設　　　計　　　編

第８章　設計

第１節　基本事項

給水装置の設計は、給水方式の選定、給水管布設位置および給水管口径の決定、設計図の作成、工事費の算出等に至る一切の事務的および技術的な措置である。

（解説）

給水装置は、使用者が必要とする水量を安定かつ安全に供給するため、適正な口径の給水管と使用目的に適合した給水器具とが合理的に組み合わされる必要がある。したがって、設計に当たっては、給水装置全体が整合の取れたシステムとなるよう留意しなければならない。

第２節　給水装置の構造および材質

１　給水管および給水用具の指定

管理者は、給水管および給水用具について指定することができる。

（１）　分岐からメーター（弁・栓きょう、メーター脱着装置、メーター桝、メーター直下の逆止弁含む）までの構造および材質は、この施行指針で規定するものとする。　（条例第９条２の１）

（２）　材料は、第３節　給・配水材料一覧表(P56～59)のとおりとする。

２　給水装置の構造および材質

給水装置の構造および材質は、施行令第６条の規定に適合するものとする。

３　特殊器具の設置

給水用具として特殊器具を設置する場合は、申請者にその器具の維持管理説明を十分にすること。

（解説）

１　分岐からメーター（弁・栓きょう、メーター脱着装置、メーター桝、メーター直下の逆止弁含む）までの構造および材質は、災害復旧並びに漏水修理を円滑かつ効率的に行うため、管理者が指定するものとする。なお、指定部分の標準配管は、給水装置標準配管図(P72)のとおりとする。

２　給水装置の構造および材質は、施行令第６条の規定に適合するものとなっているが、「必要条件」であって「十分条件」ではない。給水装置システム全体としての逆流防止、凍結防止、防食などの機能整備を必要とすることを十分理解の上、維持管理も容易な給水装置とすること。

３　材料が基準省令の適合品であることの判断は、次のとおりとする。

（１）　自己又は第三者認証品

＊自己認証については、基準適合性の証明が必要であり、各製品が基準省令に定める性能基準に適合していることを示す証明書、および製品品質の安定性を示す証明書（ISO9000 シリーズの規格への適合証明書等）を、水道事業管理者に提出（申込時添付）する必要がある。

（２）　日本産業規格品（ＪＩＳ）

（3） 日本水道協会規格品（ＪＷＷＡ）
（4） 基準省令に適合確認済のもの

4　給水用具には、残留塩素や濁り等を除去する機能を有する浄水器、活水器、整水器等がある。特に、磁気活水器を設置する場合は、次の事項に注意しなければならない。

（1） メーター下流側に近接して設置するとメーターそのものに影響を及ぼすおそれがあるため、メーター下流側 50cm 以上の離間をとり、かつ、メーター交換に支障のない位置へ設置すること。
（2） 設置者である給水装置所有者等に対し、維持管理について十分説明すること。

5　鉛に関する基準適合品は、第３章第１節「工事の申込み」(P20)を参照のこと。

6　給水用具としての特殊器具とは、浄水器、活水器、食洗器、製氷器、自動湯張り風呂およびタンクレストイレ等である。

4　給水管および給水用具の性能基準の適用例

給水管及び給水用具 ＼ 性能基準		耐圧	浸出	水撃限界	逆流防止	負圧破壊	耐寒	耐久
給水管		●	●	－	－	－	△	－
給水栓	飲用	●	●	●	○	○	△	－
	ふろ用等飲用以外	●	－	●	○	○	△	－
バルブ		●	●	※	－	－	△	●
継手		●	●	－	－	－	△	－
浄水器		●	●	－	○	－	△	－
湯沸器	飲用	●	●	※	○	○	△	－
	ふろ用等飲用以外	●	－	－	○	○	△	－
逆流防止装置		●	●	－	●	○	△	－
水撃防止器		●	●	●	－	－	△	－
ユニット器具	飲用	●	●	○	○	○	△	－
	ふろ用等飲用以外	●	－	○	○	○	△	－
家電機器類	飲用	●	●	○	○	○	△	－
	ふろ用等飲用以外	●	－	○	○	○	△	－

凡　例：● 例外なく求められるもの
○ 一般的に求められるもの
△ 求められる場合があるもの
※ 限定的に求められるもの

第３節　給・配水材料一覧表

メーター上流側に使用することができる主な給・配水材料は以下のとおりとする。

分類	適用規格 材料名		規格番号	仕様・特記事項
Ａ 管種	1　ダクタイル鋳鉄管	K形	JWWA G 113・JIS　G 5526	75mm～1,000mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
		NS形	JWWA G 113・JDPA G 1042 ・JIS　G 5526	75mm～1,000mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
		GX形	JWWA G 120・JDPA G 1049	75mm～350mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
	2　塗覆装鋼管		JIS　G 3443	80A～1,000A
	3　ポリエチレン粉体ライニング鋼管		JWWA K 132	15A～100A
	4　ポリエチレン管		JIS　K 6762	13mm～50mm（１種二層管）
	5　ステンレス鋼鋼管		JWWA G 115	13mm～50mm（ＳＵＳ304、316）
	6　水道配水用ポリエチレン管	（プレーンエンド）	JWWA K 144	50mm、75mm、100mm
		（片受管）	PTC　K 03	50mm、75mm、100mm (使用に際し管理者の承諾が必要)
Ｂ 異形管・継手類	1　ダクタイル鋳鉄異形管	K形	JWWA G 114・JIS　G 5527	75mm～1,000mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
		NS形	JWWA G 114・JDPA G 1042 ・JIS　G 5527	75mm～1,000mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
		GX形	JWWA G 121・JDPA G 1049	75mm～1,000mm (内面エポキシ樹脂粉体塗装)
	2　割Ｔ字管		認 証 品	被分岐管75mm～1,000mm、分岐管50mm～600mm(通水部エポキシ樹脂粉体塗装) ＤＩＰ・ＣＩＰ・ＡＣＰ・ＧＰ・ＶＰ用
	3　管端防食管継手		認 証 品	15A～100A
	4　水道用ポリエチレン管金属継手耐震性能強化型		WSA　B 011 ※JWWA B 116（メカニカル継手Ｂ形） ※認証品（ワンタッチ式継手）	13mm～50mm（つば付きコア） ※経過措置として、2019年6月30日までに申請した工事は、水道用ポリエチレン管金属継手(メカニカル継手B形 JWWA B 116)およびワンタッチ式継手(認証品）の使用を認める
	5　ステンレス鋼鋼管継手 (伸縮可とう式継手)		JWWA G 116	20mm～50mm
	6　ステンレス鋼鋼管波状継手 （止水栓用･中間用）		JWWA G 116	13mm～50mm
	7　鋳鉄製特殊異形管	（ＶＳジョイント）	認 証 品	50mm～200mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		（ＶＣジョイント）	認 証 品	75mm～200mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		（ＣＡジョイント）	認 証 品	75mm～250mm
		（ＶＡジョイント）	認 証 品	50mm～150mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(メカニカルフランジ短管ロング　VP又はPP)	認 証 品	50mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(メカニカルフランジ短管片落管　VP又はPP)	認 証 品	φ75×50 (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(メカニカルフランジ短管２片落管　DIP×VP又はPP)	認 証 品	φ75×50、φ100 (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		（ＶＳジョイント片落管）	認 証 品	50mm～100mm×75mm～200mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		（ＶＣジョイント片落管）	認 証 品	50mm～100mm×75mm～200mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(メカ形Ｔ字管)	認 証 品	50mm×40mm、50mm×50mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(管帽栓)	認 証 品	75mm～400mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
	8　伸縮継手	（ゴム可とう管）	認 証 品	20mm～1,000mm
		(伸縮可とう管)	認 証 品	75mm～1,000mm (通水部エポキシ樹脂粉体塗装)
		(伸縮可とう管)	認 証 品	13mm～50mm
	9　EFソケット		JWWA K 145	50mm、75mm、100mm
	10　EFベンド90°		PTC K 13	50mm、75mm、100mm　（両受）
	11　EFベンド45°		PTC K 13	50mm、75mm、100mm　（両受）

分類	適用規格		仕様・特記事項
	材料名	規格番号	
B 異形管・継手類	12 EFベンド22° 1/2	PTC K 13	50㎜、75㎜、100㎜ （両受）
	13 EFベンド11° 1/4	PTC K 13	50㎜、75㎜、100㎜ （両受）
	14 EFSベンド（H=300･450･600）	PTC K 13	50㎜、75㎜、100㎜ （両受）
	15 EFチーズ	PTC K 13 JWWA K 145	50㎜×50㎜、75㎜×50㎜、75㎜×75㎜、100㎜×50㎜、100㎜×100㎜ （両受）
	16 F付EFチーズ	PTC K 13 ・JWWA K 145 付属書掲載品	75㎜×75㎜、100㎜×75㎜、100㎜×100㎜（両受）
	17 EFフランジ短管	PTC K 13・JWWA K 145 付属書掲載品	50㎜、75㎜、100㎜
	18 EFキャップ	PTC K 13・JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	19 EFベンド90°	PTC K 13・JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	20 EFベンド45°	PTC K 13・JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	21 EFベンド22° 1/2	PTC K 13・JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	22 EFベンド11° 1/4	PTC K 13・JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	23 EFSベンド（H=300･450･600）	PTC K 13 ・JWWA K 145 付属書掲載品	50㎜、75㎜、100㎜ （片受）
	24 EFチーズ	PTC K 13	50㎜×50㎜（片受）
	25 EFレデューサ	JWWA K 145	75㎜×50㎜、100㎜×50㎜、100㎜×75㎜（片受）
	26 HPPEベンド90°	JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （両挿）
	27 HPPEベンド45°	JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （両挿）
	28 HPPEベンド22° 1/2	JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （両挿）
	29 HPPEベンド11° 1/4	JWWA K 145	50㎜、75㎜、100㎜ （両挿）
	30 HPPESベンド（H=300･450･600）	PTC K 13・JWWA K 145 付属書掲載品	50㎜、75㎜、100㎜ （両挿）
	31 HPPEレデューサ	JWWA K 145	75㎜×50㎜、75㎜×75㎜、100㎜×50㎜、100㎜×75㎜ （両挿）
	32 HPPEフランジ短管	PTC G 32・JWWA K 145 付属書掲載品	50㎜、75㎜、100㎜
	33 HPPEチーズ	JWWA K 145	50㎜×50㎜ （両挿）
	34 HPPEキャップ	JWWA K 145	50㎜、75㎜
	35 メカニカルジョイント（HPPE×HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜
	36 メカニカルジョイント（HPPE×DIP）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜
	37 メカニカルジョイント（HPPE×VP）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜
	38 メカニカルフランジ短管（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜
	39 メカニカルキャップ（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜
	40 メカニカルチーズ（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜×50㎜、75㎜×50㎜、100㎜×75㎜、100㎜×100㎜
	41 F付メカニカルチーズ（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	75㎜×50㎜、75㎜×75㎜、100㎜×50㎜、100㎜×75㎜
	42 メカニカルベンド（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	75㎜×50㎜、100㎜×75㎜
	43 メカニカルベンド90° （HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜
	44 メカニカルベンド45° （HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜
	45 メカニカルベンド22° 1/2（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜
	46 メカニカルベンド11° 1/4（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜
	47 メカニカルレデューサ（HPPE）	PTC G 30・JWWA準用	100㎜×75㎜
	48 水道用ポリエチレン管挿し口付 ダクタイル鋳鉄管用異種管継手 K形	PTC G 32・JWWA準用	75㎜、100㎜
	49 水道用ポリエチレン管挿し口付 ダクタイル鋳鉄管用異種管継手 NS形	水道局指定品	75㎜、100㎜ （使用に際し管理者の承諾が必要）
	50 HPPE挿口付鋳鉄製F付T字管	PTC G 32・JWWA準用	75㎜×75㎜、100㎜×75㎜
	51 HPPE挿口付鋳鉄製フランジ短管	PTC G 32・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜
	52 水道配水用ポリエチレン管 不断水分岐割T字管	PTC G 31・JWWA準用	50㎜×50㎜、75㎜×50㎜（F式ﾐﾆ弁付）、75㎜×75㎜（Sﾊﾞﾙﾌﾞ付）
	53 耐震型不断水割T字管HPPE挿口付	認 証 品	75㎜～350㎜×50㎜～150㎜

分類	適用規格		仕様・特記事項
	材料名	規格番号	
C 栓・弁類	1 サドル付分水栓（ボール式）	JWWA B 117・規格準用 JWWA B 136・規格準用	被分岐管40㎜～400㎜、分岐管20㎜～50㎜ (DIP・CIP・ACP・GP・VP・PP用)
	2 水道用ポリエチレン管サドル付分水栓	PTC B 20	50㎜×20㎜、50㎜×25㎜、75㎜×20㎜、75㎜×25㎜、75㎜×40㎜、75㎜×50㎜、100㎜×20㎜、100㎜×25㎜、100㎜×40㎜、100㎜×50㎜
	3 ボール止水栓 (固定式)	認 証 品	13㎜～40㎜
	(伸縮式)	認 証 品	13㎜～40㎜
	(開閉防止形)	認 証 品	13㎜～25㎜
	4 バタフライ弁	JWWA B 138	100㎜～1,000㎜
	5 鋳鉄製水道用ソフトシール仕切弁	JWWA B 120規格準拠・認証品	50㎜～500㎜(開閉は右回りで開) (内外面エポキシ樹脂粉体塗装)
	6 HPPE挿口付ソフトシール仕切弁	PTC B 22・JWWA準用	50㎜、75㎜、100㎜(開閉は右回りで開)
	7 逆止弁	JWWA B 129・認 証 品	13㎜～50㎜(ねじ式)
		JWWA B 129・認 証 品	50㎜～150㎜(フランジ型)
	8 減圧弁	認 証 品	50㎜～800㎜
	9 安全弁	認 証 品	75㎜～400㎜
	10 空気弁	JWWA B 137規格準拠	13㎜～150㎜(急排型)
		認 証 品	13㎜～25㎜(防寒カバー付)
	11 補修弁	JWWA B 126	75㎜～150㎜×100㎜～400㎜ （レバー式、キャップ式）
	12 地上単口消火栓	消防指定品	75㎜（打倒安全装置付・地下排水型）
		消防指定品	75㎜（打倒安全装置付・地下排水型・弁体引抜型）
D 桝・きょう類	1 メーター桝 （１メーターにつき、１メーター桝）	認 証 品	13㎜～20㎜（本体ー樹脂製、蓋ー耐寒用）、量水器表示、同等品以上
			25㎜～40㎜（本体ー樹脂製）、量水器表示、同等品以上
			50㎜～100㎜(本体ー樹脂製、蓋ー小窓付)、量水器表示、同等品以上
			50㎜　内寸660㎜×1,100㎜以上とする。(本体ーコンクリート製、蓋ー縞鋼板の三枚蓋で小窓付）、量水器表示、同等品以上
			75㎜　内寸690㎜×1,300㎜以上とする。(本体ーコンクリート製、蓋ー縞鋼板の三枚蓋で小窓付）、量水器表示、同等品以上
			100㎜　内寸720㎜×1,450㎜以上とする。(本体ーコンクリート製、蓋ー縞鋼板の三枚蓋で小窓付）、量水器表示、同等品以上
			150㎜　内寸770㎜×1,800㎜以上とする。(本体ーコンクリート製、蓋ー縞鋼板の三枚蓋で小窓付）、量水器表示、同等品以上
			200㎜以上　別 途 協 議
	2 止水栓きょう4号	認 証 品	13㎜～25㎜、内径φ75以上とする。（本体・蓋ー樹脂製）、止水栓表示、同等品以上
	3 弁きょう6号	認 証 品	40㎜以上、内径φ150以上とする。（本体ー樹脂製、蓋ー樹脂製、鋳鉄製）、仕切弁等表示、同等品以上
	4 弁きょう5号Ⅲ形	上下水道局指定品	鉄蓋ーねじ式、青色(全開用)・黄色(全閉、制限用)・赤色（消火栓用）、調整桝ー内径φ250、メーカー指定 ⇒ 川彦㈱・㈱トミス・日之出水道機器㈱
	5 消火栓用弁きょう	上下水道局指定品	鉄蓋ー内径φ200、本体ー内径φ200VP、座台ーコンクリート製、消火栓表示

分類	適用規格			仕様・特記事項
	材料名		規格番号	
E その他	1　メーター脱着装置		認 証 品	13㎜～25㎜
	2　水道用直結加圧形ポンプユニット		認 証 品	20㎜～50㎜
	3　修理用材	(ステンレス製修理用クランプ)	認 証 品	13㎜～350㎜
		(漏水防止金具)	認 証 品	直管部用　75㎜～900㎜
		(継手部漏水防止金具)	認 証 品	直管部用　40㎜～150㎜
		(石綿管用漏水防止金具)	認 証 品	直管部用　50㎜～350㎜
	4　埋設シート（エコマーク入り）		上下水道局指定品	水道管用、幅150㎜、青色白文字、ｱﾙﾐ無し２倍折込
	5　ポリエチレンスリーブ		JWWA K 158	50㎜～1,000㎜
	6　明示テープ		上下水道局指定品	塩化ﾋﾞﾆﾙﾃｰﾌﾟ、幅30㎜、厚さ0.15±0.03㎜ 青色白文字、「年度　秋田市水道管」印字

【備考】

1　記載の規格は次のとおりであり、規格番号は各規格の最新の内容とする。
　ＪＷＷＡ：日本水道協会規格
　ＪＤＰＡ：日本ダクタイル鉄管協会
　ＰＴＣ：配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格
　ＪＩＳ：日本産業規格
　ＷＳＡ：給水システム協会規格

2　管・弁類に使用するボルトおよびナットは、ＦＣＤ40・45酸化被膜処理又はステンレス鋼（ＳＵＳ304）とする。

3　認証品とは、自己又は第三者認証品、基準省令に適合確認済みのものを言う。

4　材料は、全てにおいて表面処理済又は鉛レスの材料を使用すること（基準適合品を証明できるもの）

第４節　事前調査

調査は、設計の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は設計ならびに施工、更には給水装置自体に影響するため入念に行わなければならない。

（解説）

１　調査項目は、次のとおりとする。

（１）　被分岐管の所有者、管種および口径、既設の給水施設の設置状況
（２）　既設給水管の管種、口径、出水状況の確認（水量・水圧等の確認）
（３）　道路の所有者、管理者および種別
（４）　利害関係人の同意
（５）　工事申込者が必要とする給水栓数、使用器具および水量
（６）　既設給水装置があるときは、竣工図と現地との照合確認
（７）　地下埋設物の確認（地下埋設物確認書にて各事業者から埋設有無の確認）
（８）　配水管布設道路面からの高低差
（９）　その他、井戸等の有無の確認を行うこと。

なお、既設取出し管を使用する場合は、出水の有無や水量を必ず確認すること。

２　井戸水から上水道に切り替えるときは、簡易水道・井戸水施設調査表に必要事項を記入し報告すること。（様式 26 号）

第５節　土工定規

１　土工定規

掘削土工定規は、土質および道路形態等を考慮し設計すること。

２　埋設深度

埋設深度（土被り）は、道路管理者の指示に従い、施工すること。

（解説）

１　標準掘削深度および掘削幅は、次のとおりとする。

標準掘削深度（土被り）および掘削幅　　単位：mm

掘削場所	掘削深度	掘削幅
道　　路	650 以上＋管外径	500 以上
通　　路	650 以上＋管外径	500 以上
宅　　地	400 以上＋管外径	350 以上

道路とは、国・県・農・市道および私道をいう。
※通路とは、車の通れない私道をいう。
※宅地には専用通路を含む。
※サンドクッションを必要とする場合は、別途考慮すること。

２　給水管の埋設深度は、道路法施行令第 12 条第３項（水管、下水管又はガス管の占用の場所）、凍結深度および維持管理等を考慮し、次のとおりとする。

ただし、宅内において車輌の通行等がある場合は埋設深度（土被り）を考慮する

こと。

標準埋設深度（土被り）　単位：mm

埋設場所	口　径	埋設深度
道　　路	20 以上	650 以上
通　　路	20 以上	650 以上
宅　　地	13 以上	400 以上（凍結深度）

※埋設深度（土被り）とは、路面から管頂までの深さのことをいう。
※埋設深度は、路盤下 300mm 以上を確保すること。

第６節　給水方式

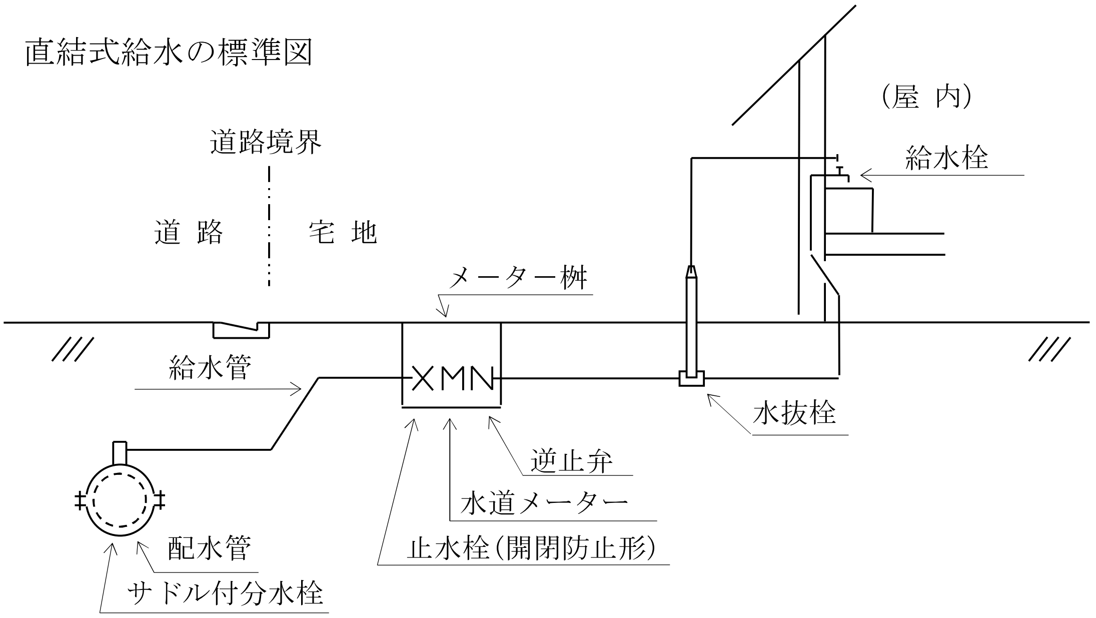
給水方式は、直結式給水、直結増圧式給水、受水槽式給水および併用式給水とするが、給水方式の選定にあたっては、所要水量、使用目的および維持管理を考慮し決定しなければならない。

