



佐久水道企業団
指定給水装置工事事業者講習会

分水取出工事

一般的な給水装置工事の流れ ~その1~

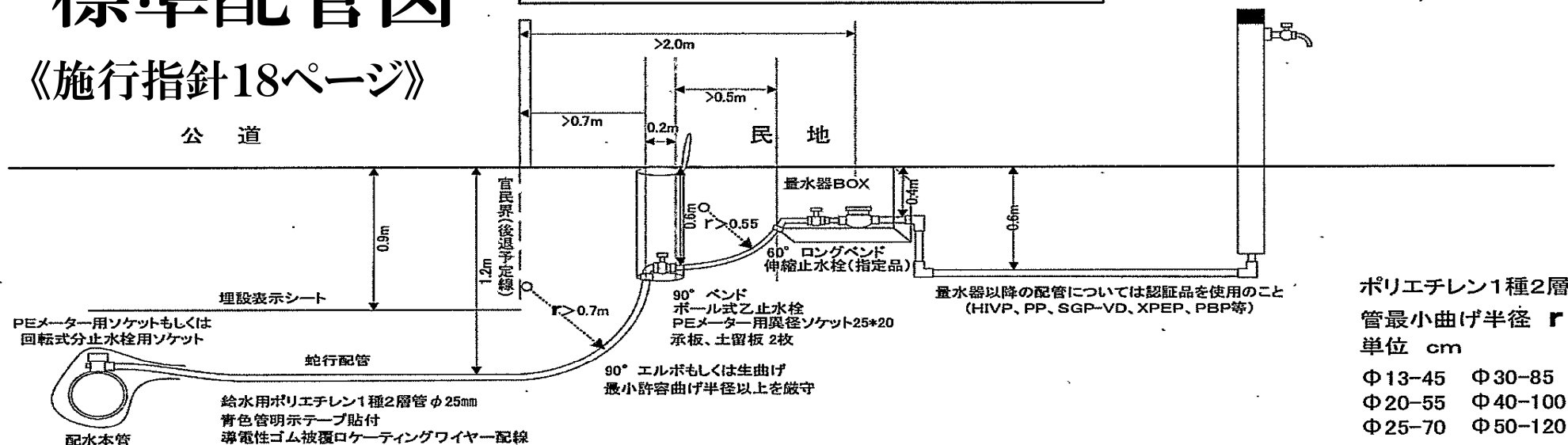
- ①工事の受注...施工主から給水装置工事の依頼を受け、給水 装置工事の
施工契約を締結 (指定給水装置工事事業者)
- ②事前調査...現地調査、図面調査、水道事業者及び関係官公署等の連絡調整
(指定給水装置工事事業者)
- ③計画・設計...給水装置の計画、工事材料の選定、設計図の作成、給 水装置の
構造材質基準適合の確認、水道事業者への提出 (指定給水装置工事事業者)
- ④工事の申請...水道事業者による施工承認、設計審査
- ⑤工事の施工...道路上工事に係る水道事業者及び官公署との連絡調整、
構造材質基準適合の確認、工程・品質・安全管理 (指定給水装置工事事業者)

一般的な給水装置工事の流れ ～その2～

- ⑥竣工検査…指定給水装置工事事業者の竣工検査（自主検査）、給水装置の構造材質基準適合の確認、水道事業者への提出（指定給水装置工事事業者）
- ⑦水道事業者の検査…水道事業者による竣工検査、通水確認
- ⑧引き渡し…施主への引き渡し
- ⑨給水契約…給水申込（開栓申込）、通水

《施行指針18ページ》

佐久水道企業団給水装置標準配管図-1



ポリエチレン1種2層
管最小曲げ半径 r
単位 cm

Φ 13-45	Φ 30-85
Φ 20-55	Φ 40-100
Φ 25-70	Φ 50-120

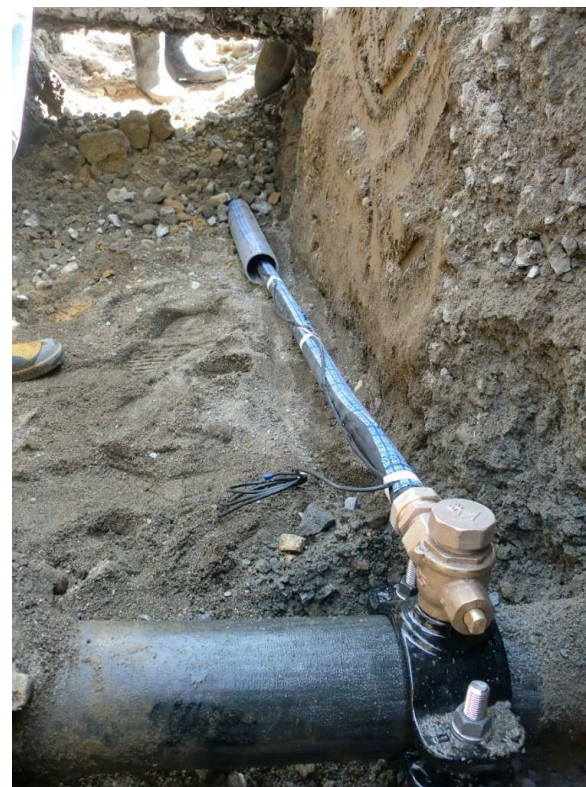
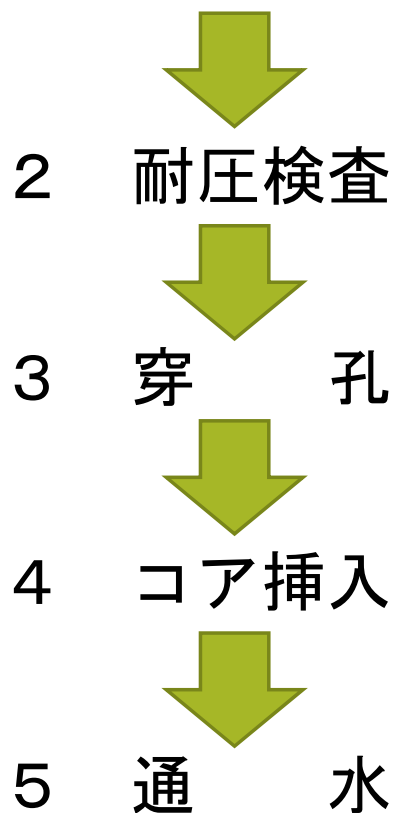
1. PPは水平方向に蛇行配管とすること。(巻きぐせを伸ばす程度でよい)
2. PPは最小曲げ半径より小さい曲げ配管をしないこと。(外径の20倍以上の半径とする。)
3. 官民界から構築物までの間が狭い場合は90°エルボや90°ベンドを用いて乙止水栓・量水器BOXまでの配管を短く収めること。
4. PPの周囲20cm以内にはコンクリート基礎などが接近しないように配管すること。離隔が取れない場合はさや管を使用すること。
5. 給水管には暦年表示がされた青色の明示テープを上面に貼り付け、剥離しないよう適当な間隔(1.3m程度)で胴巻き(1.5周)を行うこと。
6. サドル分水栓などの分岐部から量水器BOXの伸縮止水栓に至るまでロケーティングワイヤーを給水管に沿わせて配線すること。
7. ロケーティングワイヤーは万一断線しても管路探査ができるよう導電性カーボンゴム等により被覆された専用のワイヤーを使用すること。
8. 公道上のバルブには、ロケーティングワイヤーをねじって撚線の状態にして、筐蓋の直下まで立ち上げること。
9. ロケーティングワイヤーの端の処理は専用キャップを被せ水分侵入により導線が腐食しないようにすること。
10. アパート、共同住宅、テナントビル等の伸縮止水栓は、開閉防止機能付とする。
11. 保護砂は角が鋭利でない粒径2ミリ以下のふるい砂を使用すること。(砕石ダスト等は不可)
12. 止水栓ボックスの設置には、承板・土留板2枚を必ず使用すること。

