

第 2 章 布設工事の施工に関する こと

	ページ
○工事現場の管理	2-1～
○使用材料の規格	2-4～
○配管に関する規約	2-8～
○土工に関する規約	2-12～
・掘削標準断面図(車道，歩道)	
・土工標準断面図(市道，県道，試掘，接続，不断水，不断水弁， 小穴，横断)	
・仕切弁筐・仕切弁柵・据付標準図及び材料詳細図	
・消火栓柵築造図及び材料詳細図	
○給水管切替工事取扱要領	2-34～
○水压試験基準	2-39～
○工事写真の整備及び撮影要領	2-41～

工事現場の管理

1. 現場代理人は、腕章・名札を着用して工事現場に必ず常駐し、各施設の管理を実施するとともに事故防止に万全をつくすこと。また、1ヶ月当り4時間以上の安全・訓練等を実施し、『月例安全訓練報告書』に記入して監督員に提出する。
2. 交通管理は、標示板、標識板、注意灯、バリケード等の安全施設が機能を発揮しているか毎日点検する。
3. 工事現場で作業する作業員は、ヘルメットを着用する。
4. 工事現場の資材置場は、作業終了時に整理し安全を確保する。

工事施工の注意事項

1. 試験掘
 - (1) 作業は監督員とよく打合せをし、他企業埋設物管理者の立会いのもと、指示に従って行う。
 - (2) 既設埋設管上30cm以内の掘削は人力とする。
 - (3) 埋設物に損傷を与えた場合、どんなに小さくても作業を中止しすぐに監督員に報告して指示を受ける。
 - (4) 埋設物は必ず露出確認し、写真撮影する。
 - (5) 管種・管径・管位置・老朽度などを正確に記録し、必ずオフセットをとり、路面上にペンキなどで記入する。
 - (6) 埋戻は良質土を使用し、埋設物があった場合は砂を使用する。
 - (7) 完成図の管路平面図に試験掘詳細図を記入する。
2. 掘削・基礎・埋戻
 - (1) 管布設位置及び測点は、監督員の立会いによる。
 - (2) 舗装及び構造物等に損傷をあたえた場合は、速やかに現況復旧する。
 - (3) 機械掘削を行う場合は、機械の作業半径と埋設物とのはなれを確認する。また、埋設物付近での機械掘削には、必ず監視員をつける。
 - (4) 管等を設置する基礎は、標準掘削断面図等に従って、不陸なく平均に基礎の施工を行う。
 - (5) 盛土、軟弱地盤等の途中に設けるときは、沈下のため管路の縦断形状に移動を生じないように入念に施工する。
 - (6) 土砂基礎について、掘削底面の地盤と管が接する部分は、露出したレキなどを除去し、均等に接触するよう整形する。
また各接合部は、接合部の形状寸法に適合するように基礎を施工する。
基礎面が多量のレキ混じり土、岩盤の場合は監督員と協議する。

- (7) 埋戻しは30cm以下ごと(県道部においては20cmごと)に十分締め固め、特に管の下端、測部及び交差点箇所は入念に行い、沈下の生じないようにする。
- (8) 施工中、監督員が指示した箇所ごとに段階検査を受ける。
- (9) 掘削深度が1.5mを超える場合は、安全性を確保するため監督員と協議し、適切な土留工を施すこと。

3. 管・弁布設

- (1) 管布設前に必ず管内部を確認し、施工中に於いても、ごみ・泥等が入らないように注意して、清潔を保つ。
- (2) 管の布設は、原則として低位部から高位部へ向かって施工する。
- (3) 管を一部切断する必要がある場合は、十分注意して施工し、もし使用部分に損傷を生じた場合は取り替える。尚、切断面は補修材にて補修する。
- (4) 管等の布設にあたっては、その基礎上に配置してから接合すること。ただし、施工の都合上基礎上以外の場所で接合しようとするときは、あらかじめ監督員と協議する。
- (5) 既設埋設物との離れは30cm以上確保する。(他企業埋設物の場合は立会のもとで決める。)
- (6) ソケット付近の接合は、管のソケットを固定し差し口を差し込んで施工する。
- (7) 滑材は水質を悪化させず、ゴム質を変化させないものを使用すること。
- (8) ボルトの締め付けは、トルクレンチで全周均等に行ない、締め付けトルクを確認する。
- (9) 仕切弁及び空気弁の弁体は、その機能を損なわないように設置し、弁体の布設が完了した後すべて閉鎖し、ごみ・泥等が入らないようにする。
- (10) フランジ面は、塗料の塗だまりや油脂類の付着を取り除く程度にし、塗料を剥いでその下の粉体塗装の塗膜を損傷させない。
- (11) 管・弁類の積みおろし、または据付は、吊り込みベルト(ナイロンスリング等)を使用する。尚、弁類はキャップを吊らない。
- (12) 工事写真は、工事の進捗状況に応じ測点ごとに、同一箇所で撮影する。特に工事竣工後、外部から明視できなくなる箇所の施工状況、工程の区切り目などは必ず状況を撮影し、出来高、寸法等を明確に判定できるようにする。
- (13) 切り管の端部については、専用の補修用塗料にて補修する。
- (14) 不断水穿孔を行う際には、排水路に切粉を流さないようにするため、排水ホースにネット等を取付ける。
- (15) ダクタイル鋳鉄管には、ポリエチレンスリーブを専用ゴムバンドにて固定し被覆させる。

4. その他

- (1) 全ての水道工事において、道路掘削、埋戻し後の仮復旧(再生アスコン)は当日施工する。
- (2) 作業終了時にやむを得ず道路片側に重機等を置く場合は、道路管理者・監督員の協議を行ったうえ、保安防護施設を設置し黒板に重機の位置、注意灯、バリケード数等を記入し設置状況を撮影する。
- (3) 舗装カッター切断箇所が残った場合は切り口をアスファルト乳剤で補修する。
- (4) 舗装復旧後は必ず、起点及び終点等に路面復旧後の施工者マークを標示する。

仮復旧(黄色)



本復旧(白色)

- (5) 水替えは、工事の進行に支障をきたさないように必要に応じて実施し、沈砂枥を設けて土砂を流さないようにする。
- (6) 埋設シートは、土被り0.8mの場所および歩道ではGLから30cmの深さ、土被り1.2m以上の場所ではGLから70cmの深さに設置する。
- (7) 既設の給水管が鉛管であった場合は、必ず監督員に報告し、給水管切替工事材料数量表(6-49参照)に記入する。
- (8) 工事の立会・段階確認の項目は以下を標準とする。

項目	内容(写真撮影)
材料検査	管材料(テープ当て)、バルブ、継手、弁筐等
保安施設	全景、掲示書類のアップ
使用機械	全景、環境基準適合および特定自主検査のステッカー
掘削段階検査	床掘、管布設、管挿入長確認、埋戻し(各材料層、埋設シート)
通水	バルブ操作状況、水の状況確認(エア、濁り等)
水圧	試験の段階毎、自然圧測定
残留塩素	試薬の反応状況、濃度測定結果
オフセット測定	監督員立会

※上記に加えて、ポリエチレン管の継手融着、割T・簡易弁の設置等、必要な項目の段階確認を行う。

使用材料の規格

使用材料は全て、下記の規格に適合し、日本水道協会検査合格品でなければならない。但し、これ以外のものでも市場製品で高崎市水道局の承認をしたものについては使用できるものとする。

なお、施工時には使用材料に対応した規格および仕様が確認できる資料を常備すること。

J I S （日本産業規格）
J W W A （日本水道協会規格）
J D P A （日本ダクタイル鋳鉄協会規格）
A S （塩化ビニル管・継手協会規格）
W S P （日本水道鋼管協会規格）
J I W A （日本工業用水協会規格）
J W V A （水道用バルブ工業会規格）
P T C （配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格）

次頁より、配水管に使用する管種等の一覧表を記載する。

配水管・給水管に使用する管種等一覧表①

	名 称	規 格	管 径	適 用
ダクタイル 鋳鉄管	水道用ダクタイル鋳鉄管 (管内面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA G 113 JWWA G 120	75～1,000 mm	GX 形 75～1,000 mm 1、S 種 NS 形 350～1,000 mm 1、3 種
	水道用ダクタイル鋳鉄異形管 (管内面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA G 114 JWWA G 121	75～1,000 mm	GX 形 75～450 mm NS 形 350～1,000 mm フランジ形 75～1,000 mm
鋼管	水道用ステンレス鋼管	JWWA G 115	75～1,000mm	SUS304、316
	水道用波状ステンレス鋼管	JWWA G 119	13～ 25mm	SUS316
	水道用ステンレス鋼管継手	JWWA G 116	13～ 25mm	SUS316
	水道用硬質塩化ビニル ライニング鋼管	JWWA K 116	15～ 150mm	最高使用圧力 1.0MPa
ポリエチレン管	水道配水用ポリエチレン管	JWWA K 144	50～ 150mm	EF 接合、最高使用圧力 0.75MPa
	水道配水用ポリエチレン管継手	JWWA K 145	50～ 150mm	EF 接合、最高使用圧力 0.75MPa
	水道用ポリエチレン二層管	JWWA K 144	13～ 50mm	最高使用圧力 1.0MPa ※仮設管に使用
	水道用ポリエチレン二層管継手	JWWA K 145	13～ 50mm	最高使用圧力 1.0MPa ※仮設管に使用
硬質塩化ビニル管	水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管	JIS K 6742	13～ 150 mm	TS 継手、RR 継手、RR ロング継手 最高使用圧力 0.75MPa
	水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管継手	JIS K 6743	13～ 150 mm	TS 継手、RR 継手、RR ロング継手 最高使用圧力 0.75MPa

配水管に使用する管種等一覧表②

	名 称	規 格	管 径	適 用
弁・栓	耐震管路用ソフトシール仕切弁 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 120	75～400 mm	GX 形 75～ 400 mm、1.0MPa NS 形 350～ 400 mm、1.0MPa
	フランジ形バタフライ弁 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 138	300～1,000 mm	0.75MPa、1.0MPa
	耐震管路用バタフライ弁 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 138	300～1,000 mm	0.75MPa、1.0MPa
	EF 挿し口付ソフトシール仕切弁	PTC B 22	50～ 200 mm	EF 接合、0.75MPa
	水道用急速空気弁 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 137	13～ 150 mm	2 種 0.75MPa
	浅層埋設対応地下式消火栓 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 103	75 mm	単口ボール式 最高使用圧力 0.75MPa キャップに赤色蛍光塗料塗付
	水道用空気弁用副弁消火栓兼用 (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA B 126	75 mm	ボール式 H=100mm
鉄蓋・仕切弁・レジン部品	名 称	規 格	細 別	適 用
	高崎市型水道用円形鉄蓋	JWWA B 132		仕切弁 (バタフライ弁)、消火栓、 空気弁、減圧弁
	高崎市型仕切弁筐 (一体型内ネジ式 H=0.6m 用)	JWWA B 110	歩道、50～150 mm	H=410～530 mm
	高崎市型仕切弁筐 (一体型内ネジ式 H=0.8m 用)	JWWA B 110	市道、50～150 mm	H=510～690 mm
	高崎市型仕切弁筐 (一体型内ネジ式 H=1.2m 以上用)	JWWA B 110	土被り 1.2m 以上の 全口径	H=670～1,010 mm
	底板 (一体型用)			上記 3 種類について
	高崎市型仕切弁筐 (ミニ型内ネジ式)	JWWA B 110	市道 200～300 mm	
	水道用レジンコンクリート製下部柵 (ミニ型用)		〃	
	底板 (ミニ型用)		〃	
	調整リング		〃	H=100mm
	水道用レジンコンクリート製上部柵	JWWA K 148	バタフライ弁	H=200mm (内径 600mm)
	水道用レジンコンクリート製下部柵	JWWA K 148	〃	H=200mm
	水道用レジンコンクリート製底板	JWWA K 148	〃	H= 40mm

配水管に使用する管種等一覧表③

	名 称	規 格	細 別	適 用
塗 覆 装 な ど	水道用ダクタイル鋳鉄管 内面エポキシ樹脂粉体塗装	JWWA G 112		
	水道用仕切弁 内面エポキシ樹脂粉体塗装方法	JWVA 101		
	水管橋外面塗装基準	WSP 009		
	ダクタイル鋳鉄管防食用 ポリエチレンスリーブ	JWWA K 158		
	ポリエチレンスリーブ 固定用ゴムバンド	JWWA K 158		
	水道用塗覆装鋼管 ジョイントコート	WSP 012		
ボ ル ト 等	T頭ボルト・ナット	JIS G 5526		
	六角ボルト・ナット	JIS G 5526		

配管に関する規約

1. 口径・管種の選定

- 口径の選定は平常時において、その区域に必要な最小動水圧(0.15MPa)以上に、かつ水圧の分布ができるだけ均等となるように決定する。また、基幹管路等の設計に当たっては必要に応じ、水理解析を行い適切な口径を選定する。
- 管種の選定は原則として『高崎市水道管路耐震化指針』(第5章4.2参照)を基準として選定を行う。ただし、高圧地区(自然圧が0.75MPaを超える地区)については設計水圧に応じて適切な管種を選定する。
- ※ポリエチレン管(融着接合)は『最高許容水圧1.0MPa＝静水圧0.75MPa＋水撃圧0.25MPa』のため高圧地区では使用しない。

2. 管の埋設位置

- 原則として管の埋設位置は、道路の西側又は北側に埋設する。(図1参照)

3. 仕切弁について

- 原則として耐震性能を有する継手を使用する。やむを得ずフランジ継手を使用する際は、耐震性能を有するフランジ接合部補強金具(離脱防止力3DkN)を使用すること。
- 原則として交差点等に制水弁を設置する時は、下記要領により設置する。
 - [スミ切りのある場合] 一スミ切りの角より1.0m以上離れた箇所
 - [スミ切りのない場合] 一交差点の角より2.0m以上離れた箇所尚、現場条件により上記以外の箇所に設置する場合も、操作時の安全性を十分考慮し設置する。(図2参照)

4. 管の接続方法

- 原則として不断水接続とし、あらかじめ試掘等により既設管を調査し、施工が確実に行えるように計画する。また、原則としてGX・NS継手のダクトイル鋳鉄管に対して不断水分岐を行う場合は耐震対応の割T字管を使用する。それ以外の場合はバルブ無割T字管を使用し、フランジ継手部にフランジ接合部補強金具(離脱防止力3DkN)を使用すること。
- 切取り接続を行う場合は、随時既設管(断水区域等を考慮の上)に制水弁を設ける。(図3参照)

5. 排泥管（図4参照）

- 原則として1路線中に1箇所、また、管末にも必ず設置する。
- 排泥管は予定管を考慮して適切な口径を選定する。
- 排泥管の管種は硬質塩化ビニル管（TS継手）とする。

6. 切管の使用について

- 残り60cm以下の切管はなるべく使用しない。
（給水管の取り出しを2つ並べてできなくなるため。）
- どうしても必要な場合の最小切管長は以下の通りとする。

GX形ダクタイトイル鋳鉄管最小切管長

単位：mm

呼び径	切管ユニット		挿し口リング	
	甲切管	乙切管	甲切管	乙切管
φ75	660	770	700	770
φ100	660	770	720	770
φ150	680	770	740	770
φ200	680	770	740	770
φ250	680	770	740	770
φ300	720	820	760	820
φ350			970	1010
φ400			970	1020
φ450			980	1020

HPPE管 単位:mm

呼び径	最小切管長
φ50	183以上
φ75	205以上
φ100	260以上
φ150	300以上

※切管ユニットはP-Linkの有効長を含まない。

7. 一体化長さについて

- ダクタイトイル鋳鉄管を布設する場合は、管種、口径等の布設条件に応じた一体化長さを確保すること。（6-50～63参照）
- ※ 高圧地区では『設計水圧1.3MPa＝静水圧0.75MPa＋水撃圧0.55MPa』以上での検討が必要なため注意すること。