（解説）
1　給水方式は、次の５種類とする。給水方式の選定にあたっては、各方式の長所や短所を十分考慮しながら決定すること。
（1）　直結式給水は、給水装置の末端である給水栓まで配水管の水圧をそのまま利用して給水する方法で、次の場合に適用する。
ア　２階建て以下の建築物に給水する場合
イ　地上１階又は２階建てで、かつ、地下１階の建築物に給水する場合
ウ　建築物が３階建て以上でも、給水階が２階以下の場合
エ　３階建て以上の建築物で、３～５階直結式給水技術基準に適合する場合
（2）　直結増圧式給水は、給水管の途中に直結した増圧装置により、中高層建築物の需要に応じ、水量を制御しながら給水する方法で、次の場合に適用する。
ア　６階から 10 階程度まで給水する場合
（3）　直結式と直結増圧式の併用式給水は、両方の給水方式を同一建築物で併用して給水する方法で、次の場合に適用する。
ア　３階までは直結式で、４階以上は直結増圧式で給水する場合
（4）　受水槽式給水は、受水槽を設けて水をいったんこれに貯めてから給水する方法で、次の場合に適用する。
ア　３階建て以上の建築物に給水する場合。ただし、（1）のエの場合を除く。
イ　地上１階又は２階建てで、かつ、地下２階以上の建築物に給水する場合
ウ　配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量を必要とする場合
エ　一時的に多量の水を必要とする場合
オ　災害時、事故等による配水管の減・断水時にも、必要最小限の給水を確保する必要がある場合
カ　汚染のおそれのある施設もしくは、直結できない器具がある場合
キ　スプレー式洗車機を５台以上設置する場合
（5）　直結式と受水槽式の併用式給水は、両方の給水方式を同一建築物内で併用して給水する方法で、直結できない部分を受水槽給水とする場合である。

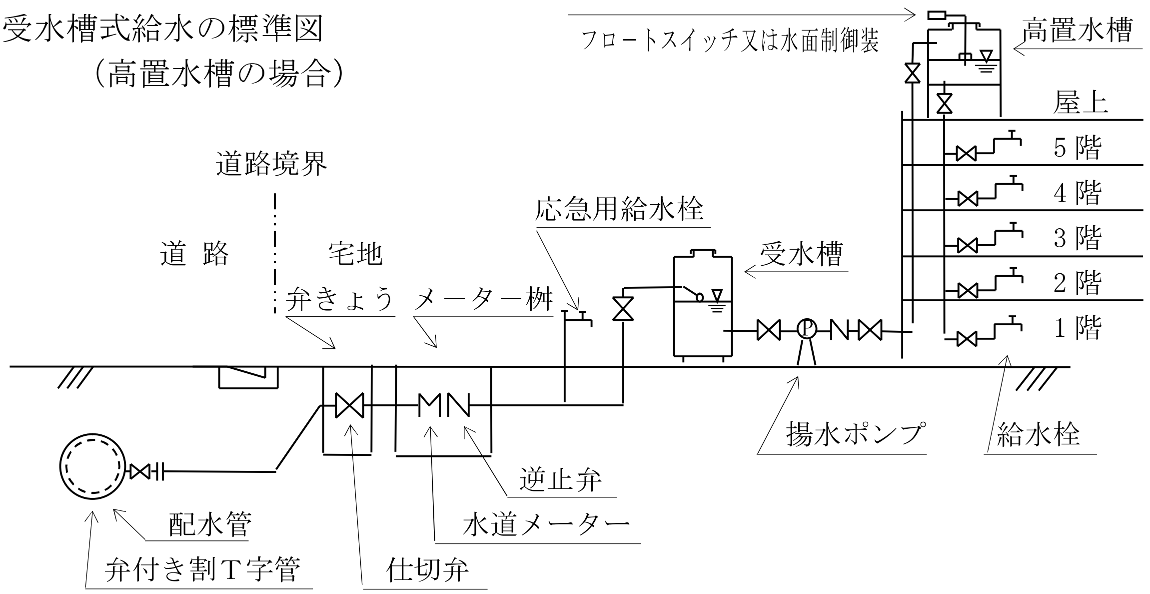
なお、併用式給水を希望する場合は、局と事前に協議し承認を得なければならない。

2　上記以外や給水方式選定の判断が難しい場合は、局と事前に協議すること。（配水管未整備箇所や既存建築物の直結化等）

1　直結式給水の標準図



2　受水槽式給水の標準図
（高置水槽の場合）



第７節　設計水量

設計水量は給水方式および管口径の基本となるもので、以下の１から11などを参考に、器具の種類別吐水量とその同時使用率あるいは水量比を考慮した水量、又は業態別使用水量を決定すること。

（解説）

１　直結式給水

（１）　設計水量は、器具の種類別吐水量とその同時使用率あるいは水量比を考慮し定めるものとする。

（2） 共同住宅の給水主管の設計水量は、使用実態に基づいた算出方法により定めるものとする。

※ 給水主管とは、共同住宅の給水管の共用する部分をいう。

（3） 共用管の設計水量は、各々の支分栓の流量と給水戸数と同時使用率を考慮し定めるものとする。

※共用管とは、一般住宅で２戸以上が共用する給水管をいう。

（4） 使用実態や使用器具が特殊な場合は、これらを考慮し定めると共に、算出根拠を明確にすること。

２ 受水槽式給水

業態別１日当りの計画最大使用水量は、その業態に応じた１人１日当りの平均使用水量「９用途別業態別標準使用水量表」(P65)と使用人員「10 建築用途別給水対象人員算定基準表」(P68)との積又は建築物の単位面積当りの平均使用水量と営業用途に供する床面積との積から求める。

３ 直結増圧式給水

直結式給水に準ずるものとする。ただし、これに該当しない場合は、建築物の実態に応じた算定方法によることができる。

１ 種類別吐水量とこれに対応する給水栓の口径

用途	使用水量(L／分)	給水栓の口径（mm）
台所流し	12	13
洗濯流し	12	13
洗面器	12	13
浴槽（和式）	20	13
浴槽（洋式）	40	20
シャワー	8	13
小便水栓	12	13
小便器（洗浄水槽）	12	13
小便器（洗浄弁）	15	13
大便器（洗浄水槽）	12	13
大便器（洗浄弁）	70	25
手洗器	12	13
散水栓	15	13
散水栓	40	20

※ 小便器（洗浄弁）１回（４～６秒）の噴射量は１～1.5L

※ 幼稚園・保育所等の小児用便器は、各便器使用水量の 1/2 を標準とする。

※ 給湯器は、その号数を使用水量とする。

２ 給水器具と使用水量比

総給水器具数	1	2	3	4	5	6	7
使用水量比	1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6
総給水器具数	8	9	10	15	20	30	
使用水量比	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0	

３　同時使用率を考慮した給水栓数

給　水　栓　数（個）	同時使用水栓数（個）
1	1
２～６	2
７～10	3
11～15	4
16～20	5
21～30	6

※　31 個以上は 10 個毎に１個増

４　給水戸数と同時使用率

総戸数（戸）	１～３	４～10	11～20	21～30
同時使用率（%）	100	90	80	70
総　戸　数（戸）	31～40	41～60	61～80	81～100
同時使用率（%）	65	60	55	50

５　共同住宅の時間最大流量の算定方法

優良住宅部品認定基準（ＢＬ基準）による算定方法

10 戸未満の場合　$Q = 42N^{0.33}$

10 戸以上 600 戸未満の場合　$Q = 19N^{0.67}$

600 戸以上の場合　$Q = 2.8N^{0.97}$

※　Ｑ＝瞬時最大負荷流量（L／min）　Ｎ＝戸数（戸）

６　共同住宅の時間最大流量算定値

戸　　数	2	3	4	6	8
流量（L／sec）	0.88	1.01	1.11	1.33	1.39
戸　　数	10	12	14	16	20
流量（L／sec）	1.48	1.67	1.86	2.03	2.36

７　ワンルームマンションの時間最大流量の算定方法

○東京都水道局による算定方法

１人以上 30 人未満の場合　$Q = 26P^{0.36}$

31 人以上 200 人未満の場合　$Q = 13P^{0.56}$

Ｑ＝瞬時最大負荷流量（L／min）

Ｐ＝人数（人）　（１部屋あたり２名を目安とする。）

８　ワンルームマンションの時間最大流量算定値

人　　数	1	3	5	8	１０
流量（L／sec）	0.43	0.64	0.77	0.92	0.99
人　　数	15	20	30	40	50
流量（L／sec）	1.15	1.27	1.47	1.71	1.94

9　用途別業態別標準使用水量表

1／3

<table>
<tr><td rowspan="2">類　似
用途別
番　号</td><td rowspan="2">建　築　用　途</td><td colspan="3">計画１日最大給水量（L／ｄ）</td></tr>
<tr><td>対　象</td><td>対象当給水量</td><td>給水時間（ｈ）</td></tr>
<tr><td rowspan="11">1</td><td rowspan="3">総合病院</td><td>病　床</td><td>600</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>医師･看護師</td><td>110</td></tr>
<tr><td>外来患者</td><td>10</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">病院</td><td>病　床</td><td>450</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>医師･看護師</td><td>110</td></tr>
<tr><td>外来患者</td><td>10</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">医院・診療所</td><td>医師、看護師</td><td>110</td><td>8</td></tr>
<tr><td>外来患者</td><td>10</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">血液疾患クリニック</td><td>病　床</td><td>700</td><td rowspan="3">12</td></tr>
<tr><td>医師･看護師</td><td>110</td></tr>
<tr><td>外来患者</td><td>250</td></tr>
<tr><td rowspan="7">2</td><td>戸建住宅</td><td>常住者</td><td>250</td><td>12</td></tr>
<tr><td>集合住宅Ａ・独身寮</td><td>常住者</td><td>400</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">集合住宅Ｂ</td><td>常住者</td><td>250</td><td>12</td></tr>
<tr><td>管理人</td><td>100</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">老人福祉施設</td><td>常住者</td><td>250</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>医師･看護師</td><td>110</td></tr>
<tr><td>通院者</td><td>80</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="6">3</td><td rowspan="2">ホテル</td><td>宿泊客</td><td>360</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>従業員</td><td>110</td></tr>
<tr><td>寮・下宿・寄宿所・合宿所</td><td>常住者</td><td>150</td><td>8</td></tr>
<tr><td>旅館</td><td>宿泊客</td><td>240</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>モーテル</td><td>客室数</td><td>500</td></tr>
<tr><td>カプセルホテル</td><td>宿泊客</td><td>150</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>官公庁・事務所</td><td>常勤職員</td><td rowspan="2">100</td><td>8</td></tr>
<tr><td>新聞社</td><td>常勤職員</td><td>12</td></tr>
</table>

類似用途別番号	建築用途	計画１日最大給水量（L／ｄ）		
		対象	対象当給水量	給水時間（ｈ）
5	保育所・幼稚園	園児定員	40	6
		職員	110	8
	小学校	生徒定員	45	6
	中学校	生徒定員	55	6
	高校・大学・高専	生徒定員	45	6
	各種専門学校・予備校	生徒定員(夜)	30	4
	各種塾・教室	生徒定員	10	8
	図書館・付属図書館	延べ利用者	10	5
6	飲食店	延べ客	50～120	10
		従業員	110	
	喫茶店・スナック	延べ客	60	12
	ビヤホール	延べ客	20	10
	キャバレー・バー	延べ客	30	6
	社員食堂	延べ利用者	25	6
	給食センター	延べ人数	20	8
	結婚式場	延べ客	40	
	料亭	延べ客	40	4
7	店舗	延べ客	3	10
		従業員	100	
	スーパーマーケット	延べ客	10	10
		従業員	110	
	美容院・理容店	従業員	110	10
	クリーニング店	従業員	110	8
	市場	延べ客	10	8
		従業員	110	
8	研究所・試験所	従業員	100	8
	工場・作業所・管理室	従業員	120	8

類似用途別番号	建築用途	計画１日最大給水量（L／ｄ）		
		対象	対象当給水量	給水時間（ｈ）
9	自衛隊ｷｬﾝﾌﾟ宿舎	常住者	300	8
	刑務所	常住者	400	16
	拘置所	常住者	300	
10	公会堂・集会場	延べ利用者	10	8
	劇場、演芸場	延べ客	10	10
	映画館	延べ客	10	12
	競技場・体育館・野球場	観　客	10	5
		選手、従業員	100	
	スケート場・ボーリング場	延べ客	30	10
	遊園地・ゴルフ練習場			
	ゴルフ場クラブハウス	プレーヤー	200	10
		従業員	150	10
11	プール	延べ利用者	50	10
12	パチンコ店	延べ台数	25	8
		従業員	100	
	囲碁ｸﾗﾌﾞ・麻雀ｸﾗﾌﾞ・ｴｱﾛﾋﾞｸｽ	延べ客	10	8
	ﾋﾞﾘﾔｰﾄﾞ・卓球場・ｶﾗｵｹ	従業員	100	
13	自動車車庫・駐車場	延べ利用者	15	12
		整備員	100	8
	ガソリンスタンド	従業員	100	10
		整備員	120	
14	公衆浴場	延べ客	50	12
15	公衆便所・バスターミナル	延べ利用者	15	12
	駅	駅務員	110	10
16	寺院	参会者	10	4

（注）　2－（ﾊ）、3、4－（ﾛ）、5－（ﾆ）は一食につき20L別途加算。7に浴槽、11に実験用水、12に作業用水、16にプール用水、18に洗車用水をそれぞれ別途加算する。

１０　建築用途別給水対象人員算定基準表

建築用途		給水対象人員 単位当たり算定人員		算定床面積
医療施設関係	総合病院・病院	１床当たり１人		外来者部分は医院･診療所を適用する。
	医院・診療所	外来者は計画外来患者数（定員）		
	血液疾患クリニック	１床当たり１人		外来者は透析機械台数（定員）
住宅施設関係	戸建住宅	１戸当り４人		
	集合住宅Ａ・独身寮	１戸が１居室で構成されている場合 １Ｋ・１ＤＫ　1.0人		
	集合住宅Ｂ	１ＬＤＫ　2.0人 ２Ｋ・２ＤＫ・２ＬＤＫ　3.5人 ３Ｋ・３ＤＫ・３ＬＤＫ　4.0人 ４Ｋ・４ＤＫ・４ＬＤＫ　4.5人 ５Ｋ・５ＤＫ・５ＬＤＫ　5.0人		
	老人福祉施設	同時に収容し得る人員（定員）		
	自衛隊キャンプ宿舎	同時に収容し得る人員（定員）		
宿泊施設関係	寮・下宿・寄宿舎・合宿所	同時に収容し得る人員（定員） 食事付きの場合は１食に付き 20L を別途加算		
	ユースホステル・青年の家	同時に収容し得る人員（定員）		
	ホテル・旅館・モーテル カプセルホテル	同時に収容し得る人員（定員）		
学校施設関係	保育所・幼稚園	同時に収容し得る人員（定員）		
	小・中学・高校・大学・高専 各種専門学校・予備校	同時に収容し得る人員（定員） 夜間の課程を併設している場合はその定員を加算		
	各種塾・教室	同時に収容し得る人員（定員）		
	図書館・付属図書館	同時に収容し得る人員（定員）の 1/2		
	付属体育館	ｎ＝	$\frac{(20c+120u)}{8}$	× ｔ[(1)]　（ｔ＝0.5～1.0）
	小・中・高校用プール	（プール給水） （有効容量 m3×3.3%）＋（有効容量 m3×3%） 3.3%は一時用水　　　3%は補給水量		

注）(1)　ｎ：処理対象人員　ｃ：大便器数（個）　ｕ： 小便器数、または両用便器数（個）
ｔ：単位便器当たり１日平均使用時間(ｈ)
女子専用便所にあっては便器数（ロータンク式）のおおむね１/２を小便器とみなす。
※（定員）は、「定員証明書」による人員

建築用途		給水対象人員	
		単位当たり算定人員	算定床面積
飲食店舗関係	営業用プール	利用者（定員）＋補給水（3.0%）＋逆洗水量	
	飲食店	算定面積は店舗面積	
		回転寿司店・焼肉店・中華料理店・レストラン １㎡当り　120L	
		日本そば店　１㎡当り　100L	
		小料理店・居酒屋　１㎡当り　70L	
		とんかつ店・天ぷら屋・お好み焼店・大衆食堂 １㎡当り　50L	
	喫茶店・スナック	１㎡当り　60L	店舗面積
	キャバレー・バー	１㎡当り　30L	店舗面積
	ビヤホール	１㎡当り　20L ビヤガーデン 1/2	店舗面積
	社員食堂	１㎡当り　25L	食堂面積
	給食センター	延べ給食数（定員）１食当り 20L	
	結婚式場	延べ利用者（定員）１食当り 40L	
	料亭	延べ客（定員）１食当り 40L	
	店舗	１㎡当り　3L	店舗面積
	スーパーマーケット	１㎡当り　10L	店舗面積＋作業室面積 事務室等は別途計上
	美容院	１㎡当り　50L	店舗面積
	理容店	１㎡当り　40L	店舗面積
	コインランドリー	台数×全自動洗濯使用水量／台×３回転 全自動洗濯使用水量はカタログ等の資料による	
	クリーニング店	１㎡当り　35L	店舗面積
	市場	$n = \frac{(20c + 120u)}{8}$	× t [1]　（t＝2.0）
研究所作業所関係	研究所・試験所	同時に収容し得る人員（定員）実験用水加算	
	工場・作業場・管理室	作業人員（作業用水加算）	

注）(1)　n：処理対象人員　c：大便器数（個）　u： 小便器数、または両用便器数（個）
　　　　t：単位便器当たり１日平均使用時間（h）
　　　　女子専用便所にあっては便器数（ロータンク式）のおおむね１/２を小便器とみなす。
　　　　※（定員）は、「定員証明書」による人員

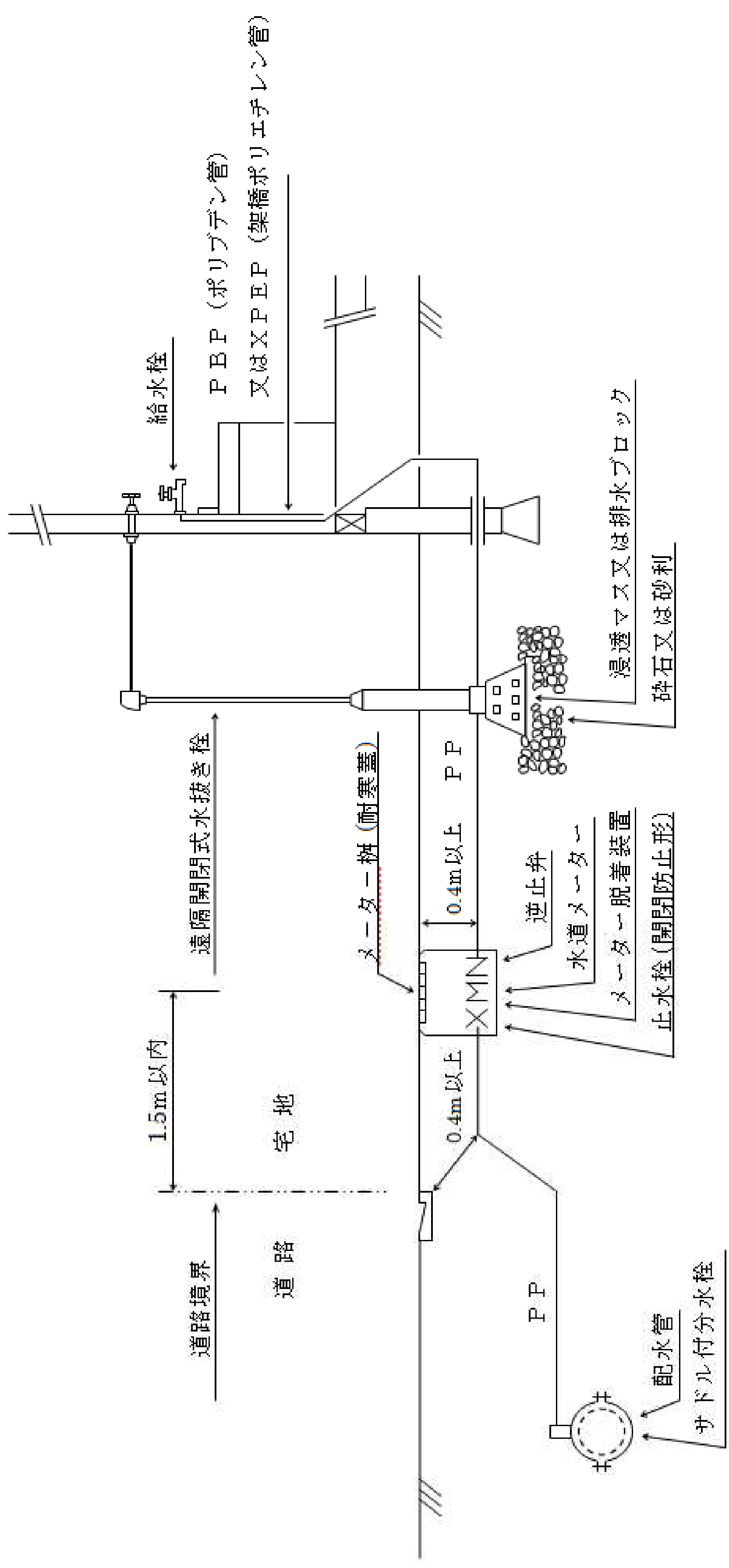
建築用途		給水対象人員 単位当たり算定人員	給水対象人員 算定床面積
娯楽集会場施設関係	公会堂・集会場	同時に収容し得る人員（定員）の1/2	
	劇場・演芸場・映画館	同時に収容し得る人員（定員）の3/4	
	ゴルフ練習場・遊園地 ボーリング場 スケート場・ドライブイン バッティング場	$n=\frac{(20c+120u)}{8}$ × t (1)　（t＝2.0）	
	ゴルフ場クラブハウス	18ホールまでは50人 36ホールは100人	
	パチンコ店	１台当り　25L	
	囲碁クラブ・麻雀クラブ	１㎡当り　0.6人	営業用途に供する部分の床面積
	ビリヤード・卓球場 ダンスホール	１㎡当り　0.3人	
	エアロビクス	同時に収容し得る人員（定員）	
	カラオケ	同時に収容し得る人員（定員）	
自動車関係	自動車車庫・駐車場	$n=\frac{20c+120u}{8}$ × t (1)　（t＝0.4～2.0）	
	洗車施設	門型(小型車)	設置台数×18台×L／台＋雑用水 １台当り水量はカタログによる
		門型(大型車)	実数 １台当り水量はカタログによる
		スプレー式	設置台数（基）×12L／分×５分×１８台＋雑用水
		雑用水：屋外水栓数×口径流量(L)×20分 口径13:20L　口径20:40L　口径25:80L	
上記に属さない施設	公衆浴場	同時に収容し得る人員（定員）	
	特殊浴場（サウナ等）	同時に収容し得る人員（定員）	
	公衆便所・バスターミナル	$n=\frac{20c+120u}{8}$ × t (1)　（t＝1.0～10.0）	
	駅	男子小用　乗降客×0.06×0.85× 4.5L 男子大用　乗降客×0.06×0.05×15.0L 女子用　乗降客×0.06×0.10×15.0L 手洗い　乗降客×0.06×1.00× 3.0L	