分水取出工事

職員が立ち会うので事前に日程を予約のこと！

1 準備（配管状況確認、道路占用、通行制限）

※道路占用許可書・通行制限許可書の写を工事前提出すること



配管状況の確認

(1) サドルの設置状況

- ①水平に設置されているか。
- ②サドルのボルトの締め付けが均等か。
- ③他のサドル等から30cm離隔があるか。



ポリスリーブ保護された鋳鉄管のサドルの設置

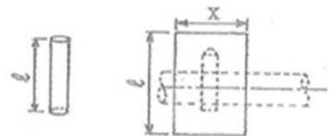
ホームページ ポリエチレンスリーブ施工要領〔別紙ー7〕P-6～P7 参照

表9 分水栓の施工例
(スリーブで被覆した配水管に分水栓を取り付ける場合)

手順	図	解説
1		●サドル分水栓取り付け位置の中心線から両側20cmほど離れた位置をゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、管はだを表わす。
2		●分水栓取り付け部のスリーブ除去後の状況。
3		●分水栓を取り付ける。
4		●分水栓を固定し、給水管を接続する。折り返していたスリーブを元の位置に戻す。

手順	図	解説
5		●スリーブを切り開き、給水管、分水栓およびサドルにかぶせる。
6		●分水栓部のスリーブをゴムバンドで固定する。この場合、締付けボルト部や分水栓の端部等のスリーブが埋戻しの際に破れないように、十分なたるみをもたせて固定する。 ●その他は、一般の継手部と同じ方法で管に固定する。

(参考) サドルに被せるスリーブの寸法



呼び径	ℓ	X	呼び径	ℓ	X
75	1400	700	200	1800	1000
100	1500	900	250	2000	1000
150	1650	1000	300	2100	1000

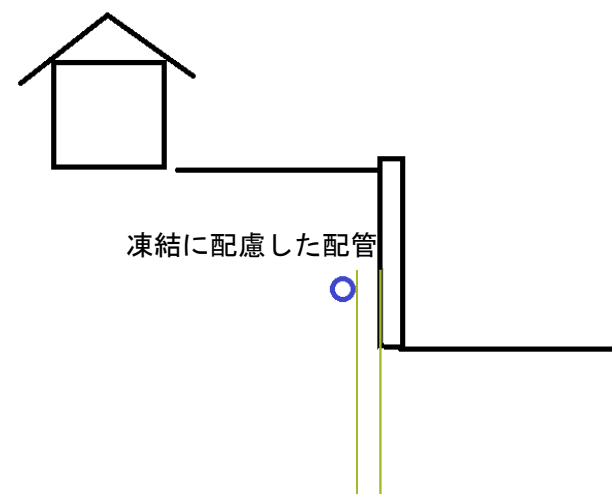
備考 X寸法は折り径の2倍でもよい。



配管状況の確認

(2) 配管状況

- ①管種、口径は申請のとおりか。
- ②埋設深度は適正か。
- ③他の管等から30cm離隔があるか。
- ④管明示テープが貼付されているか。
- ⑤ロケーティングワイヤが設置されているか。
- ⑥凍結に配慮した配管か。（用水路、擁壁）
- ⑦公道→民地への越境時は境に対して垂直に配管することを基本とする。



配管状況の確認

(3) 止水栓

- ①申請の敷地内（民地）に設置されているか。
- ②埋設深度は適正か。
- ③止水栓の向きは申請のとおりか。
- ④止水栓ボックスの設置状況は良いか。
(蓋の開閉方向)
- ⑤敷地部分の道路境界線等から1.0m内に設置されているか。



耐圧検査 ～その1～

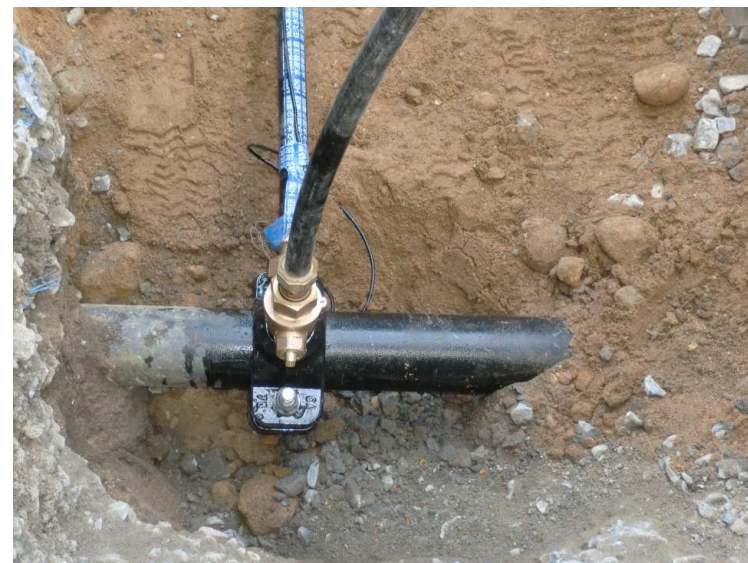
■分水～乙止水栓 までの検査を行います。

《耐圧方法》

- ①1.0MPaを保つように3分間加圧する。
- ②その後、10分経過して、
0.8MPaを下回らなければ合格

《注意点》

- ①サドル分水栓のボール弁を開にする。
- ②サドルのみの耐圧検査は行いません。
- ③水道配水用ポリエチレン管（HPPE）の時は、0.75MPaに加圧し5分後に再加圧し、0.5MPaにして1時間経過後0.4MPa以上で合格とする。



