

水道配水用ポリエチレン管設計指針

令和5年4月

浜松市上下水道部

目 次

I	目的	1
II	設計	1
1	設計一般	1
(1)	採用口径	1
(2)	掘削幅および砂厚	1
(3)	使用範囲	2
(4)	配管記号	2
(5)	管の保護	3
(6)	管の表示	3
(7)	管の処分	3
(8)	融着接続箇所	3
2	材料関係	3
(1)	材料規格	3
(2)	受口仕様	3
(3)	仕切弁	4
(4)	消火栓	4
(5)	キャップ	4
(6)	不断水分岐割T字管	4
(7)	メカニカル継手製品	5
(8)	埋設標識シート	5
3	配管関係	5
(1)	最小切管長	5
(2)	曲げ配管	5
(3)	伏せ越し	6
(4)	新設ダクタイル鋳鉄管（GX形）との接続	6
(5)	メカニカル継手または冷間継手との接続	6
(6)	減径を伴うHPE管同士の分岐	7
(7)	既設VWP管からの分岐	7
(8)	各種既設管との推奨接続方法	8
(9)	既設鋳鉄管補修部への使用	8
(10)	露出配管	8
(11)	仮設配管	8

Ⅲ	施工	9
1	基本事項	9
	(1) 施工上の注意	9
	(2) 管の運搬	9
	(3) 管の保管	9
2	管布設工事	9
	(1) 管の据付	9
	(2) 管の切断	10
	(3) 管の融着接合	10
	(4) 管のメカニカル接合	11
	(5) 施工管理	11
	(6) 通水試験（洗浄排水作業および水圧試験）	11
3	管の補修	14
	(1) EFソケットによる管の補修	14
	(2) メカニカルソケットによる管の補修	15
4	圧着（スクイズオフ）工法	15
	(1) 採用判断基準	15
	(2) 基本事項	15
	(3) 施工手順	15

I 目的

水道配水用ポリエチレン管（融着継手）高密度ポリエチレン管第三世代PE100（以下、「HPE管」という。）の設計にあつては、平成19年度に「口径50mmの水道配水用ポリエチレン管施工指針」が制定されて以降、その内容について改訂が行われないまま現在に至る。また、令和3年度より「浜松市上下水道部 水道事業 管種採用基準」が施行され、口径75mmのHPE管について本格採用されるとともに、口径100mm、150mmのHPE管についても部分採用されることとなる。これを踏まえ、HPE管の設計にかかる指針を改めて見直し整備することで、適切な設計が行えるよう職員間における認識の統一を図ろうとするものである。なお、本指針は特殊な現場条件を加味しない標準的な設計を想定したものであるため、本指針を採用した結果、現地との整合が取れなくなるなど課題が生じることが懸念される場合は、本指針によらず現場条件を考慮した設計を心掛けるものとする。また、本指針に記載のない事項については、「浜松市水道工事共通仕様書」、「水道工事監督員ガイド」、「水道工事設計積算ガイド(管路)」、配水用ポリエチレンパイプシステム協会発行「配水用ポリエチレン管及び管継手設計マニュアル」、「水道配水用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」、「水道配水用ポリエチレン管及び管継手維持管理マニュアル」を確認すること。

II 設計

1 設計一般

(1) 採用口径

HPE管の採用にあつては、原則として表2-1のとおり決定するものとするが、詳細については本指針とは別に「浜松市上下水道部 水道事業 管種採用基準」を参照し決定すること。

表2-1 口径別の採用基準

口径 (mm)	50	75	100	150	200以上
採用の可否	○	○	△	△	×

備考 ○：採用する、△：現場条件により採用する、×：採用しない

(2) 掘削幅・砂厚

HPE管の掘削幅および砂厚は、表2-2のとおりとする。

表2-2 口径別の掘削幅および砂厚

口径 (mm)	外径 (mm)	土留め	掘削幅 (mm)	上砂厚 (mm)	下砂厚 (mm)
50	63	なし/あり	600/900	100	100
75	90	なし/あり	600/900	100	100
100	125	なし/あり	600/900	100	100
150	180	なし/あり	600/900	100	100

(3) 使用範囲

HPE管の使用圧力は静水圧0.75MPa以下とし、使用温度（水温）別に定める使用圧力は表2-3に示すとおりとする。

表2-3 温度別の使用圧力

使用温度 (°C)	0~20	25	30	35	40	45	50
最高許容圧力 (MPa)	1.00	0.92	0.85	0.79	0.73	0.67	0.63
使用圧力 (MPa)	0.75	0.67	0.60	0.54	0.48	0.42	0.38

備考 最高許容圧力は、使用圧力（静水圧）に水撃圧0.25MPaを加えた値

(4) 配管記号

HPE管にかかる各種配管記号については、表2-4に示すとおりとする。

表2-4 各種配管記号

種別	名称	記号	種別	名称	記号	
直管	直管	—	弁 栓類	ソフトシール仕切弁 (挿し口形)		
	直管 (連続)	—//—		ソフトシール仕切弁 (片受け形)		
	EF 受口付き直管		P E 挿 し 口 付 き 継 手	PE挿し口付き 鑄鉄製フランジT字管		
	EF 受口付き直管 (連続)			PE挿し口付き 鑄鉄製フランジ短管		
電 気 融 着 継 手	EF ソケット			K形ダクタイル鑄鉄管用 異種管継手		
	EF ベンド			NS形ダクタイル鑄鉄管用 異種管継手		
	EF Sベンド			GX形ダクタイル鑄鉄管用 異種管継手		
	EF チーズ			K形ダクタイル鑄鉄管用 異種管片落継手		
	EF キャップ			NS形ダクタイル鑄鉄管用 異種管片落継手		
	EF フランジ (GF型)			GX形ダクタイル鑄鉄管用 異種管片落継手		
	EF フランジ (RF型)			メ カ ニ カ ル 継 手	メカニカルベンド	
	EF 片受けレデューサ				メカニカルチーズ	
	EF 片受けベンド		メカニカルキャップ			
	EF 片受けSベンド		メカニカルソケット			
EF 片受けチーズ		ダクタイル鑄鉄管用 メカニカルソケット				
ス ピ ゴ ッ ト 継 手	ベンド		硬質塩化ビニル管用 メカニカルソケット			
	Sベンド		メカニカル片落ソケット			
	チーズ		ダクタイル鑄鉄管用 メカニカル片落ソケット			
	キャップ		硬質塩化ビニル管用 メカニカル片落ソケット			
	フランジ (GF形)					
	フランジ (RF形)					
	レデューサ					

(5) 管の保護

配水管としてHPE管を地中に埋設する場合にあつては、溶剤浸透防止のためナイロンスリーブシートによる被覆を行うものとする。

(6) 管の表示

口径75mm以上のHPE管を布設する場合にあつては、「浜松市地下埋設物件表示要領」に基づき、標示テープを管頂部へ貼り付けるものとする。

(7) 管の処分

HPE管の処分にあつては、運搬費および処分費の総額が最も安価となる処分業者を工事ごとに経済比較し決定すること。ただし、経済比較の結果に関わらず、リサイクルが可能な処分地がある場合は優先して採用すること。

(8) 融着接続箇所

HPE管の融着接続にあつては、EFソケットまたは口径100mm以下のEFチーズを使用した場合、**図2-1**に示すとおり各材料の両側2口分の接続を「1箇所」として計上し、その他材料の接続については接続口ごとに「1口」として計上する。