注）(1)　n：処理対象人員　c：大便器数（個）　u：小便器数、または両用便器数（個）
t：単位便器当たり１日平均使用時間（h）
女子専用便所にあっては便器数（ロータンク式）のおおむね１/２を小便器とみなす。
※（定員）は、「定員証明書」による人員

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">建　築　用　途</th><th colspan="2">給 水 対 象 人 員</th></tr>
<tr><th>単位当たり算定人員</th><th>算 定 床 面 積</th></tr>
<tr><td>上 記 に
属さない
施　　設</td><td>寺　院</td><td>１㎡当り　0.６人</td><td>寺院床面積
庫裡は戸建て住宅に準じる</td></tr>
<tr><td>冷却用水</td><td colspan="3">冷却補給水（クーリングタワー計算例）
冷 房 能 力（ＲＴ）×13L／分×60 分×時間×0.015（1RT＝ 3.320 Kcal）
〃　　（ＵＳＲＴ）×17L／分（13L／分）×60 分×時間×0.01(0.015)</td></tr>
</table>

１１　給水装置標準配管図

（メーター桝下流側は参考図）



※メーター脱着装置は、口径 25㎜以下に設置すること。
※固定式止水栓を設置したときは、メーター桝の止水栓を開閉防止形とする必要はない。

第８節　設計水圧

設計水圧は、0.2MPa とする。

（解説）
この設計水圧によることが適当でない場所に給水する場合は、事前に協議を行うものとする。

第９節　管口径決定の基準

１　管口径の決定
管口径は、設計水圧において設計水量を供給できる大きさを水理計算により決定する。
２　道路内の管口径
道路内の管口径は、φ20 以上とする。
３　メーター下流側の管口径
メーター下流側の管口径は、メーター口径以下とする。

（解説）
管口径は、配水管の計画最小動水圧（設計水圧）時において、設計水量を十分に供給できる大きさとするが、必要以上に過大であると経済性を損なうと共に停滞水等の支障が生じることになるので、留意する必要がある。
また、管内の流速は、過大になるとウォーターハンマーによる騒音や器具の故障が起こることもあり 2.0m／sec 以下が望ましい。
なお、給水装置は、大規模のものから小規模のものまで多種多様にわたっているので、これらすべてを計算すると煩雑になるため、次の方法により管口径を決定することができる。

【一般住宅等（使用水量が多い業務用は除く）】
２階建て以下の建築物で、１戸の給水栓数 16 個以内のものであって、給水栓の最高取付位置が配水管布設道路面から 5.5m以内かつ、２階の給水器具の所要水頭が５m以内のものに適用する。
１　給水栓数が７個以内の場合
メーター口径はφ13 又はφ20 とし、メーター下流側の管口径はメーター口径以下とする。
２　給水栓数が８～16 個の場合
メーター口径はφ20 とし、メーター下流側の管口径はメーター口径以下とする。
（注）１　湯沸器類又は浄水器等単独の器具は、給水栓数に含むものとする。（瞬間湯沸器は除く）
（注）２　原則として、メーターと同径で末端給水栓近くまで配管すること。

第１０節　水理計算

１　水理計算における留意点
（１）　直結式給水の管口径は、給水栓の立上がり高さに損失水頭および各種用具の所要水頭を加えた総損失水頭が、設計水圧の水頭である 20.0m以下となる

よう算定する。

（２） 共用管の口径は、各戸の支分栓の流量とその同時使用率を考慮し求めた設計流量に基づいて算定した総損失水頭が、末端支分栓で10.0m以下となるよう算定すること。

（３） 受水槽式給水の管口径は、設計流量と動水勾配から算定すること。

（解説）

1　直結式給水の計算方法は、次のとおりとする。

（1）摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50㎜ 以下の場合はウェストン公式、口径 75㎜ 以上では、ヘーゼン・ウィリアムス公式により行う。

①　ウェストン公式

$$h = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087D}{\sqrt{V}}\right) \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} \times V$$

※　ウェストン公式による流量図（P73）

②　ヘーゼン・ウィリアムス公式ウェストン公式

$$V = 0.35464 \times C \times D^{0.63} \times I^{0.54}$$

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

※　ヘーゼン・ウィリアムス公式による流量図（P74）

h：管の摩擦損失水頭（m）
V：管内の平均流速（m／sec）
L：管長（m）
D：管径（m）
g：重力の加速度（9.8m／sec ）
Q：流量（m^3／sec）
I：動水勾配（‰）
C：流速係数（100 として計算）

（2）管口径計算の方法

給水栓の立上り高さに総損失水頭および各種器具の必要水頭を加えたものが、設計水圧（水頭）以下となるよう計算により決定する。

$$H + (h \times 1.05) + h1 < 20$$

H　：配水管から給水栓までの高さ（m）
h　：総損失水頭（m）
h1：所要水頭（m）
　給水栓等：2.0m
　湯沸器・シャワー・小便フラッシュ等：5.0m
　1.05：管の接続等安全率

2　受水槽式給水の計算方式は、次のとおりとする。

口径50mm以下はウェストン公式、口径75mm以上はヘーゼン・ウィリアムス公式により流量と動水勾配との交点の直上の口径とする。

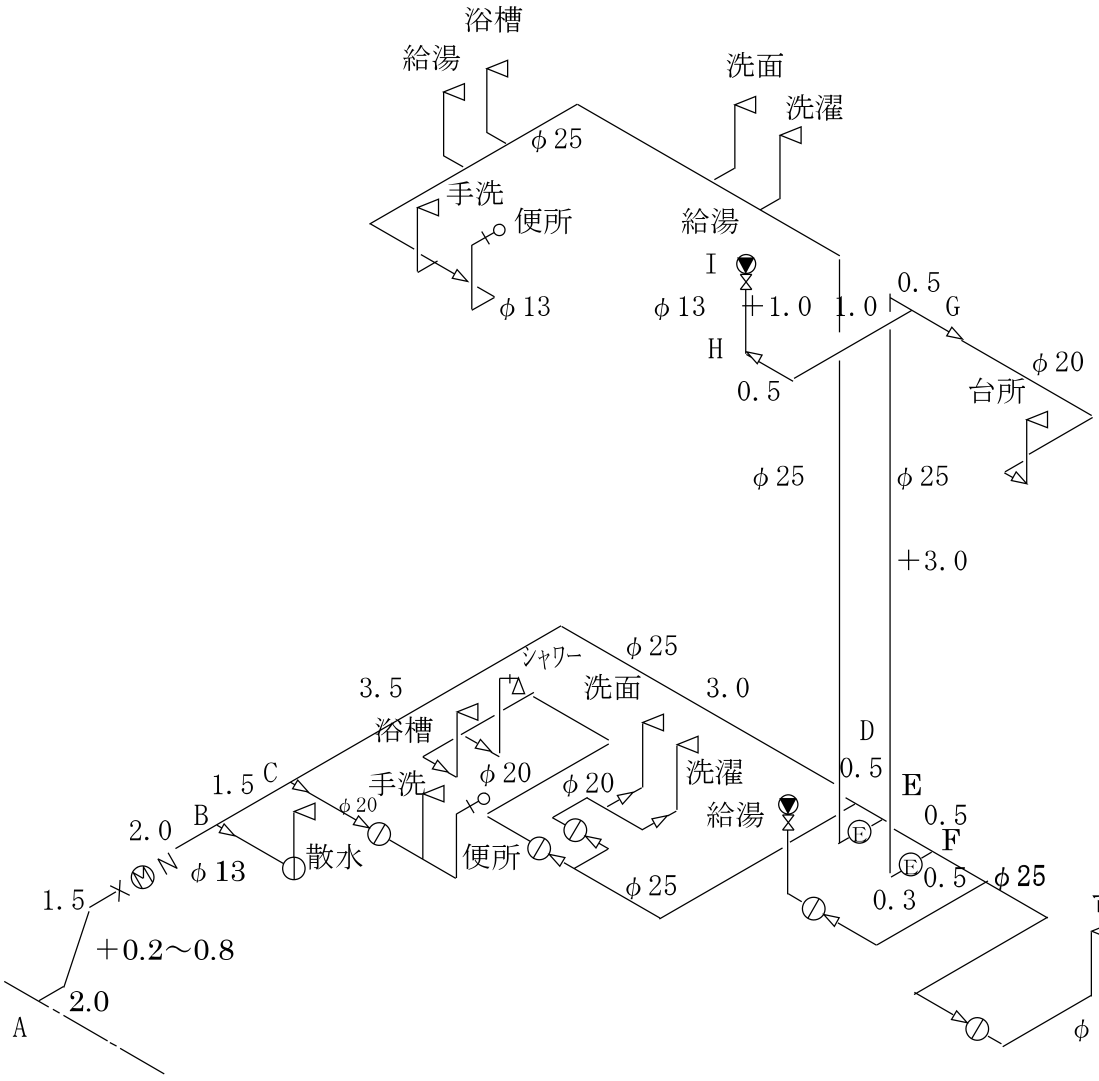
$$I = \frac{20 - H - h1}{L} \times 1,000$$

I ：動水勾配（‰）
H ：配水管から給水栓までの高さ（m）
h1：所要水頭（m）
　ボールタップ：2.0m
　定水位弁　　：3.0m
L ：配水管から給水栓までの実延長＋器具類の「５器具類損失水頭の直管換算長」（P83）

3　実際の計算にあたっては、水理計算例（１）～（３）を参考にすること。

2　水理計算例

（1）　計算例１ 下図の給水装置の管口径を求める。



※　配水管埋設深度　　1.2m　　　給水管埋設深度　0.4m
　　浅層配水管埋設深度　0.6m

ア　条件
　(ｱ)　専用住宅
　(ｲ)　道路面から最上階の給水器具の高さ　　3.6m
　(ｳ)　用途別使用水量

階	用　　途	水栓数	口径（mm）	使用水量(L／分)	備　　考
1	台　　所	1	13	12	
	洗　　濯	1	13	12	
	洗　　面	1	13	12	
階	用　　途	水栓数	口径（mm）	使用水量(L／分)	備　　考
1	浴槽(和式)	1	13	20	
	シャワー	1	13	8	
	便　　所	1	13	12	ロータンク使用
	手 洗 器	1	13	12	
	給　　湯	1	13	12	
	散　　水	1	13	15	
2	台　　所	1	13	12	
	洗　　濯	1	13	12	
	洗　　面	2	13	24	
	浴槽(和式)	1	13	20	
	便　　所	1	13	12	ロータンク使用
	手 洗 器	1	13	12	
	給　　湯	1	13	12	
計		17		219	

イ　水理計算
A－I間の所要水頭を算出する。（流量は水量比による）

区　間	管 径 (mm)	流 量 (L／s)	区 間 長（m）			動水勾配 (‰)	損失水頭 (m)	摩擦水頭累計 (m)
			区間長	管延長	換算長			
I－H	13	0.20	2.32	1.00	1.32	228	0.56	－
H－G	25	0.20	2.90	1.50	1.40	12	0.04	0.60
G－F	25	0.28	12.60	4.30	8.30	21	0.28	0.88
F－E	25	0.40	2.00	0.50	1.50	39	0.08	0.96
E－D	25	0.64	0.77	0.50	0.27	88	0.07	1.03
D－C	25	0.75	7.67	6.50	1.17	116	0.93	1.96
C－B	25	0.85	1.77	1.50	0.27	145	0.27	2.23
B－A	25	0.85	31.07	6.30	24.77	145	4.73	6.96
分岐箇所から給水器具までの高さ								4.80
給水器具の所要水頭								5.00
合　　計								16.76

※損失水頭には安全率を５％加算

換算長表

区　間	器　具　換　算　長	換算長計
Ｉ－Ｈ	スリースバルブ 0.12＋エルボ 1.2（0.6×2）	1.32
Ｈ－Ｇ	エルボ 0.9＋異径管 0.5	1.40
Ｇ－Ｆ	チーズ分流 1.5＋水抜き栓 5.0＋エルボ 1.8（0.9×2）	8.30
Ｆ－Ｅ	チーズ分流 1.5	1.50
Ｅ－Ｄ	チーズ直流 0.27	0.27
Ｄ－Ｃ	チーズ直流 0.27＋エルボ 0.9	1.17
Ｃ－Ｂ	チーズ直流 0.27	0.27
Ｂ－Ａ	分水栓 3.0＋分岐箇所 0.5＋ボール止水栓 3.0＋ﾒｰﾀｰ 12.0＋逆止弁 6.0＋チーズ直流 0.27	24.77

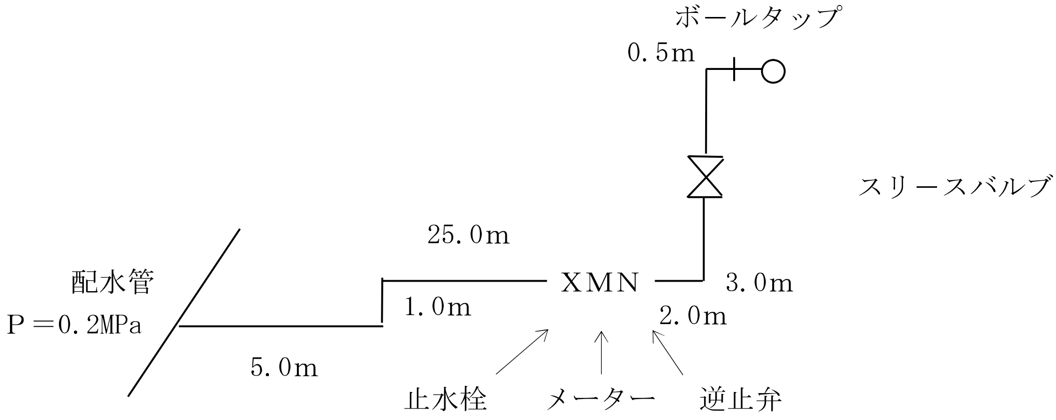
ウ 計算結果

分岐箇所から給水器具までの高さと損失水頭および給水器具の損失水頭を加えたものが、設計水圧の水頭以下であり、仮定管口径が求める管口径である。

設計水圧の水頭　20m　＞　所要水頭　16.76m　・・・　ＯＫ

※　実際の設計にあたっては、他の系統についても水理計算により管口径を決定すること。

（２） 計算例２　 受水槽により給水する下図の受水槽・高置水槽の容量および給水管の口径を求める。



ア　条件

（ｱ）　４階建て共同住宅　26戸（３ＬＤＫ）

（ｲ）　使用人員　4.0人×26戸＝104人

（ｳ）　給水時間　12時間

（ｴ）　設計水圧　0.2MPa

イ　所要水頭

（ｱ）　１日当り計画最大使用水量

104人×250L／人･日＝26,000 L／人

（ｲ）　時間平均使用水量

26,000L／日／１２時間＝2,166L／時＝36.1L／分＝0.60L／秒

ウ　管口径

計算から口径φ25となる。

エ　水槽容量

（ｱ）　受水槽

１日計画最大使用水量の４／１０を貯水する。

26,000L／日×4/10＝10,400L　→　有効容量　10.4 ㎥

（ｲ）　高置水槽

１日計画最大使用水量の1/10を貯水する。

26,000L／日×1/10＝2,600L　→　有効容量　2.6 ㎥

オ　メーター口径の決定

時間平均使用水量とメーターの適正使用流量範囲により決定。

2,166Ｌ／時＝2.2 ㎥／時　＜　2.5 ㎥／時（φ25の適正使用流量範囲）

従ってメーター口径はφ25となる。

カ　給水管口径の計算

吐水量　:　給水管口径φ25とφ20の管延長および動水勾配から吐水量を求める。

吐 水 量 算 定 表

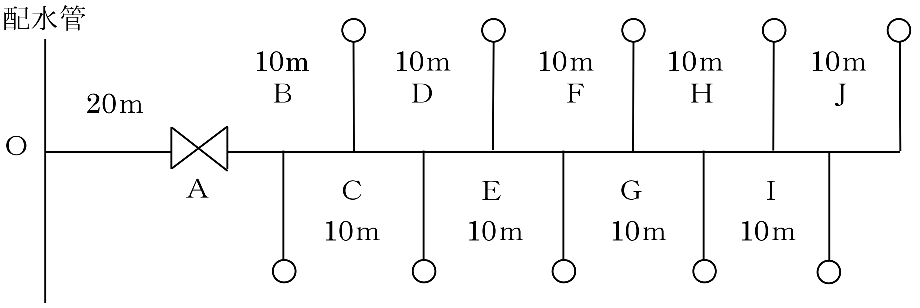
項	目	25mm	20mm
管延長	器具の換算長		
	分岐	0.5m	0.5m
	分水栓	3.0m	2.0m
	止水栓	3.0m	2.0m
	メーター	12.0m	8.0m
	逆止弁	6.0m	4.0m
	エルボ 90°	0.9m×4　3.6m	0.75m×4　3.0m
	スリースバルブ	0.2m	0.2m
	ボールタップ		6.0m
	定水位弁	9.2m	
	小計	37.5m	25.7m
	給水管延長	36.5m	36.5m
	計	74.0m	62.2m
動水勾配	I＝H／L H ＝ 20 －（1.0 ＋ 3.0）－3.0＝13.0m	I＝13.0／74.0 ＝0.176 176‰	I＝13.0／62.2 ＝0.209 209‰
吐水量	ウェストン図表	0.9L／秒 （3,240L／時）	0.55L／秒 （1,980L／時）

1,980L／時　＜　2,166／時　＜　3,240L／時
（φ20 の吐水量）　（時間平均使用水量）　（φ25 の吐水量）

キ　計算結果

上記からφ25 に決定となる。

（3）計算例　　下図の共用管の口径を求める。



ア　条件　　支分栓数 10 戸　支分栓口径φ20

1 戸当り使用水量 0.4L／sec（24L／min）

イ　水理計算

配水管の分岐点から末端支分栓までの損失水頭が、10m以下となるよう同時使用率を考慮し、共用管の各区間の流量を求め管口径を決定する。

損　失　水　頭　計　算　表

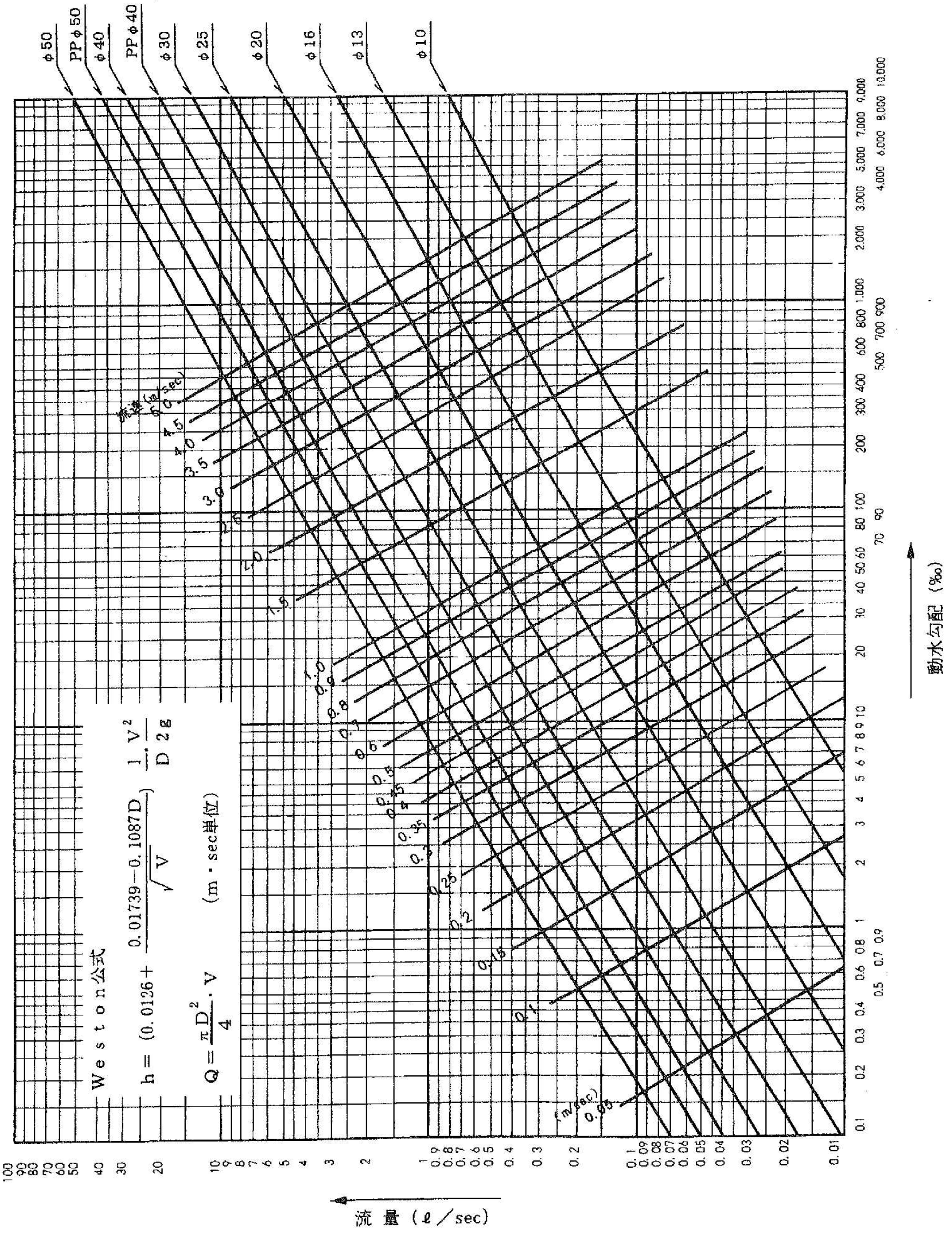
区　間	支分栓数	全流量(L/s)	同　時 使用率	同時使用流量(L/s)	口　径 (mm)	区間長 (m)	動水勾配 (‰)	損失頭 (m)	摩擦水頭累計 (m)
I－J	2	0.8	1.0	0.80	50	10	5	0.05	―
H－I	3	1.2	1.0	1.20	50	10	11	0.11	0.16
G－H	4	1.6	0.9	1.44	50	10	15	0.15	0.31
F－G	5	2.0	0.9	1.80	50	10	22	0.22	0.53
E－F	6	2.4	0.9	2.16	50	10	30	0.30	0.83
D－E	7	2.8	0.9	2.52	50	10	39	0.39	1.22
C－D	8	3.2	0.9	2.88	50	10	49	0.49	1.71
B－C	9	3.6	0.9	3.24	50	10	61	0.61	2.32
A－B	10	4.0	0.9	3.60	50	10	74	0.74	3.06
O－A	10	4.0	0.9	3.60	50	20	74	1.48	4.54
計								4.54	