耐圧検査 ～その2～

《中間検査を同時に行うときは・・・》

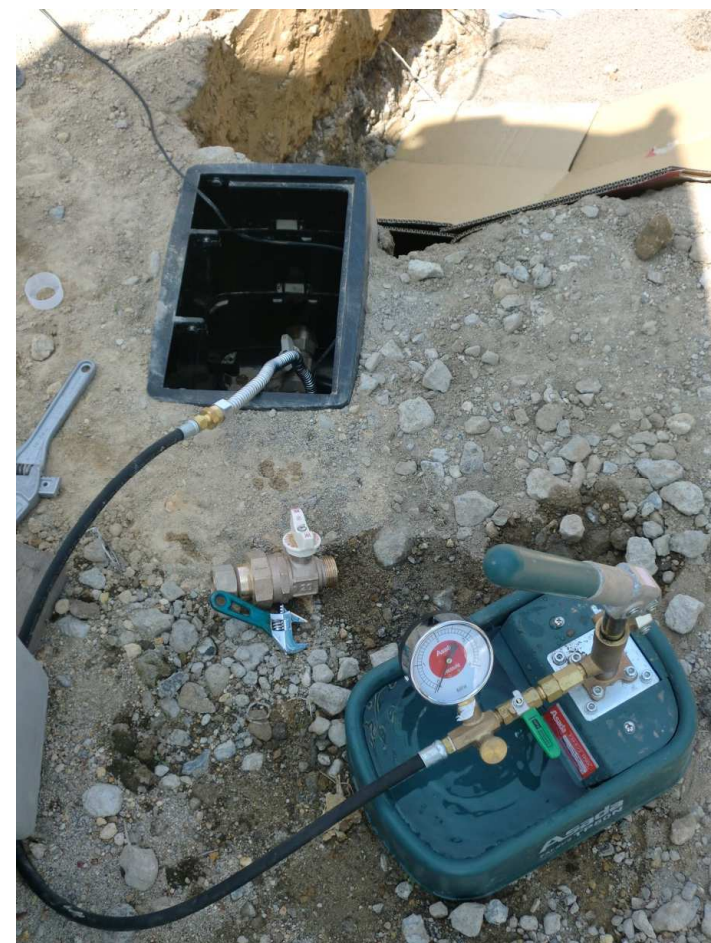
- 分水～乙止水栓～量水器～仮給水栓までの検査を一度に行う様にお願いします。

《耐圧方法》 前述の方法と同じ

《注意点》

- ◆伸縮止水栓の先から耐圧をかける場合には、伸縮止水栓の逆止弁を解除してください。

※解除物（金属物不可）の取り忘れに気を付けること。



穿孔 ~その1~

■機材の確認

- ①管種に合った穿孔機か。
- ②穿孔刃が管の内面塗装にあっているか。
(粉体塗装とモルタルライニングで刃が違います。)

■穿孔準備

- ①切粉が完全に排出されるように排水ホースを取付ける。
(DIP、HIVP)
- ②サドルのボール弁が開いていることを確認する。



穿孔 ~その2~

■機材の確認 穿孔刃・・穿孔刃の摩耗により時間を要したり、失敗する事例が増えています適宜買い替え又は研磨をすること。

ドリル刃



エポキシ樹脂粉体塗装用



モルタルライニング用

ホルソー刃



エポキシ樹脂粉体塗装用



モルタルライニング用

穿孔 ~その3~

ドリル径の確認について

管種	きり径						
	呼び径	20	25	30	40	50	単位：mm
DIP SP	寸法	φ 18.1	φ 23.1	φ 28.1	φ 38.1	φ 47.1	φ 49.7
	許容差	+0.2 0					
VP	寸法(参考)	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50	φ 50

註1：DIP・SPは日本水道協会規格のコアを装着のための寸法を示す

註2：文字がゴシック体の呼び径50（きり径φ49.7）は、JWWA B 139 水道用ステンレス製サドル付き分水栓に適用

穿孔 ~その4~

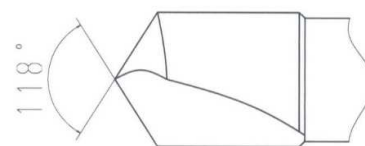
内面エポキシ樹脂粉体塗装管穿孔について

・モルタルライニング用の先端角 118° のドリルを内面エポキシ樹脂粉体塗装管の穿孔に使用した場合、

エポキシ樹脂が切粉にならず、膜が破れた状態となり、その膜が通水後徐々に穿孔箇所をふさぎ、数日後に出水不良状態となった。

・内面エポキシ樹脂ライニング用のドリルは、一回でもモルタルライニングに使用すると切刃が摩耗しエポキシ樹脂が切粉にならない恐れがあるので、研磨し直さない限りエポキシ樹脂ライニング管に使用してはならない。

従来のモルタルライニング管の穿孔においては、先端角 118° のキリを使用しておりました。これは、硬いモルタルライニングを削るためには、耐磨耗性と刃の欠け防止を考慮して設定された角度です。しかし、この先端角 118° のキリでエポキシ樹脂粉体塗装管を穿孔しますと次の写真のように穿孔穴の切り口がきれいに仕上がらないため、塗膜が穿孔穴の縁に残ったり、刃が切れなくなると切粉にならず丸い蓋状になることもあります。また管の方はエポキシ樹脂粉体塗装部に剥離、欠け、浮きが生じ錆コブが発生し赤水の原因となります。



先端角 118° のキリ

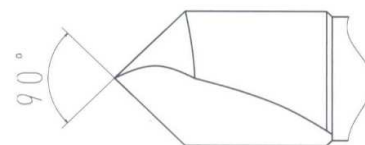


穿孔穴に塗膜が付着 ✓



塗膜が切粉にならない

内面エポキシ樹脂粉体塗装管の穿孔には先端角 90° の専用のキリをご使用ください。次の写真で分かるように先端角を鋭くすることにより塗膜を切り粉状に削り、穿孔穴の切り口もシャープに仕上がりますので塗膜の残り、粉体塗装の剥離、欠け、浮きが生じにくくなります。



