

簡易型設計方式設計ガイド

(請負者詳細設計用)

令和8年1月1日 現在

愛知中部水道企業団

使用の留意事項

本設計ガイドは愛知中部水道企業団設計指針に基づき簡易型設計方式における請負者が作成する詳細設計に適用する。

本設計ガイドは、原則としてのものであり、状況に応じて最良な方法を検討するが、実状にそぐわない場合は、企業団監督員と協議して改める。

本ガイドの策定にあたり、掲載している内容は愛知中部水道企業団の承認品及び登録品であることを念頭に作成しているが、一部未承認（未登録）のものについても記載しているため、これらのものについては工事承認を得て使用するよう留意すること。

※本設計ガイドの中で出てくる管の名称について、略称を以下に示す。

管略称一覧

管名称	略称
ダクタイル鋳鉄管	DCIP
GX形ダクタイル鋳鉄管	GX形
NS形ダクタイル鋳鉄管	NS形
K形ダクタイル鋳鉄管	K形
A形ダクタイル鋳鉄管	A形
溶接鋼管	SP
ステンレス鋼管	SUS
水道配水用ポリエチレン管	HPP
水道用ポリエチレン二層管	PP
配管用炭素鋼鋼管	SGP
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（亜鉛めっき）	SGP-VB
” （硬質ポリ塩化ビニル）	SGP-VD
硬質塩化ビニル管	VWP
耐衝撃性硬質塩化ビニル管	HI-VWP
ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管	HIRR-VWP
石綿セメント管又は石綿管	ACP

目次

I 総 則	1
1. 埋設物標準設置基準	1
II 管 工 事	2
1. 管種及び口径の決定	2
2. フランジ接合について	2
3. 管種の選定基準	5
4. 管種の規格	6
5. 使用管口径	9
6. 切管長	9
7. 異形管の寸法	10
8. 仕切弁類	11
9. 空気弁	13
10. 消火栓	15
11. 排水設備	16
12. サドル付分水栓	18
13. 不断水割T字管	19
14. 水管橋	26
15. 橋梁添架	28
16. 異形管防護工及び離脱防止継手	29
17. 伸縮継手及び伸縮可とう管	31
18. 投出管及び砂溜り管	31
19. 配水管からの分岐	32
20. 上越し及び下越し	32
21. 切廻しなどの部分的な工事の管種	32
22. 防食テープ、ポリエチレンスリーブ及び防食コア	32
23. 保温材及び凍結防止カバー	33
24. 管表示工及びロケーティングワイヤー	34
25. 標示杭の設置	34
26. 仮設配管	34
27. 給水装置工事	34
28. 給水切替工事	34
III 付 帯 工 事	36
1. 付帯工	36
IV 仮 設 工	36
1. 土留工	36

I 総 則

1. 埋設物標準設置基準

(1) 埋設物標準設置基準

ア 上水道管の埋設位置

- 配水管 歩道がある場合は、歩道に埋設する。
歩道がない場合は、道路の西、南側に埋設する。
- 導水管、送水管 歩道の有無に関係なく、車道の西、南側に埋設する。
- 注) 歩道のある道路でも、状況に応じて車道に埋設してもよい。
埋設管の位置は、必要に応じて道路管理者等と協議し決定する。

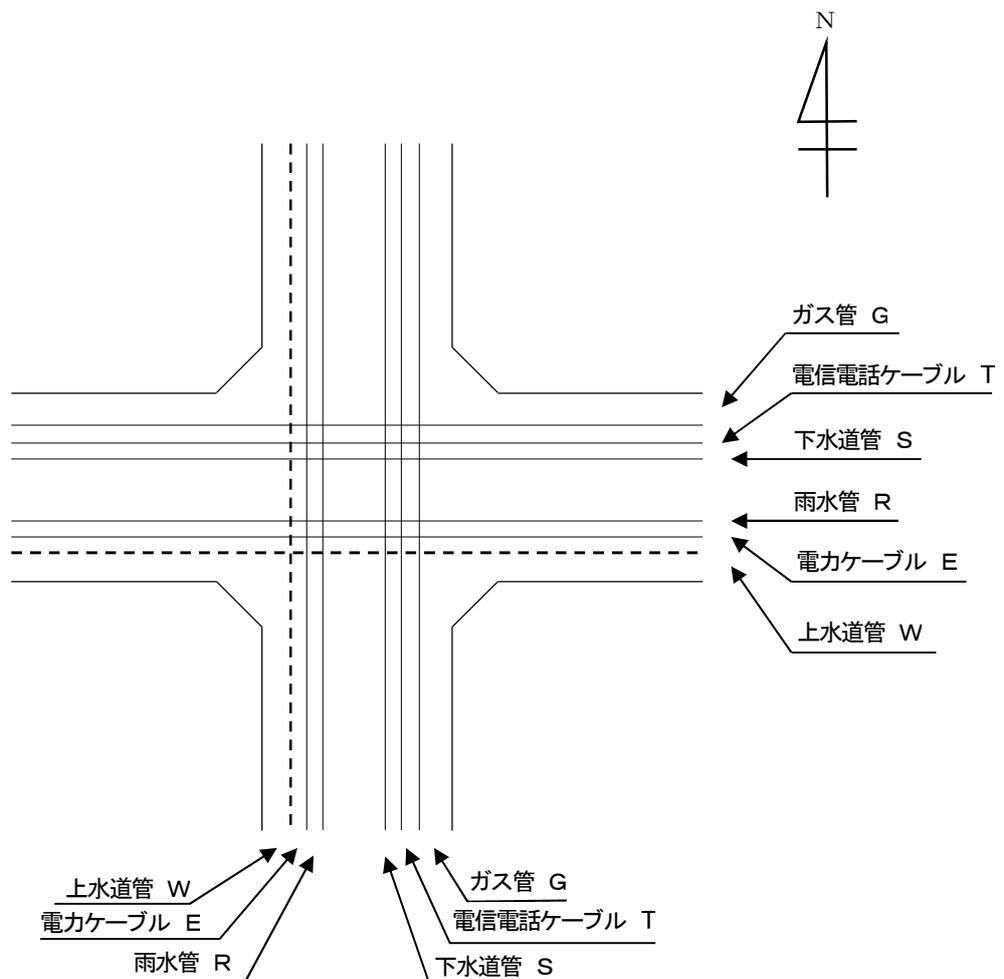
イ 上水道管の埋設深度

配水管	φ 50～φ 75は、原則として0.70m以上とする。
導水管	φ 100～φ 200は、原則として0.90m以上とする。
送水管	φ 250～φ 300は、原則として1.20m以上とする。 φ 350～φ 700は、原則として1.40m以上とする。 φ 800以上は、原則として1.60m以上とする。
給水管	原則として0.60m以上とする。 注) 給水管には、立上り消火栓φ40を含む。
仮設配管	原則として0.30m
仮設給水管	原則として0.30～0.10mとする。

※埋設管の深度は、必要に応じて監督員と協議して決定する。

埋設物標準設置基準表

基本配置図



Ⅱ 管 工 事

1. 管種及び口径の決定

- (1) 管種及び口径は、基本的に発注内容を遵守するものとするが、分岐方法、布設道路条件等を踏まえ、より有効な配管計画を検討した場合は、監督員と協議して決定する。
- (2) 公道等に配水管を布設する場合の口径は、原則としてφ50以上とするが、既設管の接続等で配管上、やむを得ない場合又は上記によりがたい場合は、監督員と協議して決定する。

2. フランジ接合について

- (1) 原則として、フランジ形の使用は禁止する。ただし、以下の場合はフランジ接合を認めることとする。
 - ア 配水場等の施設、不断水割T字管、地下式消火栓、空気弁、既設フランジ形ソフトシール弁等の接続の場合。
 - イ 既設管接続部がフランジ形の場合において、既設フランジ部が撤去できない場合。
 - ウ 止むを得ずフランジ接合する場合は、原則形式2（RF形ーGF形）とするが、配水場等の施設は除く。

(2) フランジ接合部の耐震補強について

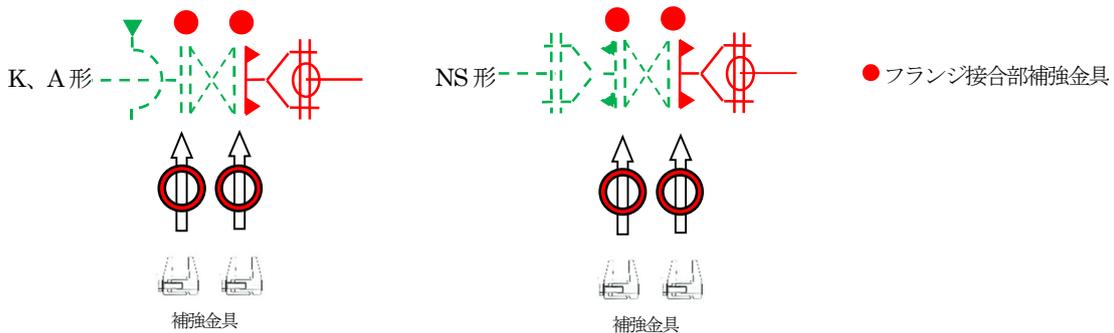
ア 施工方法

フランジ接合部の耐震補強（3DkNの離脱阻止性能）を図るため、フランジ接合部に後付けで、「フランジ接合部補強金具ブロック形」と「ステンレス製六角ボルト・ナット（SUS304）」を施工する。

