

給 水 装 置 施 工 基 準

平成 25 年 4 月

佐 世 保 市 水 道 局

目 次

1. 総 則	5
1.1 目 的	
1.2 用語の定義	
1.3 給水装置工事の種別	
1.4 給水装置工事の費用負担	
1.4.1 給水装置工事の費用	
1.4.2 加入金	
1.4.3 工事検査手数料	
1.5 指定工事業者の責務と処分	
1.5.1 指定工事業者の責務	
1.5.2 違反行為に係る処分	
1.6 給水装置工事の流れ	
2. 給水装置の構造及び材料	11
2.1 給水装置の材料	
2.1.1 規格	
2.1.2 使用材料	
2.1.3 材料の使用口径	
2.2 給水装置の構造と材質	
2.2.1 給水装置の構造及び材質の基準	
2.2.2 装置破損・衛生対策	
2.2.3 給水装置構造	
2.2.4 給水本管の構造	
2.3 クロスコネクションの防止	
2.4 その他給水機器の取扱い	
2.4.1 特殊器具	
2.4.2 スプリンクラー設備	
2.4.3 タンクレス洗浄大便器	

2.4.4 節水機器(節水型給水機器等の種類)

3. 給水装置の基本計画 26

3.1 基本調査

3.2 給水方式

3.3 給水方式の種類

3.3.1 直結式給水(直結直圧式)

3.3.2 受水槽式給水

3.3.3 直結・受水槽併用給水

3.4 給水方式の決定

3.5 高台地域給水に関する特例基準

3.6 受水槽

3.6.1 受水槽式給水の採用

3.6.2 受水槽の構造

3.7 逆流及び汚染防止

3.8 受水槽の管理

4. 給水装置の設計 39

4.1 計画使用水量の決定

4.1.1 計画使用水量の決定

4.1.2 直結式給水の計画使用水量

4.1.3 受水槽への給水量と受水槽容量

4.2 給水管口径決定の基準

4.2.1 摩擦損失水頭

4.2.2 メーター口径の決定

4.3 給水管の分岐

4.3.1 分岐の方法

4.3.2 不断水分岐の留意点

4.3.3 断水分岐の留意点

4.3.4 管の標示

4.4	給水管の埋設深度(土被り)	
4.5	配管	
4.5.1	配管	
4.5.2	管種	
4.5.3	管の接合	
4.6	給水設備台帳の作成	
4.6.1	作図	
4.6.2	標準表示線及び符号	
5.	給水装置の施工	70
5.1	一般事項	
5.2	土工事	
5.2.1	掘削	
5.2.2	埋戻しと残土処理	
5.2.3	路面復旧	
5.2.4	その他	
5.3	配管工事	
5.3.1	分岐について	
5.3.2	布設工事	
5.3.3	管の切断	
5.3.4	管の接合	
5.3.5	筐、室等の据付け	
5.3.6	撤去工事	
5.3.7	メーターから宅地内配管工事	

6. メーターの設置	87
6.1 メーターの設置基準	
6.2 メーターの設置場所	
6.3 メーター周りの施工	
6.4 メーターの設置方法	
6.4.1 メーター設置	
6.4.2 メーター口径別設置方法	
6.5 メーター筐及び室	
6.6 共同住宅等の管末装置に設置するメーター	
6.6.1 設置基準及び位置	
6.6.2 加入金の取り扱い	

1. 総 則

1. 総 則

1.1 目 的

この基準は、給水装置の施工および管理を適正かつ合理的にするため、水道法(以下「法」という。)及びその他の法令、佐世保市水道条例(以下「条例」という。)、同施行規程(以下「施行規程」という。)に基づき、給水装置工事の設計と施工について定めることを目的とする。

1.2 用語の定義

この基準において、用いられる主な用語の意義は、次のとおりである。

- (1) 管理者とは、佐世保市水道事業管理者をいう。
- (2) 指定工事業者とは、指定給水装置工事事業者をいう。
- (3) 主任技術者とは、厚生労働大臣から給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者をいう。
- (4) 給水装置とは、管理者の布設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。

※構造的に配水管と直結していないものは給水装置ではない。したがって、配水管の水圧と縁が切れた構造になっている給水管末に設けた受水槽以下の設備は、水道法でいう給水装置ではない。

- (5) 給水装置とは、1世帯または1箇所専用する給水管をいう。
- (6) 私設消火栓とは、消防用に使用するため設置したものをいう。
- (7) 給水本管とは、給水装置のうち、給水装置及び私設消火栓を除く給水管であって、2戸以上に給水可能な給水管をいう。

※ただし、集合住宅等のメーター分岐のために引き込む給水管は給水本管ではない。

- (8) 計画使用水量とは、給水装置に給水される水量をいい、給水管口径の決定等の基礎となるものである。
- (9) 同時使用水量とは、給水装置に設置されている末端給水用具のうち、いくつかの末端給水用具を同時に使用することによってその給水装置を流れる水量をいい、一般的に計画使用水量は同時使用水量から求められる。
- (10) 計画一日使用水量は、給水装置に給水される水量であって、1日当たりのものをいう。計画一日使用水量は、受水槽式給水の場合の受水槽容量の決定等の基礎となるものである。

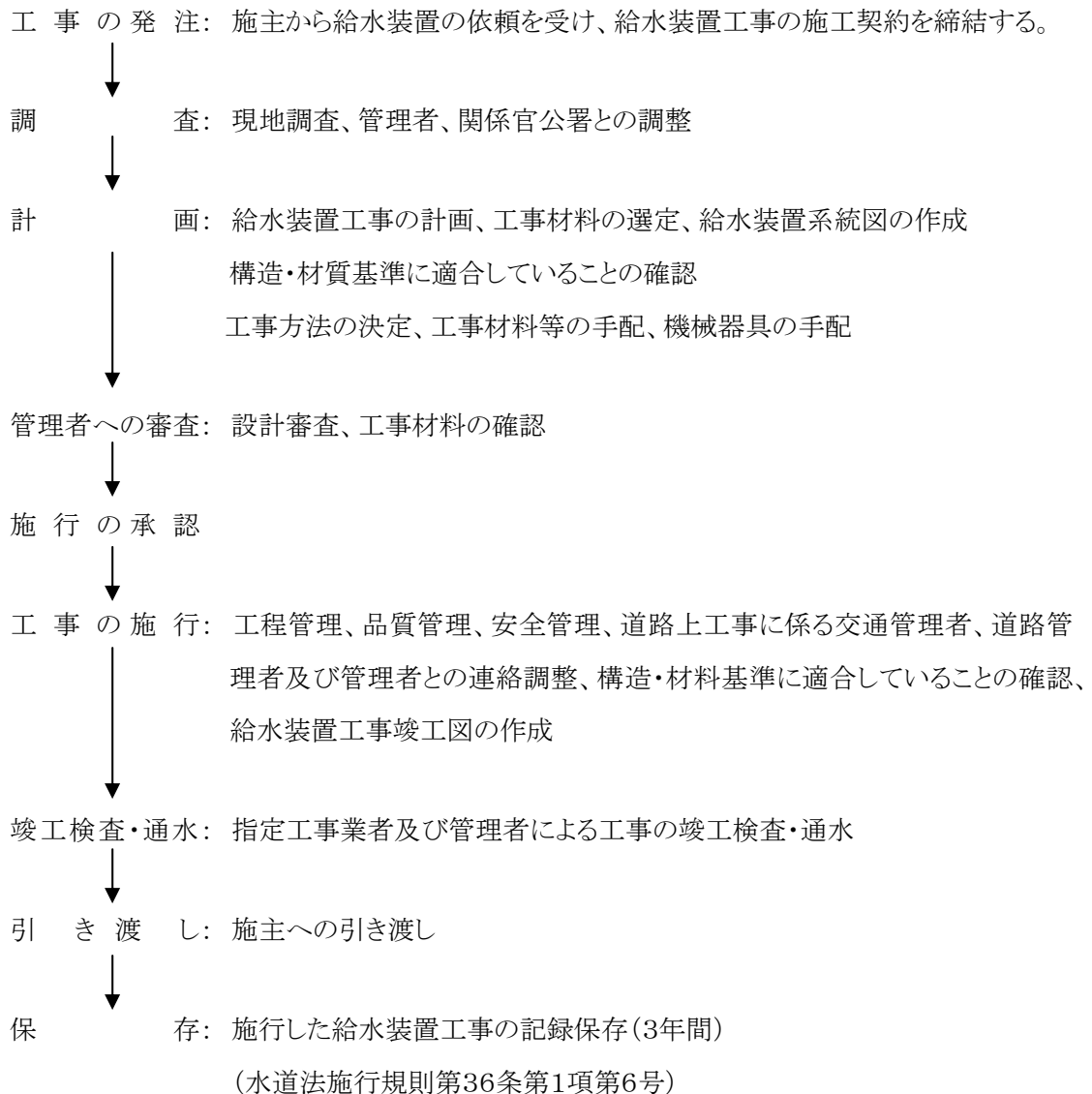
1.3 給水装置工事の種別

(1) 給水装置の工事は、次の5種に分類する。

ただし、法第16条の2第3項の厚生労働令で定める給水装置の軽微な変更(以下「軽微な変更」という。)を除く。

- ① 新設工事 新たに給水装置を設置する工事
- ② 改造工事 配水管からの分岐箇所、分岐口径又はメーター口径、配管位置、給水栓の位置、数、管径又は管種を変更する工事
- ③ 修繕工事 給水装置を修理する工事
- ④ 撤去工事 不要になった給水装置を取り除く工事

(2) 指定工事業者が施行する給水装置工事の全体的な流れは、次のとおりである。



1.4 給水装置工事の費用負担

1.4.1 給水装置工事の費用

給水装置工事に要する費用は、申込者の負担とする。ただし、管理者が特に必要があると認めるものについては、管理者においてその費用を負担することができる。(条例第11条)

1.4.2 加入金

(1) 加入金の決定

給水装置の新設申込者から徴収する加入金は、条例第28条に掲げる表に該当する口径の額とする。メーターの口径増に伴う申込者から徴収する加入金は、同表の新旧口径にかかる額の差額とする。

