気弁の大きさ (JIS B 2063)

単位：mm

口径	単 口		双 口		急 速	
	外 径	高 さ	外 径	高 さ	外 径	高 さ
13	185	230				
20	195	225				
25	200	235			260	420
75			515	460	320	390
100			560	530	360	410
150			675	610	450	500

10. 管種口径別外径

単位：mm

種別 口径	配 水 用 ポ リ エ チ レ ン 管		塩 化 ビ ニ ル 管	配 管 用 炭 素 鋼 鋼 管	水 道 用 ポ リ エ チ レ ン 管	ダ ク タ イ ル 鑄 鉄 管
	H20.12 以前	H21.1 以降				
13			18.0		21.5	
20			26.0	27.2	27.0	
25			32.0	34.0	34.0	
32			38.0	42.7	42.0	
40			48.0	48.6	48.0	
50			60.0	60.5	60.0	
75	89.0	90.0	89.0	89.1		93.0
100	114.0	125.0	114.0	114.3		118.0
150	165.0	180.0	165.0	165.2		169.0
200	216.0	250.0		216.3		220.0
250				267.4		271.6
300				318.5		322.8
350				355.6		374.0
400				406.4		425.6
450				457.2		476.8
500				508.0		528.0
600						630.8
700						733.0
800						836.0
900						939.0
1,000						1041.0

11. 内水圧による管の不平均力

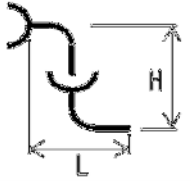
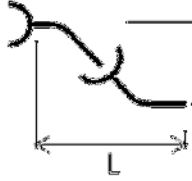
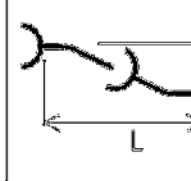
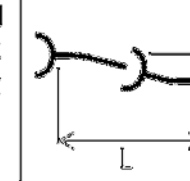
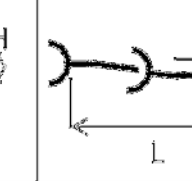
呼び径 D (mm)	水圧 0.1MPa あたりの不平均力表 (KN)					
	90° 曲管	45° 曲管	22° 1/2 曲管	11° 1/4 曲管	5° 5/8 曲管	ふた
75	0.96	0.52	0.27	0.13	0.07	0.68
100	1.55	0.84	0.43	0.21	0.11	1.09
150	3.17	1.75	0.88	0.44	0.22	2.24
200	5.38	2.91	1.48	0.75	0.37	3.80
250	8.19	4.43	2.26	1.14	0.57	5.79
300	11.57	6.26	3.19	1.60	0.80	8.18
350	15.54	8.41	4.29	2.15	1.08	10.99
400	20.12	10.89	5.55	2.79	1.40	14.23
450	25.25	13.67	6.97	3.50	1.75	17.86
500	30.97	16.76	8.54	4.29	2.15	21.90
600	44.20	23.92	12.19	6.13	3.07	21.90
700	59.68	32.30	16.47	8.27	4.14	42.20
800	77.63	42.01	21.42	10.76	5.39	54.89
900	97.93	53.00	27.02	13.58	6.80	69.25
1,000	120.37	65.14	33.21	16.68	8.35	85.11

注：外径で計算した。

12. S ベンド寸法表 ①

(K形)

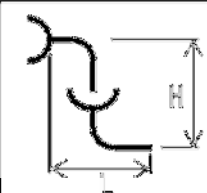
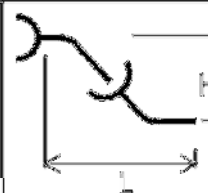
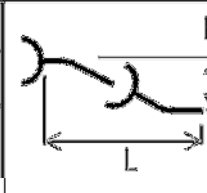
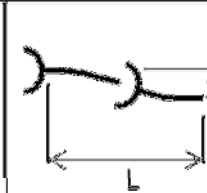
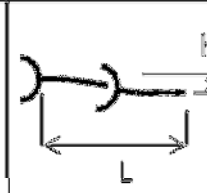
単位：mm

口径	曲管	90° 曲管		45° 曲管		22° 1/2 曲管		11° 1/4 曲管		5° 5/8 曲管	
											
		L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	692	692	893	370	981	195	1,551	153			
100	692	692	893	370	981	195	1,551	153			
150	842	842	1,120	484	1,133	225	1,551	153			
200	1,043	1,043	1,265	524	1,291	257	1,943	191			
250	1,095	1,095	1,288	525	1,295	258	1,947	192			
300	1,397	1,397	1,412	585	1,451	289	1,951	192	2,352	116	
350	1,398	1,398	1,555	644	1,608	320	2,345	231	2,356	116	
400	1,500	1,500	1,700	704	1,858	370	2,448	241	2,460	121	
450	1,502	1,502	1,844	764	2,018	401	2,450	241	2,462	121	
500	1,704	1,704	1,989	824	2,172	432	2,844	280	2,859	140	
600	1,955	1,955	2,278	943	2,482	494	2,848	280	2,863	141	
700	2,157	2,157	2,559	1,060	2,792	555	2,950	281	2,967	141	
800	2,361	2,361	2,849	1,180	3,103	617	2,958	282	2,973	141	
900	2,564	2,564	3,138	1,300	3,417	680	2,964	282	2,981	142	
1,000	2,668	2,668	3,713	1,538	3,728	742	2,970	283	2,987	142	