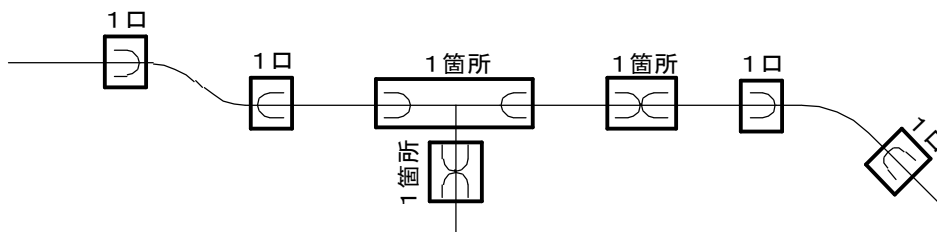


図2-1 融着接続箇所数計上方法（口径100mm以下）

2 材料関係

(1) 材料規格

HPE管材料の規格は、以下のとおりとする。

- ・ J W W A K 1 4 4 (HPE管)
- ・ J W W A K 1 4 5 (HPE管継手)
- ・ P T C (HPE管関連部材)

(2) 受口仕様

HPE管材料は、口径によらず以下の考え方を優先して受口の仕様を決定する。

- ・ 直管材料：EF受口付き仕様（切管材料除く）
- ・ 異形管材料：両受け仕様

(3) 仕切弁

仕切弁を設ける際は、HPE挿口付（両挿または受挿）ソフトシール仕切弁を採用する。また、沈下防止のため仕切弁下部にコンクリート平板などを設置する。

(4) 消火栓

消火栓を設ける際は、本管からの分岐部にPE挿口付鋳鉄製T字管を採用する。また、沈下防止のため消火栓下部にコンクリート平板などを設置する。なお、口径φ75mmへ減径する場合は、消火栓使用の水理検討を各課において行うものとする。

(5) キャップ

HPE管端部へ融着接合によるキャップを設ける際は、本管にEF受口が備わっている場合はスピゴット型のキャップを採用し、そうでない場合はEF受口付きキャップを採用する。

(6) 不断水分岐割T字管

配水本管として既設管から口径75mm以上のHPE管の不断水分岐を行う場合、**図2-2**に示すとおり既設管種別が鋳鉄製かつ耐震管であれば耐震型不断水分岐割T字管を採用し、鋳鉄製かつ非耐震管であればK形受口型不断水分岐割T字管にHPE挿口付き変換継手を組み合わせて分岐する。また、分岐元となる既設管種別がHPE管または水道用硬質塩化ビニール管（以下、VWPという。）であれば、バルブ型不断水分岐割T字管にPE挿口付鋳鉄製フランジ短管を組み合わせて分岐すると共に、沈下防止のため不断水分岐割T字管下部にコンクリート平板などを設置する。加えて、HPE管の場合はフランジ用耐震補強金具も併せて設置する。ただし、いずれの既設管種別においても分岐先が口径50mmである場合は、仮バルブ付き外ネジ型不断水分岐割T字管を採用できるものとする。

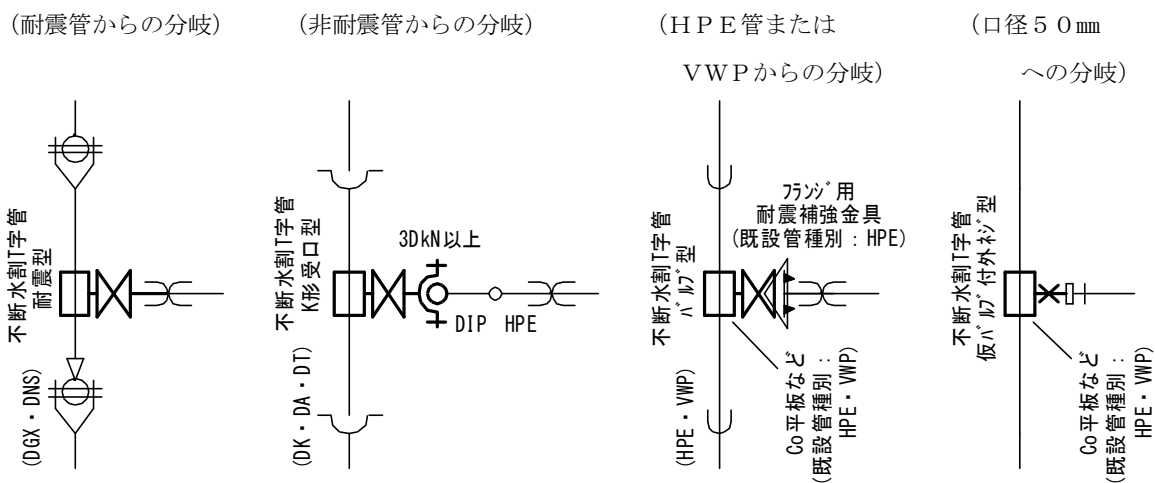


図2-2 不断水分岐方法

(7) メカニカル継手製品

メカニカル継手を使用してHPE管の接続を行う製品にあっては、HPE管内に金属製コアを打ち込み、接続部が離脱防止能力を有するものを採用すること。また、HPE管と铸铁管の接続を行う場合にあっては、铸铁管側の接続部は3DkN以上の離脱防止能力を有する特殊押輪を有する製品を採用すること。

(8) 埋設標識シート

埋設標識シートは、地上からの埋設探査が可能なアルミ製のものを採用する。

3 配管関係

(1) 最小切管長

最小切管長は、物理的な寸法と現場での作業性を考慮し、表2-5に示す数値以上の長さを確保すること。ただし、管末部分に使用する切管は極力2m以上とすることが望ましい。また、図2-3に示すように既設管連絡部の新設管側仕切弁部においては、次回更新時の施工性を考慮し1m以上の切管を設けることが望ましい。加えて、融着接合以外の接合の際は、下記によらず適切な挿入代を確保すること。

表2-5 最小切管長

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

※最小切管長は、(挿入代+余裕代) × 2 + クランプ幅を確保できる長さ

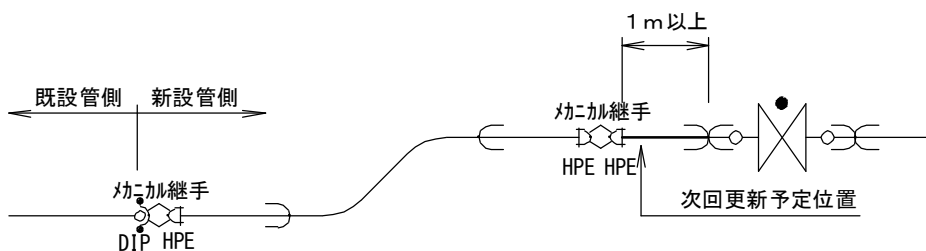


図2-3 既設管連絡部付近の新設仕切弁への切管長

(2) 曲げ配管

地上面に対し水平方向に曲げ配管を採用する場合にあっては、交差点部や直線道路では布設位置が不明瞭となり、工事完成後の維持管理において支障を来す恐れがあるため採用を避けるものとする。また、曲げ配管部での不断水簡易仕切弁および不断水分岐割T字管の設置は漏水の原因となるため、設置は行わないこととする。以上から、曲げ配管の採用は分岐工事が見込まれない曲線道路などでの採用を基本とする。また、路面に対し垂直方向の曲げ配管であれば、道路状況に

よらず採用できるものとする。なお、直管による曲げ配管における最小曲げ半径は表2-6に示すとおりとし、曲げ配管部でのE F接合作業は施工不良の原因となるため、事前に直線状態でE F接合を行った後に曲げ配管を行うものとする。

表2-6 最小曲げ半径

呼び径	50	75	100	150
最小曲げ半径 (m)	5.0	7.0	9.5	13.5

(3) 伏せ越し

構造物などの伏せ越し箇所にあつては、流方向が急激に変化にすることで管内に気泡が発生することが懸念されるため、極力90度曲管は使用せず、45度以下の曲管またはSバンド乙字管の使用により伏せ越しを行うことが望ましい。ただし、配管スペースや給水取出し箇所が確保できないなどの問題が生じる場合はこの限りではない。