総損失水頭 4.54m　＜　許容損失水頭 10m

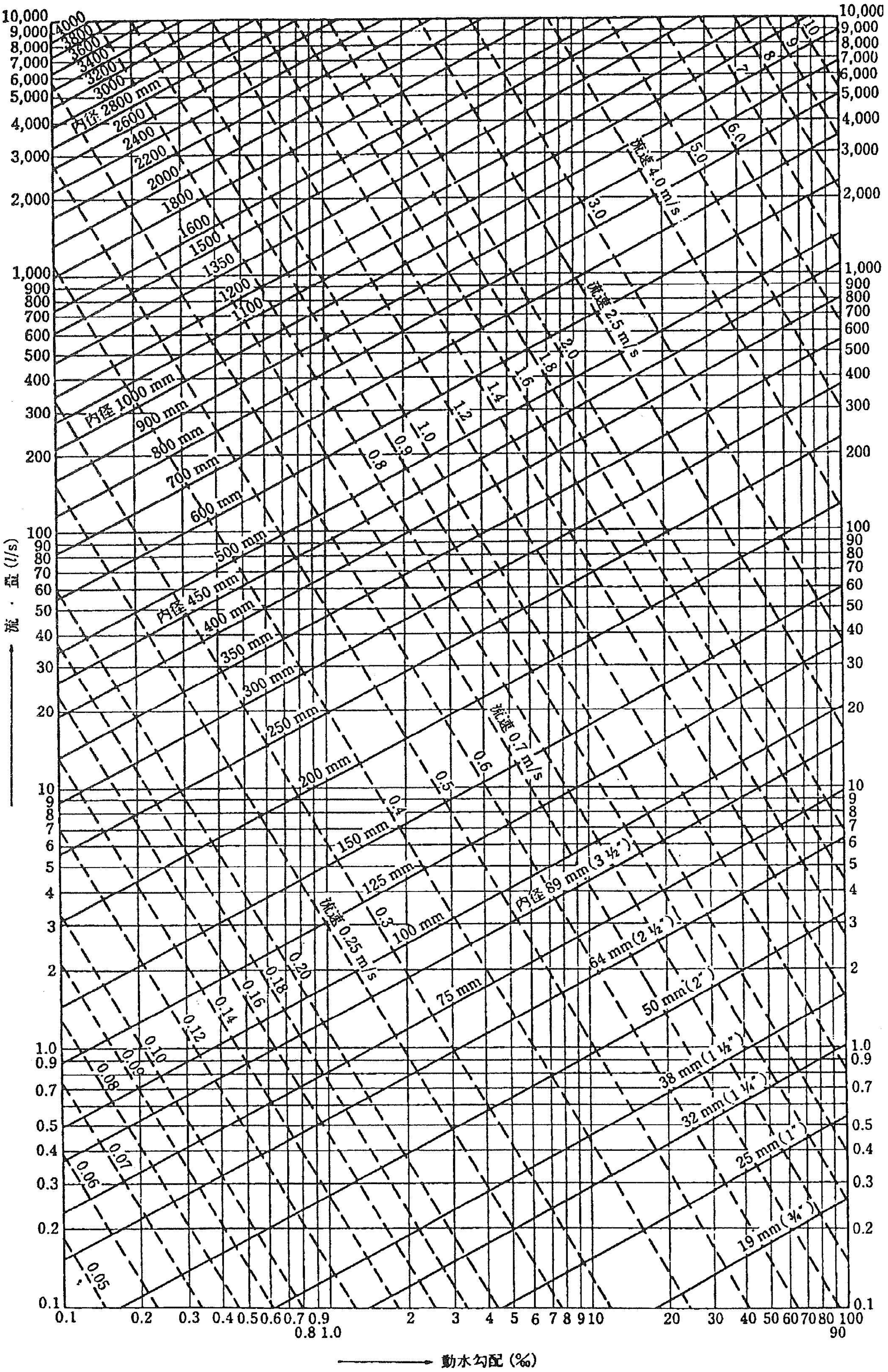
ウ　計算結果

総損失水頭 4.54mは許容損失水頭 10m以下であり、仮定管口径のφ50 が求める管口径である。

3　ウェストン公式図表


φ50
PPφ50
φ40
PPφ40
φ30
φ25
φ20
φ16
φ13
φ10
流速(m/sec)
Weston公式
h = (0.0126 + (0.01739 − 0.1087D)/√V) · (1/D) · (V²/2g)
Q = (πD²/4) · V
(m・sec単位)
動水勾配 (‰)
流量 (ℓ/sec)

4 ヘーゼン・ウィリアムス公式図表



5　器具類損失水頭の直管換算長

種別＼口径	分岐箇所	サドル付分水栓	仕切弁スリースバルブ	ボール止水栓	メーター	逆止弁	水抜き栓	玉形弁ボールタップ	定水位弁	チーズ		エルボ		異径	給水栓
										直流	分流	90°	45°		
φ13	0.5	1.5	0.12	1.5	3.0	3.0	3.0	4.5	―	0.18	0.90	0.60	0.36	0.5	3.0
φ20	0.5	2.0	0.15	2.0	8.0	4.0	4.0	6.0	―	0.24	1.20	0.75	0.45	0.5	8.0
φ25	0.5	3.0	0.18	3.0	12.0	6.0	5.0	7.5	9.2	0.27	1.50	0.90	0.54	0.5	8.0
φ40	1.0	―	0.30	5.0	20.0	9.5	11.0	11.0	13.9	0.45	2.10	1.50	0.90	1.0	―
φ50	1.0	―	0.39	―	20.0	11.7	15.0	15.0	17.6	0.60	3.00	2.10	1.20	1.0	―
φ75	1.0	―	0.63	―	25.0	1.7	―	24.0	26.9	0.90	4.50	3.00	1.80	1.0	―
φ100	1.0	―	0.81	―	30.0	2.5	―	37.5	35.1	1.20	6.30	4.20	2.40	1.0	―
φ150	1.0	―	1.20	―	90.0	4.3	―	49.5	51.7	1.80	9.00	6.00	3.60	1.0	―

（単位：m）

※参考の数値なので給水器具に応じて調査し、計算すること。

第１１節　メーター口径の決定

メーター口径は、設計水量又は実際使用水量に基づきメーターの性能表から選定すること。

（解説）

メーター口径は、設計水量又は実際使用水量がメーターの種類および性能表に示された適性使用流量範囲となるよう決定すること。

ただし、一般住宅等（使用水量が多い業務用は除く）は、給水栓数とメーター口径により決定することができる。

メーターの種類および性能表

口径（mm）	種　　類	長さ（mm）※1	適正使用流量範囲（㎥/h）※2	一時的使用の許容流量(㎥/h)※3		1日当たりの使用量(㎥/日)※4			月間使用量（㎥/月）※5
				10分/日以内の場合	1時間/日以内の場合	1日使用時間の合計が5時間のとき	1日使用時間の合計が10時間のとき	1日24時間使用のとき	
13	接線流羽根車単乾式水道メーター	(100) 165	0.1～1.0	2.5	1.5	4.5	7	12	100
20	接線流羽根車複乾式水道メーター	(190) 190	0.2～1.6	4.0	2.5	7	12	20	170
25	接線流羽根車複乾式水道メーター	(225) 210	0.23～2.5	6.3	4.0	11	18	30	260
40	接線流羽根車複乾式水道メーター	(245) 245	0.5～4.0	10.0	6.0	18	30	50	420
50	たて型軸流羽根車式水道メーター	(245) 560	(0.4～6.5) 1.25～17.0	(16.0) 50.0	(9.0) 30.0	(28) 87	(44) 140	(80) 250	(700) 2,600
75	たて型軸流羽根車式水道メーター	630	2.5～27.5	78.0	47.0	138	218	390	4,100
100	たて型軸流羽根車式水道メーター	750	4.0～44.0	125.0	74.5	218	345	620	6,600
150	電磁式		0.63～312.5	312.5	250.0	1,250	2,000	2,500	75,000
200	電磁式		3.94～787.5	787.5	630.0	3,150	6,300	13,680	410,000

1　（　）内は、河辺、雄和地区、および金足地区の一部（岩瀬、堀内、浦山、高岡）を表す。ネジ山形状は、現行と同じ。

2　適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量範囲をいう。

3　一時的使用の許容流量とは、受水槽方式や、直結給水で同時に複数の水栓が使用される場合、特に短時間で大流量の水を使用する場合の許容流量をいう。

4　１日当たりの使用量は、一般的な使用状況から適正使用流量範囲内での流量変動を考慮して定めたものである。ここで１日５時間の使用とは一般家庭における標準的使用時間、10 時間とは会社・工場等での使用時間、24 時間は病院等昼夜稼働の事業所での使用時間を想定している。

5　計量法（JIS 規格引用）に基づく耐久試験（加速試験）とメーターの耐久性が使用流量の二乗にほぼ反比例することから定めた、１ヶ月当たりの使用量をいう。

6　河辺および雄和地区におけるφ50 水道メーターについて、今後、工場等で水量的に一時的許容流量(16.0m^3)を超えた場合、メーター口径の変更が生じる可能性があるため、新たに設置する場合には、秋田地区と同様の許容流量 (50m^3)に変更することができる。

7　メーター口径における給水栓数は以下のとおりとする。

給 水 栓 数	メーター口径
7 個以内	φ13 又はφ20
8～16 個	φ20

※　事務所兼住宅等を専用住宅に改造する場合、栓数を 7 個又は 16 個とした場合に限り、メーター廻りの改造で口径変更することができる。

第９章　分岐および撤去

第１節　分岐

１　給水管の分岐

（１）　配水本管、配水支管および給水管から行うものとする。

（２）　同口径分岐はできないものとする。

（３）　道路内における給水管の分岐口径は、φ20 以上とする。

（４）　同一敷地内への給水管の取出しは、原則として１箇所とする。

２　分岐方法　（管種別分岐方法および材料表に基づくこと。）

（解説）

１　管路の機能分類

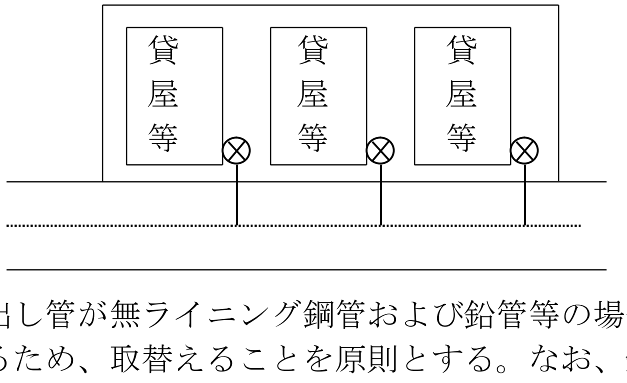
管路の種類	管路機能	分岐可能な管
配水幹線	配水場から各小ブロックまで浄水を配水する管路	配水本管
配水本管	配水幹線から小ブロック内全体に浄水を供給する役割を果たす重要な管路	配水支管、給水管
配水支管	配水本管から浄水を受け、各給水管に分配する管路	配水支管、給水管

管路の機能分類において、管口径が管路の属性を決定する要件に必ずしもなっていないことから上記とする。この場合、配水管および給水管への影響を考慮し、同口径分岐はできないものとする。ただし、開発配水管の同時寄附又は分岐材料の規格等やむを得ない場合を除く。

２　同一敷地内とは、特定の一使用者が占有する区画で、他占有者の敷地に接する敷地のものをいう。ただし、当該敷地内に不特定多数の人が常時自由に通り抜けられるような通路等がある場合は、同一敷地内とみなさない。

３　同一敷地内に貸家および共同住宅等がある場合、次のとおりそれぞれに取出しできるものとする。

（例）　貸家、共同住宅等の場合



４　既設取出し管が無ライニング鋼管および鉛管等の場合は、漏水および出水不良等の原因となるため、取替えることを原則とする。なお、鉛管については、水の滞留による鉛の溶出等水質基準に適合しないこともあるため、特に留意しなければならない。

５　被分岐管の管種、口径により使用するサドル付分水栓および割Ｔ字管等の種類が異

なるため、調査を十分行わなければならない。

6　被分岐管口径φ75 以上で分岐管口径φ40 以上の場合は、割Ｔ字管又はサドル付分水栓を使用し不断水工事を原則とする。ただし、サドル付分水栓の場合、被分岐管口径φ75 については、口径φ50 の取出しはできない。

7　配水管の取付口からメーター一次側には、水道用ポリエチレン管金属継手耐震性能強化型を使用すること。

管種別分岐方法および材料表　　単位：mm

被分岐管種	被分岐管口径	分岐管口径	工事工種別	分岐材料
ＤＩＰ	75 以上	50～200	不断水工事	不断水割Ｔ字管
ＣＩＰ	〃	20～40	〃	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	〃	同口径	切取り工事	二受Ｔ字管
	100 以上	20～50	〃	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
ＨＰＰＥ	75	50	不断水工事	不断水割Ｔ字管
	〃		切取り工事	ﾒｶ形Ｔ字管
	〃	20～40	不断水工事	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	〃	同口径	切取り工事	ﾒｶ形Ｔ字管
	50	20～25	不断水工事	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
		40	切取り工事	ﾒｶ形Ｔ字管
Ｖ　Ｐ	75～150	50～100	不断水工事	不断水割Ｔ字管
ＨＩＶＰ	50～150	20・25	〃	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	〃	50	〃	不断水割Ｔ字管
	〃	同口径	切取り工事	ﾒｶ形Ｔ字管
ＲＲＶＰ	50	20・25	不断水工事	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	40	20	〃	〃
	50	40	切取り工事	ﾒｶ形Ｔ字管
	40	25	〃	VP 用チーズ
Ｐ　Ｐ	50	20・25	不断水工事	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	40	20	〃	〃
	50	40	切取り工事	PP 用チーズ
	40	25	〃	〃
ＳＧＰ	75 以上	50～200	不断水工事	不断水割Ｔ字管
	〃	20～50	〃	ｻﾄﾞﾙ付分水栓
	50	20・25	〃	〃
	40	20	〃	〃
	50	40	切取り工事	SGP 用チーズ
	40	25	〃	〃
ＳＳＰ	50	20～40	切取り工事	SGP 用チーズ
	40	20・25	〃	〃

※　被分岐管種ＡＣＰについては、別途協議すること。

第２節　撤去および分岐止め

給水装置が不要となったときは、速やかに分岐部から切離すこと。

（解説）

既設給水装置があり、使用見込みがない場合は、分岐部から切離さなければならない。ただし、老朽管の布設替えおよび道路拡幅工事等で管の移設計画がある場合は、関係部所と協議のうえ道路境界で止水することができる。

第１０章　給水装置

第１節　配管

配管工事をする際は、以下の点に留意すること。

（１）　給水装置は、行止まり式とする。

（２）　道路および通路に布設する共用管には、局が必要と認める場合、ドレーンを設置すること。

（３）　配管は、原則として直線配管および埋設配管とする。

(解説)

1　給水装置の配管にあたっては、給水装置の安全性および維持管理等を十分考慮すること。

2　給水装置は、道路および通路を越えて配管できない。

3　クロス配管は、できる限り避けること。

4　継手の少ない配管にすること。

5　漏水修理等の維持管理を考慮し、直線配管とすること。

第２節　配管材料

1　上流側の配管材料

給水装置のメーター上流側に使用する配管材料は、次のとおりとする。

（１）　水道用ポリエチレン管（以下「PP」という。）

（２）　水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管（以下「SGP－PB」、「SGP－PD」という。）

（３）　水道用ステンレス鋼鋼管（以下「SSP」という。）

（４）　水道用ダクタイル鋳鉄管（以下「DIP」という。）

（５）　水道配水用ポリエチレン管（以下「HPPE」という。）

(解説)

1　管種は、管種別利害得失表(P90)を考慮し選定すること。

2　PP は、第１種二層管を使用すること。

3　SGP－PB は、外面亜鉛めっき管、SGP－PD は、外面ポリエチレン被覆管であること。

4　DIP は、内面エポキシ樹脂粉体塗装耐震管を使用すること。

5　HPPE は、水道配水用ポリエチレン管施工要領に準ずること。

6　管種別使用区分は、管種別使用区分表(P91)のとおりとする。

7　管種別標準接合材料は、管種別標準接合材料表(P92)のとおりとする。

8　平成２７年度以降に埋設された配水管より取り出しがある場合は、メーター上流側へつば付きコアを使用すること

2　管種別利害得失表

現在一般的に使用されている給水管は次のとおりであるが、これらの管の利害得失は、おおむね次のとおりである。

管種	利　　点	欠　　点
ステンレス鋼鋼管	・軽量で運搬に便利である。 ・耐食性に優れ、管内にスケールの発生がない。 ・屋内配管を中心にして、給水、給湯に適する。また、海岸地方や地中埋設配管で特に耐食性を要求される場合は、ステンレス鋼鋼管Ｂ（SSP－SUS316）が適する。	・肉厚が薄いため、つぶれやすいので、運搬、施工、布設は丁寧に行う必要がある。 ・保管時にもらいさびを受けることがあるので、他の鋼管類と接触させない方法で保管する必要がある。 ・管内が凍結した場合電気抵抗値が大きいので、電気解氷機の使用は避けて、蒸気又は熱湯などの使用が望ましい。 ・比較的価格が高い。
ポリエチレン管	・たわみ性に富む。 ・耐食性が良好で酸食、アルカリ食、電食のおそれがない。（土質を嫌わない。） ・軽量で耐寒性、耐衝撃強さが大である。	・可燃性で高温に弱い。 ・柔軟性であるため外傷を受けやすいので運搬、施工、布設を丁寧に行う必要がある。 ・引張り強度が小さい。 ・土質を嫌わないが、ガソリン、シンナー等に触れるおそれのある箇所への使用は、水に臭気が移るので避けなければならない。
水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管	・比較的衝撃に強い。 ・耐食性が良好で酸食、アルカリ食、電食のおそれがない。 ・管肌が滑らかでスケールの発生がない。 ・施工が容易である。 ・軽量で運搬取扱いが便利である。 ・伸縮可とう性がある。	・比較的衝撃に強いが、外傷を受けると強度が低下するので運搬、施工、布設を丁寧に行う必要がある。 ・凍結の際、破損しやすい。 ・直射日光にあてると衝撃強さが低下する。 ・曲管、分岐箇所は抜けやすいので、離脱防止金具を使用する。
ポリエチレン粉体ライニング鋼管	・管内にスケールの発生がない。 ・引張り強さが大で外傷等の懸念がない。 ・厳しい腐食環境に対しては、土壌の種類に影響を受けない電気絶縁性に優れたライニング管Ｄ（SGP－PD）が適する。	・他の管に比較し、工作手間が多い。 ・ライニング管Ｂ（SGP－PB）の外面は、酸食、電食を受けやすい。 ・ライニング管Ｄの運搬時には、外面に傷がつかないよう注意する。 ・保管は，直射日光および雨等を受けないよう屋内を原則とする。 ・高温により、内面のポリエチレンが変質、剥離するおそれがある。

管種	利　　点	欠　　点
ダクタイル鋳鉄管	・強度が大であり、耐食性がある。 ・強靭性に富み、衝撃に強い。 ・メカニカル継手は可とう性、伸縮性があり施工がしやすい。 ・大きな離脱防止力を持つのでコンクリート防護が不要又は軽減できる。（KF、UF、S、SⅡ、NS、GX 形）	・重量が比較的重い。 ・継手の脱出に対し、異形管防護を必要とする。 ・土壌が特に腐食性の場合には、外面防食、継手防食を必要とする。 ・価格が比較的高い。
水道配水用ポリエチレン管	・軽量で柔軟性、耐食性、衛生性　に優れるという特長に加え、平常時における長期性能と地震や地盤沈下など非常時における耐久性を兼ね備えている。	・管や継手材料は、傷つきやすく、また、直射日光による変形、変色する恐れがあることから、運搬や保管には慎重かつ丁寧におこなう必要がある。