先端角 90° のキリ



きれいな穿孔穴



塗膜が切粉状になる

コア挿入 ~その1~

■機材の確認

- ①密着型コアか。
- ②コアにあった専用の挿入機か。

■コア挿入時の注意点

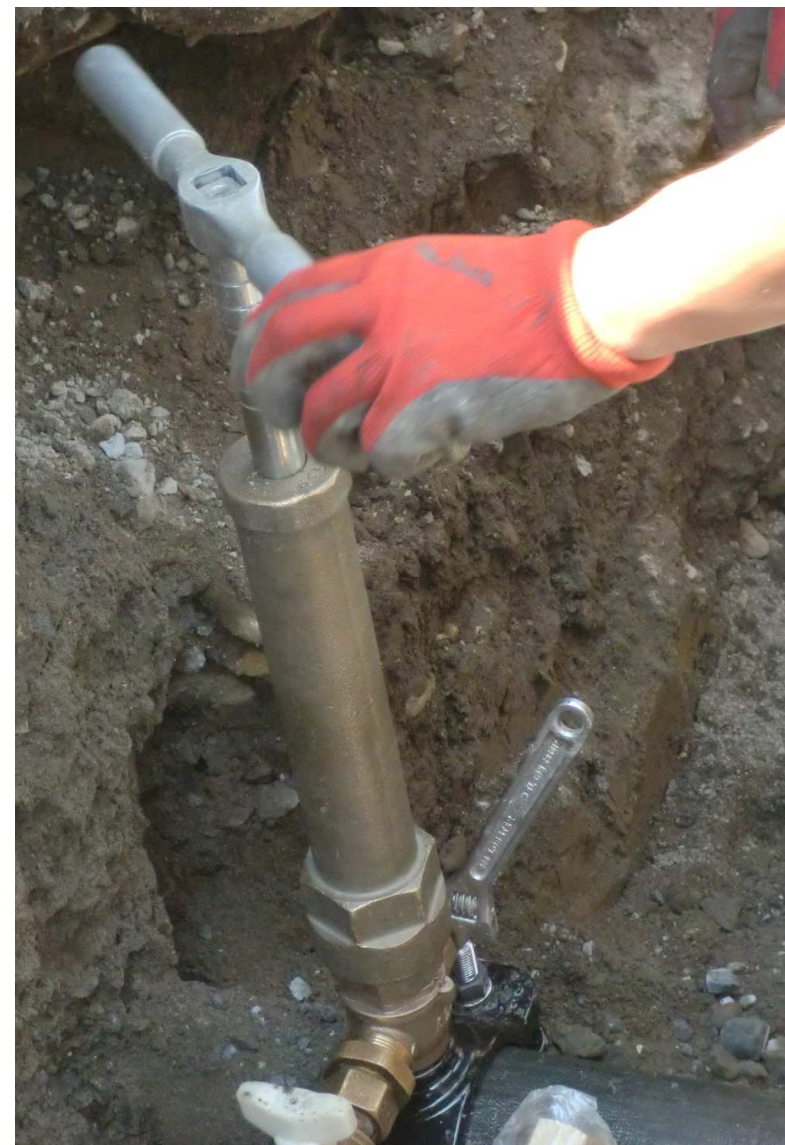
- ①コアを確実に挿入する。

サドルのボール弁が閉になり、挿入機にコアが残っていなければOK。

挿入量の記載のあるものは、その印まで挿入

- ②コアが挿入機に残っていた場合

再度、穿孔し直して、コアを挿入してみる。



コア挿入 ～その2～

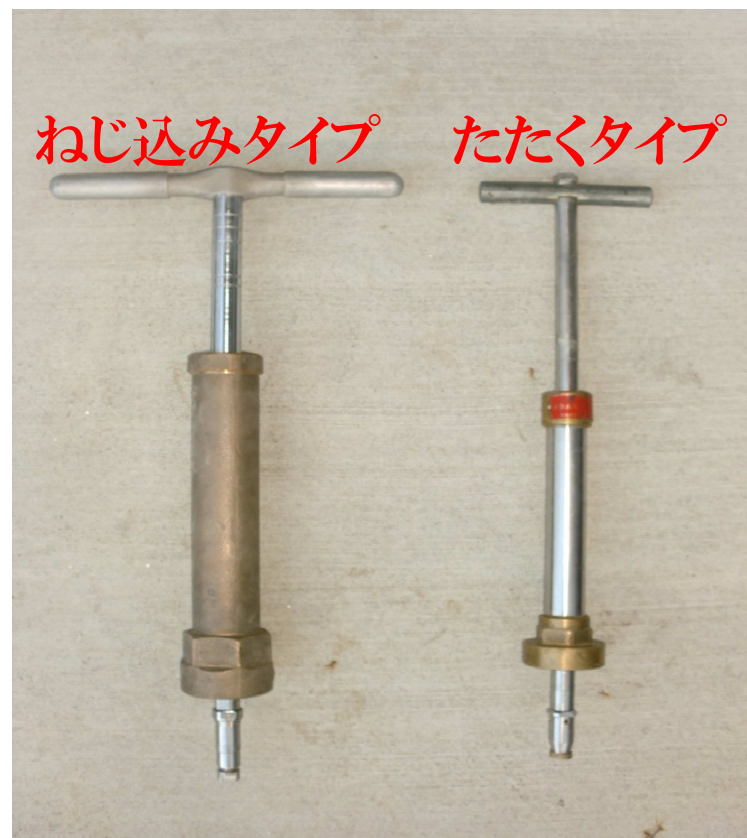
■機材の確認 . . . コア、挿入機



左：銅コア（使用しないこと。）

中、右：防錆用密着型被服ゴム付コア

(株)日邦バルブのクイック挿入機が簡単でスピーディーな施工が可能な為、ご検討ください。



コア挿入機

挿入量を予め確認してから施工すること。

通 水 ～その1～

■通水の手順

- ①サドル分水栓に給水管を連結する。
(給水管の共回り防止としてパイプレンチの二丁使用)
- ②サドル分水栓ボール弁を開き通水する。
- ③サドル分水栓に漏れがないか確認する。
(サドル頭頂部のキャップ、給水管袋ナット部分)
- ④サドル分水栓に防食フィルムを巻く。
- ⑤ロケーティングワイヤーを防食フィルムの上に設置する。
(電蝕の恐れがあるので、直接金属管には触れない様にする。)



通 水 ～その2～

通水後のサドル分水栓の処置

- 防食フィルム
- ロケーティングワイヤー
 - (・フィルムの上にワイヤー設置)
 - (・ワイヤーの先端にキャップ)

《埋戻し》

埋設表示シートの設置

(管上 30cm)

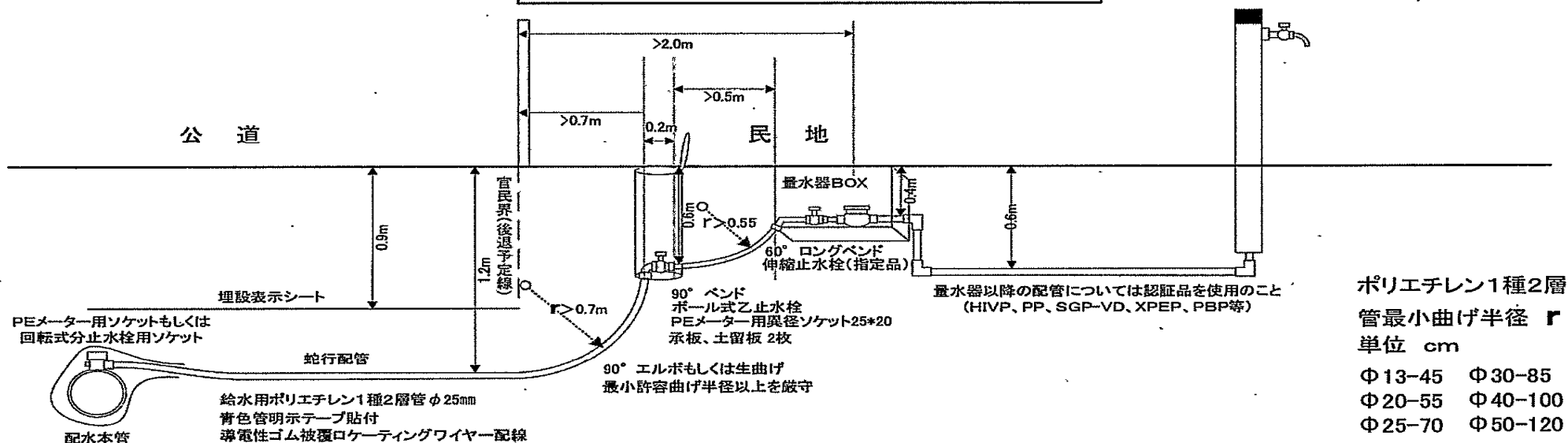


佐久水道企業団
指定給水装置工事事業者講習会

中間・竣工 検査

《施行指針18ページ》

佐久水道企業団給水装置標準配管図-1



ポリエチレン1種2層
管最小曲げ半径「
単位 cm

Φ13-45	Φ30-85
Φ20-55	Φ40-100
Φ25-70	Φ50-120

【注意事項】

1. PPは水平方向に蛇行配管とすること。（巻きぐせを伸ばす程度でよい）
2. PPは最小曲げ半径より小さい曲げ配管をしないこと。（外径の20倍以上の半径とする。）
3. 官民界から構築物までの間が狭い場合は90°エルボや90°ベンドを用いて乙止水栓・量水器BOXまでの配管を短く収めること。
4. PPの周囲20cm以内にはコンクリート基礎などが接近しないように配管すること。離隔が取れない場合はさや管を使用すること。
5. 給水管には暦年表示がされた青色の明示テープを上面に貼り付け、剥離しないよう適当な間隔（1.3m程度）で胴巻き（1.5周）を行うこと。
6. サドル分水栓などの分岐部から量水器BOXの伸縮止水栓に至るまでロケーティングワイヤーを給水管に沿わせて配線すること。
7. ロケーティングワイヤーは万一断線しても管路探査ができるよう導電性カーボンゴム等により被覆された専用のワイヤーを使用すること。
8. 公道上のバルブには、ロケーティングワイヤーをねじって擦線の状態にして、筐蓋の直下まで立ち上げること。
9. ロケーティングワイヤーの端の処理は専用キャップを被せ水分侵入により導線が腐食しないようにすること。
10. アパート、共同住宅、テナントビル等の伸縮止水栓は、開閉防止機能付とする。
11. 保護砂は角が鋭利でない粒径2ミリ以下のふるい砂を使用すること。（砕石ダスト等は不可）
12. 止水栓ボックスの設置には、承板・土留板2枚を必ず使用すること。