(4) 新設ダクタイトイル鑄鉄管 (GX形) との接続

新設ダクタイトイル鑄鉄管 (GX形) との接続にあつては、図2-4に示すように、HPE管側およびダクタイトイル鑄鉄管 (GX形) 側のそれぞれが一体化構造での接続となるよう、HPE挿口付き変換継手を採用することが望ましい。なお、設計の考え方は、ダクタイトイル鑄鉄管側の管種及び口径で継手延長分計上するものとする。

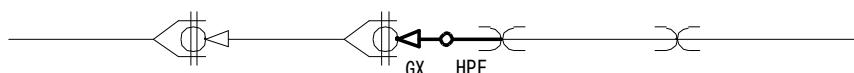


図2-4 ダクタイトイル鑄鉄管 (GX形) との接続

(5) メカニカル継手または冷間継手との接続

仕切弁操作で直ちに水が止まらない場合や、接合完了後すぐ通水しなければならない場合などには、メカニカル継手を採用すること。また、メカニカル継手および冷間継手の採用にあつては、異形管と直接接続した場合、各メーカーが定める挿入代を確保できない可能性があるため、図2-5に示すように異形管との間に切管を設けるものとする。ただし、接続する異形管材料の挿入代が、各メーカーが定める挿入代を満足することが明らかな場合はこの限りではない。

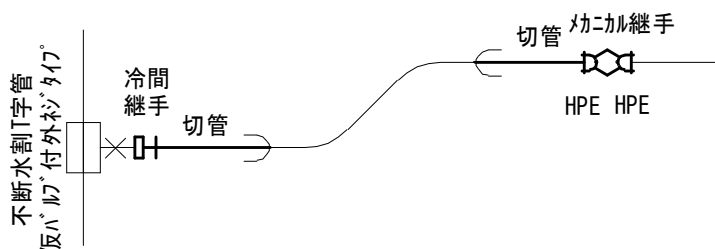


図2-5 異形管接続時の切管の確保

(6) 減径を伴うHPE管同士の分岐

交差点部においてHPE管を減径してチーズ分岐する場合にあつては、将来配水計画が見直され増径が必要となった場合を考慮し、図2-6に示すとおり、HPE管の減径は仕切弁よりも枝線側で行うものとする。この時、次回更新時の作業性を考慮し、仕切弁から枝線側に1.0m以上の切管を設けることが望ましい。ただし、本線部が口径150mmの場合は、「浜松市上下水道部 水道事業 管種採用基準」に鑑み、将来的にも口径100mmを超える増径の可能性が低いいため、同口径での布設に代えて口径100mmでの布設とすること。また、枝線部が行き止まり道路などで将来的に口径50mmを超える増径が見込めない場合は、口径50mmでの分岐とすることができる。*（※将来需要の判断は、自己判断によらず各課内において協議すること。）

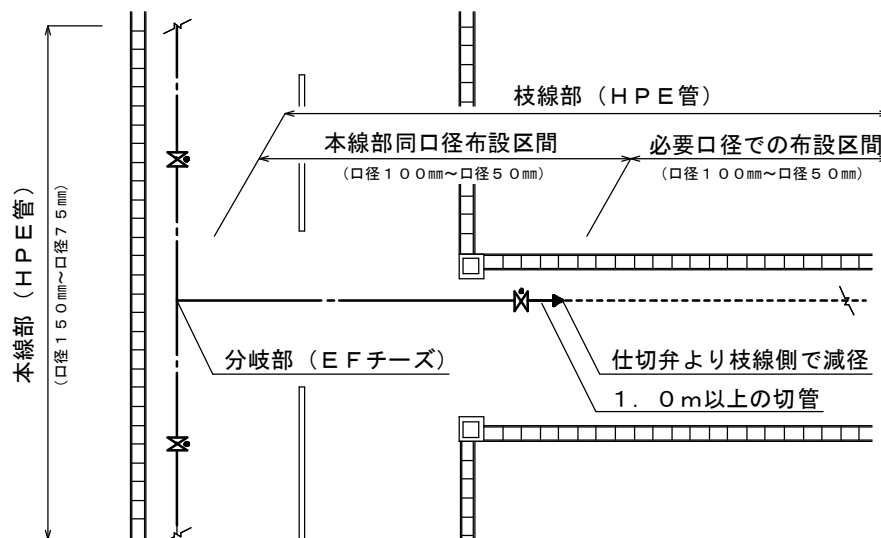


図2-6 交差点部での減径を伴う枝線分岐方法

(7) 既設VWPからの分岐

断水により既設VWPからHPE管を分岐する場合にあつては、図2-7に示すように本線部でHILAソケットとHILAチーズ(枝ネジ)をVWPで繋ぎ、HILAチーズ(枝ネジ)分岐部からHPE管用オネジ付きソケットを使用して枝線へ分岐すること。

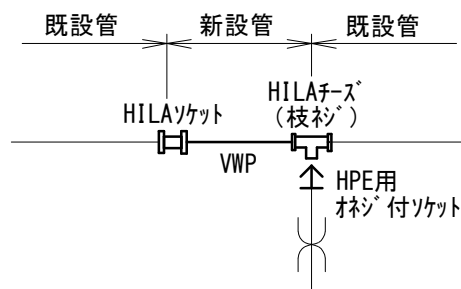


図2-7 既設VWPからの分岐方法

(8) 各種既設管との推奨接続方法

各種既設管との推奨接続方法について、別紙「既設管との接続推奨事例集」を参考とすること。

(9) 既設鋳鉄管補修部への使用

補修作業などにより既設鋳鉄管へ部分的にHPE管を設ける場合、HPE管の直管長さが短いと地盤変状により金属管が相対変移した場合にHPE管に応力集中し、座屈などを引き起こす危険性があるため、**図2-8**に示すように直線部に5m以上のHPE管長さを確保すること。また、既設鋳鉄管の直線部からEFチーズを用いて分岐させる場合は、**図2-9**に示すように分岐部の両側それぞれに直線5m以上のHPE管長さを確保すること。

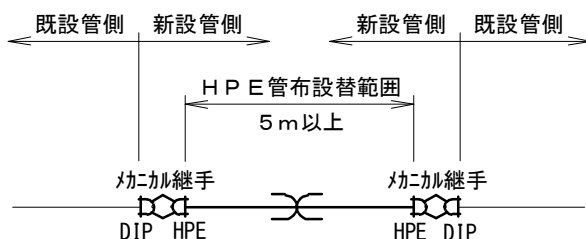


図2-8 直線部におけるHPE管確保長さ

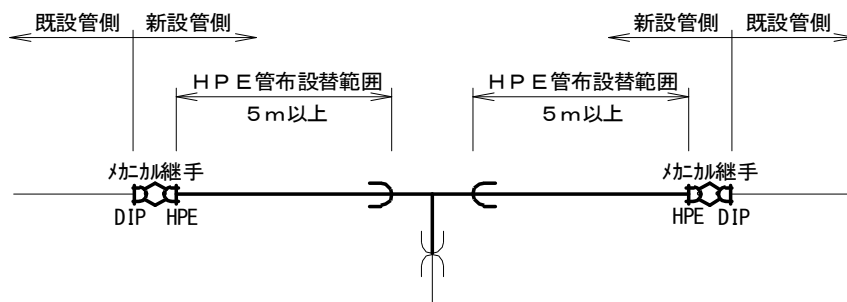


図2-9 分岐部におけるHPE管確保長さ

(10) 露出配管

HPE管を長期露出配管する場合にあっては、紫外線などによる管体の劣化を考慮し、その共用期間は最大で2年間とする。

(11) 仮設配管

口径75mm以上の仮設配管を考える場合にあっては、繰り返しの使用を前提としないHPE管を採用した場合、使用後に処分となる可能性があるため、繰り返しの使用が可能なレンタル管などのリース材を優先して採用するものとする。