(2) 加入金の徴収

加入金は、工事着手前に納入する。ただし、管理者が特に必要と認めた場合は、この限りでない。

加入金を納入しない場合は、条例に違反するものとして給水を許可しない。

(3) 加入金の追徴・還付

既納の加入金は還付しない。ただし、管理者が特に必要と認めた場合及び次の場合は、追徴又は還付する。

- ① 給水装置の新設工事又は口径増の工事で着工する前に、工事を中止した場合は還付する。
- ② 給水装置の新設工事又は口径増の工事で着工する前に、工事設計を変更し、口径を増した場合は、新旧口径にかかる額の差額を追徴し、また、口径を減した場合は、新旧口径にかかる額の差額を還付する。

1.4.3 工事検査手数料

工事検査手数料については条例第30条に掲げる表に該当する工事費の額とし、前納しなければならない。

1.5 指定工事業者の責務と処分

1.5.1 指定工事業者の責務

指定工事業者は、給水装置工事(軽微な変更は除く。)を施行することができる唯一の施行者であり、その工事が公衆衛生上の向上と生活環境の改善に寄与していることを自覚し、施行される給水装置工事に対して責任を持って、また指定工事業者に関する規程を遵守して、給水装置の工事を円滑に遂行する。

(1) 指定工事業者の責務

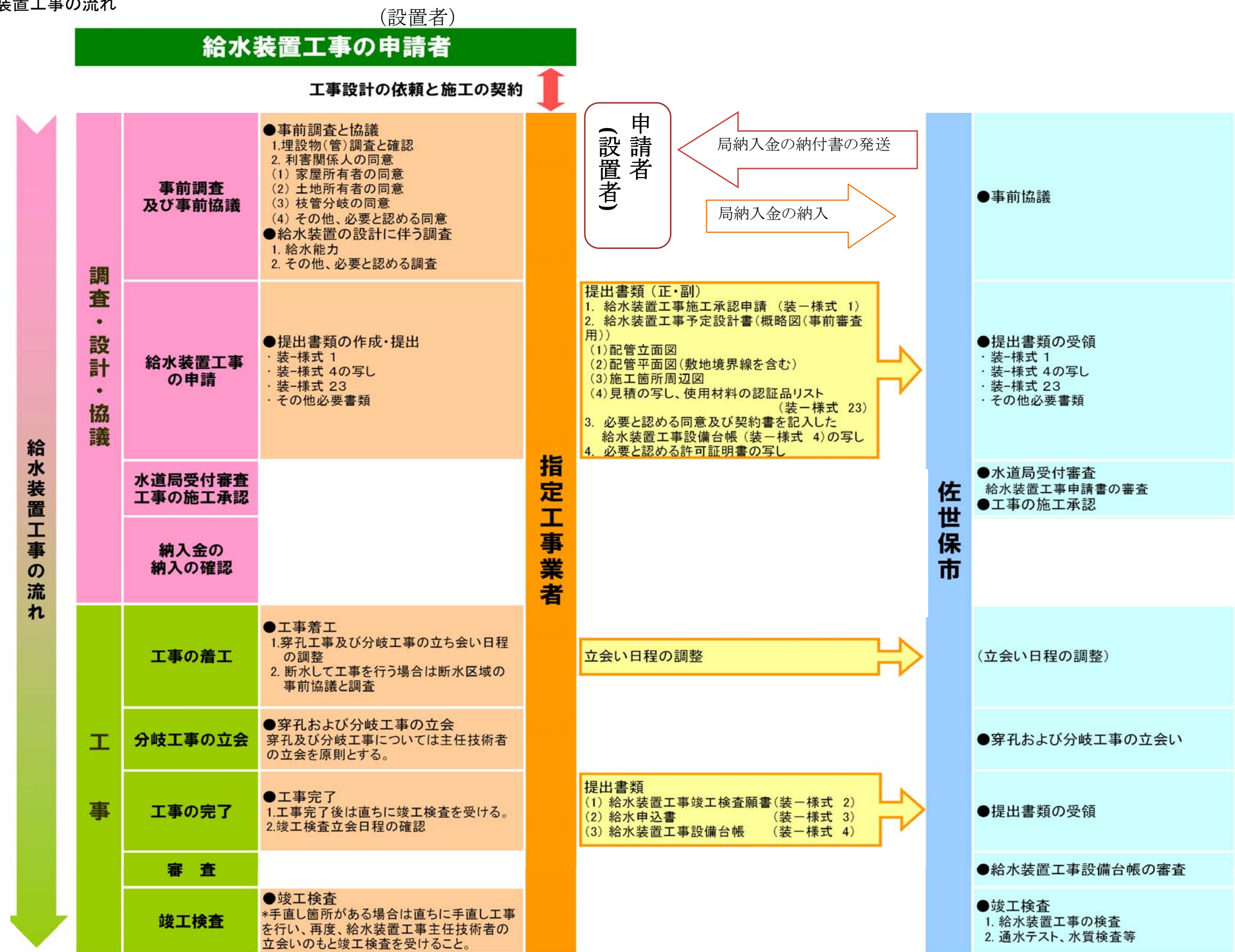
- ① 指定工事業者は事務所ごとに、給水装置工事を施行するため、厚生労働省令で定めるところにより、主任技術者の交付を受けているもののうちから、主任技術者を選任しなければならない。
- ② 配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管取付口から水道メーターまでの工事を施工する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることがないように適切に作業を行うことができる技能を有するものを従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。
- ③ 指定工事業者は、施行した給水装置ごとに指名した主任技術者に次に掲げる事項に関する記録を作成させ、当該記録をその作成の日から三年間保存すること。(施行規則36条第1項第6号)

1.5.2 違反行為に係る処分

指定工事業者は、法、条例その他の法令及びこれらの規定に基づく管理者の指示を遵守し、誠実にその業務を行わなければならない。

管理者は、指定工事業者が法第25条の11項各号のいずれかに該当するときは、同項の規定によりその指定を取り消し、または6ヶ月を超えない期間を定めてその指定の効力を停止することができる。指定又は登録の取消し若しくは停止によって生ずる損害については、水道局はその責めを負わない。

1.6 給水装置工事の流れ



2. 給水装置の構造及び材料

2. 給水装置の構造及び材料

2.1 給水装置の材料

2.1.1 規格

給水装置の構造および材質については『水道法第 16 条』に示されている。

(1) 法第 16 条（給水装置の構造及び材質）

水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合していないときは、供給規程の定めるところにより、その者の給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。

上記の法整備により、資材の製造者は、自己認証または第三者認証により、構造および材質が基準に適合している証明をおこなうことが基本となった。

さらに施工業者または主任技術者は、資材の基準適合の証明を確認し、使用しなければならない。なお第三者認証機関によって証明済マークが表示されている製品もある。

構造・材質基準への適合性の証明方法は、日本工業規格 (JIS)、日本水道協会規格 (JWWA) 等により定義されている。

(1) 自己認証品

製造者や販売業者が自己責任のもと構造・材質基準に適合していることを証明した製品。

(2) 第三者認証品

製造者や販売業者に代わって証明する機関（第三者認証機関）により構造・材質基準の適合性を証明した製品。

(3) 管理者指定品

管理者がその使用について指定、承認した製品。

2.1.2 使用材料

(1) 給水装置に使用する材料は、水道法施行令第 5 条（給水装置の構造及び材質の基準）の基準に適合していること。

(2) 配水管の取付口から水道メーターまでの間については、水道法施行令第5条に規定する構造および材質の基準に適合したもののうち管理者が指定したものを使用すること。

※材料表は次項

配水管の取付口からメーターまでの間で使用できる給水装置の材料

分 類	名 称	口 径 (mm)	規格等	備考
管 類	水道用ダクタイル鋳鉄管(内面粉体塗装)	75 以上	JWWA G112 ・JIS G5528	
	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	20～50	JWWA K116	
	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管	20～50	JWWA K132	
	水道用ポリエチレン管(1 種二層管)	20～40	JIS K6762	
	水道配水用高密度ポリエチレン管	50～150	JWWA K144	
	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管	20～150	JIS K6742 ・JWWA K129	
異形管 類	水道用ダクタイル鋳鉄管(内面粉体塗装) ※	75 以上	JWWA G114	
	ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手	20～50	JIS B2301	
	鋼管用継手	20～50	JWWA G116 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	
	水 道 用 ポ リ エ チ レ ン 管 金 属 継 手 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管金属継手	20～150	JWWA B116 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	水道用ポリエチレン管・水道配水用高密度ポリエチレン管・水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管
	水道用ポリエチレン管融着(EF)継手	50～150	JWWA K145 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	
	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管RR継手 ※	50～150	JWWA K130 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	
	不断水用割丁字管 ※	75 以上	管理者指定品	
弁栓類	分水栓(サドル付) ※	20～50	JWWA B117 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	
	仕切弁	75 以上	JWWA B120・B115 又は JWWA・JIS の規格を有するもの	
	青銅仕切弁(スリース弁) (φ50 まで)	20～50	JIS B2011 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	
	止水栓 ※	13～25	JIS B2051 又は JWWA・ JIS の規格を有するもの	

※ 以前から認めていたもの

ただし、水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管に関しては、TS継手を除くとする。

2.1.3 材料の使用口径

配水管の取付口からメーターまでの間の給水装置材料の使用口径は次のとおりとする。

表 2-1 材料の使用口径

(単位mm)

管 種	使用口径 (mm)	摘 要
水道用ダクタイル鋳鉄管 (内面粉体塗装) (DIP)	75～250	K 形 NS型
耐衝撃性塩化ビニール管	20～150	HIVP
水道用ポリエチレン管(1種二層管)	20～40	PP
水道配水用高密度ポリエチレン管	50～150	PE

ただし、水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管に関しては、TS継手を除くとする。

表 2-2 管種口径一覧表

管 種		口径									
		20	25	30	40	50	75	100	150	200	250
水道用ダクタイル鋳鉄管(内面粉体塗装)	DCIP(K 型・NS型)										
水道用ポリエチレン管(1種二層管)	PP										
耐衝撃性塩化ビニール管	HIVP										
水道配水用高密度ポリエチレン管	PE										