12. S ベンド寸法表 ②

(KS形)

単位：mm

口径 寸	90° 曲管		45° 曲管		22° 1/2 曲管		11° 1/4 曲管		5° 5/8 曲管	
										
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	500	500	683	283	673	134	693	68	693	34
100	550	550	768	318	770	153	693	68	693	34
150	650	650	768	318	866	172	693	68	693	34
200	750	750	939	389	866	172	891	88	893	44
250	850	850	1,024	424	962	191	891	88	893	44
300	730	730	785	325	702	140	634	62	589	29
350	840	840	871	361	750	149	664	65	609	30
400	965	965	973	403	818	163	713	70	648	32
450	1,105	1,105	1,075	445	875	174	743	73	668	33

13. チェーン・ロープの安全荷重表

(1) チェーン安全荷重

径 (mm)	外側の幅 (mm)	矩 形		長 形		安 全 荷 重 (kg)	破 断 荷 重 (kg)
		外側の長さ (mm)	単位長 当り重量 kg/m	外側の長さ (mm)	単位長 当り重量 kg/m		
6	21	30	0.8	36	0.7	200	1,000
8	28	40	1.5	48	1.0	400	2,000
9	32	45	1.8	54	1.7	460	2,300
11	38	55	2.9	65	2.6	800	4,000
13	46	62	4.0	78	3.4	1,280	6,400
16	55	78	5.9	95	5.1	2,000	10,000
19	66	92	8.3	114	7.3	2,500	12,500
22	78	108	11.0	132	9.7	3,500	17,500
25	88	122	14.2	150	12.5	4,000	20,000

安全率は5とする 材質 SS400

(2) ワイヤロープの安全荷重

(6×37)

裸1種 155kg/mm 2級の場合

径 (mm)	切断荷重 (t)	安 全 荷 重 (t)				
		一 本 吊	二 本 吊			
			垂 直	60°	90°	120°
8	3.34	0.56	1.11	0.96	0.79	0.56
10	5.21	0.87	1.74	1.50	1.23	0.87
12	7.50	1.25	2.50	2.17	1.77	1.25
14	10.20	1.70	3.40	2.94	2.40	1.70
16	13.30	2.22	4.43	3.84	3.14	2.22
18	16.90	2.82	5.63	4.88	3.98	2.82
20	20.80	3.47	6.93	6.00	4.90	3.47

14. 諸材料の比重表

名 称	重 量	名 称	重 量	名 称	名 称
ダクタイル鉄管	7.15	コ バ ル ト	8.90	粘 土 質	1.40
鑄 鉄 管	7.20	チ タ ン	4.54	土砂を含んだ砂	2.30
鋼 管	7.83	パ ナ ジ ウ ム	6.00	セ メ ン ト	3.20
銅	8.62	亜 鉛	7.14	セメントモルタル	2.10
鉛	11.37	錫	7.29	コンクリート	2.30
ク ロ ー ム	7.10	白 金	21.50	煉 瓦	1.90
ニ ッ ケ ル	8.90	水	1.00	揮 発 油	0.75
アルミニウム	2.70	海 水	1.03	石 油	0.85
水 銀	13.56	土 (乾)	1.40	重 油	0.95
金	19.32	砂 (自然湿)	1.80	石 炭	0.90
銀	10.45	砂利 (乾)	1.70	コ ー ク ス	0.50
タングステン	19.30	軽 砂 利	0.70	檜	0.80
モリブデン	10.20	花 崗 岩	2.70	松	0.59
マグネシウム	1.74	砂 岩	2.00	桧	0.48
マ ン ガ ン	7.40	粘 土	1.92	杉	0.34

15. 土の内部摩擦角・摩擦係数・許容支持力

(1) 内部摩擦角

種 別	状 態	単 位 重 量 (KN/m ³)	内 部 摩 擦 角 (°)
普 通 土	乾燥したもの	14	35~40
	水分のあるもの	16	45
	水で飽和したもの	18	25~30
砂	乾燥したもの	16	30~35
	水分のあるもの	18	40
粘土まじり砂	乾燥したもの	20	20~25
	水分のあるもの	15	40~45
	水で飽和したもの	19	20~25
粘 土	乾燥したもの	16	40~45
	水分のあるもの	20	20~25
	水で飽和したもの	—	14~20
砂 利	乾燥したもの	18	35~40
	水分のあるもの	19	27~40
	水で飽和したもの	—	25~30
シルト		17	10~20