図 1 管の埋設位置標準図

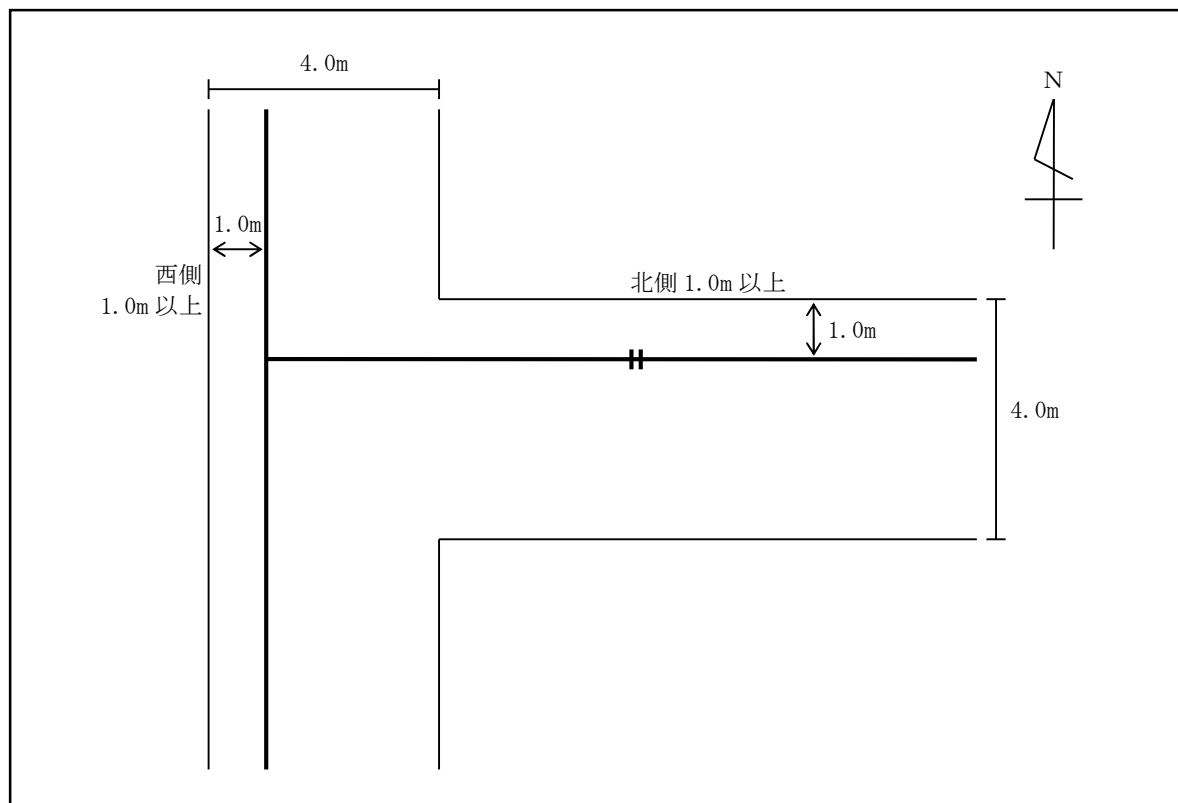


図 2 仕切弁の設置位置図

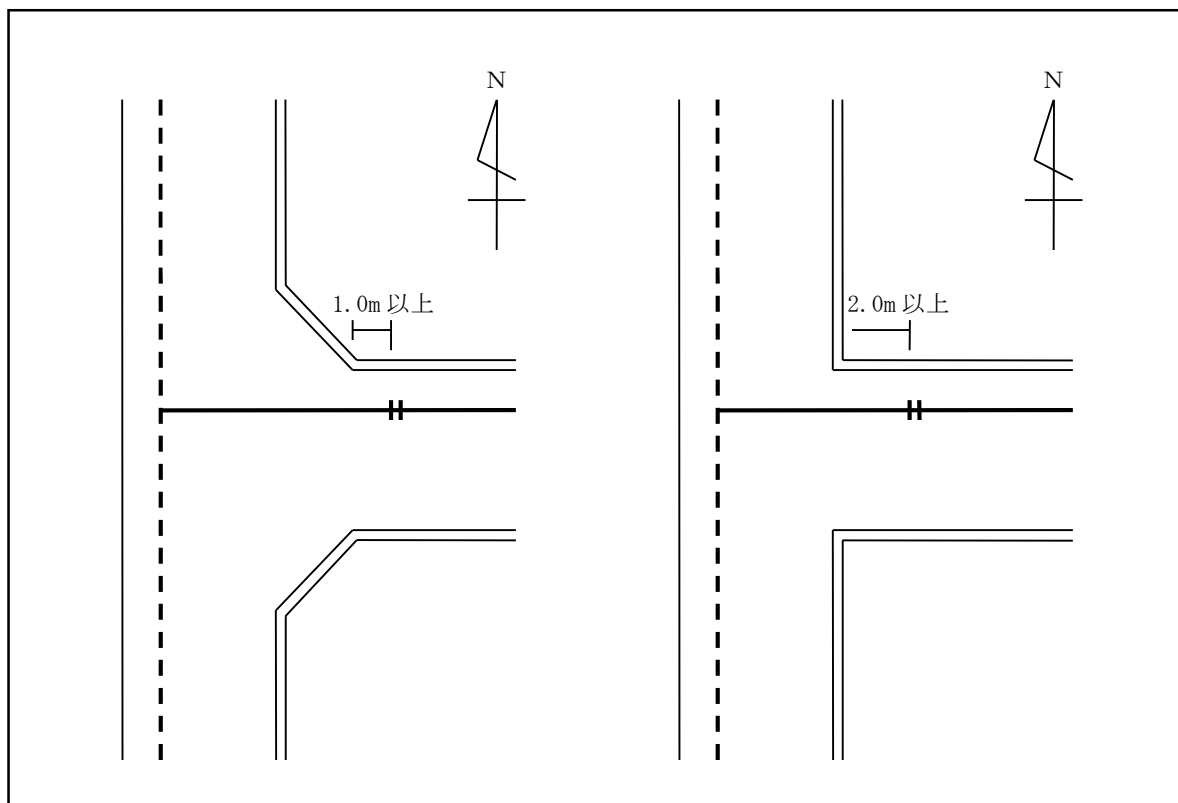


図 3 配水管布設・布設替工事の施工標準図

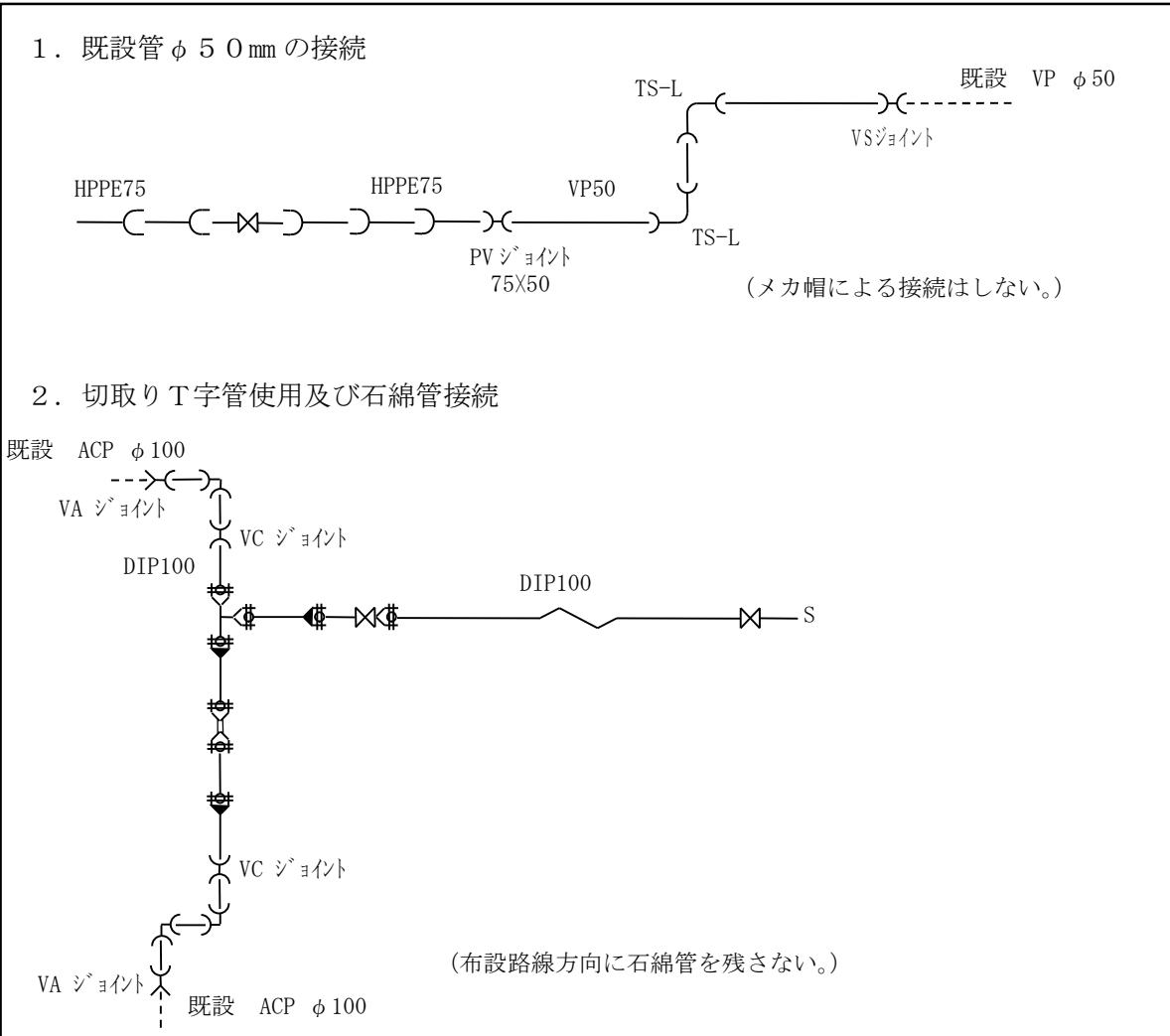
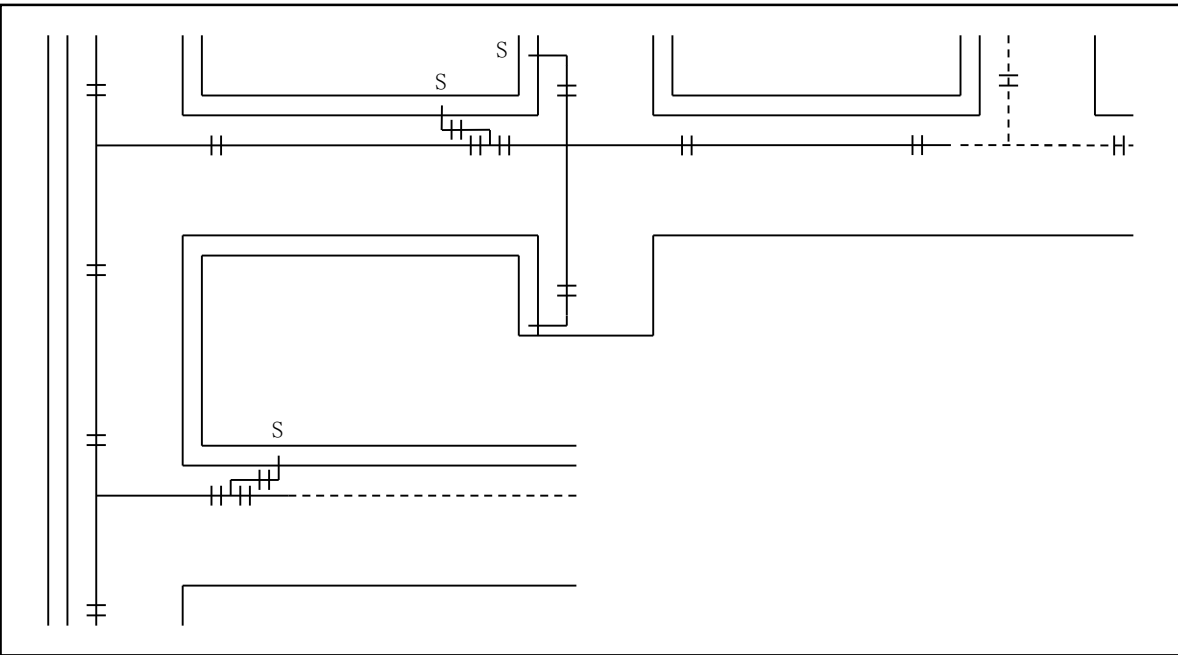


図 4 排泥管 標準図



土工に関する規約

1. 掘削幅の算定について

掘削幅は管の接合時より求めることとし、1cm未満は切り捨てし5cm単位に切り上げ丸め処理する。なお、掘削内での管接合作業及び埋戻し作業を考慮し、最小掘削幅は地山内法寸法(土留め矢板厚は、別途加算)で60cmとする。ただし監督員、道路管理者等から指示のある場合は別に定めることができる。

(1) 接合時の掘削幅 (次頁参照)

ア ダクタイル鋳鉄管

- a $\phi 75\text{mm} \sim \phi 450\text{mm}$

接合掘削幅(B) = 管外径(D 1) + 2 × (接合作業幅(b) + 矢板厚(c))

- b $\phi 500\text{mm} \sim \phi 1000\text{mm}$

接合掘削幅(B) = 受口外径(D 2) + 2 × (接合作業幅(b) + 矢板厚(c))

イ ポリエチレン管及び硬質塩化ビニル管

- a 外面継手(融着及び接着並びにプッシュオンタイプ)

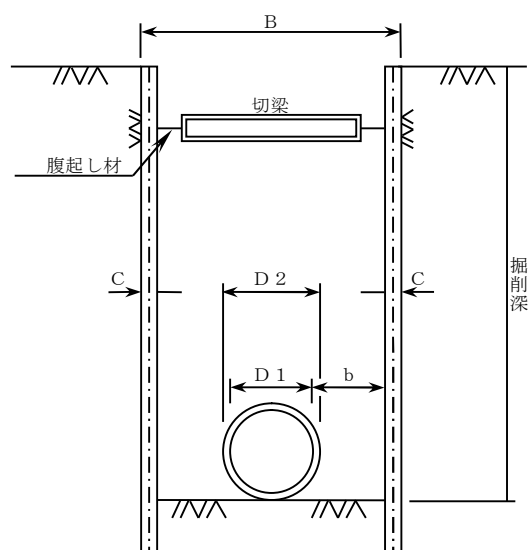
接合掘削幅 = 60 (cm) + 土留加算幅 × 2

土留加算幅 = 矢板厚(c) + 腹起し材幅(b 2)

ウ 鋼管の現場溶接接合など上記以外については別途考慮するものとする。

2. 掘削および埋戻しの標準断面図について

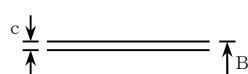
車道および歩道、それぞれの管種と管径についての標準断面図をP 2 - 1 4より記載する。また、P 2 - 2 7より仕切弁筐・柵および消火栓柵等の標準図を記載する。ただし、監督員、道路管理者等から指示のある場合は別に定めることができる。



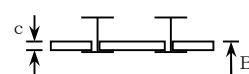
D 1 = 管外径
D 2 = 受口外径

B = 掘削幅
b = 接合作業幅
c = 矢板厚

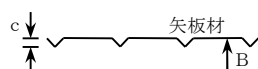
(ア) 木矢板土留



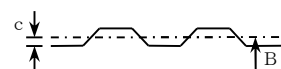
(イ) H形鋼横かけ板土留



(ウ) 軽量鋼矢板土留



(エ) 鋼矢板土留



○各項目の標準寸法

b: 接合作業幅

片側分

(mm)