※色付きが適用口径

ただし、水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管に関しては、TS継手を除くとする。

2.2 給水装置の構造と材質

2.2.1 給水装置の構造及び材質の基準

配水管と給水装置は機構的に一体をなしているため、水撃作用や水の逆流による汚染等は、他の多くの給水装置にまで悪影響を及ぼす恐れがある。

給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合しない場合、給水契約の拒否や給水停止が可能である。(水道法第 16 条第 1 項)

したがって給水装置の構造及び材質は、『水道法第 16 条(給水装置の構造及び材質)』に基づく『水道法施行令第 5 条(給水装置の構造及び材質の基準)』に示すとおりとする。

- (1) 配水管からの分岐位置は、他の給水装置の分岐口から 30 cm 以上離れていること。(施行令第 5 条第 1 項第一号)
- (2) 配水管からの分岐における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。(施行令第 5 条第 1 項第二号)
- (3) 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるポンプに直接連結されていないこと。(施行令第 5 条第 1 項第三号)
- (4) 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され又は漏れる恐れがないものであること。(施行令第 5 条第 1 項第四号)
- (5) 凍結、破壊、侵食等を防止するための適当な措置が講じられていること。(施行令第 5 条第 1 項第五号)
- (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。(施行令第 5 条第 1 項第六号)
- (7) 水槽、プール、流し、その他水を貯留する器具、施設などに給水する給水装置にあつては、水の逆流を防止するための適当な措置が講じられていること。(施行令第 5 条第 1 項第七号)

2.2.2 装置破損・衛生対策

(1) 耐圧に関する基準

- ① 給水装置は基準に定められた耐圧試験に耐えうる構造とし、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

（給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下、省令） 第1条第1項）

- ② 給水装置の接合箇所は、耐圧に関する基準に適合した適切な接合がなされている必要がある。（省令第1条第2項）
- ③ 家屋の主配管は、漏水時に容易に修理が可能な配管経路とすること。（省令第1条第3項）

(2) 浸出等に関する基準

- ① 飲用に供する水を供給する給水装置は、浸出に関する試験により浸出させた浸出液は基準に適合しなければならない。（省令第2条第1項）
- ② 配管が行き止まりになっている等、水が停滞する構造としないこと。ただし、末端部に排水機構を設置すればこの限りでない。（省令第2条第2項）
- ③ シアン、六価クロム、その他水を汚染する恐れのある物を貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置してはならない。（省令第2条第3項）
- ④ 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設置されている給水装置は、当該油類が浸透しない材質とする。又は、さや管等により適切な防護のための措置を講じること。（省令第2条第4項）

例えば、鉱油類や有機溶剤、その他水を汚染する恐れのある物が浸透するおそれのある場所として、『ガソリンスタンド』、『自動車整備工場』、『化学薬品工場』、『クリーニング店』、『写真現像所』、『メッキ工場』等が挙げられる。

(3) 水撃限界に関する基準

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、厚生大臣が定める水撃限界に関する試験により当該給水用具内の流速を2m/s又は当該給水用具内の動水圧を0.15メガパスカルとする条件において給水用具の止水機構の急閉止をしたとき、その水撃作用により上昇する圧力が1.5メガパスカル以下である性能を有するものでなければならない。ただし、当該給水用具の上流側に近接してエアチャンバーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止の為の措置を講じること。（省令第3条）

給水管の地上部分は、たわみ、振れを防ぐため適当な間隔で取付金具等を用いて建造物に固定しなければならない。

水撃作用(ウォーターハンマー)を与える器具(水栓・ボールタップ・電磁弁・元止め式瞬間湯沸器等)には近接して有効な水撃作用防止装置を設けること。

(4) 防食に関する基準

- ① 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。(省令第4条第1項)

例えば、鉱油類や有機溶剤が浸透するおそれのある場所として、『ガソリンスタンド』、『自動車整備工場』、『化学薬品工場』、『クリーニング店』、『写真現像所』、『メッキ工場』等が挙げられる。

- ② 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所にあつては、非金属性の材質の給水装置を設置すること。又は絶縁材で披露すること等により適切な電気防食のための措置を講じること。(省令第4条第2項)

外面腐食の恐れがある箇所は、必ず防食テープ等で保護すること。

(5) 逆流防止に関する基準

- ① 水が逆流するおそれのある場所においては、規定の吐水口空間を確保すること、又は逆流防止性能又は負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止することができる適切な位置(バキュームブレーカにあつては、水受け容器の越流面の上方 150mm 以上の位置)に設置すること。(省令第5条第1項)

- ② 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある場所に給水する給水装置は、受水槽式等、水管と給水装置を分離することにより適切な逆流防止のための措置を講じること。(省令第5条第2項)

(6) 耐寒に関する基準

- ① 屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所に設置されている給水装置は、定められた耐寒性能を有すること。又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。(施行令第6条)

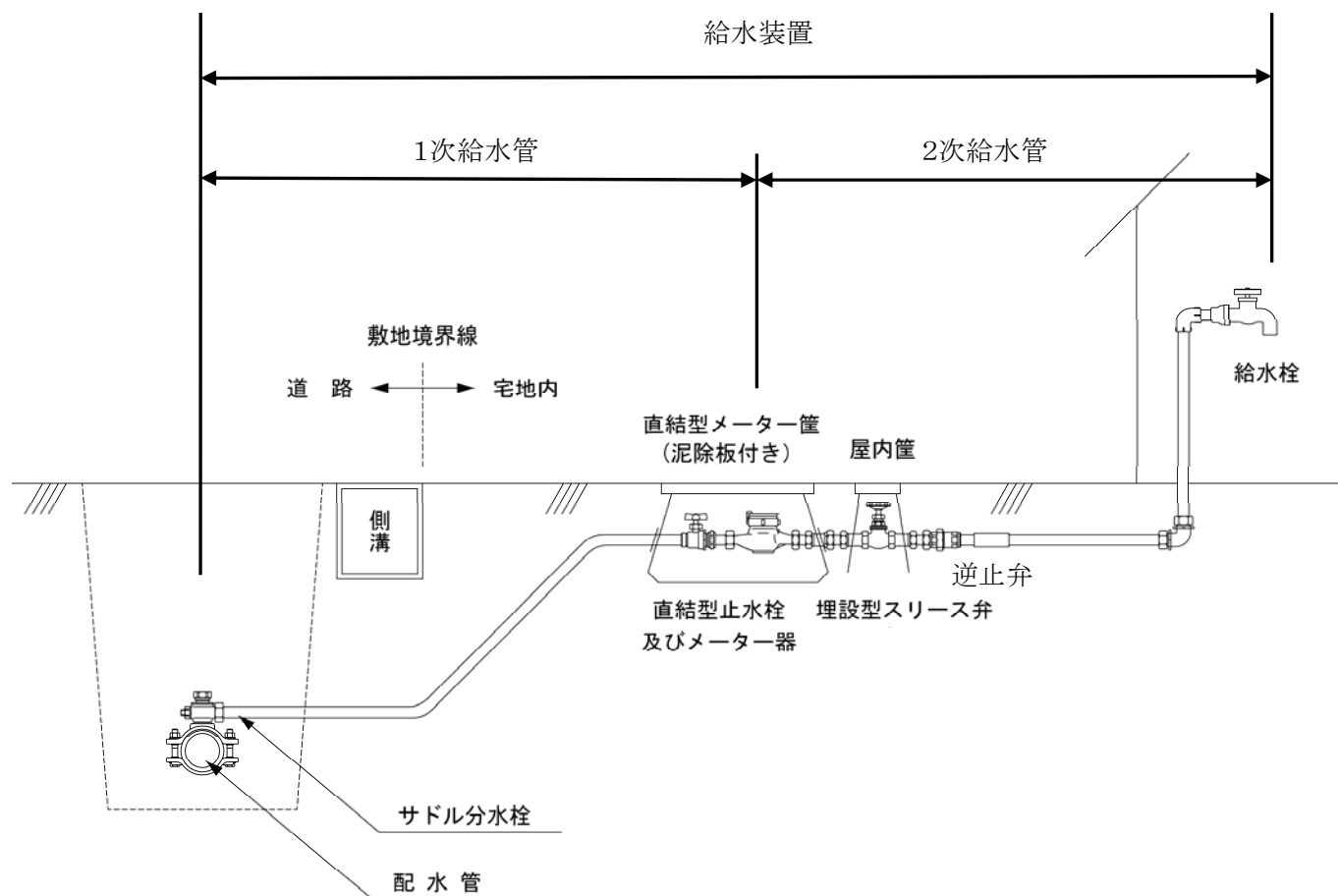
給水管の立上がり又は横走り部分で屋外に露出するものは、必ず保温チューブ又は保温テープ等巻き、凍結防止措置を講じること。

(7) 耐久に関する基準

- ① 弁類は耐久性能試験により規定する性能を有するものでなければならない。(省令第7条)