イ 施工箇所

- (ア) ダクタイル鋳鉄管（GX形、NS形、K形、A形など）管路上のフランジ接合部に施工する。なお、できる限りフランジレスに努め管路の耐震化を図る。

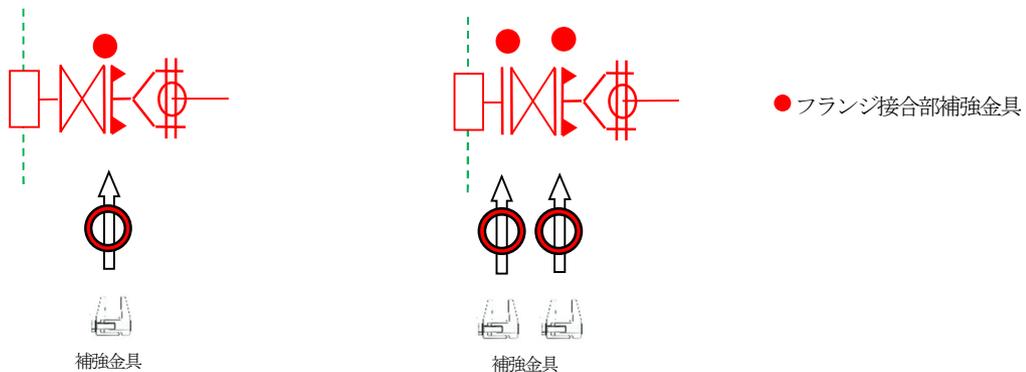
・既設フランジ形ソフトシール弁の接続例



・不断水割T字管の例

弁付不断水割T字管（耐震型、免震型、従来型）

F型不断水割T字管

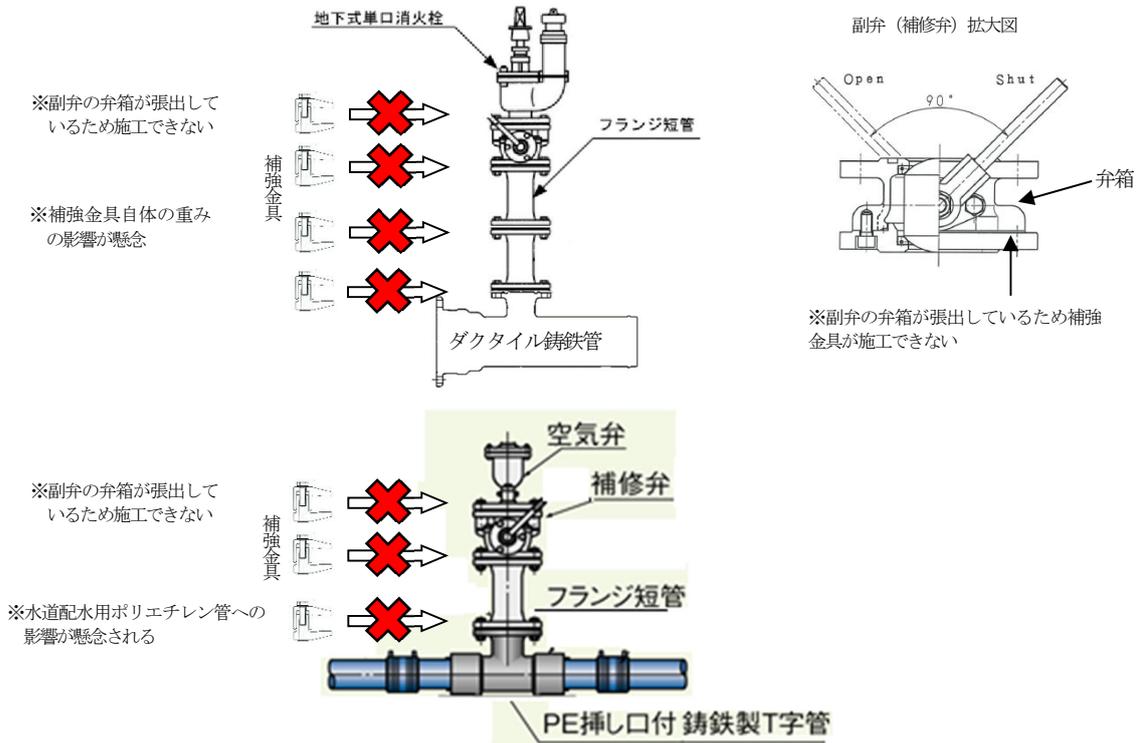


※耐震管路、一般管路にかかわらずフランジ接合部補強金具ブロック形を施工する。

(イ) 空気弁、地下式消火栓のフランジ接合及び蓋については、以下のとおりとする。なお、できる限りフランジ接合を減らすように努める。

・空気弁、地下式消火栓

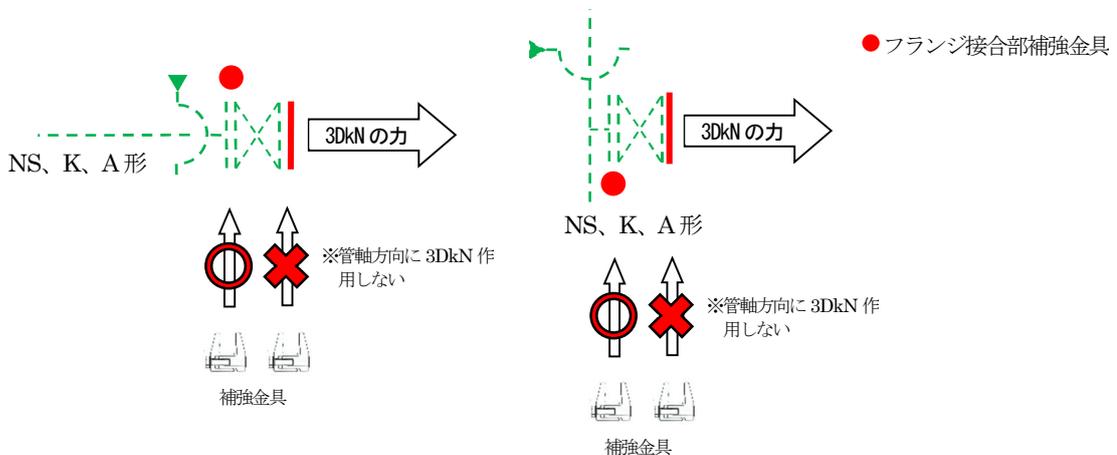
副弁（補修弁）の弁箱が張出しており、フランジ接合部に補強金具が規定の挿し込み量を確保できないため施工しない。また、フランジ付きT字管、フランジ短管のフランジ接合部については補強金具自体の重みにより管に与える影響が懸念されるため施工しない。水道配水用ポリエチレン管の管路上に空気弁を設置した場合にも、補強金具自体の重みにより水道配水用ポリエチレン管に与える影響が懸念されるため施工しない。



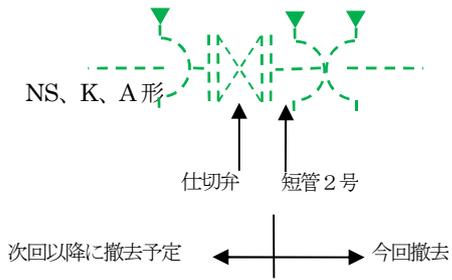
・フランジ蓋

管軸方向に3DkNで引っ張る力が作用しないため施工しない。

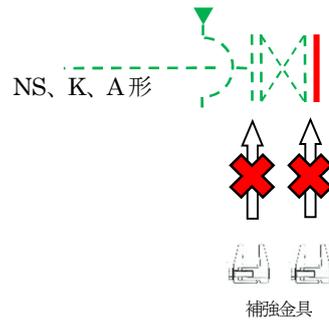
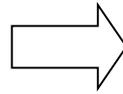
また、布設替計画がある場合は、布設替えの実施時期なども考慮して、補強金具を施工することが不経済と判断されるときは施工しない。



布設替えなどの計画がある場合



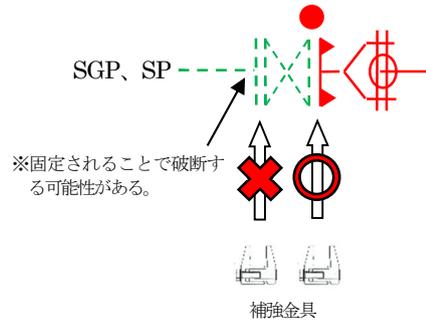
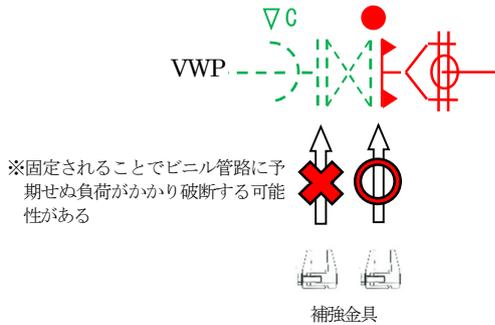
※既設管を撤去する工事で、今回は短管2号まで撤去し、次回以降で仕切弁から引き続き既設管を撤去していく予定。



※撤去実施時期によっては、補強の必要性がない場合もあるので、その場合、補強金具は施工しない。

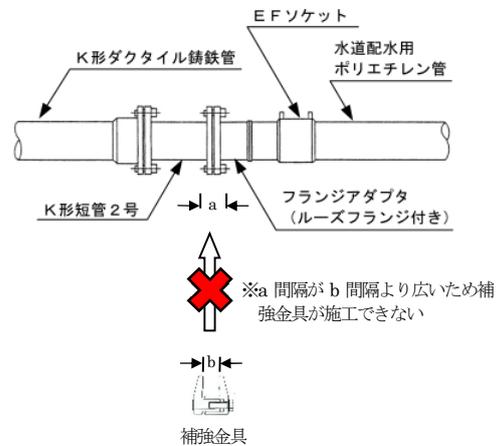
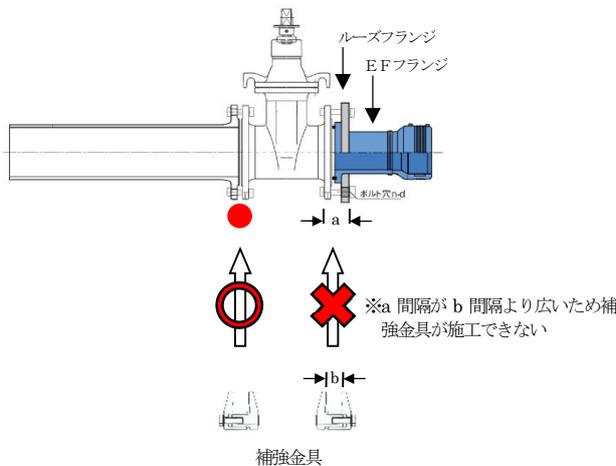
(ウ) 硬質塩化ビニル管、溶接鋼管及び硬質塩化ビニルライニング鋼管のフランジ接合部は、補強金具で固定してしまうと、強い地震が発生した場合、配管に予期しない負荷がかかり破断するなどの影響が懸念されるため、硬質塩化ビニル管、溶接鋼管及び硬質塩化ビニルライニング鋼管側のフランジ接合には施工しない。なお、できる限りフランジレスに努め管路の耐震化を図る。

●フランジ接合部補強金具



(エ) 水道配水用ポリエチレン管のEFフランジ、スピゴットフランジはルーズフランジであるため、補強金具が施工できない。なお、できる限りフランジレスに努め管路の耐震化を図る。

●フランジ接合部補強金具



3. 管種の選定基準

管種の選定は、原則として次表のとおりとする。

◇管種選定基準表

条件		管種
国道 県道 市町道	車道	DCIPφ75以上 HPPφ50～φ75 HPPφ100（重要給水施設に至る管路並びに国道及び県道の車道部を除く）
	歩道	PPφ40以下の配水管 PPφ50以下の給水管 SP（SUS）80A以上（DCIP、HPPを使用しない場合）
仮設配管		PPφ50以下 HI-VWP、HIRR-VWPφ100以下 SGP-VB150A以下
水管橋 橋梁添架 推進挿入管 露出配管 配水場内配管等		SP（SUS）80A以上 DCIPφ75以上 HPPφ50～φ200（露出配管は除く） その他
塩化ビニル管の閉塞		HIキャップ
排水管		SGP-VB50A～100A
静水圧	0.75MPaより高い	DCIP、SP（SUS）
	0.75MPa以内	HPP、PP

備考1. 上記の基準より道路管理者の占用条件が優先するので、事前協議を行うこと。

2. 設計条件及び使用条件については関係部課で協議のうえ決定する。
3. 市道及び町道には、土地改良道等を含む。

4. 管種の規格

(1) 溶接鋼管 (SP)、ステンレス鋼管 (SUS)

ア 規格

(ア) 溶接鋼管は、「共通仕様書」に示す規格とする。

ステンレス鋼管は、WSP (日本水道鋼管協会規格) の基準に明示されているものを標準とする。ただし、監督員に事前承認を得て他の材料を使用する場合は適用外とする。

(イ) 口径及び直管長

80A~300A L=5.50m、 350A~ L=6.00m又は9.00m

(ウ) 管種

WSP (日本水道鋼管協会規格) の基準により管種を決定する。

イ 鋼管の塗装仕様は、次表のとおりとする。

ジョイントコートは、プラスチック系 (熱収縮チューブ、熱収縮シート) を標準とする。

(ア) 一般部

口径部分		工場塗覆装	現場塗覆装
600A以下	外面	ポリエチレン ポリウレタン	プラスチック系 ジョイントコート
700A以上	内面	エポキシ	エポキシ (無溶剤型)
700A以上	外面	ポリエチレン ポリウレタン	プラスチック系 ジョイントコート

(イ) 特殊部 (外面塗覆装)

場所	工場塗覆装	現場塗覆装
切合せ (7° を超えるもの) 及び 45° V~90° V部	ポリエチレン ポリウレタン	プラスチック系 ジョイントコート
弁室・弁室補強部 (コンクリート巻立部)	ポリエチレン ポリウレタン	プラスチック系 ジョイントコート
推進鞘管内	ポリエチレン ポリウレタン	プラスチック系 ジョイントコート

(ウ) 内面機械塗装

600A以下の口径で内面エポキシ塗装の場合の現場塗装は、機械塗装とする。

ウ 接合形式

(ア) 溶接接合を原則とし、700A以下は外面溶接継手、800A以上は内外面溶接継手とする。

(イ) 配水場等の施設、地下式消火栓、空気弁等で、フランジ接合する場合は、原則としてネックフランジとし、フランジ形式は、形式2 (RF形-GF形) の組合せ、パッキンはガスケット1号とする。ただし、絶縁を考慮する場合は、パッキンをガスケット2号とすることができる。なお、150A以下のポンプ廻りの配管及び150A以下のねじ接合の場合は、板フランジの使用を認めるが、フランジのひずみに注意して使用する。

(2) ダクタイル鋳鉄管 (DCIP)

ア 規格

(ア) 愛知中部水道企業団登録資材指定品目の規格品を標準とする。

(イ) 口径及び直管長

GX形 $\phi 75$ 、 $\phi 100$ L=4.00m、 $\phi 150 \sim \phi 250$ L=5.00m、 $\phi 300 \sim \phi 450$ L=6.00m

NS形 $\phi 450 \sim \phi 1000$ L=6.00m

K形 $\phi 75$ 、 $\phi 100$ L=4.00m、 $\phi 150 \sim \phi 250$ L=5.00m、 $\phi 300$ 、 $\phi 400$ L=6.00m

(ウ) 接合形式及び管厚

GX形 $\phi 75 \sim \phi 300$: S種管、 $\phi 350 \sim \phi 450$: 1種管

NS形 $\phi 450$: 1種管、 $\phi 500 \sim \phi 1000$: S種管

K形 $\phi 75 \sim \phi 1000$: 3種管

その他の継手は管厚計算「日本水道協会規格書 水道用ダクタイル鋳鉄管 (JWWA G 113・114 資料)」により決定する。

イ 塗装仕様は、次のとおりとする。

(ア) 外面塗装は、JWWA、JDPA規格による。

(イ) 内面塗装は、エポキシ樹脂粉体塗装とする。

ウ 接合形式について

(ア) GX形継手、NS形継手などの耐震継手を使用する。ただし、施工条件、現場状況などの理由でやむを得ない場合は、K形継手を使用することができる。なお、K形継手を使用する場合は、必要に応じて耐震化の対策を行う。

(イ) フランジ継手は、原則として使用しない。ただし、配水場等の施設、不断水割T字管、地下式消火栓、空気弁、既設管接続等でフランジ接合する場合は、フランジ継手を使用できる。