３　管種別使用区分表

使用区分における口径および管種は以下のとおりする。

使　用　区　分	口　径（mm）	管　　　種
道路横断埋設配管	φ75 以上	DIP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
	φ50 以下	PP、SSP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
道路縦断埋設配管	φ75 以上	DIP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
	φ50 以下	PP、SSP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
水路等伏越し配管	φ75 以上	DIP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
	φ50 以下	PP、SGP－PD、SSP、HPPE、SGP-PB、SGP-PD
石積等裏側配管	φ75 以上	DIP、HPPE
	φ50 以下	PP、SGP-PB、SGP－PD、SSP、HPPE
水路橋等添架配管	φ20 以上	SGP-PB、SGP－PD、SSP、HPPE
宅地内埋設配管（メーター上流側）	φ75 以上	DIP、HPPE
	φ50 以下	PP、SGP-PB、SGP－PD、SSP、HPPE
仕切弁前後の配管	φ75 以上	DIP、HPPE
	φ50 以下	PP、SGP-PB、SGP－PD、SSP、HPPE
止水栓前後の配管	φ40 以下	PP、SGP-PB、SGP－PD、SSP

※　ガソリンスタンド等（土質が油脂性の場所）の配管は、SSP 等金属管を使用すること。

※　HPPE の口径はφ50、φ75 とする。（それ以外の口径は協議すること）

4　管種別標準接合材料表（口径φ50 以下）

口径φ13～φ50の同種又は異種管の場合の管種別標準接合材料は以下のとおりとする。

管　種	Ｐ　Ｐ	ＨＩＶＰ（φ 50 のみ）	SGP－PB SGP－PD	ＳＳＰ	ＨＰＰＥ（φ50 のみ）
Ｐ　Ｐ	PP 用ソケット	VS ジョイント	PP×SGP (オネジ) ・SGP 用ソケット	PP×SGP(メネジ) ・SGP 用シモク ・SSP 用分止水栓継手	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
ＨＩＶＰ（φ 50 のみ）	VS ジョイント	ゴム輪形ソケット 又は VS ジョイント	VS ジョイント	VS ジョイント・ PP×SGP(オネジ)・ SGP×SSP(メネジ)	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
SGP－PB SGP－PD	VS ジョイント	VS ジョイント	SGP 用ソケット	SGP 用ソケット ・SGP 用シモク ・SSP 用分止水栓継手	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
ＳＳＰ	－	－	－	SSP 用ソケット	－
ＨＰＰＥ（φ 50 のみ）	VS ジョイント	VS ジョイント	VS ジョイント	－	EF ソケット・ ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ

5　管種別標準接合材料表（口径φ75 以上）

口径φ75 以上の同種又は異種管の場合の管種別標準接合材料は以下のとおりとする。

管　種	ＨＩＶＰ	SGP－PB SGP－PD	ＤＩＰ	ＨＰＰＥ
ＨＩＶＰ	ゴム輪形ソケット	VS ジョイント	VC ジョイント	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
SGP－PB SGP－PD	VS ジョイント	SGP 用ソケット	VC ジョイント	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
ＤＩＰ	VC ジョイント	－	継　　輪	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ
ＨＰＰＥ	VS ジョイント	VS ジョイント	ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ	EF ソケット・ ﾒｶﾆｶﾙｼﾞｮｲﾝﾄ

（1）　管種別標準接合材料表は、直線上において同種又は異種管と接合する場合に使用する継手を記載したものである。

（2）　PP 管用継手は、Ｂ形およびさし込み形である。

（3）　HIVP 用継手は、Ｉ形である。

（4）　SGP－PB および SGP－PD 用継手は、管端防食継手である。

（5）　SSP 用継手は、伸縮可とう式継手である。

（6）　DIP 用継手は、Ｋ形又は耐震継手である。

（7）　HIVP はφ50、φ75、φ100、HPPE はφ50、φ75 とする。

第３節　仕切弁および止水栓

給水装置には、仕切弁又は、止水栓を設置すること。

（解説）
給水装置には、給水の開始、休止および装置の修理その他維持管理を容易にする目的で、仕切弁又は、止水栓を設置しなければならない。

第４節　仕切弁および止水栓の選定

仕切弁および止水栓の選定にあたっては、設置場所、管口径等を考慮し決定すること。

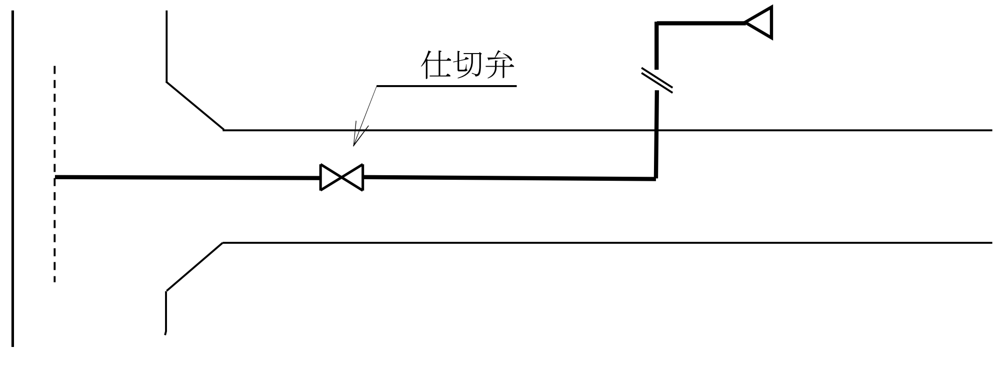
（解説）
１　種類および使用区分は、下のとおりとする。

種　　類	口径(mm)	メーター	
		一次側	二次側
水道用鋳鉄製ソフトシール仕切弁	50 以上	○	○
水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁	40 以上	×	○
HPPE 用挿口付ソフトシール仕切弁	50 以上	○	○
固定式ボール止水栓	13～40	○	○
伸縮式ボール止水栓	13～40	○	○
開閉防止形伸縮式ボール止水栓	13～25	○	○

２　合成樹脂製ソフトシール仕切弁は、HIVP 等樹脂製の管路に使用すること。
３　メーター一次側に設置するソフトシール仕切弁は、原則として一体型仕切弁を使用すること。

第５節　仕切弁および止水栓の位置

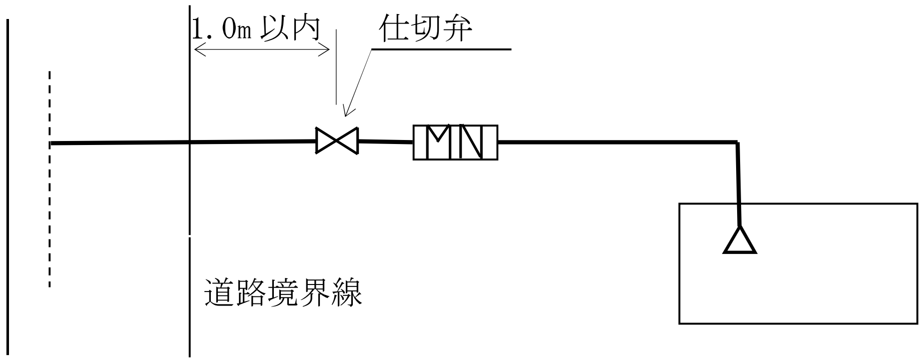
１　道路を横断する際の仕切弁の設置
道路を縦断して管を埋設する際は、維持管理に支障とならない位置に仕切弁を設置すること。



被分岐管

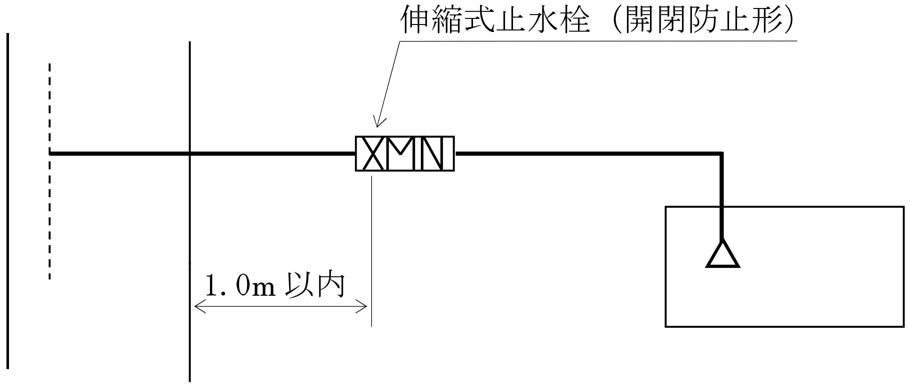
2　宅地内の仕切弁の設置

仕切弁は、宅地内1.0m以内に設置すること。



3　伸縮式止水栓の設置

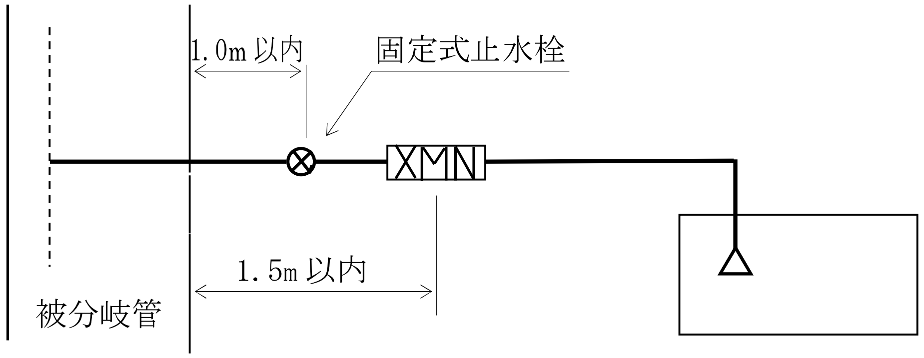
伸縮式止水栓は、メーター桝内に設置すること。ただし、固定式止水栓を設置しない場合や共同住宅・貸店舗および貸家等の場合は、開閉防止形とする。



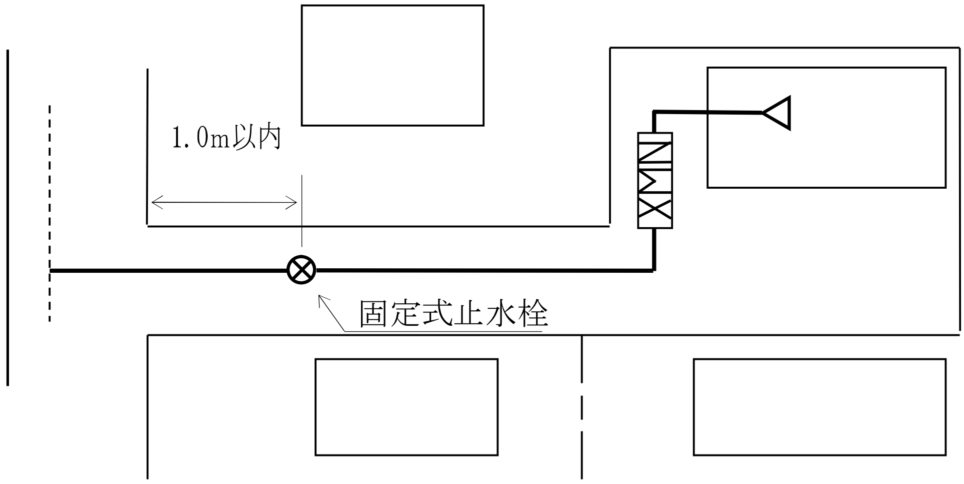
4　固定式止水栓の設置

固定式止水栓を必要とするときは、宅地内1.0m以内に設置すること。

（１）　止水栓設置（宅地内）

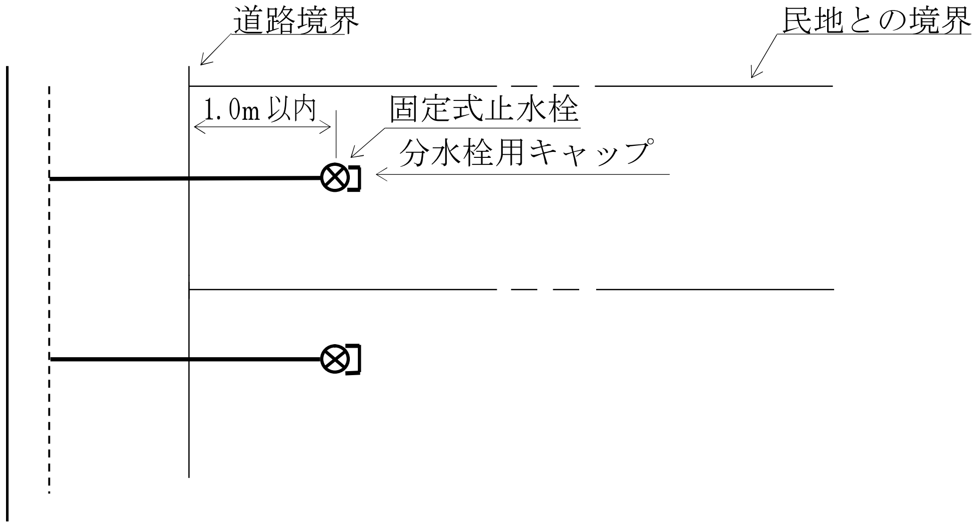


（2） 止水栓設置（専用道路）



5　開発行為等で取出しのみの場合

固定式止水栓を宅地内1.0m以内に設置し、かつ、分止水栓用キャップを取付けること。



（解説）

1　仕切弁および止水栓の設置については、「仕切弁きょう5号Ⅲ形設置標準図」のとおりとする。

2　仕切弁は、道路の交差点内を避けて設置するものとする。

3　仕切弁および止水栓の位置は、車両等の外圧を受けやすい場所や障害物を置かれたり、埋没しやすい場所を避けなければならない。

4　仕切弁および止水栓を宅地内1.0m以内に設置できない場合は、できる限り道路境界に近い場所とする。

5　宅地内で分岐を行う場合、必要に応じて止水栓を設置すること。

6　開発行為等使用予定が明確でない場合は、分止水栓用キャップを取付けなければならない。

第６節　仕切弁きょうおよび止水栓きょう

１　施工時の注意事項

仕切弁および止水栓は、専用のきょうで保護しなければならない。

（１）　道路に設置する仕切弁には、仕切弁きょう５号Ⅲ形を使用すること。

（２）　通路および宅地内に設置する仕切弁および口径φ40 の止水栓には、弁きょう６号を使用すること。

（３）　宅地内に設置する口径φ13～口径φ25 の止水栓には、止水栓きょう４号を使用すること。

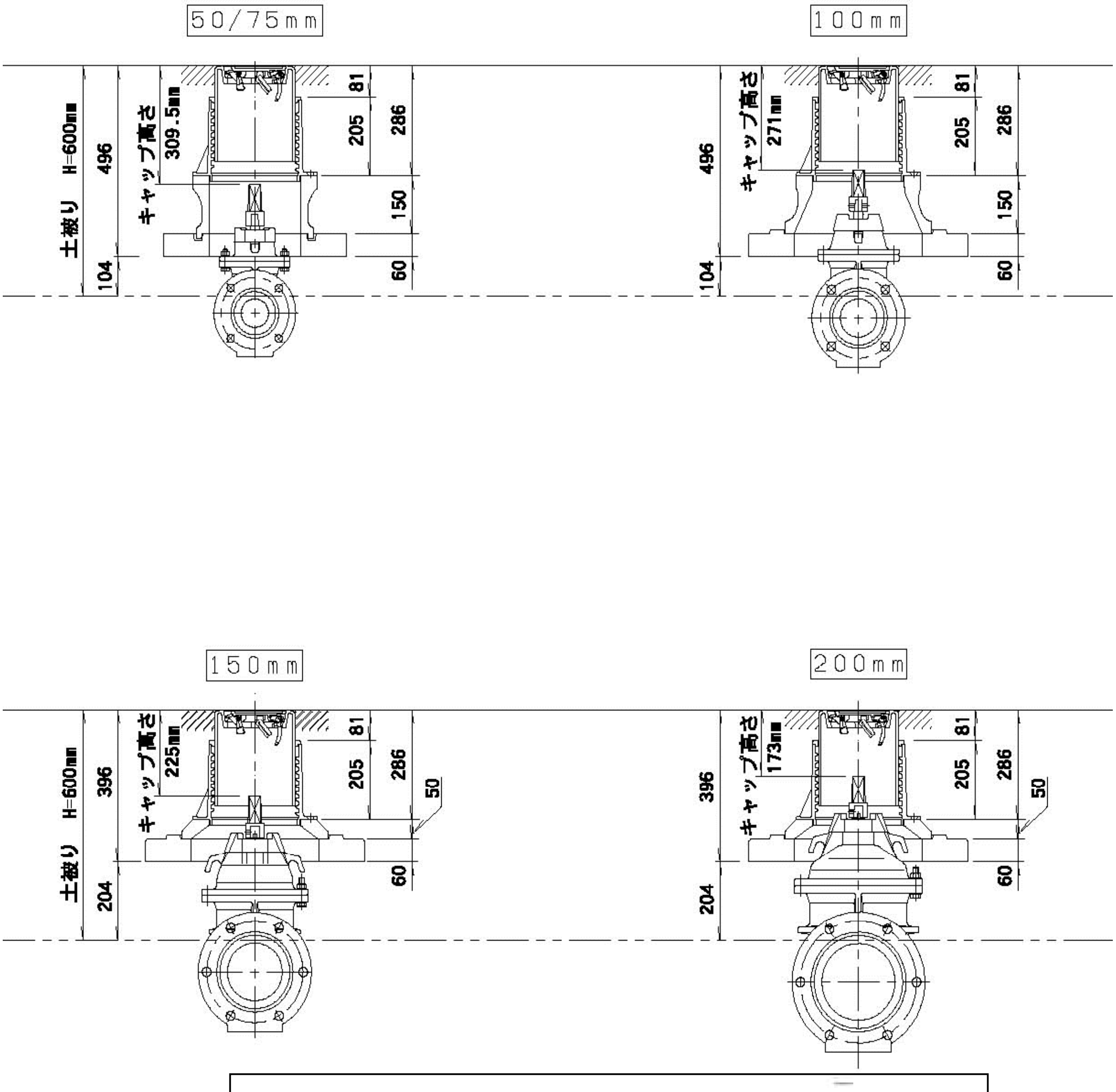
（解説）

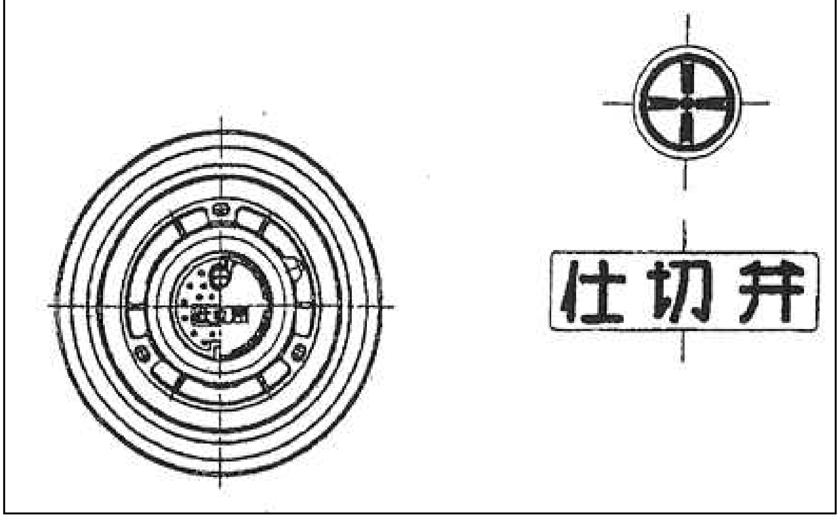
１　仕切弁きょうおよび止水栓きょうの種類は、給・配水材料一覧表(P56)のとおりとする。

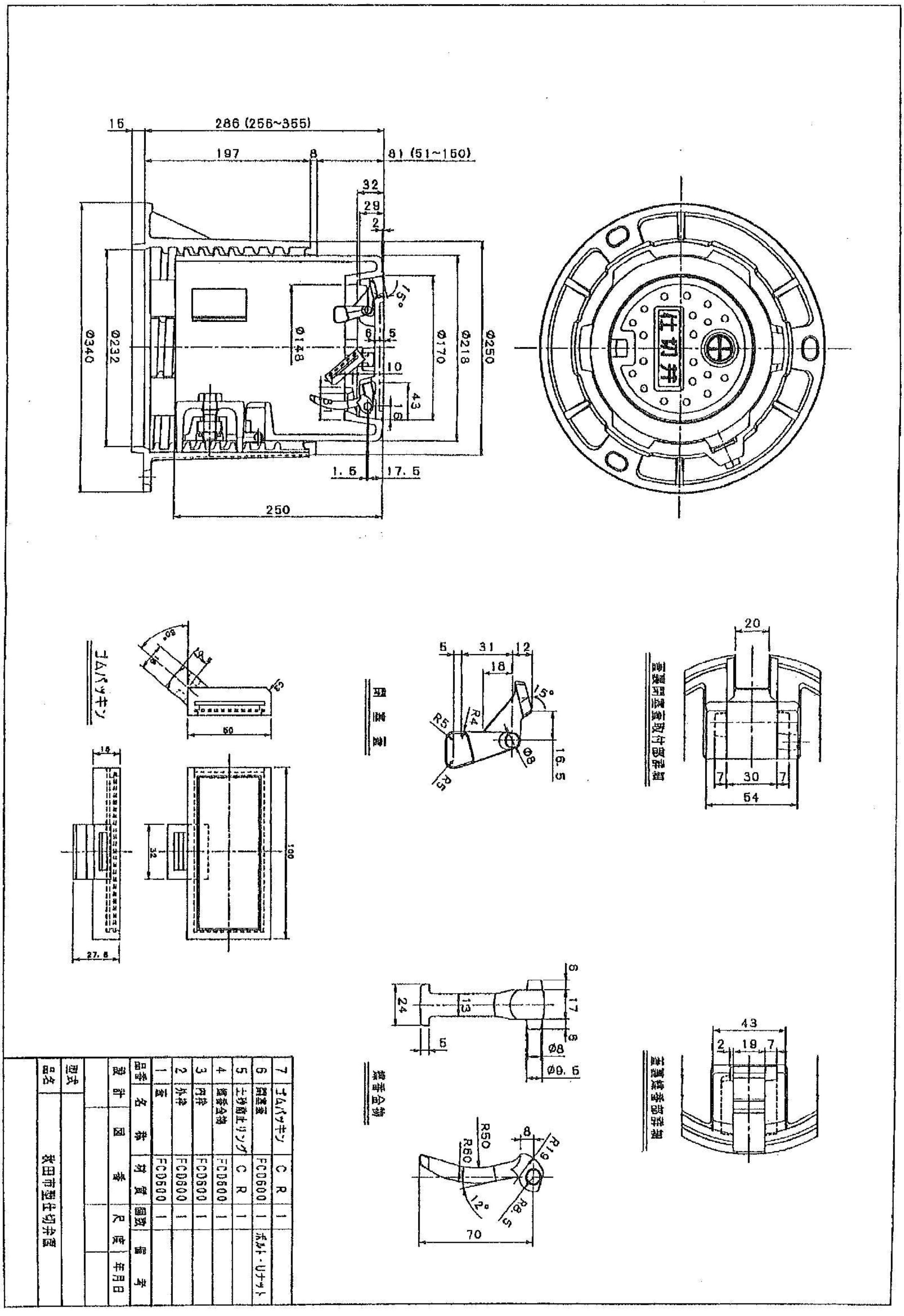
２　通路には、弁きょう６号（鉄蓋－FCD 製）を使用すること。

３　宅地内であっても、車両等の荷重を受ける場所に設置する仕切弁および口径φ40 の止水栓には、仕切弁きょう５号Ⅲ形又は弁きょう６号（鉄蓋－FCD 製）を使用すること。