中間検査 ～中間検査申請書～

基本情報⇒

中間検査希望日⇒

工事期間中の水道料金請求先⇒

民法の改正により「定型取引」に該当する水道事業の定型約款は、佐久水道企業団水道条例になり、給水契約の内容となる事を説明してください。



佐久水道企業団 給水課 宛

FAX 0267-63-2256

量水器出庫申請書

*該当するものに○

竣工・中間・口変

お客様番号

工事申込者

指定事業者

出庫希望日 令和 年 月 日

料金請求先

(指定事業者の場合記載不要)

〒

送付先

*工事場所では受付できません

使用者名

(施主・建築主・指定事業者・その他)

連絡先

☐ 佐久水道企業団水道条例が給水契約の内容となることを、料金請求先には説明済みです。
(↑水道料金の請求先が工事申請者でない場合は必ず説明し、☒としてください。)

耐圧検査要領

耐圧区間 止水栓 ～ 地上式不凍栓 または外水栓 (伸縮止水栓の逆止弁解除)

【ポリエチレン管】

検査要領 予備加圧 1.0Mpa 保持時間 3分
保持時間経過後、再度加圧して試験開始

試験圧力 1.0Mpa 保持時間 10分

判定基準 10分経過後、0.8Mpa 以上であること

【ポリエチレン管以外】

検査要領 試験圧力 1.75Mpa 保持時間 1分

判定基準 圧力降下がないこと

★検査の前日(午前中)までに検査用図面と併せて窓口へ提出またはFAXで送付して下さい。
★工事が竣工して、水道使用者の切り替えの際は業務係(62-4333)へご連絡ください。

中間検査 ～工事用仮設水道が必要なとき～

＜申込み手順＞

- ①電話にて検査日予約
- ②中間検査申請書に必要事項記載し、検査用図面・竣工（写）と併せて提出

- 量水器は当日検査員が持参します。検査に合格すればお渡しします。
- 中間検査申請書、検査用図面、竣工届（写）を検査日の前日午前までに提出する。
- 冬季の量水器破裂を防ぐため、ボックス内保温すること。ただし、検針には支障の無いような方法をとること。

竣工検査

※ 工事が完了したら速やかにしゅん工届を提出して、しゅん工日から14日以内に検査を受けること！

メーター口径	メーター設置の深さ
口径13mm～口径40mm	地下40cm
口径50mm	地下60cm
口径75mm以上	地下100cm



- ・ 埋設深度について、中間検査時は適正な深度がとられていたが、竣工検査時（外構工事等が終わったら）はG Lが変わり深度が浅く（深く）になってしまう事例があります。

⇒手直しが必要となりますので、関係業者等と確認、連絡を密にとること！

- ・ 自家水道からの佐久水道への切り替えの工事の場合、宅内全水栓を出水し量水器パイロット・残留塩素を確認します。施主様の宅内にお邪魔することになるため、極力施主様の立合いをお願いいたします。
- ・ 量水器ボックス内だけの口径変更は認めていません。水道メータの前後0.5mをメータと同口径にすること。

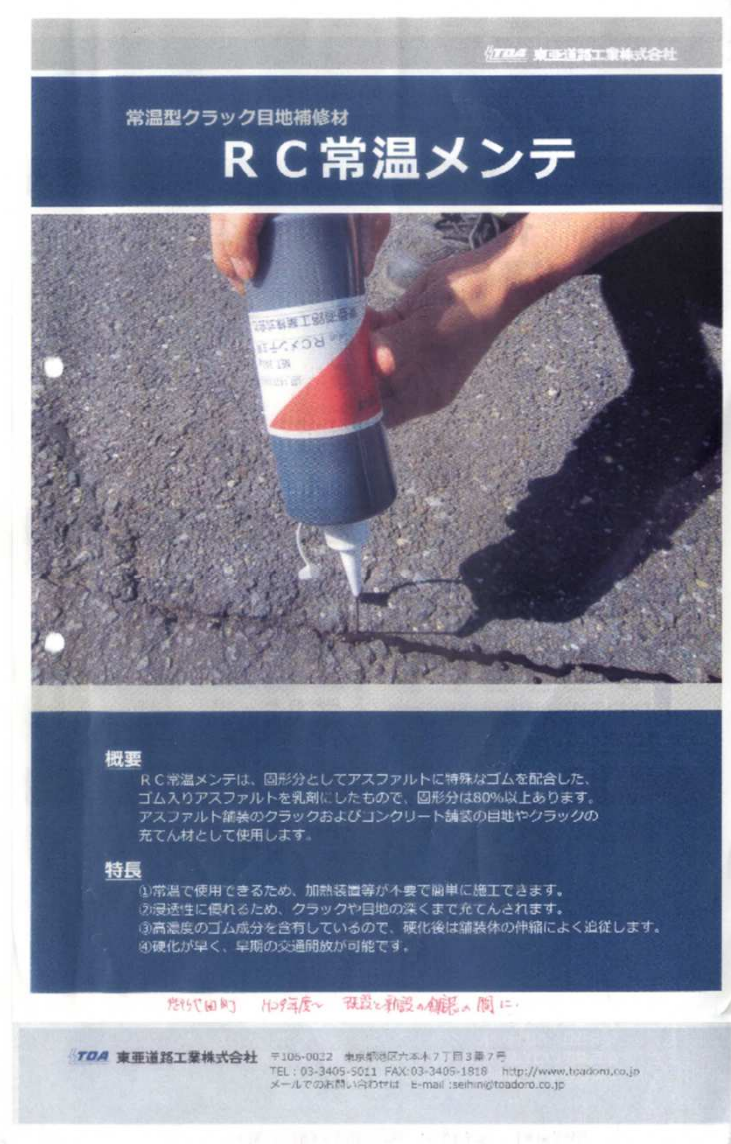
竣工検査 ～アパートの場合～

- ・ 開閉防止機能付き伸縮止水栓を全戸分取付のこと。（散水栓等も含む）
- ・ アパート台帳を提出すること。（竣工検査前に開栓予約を受け付ける事例がありますので、早期提出にご協力ください）
- ・ 1階と2階の給水ヘッダー配管ミス事例がありました。
- ・ 通常、**量水器は検査日の前日（前営業日）に出庫します**ので、窓口に取りにお越しください。
- ・ 散水栓の量水器について、開栓の連絡のないままの使用を避けるため、また凍結による量水器破裂を防ぐため、使用しないことが事前にわかっている場合、検査終了後量水器を撤去します。（開栓の連絡が入り次第、取付・開栓します）
- ・ ロケーティングワイヤーは分水地点から最も遠い奥の部屋の量水器ボックスまで引き込むこと。
- ・ 竣工検査前に開栓予約が来る場合がありますので、アパートの正式名称が決まったら直ちに連絡をお願いします。