フランジ形式は、形式2 (RF形-GF形) の組合せ、パッキンはガスケット1号とする。なお、絶縁を考慮する場合は、パッキンをガスケット2号とすることができる。

(ウ) フランジ継手を既設管接続等で使用する場合は、フランジ接合部補強金具ブロック形を取付ける。なお、フランジ接合部補強金具ブロック形の取扱いは、後述の「フランジ接合部補強金具ブロック形の施工について」による。

エ GX形ダクタイル鋳鉄管の切管接合方法について

$\phi 75 \sim \phi 300$ は、切管ユニット [P-Link (直管用)、G-Link (異形管用)] とし、 $\phi 350 \sim \phi 450$ は切管用挿しロリングとする。

オ ボルト・ナットについて

(ア) GX形は、SUS304を使用する。

(イ) NS形は、SUS304又はフッ素合金ボルト・ナットを使用する。ただし、NS形継ぎ輪用特殊割押輪のT頭ボルト・ナットは、フッ素合金ボルト・ナット又はSUS403を使用する。

(ウ) K形は、フッ素合金ボルト、ナットを使用する。

(エ) フランジ形は、SUS304又はフッ素合金ボルト・ナットを使用する。

カ 継ぎ輪を固定長 (一体化長さ) 内で使用する場合の押輪について

(ア) GX形ダクタイル鋳鉄管の場合、 $\phi 75 \sim \phi 300$ はG-Link、 $\phi 350 \sim \phi 450$ はGX形継ぎ輪用特殊押輪を使用する。

(イ) NS形ダクタイル鋳鉄管の場合、NS形継ぎ輪用特殊割押輪を使用する。

(ウ) 固定長の考え方については、「GX形ダクタイル鋳鉄管の設計および施工について」による。

(3) 水道配水用ポリエチレン管 (HPP)

ア 規格

(ア) 愛知中部水道企業団登録資材指定品目の規格品を標準とする。

(イ) 口径及び直管長

$\phi 50 \sim \phi 100$ L=5.00m

イ 接合形式

(ア) EF継手を使用し、受口付直管、受口付異形管を標準とする。

(イ) メカニカル継手は、湧水等のある場合、既設接続で完全に止水できない場合に使用することができる。

(ウ) フランジ継手は、原則として使用しない。ただし、配水場等の施設、不断水割T字管、地下式消火栓、空気弁、既設管接続等でフランジ接合する場合は、フランジ継手を使用できる。

フランジ形式は、形式2 (RF形-GF形) の組合せ、パッキンはガスケット1号とする。なお、フランジ接合部補強金具ブロック形は施工しない。

ウ ボルト・ナットについて

フランジ形は、SUS304又はフッ素合金ボルト・ナットを使用する。

(4) 水道用ポリエチレン二層管 (PP)

ア 規格

(ア) 使用材料一覧表の規格品を標準とする。

(イ) 口径及び直管長 (一卷)

$\phi 13 \sim \phi 20$ L=120.00m

$\phi 25 \sim \phi 30$ L=90.00m

$\phi 40$ L=60.00m

$\phi 50$ L=40.00m

(ウ) 管種

軟質1種とする。

イ 接合形式

ワンタッチ式水道用ポリエチレン管金属継手を使用する。

(5) 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

ア 規格

(ア) 使用材料一覧表の規格品を標準とする。

(イ) 口径及び直管長

150A以下 L=4.00m

(ウ) 管種

SGP-VBとする。なお、使用条件によりSGP-VDを選択することができる。

イ 内面、外面処理は、JWWA規格のとおりとする。

ウ 接合形式

切削ねじ接合とし、ねじは、JIS B 0203管用テーパねじとする。

エ 管端防食

ねじ込み式管継手に管端防食継手を使用する。継手を接合しない管端には、防食コアと防錆材を使用する。

5. 使用管口径

(1) 導水管、送水管、配水管に使用する管の口径は、下記のとおりとする。

ア ダクタイル鋳鉄管 (DCIP)

口径 φ75、φ100、φ150、φ200、φ250、φ300、φ350、φ400、φ450、φ500、φ600、
φ700、φ800、φ900、φ1000 等

イ 水道配水用ポリエチレン管 (HPP)

口径 φ50、φ75、φ100

ウ 溶接鋼管 (SP)、ステンレス鋼管 (SUS)

口径 80A、100A、150A、200A、300A等

(2) 給水管に使用する管の口径は、下記のとおりとする。

水道用ポリエチレン二層管 (PP)

口径 φ13、φ20、φ25、φ30、φ40、φ50

(3) 排水管等に使用する管の口径は、下記のとおりとする。

硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VB)

口径 50A、80A、100A、150A

(4) メータ口径、既設管との接続等によりやむを得ない場合は、この限りではない。

6. 切管長

(1) 切管の最大長は、下記事項のとおりとする。

ダクタイル鋳鉄管 (GX形、NS形、K形)

口径	甲切管	乙切管
75~250	直管の有効長-0.20m	直管の有効長-0.50m
300~1000	直管の有効長-0.20m	直管の有効長-1.00m

(2) 切管の最小長は下記事項のとおりとする。

ア 溶接鋼管は、1.00m以上とする。

イ ダクタイル鋳鉄管は、下記のとおりとする。

(ア) 耐震継手管 (GX形、NS形等) は、概ね1.00m以上とする。

(イ) 一般継手管 (K形) は、管口径以上または0.50m以上とする。

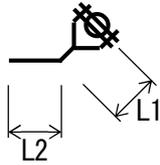
ウ 水道配水用ポリエチレン管は、0.50m以上とする。

エ 硬質塩化ビニルライニング鋼管 (ねじ切接合) は、0.20m以上とする。

7. 異形管の寸法

- (1) 異形管の設計寸法の単位はmとし、JWWA、JDPA又はメーカー規格の有効長の小数第3位を四捨五入する。
- (2) ダクタイル鋳鉄管の曲管、水道配水用ポリエチレン管及び耐衝撃性硬質塩化ビニル管のベンドの設計寸法は下記のとおりとする。
 - ア 下図の L_1 、 L_2 寸法の小数第3位を四捨五入する。
 - イ 四捨五入した L_1 、 L_2 寸法を足して算出した数値を設計寸法とする。

(例)



GX形曲管 $\phi 400 \times 45^\circ$ の場合

L_1 0.175m \rightarrow 0.18m

L_2 0.480m \rightarrow 0.48m

合計 0.66m

- (3) 不排水割T字管の設計寸法については、使用する製品の寸法とする。

- (4) 各材料の設計寸法の単位はmとし、少数第3位を四捨五入する。

8. 仕切弁類

(1) 規格

原則として次表のとおりとする。

◇仕切弁標準規格表

口径	名称	規格	適用水圧	材質	備考
50～100	PE挿し口付きソフトシール弁	PTC B 22	0.75MPa	FCD	流量調整用には使用しない。
75～350	GX形ソフトシール弁	JWWA B 120	1.00MPa	FCD	
400	GX形バタフライ弁 センターキャップ式	JWWA B 138 準拠	1.00MPa	FCD	管路、重要構造物の前後に使用する。
450以上	NS形バタフライ弁 センターキャップ式	JWWA B 138 準拠	1.00MPa 0.75MPa	FCD	
75、100	副弁（ボール式）	JWWA B 126	1.00MPa 0.75MPa	FCD	
30、40	砲金製仕切弁		0.75MPa		キャップ型とする。
50～350	ソフトシール弁	JWWA B 120	1.00MPa 0.75MPa	FCD	流量調整用には使用しない。
50～350	仕切弁	JWWA B 122	1.00MPa 0.75MPa	FCD	ポンプ廻り配管、流量調整用に使用する。
400以上	バタフライ弁 センターキャップ式	JWWA B 138 準拠	1.00MPa 0.75MPa	FCD	管路、重要構造物の前後に使用する。
400以上	バタフライ弁	JWWA B 138	1.00MPa 0.75MPa	FCD	配水場等大型弁室を設ける場合、必要と思われる場合に設置する。

備考1. ソフトシール弁、バタフライ弁及び副弁は、内外面エポキシ樹脂粉体塗装とする。

2. 仕切弁は、内面エポキシ樹脂粉体塗装とする。

3. 管路に設置するバタフライ弁（センターキャップ式）は、キャップ上端がGLからの離隔0.50m程度になるようスタンドパイプで調整する。

(2) ダクタイル鋳鉄管の仕切弁（ソフトシール弁、バタフライ弁等）は、耐震継手の両受式、受挿し式とする。

(3) 開閉方向

原則として、次表のとおりとする。

◇仕切弁等開閉方向表

仕切弁等の用途	開閉方向	管内区域
送水管の仕切弁、バタフライ弁及び配水場内の弁	右閉	全域
配水管の仕切弁、バタフライ弁及び排水弁	右閉	長久手市、東郷町、みよし市
メータ前の仕切弁、砲金製仕切弁	左閉	豊明市、日進市
消火栓、空気弁及び副弁	右閉	全域

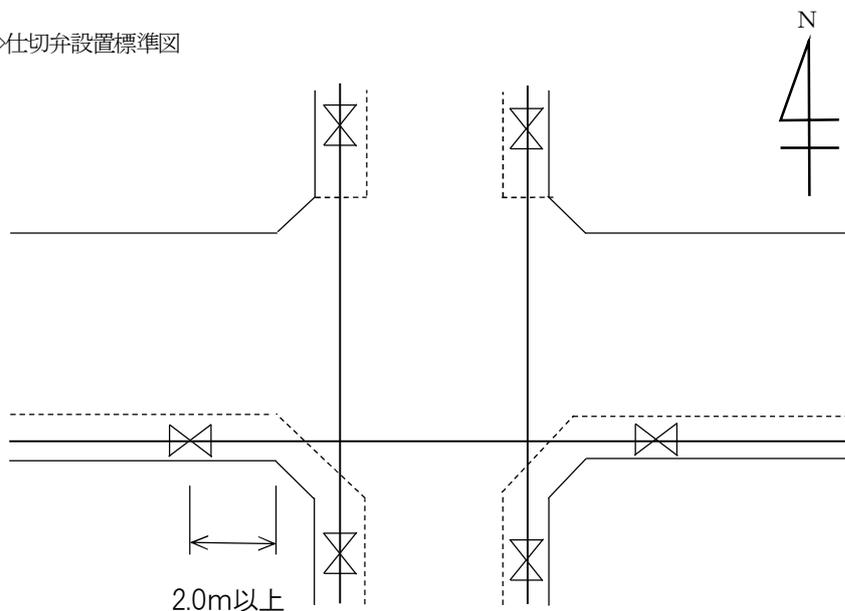
(4) 設置位置

仕切弁の設置箇所は、下記のとおりとする。

ア できるだけ少数の仕切弁操作によって断水区域が狭くなるように設置する。

- イ 区画整理内及び団地は、原則として3基以内で止水できるように設置する。
- ウ 分岐した管には、必ず設置する。
- エ 排水弁の設置位置の下流側及び必要に応じて上流側にも設置する。
- オ 重要な水管橋、橋の添架、上越し部、下越し部、軌道横断、交通量の多い国、県道等の横断等の前後及び配水区の異なる配水管の連絡管部に設置する。
- カ 地中埋設の仕切弁は、必ず仕切弁室及び筐を設置する。
- キ 仕切弁の標準的な設置箇所は、下図のとおりとする。
 - (ア) 交差点の中には、操作及び維持管理上により、原則として仕切弁は設置しない。
 - (イ) 交差点の隅切りから2.0m以上後退させて設置する。

◇仕切弁設置標準図



(5) 仕切弁の設計寸法

仕切弁の設計寸法の単位はmとし、JWWA、JDP A又はメーカー規格の有効長、面間寸法（フランジ形の場合）の小数第3位を四捨五入する。

9. 空気弁

(1) 規格

名称	口径	規格	適用水圧	材質
小型空気弁 (急排型)	25	愛知中部水道企業団 技術仕様書	0.75MPa	SCS、CAC、FCD
急速空気弁 フランジ付き	25	JWWA B 137	1.00MPa 0.75MPa	FCD
急速空気弁 フランジ形	75、100	JWWA B 137	1.00MPa 0.75MPa	FCD
不凍結形空気弁 (補修弁内蔵型)	25、50、75	JWWA B 137 準拠	1.00MPa 0.75MPa	SUS

備考1. 材質がFCDの場合は内外面エポキシ樹脂粉体塗装とする。

2. 消火栓付空気弁は、湧水等の逆流対策上使用しない。

3. 不凍結形空気弁を使用する場合は工事承認とする。(※)

※ 不凍結形空気弁の補修弁止水方法については、各製品（メーカー）で異なるため、必ず工事承認図で確認をする。

(2) 接合

フランジ接合は、原則として形式2（RF形-GF形）の組合せとする。

(3) 設置基準

ア 送、配水管路の凸部に設置する。また、水管橋には必ず設置する。

イ 送、配水管路の仕切弁間に凸部がない場合は、高所の方の仕切弁の直下に設置するが、配水支管で仕切弁間に凸部が無い場合は、特に設置しない。

ウ 本管口径φ200以下の場合は、原則、上越し及び下越しの配管部には設置しない。ただし、周辺の地形や配管状況を勘案した場合に必要と思われるときは、その地区・地域及び管路の最高地点に設置する。