仕切弁きょう浅層埋設対応標準図(H＝600)






286 (256~355)
16
197
8
81 (51~150)
32
29
2
15°
Ø340
Ø232
Ø148
Ø170
Ø218
Ø250
10
43
16
1.5
17.5
250
仕切弁
ゴムパッキン
50
15
32
100
27.8
開閉蓋
5
31
12
18
R5
R4
Ø8
16.5
蓋開閉蓋取付部詳細
20
7
30
54
24
13
17
Ø9.5
蝶番金物
R50
R60
R19
R8.5
12°
70
蓋蝶番部詳細
43
19
品名
型式
秋田市型仕切弁蓋
品番
名称
材質
個数
備考
1 蓋 FCD600 1
2 外枠 FCD600 1
3 内枠 FCD600 1
4 蝶番金物 FCD600 1
5 土砂止リング C R 1
6 開閉蓋 FCD600 1 ボルト・Uナット
7 ゴムパッキン C R 1
設計
図番
尺度
年月日

第７節　メーター

メーターを設置する際は以下の点に留意すること。

（１）　給水装置には、使用水量を計量するため、メーターを設置すること。

（２）　メーターは、局が貸与し、所有者がこれを保管、管理する。

（３）使用廃止および口径変更等により取外したメーターは、速やかに返納すること。

（解説）

1　メーターの設置については、条例第 20 条第１項（メーターの設置）の規定による。

2　メーターの保管および管理責任については、条例第 24 条（メーターの保管）の規定による。

3　メーターは局の貸与品であるため、取外したメーターは必ず返納しなければならない。メーター二次側に給水栓がない場合も取外して返納すること。

4　メーターは、検定有効期間内（８年）に局が交換する。

5　メーターのねじ山は、舶来ねじとする。ただし、河辺、雄和地区、および金足地区の一部（岩瀬、堀内、浦山、高岡）は、上水ねじとする。

6　大口径のメーターについては、必要に応じて遠隔指示式水道メーターとすることがある。

第８節　メーターの種類

メーターの種類は、次のとおりとする。

（解説）

メーターの種類　　単位：mm

口　径	種　　類	長　さ	ねじ山形状
13	接線流羽根車単乾式水道メーター	(100) 165	(上水ねじ) 舶来ねじ
20	接線流羽根車複乾式水道メーター	(190) 190	(上水ねじ) 舶来ねじ
25	接線流羽根車複乾式水道メーター	(225) 210	(上水ねじ) 舶来ねじ
40	接線流羽根車複乾式水道メーター	(245) 245	(上水ねじ) 舶来ねじ
50	たて型軸流羽根車式水道メーター	(245) 560	(上水ねじ) ﾌﾗﾝｼﾞ型
75	たて型軸流羽根車式水道メーター	630	ﾌﾗﾝｼﾞ型
100	たて型軸流羽根車式水道メーター	750	ﾌﾗﾝｼﾞ型
150	電磁式	1,000	ﾌﾗﾝｼﾞ型
200	電磁式	1,160	ﾌﾗﾝｼﾞ型

※（　）内は、河辺、雄和、および金足の一部（岩瀬、堀内、浦山、高岡）の地区用を表す。

（注意事項）
河辺および雄和地区におけるφ50 水道メーターについて、今後、工場等で水量的に一時的許容最大流量（16m^3）を超えた場合、メーター口径の変更が生じる可能性があるため、新たに設置する場合には、秋田地区と同様の許容流量（50m^3）に変更することができる。（再掲）

第９節　メーターの位置

メーターは、配水管又は他の給水管からの分岐部分に最も近い敷地内で、道路境界等から 1.5m以内に設置するものとし、次の事項に留意すること。
（１）　メーターの検針および維持管理に支障のない場所
（２）　雨水や汚水等が入らず、常に乾燥する場所
（３）　車両等荷重の影響を受けない場所

（解説）
１　メーターの位置は、施行規程第 17 条に基づくこと。
２　使用水量を正確に計量するため検針が容易な場所で、汚水が流入したり、障害物の置かれやすい場所を避けなければならない。
３　車両等の荷重によりメーター桝が破損したり、また、車両が支障となり検針できないこともあるため、このような場所は避けなければならない。
４　共同住宅等は、給水主管に近い場所に設置することができる。
５　メーターの位置は、外構工事等を考慮し決定しなければならない。
６　メーター位置が 1.5mを超えて設置しなければならない場合は、誓約書（様式第 61 号）を提出すること。

第１０節　メーターの設置基準

メーターの設置基準は以下のとおりとする。
（１）　給水装置には、原則として１世帯又は１箇所ごとにメーターを１個設置すること。
（２）　同一敷地内に同一所有者の離れ家が独立した構造（専用の入口・台所・浴室等を備えているものをいう。）の場合は、メーターを各々設置すること。
（３）　建物内入口が共用され、２世帯以上が恒久的に独立した構造（台所・浴室等を備えているものをいう。）の場合、原則として各世帯にメーターを設置すること。
（４）　共同住宅等で散水栓等を共用する場合は、各世帯にメーターを設置するほか、共用部分にもメーターを設置すること。
（５）　同一敷地内で同一目的に使用される場合（学校・病院・工場等）は、建築物の棟数に関係なく原則として１個のメーターを設置すること。
（６）　併用式給水で共同住宅の場合、直結式給水部分は各世帯にメーターを設置し、受水槽式給水部分は、メーターを１個設置すること。また、同一使用者の場合は、１個又は２個のメーターを設置すること。
（７）　３階建て以上の雑居ビルにおける直結式給水の場合、原則としてビル所有者に対し１個のメーターを設置すること。

（８） 建物の使用形態の変更に伴い当初計画していた水量を使用しない等の場合、局との事前協議によりメーター口径を変更することができる。この場合、誓約書(様式第 27 号)を添付し、給水装置の改造の申込みを行わなければならない。

（解説）

1　受水槽式給水における共同住宅等の子メーターの設置については、「共同住宅等の水道メーター等に関する設置基準」に基づくこととし、止水栓は開閉防止形とする。

2　３～５階直結直圧式給水、直結増圧式給水における共同住宅等のメーター設置については、それぞれの基準に基づくこと。

3　メーターの設置基準は、次表のとおりとする

メーター設置基準

建築物名	使用状況区分	メーターの設置	備考
一般住宅 (一戸建て住宅)	１　世　帯	１　個	
	２世帯以上 (独立した構造)	各　々	・メーター１個でも可。
	店舗兼住宅	各　々	・同一所有者等が使用する場合は、メーター1 個とすることができる。
共同住宅等	世　帯　別	各　々	・散水栓等を共用する場合は、メーターを設置すること。
	受水槽式給水	１　個	
	併用式給水	直結部分各々 受水槽部分１個	
学校、工場等	—	１　個	・学校とプール等給水方式が異なる場合は、各々にメーターを設置すること。 ・工場と社宅等使用目的が明確に区分されている場合は、各々にメーターを設置すること。
	併用式給水	１個又は２個	
雑居ビル	２階まで	各　々	・３階以上であっても使用形態等により各々にメーターを設置することができる場合は、事前に協議すること。
	３階以上	１　個	

※上記の設置基準で判断が難しい場合は、事前に協議すること。

第１１節　私設メーターの取扱い

給水契約は、局メーターで行う。ただし、給水装置の所有者が使用水量を計量する等維持管理上私設メーターの設置を希望する場合は、事前に局と協議し、次の条件により私設メーターを設置することができるものとする。なお、私設メーターの設置に当たり長所や短所を十分考慮し、選択することが望ましい。

（1）私設メーターは、給水用具として取扱う。

（2）私設メーターは、認証品で局メーターと同等のメーターとする。

（3）給水装置工事申込の際、私設メーター設置条件承諾書を提出しなければならない。（様式第 28 号）

（4）私設メーターの設置および維持管理に関する一切の費用は、所有者が負担する。

（5）局は、私設メーターの検針やこれに伴う料金徴収を行わない。

（6）私設メーターの設置に伴う諸問題は、所有者の責任において解決するものとする。

（7）排除汚水量の減量認定の取扱いについては、下水道条例および農業集落排水施設条例に規定されているため、十分留意しなければならない。
（下水道条例第 13 条第２項、農業集落排水施設条例第 16 条第２項）

（8）私設メーターの寄附等について、管理者が特に必要と認めた場合は、寄附することができる。（様式第 30 号）

（解説）

1　私設メーターを設置する場合、給水装置所有者に設置条件を認識していただくため、私設メーター設置条件承諾書の提出を求めるものである。

2　私設メーターの設置や維持管理に要する費用は、所有者が負担しなければならない。

3　私設メーターの設置に伴う諸問題は、局は一切関与しないため、所有者の責任で解決しなければならない。

4　私設メーターの故障や取替え等を考慮し、伸縮式止水栓を設置することが望ましい。

5　私設メーターを保護するため、メーター桝等を設置することが望ましい。

6　給水装置工事設計図および竣工図には、局メーターと区別するため、私設メーターと明記しなければならない。

7　排除汚水量の減量認定は、下水道条例では「氷雪製造業その他の営業を営む使用者の申告」、また、農業集落排水施設条例では「営業を営む使用者の申告」に基づくと限定されている。

8　私設メーターの寄附等は、設備等により設置者の負担でメーターを寄附する場合に限る。

9　私設メーター設置の長所と短所

お客様が私設メーターの設置を希望する場合、次の長所と短所があり、これらを十分考慮のうえ設置する必要がある。ただし、一般家庭において、排除汚水量の減量認定を受ける目的で私設メーターを設置する場合は、対象外となるので注意すること。

（1）　長所

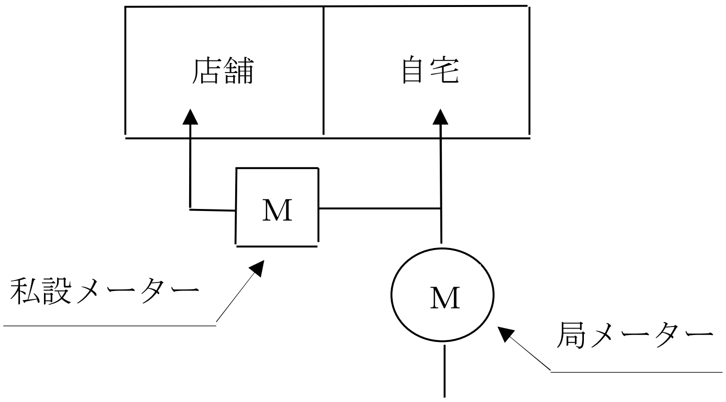
お客様が使用水量を把握したい箇所の計量ができる。

（2）　短所

ア　お客様が私設メーターの検針や水道料金および下水道使用料の徴収を行う必要がある。

イ　お客様の費用負担増となる。（私設メーターやメーター桝の購入等）
ウ　局メーターと私設メーターの合計水量がメーター器差等により一致しないことがある。
エ　私設メーター故障時に取替えが必要になる等、維持管理費がかかる。

10　私設メーター設置例
（例）店舗兼住宅において、自宅で営んでいる美容院の使用水量を計量する場合



第１２節　遠隔指示式水道メーター設置基準

１　目的

この基準は、中高層建築物（３階～10 階程度）における直結式給水又は直結増圧式給水において、局が必要と認める場合に設置する遠隔指示式水道メーター（以下「遠隔メーター」という）について、必要な事項を定めることを目的とする。

２　適用範囲

この基準は、中高層建築物の共同住宅等において、各戸に遠隔メーターを設置する場合に適用する。

３　設置基準

（１）　遠隔メーター（コード含む）

ア　遠隔メーター交換および修理等が容易に行える場所に設置する。
イ　遠隔メーターは、流入方向を確認し、かつ、水平に取付けする。
ウ　ヒーターおよび保温カバーを使用し、凍結防止を行う。ただし、電気料金等維持管理費は、工事申込者の負担とする。

（２）　伝送線

ア　遠隔メーターと集中検針盤間は、伝送線を使用し、配線方法は、電気設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に準ずるものとする。
イ　伝送線は、原則として電線管内に配線する。
ウ　遠隔メーターコードと集中検針盤からの伝送線の接続は、端子ボックス等を使用する。ただし、端子接続箇所は、埋設箇所および水没の恐れのある箇所を避ける。
エ 遠隔メーター以降の配線等の工事は、工事申込者が行うものとする。

（３）　集中検針盤

ア　集中検針盤は、管理者が承認した製品で、１棟１箇所以上とする。
イ　集中検針盤は、４桁の検針値が表示される方式で、防滴・防塵型の鋼板製

で錠付ドアとする。

ウ　取付け位置は、原則として１階の屋内とし、雨・直射日光のあたる場所、盤内に結露する場所等は避けること。ただし、やむを得ず屋外に取付けする場合は、屋外設置用を使用し、積雪等の影響がなく検針が容易な場所とする。

エ　取付け位置は、原則として検針盤上端が床面から1.7ｍとし、傾斜のないよう堅固に取付ける。また、扉の開閉がスムーズで検針業務および保守点検が容易な場所とする。

オ　集中検針盤のドア裏面に操作方法および部屋番号図を取付ける。

カ　集中検針盤内結露防止のため、電線管および電線挿入箇所等の隙間にはコーキング仕上げを行う。

キ　集中検針盤取付け工事は、工事申込者が行うものとする。

ク　集中検針盤取付け後における維持管理費は、工事申込者の負担とする。

４　事前協議

工事計画および設計等について、給水装置工事申込前に局と協議しなければならない。

（解説）

１　３階以上の直結式給水等において、局が必要と認める場合に遠隔メーターを設置するものとする。

２　遠隔メーターは、局が貸与し、計量法に基づき８年以内に局が交換する。なお、遠隔メーターの貸与品とは、メーター本体・コード（1.0m～1.5m程度）である。

３　配線および集中検針盤取付け工事は、電気設備工事共通仕様書等に基づき工事申込者が行うものとする。

４　維持管理費については、工事申込者の負担とする。

第１３節　メーター桝

メーターは、専用の桝で保護しなければならない。

１　口径φ13・φ20 用のメーター桝は、樹脂製とし、蓋は、耐寒用を使用すること。

２　口径φ25・φ40 用のメーター桝は、樹脂製を使用すること。

３　口径φ50 以上用のメーター桝は、コンクリート製又は樹脂製とし、蓋は、小窓付きとする。

４　メーター１個につき、メーター桝は一つとする。

（解説）

１　メーター桝は、止水栓、メーター、逆止弁の取替えができる維持管理を考慮した大きさとする。

２　口径φ13～φ40 のメーター桝は、樹脂製とし、また、メーターの凍結防止のため、口径φ13 およびφ20 は、耐寒用の蓋を使用すること。

３　口径φ50 以上については以下を参照

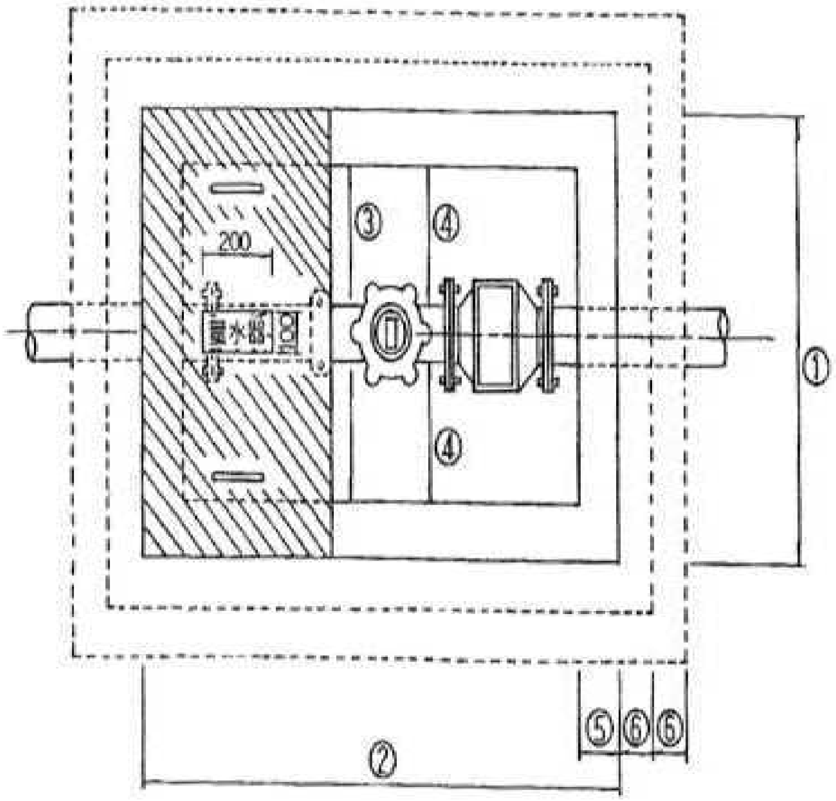
（１）　φ50 以上用メーター桝標準図

（２）　φ50 以上用メーター桝標準寸法表（コンクリート製）

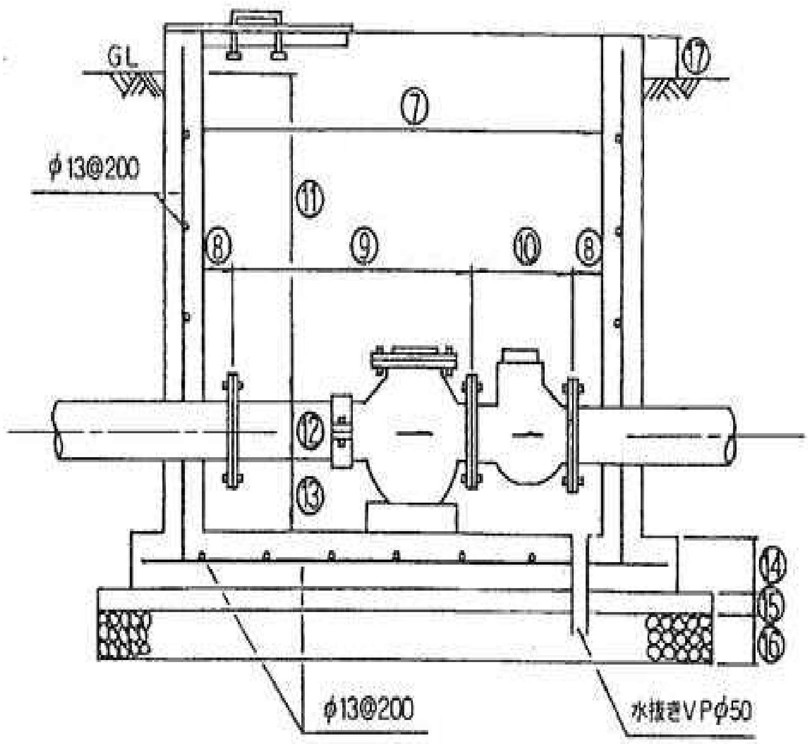
（３）　メーター用桝蓋標準図（口径φ50 の場合）

（1）　φ50以上用メータ桝標準図

平　面　図



断　面　図



（２）　φ50 以上用メーター桝標準寸法表（コンクリート製）

単位：mm

口径	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		⑨
50	900	1,340	660	300	120	100	1,100	203		566
75	933	1,540	693	300	120	100	1,300	205		636
100	958	1,690	718	300	120	100	1,450	210		756
150	1,009	2,040	769	300	120	100	1,800	210		1,006

口径	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	
50	128	600	60	150	120	50	100	100	
75	253	600	93	150	120	50	100	100	
100	273	600	118	150	120	50	100	100	
150	373	600	169	150	120	50	100	100	