継ぎ手種別	摘 要	標準接合作業幅	備 考
外面継ぎ手	T頭ボルト締め付け	150～450	レバーホイストレンチ長
ポリ管等	ポリエチレン管・硬質塩化ビニル管	100	余裕幅

c: 矢板厚

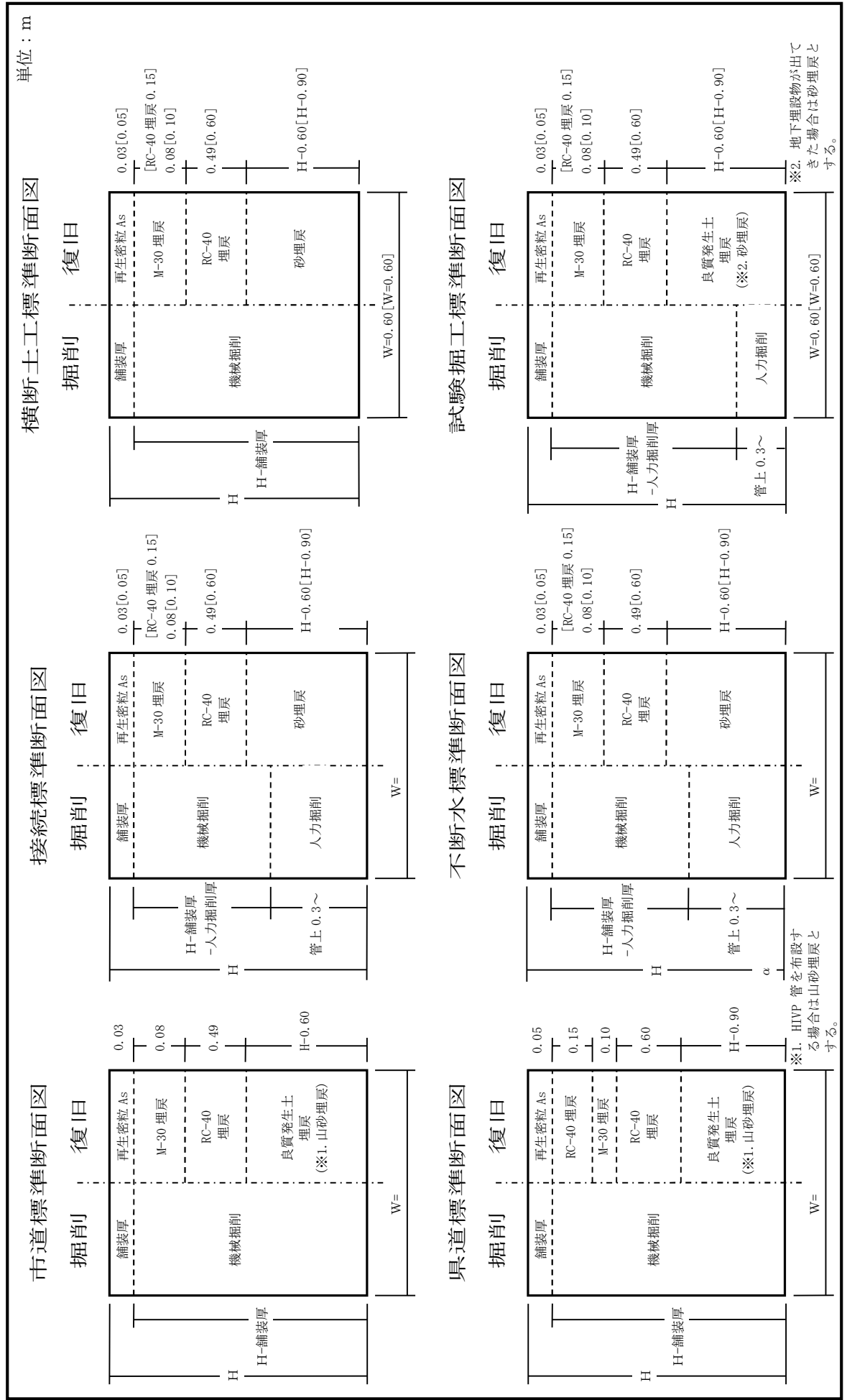
片側分

(mm)

矢板形式	部材厚 (矢板厚)
木矢板 H=1.8m以下	30
木矢板 H=2.7m以下	45
軽量鋼矢板 建込み	35
軽量鋼矢板 打込み	35
アルミ矢板	40
鋼矢板 II型	100
鋼矢板 III型	125
H鋼横かけ H=1.5m以下	30
H鋼横かけ H=4.5m以下	45
H鋼横かけ H=6.0m以下	60

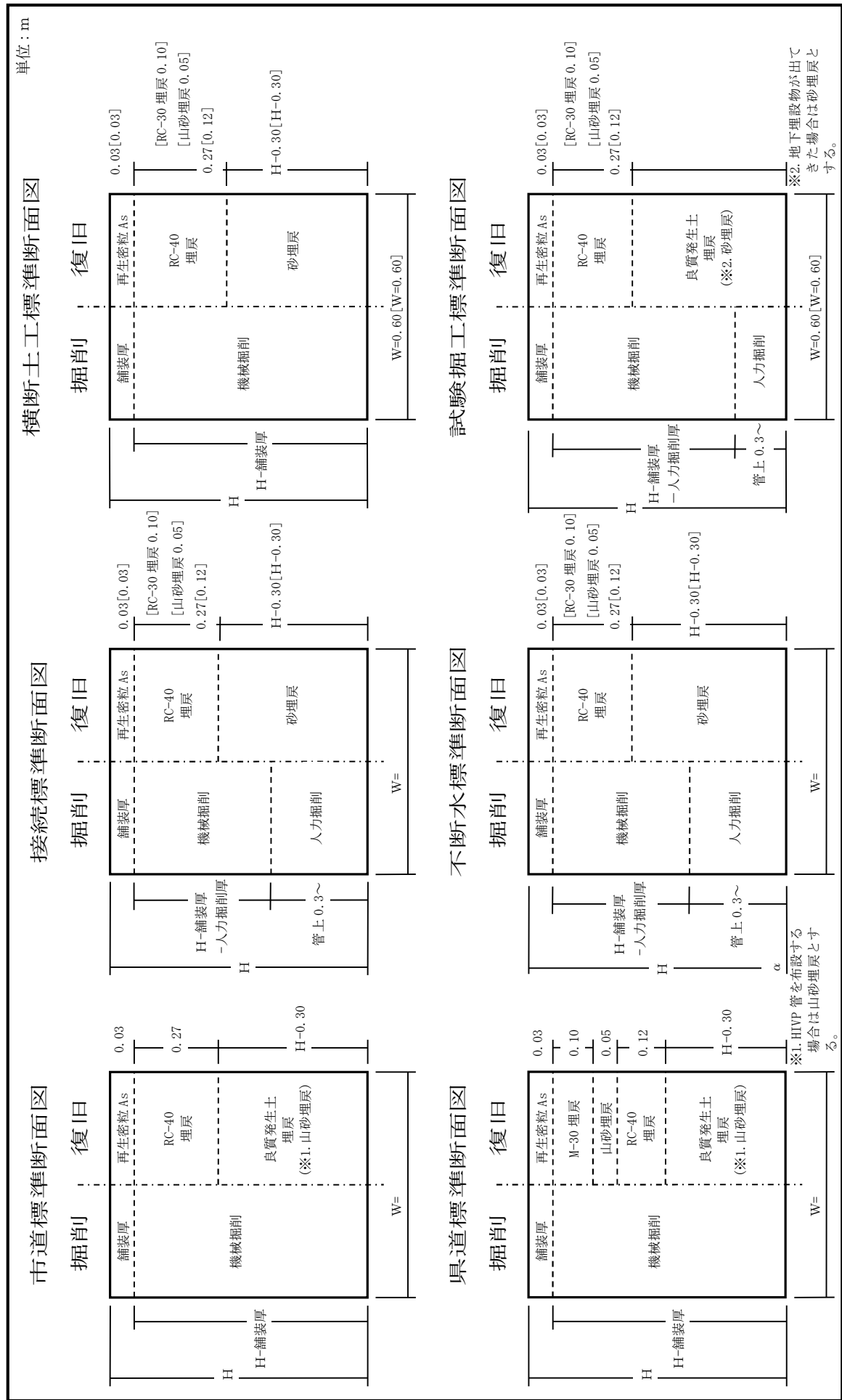
掘削標準断面図（車道）

断面は想定のため現場の構成を確認すること

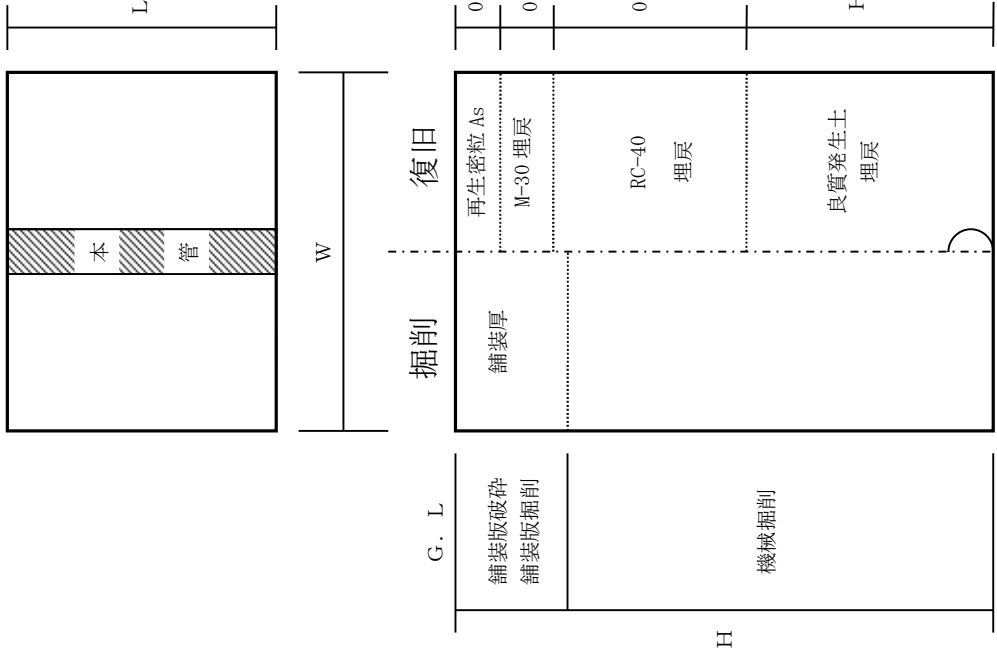


掘削標準断面図（歩道）

断面は想定のため現場の構成を確認すること
 ※県道部 山砂埋戻し 0.05 は、既設 As 舗装が透水性でない場合は、RC-40 で施工する。



(市道) HPPE 管布設土工標準断面図 S = F R E E



※【 】内は、本復旧の構成

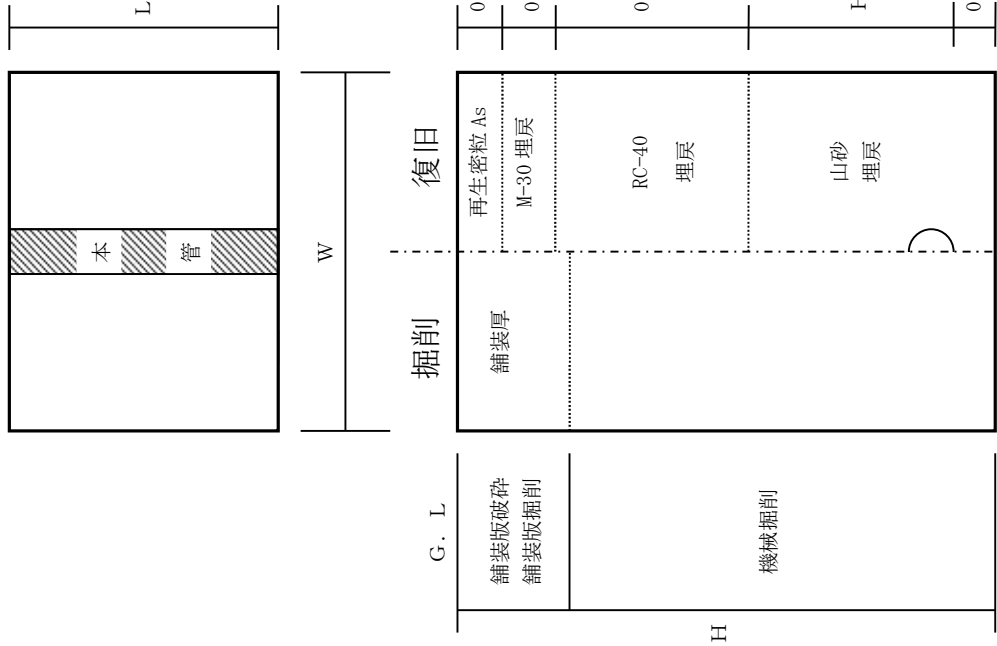
口径別各寸法表

口径 記号	掘削幅W	掘削深H	備考
φ 50mm	0. 6 0	0. 8 6	
φ 75mm	0. 6 0	0. 8 9	
φ 100mm	0. 6 0	0. 9 3	
φ 150mm	0. 6 0	0. 9 8	

単位：m

- ※ 管の土被り 0. 8 m
- ※ 良質発生土が得られない場合は、監督員と協議の上、砂等への変更も可とする
- ※ 舗装版・機械掘削の割合は設計書参照
- ※ 埋戻材料は1層30cm以下毎に転圧すること
- ※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施し、本復旧とする
- ※ 市道の本復旧については、両側30cmの影響幅をとること

(市道) HIVP 管布設土工標準断面図 S = F R E E



口径別各寸法表

口径 記号	掘削幅W	掘削深H	備 考
φ 50mm	0. 6 0	0. 9 6	
φ 75mm	0. 6 0	0. 9 9	
φ 100mm	0. 6 0	1. 0 1	
φ 150mm	0. 6 0	1. 0 7	

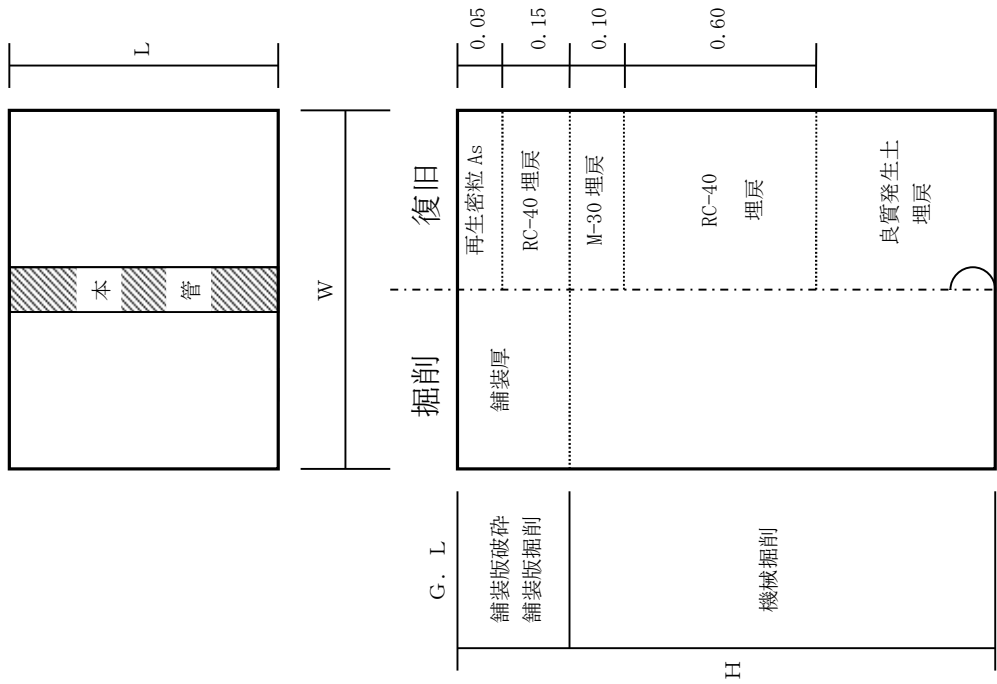
単位：m

- ※ 管の土被り 0. 8 m
- ※ 舗装版・機械掘削の割合は設計書参照
- ※ 埋戻材料は1層30cm以下毎に転圧すること
- ※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施し、本復旧とする
- ※ 市道の本復旧については、両側30cmの影響幅をとること