道路占用・舗装復旧

- 復旧工事前に申請した復旧方法を十分確認すること（自然転圧期間・舗装構成）
- 御代田町町道について、平成29年度から既設／新設舗装継ぎ目に目地・クラック充填剤を施工することになった。
- 復旧条件として許可書に特記事項が明記される場合がある。許可時に十分注意して、復旧工事の際に適切に反映されること。（自然転圧期間など）
- 復旧後報告（写真提出）は施工後ただちに行うこと。



舗装復旧報告(写真)について

- ・撮影時、人や機械はなくすこと。
- ・着工時と竣工時の撮影では同じ方向から撮影すること。
- ・スタッフは必ず設置して撮影すること。（数字をみやすく。）
- ・乳剤散布は隙間なく施工のこと。
- ・右の写真撮影基準を許可の際お渡しするので、基準に従い撮影すること。

舗装復旧写真撮影基準

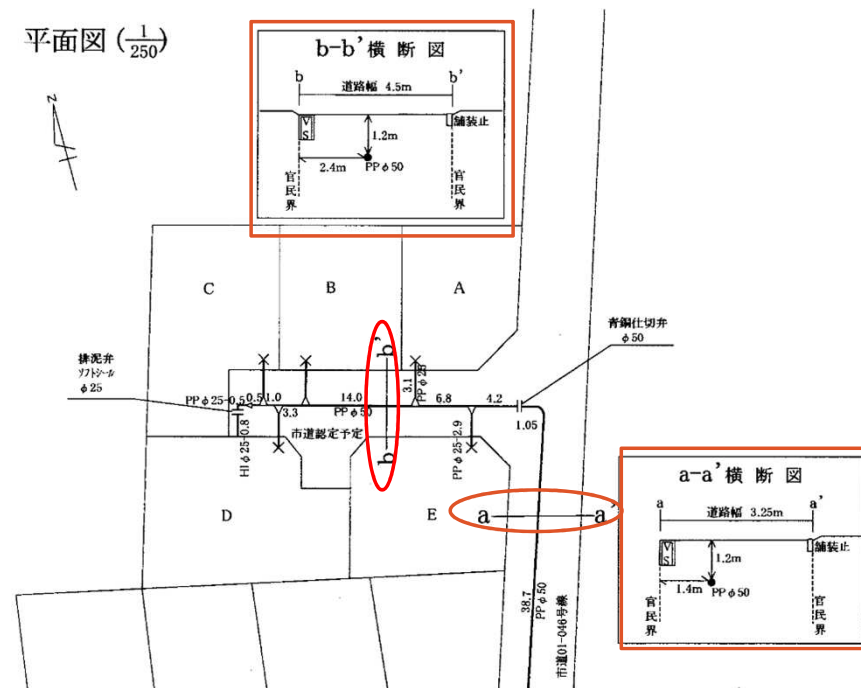
	工 種	撮影内容	撮影方法	
掘削工	1 掘削前	掘削前写真		
	2 切戻切前	切戻状況	W× mm L× mm を表示	
	3 切戻取返し	取返し状況	舗装取返しの中を撮影	
		横込状況	ダンプへ横込の中を撮影	
	4 掘削状況	掘削状況	掘削中を撮影	
配管	5 掘削作業前	掘削後	掘削面積、深度を表示	
	1 サドル分水性取付	サドル分水性取付状況	サドル分水性の口徑を表示	
		地盤フィルム敷付状況		
	2 配管状況	配管状況（管地デブ施工後）	埋設深度、給水管管種・口徑を表示	
		青銅仕込管等の設置状況	埋設深度、青銅仕込管口徑を表示	
埋設工	1 保護板埋設	転圧後	深度 (H+1100mm)	
	2 クラッシャーラン埋設	転圧後 20cm毎に転圧	深度 (H+900mm) CR40を表示	
	埋設表示シート	敷設後 (スタッフ表示)	深度 (H+900mm)	
			深度 (H+700mm) CR40を表示	
			深度 (H+500mm) CR40を表示	
復旧工			深度 (H+140mm) CR40を表示	
	1 調整工	転圧後	深度 (H+40mm) CR40を表示	
	2 塗布工	プライムコート散布状況	エンジンスプレーヤーによる散布中を撮影	
		プライムコート散布後	ぼんべんなく散布された状況を確認	
	3 表層工	粗粒度AS20 敷き均し	粗粒度AS20を表示	
本復旧工		粗粒度AS20 転圧後	粗粒度AS20を表示	
	4 施工後	復旧前施工後写真		
	1 切戻切前	切戻状況	W× mm L× mmを表示	
	2 切戻取返し	取返し状況	舗装取返しの中を撮影	
		横込状況	ダンプへ横込の中を撮影	
	3 調整工	下層調整 転圧後 (スタッフ表示)	深度 (H+140mm)、CR40を表示	
		上層調整 転圧後 (スタッフ表示)	深度 (H+40mm)、M-25を表示	
	4 塗布工	プライムコート散布状況	エンジンスプレーヤーによる散布中を撮影	
		プライムコート散布後	ぼんべんなく散布されていること	
	5 表層工	密粒度20F 敷き均し	密粒度AS20F を標準値に表示	
		密粒度AS20F 転圧後	密粒度AS20F を標準値に表示	
	6 竣工	本復旧竣工後写真		

(注) 上記の撮影方法、舗装構成は一例です。撮影方法については道路管理者の指示に従ってください。

給水台帳

- その他工事などで道路に縦断的に給水管を布設する場合は必要に応じ横断図記載。
- 給水台帳の曲がりまでの距離を（分けて）明記。
- 給水台帳の早期提出にご協力ください。
- 申請図面と竣工図面が大きく異なってしまうことのないようにすること。