2.2.3 給水装置構造

給水装置の構造について参考図を下記に示す。

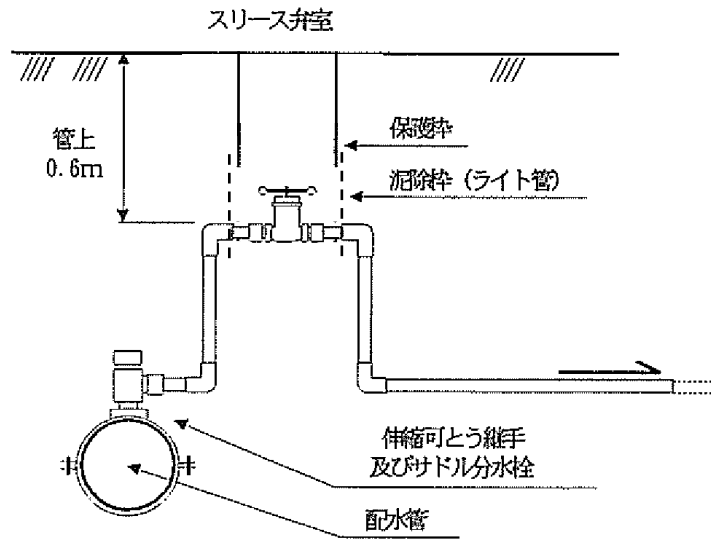


2.2.4 給水本管の構造

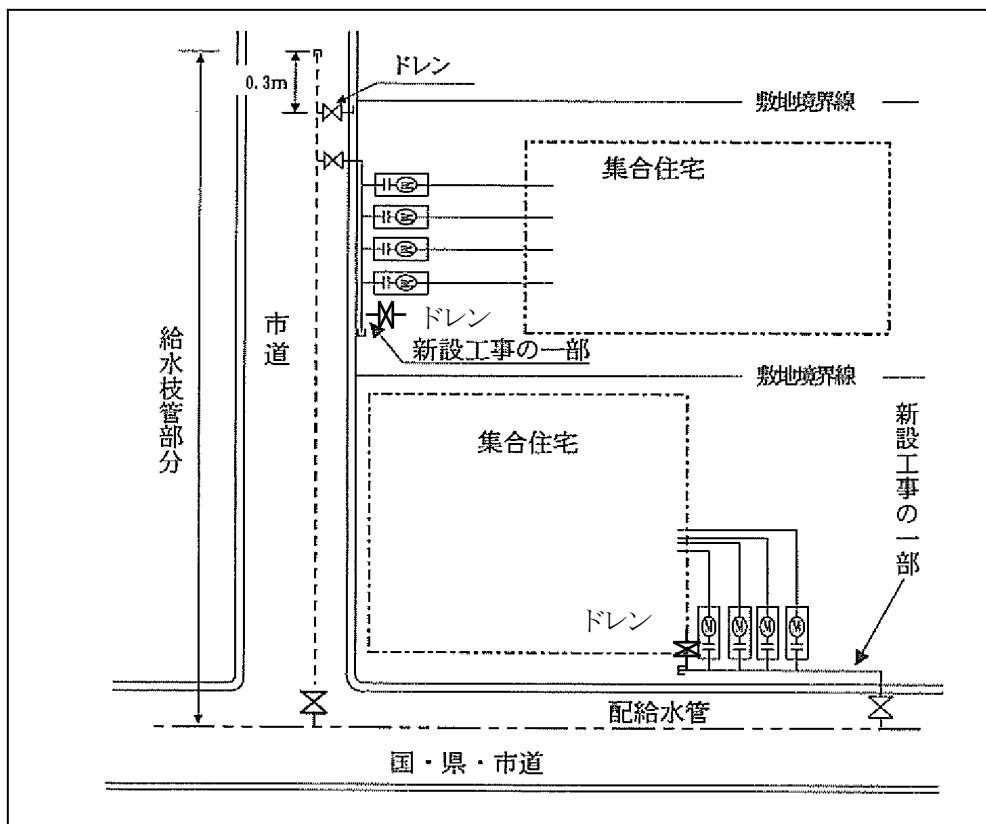
- (1) 配水管から分岐する給水本管口径の決定については、各給水管の計画使用水量、各分岐給水管の引込み口径、分岐する配水管の水圧から、水理計算を行い、口径を決定しなければならない。
- (2) 給水本管は耐震性を有する管種で布設すること。
- (3) 配水管から分岐する給水本管には必ず仕切弁(スリース弁)及び仕切弁室(スリース弁室)を設置すること。
- (4) 給水本管には、水の滞留による水質の悪化及び給水本管の保護のため、ドレン管を設け、管末は、管末のドレン管の分岐から 30cm 布設しキャップ止めとすること。
- (5) 仕切弁(スリース弁)及び仕切弁室(スリース弁室)の設置場所は協議すること。
- (6) 給水本管は、原則として公道又はこれに準ずる道路に布設すること。
- (7) 空気弁等が必要な場合は、水道局と協議の上設置すること。
- (8) 給水本管の最小口径は 40mm とする。
- (9) 給水本管の標準構造図及び布設図は、次のとおりとする。

給水本管構造図及び布設図(参考図)

1. 給水本管分岐部構造図



2. 給水本管布設図



2.3 クロスコネクションの防止

水道法施行令第5条6号より、『当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと』と定められており、クロスコネクション(誤接合)が生じる施工をしてはならない。

クロスコネクション(誤接合)とは、水道水を供給する管と水道水以外の管(井戸水、再生水、冷却水など)とが直接連結されていることをいう。なおクロスコネクション(誤接合)が生じる可能性が考えられる施設を下記に示す。

- (1) 雨水管
- (2) 井戸水配管
- (3) 再生水配管
- (4) 給湯器配管
- (5) プール・浴場の循環配管
- (6) スプリンクラー配管
- (7) 冷却水配管

特に井戸水との併用利用を行う場合は、クロスコネクションが生じないように施工し、竣工時には水道局職員と立会を行い、検査を受けること。さらに緊急時等のマニュアルを作成し、所有者および緊急体制フロー図を水道局に提出すること。

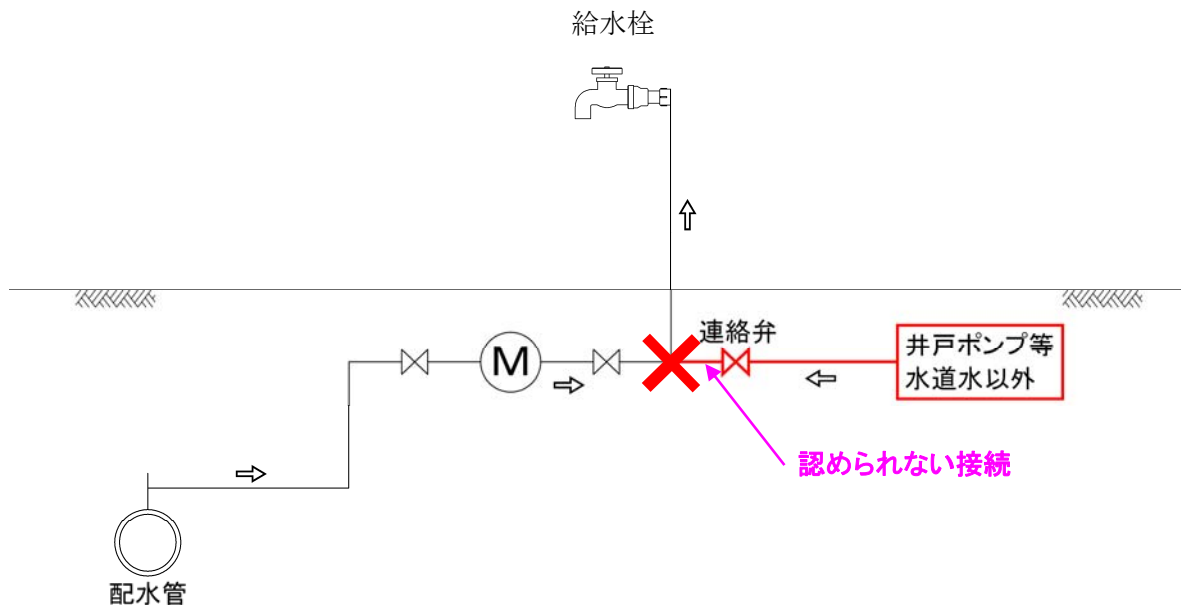


図 2-2 クロスコネクション(誤接合)の例

2.4 その他給水機器の取扱い

2.5

2.6

2.4.1 特殊器具

給水装置に直結する特殊器具(浄水器や温水器など水道水が有圧で接続されている器具)を給水装置工事に使用するときは、次に掲げるところによる。

- (1) 特殊器具の使用については、第三者認証品(第三者機関が基準適合品と証明したもの)を使用すること。
- (2) 特殊器具を使用するときはその器種の特徴を生かして設置場所を選定し、必要に応じて凍結防止等も考慮しなければならない。
- (3) 特殊器具には、有効な逆流防止装置を設けること。
別紙「基準適合品の使用等について」を参照すること。

2.4.2 スプリンクラー設備

平成 19 年 6 月に消防法施行令及び消防法施行規則の改正(改正令及び改正規則の施行は平成 21 年 4 月 1 日)に伴い、小規模社会福祉施設に対してスプリンクラー設備の設置が義務付けられ、また小規模社会福祉施設について特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置が認められる事となった。そこで、必要事項を下記に示す。

消防法令に基づく水道直結型スプリンクラー設備の設置に際し、水理計算が必要となる。

【設置時の留意点】

平成 19 年 12 月 21 日の厚生労働省の通達に記されているように、一時的な断水や配水管の水圧低下等に起因する設備の非作動などについて、水道事業者が一切の責任を負わない旨を、設置者・使用者に対し説明し、設備の維持管理を設置者・使用者が必要に応じ適切に実施する。



図 2-3 特定施設水道連結型スプリンクラー

2.4.3 タンクレス洗浄大便器

近年、ロータンク方式に代わり、タンクレス方式が普及してきている。この方式を設置する場合は、逆流防止器具、負圧破壊装置を必ず設置する。

設置後の不具合に関しては、自己の負担および責任をもって対応する。

【設置時の留意点】

製品によっては、吐水口が汚水中にあり、負圧破壊装置(大気圧式バキュームブレーカ)や逆止弁など、適切な維持管理が行われない場合、逆流する恐れがあるため、設置者は必要に応じ定期点検の実施や部品交換など適切に実施する。



図 2-4 タンクレス洗浄大便器

2.4.4 節水機器(節水型給水機器等の種類)