※【 】内は、本復旧の構成

(県 道) H P P E 管 布 設 土 工 標 準 断 面 図 S = F R E E

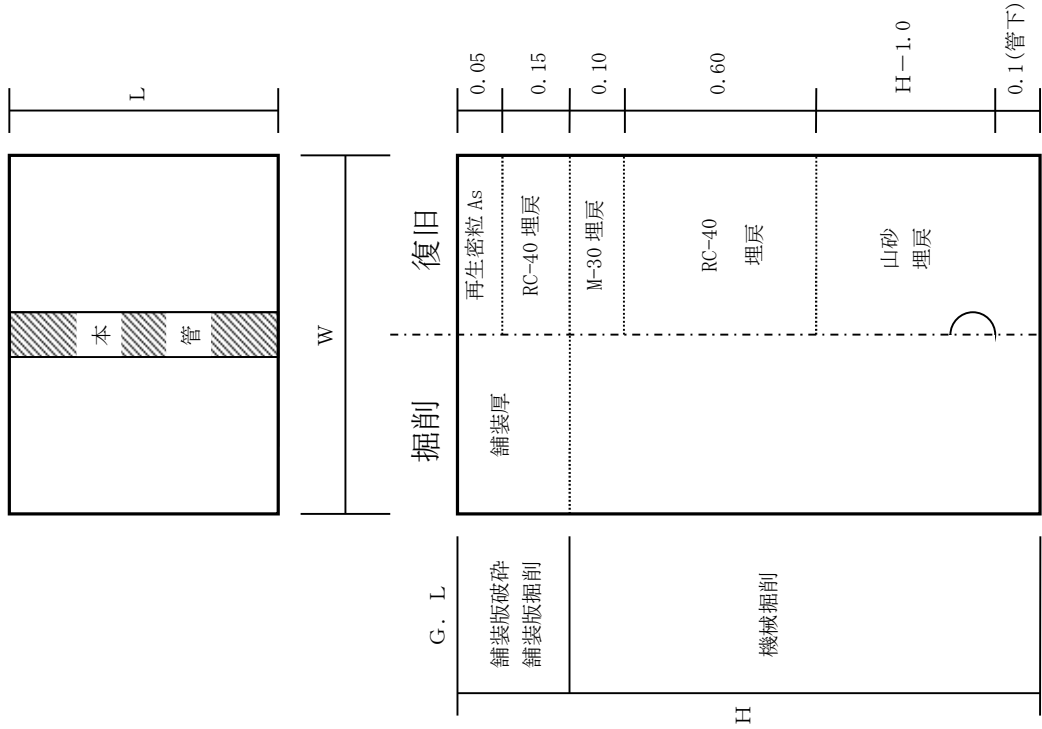


- ※ 管の土被り 1. 2 m
- ※ 良質発生土が得られない場合は、監督員と協議の上、砂等への変更も可とする
- ※ 舗装版・機械掘削の割合は設計書参照
- ※ 埋戻材料は1層20cm以下毎に転圧すること
- ※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施す



※断面は想定のため、現場の構成を確認すること

(県 道) H I V P 管 布 設 土 工 標 準 断 面 図 S = F R E E

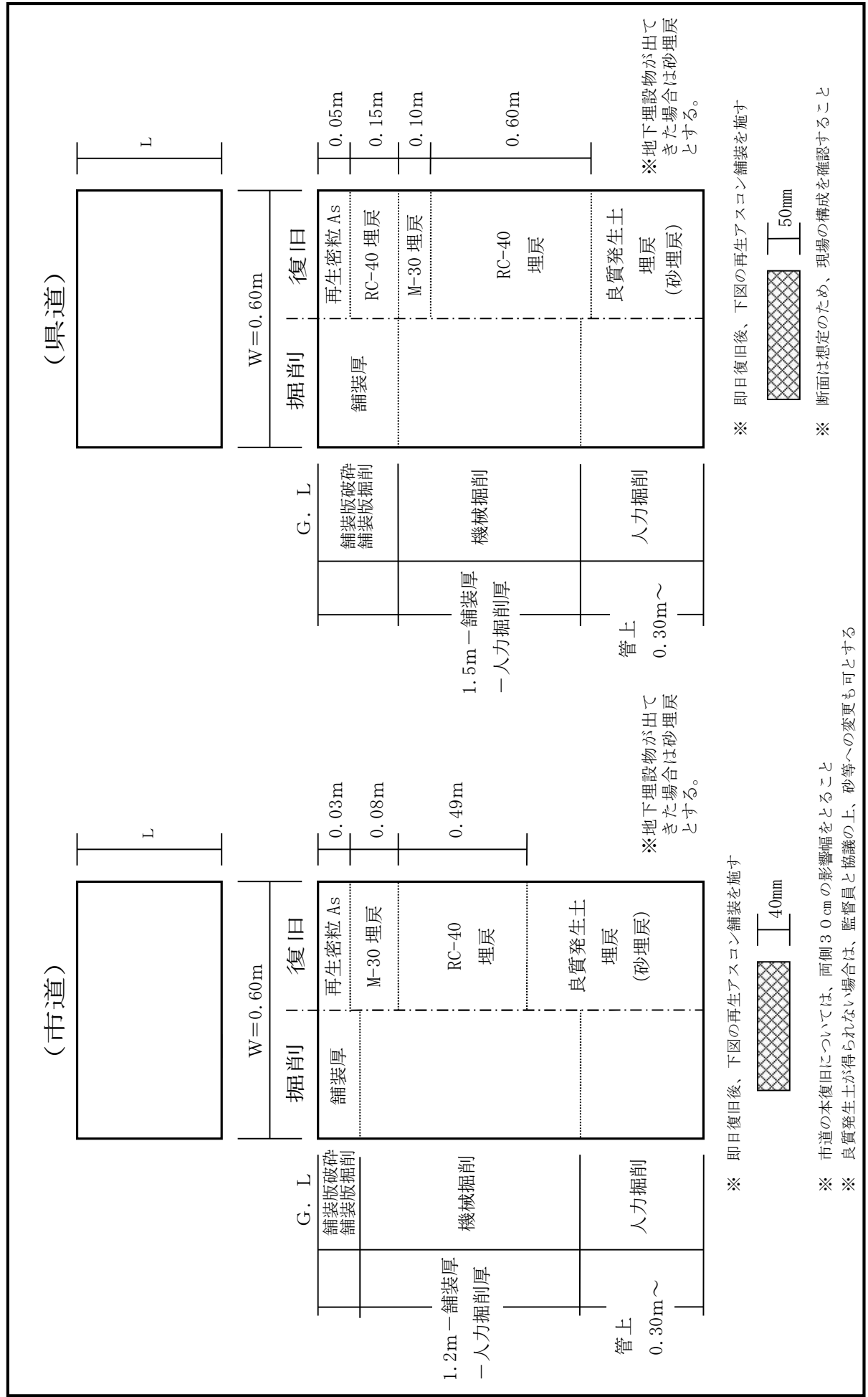


口径別各寸法表				単位 : m
口径	記号	掘削幅W	掘削深H	
φ	50mm	0. 6 0	1. 3 6	
φ	75mm	0. 6 0	1. 3 9	
φ	100mm	0. 6 0	1. 4 1	
φ	150mm	0. 6 0	1. 4 7	

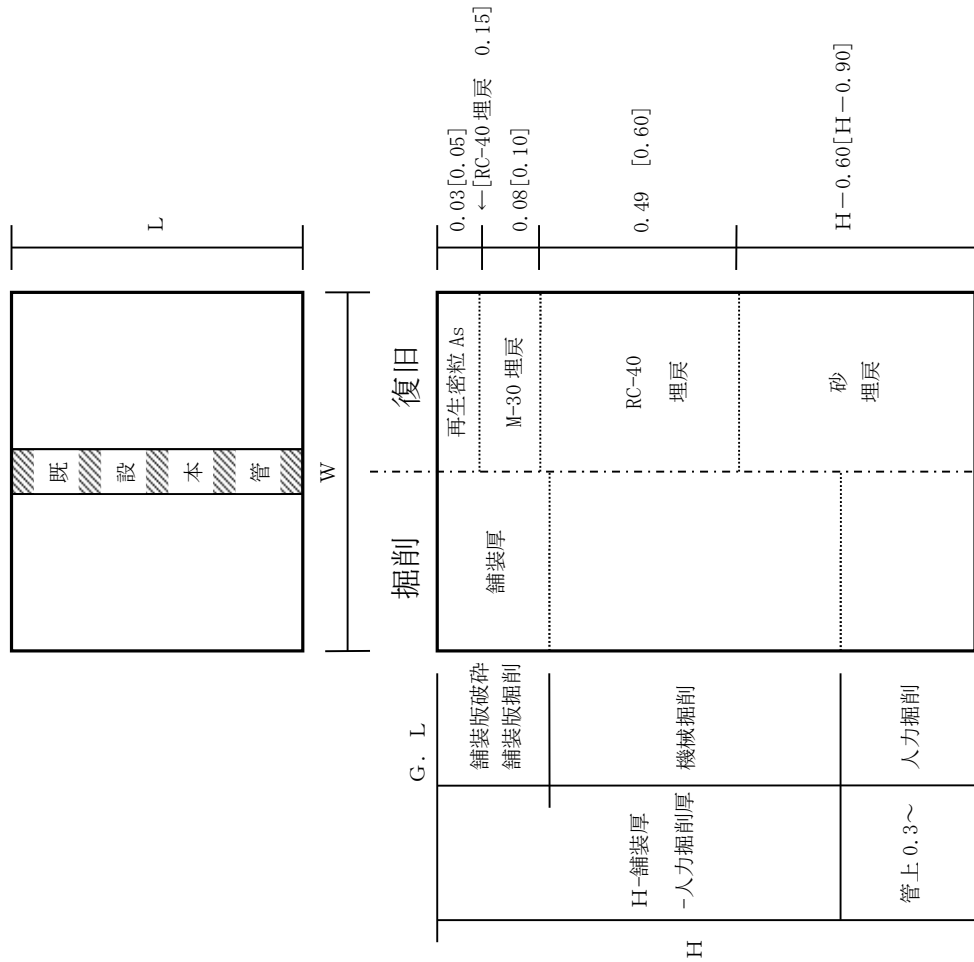
- ※ 管の土被り 1. 2 m
- ※ 舗装版・機械掘削の割合は設計書参照
- ※ 埋戻材料は1層20cm以下毎に転圧すること
- ※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施す

※断面は想定のため、現場の構成を確認すること

試験掘工標準断面図 S = F R E E



接 続 土 工 標 準 断 面 図 S = F R E E



口径別各寸法表 単位：m

口径 記号	掘削幅W	掘削深H	
		管上0.8m	管上1.2m
φ 75mm	0. 6 0	1. 1 9	1. 5 9
φ 100mm	0. 6 0	1. 2 2	1. 6 2
φ 150mm	0. 6 0	1. 2 7	1. 6 7
φ 200mm	0. 6 0	1. 3 2	1. 7 2
φ 250mm	0. 6 5	1. 3 7	1. 7 7
φ 300mm	0. 7 0	1. 4 2	1. 8 2
φ 350mm	0. 9 0	1. 4 7	1. 8 7
		管上1.2m	管上1.5m
φ 400mm	1. 1 5	2. 2 3	2. 5 3
φ 450mm	1. 2 0	2. 2 8	2. 5 8
φ 500mm	1. 4 5	2. 3 3	2. 6 3

※ 埋戻材料は1層30cm以下毎(県道部においては20cm毎)に転圧すること

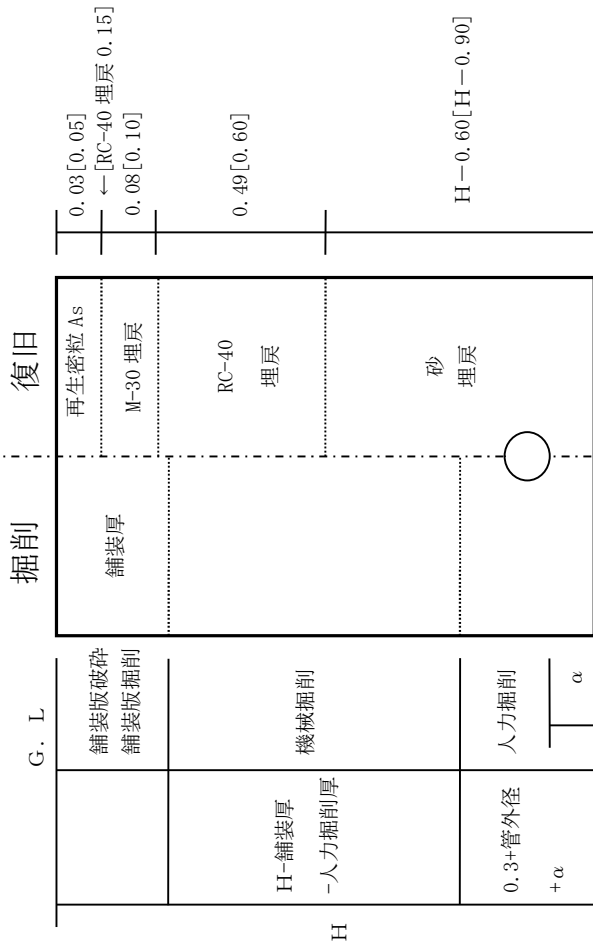
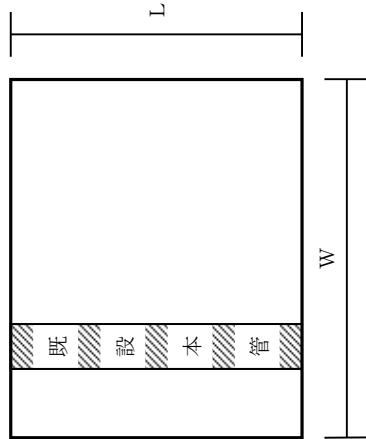
「」内は県道の場合 断面は想定のため、現場の構成を確認すること

※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施す



※ 市道の本復旧については、両側30cmの影響幅をとること

不斷水接續土工標準断面図 S = F R E E



口径別各寸法表

単位：m

口径 記号	掘削長 L	掘削幅 W	掘削深 H		管下掘削 α
			管上 0.8m	管上 1.2m	
φ 75mm	1. 0 0	2. 0 0	1. 2 0	1. 6 0	0. 3 1
φ 100mm	1. 0 0	2. 0 0	1. 2 5	1. 6 5	0. 3 3
φ 150mm	1. 0 0	2. 0 0	1. 3 0	1. 7 0	0. 3 3
φ 200mm	1. 2 0	2. 0 0	1. 3 5	1. 7 5	0. 3 3
φ 250mm	1. 3 5	2. 3 0	1. 4 0	1. 8 0	0. 3 3
φ 300mm	1. 3 5	2. 3 0	1. 4 5	1. 8 5	0. 3 3
φ 350mm	1. 3 5	2. 3 0	1. 5 0	1. 9 0	0. 3 3
			管上 1.2m	管上 1.5m	
φ 400mm	1. 3 5	2. 6 0	1. 9 5	2. 2 5	0. 3 2
φ 450mm	1. 5 0	2. 6 0	2. 0 0	2. 3 0	0. 3 2
φ 500mm	1. 5 0	2. 6 0	2. 0 5	2. 3 5	0. 3 2
φ 600mm	1. 5 0	2. 9 0	2. 2 0	2. 5 0	0. 3 7
φ 700mm	1. 7 0	2. 9 0	2. 3 0	2. 6 0	0. 3 7
φ 800mm	1. 7 0	2. 9 0	2. 4 0	2. 7 0	0. 3 6
φ 900mm	1. 7 0	3. 2 0	2. 5 0	2. 8 0	0. 3 6
φ 1000mm	1. 7 0	3. 2 0	2. 7 0	3. 0 0	0. 4 6