エ 地中埋設の空気弁は、必ず空気弁室及び筐を設置する。

空気弁の設置高は、GLから空気弁上端までの離隔が15cm～25cmとする。

オ 空気弁室を地下水の高い所に設ける場合は、空気弁に湧水等が逆流しないように必要な高さの短管を積上げる。

カ 水管橋等の露出部に空気弁を設置する場合は、凍結防止のためにカバーを取付ける。

なお、設置高さに制限があり、JWWA規格の空気弁が設置できない場合は、不凍結形空気弁を検討する。

キ 小型空気弁（急排型）は、φ50の配水管又は既設管路で空気弁が必要な場合に使用する。

なお、新設管路で施工後に空気弁が必要となった場合には使用できる。

ク 消火栓と空気弁を同一弁室内に設置しない。

(4) 選定基準

ア 原則として次表のとおりとする。

◇空気弁選定基準表 空気弁の口径

配水管の口径	小型空気弁 (急排型)	急速空気弁	不凍結形空気弁 (補修弁内蔵型)
50	25		
75		25	25
100			
150			
200			
250			
300		75	25又は50
350			50
400			75
450			
500			
600			
700		100	75
800			
900			
1000			

備考1. φ700及びφ800については、監督員と協議して選定する。

2. 水管橋等で不凍結形空気弁（補修弁内蔵型）を使用する場合は、「水管橋設計基準（WSP007）」を参照する。

イ 空気弁には必ず補修用の副弁を設置し、その短管及び副弁の材質は、FCD製とする。ただし、小型空気弁及び不凍結形空気弁は除く。

ウ 短管は内面エポキシ粉体塗装、副弁はボール型とする。

エ 新設管路、既設管路に設置する場合の材料の組合せは次表のとおりとする。

(ア) 新設管路に設置する場合の組合せ

		小型空気弁 (急排型)	急速空気弁	不凍結形空気弁 (補修弁内蔵型)
副弁（補修弁）		—	φ75 L=0.10m	—
配管材料		SGP-VB切管	フランジ短管	—
本管管種毎の 分岐材料	DCIP	—	F付T字管	—
	HPP	サドル付分水栓	挿し口付F付T字管	—
	SUS, SP	—	空気弁用T字管	空気弁用T字管
	SGP	サドル付分水栓	—	—

(イ) 既設管路に設置する場合の組合せ

		小型空気弁（急排型）	急速空気弁
副弁（補修弁）※		—	φ75 L=0.10m
配管材料		SGP-VB切管	フランジ短管
本管管種毎の 分岐材料	DCIP	サドル付分水栓	制水弁付不断水割T字管 又は、F型不断水割T字管
	HPP		
	SUS, SP		—
	SGP		—

※ 副弁のフランジ形式はGF形-GF形の組合せとし、工事承認とする。

(ウ) ダクタイル鋳鉄管管路では、浅層埋設形フランジ付きT字管またはフランジ付きT字管を使用する。なお、浅層埋設形フランジ付きT字管の使用を優先する。

(5) 空気弁の寸法

空気弁の寸法は、各メーカーで異なるため、フランジ短管で設置高さを調整する必要がある。

10. 消火栓

(1) 規格

名称	口径	規格	適用水圧	材質	備考
地下式単口消火栓	75	JWWA B 103 準拠	0.75MPa	FCD	口金口径65
地下式双口消火栓	100	JWWA B 103 準拠	0.75MPa	FCD	JIS B 9911
立上り消火栓	40	—	—	CAC SCS	口金口径40

備考1. 材質がFCD製の場合は内外面エポキシ樹脂粉体塗装とする。

2. 全域右閉じとする。

3. 地上式消火栓（単口・双口）については、工事承認とする。

(2) 接合

フランジ接合は、原則として形式2（RF形—GF形）の組合せとする。

(3) 設置基準

ア 道路の交差点、分岐点付近等の消防活動に便利な場所に設置する。なお、設置位置は、市、町、消防署等と協議して決定する。

イ 地下式消火栓は、必ず消火栓室を設置する。

ウ 地下式消火栓の設置高は、GLから閉止時に最上端となる箇所までの離隔が15cm～25cmとなるよう設置する。

エ 消火栓と空気弁を同一弁室内に設置しない。

オ 立上り消火栓φ40は、原則として借地（道路外）に設置し、地下には設置しない。

カ 消火栓の操作が、スムーズにできるような場所、高さ等を確保する。

(4) 選定基準

ア 原則として次表のとおりとする。

◇消火栓選定基準表

種別	消火栓	双口消火栓	単口消火栓	立上り消火栓φ40
管網の場合		φ200以上	φ100以上	φ50以上
非管網の場合		φ300以上	φ150以上	φ75以上
配水能力		1栓につき1.0m ³ /分	1栓につき1.0m ³ /分	1栓につき0.13m ³ /分

備考 φ75、φ100で管網をなしていても管網の一部が口径不足している場合は、管網とは認めない。

イ 消火栓（立上り消火栓φ40は除く）には、必ず補修用の副弁を設置する。また、その短管及び副弁の材質は、FCD製とする。

ウ 短管は内面エポキシ粉体塗装、副弁はボール型とする。

エ 立上り消火栓φ40を設置する場合の分岐は、サドル付分水栓とする。なお、本管がφ50の場合は、チーズ分岐とする。

オ 立上り消火栓φ40の配管は、水道配水用ポリエチレン管φ50とする。

カ 立上り消火栓φ40は、防護工を行う。

キ 新設管路、既設管路に設置する場合の材料の組合せは次表のとおりとする。

(ア) 新設管路に設置する場合の組合せ

		双口消火栓	単口消火栓	立上り消火栓φ40
副弁（補修弁）		φ100 L=0.20m	φ75 L=0.10m	—
配管材料		フランジ短管	フランジ短管	水道配水用ポリエチレン管
本管管種毎 の分岐材料	DCIP	F付T字管	F付T字管	サドル付分水栓
	HPP	φ50	—	水道配水用ポリエチレン管用チーズ
		φ75	—	サドル付分水栓
φ100	—	挿し口付F付T字管		

(イ) 既設管路に設置する場合の組合せ

		双口消火栓	単口消火栓	立上り消火栓φ40	
副弁（補修弁）		φ100 L=0.20m	φ75 L=0.10m	—	
配管材料		フランジ短管	フランジ短管	水道配水用ポリエチレン管	
本管管種毎 の分岐材料	DCIP	制水弁付不断水割T字管 又は、F型不断水割T字管		サドル付分水栓	
	HPP	φ50	—	—	水道配水用ポリエチレン管用チーズ
		φ75	—	—	
	VWP	φ100	—	制水弁付不断水割T字管 又は、F型不断水割T字管	サドル付分水栓

※ 副弁のフランジ形式はGF形—GF形の組合せとし、工事承認とする。

(ウ) ダクタイル鋳鉄管管路では、浅層埋設形フランジ付きT字管またはフランジ付きT字管を使用する。なお、浅層埋設形フランジ付きT字管の使用を優先する。また、うず巻式フランジ付きT字管は、夾雑物（シールコートなど）の発生が確認されている箇所で使用を検討することとし、通常は使用しない。

1.1. 排水設備

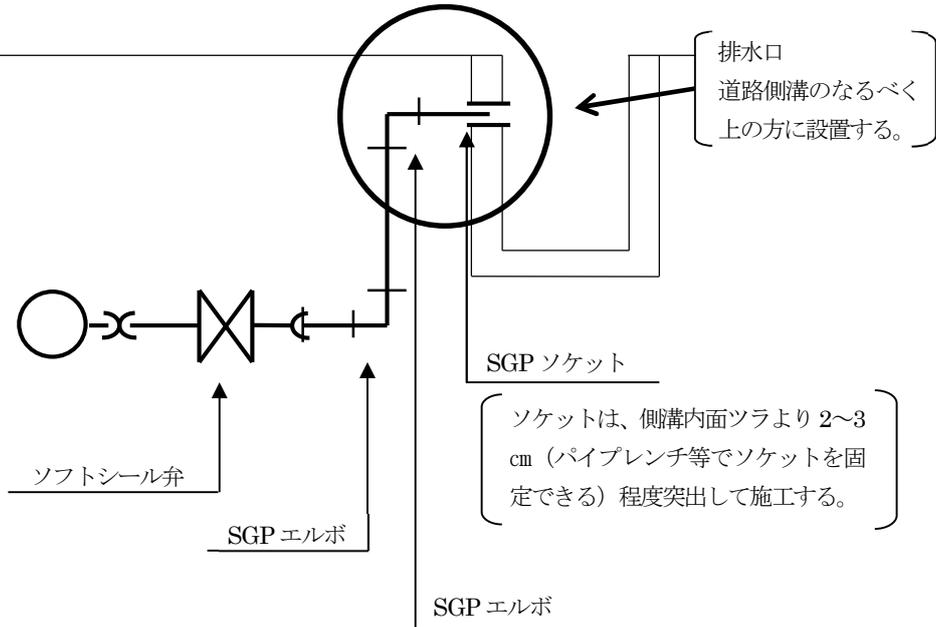
- (1) 管の清掃、停滞水の排除及びその他管内水の排出のため、管路の低所及び管末に排水設備を設置する。
 - ア 本管がφ200以上の場合、原則として排水T字管を使用する。
 - イ 本管がφ150以下の場合、原則としてT字管又はチーズを使用する。
- (2) 分岐管の口径は、次表のとおりとする。ただし、放流先の条件を優先する。
- (3) 排水管がφ100以上の場合には、必要に応じて排水柵を設置する。
- (4) 排水口は、必ず放流先の高水位より高く設置する。
- (5) 排水弁は、原則としてフランジレスとし、できる限り本管の近くに設置する。
- (6) 排水管の管種は、排水弁まで本管と同一管種とし、排水弁以降は、一般管路と同等の基準による。
- (7) 排水柵以降は、原則としてヒューム管とし、排水弁以上の口径で設置する。
- (8) 排水柵を設置せずに放流する場合は、放流口付近の管種を一般管路の同等の基準とし放流口の頭を必要に応じてコンクリート等で防護する。
- (9) 現場の状況に応じて管の伸縮及び沈下が予想される箇所は、排水弁にかかる外部応力を吸収するため排水弁の付近に伸縮継手を設ける。

◇排水弁選定基準表

本管口径	分岐管	
	管種	口径
200以上	排水T字管 ダクタイル鋳鉄管の場合：二受T字管 水道配水用ポリエチレン管の場合：チーズ	本管の1/2～1/4 かつφ50以上
150		
100		本管と同口径以下
75以下		

- (1 1) 道路側溝に設置する場合
排水口には、ソケットを設置する。

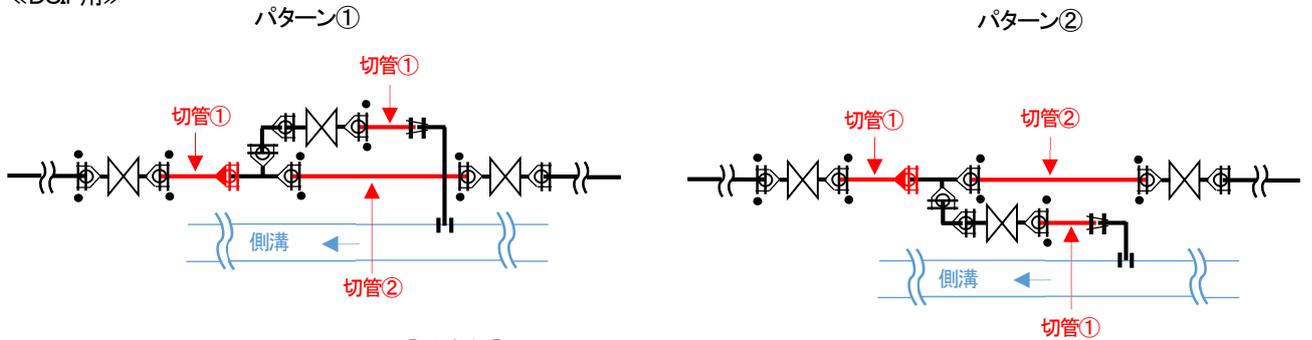
◇排水口の設置例



- (1 2) 排水弁を設置する場合
原則、仕切弁間に排水弁を設置する場合は、仕切弁間に排水弁と排水弁口が入るように設置する。

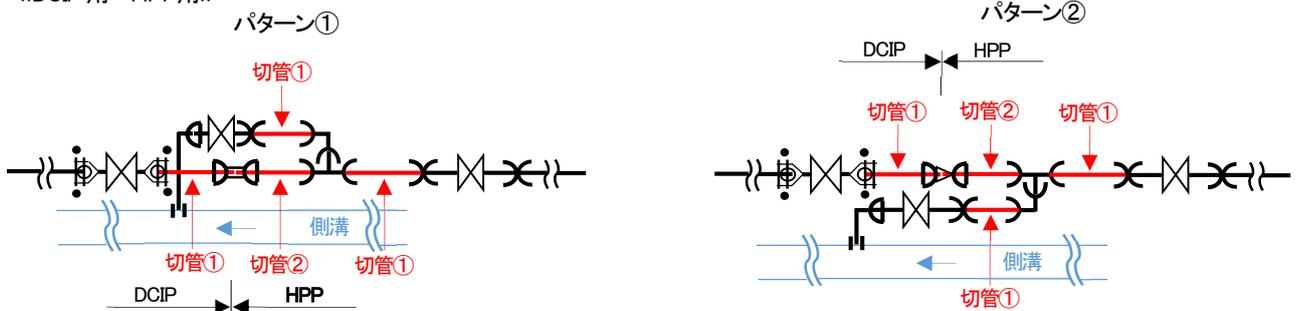
◇排水弁の設置例

《DCIP用》



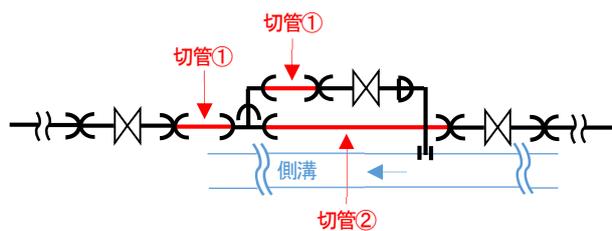
- 【 注 意 点 】
切管①…切管長さ 1.00m程度確保する。
切管②…仕切弁間に排水弁口が出せるように切管長さを調整する。