Ⅲ 施工

1 基本事項

(1) 施工上の注意

- 管の取扱いにおいては、特に傷がつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を行うこと。
- 管に直接ねじを切ったり、塗装をしたりしないこと。また、加熱加工を行わないこと。
- 融着作業中のE F接合部では水が付着することを厳禁とするため、水場では十分なポンプアップ、雨天時はテントによる雨よけなどの対策を講じること。

(2) 管の運搬

- トラックからの積み下ろしの際など、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えないこと。
- トラックで運搬の際、管が吊り具や荷台の角に直接当たらないようにクッション材で保護すること。
- 小運搬を行うときは、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせたりにしないこと。

(3) 管の保管

- 管の保管は屋内保管を原則とし、メーカー出荷時の荷姿のままにすること。現場で屋外保管をする場合はシートなどで直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しに配慮すること。
- 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約1 m間隔で敷き、不陸が生じないようにすること。保管方法は、保管数量・置場に合わせた適切な方法を選択すること。特にE F受口付直管については、受口部の端子に衝撃を加えたり傷をつけたりしないよう十分注意すること。
- 継手およびE F受口部の保管は屋内保管を原則とし、現場で屋外保管をする場合はメーカー出荷時の段ボールなどで梱包状態のままシートなどで覆うこと。
- 管、継手とも、土砂、洗剤、溶剤、油が付着する恐れがある場所および火気の側には置かないこと。

2 管布設工事

(1) 管の据付

- 管を布設する前に掘削溝内に石やアスファルト塊などの異物がないことを

確認すること。

- 工事を一時中断する場合など、管内に水や土砂が混入しないよう、管端に仮キャップなどを施すこと。

(2) 管の切断

- 高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため使用せず、所定のパイプカッタを用いて管を切断すること。

(3) 管の融着接合

- 接合作業は配水管工が行うものとするが、工事のすべてが口径50mmを超えない接合であれば、配水管工に代えて給水管工での施工も可能とする。
- 前項による配水管工または給水管工は「水道配水用ポリエチレン管配管施工講習」を受講したものでなければならない。
- 管に傷がないか点検し、有害な傷（管厚の10%）がある場合はその箇所を切断して除去すること。
- 管端から200mm以上の範囲を管全周に渡って、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃すること。
- 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入し、切削面をマーキングすること。
- スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレーパ）すること。切削は原則1回とし、削り残りが生じた場合はカンナ式スクレーパで、マーキングが完全に消えるまで切削すること。
- 管の切削面とEFソケットの内面全体をエタノール（純度95%以上）またはアセトンを含ませたペーパータオル（100%パルプ品）で清掃すること。
- 清掃はきれいな素手で行うものとし、軍手など手袋の使用はしないこと。
- 融着面の異物、油脂などの汚れを完全に拭き取るよう注意し、清掃後はその面に手を触れないこと。触れてしまった場合は再度清掃を行うこと。
- EFソケットは泥などが付着しないよう使用直前に梱包袋から取出すこと。
- 切削・清掃済みの管にソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングを行うこと。
- EFソケットに双方の管を標線位置まで挿入し、クランプを用いて管とEFソケットを固定すること。
- コントローラ（電気融着機）に付属のバーコードリーダーでバーコード（融着データ）を読み込む際は、必ず継手に添付されたバーコードを読み込むこと。
- 水が少しでもある場合は正常に融着できないため、水が付着していないこと

を確認して通電すること。

- 通電終了後は、E F ソケットのインジケータが左右とも隆起しているか確認し、表 3-1 に示す時間、放置・冷却すること。冷却中はクランプで固定したままにし、接合部に外力を加えないこと。

表 3-1 冷却時間

呼び径	50	75	100	150
冷却時間 (分)	5	10		

(4) 管のメカニカル接合

- 管表面の傷の有無を確認し、取り付け時に傷がシールパッキン部にかからないよう注意すること。
- 継手本体の受口内面およびインナーコアに付着した油・砂などの異物をウエスなどで取り除くこと。
- 本来の継手性能を発揮させるため、インナーコアを本管に挿入すること。
- 継手本体受口のゴム内面に滑剤を塗布し、標準挿入量の標線が押輪端面にくるように片口ずつ管を挿入すること。
- ナットを手、またはスパナなどで少し緩めスペーサを取外し、T 頭ボルト、ナットを押輪と継手本体がメタルタッチになるまで締め付けること。

(5) 施工管理

- E F 接合時には、12 頁図 3-1 に示す様式を参考として「E F ソケット接合チェックシート」を作成し、記録すること。

(6) 通水試験（洗浄排水作業および水圧試験）

- 水圧試験は、E F 継手（E F ソケット・E F ベンド類・E F チーズ類・E F フランジ・E F キャップ）の場合、最後の E F 接合が終了しクランプが外せる状態になってから、表 3-2 に示す放置時間以上経過した後に行うこと。

表 3-2 水圧試験実施までの放置時間

呼び径	50	75	100	150
放置時間 (分)	20		30	45

- 上記に関わらず、E F サドル類の場合は口径に関係なく 30 分以上経過してから行うこと。なお、メカニカル継手による接合の場合は、放置時間は不要とする。
- 水圧試験は、基準となる水圧が確保されなかった際の施工不良箇所の特定が困難となることから、200 m 程度以内となる区間での実施が望ましい。
- 水圧試験の方法は、浜松市水道工事共通仕様書 3-8-12 水圧試験工に記

E F 接合チェックシート													
工事名 :													
呼び径 : mm				施工場所 :									
発電機の機種名 :						コントローラの機種名 :							
正常作動確認 : 正常 (100V~110V) 異常						正常作動確認 : 正常 (エラー表示なし) 異常							
確認ポイント													
継手 No.													
略図													
天候													
融着	管の点検・清掃												
	切削長さのマーキング												
	融着面の切削												
	融着面の清掃												
	挿入標線の記入												
	管と継手の挿入・固定												
検査	正常終了の確認	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異	正・異		
	通電終了時刻	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
	インジケータの確認												
冷却	冷却時間(分)												
	固定の解除時刻	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
接合総合判定		合・否	合・否	合・否	合・否	合・否	合・否	合・否	合・否	合・否	合・否		
備考 :													
施工年月日				施工会社名				現場代理人氏名		施工者氏名			
令和 年 月 日													

図 3-1 E F 接合チェックシート様式 (参考)

載のとおり、充水後（排気完了後）12時間以上経過後に0.75MPaで加圧した後、24時間計測する方法により行うことを原則とする。ただし、通水試験区間の管接合が融着接合のみに限定される場合、図3-2に示す方法により行うことができるものとする。この時、水圧を記録するチャート紙は、14頁図3-3の例に示すような分単位での水圧の変化が確認可能な様式を使用すること。