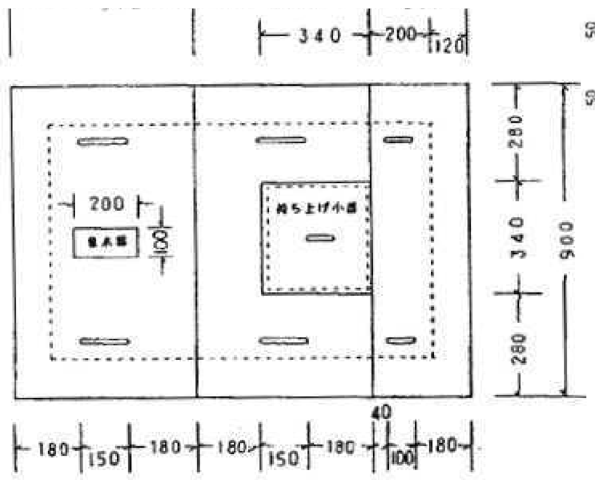
※　メーター口径φ200 以上の場合は、別途協議すること。

※　メーターの寸法には、ガスケットの厚さ６mm（両側）含む。

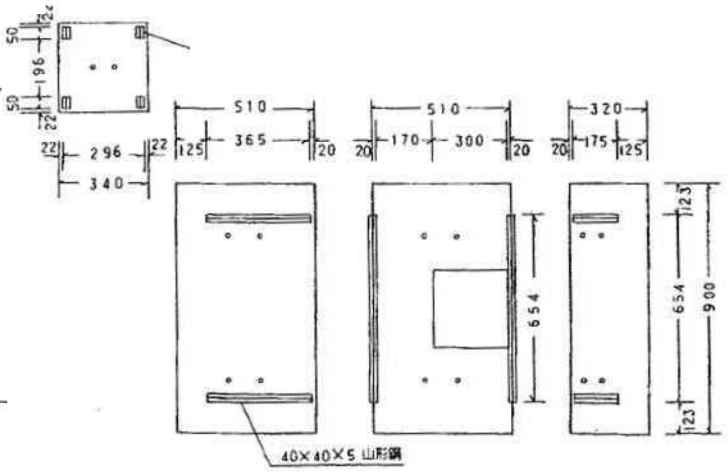
※　逆止弁の寸法には、ガスケットの厚さ３mm 含む。

（３）　メーター用桝蓋標準図（口径φ50 の場合）

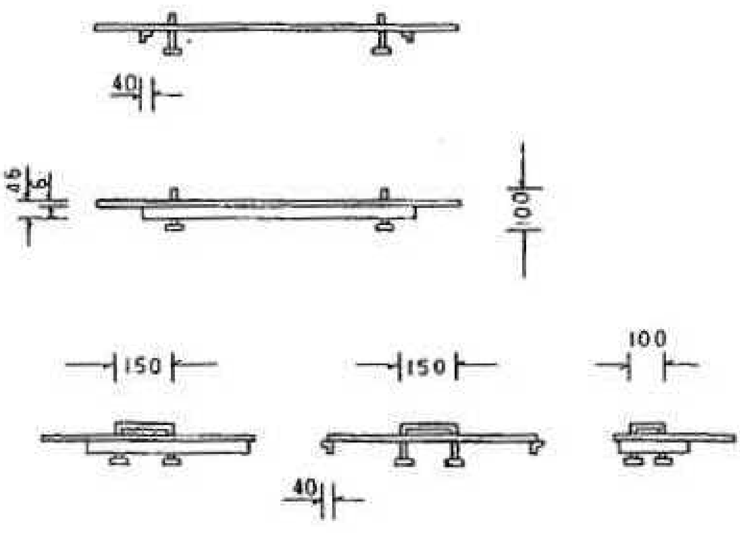
平面図（表面）



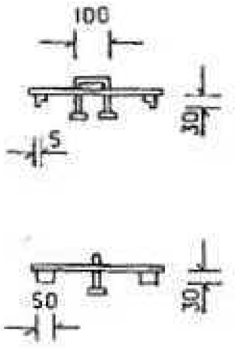
平面図（裏面）



断面図（大蓋）



断面図（小蓋）



（注）１　この蓋は、口径φ50 以上用のコンクリート製メーター桝（現場打ち）に適用する。

２　蓋は、厚さ６㎜の縞鋼板とし、裏部を山形鋼で補強すること。

３　大蓋に「量水器」と油性塗料（白色）で書き込むこと。

第１４節　メーターの設置

メーターの設置の際は以下の点に留意すること。

（１）メーター前後の配管は、標準使用材料表および標準配管図に基づき施工すること。

（２）メーターは、流入方向を確認し、かつ、水平に取付けること。

（解説）

1　メーター前後の配管は、メーター前後の標準仕様材料表およびメーター前後の標準配管図に基づき施工しなければならない。

2　メーターが傾斜していると、感度の低下や耐久力を減ずる原因となるので、水平に取付けなければならない。

3　共同住宅等にメーターを設置する場合、各部屋番号とメーター番号が一致するように十分注意しなければならない。また、各部屋番号を明確にするため、メーター桝蓋裏側に表示すること。

4　メーター前後の標準使用材料は、次表による。

5　メーター前後で異口径となる場合は、メーター一次側に10ｄ、二次側に５ｄ以上の直管部を設けること。［ｄはメーター口径］

メーター前後の標準使用材料表（HPPEの口径はφ50・φ75とする。）

項目	口径φ13～φ25	口径φ40	口径φ50（河辺、雄和地区）	口径φ50	口径φ75以上（DIP・HPPE）
①	PP用回転継手	同　左	同　左	－	－
②	PP用分止水栓継手	同　左	同　左	－	－
③	伸縮式止水栓	同　左	同　左	－	－
④	水道メーター	同　左	同　左	同　左	同　左
⑤	メーター着脱装置	－	－	－	－
⑥	逆　止　弁	同　左	同　左	同　左	同　左
⑦	メーター桝（樹脂製）	同　左	同　左	同　左	同　左
⑧	－	－	－	PP×GP用オネジ	－
⑨	－	－	－	上水フランジ（管端防食継手）	－
⑩	－	－	－	－	継　　輪
⑪	－	－	－	－	短管２号
⑫	－	－	－	PD短管１号Ｌ型	－
⑬	－	－	－	メカニカルジョイント	メカニカルジョイント
⑭	－	－	－	EFフランジ短管	EFフランジ短管

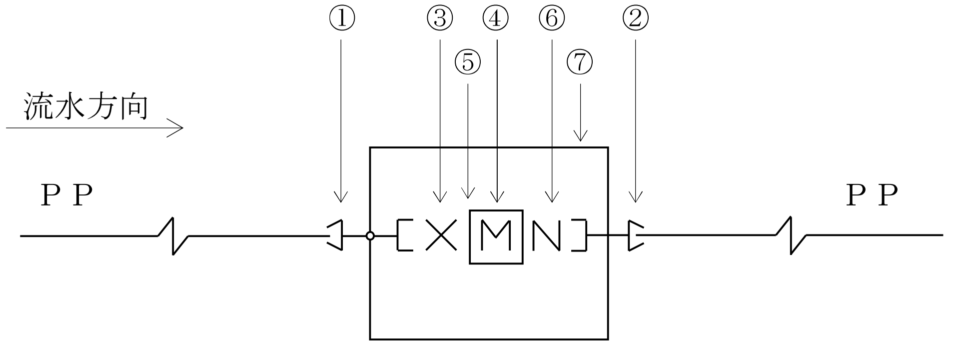
※⑧⑨の材料に替え、PD短管１号Ｌ型(ﾒｰﾀｰ用)を使用することができる。要事前協議

6　メーター前後の標準配管図

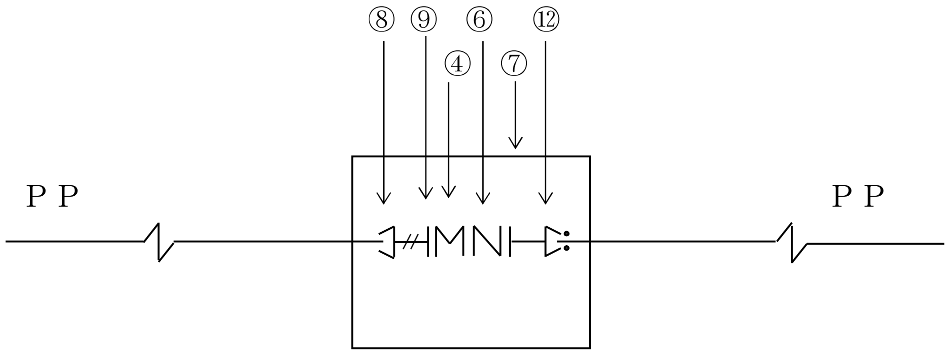
（1）　口径φ13～φ50（ＰＰの場合）

※　口径φ40･φ50 の場合、メーター脱着装置なし。

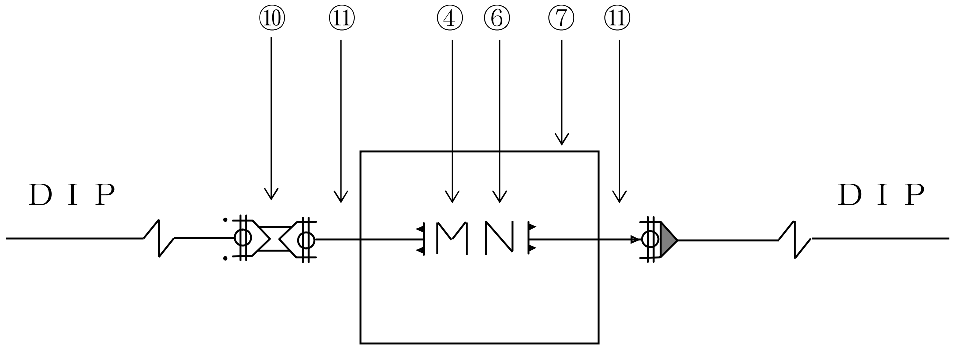
※　口径φ50 は、河辺および雄和地区用を表す。



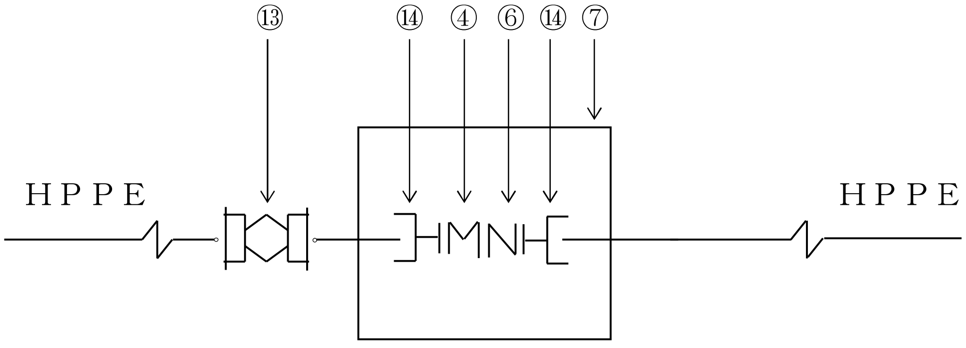
（2）　口径φ50（ＰＰの場合）



（3）　口径φ75 以上（ＤＩＰの場合）



（4）　口径φ50、φ75（ＨＰＰＥの場合）



第１５節　メーター桝の設置

メーター桝の設置の際は、以下の点に留意すること。

（１）　メーター桝は、メーターが中央になるように設置すること。

（２）　メーター桝は、沈下、傾斜および変形等が生じないように設置すること。

（３）　メーター桝の蓋は、検針し易い方向へ開くように設置すること。

（４）　メーター桝の据付け高さは、仕上がり面と同一の高さとする。

（解説）

１　メーター桝の基礎は、沈下防止のため、十分転圧すること。

２　アスファルト舗装を行う場合、熱による変形によりメーター桝の蓋が開かなくなる場合もあるため、十分注意しなければならない。

第１６節　逆止弁

給水装置には、逆流による水の汚染を防止するため、逆止弁を設置すること。

第１７節　逆止弁の種類

認証品とする。

（解説）

１　口径φ13～φ40 は、ねじ式である。

２　口径φ50 以上は、フランジ型である。ただし、河辺、雄和、および金足の一部（岩瀬、堀内、浦山、高岡）の地区の口径 50㎜ は、ねじ式である。

第１８節　逆止弁の位置

逆止弁は、原則としてメーター桝内に設置すること。

（解説）

口径φ50～φ100 に樹脂製のメーター桝を使用するときは、メーター桝内に設置できないためメーター桝外とし、維持管理を考慮した大きさの桝等で保護しなければならない。

第１９節　逆止弁の設置

逆止弁は、流入方向を確認し、かつ、水平に取付けること。

（解説）

逆止弁前後の配管は、第 10 章第 14 節「メーターの設置」に基づき施工しなければならない。

第２０節　１、２階既存建築物の直結式給水への改造

１、２階建て既存建築物の直結式給水を推進するため、受水槽式給水から直結式給水への改造を行う場合、次の条件により認めるものとし、事前に局と協議を行うものとする。

（１）　子メーターが設置されている場合、寄附により局メーターとすることができる。ただし、子メーターの寄附を受ける場合は、計量法に基づく検定期間内のメーターであり、かつ、条例に定めるメーター口径であること。

（２）　全ての給水栓にメーターが設置されていること。ただし、メーター未設置箇所には、維持管理ができる位置にメーターを設置すること。なお、メーター未設置箇所に設置するメーターは、局が貸与する。

（３）　メーター検針が容易に行うことができる直読メーター、又は遠隔メーターで集中検針盤が設置されており、かつ、メーター交換が容易にできる位置に設置されていること。なお、集中検針盤の更新等維持管理費は、給水装置所有者の負担とする。

（４）　各戸に開閉防止形伸縮式止水栓が設置されていること。

（５）　配水管への逆流を防止するため、逆止弁が設置されていること。

（６）　局が必要と認める場合は、維持管理用メーターを設置するものとする。

（７）　加入金の取扱いは、新たに給水契約するメーター加入金の総額と従来の加入金の差額を徴収するものとする。

（８）　配水管からの取出し口径不足の場合、メーター適正流量範囲内であること等条件付きで認める。ただし、給水装置所有者は、水量不足等が生じた場合、速やかに改善する誓約書（様式第 29 号）を提出すること。

（解説）

１　直結式給水への改造を希望する場合、事前に局と協議を行わなければならない。

２　子メーターを寄附する場合は、子メーター寄附申込書に必要事項を記入し、申込みしなければならない。（様式第 30 号）

３　直結式給水への改造に伴う工事費および集中検針盤により検針する場合の維持管理費等は、給水装置所有者の負担とする。

第２１節　給水管の防護

給水管の防護にあたっては、以下の点に留意すること。

（１）　鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所には、当該油類が浸透するおそれのない材質を使用するか、さや管により防護する等、適切な措置を講ずること。

（２）　軟弱地盤等には、不等沈下防止のため、適切な措置を講ずること。

（３）　水路の伏越し等を行うときは、損傷防止のため、適切な措置を講ずること。

（４）　酸又はアルカリ等により侵食されるおそれのある場所には、侵食防止のため、適切な措置を講ずること。

（５）　電食のおそれがある場所には、電食防止のため、適切な措置を講ずること。

（６）　離脱のおそれがある箇所には、離脱防止のため、適切な措置を講ずること。

（７） 凍結のおそれがある場所には、凍結防止のため、適切な措置を講ずること。

（解説）

給水管の防護は、次のとおりとする。

1　PP、HIVP、HPPE 等の合成樹脂管は、塗料等有機溶剤に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には使用せず、鋼管又はステンレス鋼鋼管等金属管を使用すること。また、合成樹脂管を使用するときは、さや管を使用する等適切な防護措置を講じなければならない。

2　軟弱地盤等に布設する場合は、伸縮可とう管継手を使用しなければならない。

3　水路等を横断して布設するときは、原則として水路の下とし、防護管等を使用しなければならない。

4　酸又はアルカリ等により侵食のおそれがある場所に布設するときは、防食テープ付け又は防食用ポリエチレンスリーブ等により防食措置を講じなければならない。

また、サドル付分水栓等を取付けるときは、防食フィルムを使用しなければならない。

5　軌道又は変電所等に接近して布設するときは、漏えい電流による侵食を受けやすいため、電食を受けにくい非金属管を使用すること。ただし、やむを得ず金属管を使用する場合は、絶縁材で被覆する等適切な電食､および自然腐食に防止措置を講じなければならない。特に、土中埋設として SGP-PB を使用する場合は、必ず防食テープの巻付け等を行わなければならない。

6　管の末端、曲管および接合部には、離脱防止継手を使用する等適切な措置を講じなければならない。

7 水路の上越し等でやむを得ず空気の停滞が生じるおそれのある配管となるときは、これを排除するため、空気弁等を設置しなければならない。

8 水路等に添架するときは、保温材（厚さ 20mm 以上の発砲スチロール）を使用し、外面を亜鉛メッキ鉄板又はステンレス鋼板等で保護する等適切な防寒措置を講じなければならない。

9　屋内外立上がり配管等の上流側には、凍結防止のため、水抜き栓を設置する等の措置を講じなければならない。また、屋外露出配管等、特に凍結の恐れがある場所には、保温材やヒーター等により防護すること。

第11章　消　火　栓

第１節　消火栓

消火栓を設置する際は、以下の点に留意すること。

（１）　消火栓を設置するときは、消防法に基づくほか、市消防本部と協議すること。

（２）　消火栓は、地上式単口消火栓とし、口径は、φ65とする。

（解説）

１　開発行為における開発区域には、消防水利基準に適合する消防水利（消火栓等）を半径100m以内（近隣商業、商業、工業、工業専用地域については、半径80m以内）で開発区域を包含できるよう設置が義務付けられている。

２　消火栓は、凍結を考慮し不凍型の地上式単口消火栓を使用すること。また、消火栓が、傾斜又は倒れた場合でも水が流出しない構造である打倒安全装置付とする。

第２節　弁きょう

弁きょうを設置する際は、以下の点に留意すること。

（１）　歩道および宅地内等に設置する消火栓の仕切弁には、消火栓用弁きょうを使用すること。

（２）　車道に設置する消火栓の仕切弁には、仕切弁きょう５号Ⅲ形を使用し、赤色ふたを設置すること。

（解説）

１　消火栓の仕切弁には、専用のきょうを使用し保護しなければならない。

２　車道であっても車両荷重を受けない場合は、消火栓用弁きょうを使用することができる。

３　消火栓用弁きょうの設置は、以下を参照すること

（１）　消火栓用弁きょう標準図（鉄蓋）

（２）　消火栓弁きょう設置標準図

第３節　消火栓の設置

消火栓を設置する際は以下の点に留意すること。

（１）　原則として、口径φ150 以上の配水管に単口消火栓を設置すること。

（２）　消火栓は、鉛直に設置すること。

（３）　消火栓を設置する場合は、維持管理を考慮し塗装の色が異なる箇所（赤と黒）とグランドラインとの間に間隔を確保すること。

（４）　消火栓の底部には、沈下防止の措置を講ずること。

（５）　消火栓の弁きょうは輪荷重がかからない所に設置すること。

（６）　消火栓は内面エポキシ樹脂粉体塗装を使用すること。

（７）　消火栓の設置完了後、放水および排水を確認すること。

（解説）

1　消火栓の配管は、消火栓標準配管図に基づき施工しなければならない。

2　被分岐管がφ100 以下の場合は担当者と協議すること。

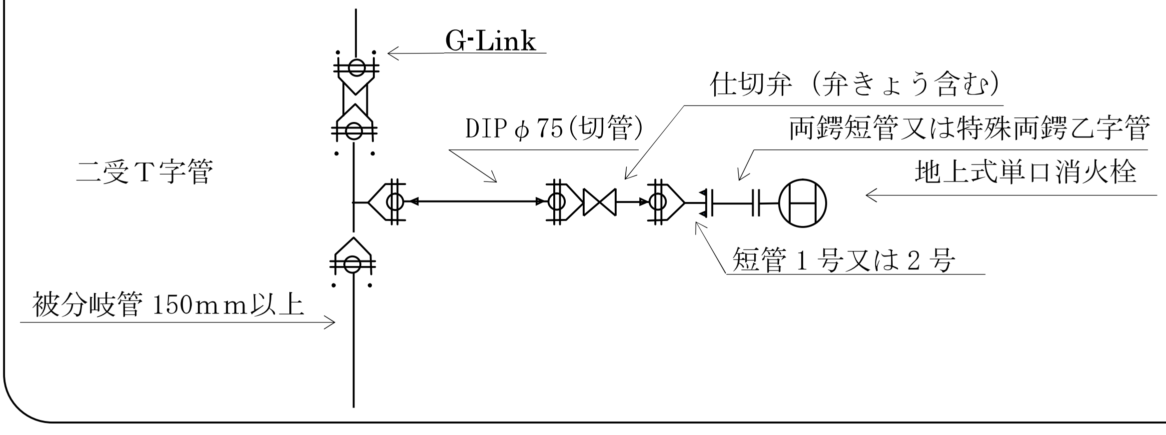
3　消火栓の修理時におけるボルト交換を容易にするための間隔を確保しなければならない。