《DCIP 用→HPP用》

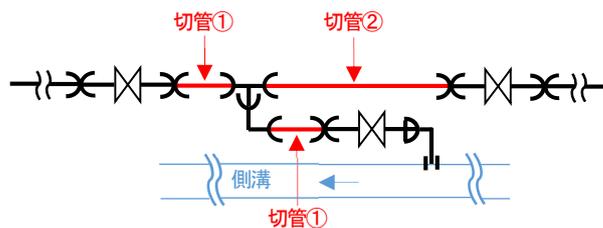


- 【 注 意 点 】
切管①…切管長さ 1.00m程度確保する。
切管②…仕切弁間に排水弁口が出せるように切管長さを調整する。

パターン①



パターン②



【 注 意 点 】

切管①…切管長さ1.00m程度確保する。

切管②…仕切弁間に排水弁口が出せるように切管長さを調整する。

1.2. サドル付分水栓

(1) ダクタイル鋳鉄管、硬質塩化ビニル管、硬質塩化ビニルライニング鋼管、水道用ポリエチレン二層管の場合

ア 分岐口径がφ13～φ25

サドル付分水栓（ポリ直結ソケット一体型）を使用する。

分水栓にキャップする場合は、サドル付分水栓用キャップ一体型を使用する。

イ 分岐口径がφ30～φ50

サドル付分水栓（JWWA（準拠）型）を使用する。

分水栓にキャップする場合は、サドル付分水栓用キャップ旧型を使用する。

ウ ダクタイル鋳鉄管及び硬質塩化ビニルライニング鋼管の場合は、防食コアを施工する。

(2) 水道配水用ポリエチレン管の場合

サドル付分水栓（鋳鉄製）を使用する。分水栓にキャップする場合は、サドル付分水栓用キャップ旧型を使用する。

1.3. 不断水割T字管

(1) 穿孔作業について

防食コアの挿入が必要な穿孔作業は不断水割T字管のメーカーにて行う。ただし、自社施工の申し出があった場合は施工実績を確認し、自社施工を認める。なお、不断水割T字管の穿孔費は、自社施工しても原則変更の対象とはしない。

(2) 不断水割T字管の使分けについて

ア 既設本管がNS、GX形等の耐震管の場合

(ア) 次の順番で選定する。

1) 耐震性能を有している不断水割T字管

- ・制水弁付不断水割T字管（耐震型）
- ・制水弁付不断水割T字管（耐震可とう型）

2) 免震性能を有している不断水割T字管

上記1) に該当しない口径に採用する。

- ・制水弁付不断水割T字管（免震可とう型）

3) 上記以外の不断水割T字管

上記1)、2) に該当しない口径に採用する。

- ・制水弁付不断水割T字管（V型）
- ・F型不断水割T字管

※ 承認している耐震型（K形挿）、耐震型（NS形受口）、耐震可とう型（NS形挿）、免震可とう型（フランジ形）、V型、F型以外の不断水割T字管を工事承認する場合は、全周パッキンであること、組み立てボルト、押ボルトの仕様、防食コア、ポリエチレンスリーブの有無、耐震型、耐震可とう型の必要性能を確認する。

(イ) 承認している不断水割T字管の使分けは以下のとおりとする。

◇承認している不断水割T字管の使分け

※表中の番号は代表的なものを記載している。

分岐側口径 本管側口径	75	100	150	200	250	300	350	400	450
75	①								
100	①	①							
150	①	①	①						
200	①	①	①	①					
250	①	①	①	①	①				
300	①	①	①	①	①	①			
350	①	①	①	④	⑥	⑥	⑥		
400	④	④	④	④	⑥	⑥	⑥	②	
450	④	④	④	④	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
500	④	④	④	④	工事毎に承認				
600	④	④	④	④					
700	④	④	④	④					
800	④	④	④	④					
900	④	④	④	④					

① 制水弁付不断水割T字管 [耐震型（K形挿）]

④ 制水弁付不断水割T字管 [免震可とう型（フランジ形）]

② 制水弁付不断水割T字管 [耐震型（NS形受口）]

⑤ 制水弁付不断水割T字管（V型）

③ 制水弁付不断水割T字管 [耐震可とう型（NS形挿）]

⑥ F型不断水割T字管

※1. K形受口+K形クサビ形特殊押輪（3DkN用）は使用しない。

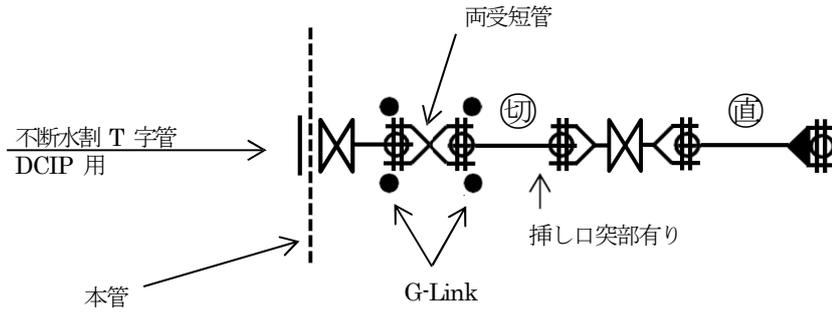
※2. 承認している不断水割T字管の種類と注意点及び設計寸法は、「配水管布設工事ハンドブック 追加資料⑥」を参照。

また、付属仕切弁の取扱い、弁操作など各不断水割T字管で違う場合があるので、注意して操作する。

【施工例】

① 制水弁付不断水割T字管 [耐震型 (K形挿)]

K形挿し口であるため、P-Link、G-Linkを使用して接合する。

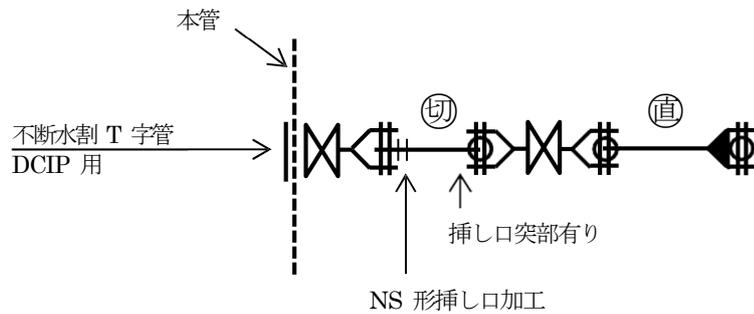


なお、③ 制水弁付不断水割T字管 [耐震可とう型] を使用することも可とする。

ただし、上記承認品はNS形挿し口であるため、K形挿し口を使用する場合は、工事毎に承認する。

② 制水弁付不断水割T字管 [耐震型 (NS形受口)]

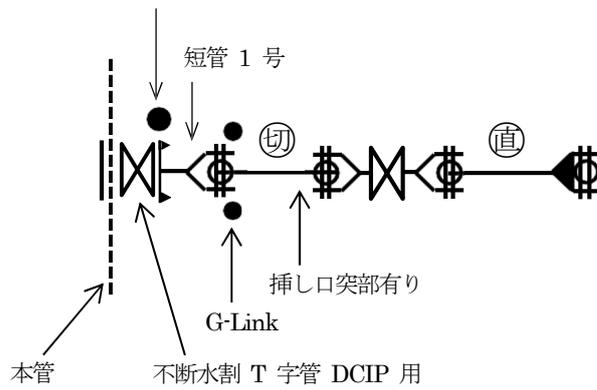
NS形挿し口 (突部) であるため、押輪を使用して接合する。



④ 制水弁付不断水割T字管 [免震可とう型 (フランジ形)]

フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。

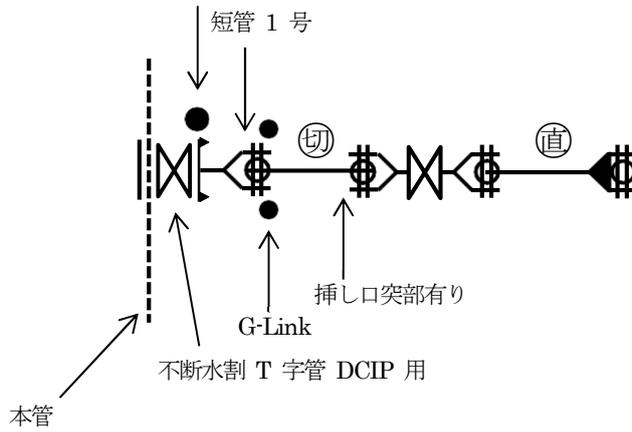
フランジ接合部補強金具ブロック形



⑤ 制水弁付不断水割T字管 $\phi 100 \times \phi 75 \sim \phi 450 \times \phi 150$

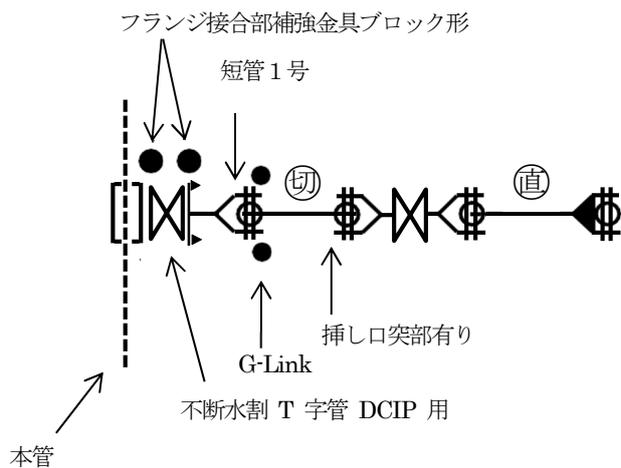
フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。

フランジ接合部補強金具ブロック形



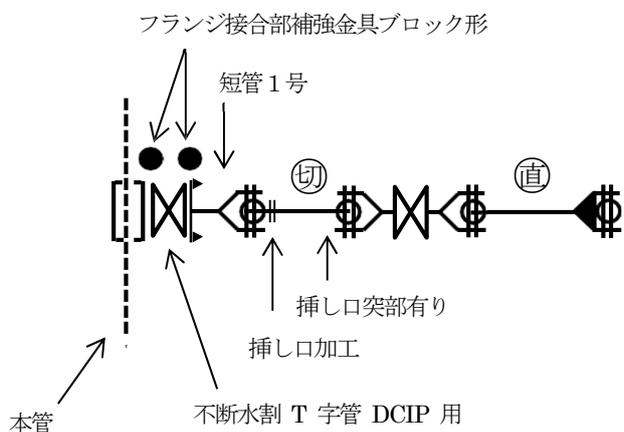
⑥-1 F型不断水割T字管φ350×φ250～φ450×φ300

フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。



⑥-2 F型不断水割T字管φ400×φ400～φ450×φ450

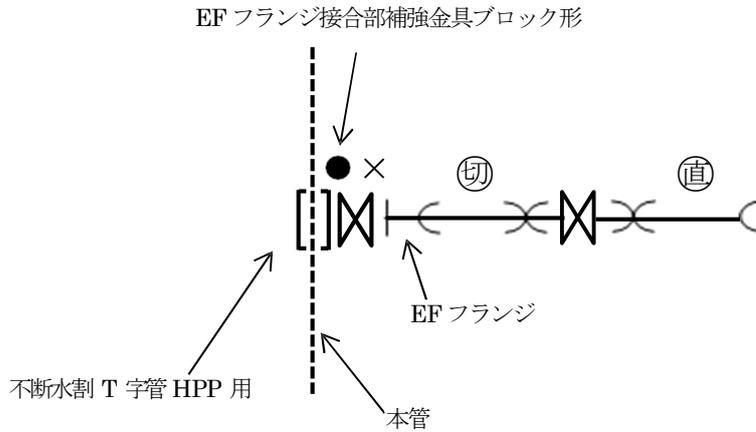
フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。



イ 既設本管がHPPの場合

制水弁付不断水割T字管 [HPP用]