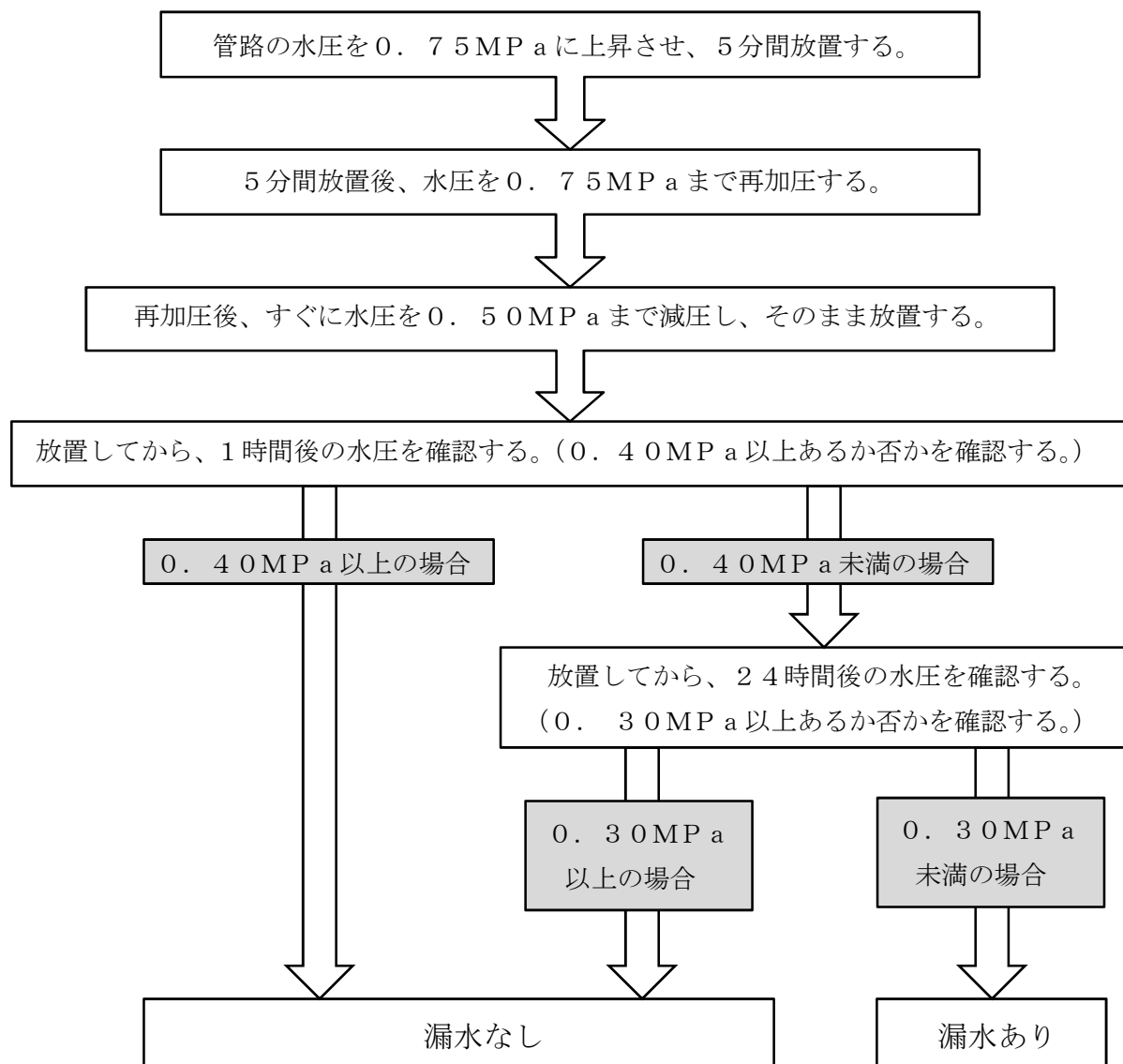


図3-2 通水試験方法

- 水圧試験に使用する水圧測定器は、メーカーの推奨する頻度に応じて外部委託または施工業者自身において定期的に校正が行われ、必要とされる精度や機能が確保されていることが確認できるものを使用すること。

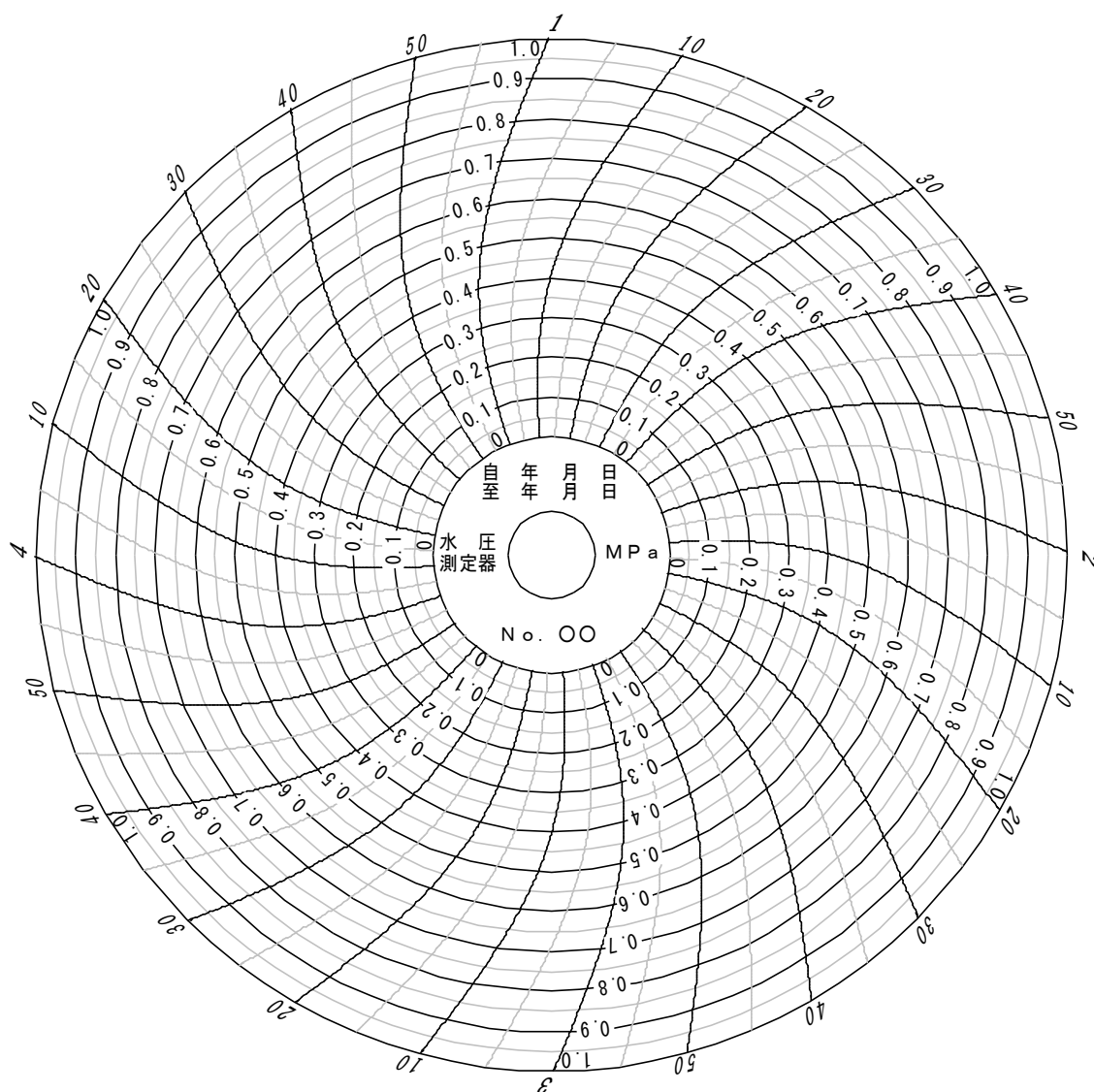


図 3-3 分単位での水圧の変化が確認可能なチャート紙の例

3 管の補修

(1) EFソケットによる管の補修

- 水場や降雨時などEF接合に好ましくない施工環境では、メカニカルソケットを使用すること。
- EFソケットの内面中央に設けてある突起（ストッパー）を取り除き、やりとりができるようにしておくこと。
- 破損部（傷などを直接受けた箇所だけでなく、その影響により管の歪みが確認できるまでの部分）からそれぞれ管外径以上の距離を加えた部分を既設管の撤去箇所とすること。
- 既設管、新管それぞれに標線を記入し、融着面を切削、清掃後、再度標線を

記入し、突起部を取り除いたE Fソケットを既設管側に預け、新管と既設管の標線位置にE Fソケットを合わせた後、融着接合するものとする。

(2) メカニカルソケットによる管の補修

- 既設管の撤去箇所は、E Fソケットによる管の補修における撤去箇所の考え方と同様とするが、最低撤去長さとして800mm以上は確保すること。
- 接合作業については、第Ⅲ章2-(4)「管のメカニカル接合」によるものとする。