(2) 摩擦係数

土 の 種 類	摩擦係数	土 の 種 類	摩擦係数
つき固めた土	0.50	砂 利	0.60
濁 土	0.53	粘 土	0.20~0.50
小 玉 石	0.60	乾 砂	0.50
玉 石	0.50	普通土または湿砂	0.20~0.33

(3) 許容支持力

土 の 種 類	許容支持力	土 の 種 類	許容支持力
	(KN/m ²)		(KN/m ²)
粘 土	50~200	かたい砂	500~700
砂まじり土	300~400	かたい小石	500~800
水分の多い砂	10~300	土岩・砂岩	700~2500
水分の少ない砂	300~500	かたい岩	2000~5000

16. 管内水量概算表

単位：t

口径 (mm)	管 延 長 (m)				
	100	300	500	1200	2000
75	0.6	1.9	3.1	7.5	12.4
100	0.8	2.4	3.9	9.4	15.7
150	1.8	5.3	8.8	21.2	35.3
200	3.1	9.4	15.7	37.7	62.8
250	4.9	14.7	24.5	58.9	98.2
300	7.1	21.2	35.5	84.8	141.4
350	9.6	28.9	48.1	115.5	192.4
400	12.6	37.7	62.9	150.8	251.4
450	15.9	47.7	79.5	190.8	318.0
500	19.6	58.9	98.2	235.6	392.7
600	28.3	84.8	141.4	339.2	565.4
700	38.5	115.4	192.4	461.8	769.0
800	50.3	150.8	251.4	603.2	1,005.4
900	63.6	190.8	381.1	763.4	1,272.3
1,000	78.5	235.5	292.5	942.0	1,570.0

17. 鑄鉄管の水中浮力と浮き上がらないための必要土被り

口径 (mm)	1 種 管		2 種 管	
	浮 力 (kg)	必要土被 (cm)	浮 力 (kg)	必要土被 (cm)
200	-1.0	0.0	34.0	2.0
250	52.6	2.5	95.6	4.6
300	154.0	5.1	196.0	6.5
350	263.1	7.5	311.1	8.9
400	344.5	8.6	427.5	10.7
450	467.3	10.4	560.3	12.5
500	607.7	12.2	710.7	14.2
600	899.1	15.0	1,105.1	18.4
700	1,291.9	18.5	1,578.9	22.6
800	1,703.4	21.3	2,093.4	26.2
900	2,175.0	24.2	2,665.0	29.7
1,000	2,686.7	26.9	3,306.7	33.1

18. ダクタイル鋳鉄管の質量

単位 : kg

ダクタイル鋳鉄管 受口突部の質量				ダクタイル鋳鉄管 直部 (1m当たり) の質量						
呼び径 (mm)	NS形	K形	T形	管厚 (mm)		ライ ニン グ厚 (mm)	外径 (mm)	質 量		
	受口突部 (挿口突部)	受口突部	受口突部	T				直 部 1m		
				D1	D3	t1	D2	D1	D3	ライニング
75	12.6 (0.040)	5.15	3.73	7.5	6.0	4	93.0	14.40	11.73	2.23
100	15.9 (0.078)	6.68	5.11	7.5	6.0	4	118.0	18.62	15.09	2.99
150	24.8 (0.110)	9.64	7.63	7.5	6.0	4	169.0	27.21	21.97	4.52
200	30.9 (0.142)	12.50	11.50	7.5	6.0	4	220.0	35.81	28.84	6.06
250	37.3 (0.174)	15.60	15.00	7.5	6.0	4	271.6	44.49	35.80	7.62
300	57.3 (0.161)	24.00	17.30	7.5	6.0	6	322.8	53.12	46.18	13.65
350	67.3 (0.186)	28.90	24.40	7.5	6.0	6	374.0	61.74	53.66	15.97
400	75.1 (0.211)	34.50	27.60	8.5	7.0	6	425.6	79.64	65.82	18.21
450	83.9 (0.236)	39.50	32.80	9.0	7.5	6	476.8	94.57	79.06	20.48
500	110.0 (0.956)	45.70	37.90	9.5	8.0	6	528.0	110.64	93.44	22.76
600	132.0 (1.140)	57.50	49.10	11.0	9.0	6	630.8	153.14	125.70	27.27
700	184.0 (2.490)	75.00	69.60	12.0	10.0	8	733.0	194.35	162.40	42.28
800	231.0 (2.840)	90.70	85.40	13.5	11.0	8	836.0	249.42	203.85	48.32
900	282.0 (3.180)	112.00	108.00	15.0	12.0	8	939.0	311.33	249.87	54.35
1000	336.0 (6.460)	140.00	135.00	16.5	13.0	10	1,041.0	379.71	300.19	75.25