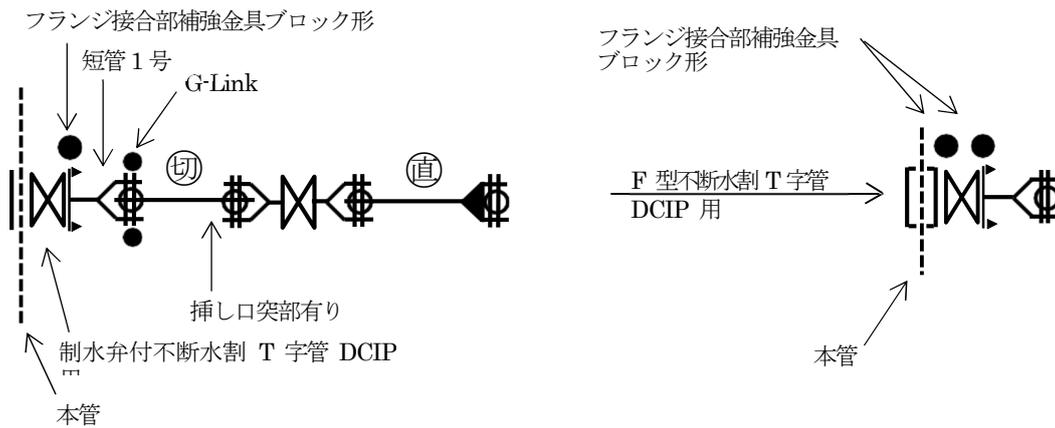
(例) フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。なお、EF フランジ部分はルーズフランジのため、補強金具が施工できない。



ウ 既設本管がK形等の一般管の場合

本管に耐震性が無く、耐震性能を有するものを使用する必要が無いため、制水弁付不断水割T字管（V型）またはF型不断水割T字管のどちらかを選定する。

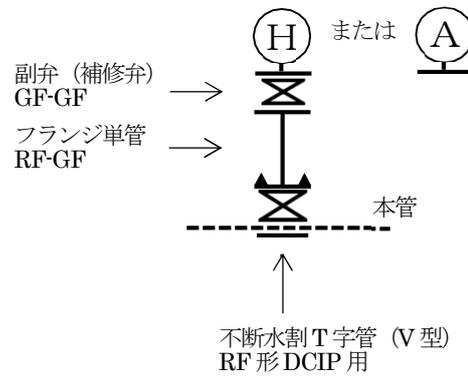
(例) フランジ接合であるため、フランジ接合部補強金具ブロック形を用いて補強する。



エ 既設管路に地下式消火栓または空気弁を設置する場合

制水弁付不断水割T字管（V型）を使用する。

(例) フランジ補強金具自体の重量が本管に影響を与えることが懸念されるため地下式消火栓または空気弁のフランジ
接合には、フランジ接合部補強金具ブロック形は施工しない。



※不断水用仕切弁のキャップは、設置完了後は取外す。
取外し後は、保護キャップなどで養生する。

(3) フランジ接合部補強金具ブロック形の施工について

原則、不断水割T字管はフランジレスを採用するが、フランジレスにできない場合は、フランジ面の付いた不断水割T字管を採用し、フランジ接合部には、フランジ接合部補強金具ブロック形を施工する。(地下式消火栓、空気弁の施工は除く。)

ただし、分岐側で水道配水用ポリエチレン管等に管種変更する場合は、直近の仕切弁まではダクタイル鋳鉄管で施工する。

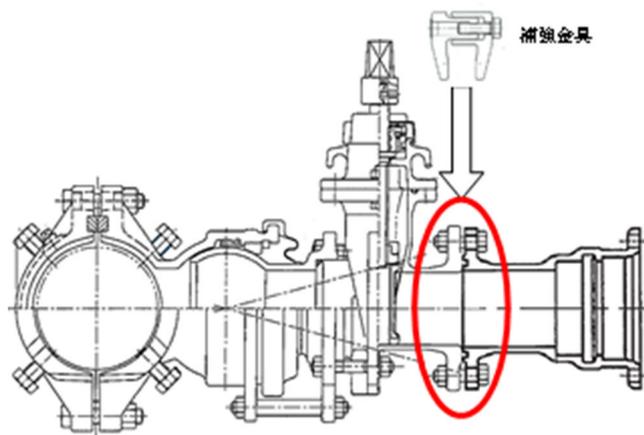
ア フランジ接合部補強金具ブロック形

コスモ工機 (株) フランジ固定金具	大成機工 (株) フランジサポート
 <p data-bbox="316 748 464 779">φ 75～φ 200</p> <p data-bbox="568 748 732 779">φ 250～φ 400</p>	

※1. 取替用六角ボルト・ナットは、フランジ接合部補強金具に付属されるSUS304を使用すること。

※2. φ450以上は工事承認とする。

イ 不断水割T字管にフランジ接合部補強金具ブロック形を施工する箇所



14. 水管橋

(1) 設計基準

水管橋は、WSP水管橋設計基準（WSP007）、水管橋設計基準[耐震設計編]（WSP064）、水道用ステンレス鋼管設計・施工指針（WSP068）に準じて設計する。

(2) 管種

ステンレス鋼管又は水輸送用塗覆装鋼管とする。

(3) ステンレス鋼管の表面仕上げ

ステンレス鋼管の表面仕上げは、JIS G 4304のNo. 1の仕上げを標準とする。

(4) 塗装（添架部が水輸送用塗覆装鋼管の場合）

ア 工場塗装

(ア) 内面 水道用無溶剤型エポキシ樹脂塗料装

(イ) 外面 塗装仕様S-1（水管橋外面防食基準WSP009-2010より）

厚膜形無機ジンクリッチペイント

エポキシ樹脂塗料下塗（ミストコート）

エポキシ樹脂塗料下塗

エポキシ樹脂塗料下塗

ふっ素樹脂塗料用中塗

ふっ素樹脂塗料上塗

イ 現場溶接部塗装 塗装仕様S-1F（水管橋外面防食基準WSP009-2010より）

変性エポキシ樹脂塗料下塗又は変性ウレタン樹脂塗料下塗

ふっ素樹脂塗料用中塗

ふっ素樹脂塗料上塗

ウ 塗装色 日本塗料工業会番号 青 アルファベット表示 72-40T（※ アルファベットは定期的に変わる）

マンセル値 2.5 PB 4/10

注) 外面塗装の各工程が、カラー写真で判断できるように色を少しずつ変え撮影する。

補剛材、歩廊等の部材の中、上塗りの色調は、監督員の指示による。

素地調整は、製品プラストを原則とする。

仕上げ状況は、ISO 8501-1のSa2 1/2以上とする。

エ 塗装記録表

(ア) 塗装完了後は、塗装記録表を記載する。

(イ) 完了図には、管口径に関係なく全て記載する。

(ウ) φ300未満は、年月日及び施行業者名のみを記載する。

(5) 名称表示

ア 名称 愛知中部水道企業団

イ 書体等 書体：丸ゴシック体とする。

色：ステンレス鋼管の場合は青 アルファベット表示 72-40T、マンセル値2.5 PB 4/10とする。

水輸送用塗覆装鋼管の場合は白色とする。

大きさ：管の外径の約70%とする。

ウ 表示方法 口径200mm以上、延長7m以上のものに表示する。

原則として塗装表示とするが、カッティングシートによる表示も認める。

エ その他 水管橋の目立つ場所に表示する。なお、管に直接表示することが出来ないものはなるべくプレート等で表示する。

(6) 伸縮管

ア 架管部には、伸縮管を設置する。

イ 伸縮管は、原則としてベローズ型伸縮可とう管とする。

(7) フランジ接合

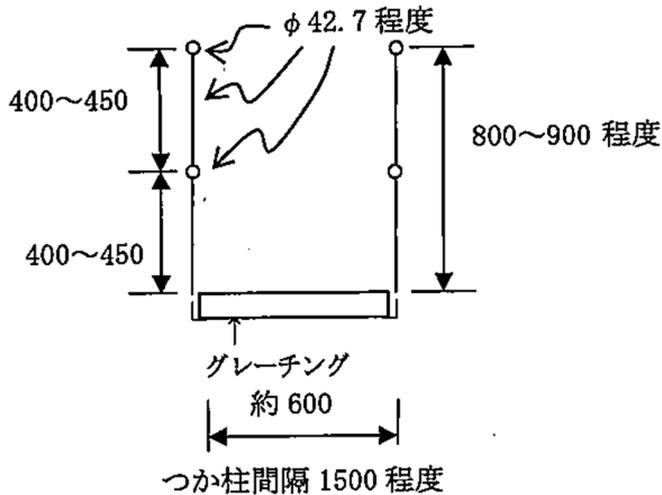
ア 原則として、フランジレスとする。ただし、空気弁部などやむを得ずフランジ接合が必要な場合は除く。

イ 異種管（ダクタイル鋳鉄管など）とのフランジ接合は、絶縁フランジ継手とし、絶縁フランジ継手の性能は、水道用ステンレス鋼管設計施工指針WSP068-2004による。

(8) 歩廊等

- ア 水管橋の設計に当たり維持管理上必要に応じて歩廊、タラップ及び階段を設置する。
- イ 歩廊の敷板は、取外し可能な亜鉛メッキグレーチングとする。
- ウ 水管橋には、第三者が立入らないよう危険防止柵、扉等を必ず設置し施錠する。
- エ 柵等の先端には、有刺鉄線を除き危険防止のため、とがらせない。
- オ 亜鉛メッキは、JIS H 8641のHDZ35、付着量350 g/m²とし設計書に明示する。
- カ 歩廊断面は、下図を標準とする。

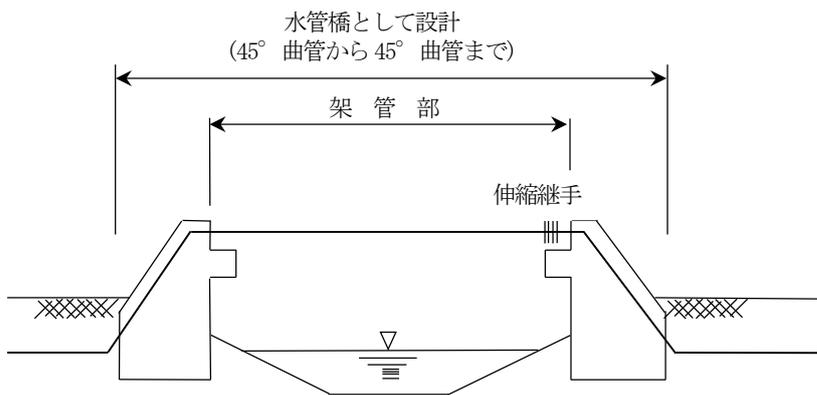
歩廊設置標準図 (単位: mm)



(9) 落橋防止システム

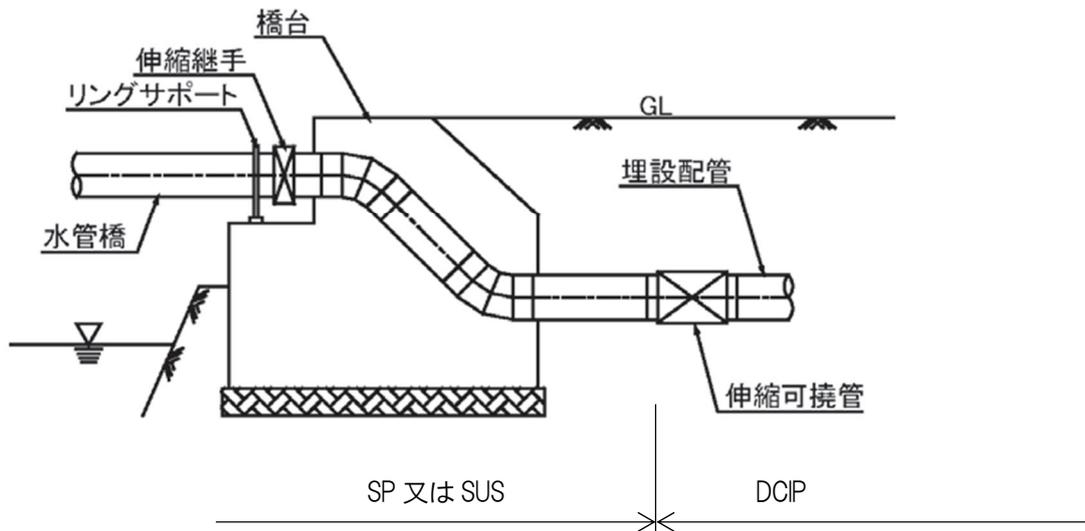
- ア 落橋防止システムは、伸縮可撓管部からの漏水防止かつ通水管の通水機能を確保するとともに、支承部の橋台及び橋脚からの脱落防止を目的として設置するものとする。
- イ 移動制限する落橋防止システムを橋軸方向・橋軸直角方向に設置する。

水管橋標準図



- 備考1. 取付Uボルトは、水輸送用塗覆装鋼管の場合は絶縁型とし、原則としてSUSとする。
2. リングサポートは、原則として絶縁型とする。
3. 支持金物の塗装は、原則として亜鉛融合メッキとする。