機器の機能をそこなうことなく、水の使用量の削減が図られる給水機器等として次のようなものがある。

(1) 節水型給水機器

① 節水型ロータンク方式便器

節水型ロータンク方式便器の1回当たりの洗浄水量は、小洗浄6ℓ、大洗浄8ℓである。

② 節水型大便器洗浄弁

節水型大便器用洗浄弁の1回当たりの洗浄水量は11～13ℓで、ハンドルを押し放しにしても1回分の洗浄水量しか流れない機構となっている。

(2) 節水が図れる給水用具

① 吐水量を絞ることにより、節水が図れる給水用具

ア 定流量弁

水圧に関係なく、一定の流量に制御するものである。

イ 飛沫式水洗

空気を混ぜ、泡状に吐水させるものである。

② 自閉構造により節水が図れる給水用具

ア 手洗衛生洗浄弁

押棒を上げ、手を離すと自動的に止水する自動閉止機構を有しているものである。

イ 自閉式水栓

ハンドルから手を離すと水が流れたのち、ばねの力で自動的に止水するものである。

ウ 電子式自動水栓

給水用具に手を触れずに、吐水、止水ができるもので、その機構は、手が赤外線ビーム等を遮断すると電子制御装置が働いて、吐水、止水が自動的に制御されるものである。

エ 湯屋カラン

ハンドルを押している間は水が出るが、ハンドルから手を離すと自動的に止水するものである。

オ 定量水栓

ハンドルの目盛を必要水量にセットしておく、設定した水量を吐水したのち自動的に止水するものである。

③ 制御方式を使って、節水が図れる給水用具

ア 小便器洗浄用ユニット

イ 大便器洗浄用ユニット

ウ 小便器洗浄用電磁弁

エ 自動食器洗い器

(3) その他

① 節水こま

3. 給水装置の基本計画

3. 給水装置の基本計画

3.1. 基本調査

基本調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響するものであるので、慎重に行うこと。

基本調査は、主任技術者が行うものとし、標準的な調査項目、調査内容は次のとおりである。

表 3－1 調査項目・内容

調査項目	調査内容	調査(確認)場所		
		工事申込者	水道局	その他
①工事場所	町名、丁目、番地等住所表示番号	○		
②使用水量	使用目的(事業・住宅)、使用人員、延床面積、取付栓数、使用実績等	○		
③既設給水装置の有無	所有者、布設年月、形態(単独・連合栓)、口径、管種、布設位置、使用水量、お客様番号	○	○	所有者
④屋外配管	水道メーター、止水栓の位置、布設位置	○	○	
⑤供給条件	給水条件・給水区域・配水管への取付、その他工事上の条件等		○	
⑥屋内配管	給水栓の位置(種類と個数)、給水用具	○		
⑦配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管の水圧、消火栓の位置、布設年度		○	
⑧道路の状況	種別(公道・私道等)、幅員、舗装別、舗装年次			道路管理者
⑨各種埋設物の有無	種類(下水道・ガス・電気・電話等)口径、布設位置		○	埋設物管理者
⑩現地の施工環境	施工時間(昼・夜)関連工事		○	埋設物管理者
⑪既設給水管から分岐する場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、既設建物との関連	○	○	所有者
⑫受水槽方式の場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置、配管ルート			建築指導課
⑬工事に係る同意承認の取得確認	分岐の同意、私有地給水管埋設の同意、その他利害関係者の承諾	○	○	利害関係者
⑭建築確認	建築確認通知(確認番号)	○		建築指導課

3.2. 給水方式

需要者に円滑な供給を図るため、給水方式は配水管の機能(管径及び水圧)により大別して直結式給水と受水槽式給水に区分する。なお、両方式を併用する、いわゆる直結・受水槽併用式給水も採用することができる。

3.3. 給水方式の種類

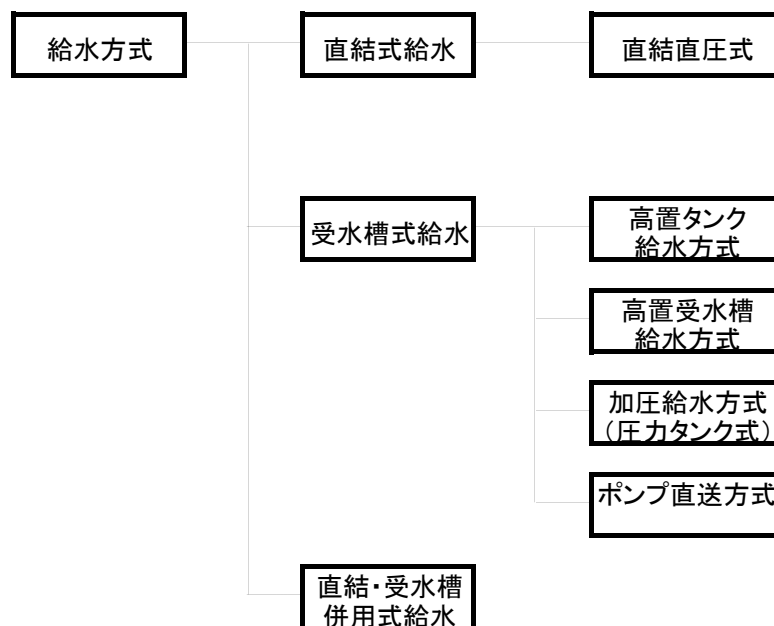
3.3.1 直結式給水(直結直圧式)

配水管より直接給水装置にて給水を行う方式であり、水槽内での水の滞留がないため、衛生面で有利である。

(1) 直結直圧式

直結直圧式は、給水装置の末端まで配水管の水圧を利用して給水する方式である。

図 3-1 給水方式の種類



3.3.2 受水槽式給水

給水装置の末端に受水槽を設け、これに落とし込み方式でいったん溜めてから、ポンプ揚水により給水する方式で、受水槽以降は高置タンク式、圧力タンク式、タンクレス式のいずれでもよい。

(1) 高置タンク給水方式

受水槽に貯水したのち、高所に設置したタンクにポンプで揚水貯留し、自然流下で必要箇所へ給水する方式。

(2) 高置受水槽給水方式

直結式給水が可能な範囲内の高所に受水槽を配置し、自然流下により給水する方式。

(3) 加圧給水方式(圧力タンク式、ポンプ直送式)

① 圧力タンク式

受水槽からポンプで圧力タンクへ送り、その内部圧力により必要箇所へ給水するもので、圧力タンクの内部圧力を一定に保つようにポンプが自動的に起動・停止を行う。

② ポンプ直送式

受水槽からの揚水ポンプを連続運転し、需要量に応じてポンプの回転速度又は流量調整弁の開度を変化させ、吐出流量を自動制御し必要箇所まで給水する。

3.3.3 直結・受水槽併用給水

直結式給水を2Fまで、3F以上を受水槽式給水とするなど、直結直圧で給水するエリアと受水槽を会して給水するエリアを分け、給水する方法のこと。

3.4. 給水方式の決定

給水方式の決定は、次の各項による。

(1) 直結直圧式給水

直結直圧式による給水は、原則として2階までとする。

配水管から給水管に分岐する箇所での配水管の最小動水圧が 150 キロパスカルを下らないこと。
立ち上がり管は保温・防滴設備を十分に考慮し、確実に固定し、パイプスペース(P.S)内又は壁外配管とする。ただし、給水に支障がない場合は、この限りでない。

次の条件のすべてに適合するものは、3階まで直結することができる。

- ① 配水管・給水本管の年間最小動水圧が 200 キロパスカル以上であること。
- ② 最高水栓高が配水管・給水本管布設地盤高から 9m 以内であること。
- ③ 立ち上がり管口径は 20mm 以上とする。

(2) 受水槽式給水

直結式に適合しない場合には受水槽式とする。ただし、直結式に適合しても、次の各項のいずれかに該当するときは受水槽式にしなければならない。

- ① 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れがある場合。
- ② 工事又は事故による断水時に、必要最少限の給水を確保する必要がある場合。
- ③ 逆流によって配水管の水を汚染する恐れのある場合。