19. 各種公式及び計算例

1. ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75 mm以上に適用）

$$V = 0.35464 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot I^{0.54}$$

$$H = 10.666 \cdot C^{-1.85} \cdot D^{-4.87} \cdot Q^{1.85} \cdot L$$

$$Q = 0.27853 \cdot C \cdot D^{2.63} \cdot I^{0.54}$$

$$D = 1.6258 \cdot C^{-0.38} \cdot Q^{0.38} \cdot I^{-0.205}$$

[H : 摩擦損失水頭 (m)、C : 流出係数 (通常は 110)、L : 延長 (m)、D : 管内径 (m)、
Q : 流量 (m³/s)、V : 平均流速 (m/s)、I : 動水勾配 (=H/L)、R : 径深 (m)]

2. ウェストン公式（口径 50 mm以下に適用）

$$H = \left[0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087 \cdot D}{\sqrt{v}} \right] \frac{l \cdot v^2}{D \cdot 2 \cdot g}$$

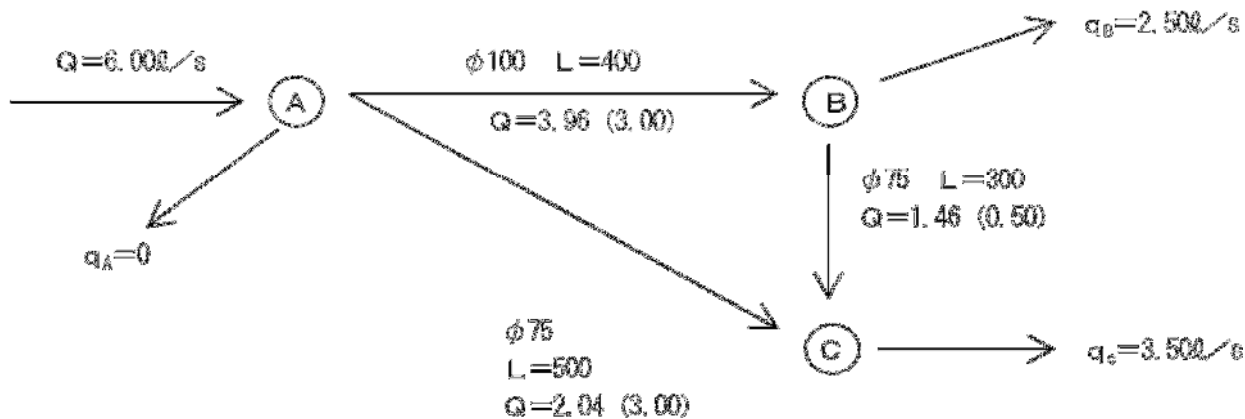
[H : 摩擦損失係数 (m)、v : 流速 (m/s)、g : 重力の加速度 (m/sec²)、
D : 管内径 (m)、l : 管延長 (m)]

3. 合成管径式

$$D^{2.63} = D_1^{2.63} + D_2^{2.63} \quad (D : \text{合成管径}, D_1 \cdot D_2 : \text{被合成管径})$$