水管橋断面標準図



15. 橋梁添架

(1) 設計基準

橋梁添架は、その現場の条件及び河川管理者との協議により、WSP 水管橋設計基準 (WSP007)、水管橋設計基準[耐震設計編] (WSP064)、水道用ステンレス鋼管設計・施工指針 (WSP068) に準じて設計する。

これによらない場合は、監督員と協議して決定する。

(2) 管種

配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3459) のSUS304又はSUS316、配水管用アーク溶接大径ステンレス鋼管 (JIS G 3468) のSUS304又はSUS316、水輸送用塗覆装鋼管 (JIS G 3443)、配管用ポリエチレン管 (JWWA K 144、PTC K 03)、その他の現場条件に合う管種とする。

(3) 表面仕上げ

ステンレス鋼管の表面仕上げは、JIS G 4304のNo. 1仕上げを標準とする。

(4) 塗装

水輸送用塗覆装鋼管を使用する場合は、原則として水管橋の塗装に準ずる。

(5) 管保護 (被覆) 材

水道配管用ポリエチレン管を使用する場合は、必ず保護 (被覆) 材にて管保護をする。

(6) 名称表示

水管橋の名称表示に準ずる。

(7) 塗装記録表

塗装をした場合は、水管橋の塗装記録表に準ずる。

(8) 伸縮管

伸縮管は、水管橋の伸縮管に準ずる。

(9) 歩廊等

危険防止柵を設置する。なお、歩廊は原則として設置しない。

(10) 添架用金具

添架用金具は、SUS304を標準とする。

アンカーボルトは、SUSを標準とする。

(11) 落橋防止システム

橋梁添架による落橋防止システムは、添架する道路橋の管理者との協議の上、設置を決定する。

16. 異形管防護工及び離脱防止継手

異形管防護工及び離脱防止継手は水平の不平均力によって管が移動し、継手部が離脱するのを防止するため施工する。

(1) 溶接鋼管

水管橋の橋台、橋梁添架、上越し等の立上り部、排水管の出口、露出配管等を除いては、原則として異形管防護工は施工しない。

(2) ダクタイル鋳鉄管

ア 必要に応じて異形管防護工及び離脱防止を施工する。

原則、特殊押輪を使用するが、特殊押輪の施工が難しい場合などはコンクリート防護工で施工する。

※特殊押輪とは、GX形継ぎ輪用特殊押輪、NS形継ぎ輪用特殊割押輪、K形用クサビ型特殊押輪、K形用割特殊押輪などである。

イ 異形管を使用する場合の固定長（一体化長さ）は、「GX形ダクタイル鋳鉄管の設計および施工について」を参照する。

ウ 空気弁用T字管及び地下式消火栓用T字管等は、異形管防護工を施工しない。

エ コンクリート防護は、管路構造物構造図による。

(ア) コンクリート防護の基礎杭は、末口12cm、長さ1.20mの生松丸太を標準とする。

(イ) $\phi 200$ 以下の配管の基礎杭は、末口9cm、長さ1.00mの生松丸太を使用する。

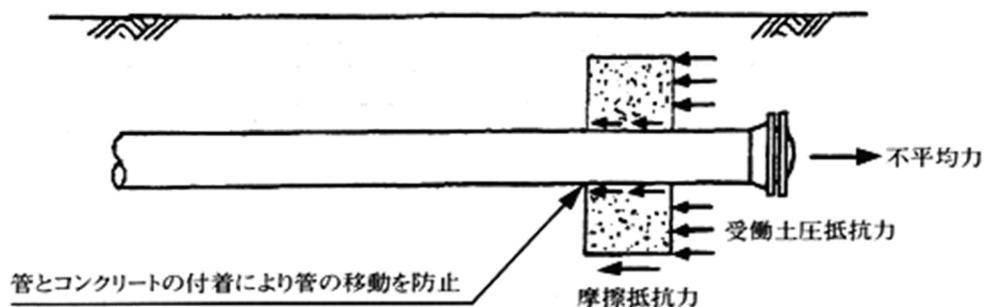
(ウ) 地盤が砂礫層の場合は、基礎杭を省略してもよい。

(エ) 片落管部、管端部及びバルブ部では管軸方向の不平均力が発生し、これら管軸方向の不平均力に対して防護コンクリートを用いる場合、管とコンクリートの付着が重要となるので、ポリエチレンスリーブを装着する管路であっても、管軸方向の不平均力対策として防護コンクリートを打設する部分については、ポリエチレンスリーブを装着しない。(図①)

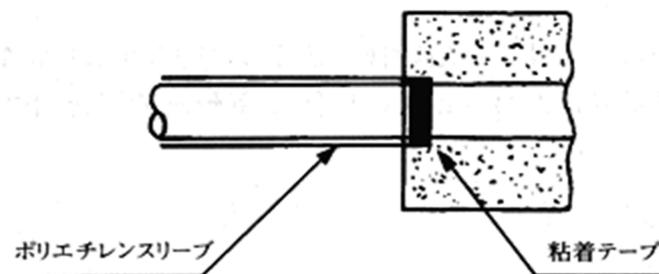
この時、ポリエチレンスリーブ末端の防護コンクリートとの境目については、管が直接土壌と接触するのを防止するため、図②に示すようにポリエチレンスリーブの端をコンクリートの中に入れるように施工する。

また、P-LinkやG-Linkを取り付けた部分に防護コンクリートを打設する場合は、P-LinkやG-Linkと挿し口の隙間にセメントミルクが流入することが懸念される。そこで、図③に示すように、P-LinkやG-Linkと挿し口隙間に粘着テープで覆うことで、セメントミルクの流入を防止する。

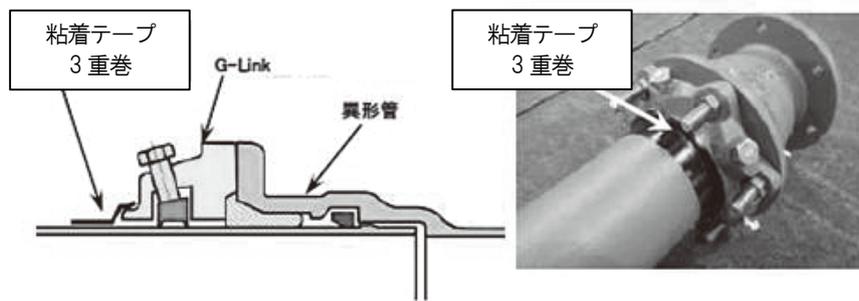
図① 管端部でのコンクリート防護例



図② ポリエチレンスリーブの末端処理



図③ 粘着テープの貼付



※粘着テープはポリエチレンスリーブ被覆に使用するもので良い。(幅50mm)

オ クサビ型特殊押輪は、原則としてコンクリート防護の中に埋込んで使用しない。

なお、やむを得ずコンクリート防護内になってしまう場合はポリエチレンスリーブでカバーする。

(3) 耐衝撃性硬質塩化ビニル管

ア $\phi 30$ 以上のTS接合キャップには、杭防護を設ける。

なお、 $\phi 30 \sim \phi 100$ は、末口9cm、長さ1.00mの生松丸太にて杭防護を施工する。

イ 全てのRR継手には、離脱防止金具を使用する。

ウ 既設TS継手 ($\phi 50 \sim \phi 100$) について、必要に応じてスーパーロックD型を施工する。

エ メカニカル継手には、離脱防止金具を取付けるか、離脱防止金具内蔵型を使用する。

(4) 硬質硬質塩化ビニルライニング鋼管

橋梁添架の立上り部、上越し等の立上り部、排水管の出口、露出配管等を除いては、原則として异形管防護工は施工しない。

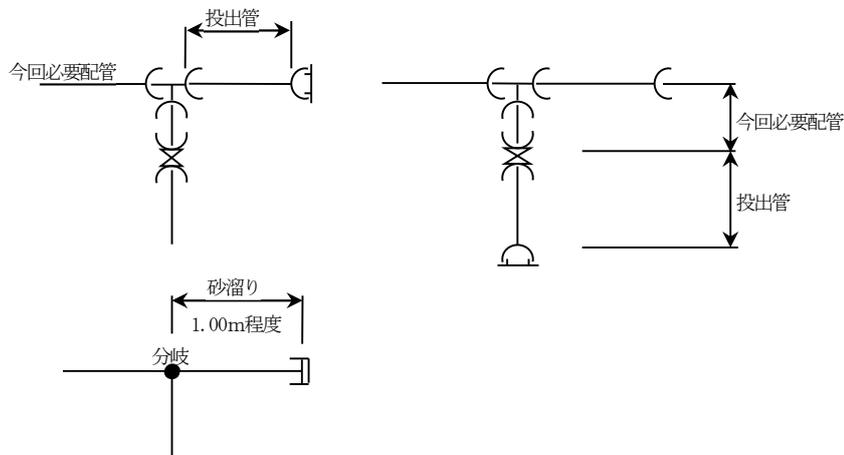
17. 伸縮継手及び伸縮可とう管

- (1) 管路の伸縮継手及び伸縮可とう管は、フランジレスとする。なお、やむを得ずフランジ形を使用する場合は、形式2（RF形-GF形）の組合せとする。
- (2) 温度変化による管の伸縮及び管の不等沈下による影響を吸収するため伸縮継手を設置する。
- (3) 伸縮が自由でない継手を用いた管路の露出部は、20～30m間隔に伸縮継手を設置する。
- (4) 水道用塗覆装鋼管を埋設する場合は、必要に応じて伸縮可とう管を設置する。
- (5) 水管橋の取付け部又は軟弱地盤等で不等沈下のある箇所は、たわみ性の大きい伸縮可とう管を設置する。
- (6) 配水池等のコンクリート構造物との接続部に伸縮可とう管を設置する。
- (7) 伸縮継手類及び伸縮可とう管
 - ア 伸縮継手類は、メカニカル継手、ロング形ドレッサー類、異種管継手、伸縮管類等とする。
 - イ 溶接鋼管の埋設部の伸縮可とう管は、ベローズ形伸縮可とう管を標準とするが、沈下量の大きいところでは、シングル型2個の使用を検討する。また、フランジ接合部の伸縮可とう管は、フランジアダプター型を標準とする。
 - ウ ダクタイル鋳鉄管の埋設部の伸縮可とう管は、ダクタイル鋳鉄製ボールジョイント型伸縮可とう管（ダブル型）伸縮防止機能付を標準とする。なお、偏心量は200mmを標準とする。

18. 投出管及び砂溜り管

- (1) 配水管布設工事等で布設計画又は将来布設する可能性がある場合は、投出管を設置する。
- (2) 配水管の管末端には、原則として排水設備を設置する。ただし、排水設備が設置できない場合には、1.00m程度の砂溜り管を設置する。
- (3) 砂溜り管からの分岐は、原則として禁止する。
- (4) 投出管及び砂溜り管の施工は、下図を参照する。
- (5) 下図によりがたい場合は、監督員と協議して決定する。

◇投出管及び砂溜り管標準図



19. 配水管からの分岐

- (1) $\phi 400$ 以上の配水管からのサドル付分水栓による給水分岐は、原則として禁止する。
- (2) $\phi 400$ 以上の配水管から給水分岐を行う場合は、 $\phi 75$ 以上の不断水分岐又は切取り分岐とし、分岐箇所仕切弁を設置し、配水管を布設してから給水分岐を行うこと。
- (3) 配水管から分岐して配管する場合は、必要に応じて計画した配水管より1ランク上の口径で分岐し、仕切弁を設置した後に計画した配水管の口径にする。
- (4) 基本設計に準じて配管する区画整理等は、適用外とする。
- (5) 配水管を布設する場合の分岐は、原則としてT字管とするが、既設管からの分岐で断水が困難な場合又は断水が広範囲な場合は、不断水割T字管による分岐とする。
- (6) $\phi 50$ 以下の分岐は、サドル付分水栓の使用を認める。
- (7) 配水管から分岐して配管する場合は、原則として仕切弁まで同一管種とする。

20. 上越し及び下越し

- (1) 上越しの立上り部は、地面から直接管が出ないようにする。なお、土被りが60cm以上確保できない場合はコンクリートで巻立等を行う。
- (2) 下越しの場合は、構造物等の基礎から原則として30cm以上の離隔を確保する。

21. 切廻しなどの部分的な工事の管種

(1) ダクタイル鋳鉄管管路の場合

既設管路がA、K形の場合、K形ダクタイル鋳鉄管で施工してもよいこととする。既設管路がNS、GX形の場合、原則GX形ダクタイル鋳鉄管にて施工する。ただし、やむを得ない場合はK形ダクタイル鋳鉄管で施工してもよいこととするが、耐震管路が保持できるように対策を行う。