→設計変更の対象になります。



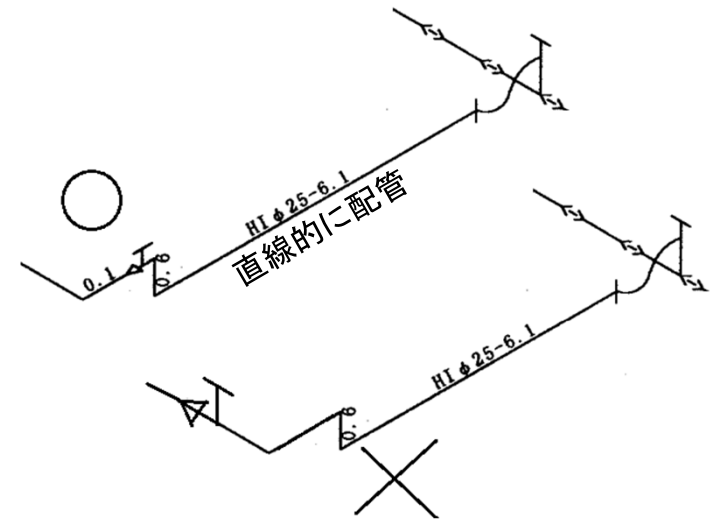
佐久水道企業団
指定給水装置工事事業者講習会

その他

平成30年 2月21日

施工 ～その他～

- ・ S K X 継手使用の場合は防蝕処理（ポリスリーブもしくは防蝕テープ）を行うこと。
- ・ 浄水器、活水器など特殊器具に関する取扱いについて、施主様に塩素消毒の効果とカートリッジ交換等の取扱いについて十分説明すること。
- ・ 受水槽設置の場合、受水槽台帳の提出及び全景写真を提出のこと。
- ・ 定流量弁設置の場合、設置写真と給水台帳に設定流量（〇L／分）を記載のこと。
- ・ 量水器ボックスについて、検針や検満作業に支障のない場所に設置すること。また、やむを得ず車輛の乗り入れが考えられる場所に設置する場合は耐荷重の鉄蓋の量水器ボックスを採用すること。
- ・ サドルから乙止水までは直線的に配管するものとする。
- ・ 量水器部のダミー管等は、穴をあけておくなどして疑われないようにすること。



指定給水装置工事事業者の更新制度について ～その1～

水道法改正...

- ①実態との乖離防止
- ②指定給水装置工事事業者を巡るトラブルを未然防止
- ③給水装置工事を適正に行うための資質の保持

新規指定の必要条件...

- ①給水装置工事主任技術者が選任されているか。
- ②給水装置工事に必要な機械器具が揃っているか。
- ③代表者及び役員が欠格要件に該当していないか。

指定給水装置工事事業者の更新制度について ～その2～

＜厚生労働省推奨確認事項＞

- ①指定給水装置工事事業者講習会の受講状況
- ②指定給水装置工事事業者の業務内容
- ③給水装置工事主任技術者の研修受講状況
- ④配管技能等の作業を適切に行える者の配置状況

不良止水栓の交換について

- 給水工事着手直後に、耐圧検査を行い止水栓が正常に機能しているのかどうかを確認すること。
(企業団職員立会の耐圧検査で初めて不良止水栓であることが判明するようでは遅いので、**事前に耐圧検査を行うことが望ましい**)
- 給水工事内工事と企業団修繕工事のそれぞれの範囲について
→**企業団の負担区分は止水栓一次側の材料費とその配管労務費のみ**



給水装置工事事故事例①

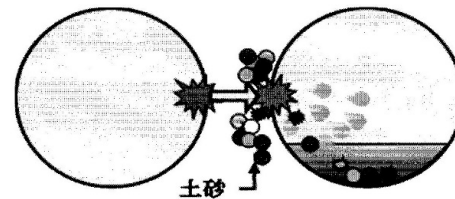
～サンドブラスト～

3 サンドエロージョンに係る事故事例及び事故防止対策

61

サンドエロージョン現象

水道管から漏水した水が水圧とともに付近の土砂と混ざり合い、近接した部材（ガス管）の一点に集中的に当たることにより、研磨し損傷させることで、最終的に穴を開けてしまう現象



62

■事故例1：給水管漏水に伴うガス管損傷



65

サンドエロージョン現象発生メカニズム

- 水道管の漏水が発生すること
- 埋設部の土質が砂等であること
- ガス管等他企業管との離隔距離が短いこと
(離隔距離30cm未満)