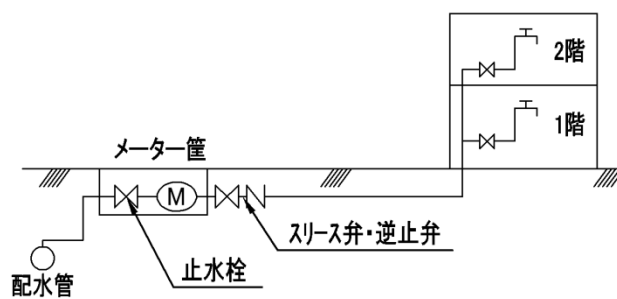
(3) 直結式と受水槽式の併用

一つの建築物において、直結給水が可能な部分(原則2F)と、それ以上の階を区分して、直結式と受水槽式を併用することができる。

給水方式の一般図

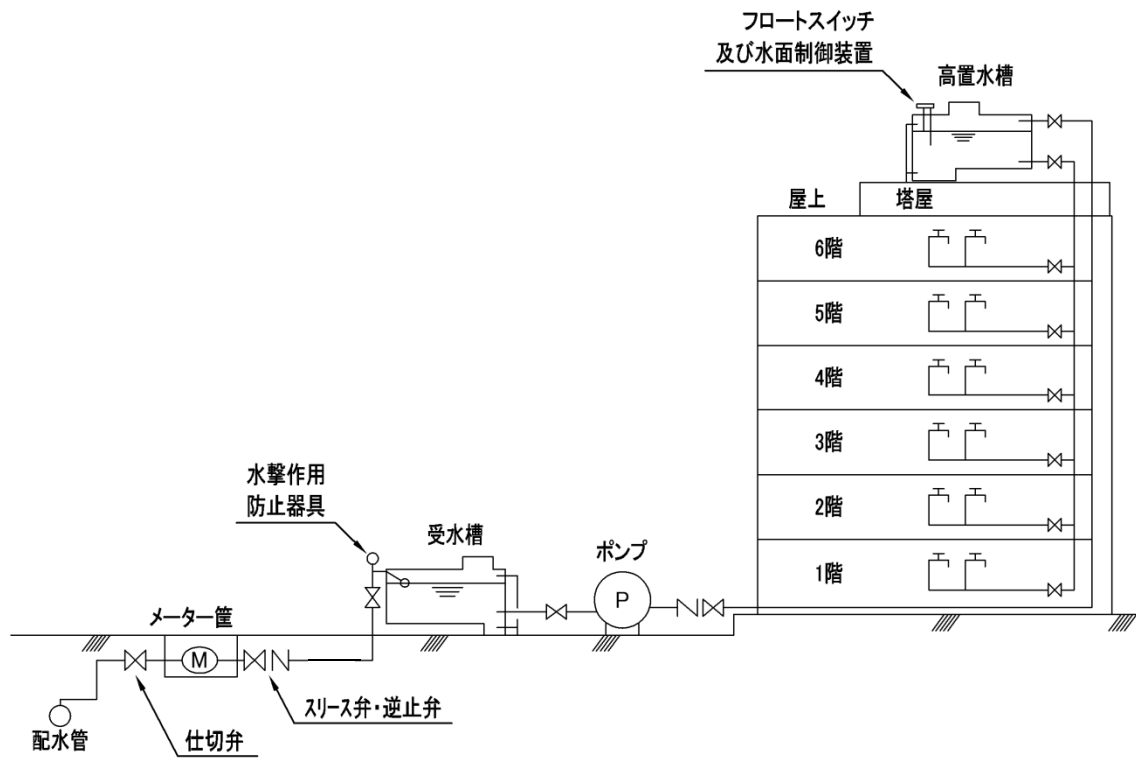
3.3.1 直結式給水

直結直圧式

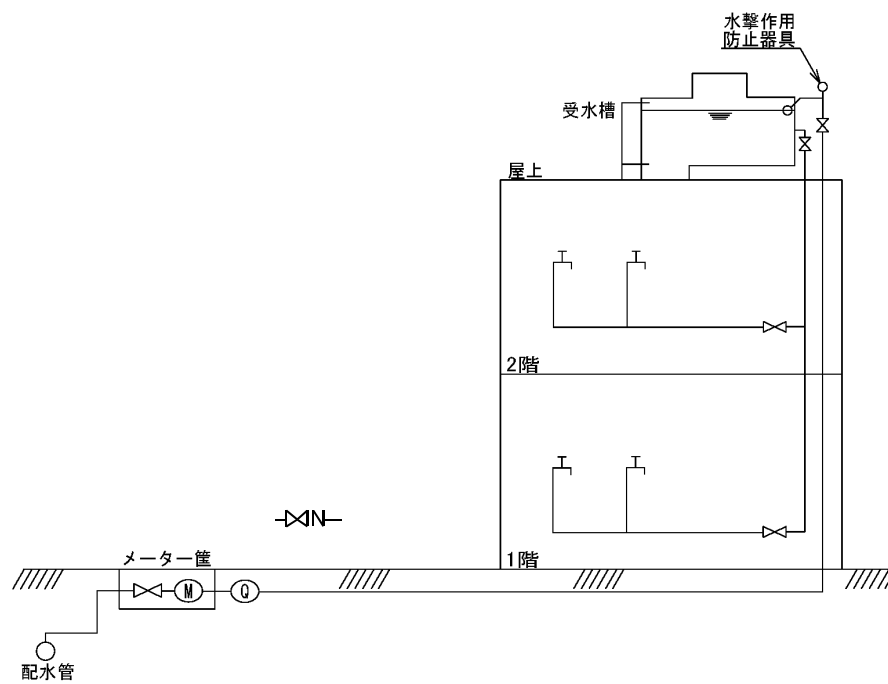


3.3.2 受水槽式給水

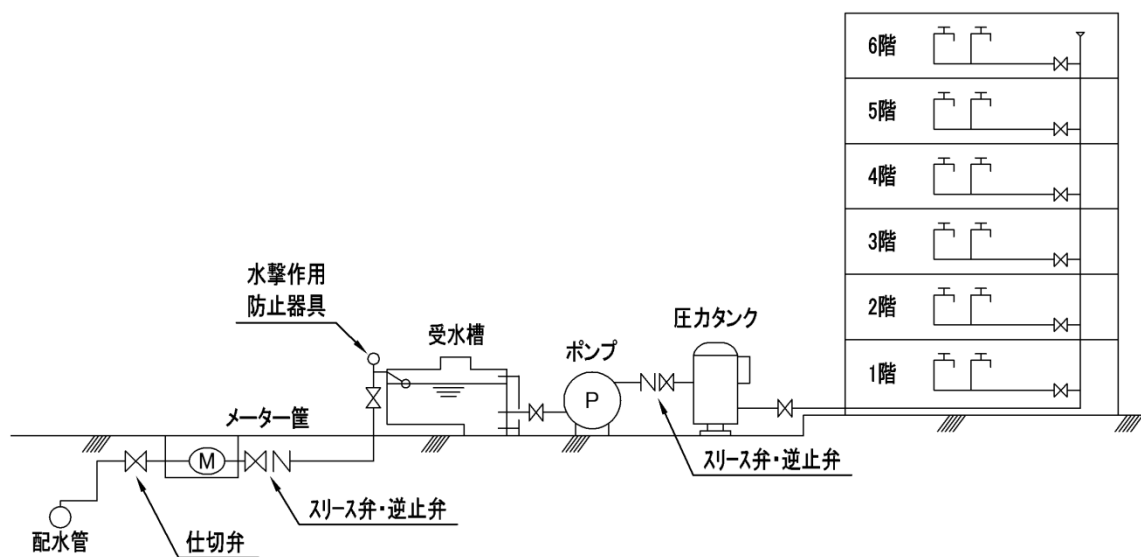
(1) 高置タンク式



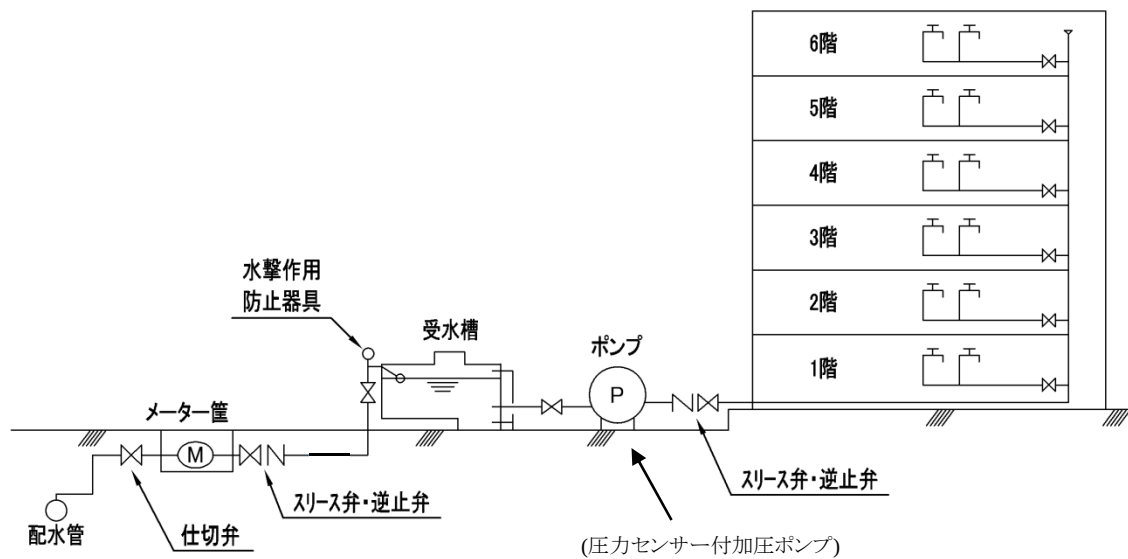
(2) 高置受水槽式



(3)－① 圧力タンク式



(3)－② ポンプ直送式



3.5. 高台地域給水に関する特例基準

配水管の年間最小動水圧が 150 キロパスカルより小さい地域(以下「高台地域」という)に給水する場合は、原則として次の方法によるものとする。

(1) 水栓柱等の設置による給水

- ① 高台地域にある建物に対する給水は、水栓柱または散水栓等(以下「水栓柱等」という。)を設置することにより行うものとする。ただし、この場合において水道局と申し込み者の管理区分は当該水栓柱等の位置までとする。
- ② 水栓柱等は水道局が定める年間最小動水圧 150 キロパスカル付近の適正な地点に設置すること。

(2) 加圧ポンプ設置による給水

- ① 高台地域にある建物に対する給水で、特別にポンプ揚水を必要とする場合は、使用者が単独又は共同で受水槽を設け加圧ポンプを設置することにより行うものとする。ただし、この場合において水道局と申し込み者との管理区分は当該受水槽の位置までとする。
- ② 受水槽および加圧ポンプは、水道局と協議のうえ設置位置を決めること。

特例での給水許可になるため、給水装置台帳の誓約書欄において、料金及び出水不良に対して、水道局に異議申し立てしない旨の内容を明記すること。

3.6. 受水槽

受水槽の構造は、建築基準法施行令第129条の2の5及び同規定に基づく国土交通省告示の基準による。なお受水槽から2次側は水道法からみると給水装置ではないが、同じ飲料水としての設備であるため配管設備、設置場所及び構造を給水装置設備台帳に記入し、水道局に提出すること。

3.6.1 受水槽式給水の採用

- (1) 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れがある場合。
- (2) 一時に多量の水を必要とする場合。
- (3) 断水時でも、一定量の保安用水、業務用水を必要とする場合。
- (4) その他水道局が必要と認める場合。

3.6.2 受水槽の構造

- (1) 受水槽の構造に関しては、建築基準法を遵守すること。
- (2) 水撃作用を緩衝吸収する器具を、有効かつ適切な位置に取り付けること。
- (3) 注入口の手前に関しては、ドレン及び定流量弁を設置すること。

(定流量弁の設定流量は水道局と協議して決定する事)