- (2) 水道配水用ポリエチレン管管路及び硬質塩化ビニル管管路の場合
水道配水用ポリエチレン管で施工する。

22. 防食テープ、ポリエチレンスリーブ及び防食コア

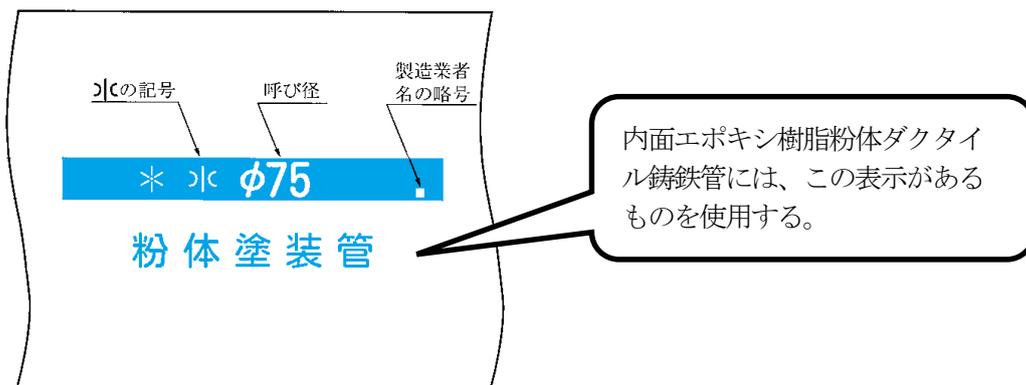
- (1) 鋼管は、防食テープ巻を施工する。

ア 水道用塗覆装鋼管及び水管橋のコンクリート巻立て部の鋼管類は、適用外とする。

イ 防食テープ（幅50mm、厚0.4mm）は、半ラップ2重巻2回巻とする。

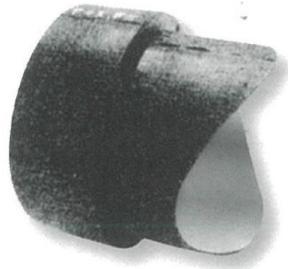
- (2) 溶接鋼管管路、ダクタイル鋳鉄管管路、不断水割T字管、不断水仕切弁（ストップバルブ）、クサビ型特殊押輪又は特殊割押輪等の設置箇所、サドル付分水栓及び分水栓用キャップなど、土壤に接触する部分は、すべてポリエチレンスリーブまたは防食フィルムを施工する。また、粉体塗装管用と表示のある製品を使用する。

※不断水割T字管、特殊押輪、フランジ補強金具などボルト、ナットが使用されている材料には新設既設関係なく施工する。



- (3) 硬質塩化ビニルライニング鋼管の接続は、**切断面に防食シーラントを塗布して**施工する。
- (4) ダクタイル鋳鉄管管路及び硬質塩化ビニルライニング鋼管管路でのサドル付分水栓による分工作には、防食コア（密着コア）を施工する。
- (5) ダクタイル鋳鉄管管路に施工する不断水割T字管の内、本管口径 $\phi 75 \sim \phi 600$ の分岐側口径 $\phi 75 \sim \phi 150$ については、穿孔口にサビの抑制、通水口径の確保を図るために防食コアを施工する。

ア 承認している防食コア

コスモ工機株式会社	大成機工株式会社
ステンレス製密着コア (CORE-MGS) : $\phi 75 \sim \phi 150$ ※鋼管兼用 	防食コア (SUS316) : $\phi 75 \sim \phi 150$ ※鋼管兼用 

イ 防食コアを施工する口径

枝管側 本管側	75	100	150	200	250	300	350	400	450
75	要								
100	要	要							
150	要	要	要						
200	要	要	要	不要					
250	要	要	要	不要	不要				
300	要	要	要	不要	不要	不要			
350	要	要	要	不要	不要	不要	不要		
400	要	要	要	不要	不要	不要	不要	不要	
450	要	要	要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
500	要	要	要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
600	要	要	要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
700	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
800	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要
900	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要	不要

※凡例 要：防食コアを施工する口径。

不要：防食コアが製品化されていないため不要とする口径。

2.3. 保温材及び凍結防止カバー

- (1) 仮設配管、露出配管等で冬期に凍結のおそれがある場合は、保温材を施工する。
- (2) 水管橋、橋梁添架等の露出部に空気弁を設置する場合は、必ず凍結防止カバーを取付ける。ただし、凍結防止装置を付加した空気弁はこの限りではない。

24. 管表示工及びロケーティングワイヤー

(1) 公道等に埋設する導、送、配、給水管は管表示工を施工する。

ア 管表示工は以下のとおりとする。

(ア) 埋設管の場合、中間テープ及び貼付テープを施工する。

(イ) 推進管の場合、ペイントを塗布する。

イ 中間テープは、以下のとおり施工する。ただし、道路管理者の指示を優先する。

(ア) 導水管、送水管、配水管の施工位置

① 国道の場合は管上50cm。

② 県道の場合は管上30cm。

③ 市道、町道の場合は管上40cm。

(イ) 給水管の施工位置

① 国道の場合は管上50cm。

② 県道、市道、町道の場合は管上30cm。

ウ 貼付テープは、管天に直接貼付ける。ただし、φ25以下の埋設管には施工しない。

(2) ロケーティングワイヤーは、導、送、配、給水管の全ての埋設管に施工する。ただし、鋼管（SP及びSGP）には施工しない。

※ 道路法施行令第12条第2項ハにおいて、埋設管には当該占用物件の名称、管理者名、埋設した年の表示が義務づけられているため、全路線に施工する。また、厚生省課長通知（昭和46年6月4日）により推進工法の場合は、テープに代わり青色ペイントを天端に塗布することとされているためこれを施工する。

25. 標示杭の設置

(1) 給水管の宅内取出し箇所には、取出標示杭を設置する。

(2) 先行取出し箇所には、先行取出標示杭と取出標示杭を設置する。

(3) 官民境界直近に取出標示杭、止水栓部分に先行取出標示杭を設置する。

(4) 布設替工事等で既存宅に標示杭がない場合は、必ず標示杭を設置する。

取出標示杭 合成樹脂

取出標示杭 ピン

先行取出標示杭 合成樹脂

26. 仮設配管

使用材料は新品でなくてもよいが、漏水のおそれがないもの及び監督員から承認を得たものを使用する。

27. 給水装置工事

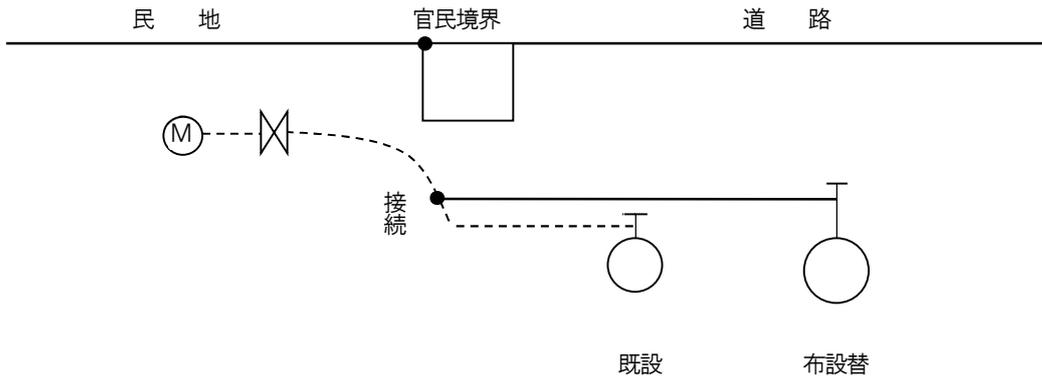
給水装置工事設計・施行基準により施工する。ただし、布設替工事等で、本管口径を検討するに際し、当該基準によりがたい場合は、監督員と協議して決定する。

28. 給水切替工事

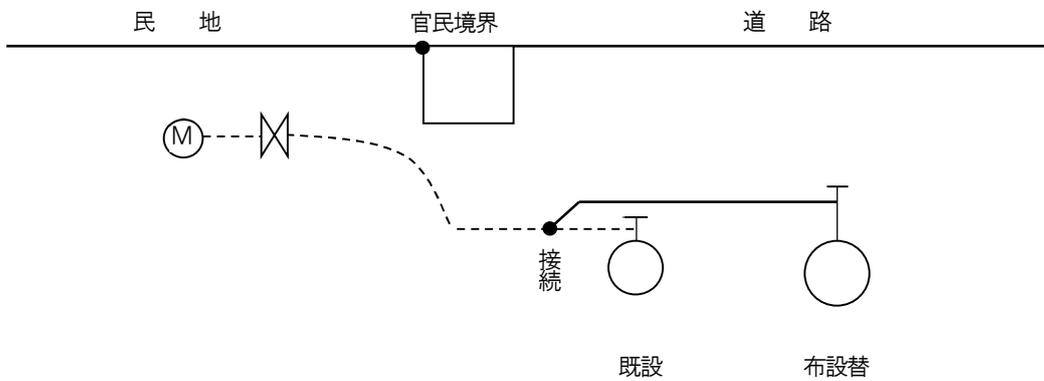
布設替工事等で給水管切替を行う場合は、次の給水切替工標準図ア、イによる。ただし、平成2年10月以前に給水取出しが施工されている場合（ポリエチレン1層管が使用されているため）、ポリエチレン2層管以外が使用されている場合は、ウによる。なお、これによりがたい場合は、監督員と協議して決定する。

◇給水切替工標準図

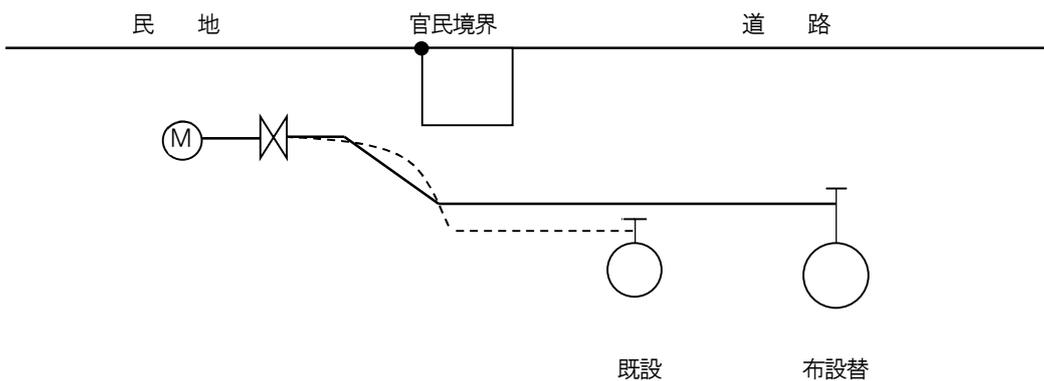
ア 官民境界で接続する場合



イ 公道内で接続する場合



ウ 開閉防止型ボール式止水栓までの管を布設替えする場合



備考 配・給水管の布設替工事において、給水取出管に水道用ポリエチレン二層管以外の管が使用されている場合は、メータまで布設替えすること。

Ⅲ 付 帯 工 事

1. 付帯工

U字溝、歩車道境界ブロック、エプロン等の取扱い

原形復旧とする。ただし、これにより難しい場合は、監督員と協議して決定する。

Ⅳ 仮 設 工

1. 土留工

(1) 必要性

(ア) 掘削が浅く、土質が良好で崩壊のおそれのないところ又は付近に建造物がないところは、土質条件等に応じた勾配で素掘としてもよいが、土質が悪いところ、湧水の多いところ、交通車両の多い道路及び付近に建造物のある場合には、矢板工を施工し土砂の崩壊を防止する。

土留工の設計施工にあたっては、令和元年9月2日付国土交通省告示第496号「建設工事公衆災害防止対策要綱」を熟知すること。

(イ) 直掘りの場合で掘削の深さが、1.5mを超える場合には、土留工を設置する。

(ウ) 地盤等が、軟弱で土砂が崩壊するおそれのあるところには、土留工を設置する。

(エ) 土留工を設置しない場合の素掘りによる掘削面の勾配と高さは、次表のとおりとする。

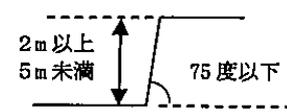
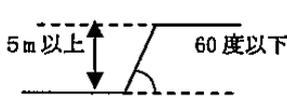
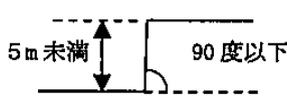
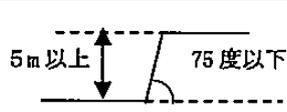
(2) 土質調査

土留工の設計に当たっては、原則として土質調査を行うが、付近の工事現場の調査資料等から判定できるものは適用外とする。

(3) 工法選定

土質、湧水、掘削深さ、交通車両、騒音、振動、埋設物等の条件により選定する。

◇素掘りによる掘削面の勾配と高さの選定基準表

地山の種類	標準勾配 (支払線)	参考 (労働安全衛生規則)	
		掘削高さ (m)、 掘削面の勾配 (度)	図解
砂からなる地山	1割5分	5m未満 35度以下	
埋戻し、 みだされた地山	1割 (2m毎に小段を設ける)	2m未満 45度以下	
普通の地山	3分 (5m未満)	2m未満 90度以下	
		2m以上～ 75度以下 5m未満	
		5m以上 60度以下	
岩盤、堅い粘土からなる 地盤	1分 (5m未満)	5m未満 90度以下	
		5m以上 75度以下	

備考 上表は床掘の場合であるので、切取りの場合は土質に応じ施工する。