4. ハーディ/クロス法による管網計算（水道）

(1) 単一管網

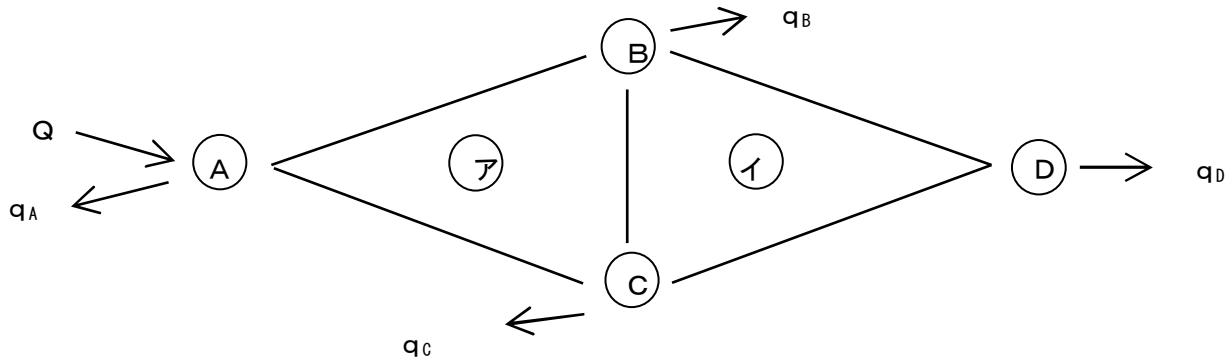


(注) 流量の括弧書きは決定流量

- ① 上表に仮定流量を記入する。
- ② 表-1の(a)欄に管路記号・口径・粗度係数・延長及び仮定流量を記入する。
- ③ 動水勾配欄に、単位延長あたりの摩擦損失水頭を記入する。(H-ウィリアムス)
- ④ 区間摩擦損失水頭欄に対しては $I \times (L/\text{単位長})$ を全管路に記入してから、その合計 (Σk) を記入する。
- ⑤ k欄に対しては、 h/Q をそれぞれ記入してから、その合計 (Σk) を記入する。
- ⑥ K欄には、その管網のkの合計 (Σk) の1.85倍したものを記入する。
- ⑦ “求めた ΔQ ” 欄には、 Σh をKで除したのに対して、その符号を変えたものを記入する。
- ⑧ “修正すべき ΔQ ” 欄には、管路に対しそれぞれ求めた ΔQ を記入する。

- ⑨ 以上で仮定流量による計算は終了し、次の (b) 欄の第 1 次修正値による計算に移るのであるが、(b) 欄に対する C までの記入は (a) 欄と同一である。
- ⑩ Q 欄には、(a) 欄の仮定流量に (h) の“修正すべき ΔQ ”を加減したものを記入する。
- ⑪ I 欄以下には前同様に計算記入する。
- ⑫ (b) 欄の第 2 次修正値による計算が終了し、 $\Sigma h \doteq 0$ と認められない場合は、(c) 欄の第 2 次修正値による計算以下を行う。(本例では第 2 次で完了)
- ⑬ 計算終了の上は各管路に対する損失水頭の決定値を記入する。

(2) 多重管網



- ① ループ **ア** と **イ** について、単一管網と同様に別々に計算を行う。
- ② 仮定値による計算を終了し、修正すべき ΔQ_R をループ **ア** と **イ** について算出する。
- ③ 修正すべき ΔQ_R を仮定値に加減して第 1 次修正値を求めるが、ループ **ア** と **イ** の重複している B-C のみ **ア** と **イ** の修正すべき ΔQ_R を計算する。つまり、

$$\Delta Q_{R(B-C)} = \Delta Q_{R1} + \Delta Q_{R2}$$

- ④ 2 回目以降の計算も同様。

表-1 単一管網の計算例

	管路 記号	l (mm)	L (m)	C	Q 3 (/s)	I (%)	h (m)	k	K	求めた ΔQ	修正すべき ΔQ_R
(a) 仮定値 による 計算	A-B	100	400	140	+3.00	1.83	+0.732				+0.95
	B-C	75	300	140	+0.50	0.27	+0.081				+0.95
	C-A	75	500	140	-3.00	7.41	-3.705				+0.95
	計						(Σh) -2.892	(Σk) 1.641	-2.894	-2.895	
(b) 第1次 修正値 による 計算	A-B	100	400	140	+3.95	3.04	+1.216				+0.01
	B-C	75	300	140	+1.45	1.93	+0.579				+0.01
	C-A	75	500	140	-2.05	3.66	-1.830				+0.01
	計						(Σh) -0.035	(Σk) 1.600	-2.894	-2.895	
(c) 第2次 修正値 による 計算	A-B	100	400	140	+3.96	3.05	+1.220				
	B-C	75	300	140	+1.46	1.96	+0.588				
	C-A	75	500	140	-2.04	3.63	-1.815				
	計						(Σh) -0.007				
(d) 決定値	A-B	100	400	140	+3.96		+1.22				
	B-C	75	300	140	+1.46		+0.59				
	C-A	75	500	140	-2.04		-1.81				
	計						(Σh) ± 0				

5. 保温厚さの算出例

(1) 条 件

初期水温 4℃で満水停止状態の鋼管 φ200 が外気温-30℃、風速 20m/s でさらされたとき、 停水時間 10 時間までは凍結しないように硬質ウレタンフォームで保温施工する場合の保温厚 χ を算出する。

(2) 公 式

$$\theta - \theta_r = (\theta_i - \theta_r) e^{(-A t / B)} \quad \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

$$A = \frac{2 \pi \lambda}{\ell n \frac{\gamma_2 + \lambda / \alpha}{\gamma_1}} \quad \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

$$B = C_1 W_1 + C_2 W_2 + C_3 W_3 h \quad \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

$$h = \frac{(\gamma_1 + \gamma_2) \gamma_2 + 2 \gamma_1 \gamma_2}{3 (\gamma_1 + \gamma_2) (\gamma_2 + \gamma_1)} \quad \dots \dots \dots \textcircled{4}$$