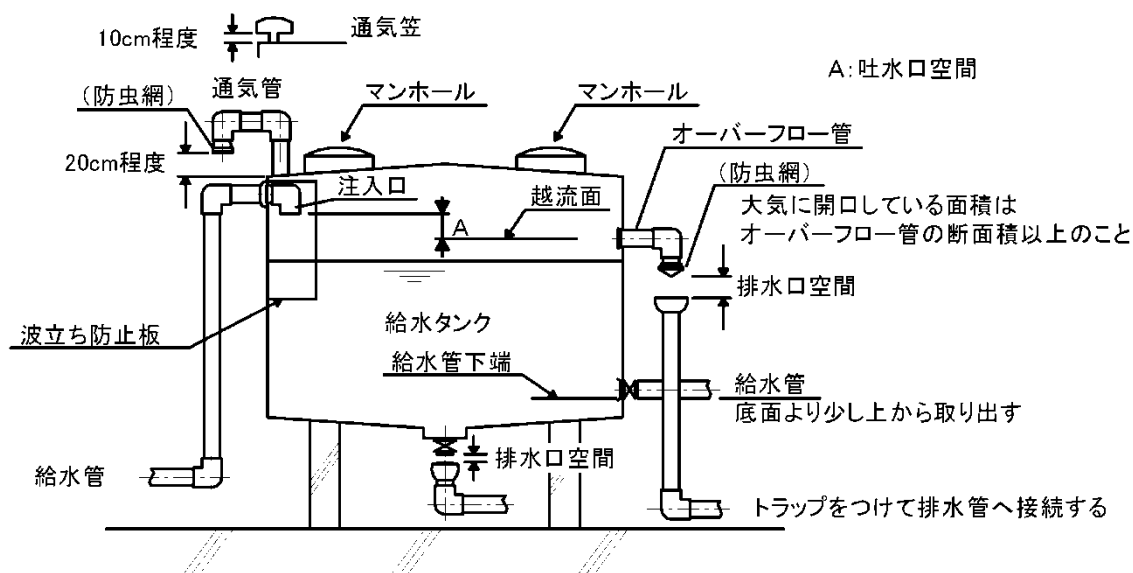


図 3-2 受水槽の一般的構造図

3.7. 逆流及び汚染防止

- (1) 受水槽への給水は落とし込みとし、吐水口と越流水面(オーバーフロー面)は、吐水口の口径に応じ、下記の表に掲げるものとする。
- (2) 越流管および排水管は、地上又は床上30cm位の高さで間接排水とし、外部から早期に発見できるよう設けること。また、越流管の管径は水道引込管口径の1.5倍以上の管径とすること。
- (3) 受水槽の通気装置、越流管及び排水管には防虫網を設けること。

表 3-1 吐水口空間(呼び径25mm以下の場合)(単位 mm)

呼び径 (mm)	近接壁から吐水口の 中心までの水平距離	越流面から吐水口の 中心までの垂直距離
13	25	25
20	40	40
25	50	50

表 3-2 吐水口空間(呼び径25mmを超える場合)(単位 mm)

区 分		壁からの離れ	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 ($d'=d\times 0.7$ の場合)						
			呼び径(mm) d	30	40	50	75	100	150
近接壁の影響がない場合			1. $7d'+5\text{mm}$ 以上	41	53	65	95	124	184
近接壁 の影響 がある 場合	近接壁 1 面 の場合	3d以上	3. $0d'$ 以上	63	84	105	158	210	315
		3dを超え5d以下	2. $0d'+5\text{mm}$ 以上	47	61	75	110	145	215
		5dを超えるもの	1. $7d'+5\text{mm}$ 以上	41	53	65	95	124	184
	近接壁 2 面 の場合	4d以上	3. $5d'$ 以上	74	98	123	184	245	368
		4dを超え6d以下	3. $0d'$ 以上	63	84	105	158	210	315
		6dを超え7d以下	2. $0d'+5\text{mm}$ 以上	47	61	75	110	145	215
		7dを超えるもの	1. $7d'+5\text{mm}$ 以上	41	53	65	95	124	184

- 備考 1. d:吐水口の内径(mm)、 d' :有効開口の内径(mm)
 2. 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。
 3. 越流面より少しでも高い壁がある場合は、近接壁とみなす。(壁からの離れは下図参照)

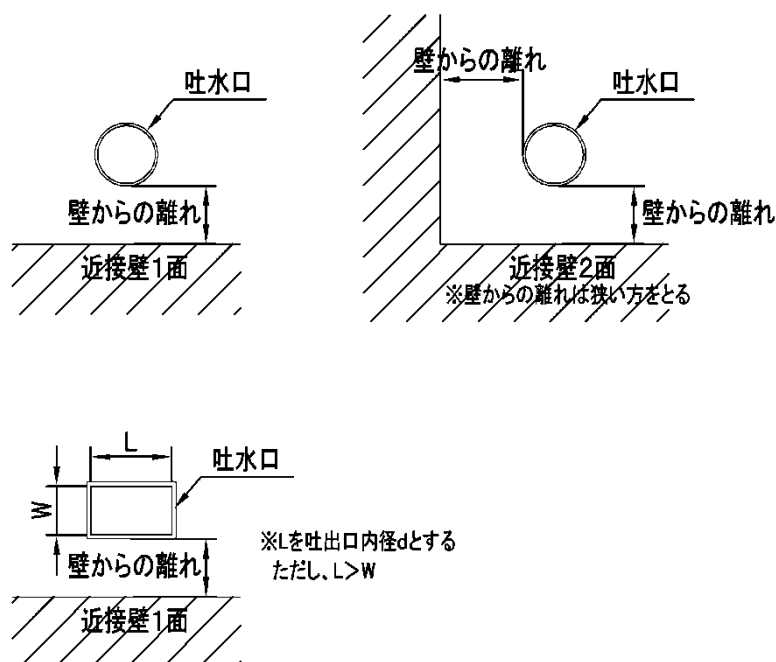


図 3-5 水槽等の場合の壁からの離れ

3.8. 受水槽の管理

受水槽の管理・清掃等について、簡易専用水道(受水槽の有効容量 10m^3 を超えるもの)の場合、水道法施行規則 第 55 条 に定める管理基準を満たさなければならない。

【水道法施行規則 第 55 条】

(管理基準)

第55条 法第 34 条の 2 第 1 項に規定する厚生労働省令で定める基準は、次の各号に掲げるものとする。

- 一 水槽の掃除を 1 年以内ごとに 1 回、定期に、行うこと。
- 二 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。
- 三 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態による供給する水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令の表の上欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。
- 四 供給する水が人の健康を害する恐れがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。

また簡易専用水道以外の受水槽(受水槽の有効容量 10m^3 以下のものを小規模貯水槽水道という)について、簡易専用水道に準じた管理として、佐世保市水道条例施行規定 第 21 条に記す。

【佐世保市水道条例施行規程】

(簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理等)

第 21 条 条例第 31 条の 3 第 2 項に規定する簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及びその管理の状況に関する検査の受検は、次に定めるところによるものとする。

(1) 次に掲げる管理基準に従い、管理すること。

ア 水槽の掃除を 1 年以内ごとに 1 回、定期に行うこと。

イ 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。

ウ 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態により供給する水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令(平成 15 年厚生労働省令第 101 号)の表の左欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。

エ 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。

(2) 前号の管理に関し、1 年以内ごとに 1 回、定期に水道法(昭和 32 年法律第 177 号)第 34 条の 2 第 2 項に規定する地方公共団体の機関若しくは厚生労働大臣の指定する者又は市長が認める者による給水栓における水の色、濁り、臭い及び味に関する検査並びに残留塩素の有無に関する水質の検査を受けること。

また受水槽の維持管理は「建築物における衛生的環境の確保に関する法律(ビル管理法)」に関係するので、注意すること。

4. 給水装置の設計

4. 給水装置の設計

給水装置の設計は、現場調査、給水方式の選定、口径の決定、布設位置、図面等、提出書類の作成及び工事費の概算額の算出等をいい、次に掲げることに留意して行わなければならない。

4.1 計画使用水量の決定

4.1.1 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径、貯水槽容量の計画をする際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮したうえで決定すること。

同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

4.1.2 直結式給水の計画使用水量

(1) 計画使用水量決定方法

直結式給水における計画使用水量は、給水用具の同時使用の割合を十分考慮して実態にあった水量を設定することが必要である。この場合、計画使用水量は同時使用水量から求める。以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

(2) 一戸建て等における同時使用水量の算定方法

同時に使用する給水用具を設定して計算する方法

同時に使用する給水用具数を表 4-1 から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された給水用具の吐水量を足し合わせて同時使用水量を決定する。

同時に使用する給水用具の設定にあたっては、使用頻度の高いもの(台所、洗面台等)を含めること。通常において、台所・浴槽・トイレを同時に使用する給水用具として扱う。

一般的な給水用具の種類別吐水量は表 4-2 のとおりである。

表 4-1 同時使用率を考慮した給水用具数 (個)

給水用具数 (個)	1	2～4	5～10	11～15	16～20	21～30
同時使用率を考慮した給水用具数 (個)	1	2	3	4	5	6

表 4-2 水栓の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)	対応する給水栓 の口径(mm)	備 考
台所流し	12～ 40	13～20	
洗濯流し	12～ 40	13～20	
洗面器	8～ 15	13	
浴槽(和式)	20～ 40	13～20	
浴槽(洋式)	30～ 60	20～25	
シャワー	8～ 15	13	
小便器(洗浄水槽)	12～ 20	13	
小便器(洗浄弁)	15～ 30	13	一回(4～6 秒)の吐水量 2～3ℓ
大便器(洗浄水槽)	12～ 20	13	
大便器(洗浄弁)	70～130	25	一回(8～12 秒)の吐水量 13.5～16.5ℓ
手洗器	5～ 10	13	
消火栓(小形)	130～260	40～50	
散水	15～ 40	13～20	
洗車	35～ 65	20～25	業務用

(3) 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$10戸 \text{ 未満} \quad Q = 42N^{0.33}$$

$$10戸 \text{ 以上 } 600戸 \text{ 未満} \quad Q = 19N^{0.67}$$

ただし、Q : 同時使用水量(ℓ/min)

N : 戸数

(4) 事務所ビル等における同時使用水量の算定方法

給水用具給水負荷単位による方法

給水用具給水負荷単位とは、末端給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の末端給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、表 4-3 の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に末端給水用具数を乗じたものを累計し、図の同時使用水量を利用して同時使用水量を求める方法である。