※ 埋戻材料は 1 層 3 0 cm 以下毎 (県道部においては 2 0 cm 毎) に転圧すること

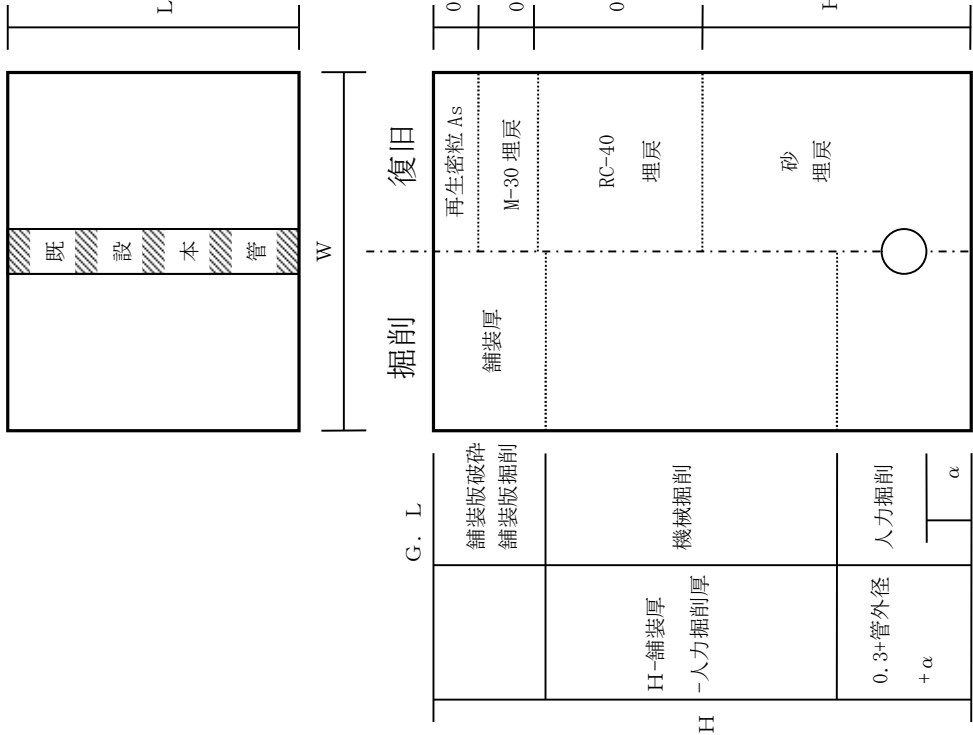
[] 内は県道の場合 断面は想定のため現場の構成を確認すること

※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施す



※ 市道の本復旧については、両側 3 0 cm の影響幅をとること

不断水弁土工標準断面図 S = F R E E



口径別各寸法表

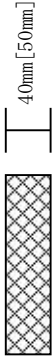
単位：m

口径 記号	掘削長 L	掘削幅 W	掘削深 H		管下掘削 α
			管上 0.8m	管上 1.2m	
φ 75mm	1. 2 0	1. 2 0	1. 0 4	1. 4 4	0. 1 5
φ 100mm	1. 2 0	1. 2 0	1. 0 7	1. 4 7	0. 1 5
φ 150mm	1. 3 0	1. 2 0	1. 1 2	1. 5 2	0. 1 5
φ 200mm	1. 7 0	1. 2 0	1. 2 7	1. 6 7	0. 2 5
φ 250mm	1. 9 0	1. 4 0	1. 3 2	1. 7 2	0. 2 5
φ 300mm	1. 9 0	1. 4 0	1. 3 7	1. 7 7	0. 2 5
φ 350mm	2. 3 0	1. 6 0	1. 3 2	1. 8 2	0. 2 5
			管上 1.2m	管上 1.5m	
φ 400mm	2. 3 0	1. 6 0	1. 9 8	2. 2 8	0. 3 5
φ 450mm	2. 7 0	1. 9 0	2. 0 3	2. 3 3	0. 3 5
φ 500mm	2. 7 0	1. 9 0	2. 0 8	2. 3 8	0. 3 5

※ 埋戻材料は 1 層 3 0 cm 以下毎 (県道部においては 2 0 cm 毎) に転圧すること

[] 内は県道の場合 断面は想定のため現場の構成を確認すること

※ 即日復旧後、下図の再生アスコン舗装を施す



※ 市道の本復旧については、両側 3 0 cm の影響幅をとること

0. 03 [0. 05]
← [RC-40 埋戻 0. 15]
0. 08 [0. 10]

0. 49 [0. 60]

H - 0. 60 [H - 0. 90]

G. L

舗装版破碎
舗装版掘削

機械掘削

H

H-舗装厚

-人力掘削厚

0. 3+管外径

+ α

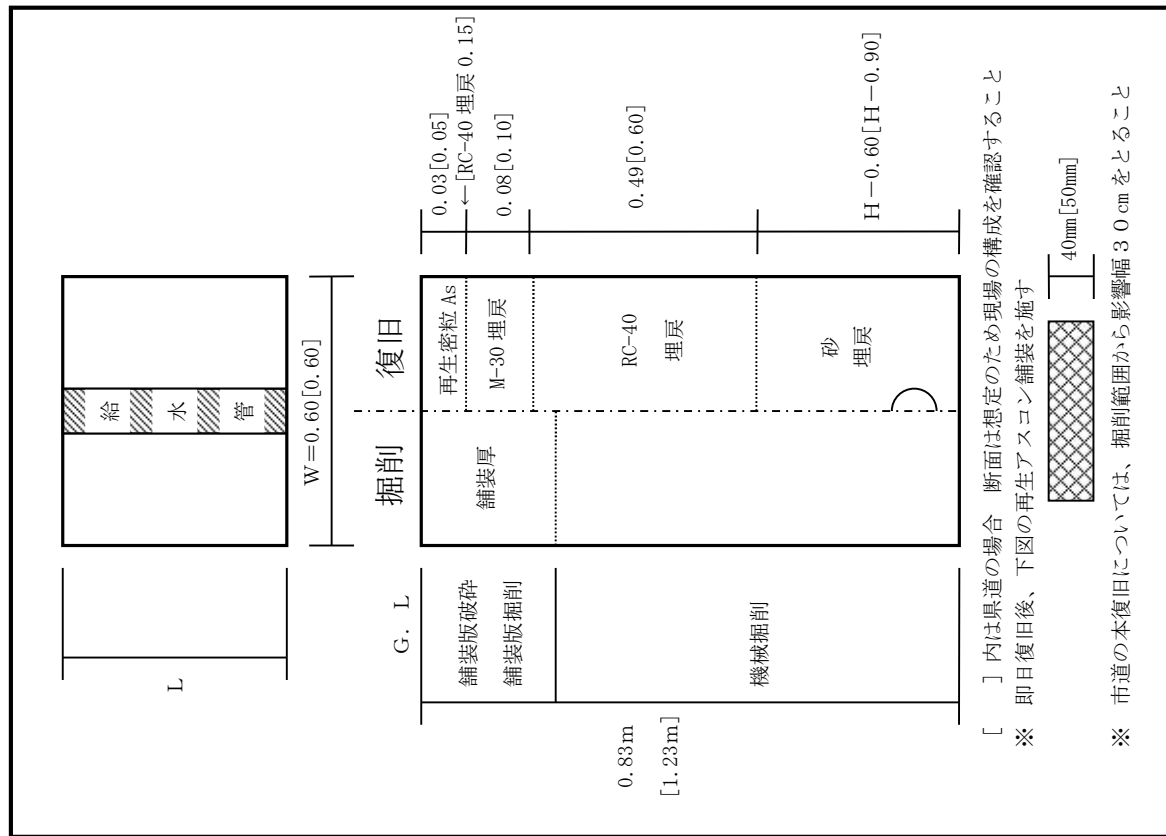
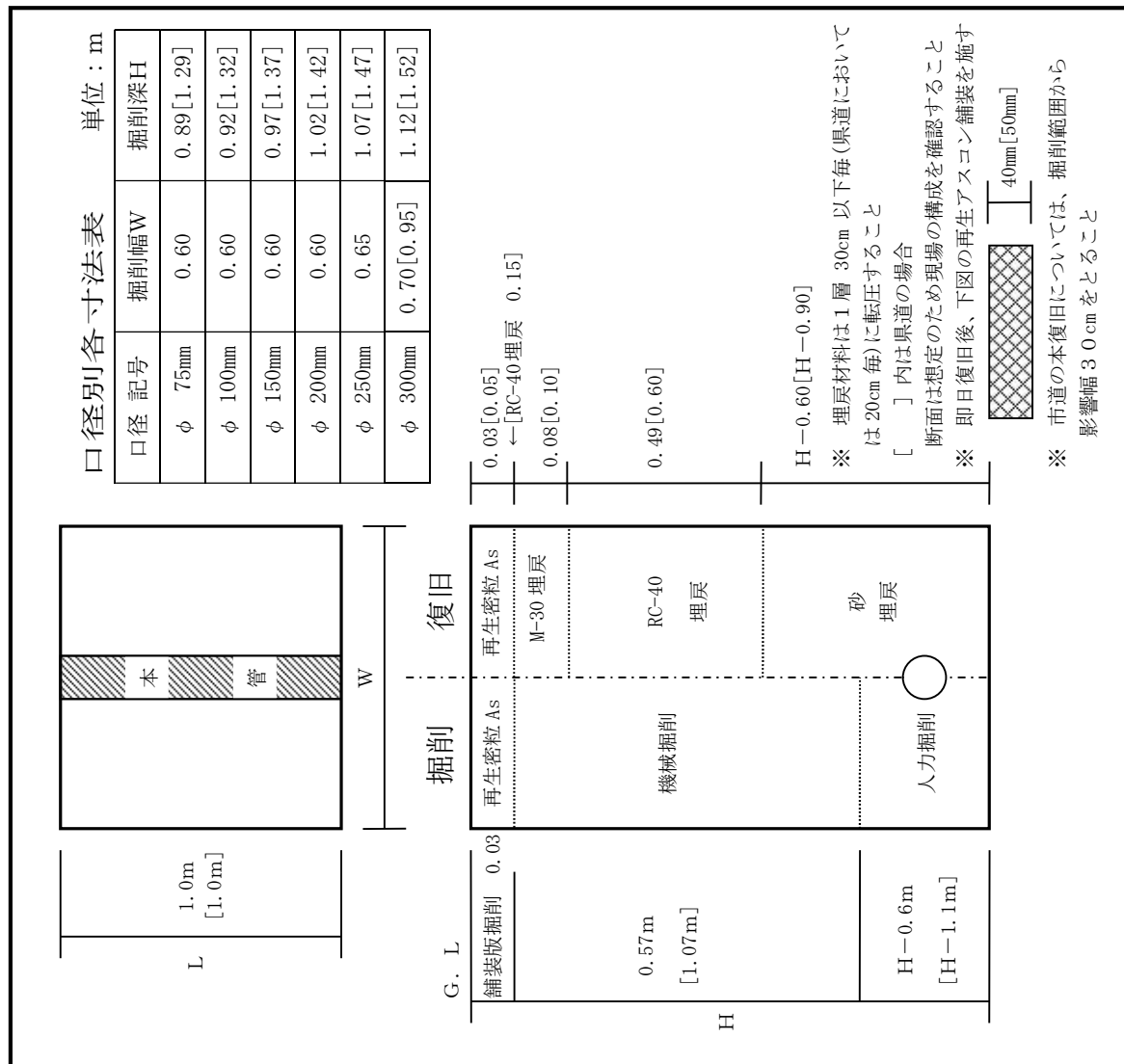
α

小穴土工標準断面図

S = F R E E

横断土工標準断面図

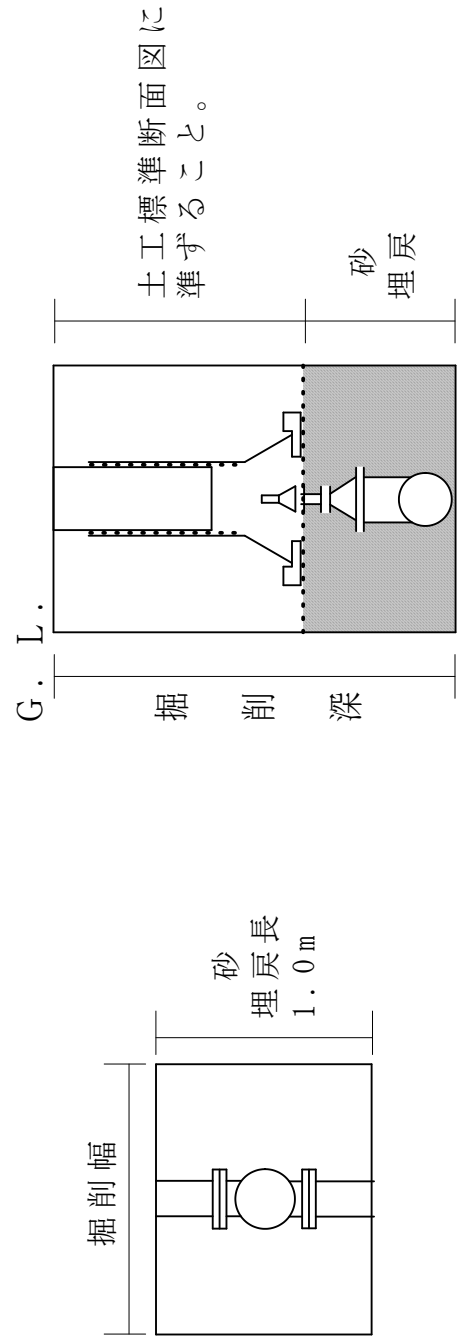
S = F R E E



仕切弁筐・仕切弁据付標準図

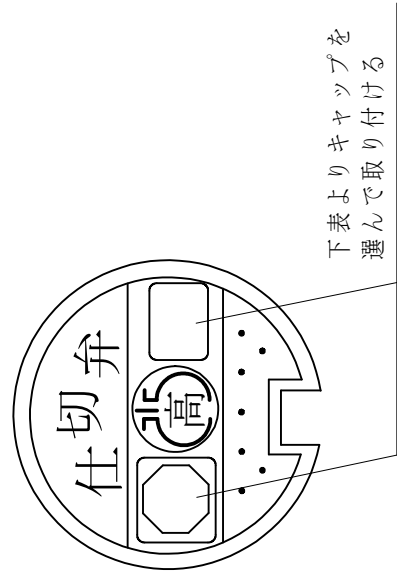
使用材料

呼び径・弁種	施工条件	使用材料名	材料規格
φ 50～φ 300mm ソフトシール弁	h = 1.2m 未満 φ 50～φ 150mm	・仕切弁筐	高崎市型 一体型内ネジ式(H=0.8)
		・底版	高崎市型 一体型内ネジ式用
	h = 1.2m 未満 φ 200～φ 300mm	・仕切弁筐	高崎市型 ミニ型内ネジ式
		・調整リング	高崎市型 レジンコンクリート製
		・下柵	高崎市型 レジンコンクリート製
		・底版	高崎市型 市道 φ 200～φ 300mm 用
φ 350～φ 1000mm バタフライ弁	h = 1.2m 以上	・仕切弁筐	高崎市型 一体型内ネジ式(H=1.2)
		・底版	高崎市型 一体型内ネジ式用
	h = 0.8m 以上	・仕切弁筐用鉄蓋	高崎市型 ガツキ防止
		・上柵	高崎市型 レジンコンクリート製
		・下柵	高崎市型 レジンコンクリート製
		・底版	高崎市型 レジンコンクリート製



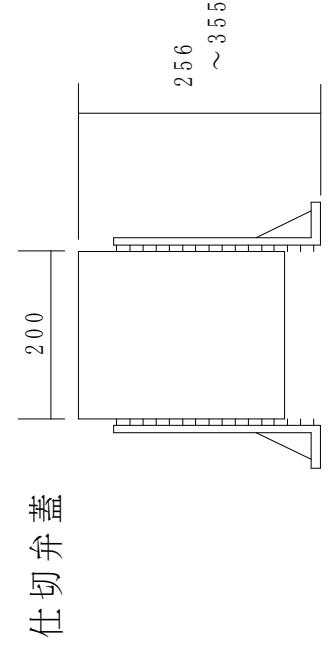
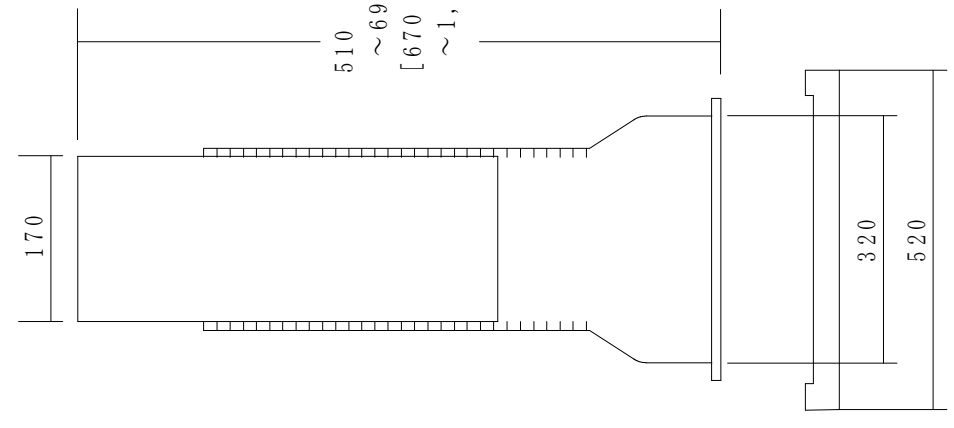
仕切弁筐材料詳細図