種 別	記 号	数 値	単 位
t 時 間 後 の 水 温	θ	0	℃
外 気 温	θ_r	-30	℃
初 期 水 温	θ_i	4	℃
保 温 材 の 熱 伝 導 率	λ	0.016	kcal/mhr℃
鋼 管 の 外 半 径	γ_1	0.10815	m
保 温 材 の 外 半 径	γ_2	$\gamma_1 + \chi$	m
水 の 比 熱	C_1	1	kcal/kg℃
鋼 管 の 比 熱	C_2	0.11	kcal/kg℃
保 温 材 の 比 熱	C_3	0.3	kcal/kg℃
保 温 材 の 表 面 伝 導 率	α	30	kcal/mhr℃
管長 1 m 当 たり の 水 の 重 量	W_1	32.91	kg/m
鋼 管 1 m 当 たり の 重 量	W_2	30.1	kg/m
管長 1 m 当 たり の 保 温 材 の 重 量	W_3	$\rho (\gamma_2^2 - \gamma_1^2) \pi$	kg/m
保 温 材 の 密 度	ρ	30	kg/m
保 温 材 の 厚 さ	χ		m

(3) 解 法

数式を代入して、

①より、
$$e^{(-A t / B)} = \frac{(\theta_i - \theta_r)}{\theta - \theta_r} = \frac{4 - (-30)}{0 - (-30)} = 1.1333$$

従って
$$\frac{A}{B} = \frac{\ln 1.1333}{t} = \frac{0.1251}{10} = 0.0125 \dots \dots \dots \textcircled{5}$$

$r_2 = r_1 + \chi$ であるから、③・④より、

$$\begin{aligned} C_3 W_3 h &= \frac{C_3 \rho (r_2^2 - r_1^2) \pi [(r_1 + r_2) r_2 - 2 r_1^2]}{3(r_1 + r_2) (r_2 - r_1)} \\ &= 9.4248 [(2 r_1 + \chi) (r_1 + \chi) - 2 r_1^2] \\ &= 9.4248 (3 r_1 \chi + \chi^2) = 9.4248 \chi (3 r_1 + \chi) \dots \dots \dots \textcircled{6} \end{aligned}$$

②より
$$A = \frac{0.1005}{\ln \frac{0.10868 + \chi}{0.10815}} \dots \dots \dots \textcircled{7}$$

③・⑥より、
$$B = 36.221 + 9.4248 \chi (0.3245 + \chi) \dots \dots \dots \textcircled{8}$$

以上から、⑤・⑦・⑧をみたす χ を求める。

$\chi = 0.02$ のとき、
$$A = \frac{0.1005}{\ln 1.1898} = 0.5783$$

$$B = 36.2859$$

よって、
$$\frac{A}{B} = 0.0159$$

$\chi = 0.03$ のとき、
$$A = \frac{0.1005}{\ln 1.2823} = 0.4041$$

$$B = 36.3212$$

よって、
$$\frac{A}{B} = 0.0111$$

⑤の条件から、 $0.02 < \chi < 0.03$

従って保温厚は 30 mm 以上とする。

20. S I 単位への切り替えで問題になる単位の換算率表

力	N	dyn	kgf	粘 度	Pa·s	cP	P
	1	1×10^{-5}	1.01972×10^{-1}				
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}	1	1	1×10^{-2}		
9.80665	9.80665×10^5	1	1	1×10^2	1		

注 1P=1dyn·s/m²=1g/cm·s
1Pa·s=1N·s/m², 1cP=1mPa·s

圧 力	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg または Torr
	1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}
1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1×10^{-1}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^2	7.50062
1×10^6	1×10^3	1	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^5	7.50062×10^3
1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1×10^1	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^4	7.50062×10^2
9.80665×10^4	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^4	7.35559×10^2
1.01325×10^5	1.01325×10^2	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.01325	1.03323	1	1.03323×10^4	7.60000×10^2
9.8065	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-2}
1.33322×10^2	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

注 1Pa=1N/m²

	P a または N / m ²	M P a または N / mm ²	k g f / mm ²	k g f / cm ²
応力	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
	9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注 1Pa=1N/m²

1MPa=1N/mm²

	J	kW · h	k g f · m	k c a l
仕事・熱量 エネルギー	1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^4
	3.600×10^6	1	3.67098×10^5	8.60000×10^2
	9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
	4.18605×10^3	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^2	1

注 1J=1W · s

1J=1N/m

1cal=4.18605J (計量法による)

	W	kgf · m / s	PS	kcal / h
(工率・動力) 熱流	1	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	8.60000×10^{-1}
	9.80665	1	1.33333×10^{-2}	8.43371
	7.355×10^2	7.5×10	1	6.32529×10^2
	1.16279	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

注 1W=1J/s

PS: 仏馬力

1PS=0.7355kw (計量法施行法による)

1cal=4.18605J (計量法による)

	m ² / s	c S t	S t
動粘度	1	1×10^6	1×10^4
	1×10^{-6}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-4}	1×10^2	1