4　地盤が軟弱な場合、消火栓の自重により沈下するおそれがあるため、基礎コンクリート等により沈下防止の措置を講じなければならない。

5　消火栓用の弁きょうは構造上、輪荷重に耐える構造となっていないため、設置箇所を十分に考慮すること。

6　消火栓の設置完了後は、放水口から水が出るか、排水弁から排水できるか等機能の確認を行わなければならない。

消 火 栓 標 準 配 管 図 【被分岐管が耐震管の場合】



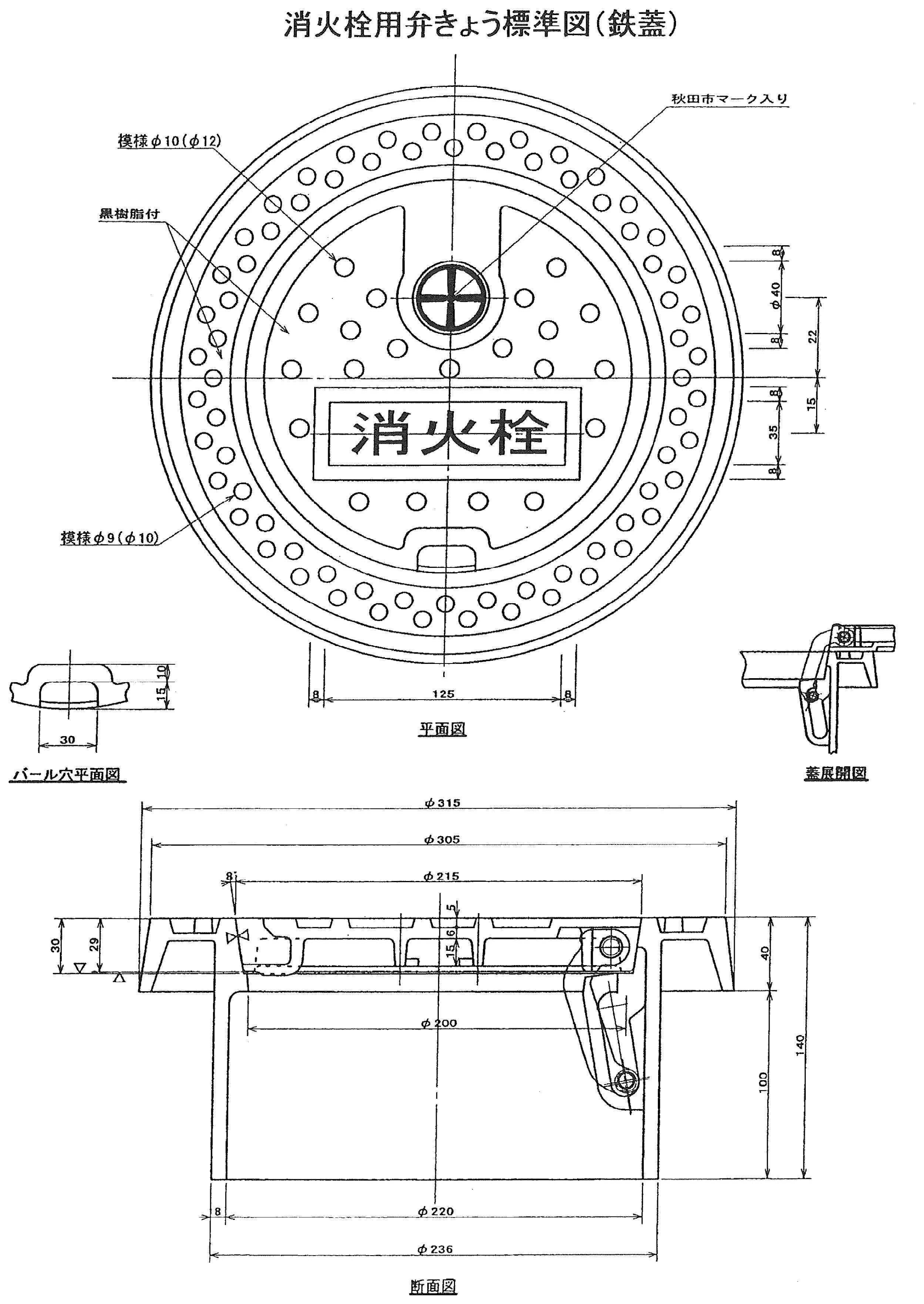
第４節　弁きょうの設置

弁きょうの設置は、「第 13 章第７節　仕切弁きょうおよび止水栓きょうの設置」に基づくこと。

（解説）

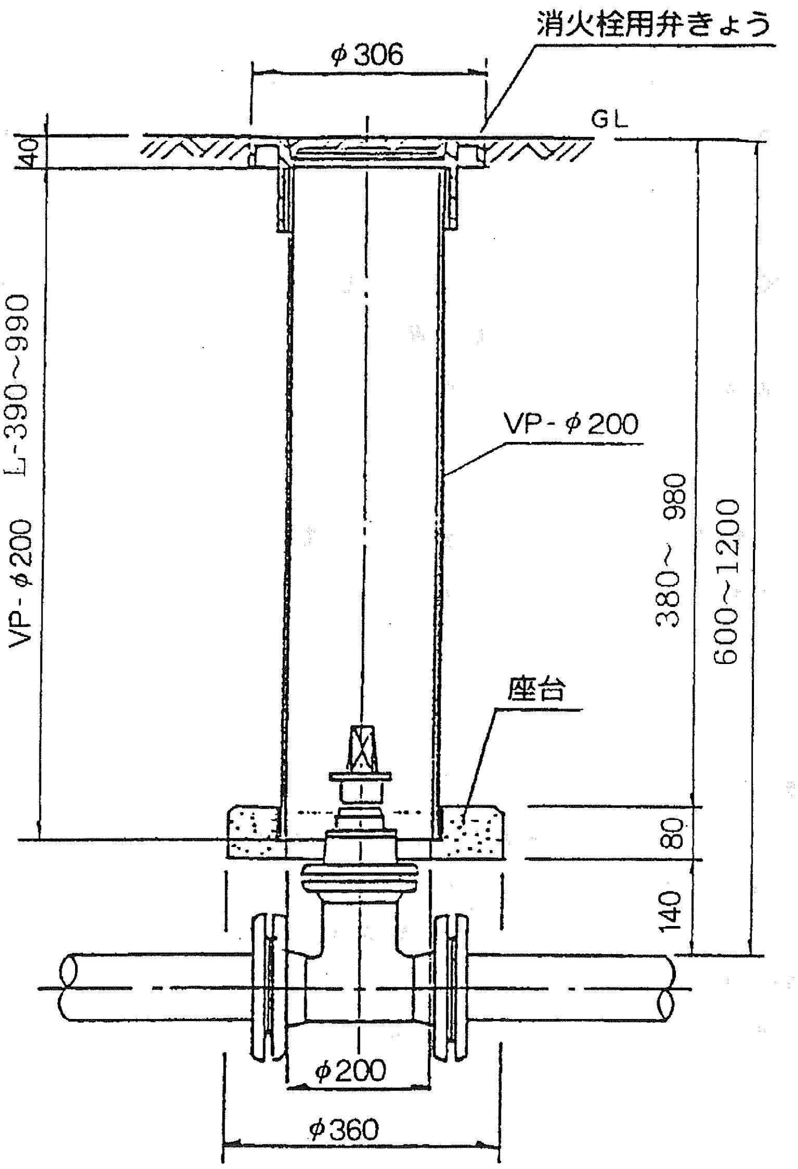
消火栓用弁きょう設置標準図のとおりとする。

（1）　消火栓用弁きょう標準図（鉄蓋）



（2）　消火栓弁きょう設置標準図

消火栓用弁きょう設置標準図



第 12 章　図面の作成

第１節　作図の基本事項

１　作図の留意点

図面等を作成する際は以下の点に留意すること。

（１）　図面の種類は、位置図・平面図・立面図および詳細図とする。

（２）　用紙サイズは、原則としてＡ３判とする。

（３）　縮尺は、次のとおりとする。

ア　位置図：原則として 1/1,500 とする。

イ　平面図：原則として 1/100 とする。

ウ　立面図：なし

エ　詳細図：なし

（４）　方位は、原則として北を上にする。

（５）　線の種類は、実線、破線、一点鎖線および二点鎖線とする。

（６）　文字は、次のとおりとする。

ア　文章は、横書きを原則とする。

イ　漢字は楷書、仮名は平仮名を原則とする。

ウ　数字は、アラビア数字を原則とする。

（７）　寸法の記入は、寸法線を中断せず、寸法線に沿って寸法線の上側に記入することを原則とする。ただし、寸法線が縦の場合には、寸法線の左側に記入する。

（８）　長さの単位は、ｍ表示とし、小数点以下第１位とする。また、管口径については、㎜表示とし、被分岐管の埋設深度は小数第２位までとする。ただし、銅管・鋼管の場合、Ａ表示とする。（例：PB20A）

（９）　表示は、標準配管記号および給水装置の表示標準によること。

（解説）

１　位置図は、工事場所を中心として、その付近の地名や主な建築物名等を明記し、一見して当該場所がわかるように表す図面であり、原則として図面の右上とする。

２　平面図は、分岐箇所から給水装置を設置する全体を中心として、その道路状況（幅員および国・県道等の区別）、宅地内における建築物の配置および境界線を明記して、配管の状態や給水器具の取付位置等を具体的に表す図面である。

３　立面図は、給水装置のみを立体的に描くもので、平面図で表すことのできない部分についても描く図面である。立面図の作成にあたっては、平面図上で水平な線は水平に、縦の線は、45°の傾斜線（右傾斜、左傾斜どちらでもよい）で、しかも同一方向とし、立上り管等は、垂直に記入する。また、分岐点より給水栓に向かって管が 45°を超えて立上がる場合には、数字の前に＋（プラス）を、下がる場合にはー（マイナス）の符号を付ける。なお、コンピューターによる作図の場合、水平方向は 30°回転、垂直方向は 60°回転とする。

４　平面図等で表すことのできない部分（口径φ40 以上の分岐箇所等）は、局部的に拡大し、詳細に明示すること。

５　平面図の縮尺は、建築物の規模等により 1/100 から 1/600 以内とすることができる。

6　輪郭線を記入すること。
7　特殊器具の場合、一般的なものは符号、浄水器や活水器、皿洗器等特殊なものは引出線を用いて名称等を記入すること。

2　給水装置の表示標準

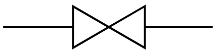
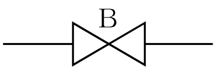
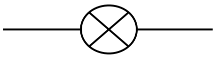
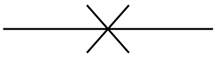
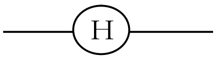
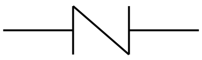
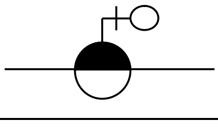
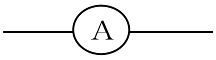
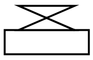
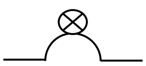
（1）　管路

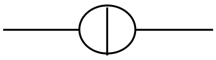
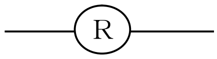
管種および管路の表示は、文字記号による。

名　称	ダクタイル鋳鉄管	鋳　鉄　管	ポリエチレン粉体ライニング鋼管	亜鉛めっき鋼管
文字記号	ＤＩＰ　φ00	ＣＩＰ　φ00	ＳＧＰ－ＰＢ又は ＳＧＰ－ＰＤ00Ａ	ＧＰ　00A
名　称	塗覆装鋼管	硬質ポリ塩化ビニル管	水道用硬質ポリ塩化ビニル管	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管
文字記号	ＳＧＰ　00A	ＶＰ　φ00	ＨＩＶＰ　φ00	ＲＲＶＰ　φ00
名　称	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管	ポリエチレン管	ステンレス鋼鋼管	石綿セメント管
文字記号	ＲＲＨＩＶＰφ00	ＰＰ　φ00	ＳＳＰ　00A	ＡＣＰ　φ00
名　称	鋼板巻込み石綿セメント管	鉛　管	銅　管	被覆銅管
文字記号	ＳＡＣＰ　φ00	ＬＰ　φ00	ＣＰ　00A	ＣＣＰ　00A
名　称	架橋ポリエチレン管	ポリブテン管	水道配水用ポリエチレン管	
文字記号	ＸＰＥＰ　φ00	ＰＢＰ　φ00	HPPE　φ00	

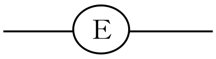
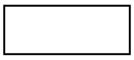
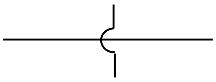
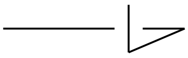
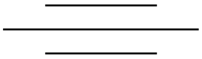
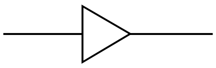
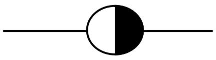
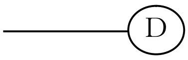
（2）　弁栓類、その他

弁栓類、その他の表示は、図示記号による。

名　称	バ　ル　ブ		固定式止水栓	止水栓
	仕　切　弁	バタフライ弁		
図示記号				
名　称	消火栓		逆止弁	定水位弁
	地上式単口	地上式双口		
図示記号				
名　称	空気弁		不断水割Ｔ字管	サドル付分水栓
	単　口	双　口		
図示記号				

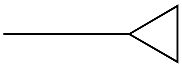
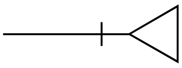
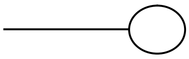
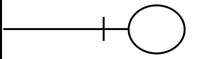
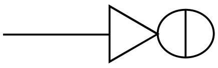
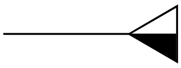
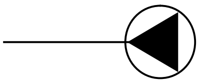
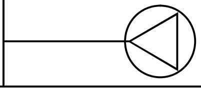
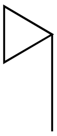
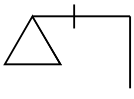
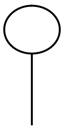
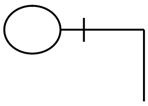
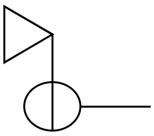
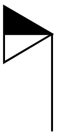
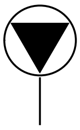
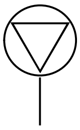
名　称	水道メーター		水　抜　き　栓	
	現地指示	遠隔指示	直接形	遠隔形
図示記号				

※私設メーターを設置する場合、“私設メーター”と明記すること。

名　称	水　抜　き　栓	メーター桝又は逆止弁桝	管　の　交　差	
	電動形		平　面	立　体
図示記号				
名　称	防　護　管	片　落　管	減　圧　弁	ドレーン
図示記号				

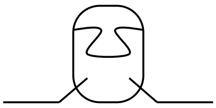
（３）　給水栓類

給水栓類の表示は、符号による。

区　分	平　面　図			
名　称	一　般　器　具			
	給水栓類	シャワーヘッド	フラッシュバルブ	ボールタップ
符　号				
区　分	平　面　図			
名　称	一　般　器　具		給湯器	特殊器具
	不凍給水栓	温水混合給水栓		
符　号				
区　分	立　面　図			
名　称	一　般　器　具			
	給水栓類	シャワーヘッド	フラッシュバルブ	ボールタップ
符　号				
区　分	立　面　図			
名　称	一　般　器　具		給湯器	特殊器具
	不凍給水栓	温水混合給水栓		
符　号				

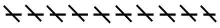
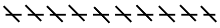
（４）　水槽、タンク、その他

水槽、タンク、その他の表示は、符号による。

名　称	低　置　水　槽	高　置　水　槽	圧力タンク	ポ　ン　プ
記　号 および 符　号				

（５）　工事別の表示（新設、既設、撤去、撤去・残置）

管路、弁栓類、給水栓類、水槽、タンク類、その他を線形等で図示する場合は、次のとおりとする。

区　分	新　設	既　設	撤　去	撤去・残置
線　形	実　線	破　線	破線を斜線で消す	
符　号				

区　分	上水以外(井戸等)
線　形	一点鎖線
符　号	

（６）　その他

この給水装置の表示標準のほか、第 24 章 配水管工事標準仕様要領集（抜粋）P204「２完成図作成要領」の「配管記号図」に基づくこと。

第２節　設計図

設計図は、設計における技術的表現であり、明瞭、正確かつ容易に理解できること。

（解説）
1　この施行指針でいう設計図とは、申込みに必要な図面をいう。
2　図面には、工事場所、申込者名および指定工事業者名を必ず記入すること。
3　位置図は、別に添付することができる。
4　平面図は、各区間距離の記入を省略できる。
5　平面図で配管状態が判断できる場合は、立面図を省略することができる。

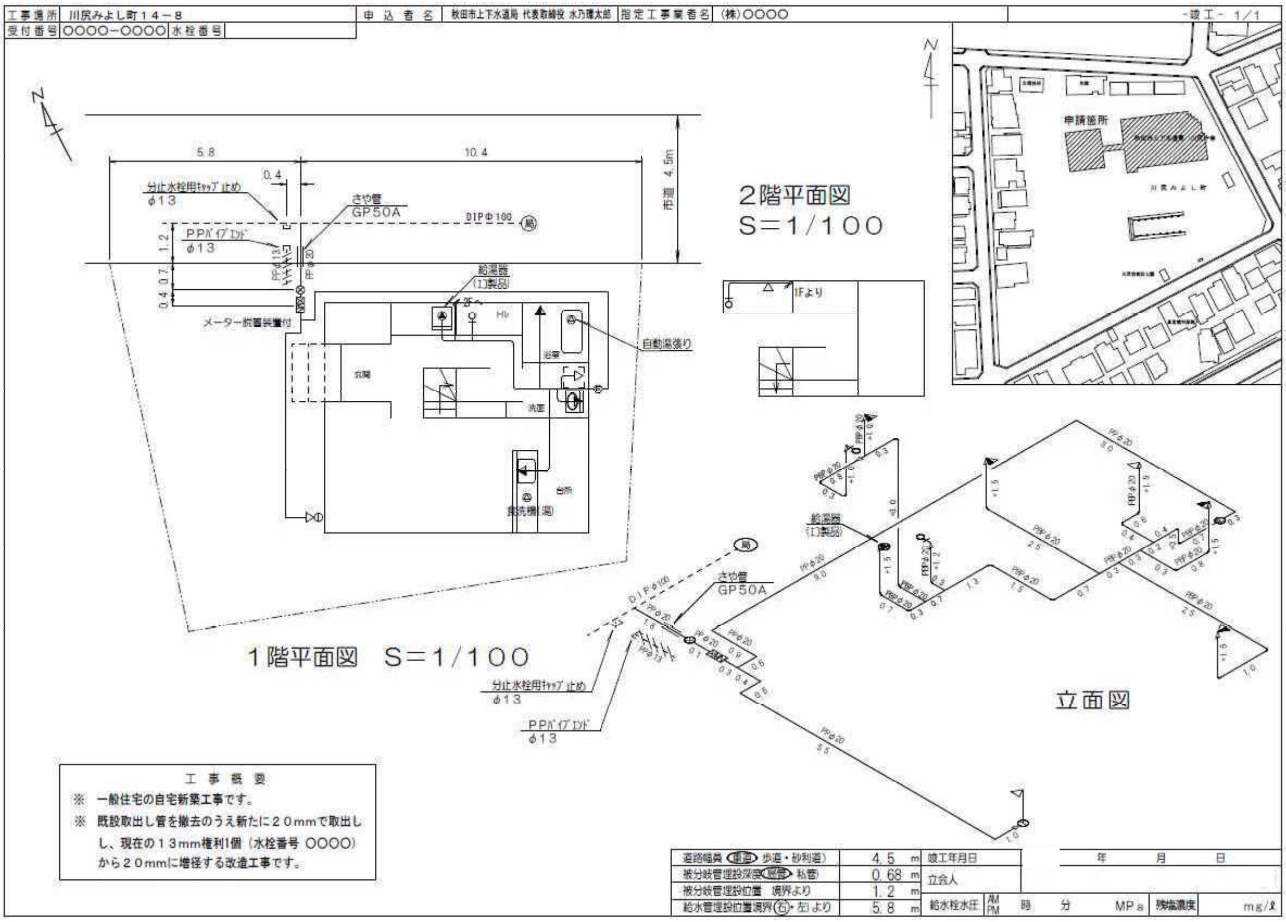
第３節　竣工図

竣工図は、将来の維持管理等の基本資料となるため、正確に記載すること。

（解説）
1　竣工図は、竣工図作成要領（記載例 25 P122）のとおりとし、次の事項を記載すること。
（１）　工事場所、申込者名、指定工事業者名、図面枚数、受付番号
（２）　道路幅員および種別（国・県道、市道、私道等）
（３）　被分岐管の管種、口径
（４）　分岐（撤去箇所含）、止水栓、仕切弁、メーター等の民民境界および道路境界からの距離
（５）　共同住宅等メーターを数個設置する場合は、メーター間の距離
（６）　既設管の状況等によりやむを得ず斜めに分岐した場合は、民民境界等より２点以上の分岐箇所の支距図
（７）　埋設深度（局管・私管）、被分岐管埋設位置境界より、給水管埋設位置境界（右・左）より
（８）　竣工年月日
（９）　立会人（検査後、主任技術者名を記入する。）
(10)　給水栓水圧（水圧、時間を記入する。）
(11)　残留塩素濃度
(12)　メーカー名および型式（割Ｔ字管を使用した場合）
(13)　鉄管類の既設管内面状況（せん孔又は切落した場合）
　ア　ライニング管　⇒　内面モルタル・内面エポキシ
　イ　無ライニング管　⇒　内面無ライニングと記入する。
(14)　使用材料の基準適合確認方法
2　共用管および口径φ50 以上の専用管等の竣工図を作成するときは、第 24 章 配水管工事標準仕様要領集（抜粋）P204「２完成図作成要領」に基づくこと。
3　共用管および口径φ50 以上の専用管等で道路に仕切弁を設置するときは、第 24 章 配水管工事標準仕様要領集（抜粋）P213「４仕切弁支距図作成要領」に基づき仕切弁支距図を作成すること。

竣　工　図　作　成　要　領　　　　（記載例 25）

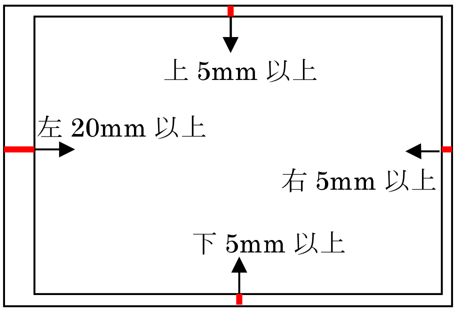
※　竣工図は将来の維持管理等の基本資料になるため、正確に記載すること。



1　上図のとおりとし、次の事項を記載すること。

（1）　工事場所、申込者名、指定工事業者名、図面枚数、受付番号
（2）　平面図・位置図に方位を記入
（3）　道路幅員および種別（国道、県道、市道、私道等）
（4）　被分岐管の管種および口径
（5）　分岐（撤去箇所含）、止水栓、仕切弁、メーター等の道路境界および民民境界からの距離（メーターを複数設置する場合はメーター間の距離）
（6）　竣工年月日
（7）　検査立会した主任技術者（検査後、記入する。）
（8）　検査時の給水栓水圧および残留塩素濃度
（9）　使用材料の基準適合書を添付する。
（10）　立面図に記載する数値は切管長を表記

2　道路に仕切弁を設置する口径 ϕ 50 以上の専用管および共用管は、配水管工事標準仕様書に基づき作成すること。

3　竣工図の2枚目以降は、水栓番号および右下の枠（道路幅員、被分岐管埋設深度、被分岐管埋設位置、給水管埋設位置境界、竣工年月日、立合人、給水栓水圧、残塩濃度）を削除する。

4　竣工図は、右図のとおり余白を取ること。