4 圧着（スクイズオフ）工法

(1) 採用判断基準

本来、適正な水道施設の維持管理と受発注者の技能継承の観点から、断水連絡はバルブ操作によって行われることが望ましいが、施工内容や断水範囲、周辺施設状況などによりバルブ操作による断水が困難であると判断される場合は、圧着工法の採用を可能とする。

(2) 基本事項

- 適用は口径50mmから口径100mmまでとする。
- 既設管の撤去箇所は、E Fソケットによる管の補修における撤去箇所の考え方と同様とする。
- 圧着箇所は、撤去箇所（切断位置）から500mm以上離れた直管部とすること。また、付近にE Fソケットがある場合は、E Fソケットから管外径の3倍以上の離隔を確保すること。
- HPE管用以外の圧着機は管の潰し過ぎや漏水の原因となるため使用しないこと。
- 圧着箇所は、オフセット図を作成し完成図として保管すること。
- 施工の各段階に応じて写真を撮影し管理すること。

(3) 施工手順

- 作業範囲の汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃したあと、有害な傷がないか確認すること。
- 圧着位置を中心とし、E Fソケット長さの巾をマーキングし、手かんにより全周切削する。この時管底部は手鏡などで切削状況を確認すること。
- HPE管用圧着機を所定の位置に設置し、ストッパー位置を管外径に応じて設定した後、上圧縮棒がストッパーに当たるまで圧着する。
- 撤去箇所を取り除いた後、管端からHPE管用圧着機周辺までアセトンなど

で清掃し、ウエスを管内に入れて止水する。

- 圧着部補強用E Fソケットを既設管へ通し、止水用ウエスを取り除いた後、補修用のH P E切管をメカニカルソケットで接合する。なお、接合作業については、第Ⅲ章2－（4）「管のメカニカル接合」によるものとする。
- H P E管用圧着機を圧着部から取り除き、圧着部に矯正工具を取り付けて円形に復元する。この時ボルトはメタルタッチまで締め付け、3分程度保持すること。
- 円形に矯正した後、前もって切削した部分の汚れをエタノール（純度95%以上）またはアセトンで再度清掃し、圧着部補強用E Fソケットの中央が圧着部の中央になるように移動する。この時E Fソケットの移動が固い場合は当て木をし、ハンマーなどで叩いて移動させる。
- 圧着部補強用E Fソケットを融着し完了する。

水道配水用ポリエチレン管設計指針改定経過

1. 令和3年 4月 1日 制定
2. 令和4年 4月 1日 改定
3. 令和5年 4月 1日 改定

令和3年4月1日 発行
水道配水用ポリエチレン管設計指針
発行 上下水道部水道工事課

※本指針の制定により「口径50mmの水道配水用ポリエチレン管施工指針」は廃止とする。

水道配水用ポリエチレン管設計指針 別紙(1/2)
既設管との接続推奨事例集

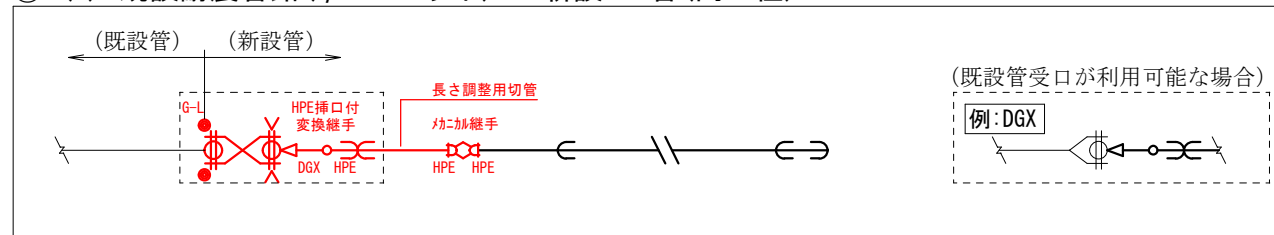
DGX・DNS
① 既設鋳鉄管(耐震管路)からHPE管での延伸

(口径別 接続方法早見表)

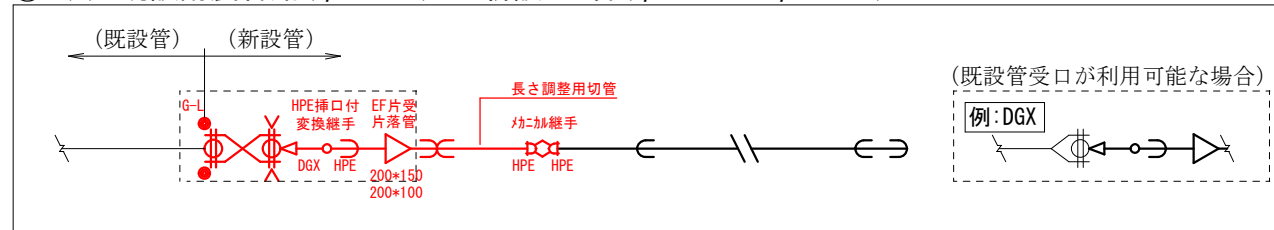
		【既設管側】 鋳鉄管(耐震管路)			
		φ75mm	φ100mm	φ150mm	φ200mm
【新設管側】 HPE管	φ50mm	方法①-(3)	方法①-(3)	省略*	省略*
	φ75mm	方法①-(1)	方法①-(3)	方法①-(4)	省略*
	φ100mm	—	方法①-(1)	方法①-(3)	方法①-(2)
	φ150mm	—	—	方法①-(1)	方法①-(2)

※ 各接続方法に示す接続材料の組み合わせによる対応、若しくは、必要となる管種・口径の製品が取扱われているかどうか、各メーカーに問い合わせること。

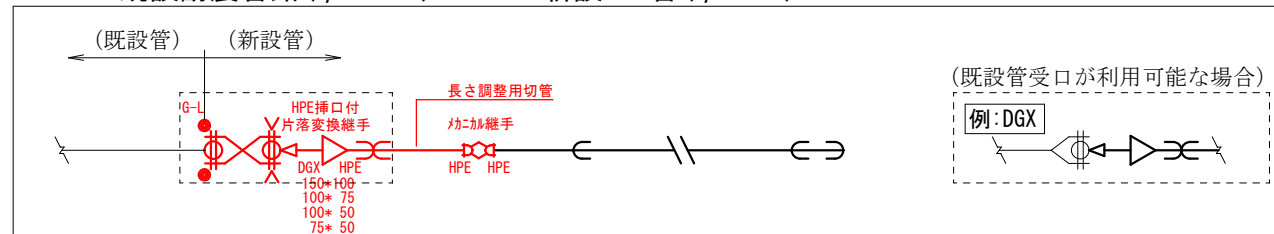
①-(1) 既設耐震管路(φ150mm以下) × 新設HPE管(同口径)



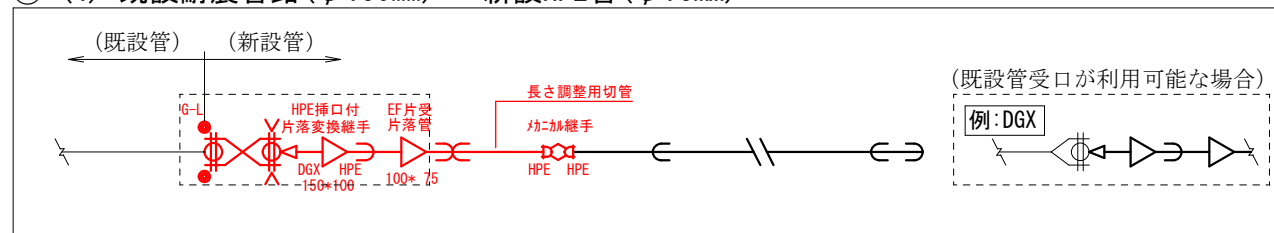
①-(2) 既設耐震管路(φ200mm) × 新設HPE管(φ150mm・φ100mm)