注 1St=1cm²/s

1cSt=1mm²/s

	W / (m · K)	kcal / (h · m · °C)
熱伝導率	1	8.60000×10^{-1}
	1.16279	1

注 1cal=4.18605J (計量法による)

	W / (m ² · K)	kcal / (h · m ² · °C)
熱伝導係数	1	8.60000×10^{-1}
	1.16279	1

注 1cal=4.18605J (計量法による)

	J / (kg · K)	kcal / (kg · °C) cal / (g · °C)
比熱	1	2.38889×10^{-4}
	4.18605×10^3	1

注 1cal=4.18605J (計量法による)






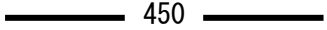

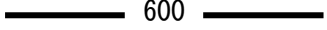



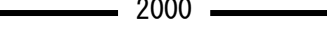


21. 配管の標示記号および符号

1. 管種別記号

名 称	継手形式	記 号
ダクタイル 鑄鉄管 (内面粉体塗装)	G X 形	D G X P
	N S 形	D N S P
	K 形	D K P
ダクタイル 鑄鉄管 (モルタルライニング)	A 形	M D A P (GIS 表記:DAP)
	K 形	M D K P (GIS 表記:DKP)
	T 形	M D T P (GIS 表記:DTP)
	S 形	M D S P (GIS 表記:DSP)
	N S 形	M D N S P (GIS 表記:DNSP)
	K F 形	M D K F P (GIS 表記:DKFP)
	U S 形	M D U S P (GIS 表記:DUSP)
ね ず み 鑄鉄管		C I P
塗 覆 装 鋼 管		S T P W
鋼 管		S P
ス テ ン レ ス 鋼 管		S U S
ポリエチレン二重保温管		P G P
水道用硬質塩化ビニル管	T S ・ R R	V P
水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管	R R	V H P
水道用石綿セメント管		A C P
水道用ポリエチレン管		P P
鋼体外装ポリエチレン管		P W P
スパイラルダクト管		S D P
配水用ポリエチレン管		H P P

2. 水道管符号

※2018年度以前の表記


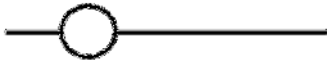














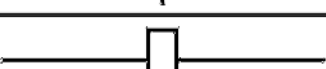
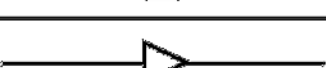
口径	符号	口径	符号
~φ40		φ350	
φ50		φ400	
φ75		φ450	
φ100		φ600	
φ150		φ1000	
φ200		φ2000	
φ250		<u>埋設位置</u> 土被り	<u>OFF</u> DP
φ300			

※2019年度以降の表記

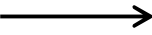
符 号	
(例) <u>DGX P φ400 (19)</u> (水道管) (管種・口径・設置年度下二桁)	
<u>埋設位置</u> 土被り	<u>OFF</u> DP


※水道管は実線で記し、管種・口径・設置年度を記すこと。

3. 弁類の記号

名称	記号	名称	記号
仕切弁		メータ	
窒気弁		ロードヒーティング	
録記室		減圧弁	
洗管室		自器圧計	
単口消火栓		流量計室	
双口消火栓		受水筒	
バタフライ弁		埋設構築物	
管交差		ソフトシール弁	
管種・ 年度変更			
口径変更			

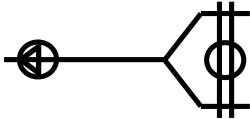
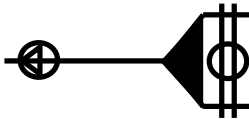
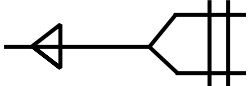
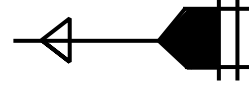
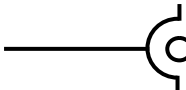
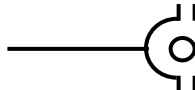
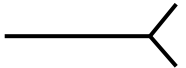
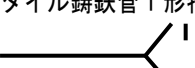
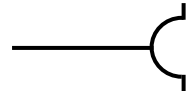
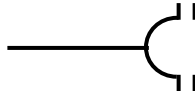
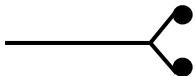
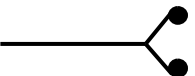

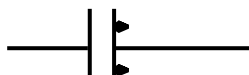


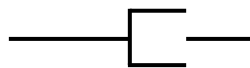
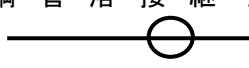

※ 埋設年度表示

1989年  (89)

2000年  (00)