仕切弁筐蓋



h = 1.2m未満 φ50～150mm用
および、h = 1.2m以上用
([] 内は h = 1.2m以上用寸法)

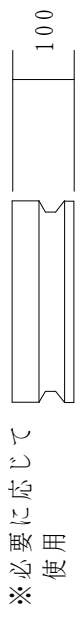
h = 1.2m未満 φ200～300mm用



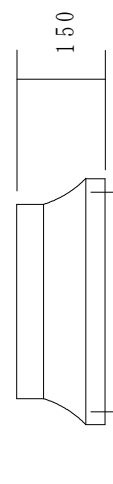
キャップの一例

	ポリエチレン管
	ダクタイル鋳鉄管
	排水ハルフ
	給水ハルフ
	閉ハルフ
	口径 (mm)

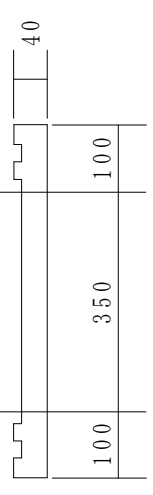
調整リング



下枠



底板

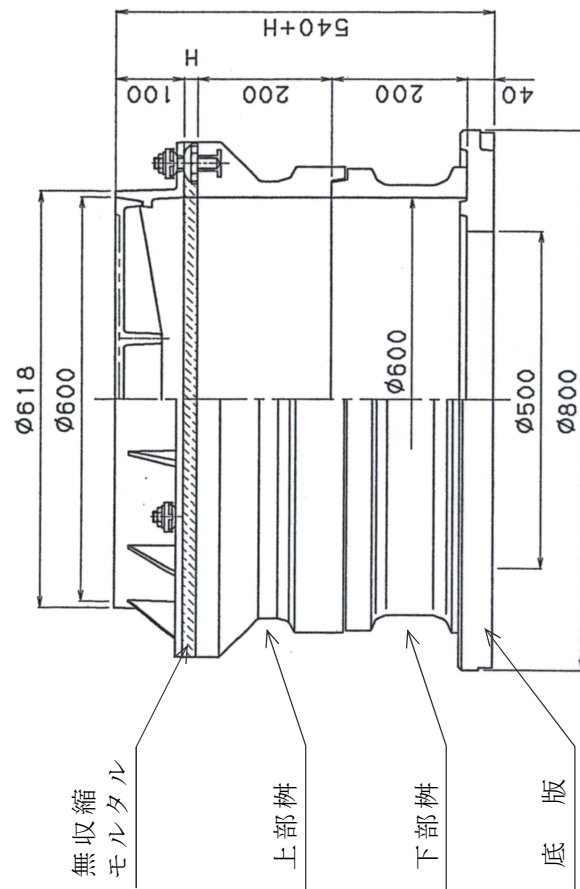
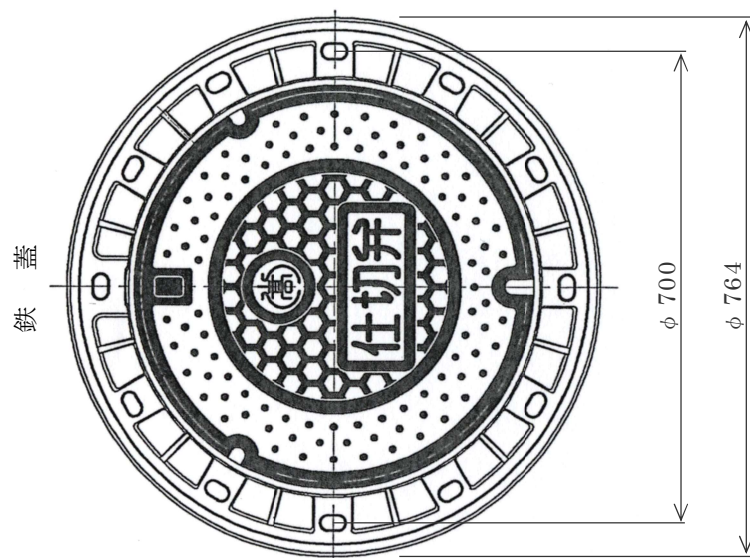


※固定ネジに緩みが無いことを確認すること。

仕切弁柵材料詳細図

h=0.8m 以上 φ 350 ~ φ 1000mm

バタフライ弁用



※ 上部柵、下部柵、底板の間には接合材を使用する。

※ h = 1.2m 以上の場合、中部柵 H = 500 を使用する。

消火栓及び空気弁設置基準

1. 消火栓

- (1) 消火栓は地下式を用い、消火栓用枥を使用する。(2-31 参照)
- (2) 消火栓は原則として単口消火栓として口径は65mmとする。
- (3) 消火栓には副弁を設ける。
- (4) 消火栓口から地表面までの距離が30 c m程度になるように使用材料や埋設深さを調整する。短管部のフランジ接合部品は芯金入りを使用する。
(2-31, 32 参照)
- (5) 消火栓用鉄蓋は管理ナンバー入りとし、6桁の管理番号は本管管径を表示する。(例) $\phi 100$ なら「- - - 100」 $\phi 75$ なら「- - - - 75」
- (6) 寒冷地及び積雪地では、凍結防止の方策を講じる。

2. 空気弁

- (1) 空気弁の設置は管路の凸部、その他適所に設ける。
- (2) 空気弁は、水道用急速空気弁を採用し、以下の表の口径を選択する。
- (3) 空気弁には副弁を設ける。
- (4) 空気弁から地表面までの距離をフランジ短管の長さにより調整し、短管部のフランジ接合部品は芯金入りを使用する。(2-31, 32 参照)
- (5) 道路上に設置する場合には、空気弁用鉄蓋及び枥（消火栓用と同型）を設ける。
- (6) 寒冷地及び水管橋、橋梁添架部においては、適切な凍結防止策を講じる。

配水管口径による空気弁口径選定区分表

配水管 口径	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100～
空気弁 口径	20															
			25													
							75									
												100				
																150

消火栓及び空気弁構造図

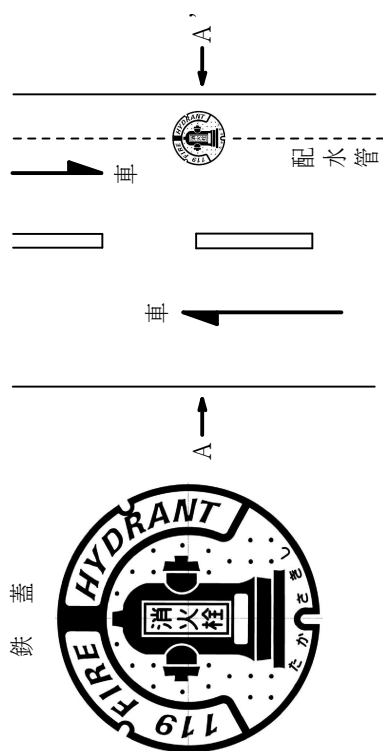
消火栓及び空気弁設置要領

口径	H	W	h
φ 75	0.89	0.60	0.16
φ 100	0.93	0.60	0.20
φ 150	0.97	0.60	0.24
φ 200	1.02	0.60	0.29
φ 250	1.07	0.65	0.34
φ 300	1.12	0.70	0.39
φ 350	1.17	0.90	0.44

- ※水道用地下式消火栓(単口 φ 65mm)
- ※水道用急速空気弁(φ 20～150mm)
- ※空気弁用副弁 耐震形
(φ 75mm、L=150～400mm)
- ※フランジ短管(φ 75mm、L=150～500mm)

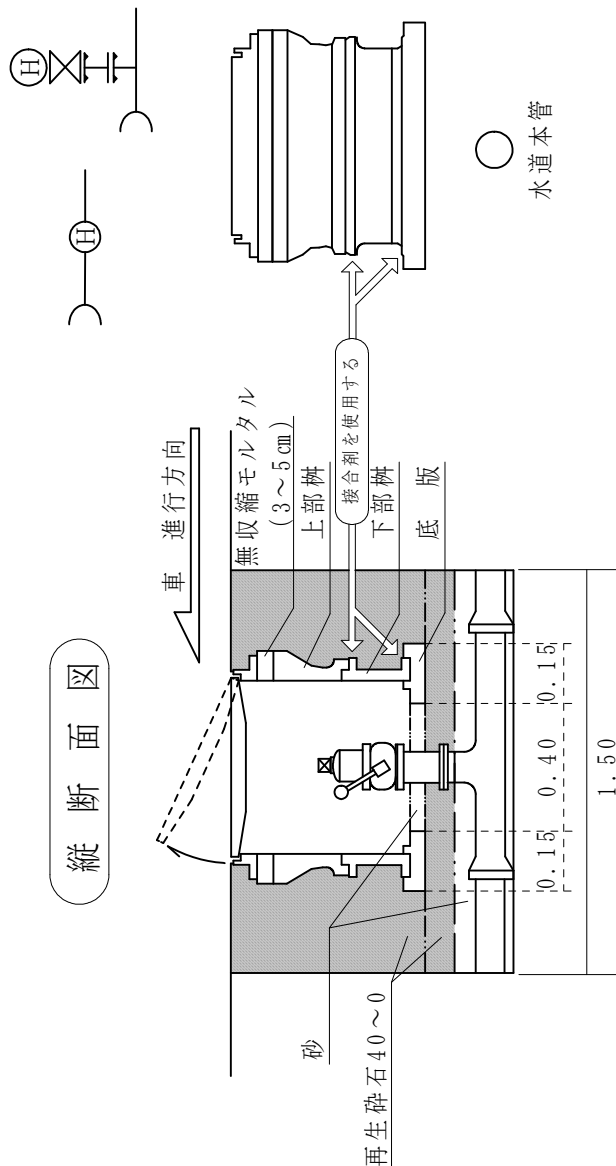
※現場の状況および監督員の指示により
使用材料を選定すること。

※φ 75～φ 150はHPPE、φ 200以上はDIPとする。



縦断面図

横断面図



消火栓及び空気弁材料詳細図

水道用地下式消火栓（単口φ65mm）

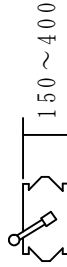
- ・内外面エポキシ樹脂粉体塗装
- ・キャップに赤色蛍光塗装
- ・ボール式



※水道用急速空気弁（φ13～150mm） H=200～430

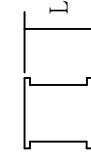
空気弁用副弁 耐震形（φ75mm）

- ・内外面エポキシ樹脂粉体塗装
- ・ボール式



両フランジ短管（φ75mm）

- ・内面エポキシ樹脂粉体塗装



L=150mm ※両フランジ短管の上下に
～ 芯金入りフランジ接合部品
L=500mm （ガスケット）を使用すること

フランジ付T字管

- ・(DIP)内面エポキシ樹脂粉体塗装
- ・(HPPE)PE挿し口付鑄鉄製T字管

	口径	I (DIP)	I (HPPE)
DIP	75	154.5(GX形)	95.0
	100	142.0(GX形)	97.5
	150	166.5(GX形)	100.0
HPPE	200	140.5(GX形)	
	250	164.5(GX形)	
	300	139.5(GX形)	
	350	137.0(GX形)	

鉄蓋・レジンコンクリート下柵（内径600mm円形）

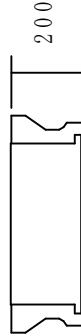
鉄蓋・受枠



超早強無収縮モルタル（1袋25kg入・高さ約5cm調整可）
調整用に3～5cm設置しておく。



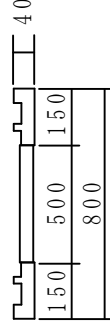
レジンコンクリート製上部柵



レジンコンクリート製下部柵



底板

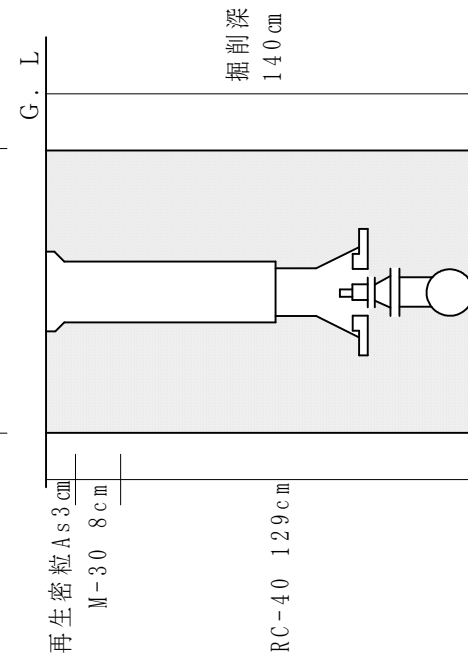
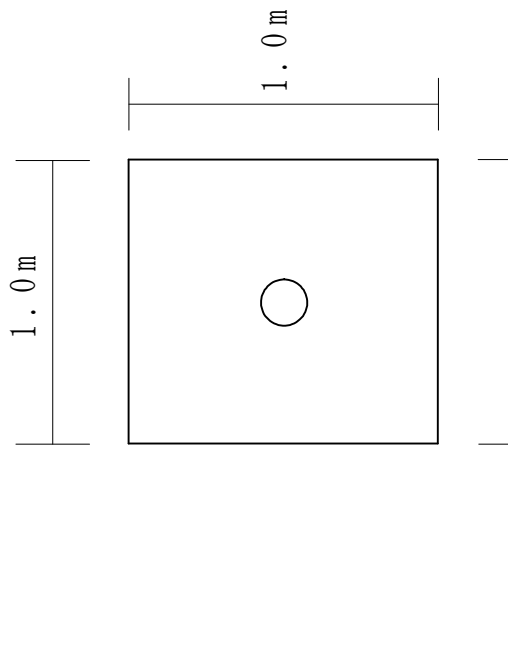


※レジンコンクリート製下部柵は接合剤により接着すること

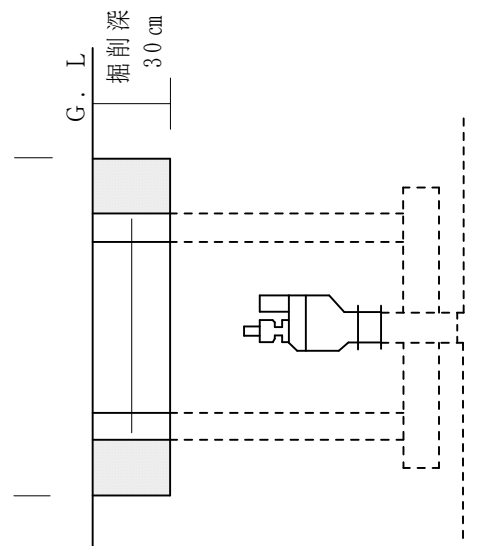
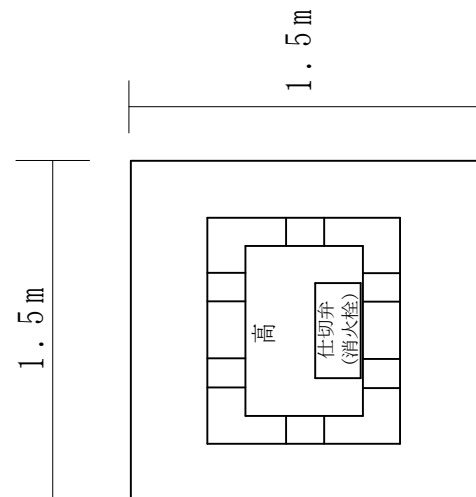
仕切弁及び柵撤去工標準断面図

S=FREE

仕切弁撤去工



柵撤去工



◎仕切弁撤去工

弁管及び仕切弁を撤去し、埋戻は左図のとおりとする。

◎柵撤去工

鉄蓋及びコンクリート枠1段を撤去し、枠内埋戻については土工標準断面図に準ずるものとする。

※即日復旧後

下図の再生アスコン舗装を施す。

40mm [県道：50mm]

※埋戻し材料は1層30cm以下毎に転圧すること。
(県道部は20cm以下毎)

※消火栓は両フランジ短管より撤去する

給水管切替工事取扱要領

1. 調 査

- (1) 試験掘削、配水管布設、及び量水器等により給水管の口径、埋設位置を調査し位置等を明示する。
- (2) 通水、圧力試験後速やかに切替工事に入れるように使用材料等準備する。