①-(3) 既設耐震管路(φ150mm以下) × 新設HPE管(1ランク減径)または
 既設耐震管路(φ100mm) × 新設HPE管(φ50mm)



①-(4) 既設耐震管路(φ150mm) × 新設HPE管(φ75mm)



(接続方法①および②共通事項)

- (i) 既設管受口を利用する場合、変換継手の挿口は継手の形に合ったものを採用すること。
- (ii) 既設管と新設管で高低差が生じる場合、長さ調整用切管手前のEFソケットの代わりに
 ①両受Sベンド または ②両受曲管x2+高さ調整用切管 の組み合わせを設けることにより高さ調整を行うものとする。

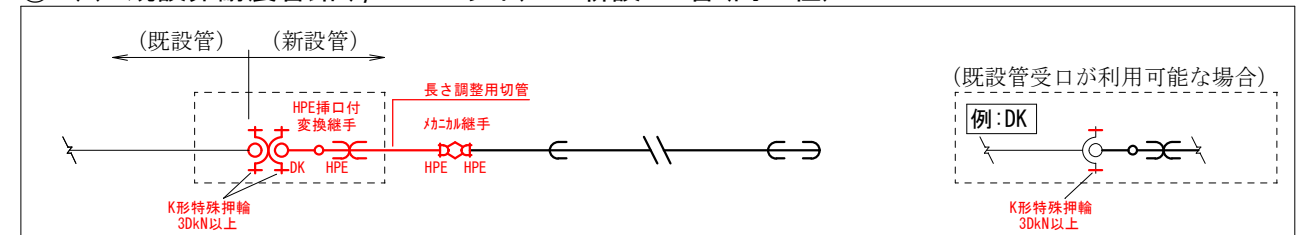
DK・DA・DT
② 既設鋳鉄管(非耐震管路)からHPE管での延伸

(口径別 接続方法早見表)

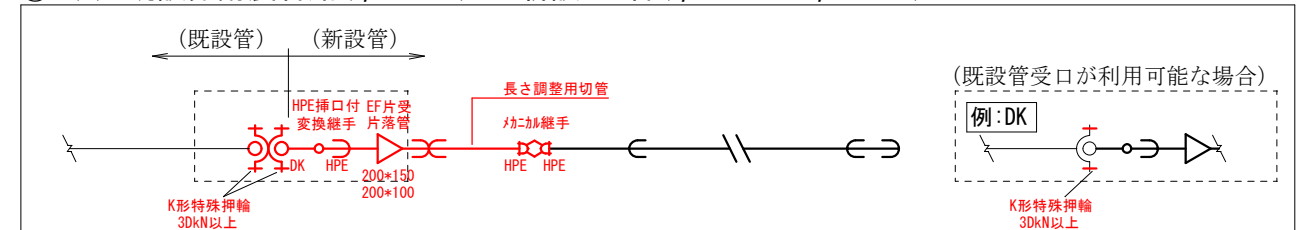
		【既設管側】 鋳鉄管(非耐震管路)			
		φ75mm	φ100mm	φ150mm	φ200mm
【新設管側】 HPE管	φ50mm	方法②-(3)	方法②-(3)	省略*	省略*
	φ75mm	方法②-(1)	方法②-(3)	方法②-(4)	省略*
	φ100mm	—	方法②-(1)	方法②-(3)	方法②-(2)
	φ150mm	—	—	方法②-(1)	方法②-(2)

※ 各接続方法に示す接続材料の組み合わせによる対応、若しくは、必要となる管種・口径の製品が取扱われているかどうか、各メーカーに問い合わせること。

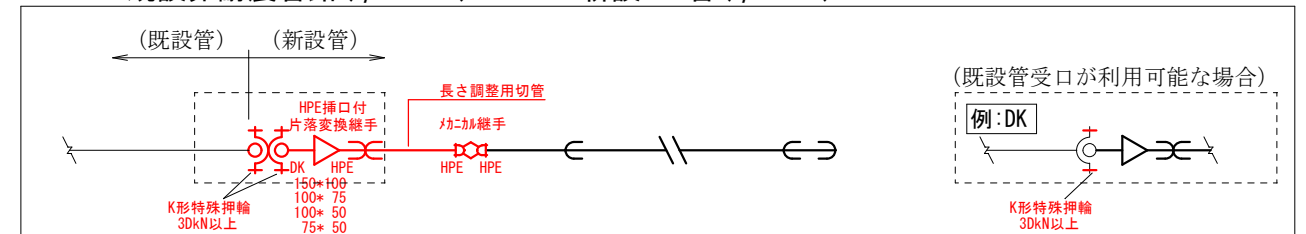
②-(1) 既設非耐震管路(φ150mm以下) × 新設HPE管(同口径)



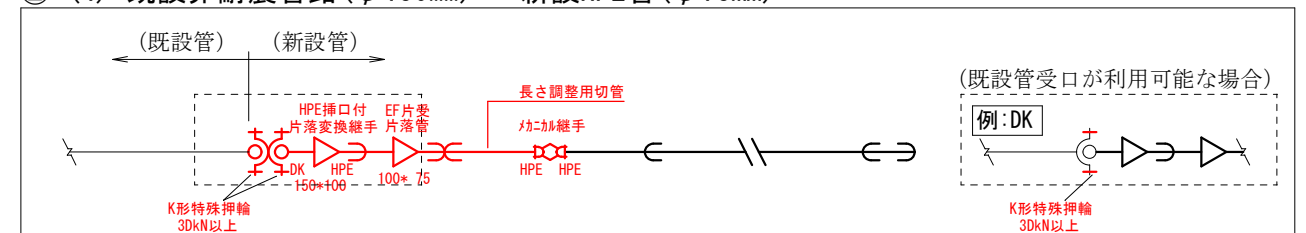
②-(2) 既設非耐震管路(φ200mm) × 新設HPE管(φ150mm・φ100mm)



②-(3) 既設非耐震管路(φ150mm以下) × 新設HPE管(1ランク減径)または
 既設非耐震管路(φ100mm) × 新設HPE管(φ50mm)



②-(4) 既設非耐震管路(φ150mm) × 新設HPE管(φ75mm)



- ※備考1 本資料は代表的な管種・口径の配管推奨例であり、全ての管種・口径の接続を網羅するものではない。
- ※備考2 本資料は設計指針制定時点での考え方であり、設計指針施行後、当事例に記載のない製品が開発・販売され、当該製品の設計への採用が有効であると判断される場合は当該製品の使用を検討すること。
- ※備考3 既設管接続部付近で水の影響を受ける場合や、接続完了後すぐ通水しなければならない場合などには、既設管との接続部に対しメカニカル継手を採用すること。

既設管との接続推奨事例集

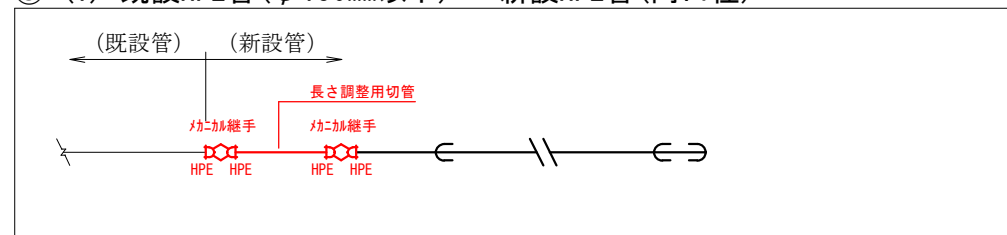
③ 既設HPE管からHPE管での延伸

(口径別 接続方法早見表)