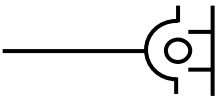
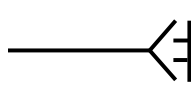
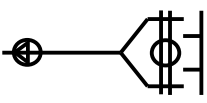
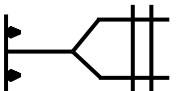
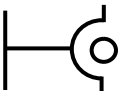
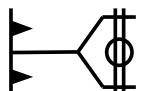
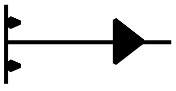
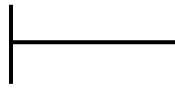
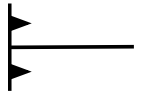
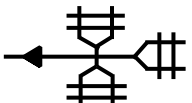
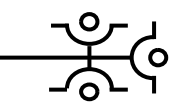
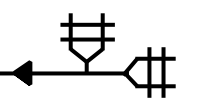
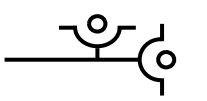
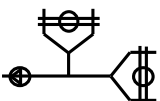
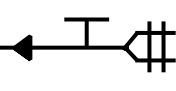
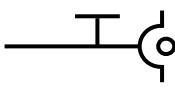
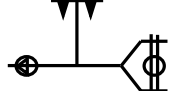
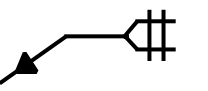
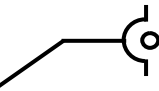
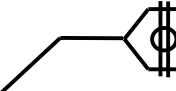
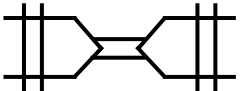
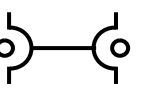
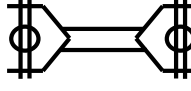
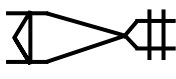
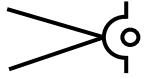

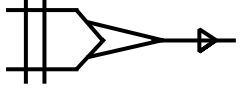
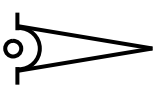

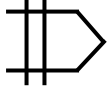


2001年  (01)

4. 継手記号

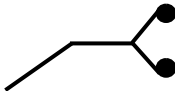
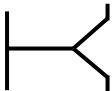
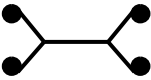
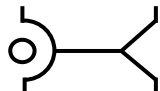
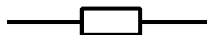
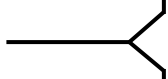
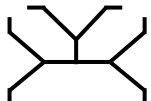
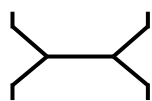
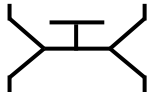
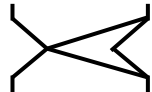
名 称 及 び 記 号	
ダクタイル鋳鉄管GX形 	ダクタイル鋳鉄管GX形ライナ 
ダクタイル鋳鉄管NS形 	ダクタイル鋳鉄管NS形ライナ 
ダクタイル鋳鉄管K形 	ダクタイル鋳鉄管K形特押 
ダクタイル鋳鉄管T形 	ダクタイル鋳鉄管T形特押 
ダクタイル鋳鉄管A形 	ダクタイル鋳鉄管A形特押 
VP (RR) 	VP (RR) 離防 
フランジ継手RF 	フランジ継手GF 
ポリエチレン管バット融着 	ポリエチレン管冷間継手 
ポリエチレン管EF継手 	鋼管溶接継手 
鋼管ねじ継手 	

5. 異形管記号

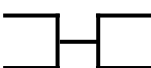

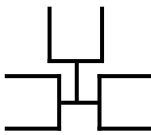

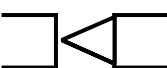
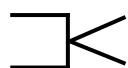
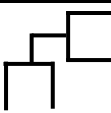
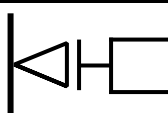

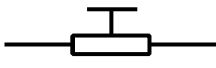

(1) 鑄鉄管

名 称	NS 形	K 形	T 形	G X 形
栓				
短管 1号				
短管 2号				
十字管				
丁字管				
フランジ付T字管				
曲管				
継輪				
挿し受片落管				
受挿し片落管				
帽				

(2) 塩ビ管

名 称	記 号	名 称	記 号
塩ビ製バンド		鋳鉄製メカフランジ	
〃 ソケット		〃 VCジョイント	
〃 MCユニオン		〃 VCジョイント2型	
鋳鉄製栓帽		〃 VSジョイント	
〃 丁字管		〃 片落管	

(3) 水道用ポリエチレン管、その他

名 称	記 号	名 称	記 号
PPソケット EFソケット		PPエンド	
〃 チーズ		〃 オス	
〃 異形ソケット		〃 メス	
〃 エルボ		分水栓+Pメータ	
割丁字管 (副弁付)		割丁字管 (副弁無)	
伸縮可撓管		EF止水サドル	