2. 施工方法

- (1) 工事の施工に当り、例規類集・設計施工指針を厳守する。
- (2) 工事は、原則として宅地内官民境界より0.6mに止水栓を取り付け、丙止水栓(1次側)まで施工する。次頁以降の給水管工事標準図を参照すること。但し、最近施工したもの(ステンレス鋼管)または、上記の施工方法が困難なものについては、監督員と協議する。
- (3) 他人の土地を横断して給水管を使用しているような特殊な場合、監督員の指示に従う。
- (4) 給水管の口径については、十分に注意すること。φ75mm以上については割T字管で取出すこと。管種はHPPE管を基本とするが、要協議とする。
- (5) 既設の給水管が鉛管であった場合は、必ず監督員に報告する。
- (6) 給水管を施工する際は、住民等に必ず工事説明を行い、宅地内を施工する前に、必要に応じて工事承諾書(6-34参照)をもらう。
- (7) 給水管の宅地内横断土工は、掘削幅32cm(給水管20mm分含)、土被り30cm、発生土での埋め戻しを標準とする。

3. 水圧検査

- (1) 給水装置を全て連結し終わった時点で、試験水圧1.0MPaを2分間以上かけて漏水の有無を確認する。
- (2) 量水器1次側の水圧試験は、分水穿孔前に行う。

4. 工事写真

給水管切替の工事写真は、特殊な場合(割T取出し等)を除き、下記のとおり撮影する。

- (1) ステンレス管延長、接合材料使用状況、ステンレス管配管状況、水圧検査状況、サドル分水栓穿孔状況、乙止水栓及び筐の設置状況、宅内の配管状況・土工延長、埋戻し・舗装復旧状況を全箇所撮影する。
- (2) 配管接合者の作業中の状況を撮影する。

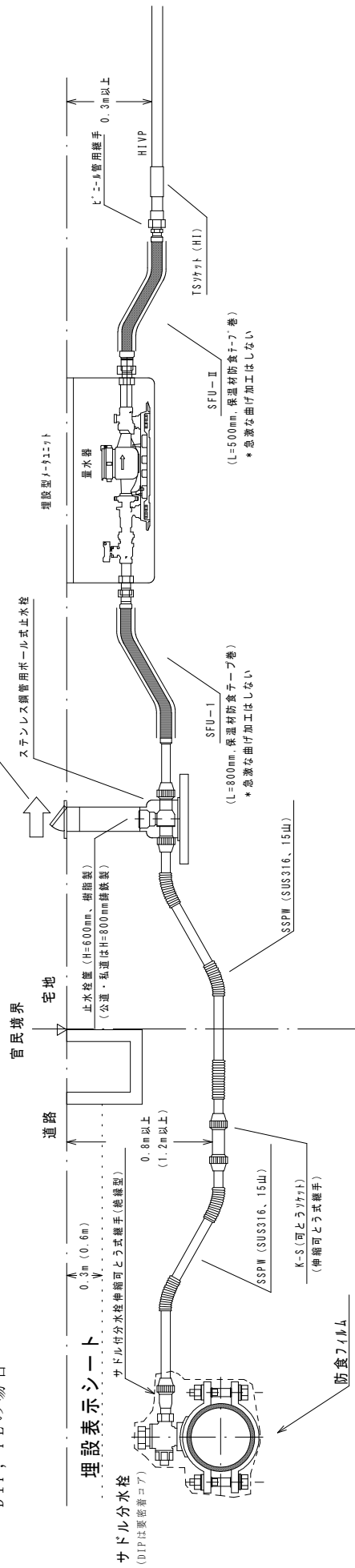
給水管工事標準図

(給水管口径φ20mm, 25mm)

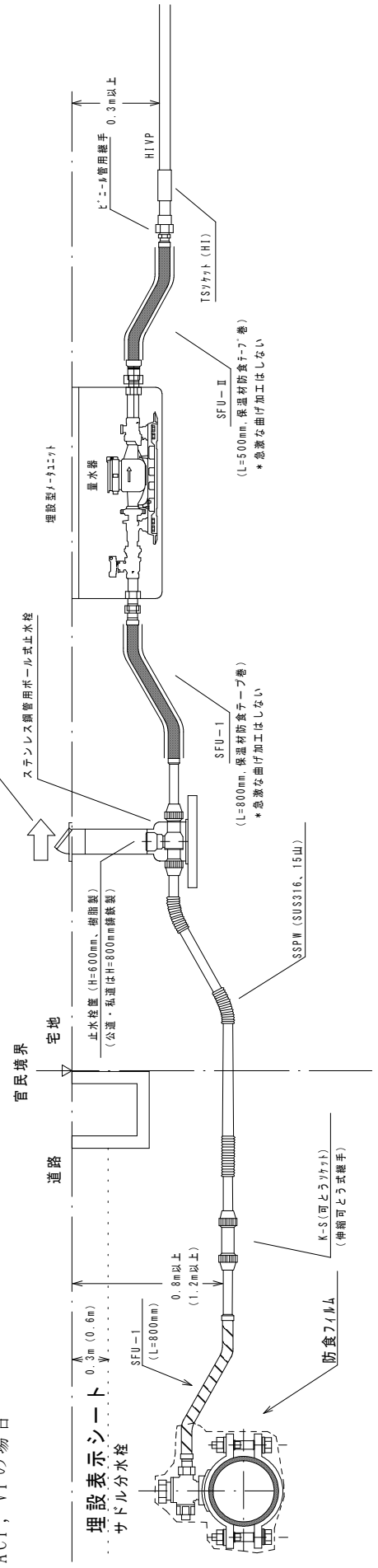
※継手部は防食テープ巻きを施工すること

※()内は県道の場合

DIP, PEの場合



ACP, VPの場合

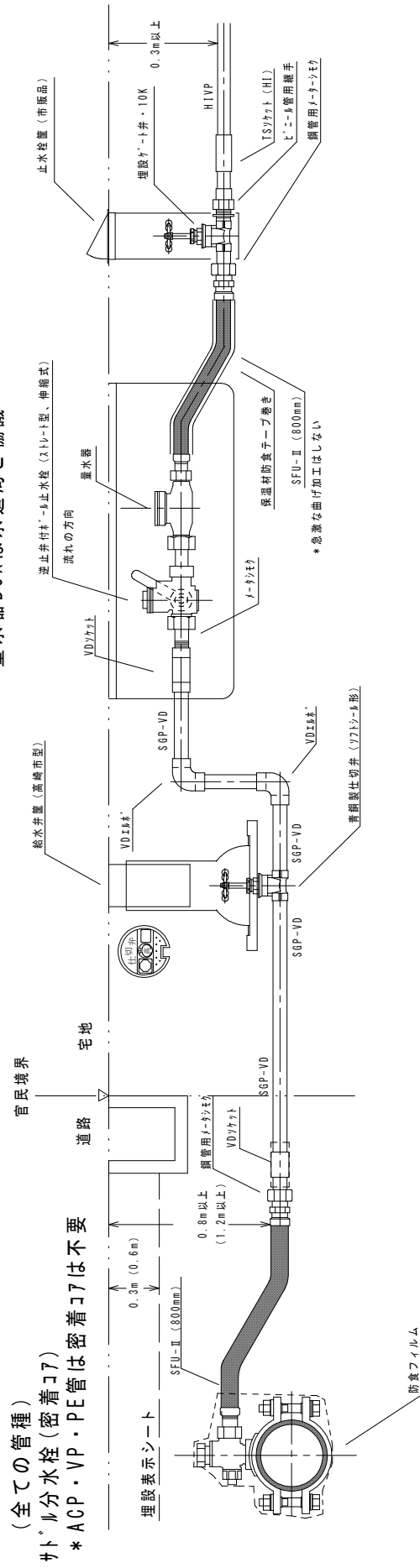


給水管工事標準図

(給水管口径φ30, 40mm)

※継手部には防食テープ巻きを施工すること
※()内は県道の場合

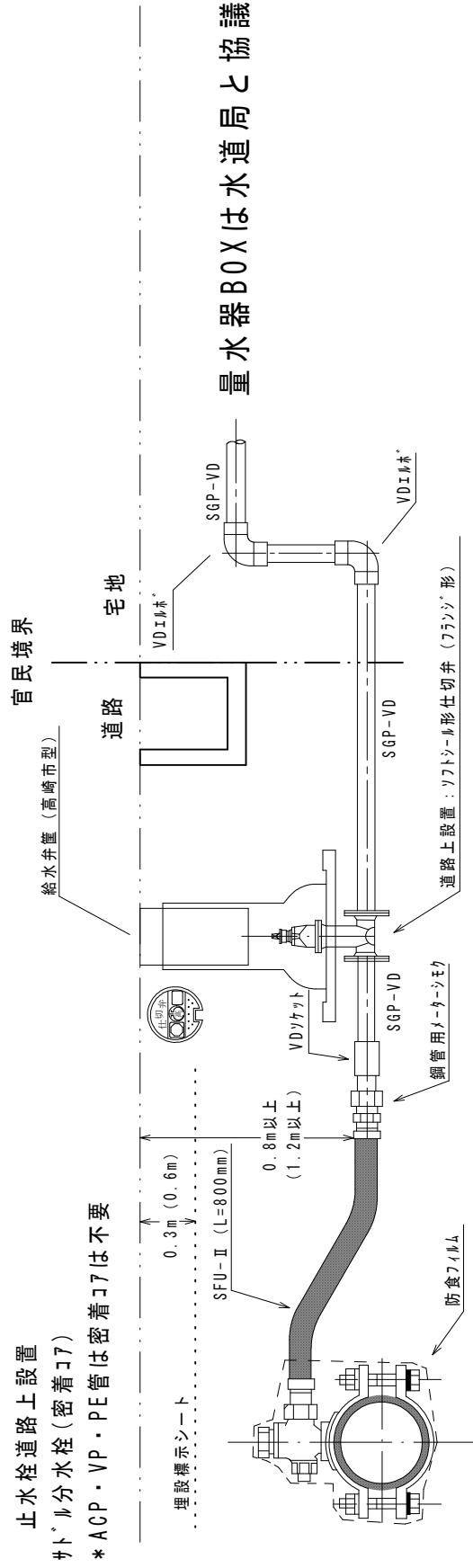
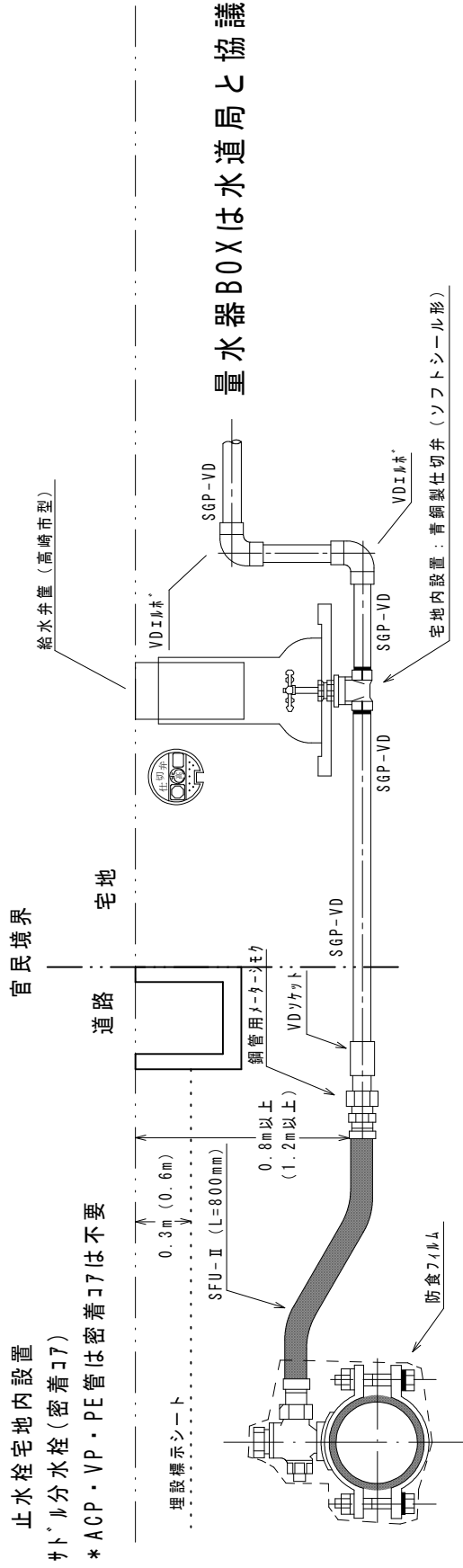
量水器BOXは水道局と協議



給水管工事標準図

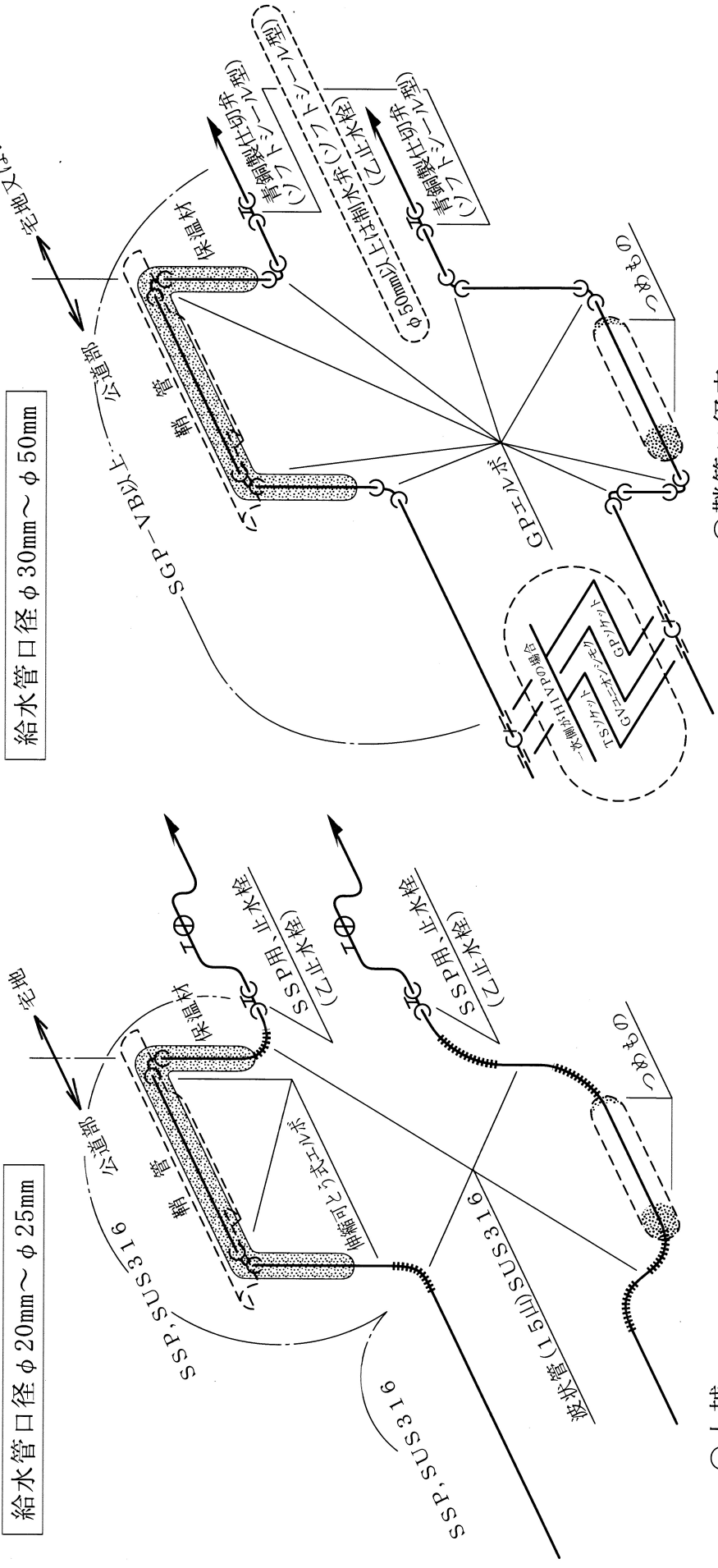
(給水管口径 $\phi 50\text{mm}$)