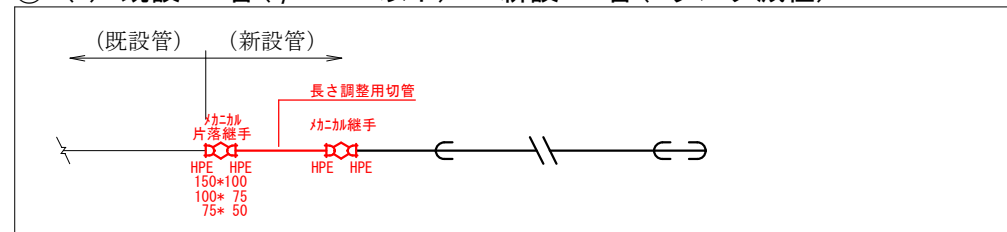
		【既設管側】 HPE管			
		φ 50mm	φ 75mm	φ 100mm	φ 150mm
【新設管側】 HPE管	φ 50mm	方法 ③-(1)	方法 ③-(2)	方法 ③-(3)	省 略 [※]
	φ 75mm	—	方法 ③-(1)	方法 ③-(2)	方法 ③-(3)
	φ 100mm	—	—	方法 ③-(1)	方法 ③-(2)
	φ 150mm	—	—	—	方法 ③-(1)

※ 各接続方法に示す接続材料の組み合わせによる対応、若しくは、必要となる管種・口径の製品が取扱われているかどうか、各メーカーに問い合わせること。

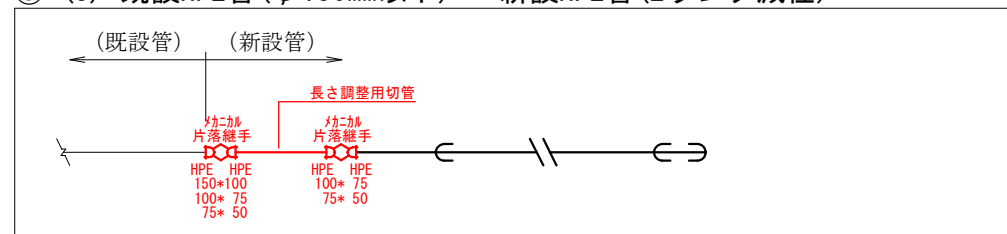
③-(1) 既設HPE管(φ 150mm以下) × 新設HPE管(同口径)



③-(2) 既設HPE管(φ 150mm以下) × 新設HPE管(1ランク減径)



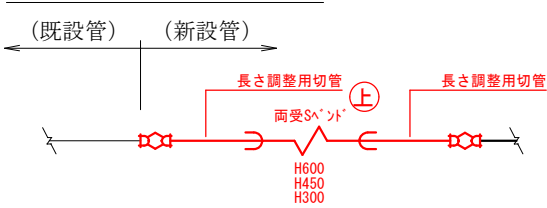
③-(3) 既設HPE管(φ 150mm以下) × 新設HPE管(2ランク減径)



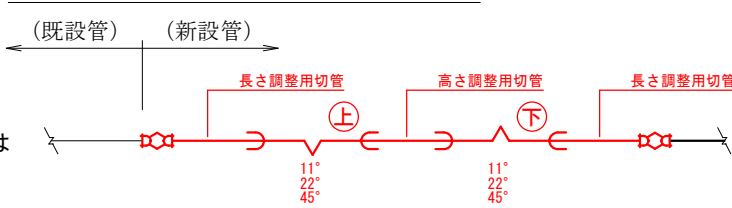
(接続方法③~⑤共通事項)

(i) 既設管と新設管で高低差が生じる場合、下記 (a) か (b) のいずれかの方法により高さ調整を行うものとする。

(a) 両受Sベンドによる方法



(b) 両受曲管x2+高さ調整用切管による方法



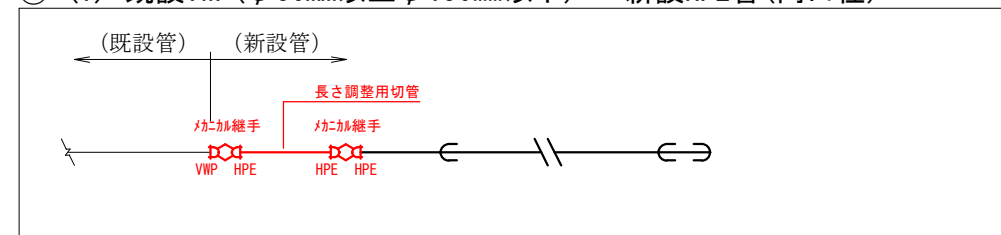
④ 既設VWPからHPE管での延伸

(口径別 接続方法早見表)

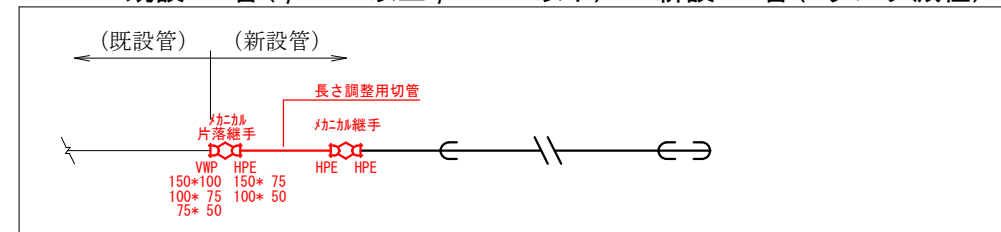
		【既設管側】 VWP			
		φ 50mm	φ 75mm	φ 100mm	φ 150mm
【新設管側】 HPE管	φ 50mm	方法 ④-(1)	方法 ④-(2)	方法 ④-(2)	省 略 [※]
	φ 75mm	—	方法 ④-(1)	方法 ④-(2)	方法 ④-(2)
	φ 100mm	—	—	方法 ③-(1)	方法 ④-(2)
	φ 150mm	—	—	—	方法 ③-(1)

※ 各接続方法に示す接続材料の組み合わせによる対応、若しくは、必要となる管種・口径の製品が取扱われているかどうか、各メーカーに問い合わせること。

④-(1) 既設VWP(φ 50mm以上φ 150mm以下) × 新設HPE管(同口径)

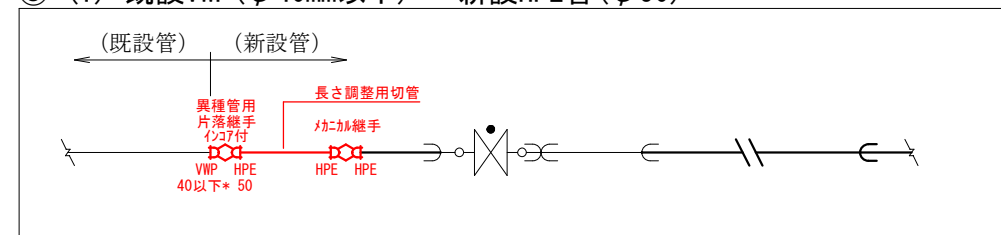


④-(2) 既設VWP管(φ 50mm以上φ 150mm以下) × 新設HPE管(1ランク減径)または既設VWP管(φ 50mm以上φ 150mm以下) × 新設HPE管(2ランク減径)



⑤ 既設VWPとHPE管との接続

⑤-(1) 既設VWP(φ 40mm以下) × 新設HPE管(φ 50)



※備考1 本資料は代表的な管種・口径の配管推奨例であり、全ての管種・口径を網羅するものではない。

※備考2 本資料は設計指針制定時点での考え方であり、設計指針施行後、当事例に記載のない製品が開発・販売され、当該製品の設計への採用が有効であると判断される場合は当該製品の使用を検討すること。

※備考3 既設管接続部付近で水の影響を受ける場合や、接続完了後すぐ通水しなければならない場合などには、既設管との接続部に対しメカニカル継手を採用すること。