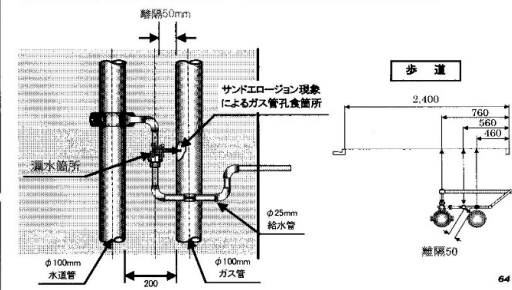
☆3つの要因が重なると

サンドエロージョン現象発生

63

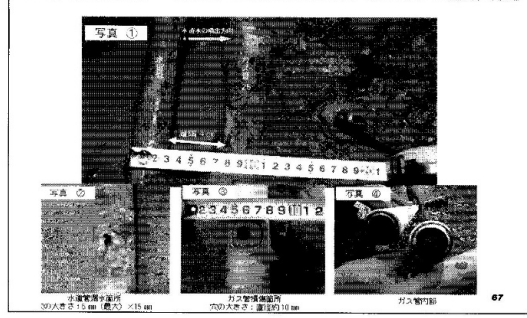
■事故例1：給水管漏水に伴うガス管損傷

発生日：平成19年6月11日 発生場所：横浜市青葉区



64

■事故例2：給水管漏水に伴うガス管損傷



67

給水装置工事事故事例①

～サンドブラスト～

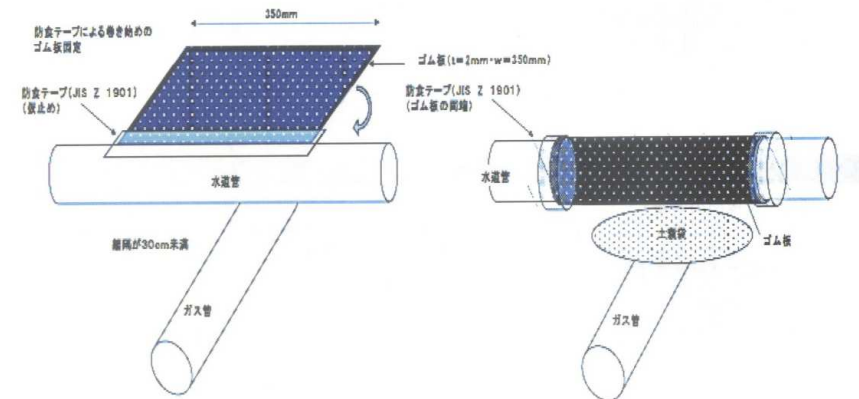
- 埋設物事前調査の徹底！
- 適正離隔（30cm）の確保！
- 防護措置

○事故発生時の状況図（写真、図等）



○再発防止対策後の図（写真、図等）

耐摩板（サンドエロージョン対策） 施工例

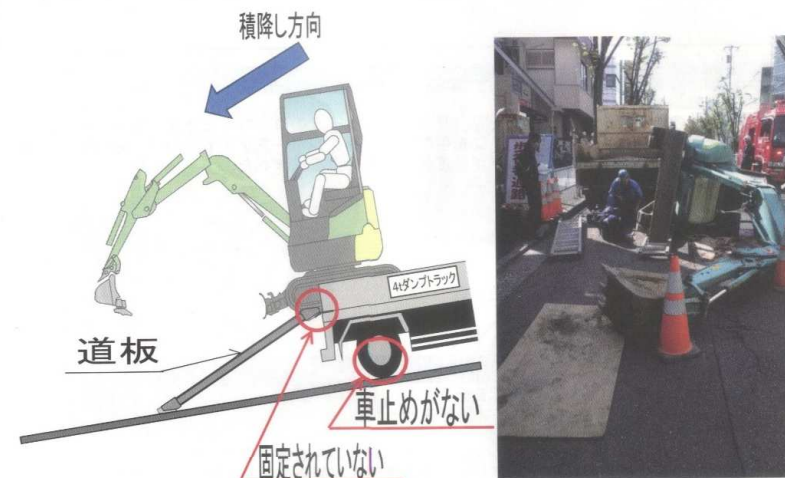


給水装置工事事故事例②

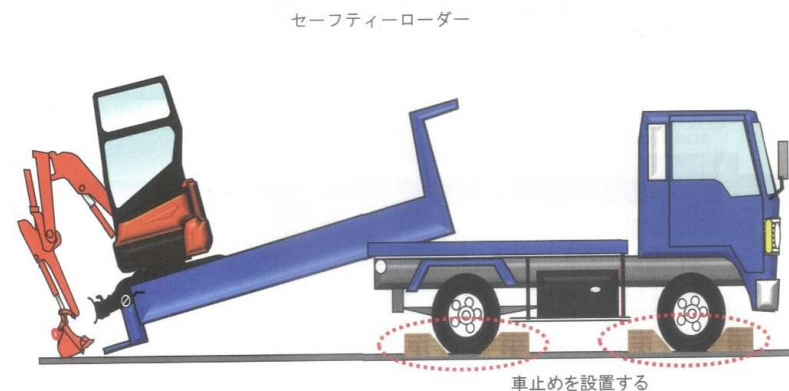
～人身事故～

- ・ ダンプトラック輪留め徹底！
- ・ セーフティーローダー使用！
- ・ やむを得ず道板を使用する場合、道板固定を徹底。

○事故発生時の状況図（写真、図等）



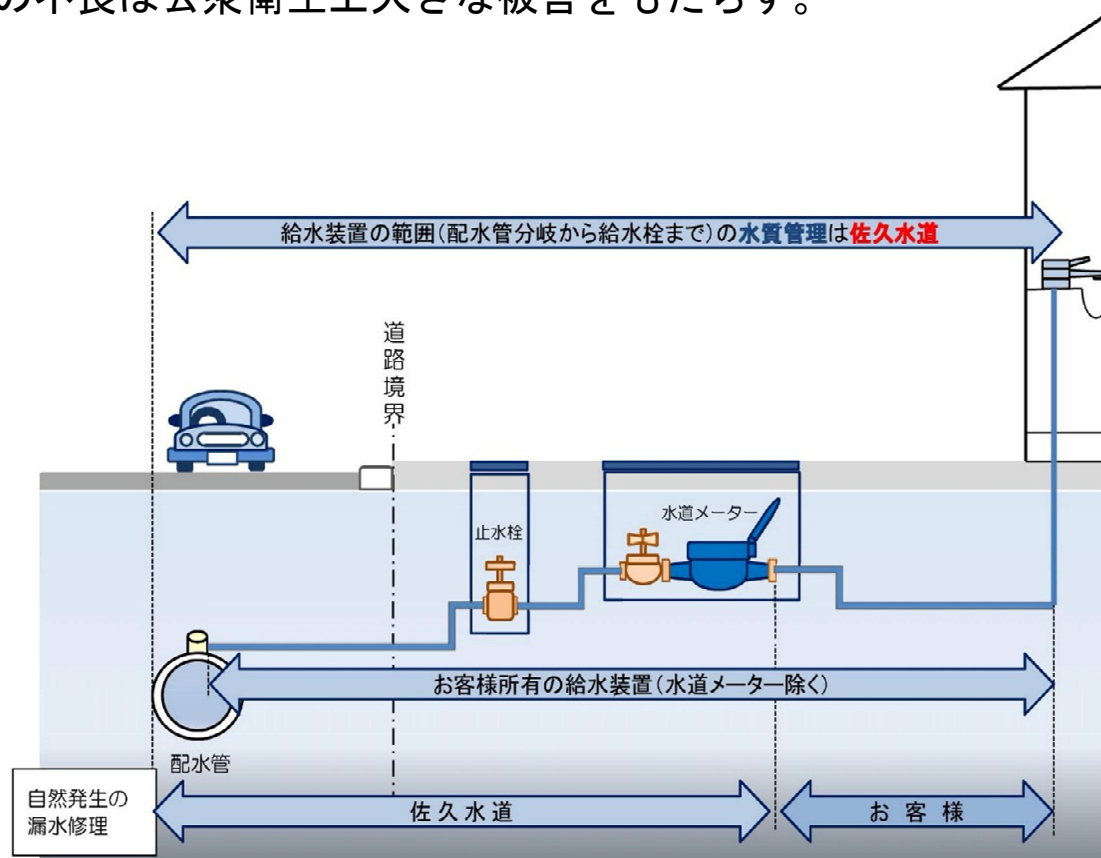
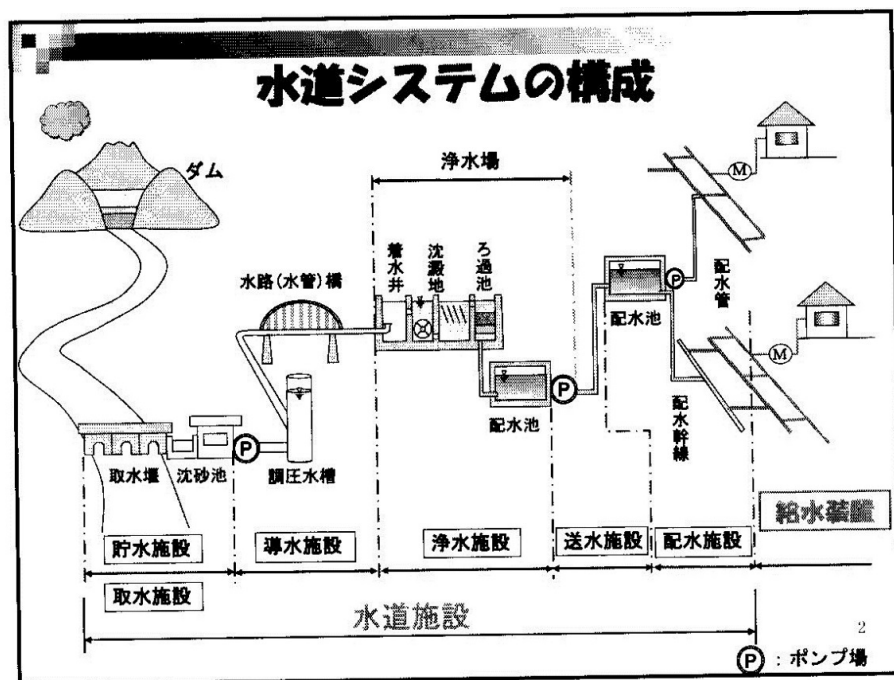
○再発防止対策後の図（写真、図等）



給水装置工事

...**受注生産、現場施工**で個々の状況・工種に合わせ適切に施工する必要がある。

...設計・施工の不良は公衆衛生上大きな被害をもたらす。



ご清聴ありがとうございました。

佐久水道企業団
指定工事事業者講習会
給水装置検査担当

参考文献

- ・実務に活かす 上水道の事故事例集 2016
発行 (公社) 日本水道協会
- ・(公社) 日本水道協会主催 水道技術者
専門別研修会 (H29) 給水装置部門 研修資料
- ・きゅうすい工事 給水装置の事故事例に学ぶ
Vol. 17 No. 2, Vol. 18 No. 1
発行 (公財) 給水工事技術振興財団
- ・内面エポキシ樹脂紛体塗装ダクタイル鋳鉄管の穿孔
について
発行 給水システム協会