- ※継手部は防食テープ巻きを施工すること
- ※現場状況に応じて水道配水用ポリエチレン管の使用も可能とする
- ※ () 内は県道の場合



水路上越・下越詳細図

図-5



○上越

鞘管内は、スチロールカーバ厚25mmの保温材を使用して、給水管、鞘管、それぞれに防食テープを二重巻すること。

○下越

鞘管内の給水管、および鞘管、それぞれに防食テープを二重巻して、鞘管の管口は、つめものをして塞ぐこと。ただし、推進工法の場合は鞘管の防食テープ巻は不要である。

○鞘管

鞘管は、SGP（配管用炭素鋼鋼管の白管）以上の材質として、給水管がステンレス鋼鋼管の時、SGP-VB以上の材質とすることが望ましい。

※水路手前の止水栓の必要性は都度検討すること。

○鞘管口径表

給水管	上越・鞘管口径	下越・鞘管口径
φ 20mm	80 A	50 A
φ 25mm	100 A	65 A
φ 30mm	100 A	65 A
φ 40mm	125 A	65 A
φ 50mm	125 A	80 A

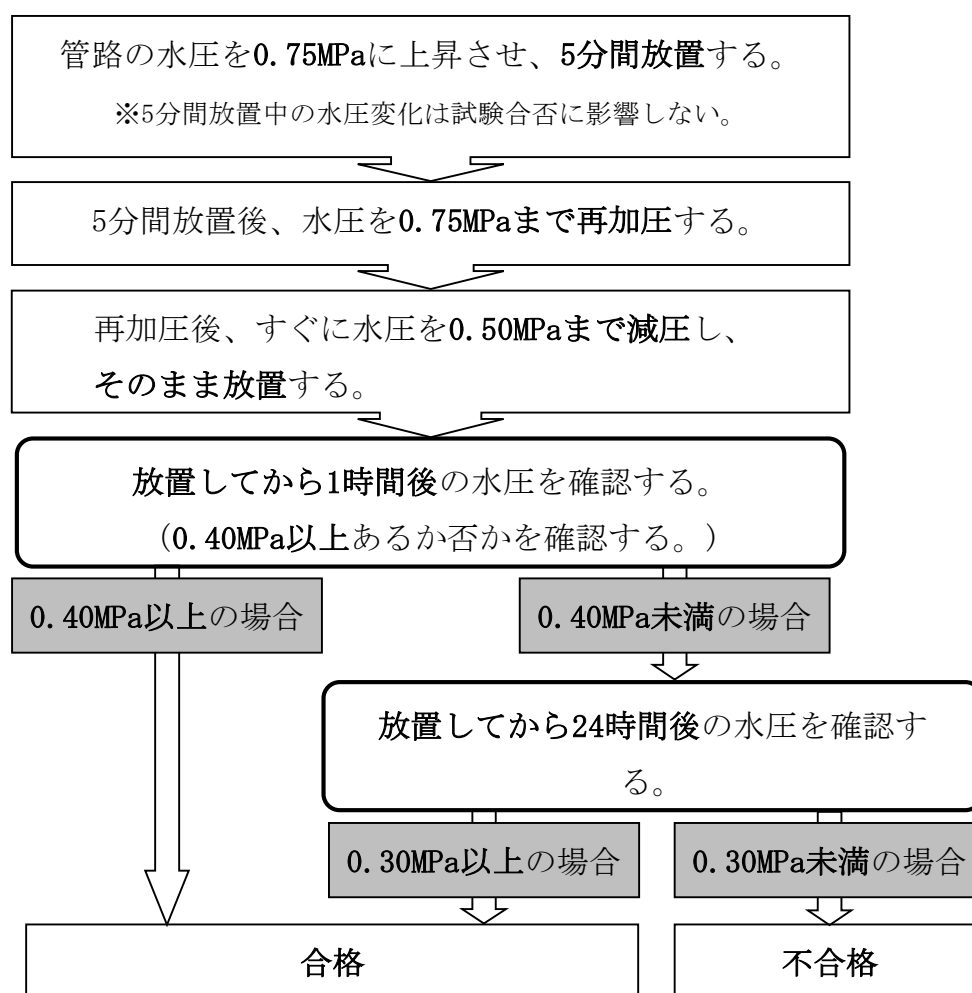
配水管布設等工事の水圧試験基準

○DIP

φ 75mmから φ 350mmは、試験水圧0.75MPaまでポンプ加圧して停止水圧0.70MPa以上を5分間保持したものを合格とする。

口径400mm以上についても、ポンプ加圧による検査を基本とする。やむをえない場合は、自記録水圧計を設置して自然圧の状態で両端部の制水弁を閉じて24時間以上の圧力降下試験を行い、変化が認められないものを合格とする。

○HPPE



○水圧試験完了後は、管末で残留塩素が検出されるまで配水管の洗浄を行い、残留塩素濃度と自然圧を確認する。

水圧試験時の写真の撮影要領

○DIP

- ・ 水圧試験場所の全景
- ・ 試験開始時：立会状況、水圧計の指針、水圧を記載した黒板
- ・ 試験時間経過後：立会状況、水圧計の指針、水圧の変化前→後を記載した黒板
- ・ 自然圧測定：立会状況、水圧計の指針、自然圧を記載した黒板
- ・ 残留塩素確認：立会状況、試薬の反応状況

○HPPE

- ・ 水圧試験場所の全景
- ・ 0.75MPa加压時：立会状況、水圧計の指針、水圧を記載した黒板
- ・ 5分間放置後：立会状況、水圧計の指針、水圧の変化前→後を記載した黒板
- ・ 0.75MPa再加圧時：立会状況、水圧計の指針、水圧を記載した黒板
- ・ 0.5MPaに減圧時：立会状況、水圧計の指針、水圧を記載した黒板
- ・ 試験時間経過後：立会状況、水圧計の指針、水圧の変化前→後を記載した黒板
- ・ 自然圧測定：立会状況、水圧計の指針、自然圧を記載した黒板
- ・ 残留塩素確認：立会状況、試薬の反応状況

不断水穿孔工事の水圧試験基準

割T字管等の取付けが完了したら、加工し用意されているフランジ蓋（挿し口付の場合は管受口用栓）を取付ける。副弁（仕切弁）を開き、試験水圧0.75MPaまでポンプ加压して停止水圧0.70MPa以上を5分間保持させて漏水の有無を確認した後、穿孔機を取付けて穿孔する。穿孔後、自然圧を測定する。

不断水穿孔工事水圧試験の撮影要領

- ・ 水圧試験場所の全景
- ・ 試験開始時：立会状況、割T字管等の設置状況、水圧計の指針
水圧を記載した黒板
- ・ 5分経過後：立会状況、水圧計の指針、水圧の変化前→後を記載した黒板
- ・ 穿孔状況：立会状況
- ・ 穿孔完了：立会状況、抜き取ったコアの内面の錆・コブ・スケール等の状態
- ・ 自然圧測定：立会状況、水圧計の指針、自然圧を記載した黒板

既設管切取り工事の写真の撮影要領

- ・ 既設管の切取り切断面の内面の錆・コブ・スケール等の状態を撮影

工事写真の整備及び撮影要領

工事写真はその工事の記録として、施工、管理、各種検査の判定に重要な資料として用いられるものである。従って請負者は第4章に掲げた写真管理に基づき、測定撮影を行い、撮影後は速やかに工事写真帳に逐次貼付のうえ説明文を記入し随時設計書及び図面と照合して出来形が確認できるよう現場に備え、撮影に遺漏のないよう万全を期さなければならない。特に工事完成後外部から明視できなくなる箇所の施工状況、又は重要な工程、及び一日一日の区切目などは、必ず状況を撮影して出来形、寸法等を明確に判定できるようにしておかなければならない。

工事写真は工事完成と同時に、速やかに点検を行い、説明文の内容を確かめ、完備したものを監督員に提出しなければならない。

工事写真撮影にあたっては、次の事項に注意されたい。

1. 工事の出来形を記録するもの

各種構造物、出来形の撮影にあたっては、工事名、工種、位置及び撮影する構造物の設計略図及び寸法等を記入した小黒板を置いて、構造物の寸法が確認できるようにスタッフ、スケール等をあて各測点、中間点、法長及び高さ等構造物の変化する箇所を、その都度撮影する。完成後地下又は、水中に没する部分は、構造物完成時、埋戻し前、型枠取外し後等に、平水位より上方で、埋戻後明視できる位置にペンキなど消えないものでマーキングをし、寸法を記入してからスタッフや帯広テープ等を正確にあてて撮影する。

・工事中の各工種の撮影

工事中の写真は各工種について、施工の進捗に応じて、施工状況（掘削、管布設、接合及び継手、型枠、鉄筋組立、基礎、コンクリート打設、目地、埋戻、転圧、土留、水替、残土処理、保安施設等の作業状況及び工事材料）を必要に応じて、小黒板を置き適時に撮影し、その実態が検査時に明確に確認できるようにする。

(a) 掘削

各測点で掘削種別ごとに掘削状況を撮影する。

掘削が完了した時点で各測点において路面等の基標に太糸（黄色）を沿わせてスタッフ等で掘削底面の深さ（高さ）及び掘削底面の巾を図示し撮影する。併せて土質等も明確に撮影する。

(b) 管布設

管の材料の種類及び規格、挿入長の確認及び布設状況を撮影する。

切管については、上記に加えて切管長さも測定して撮影する。

(c) 制水弁及び制水弁筐の据付

制水弁及び制水弁筐、弁筐の固定台として使用する座台の据付状況について撮影する。据付後に制水弁が弁筐の中心にあることを確認できるようにすること。

(d) 接合及び継手

接合部分の仕上げ、挿入長の確認及び継手の方法、種類、締付けトルクの確認、継手チェックシートの記入状況、ポリエチレンスリーブの被覆状況、ゴムバンドの設置状況を撮影する。

(e)型枠

型枠組立状況及び型枠組立完成後明視できなくなる箇所は延長、高さ、幅、厚さ、位置等をスタッフ、帯広テープ等をあてて撮影する。又、水打状況も撮影する。

(f)鉄筋の組立

鉄筋の寸法、直径、組立間隔、員数等完成後外部からは明視できなくなるので、明確に判定できるように縦、横、高さにスケール、スタッフ、帯広テープ等をあてて撮影する。

(g)基礎

完成後明視できなくなる箇所は形状寸法、厚さ、位置等をスタッフ、帯広テープ等をあてて撮影する。締固状況等も撮影する。

(h)コンクリート打設

運搬、打設状況、締固め機械及び状況、養生方法等を撮影する。型枠取外し後に形状寸法、厚さ、位置等をスタッフ、帯広テープ等をあてて撮影する。

(i)目地

水打ち状況、目地仕上げ状況及び配合種類を撮影する。

(j)各埋戻

埋戻材料を明記し、断面(深さ、厚さ)を図示し撮影する。

(k)転圧

使用機械、方法、転圧の状況を撮影する。

(l)土留

設置後矢板長、切張り間隔、腹起し段数を図示し又、矢板種別及び矢板間隔も記入する。

(m)水替

水替方法、状況、機械等及び工事現場全景を撮影して、その位置を明確にする。

(n)残土処理

運搬、積載状況及び捨て場の全景を撮影し、運搬機種と処理状況を明確にする。

(o)保安施設

各許可証(交通制限等)、標示、標識等の設置状況、交通整理の状況員数等を確認できるよう明確に撮影する。

又、作業終了後道路をやむをえず開放できない場合は、終了時及び夜間(夜間にて)の保安施設設置状況を撮影する。

(p)舗装切断

切断状況及び舗装の厚さ、切断幅(掘削部の上幅の確認を含む)及び切断に伴う排水の処理状況を撮影する。

(q)路盤工

測点ごとに水系とスタッフを用い施工厚、横断勾配、片勾配を明確にする。材料の大きさがわかるようにスケールをあてた部分のアップ、転圧状況、混合状態が判別出来るような写真を撮影する。

(r)舗装工

表層、路盤等の各工種の測点位置を明確に表示し、測点ごとに施工厚さにスケールをあてて撮影する。尚、プライマーの施工及び転圧状況も撮影する。

(s) 塗装工

下地処理、ケレン状況、さび止め、中塗、上塗の各工程が確認できるように写真撮影をする。特に完成後明視することが困難な箇所は必ず撮影する。

材料は使用前後に一連の番号を付し数量が確認できるよう撮影する。

2. 写真の整理

- (1) 写真は、撮影の目的が十分判明するように説明を書く。
- (2) 写真の大きさは、手札判(7 cm×10.5 cm)を標準とする。
- (3) 写真帳(アルバム)の大きさは、原則としてA4版とする。
- (4) 工事写真は、測点ごとに工事工程の順を追って整理することを原則とするが、工事の種類、規模によって、このことが困難と認められるときは、工種ごとに区分する。
※ 上記区分については、見出しを付ける。

撮影上の注意事項

1. 対象物及び小黒板の撮影は、撮影場所により焦点及び天候に注意し撮影する。
(ストロボ撮影、小黒板を掘削穴に入れ撮影)
2. 小黒板は常に清掃してから、文字、記号等を明確に記入する。測定器具についても常に清掃しておく。
小黒板には撮影しようとする物についてのみ記入する。
3. 撮影場所の周囲は良く整理する。
4. 保安施設は強風などによる転倒及び交通の妨げにならぬよう設置する。
5. 舗装切断後は道路の清掃をした後に撮影する。
6. 掘削機械等の掘削時及び移動時には、舗装の防護を施す。
7. 埋設管の撮影は、管を清掃した後に撮影する。
8. 既設埋設管等の防護状況、立会い状況を撮影する。

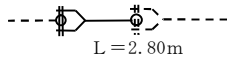
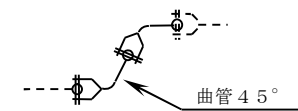
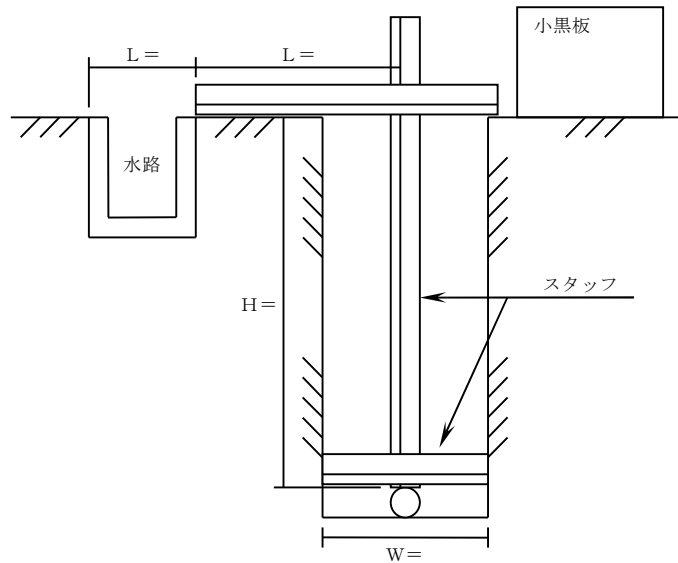
小 黒 板

写 真 撮 影 例

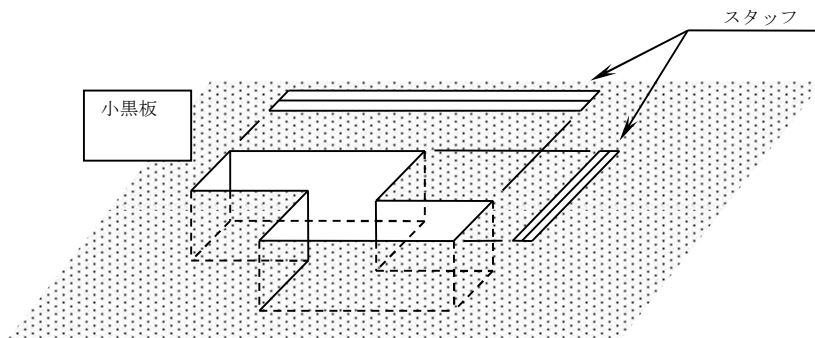
ヨコ長 60 ㎝

工事名：〇〇工事(第〇工区)
 工事場所：高崎市〇〇町地内
 工 種：〇〇工
 測 点
 No. 〇
 (業 者 名)

タテ長 50 ㎝



※撮影対象 は白色以外で実線
 撮影対象外は白色 で破線



※接続、曲がり等の箇所では図のように
 全景がわかる写真も撮影する。