表 4-3 給水用具給水負荷単位

給水用具		調査内容		備考
		個人用	公共用及び事業用	
大便器	F・V	6	10	F・V = 洗浄弁 F・T = 洗浄水槽
大便器	F・T	3	5	
小便器	F・V	-	5	
小便器	F・T	-	3	
洗面器	水栓	1	2	
手洗器	〃	0.5	1	
浴槽	〃	2	4	
シャワー	混合弁	2	4	
台所流し	水栓	3	4	
調理場流し	〃	2	5	
洗面用流し	〃	-	3	

表 4-4 給水戸数と同時使用率

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

4.1.3 受水槽への給水量と受水槽容量

- (1) 受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的变化を考慮して定める。

一般に受水槽への単位時間当たりの給水量は、計画一日使用水量を使用時間で除した水量とする。計画一日使用水量の算定には、次の方法がある。

① 使用人員から算出する場合

1 人 1 日あたり使用水量×使用人員

② 使用人員が把握できない場合

有効単位床面積当たりの人員×床面積×1 日使用量

③ その他

使用実績等による積算

- (2) 住宅の使用水量

住宅 1 人 1 日当たりの最大給水量は、250ℓ/日として算出する。

ただし、給水本管の水力計算に関しては、別紙「開発基準書」をもとに計算を行う。

詳細については、管理者と協議を行うこと。

- (3) 業種別の使用水量

業種別の 1 日当たりの使用水量は、表 4-4 および表 4-5 に掲げる 1 人 1 日当たりの単位給水量に使用人員を乗じて算出する。ただし営業兼用住宅の場合は戸建住宅の単位給水量に、業種別単位給水量を加えて算出する。

表 4-5 1人1日当たりの使用水量 (ℓ/日)

建築設備設計基準14版P.442

建築用途	使用者種別	用者数算出方法 *1	1人1日平均	1日平均	備 考
			使用水量	使用時間	
庁 舎	常勤職員	延べ面積15㎡当たり1人	80～100	8	職員厨房使用量は別途加算する。
	外来者	常勤職員数に対する割合 0.05～0.1	80～100	8	
事務所	在勤者	0.1～0.2 人／㎡(事務室面積当たり)*2	80～100	8	同上
	作業員、管理者	実 数	80～100	8	
病院・療養所・伝染病院	病床当たり	病床数	1,500～2,200	14	冷却塔、厨房使用量を含む。
診療所	外来患者	診療室等の床面積×0.3 人／㎡×(5～10)	10	4	
	医師・看護婦	実 数	110	8	
共同住宅	居住者	3.5 人／戸(居室が3を超える場合は1居室増すごとに 0.5 人を加算する。1戸が1居室の場合は 2 人とする。)	250	12	居室には、台所・リビングルームは含まない。
寄宿舎(学校)	居住者	同時に収容し得る人員 (定員)	180	8	厨房使用量を含む。
寄宿舎(自衛隊)	〃	〃	300	8	
独身寮(男子)	居住者	同時に収容し得る人員 (定員)	150～200	8	厨房使用量を含む。
独身寮(女子)	〃	〃	200～250	8	
保育所・幼稚園・小学校	生 徒	定 員	45	6	給食用は別途加算する。 学校内で調理する場合 10～15 ℓ／(人・食)
	教師・職員	実 数	100～120	8	給食センターから搬入する場合 5～10 ℓ／(人・食)
中学校・高等学校・大学校・各種学校	生 徒	定 員	55	6	同上。ただし中学校・高等学校で給食のある場合。実験用水は含まない。
	教師・職員	実 数	100～120	8	
研修所	宿泊者	定 員	350	10	厨房使用量を含む。
	職 員	実 数	100	8	
駐車場	延べ利用者	$\frac{20 \times C + 120 \times u}{8} \times t$ C:大便器数 u:小便器数 t:0.4～2.0(単位便器当たり1日平均使用時間)	15		
	職 員	実 数	100		
図書館	延べ閲覧者	同時に収容し得る人員×(3～5)	10	5	閲覧室 0.3～0.5 人／㎡ 事務室・目録室・その他作業室
	職 員	実数又は同時に収容し得る人員×(5～10%)	100	8	0.15～2.0 人／㎡
研究所	職 員	実 数	100	8	実験用水等は別途加算する。
公会堂・集会室	延べ利用者	定員×(2～3)	30	8	定員 椅子の場合 1～2 人／㎡ 立席の場合 2～3 人／㎡
	職 員	実数又は定員の2～3%	100	8	集会室(談話室) 0.3～0.5 人／㎡
観覧席・競技場・体育館	観 客	定 員	30	5	定員 観覧場 0.25 人／㎡ 競技場 椅子席 1～2 人／㎡
	選手・職員	実 数	100	5	立見席 2～3 人／㎡ 体育館(小中学校) 0.335 人／㎡
劇 場	観 客	定員×2	50	10	
	出演者・職員	実 数	100	10	
映画館	観 客	定員×4	25	12	
	職 員	実 数	100	12	

注 *1 実数が明らかな場合は、それによる。ただし、将来の増加は見込むものとする。

*2 事務室には、社長室、秘書室、重役室、会議室、応接室を含む。

備考 (1) 備考欄に注意書きのある場合を除いて、冷却塔補給水、厨房使用量を別途加算する。

(2) 管理人等が常駐してる場合は、加算する。使用水量は共同住宅の値を準用する。

表 4-6 1人1日当たりの単位給水量 (ℓ/日)

建物種類	単位給水量 (1日当り)	使 用 時 間	注 記	有効面積当りの人員など	備 考
工 場	60～100ℓ/人	操業時間+1	在勤者1人当り	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ/人 社員食堂・シャワーなどは別途 加算
ホテル全体	500～6000ℓ/床	12			設備内容などにより詳細に検 討する
ホテル客室部	350～450ℓ/床	12			客室部のみ
保養所	500～800ℓ/人	10			
喫茶店	20～35ℓ/客 55～130ℓ/店舗㎡	10		店舗面積には厨房面積を 含む	厨房で使用される水量のみ 便所洗浄水などは別途加算
飲食店	55～130ℓ/客 110～530ℓ/店舗㎡	10		同上	同上 定性的には、軽食・そば・和 食・洋食・中華の順に多い
社員食堂	25～50ℓ/食 80～140ℓ/店舗㎡	10		同上	同上
給食センター	25～50ℓ/食	10			同上
デパート・スー パーマーケット	15～30ℓ/㎡	10	延べ面積1㎡当り		従業員分・空調用水を含む
ターミナル駅	10ℓ/1000人	16	乗降客1000人当り		列車給水・洗車用水は別途加 算
普通駅	3ℓ/1000人	16	乗降客1000人当り		従業員分・多少のテナント分を 含む

出典:空気調和衛生工学便覧

(4) 受水槽の容量

受水槽の容量は、計画一日使用水量の4/10～6/10程度を標準とする。

高置水槽の容量は別途管理者と協議すること。

4.2 給水管口径決定の基準

給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧のときにおいても、その設計水量を十分に供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさを必要とする。

すなわち、給水栓の立上りの高さに総損失水頭(設計水量に対する管の流入、流出における損失水頭、水道メーター、水栓類、管継手等による損失水頭、そのほか、管の湾曲、分岐、断面変化による損失水頭などの合計)を加えたものが、取り出し配水管の計画最小動水圧の換算高さ以下になるように定める。

4.2.1 摩擦損失水頭

水が給水装置内を流れると、給水管の内壁との摩擦抵抗や水道メーター、給水器具類、管継手類、あるいは管の断面積の急変、管路の屈曲、分岐等の箇所における局部的に生ずる水流中の水分子が互いに入り乱れて、渦流を生ずる等によってエネルギーの一部が消費される。この現象によって失われる水頭(単位重量の水の有する種々の形態エネルギーの大きさを水柱の高さとして表したもの)が損失水頭である。

損失水頭のうち、おもなものは管の摩擦損失水頭と水道メーター、水栓類、管継手類による損失水頭であって、そのほかのものは計算上省略しても影響は少ない。

摩擦損失水頭の計算方法には、ウエストン公式及びヘーゼン・ウィリアム公式を用いる。

管径 50 mm以下の摩擦損失水頭の計算は、一般的にウエストン公式を使用し、管径 75 mm以上はヘーゼン・ウィリアム公式を使用する。

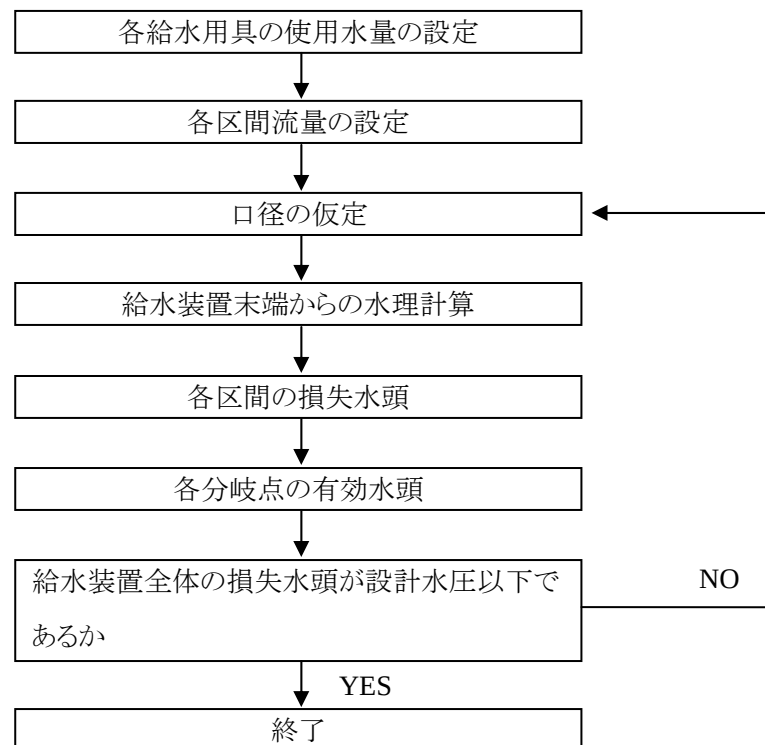


図 4-1 口径決定の手順

(1) ウェストン公式（口径50mm以下）

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

$$I = \frac{h}{L} = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087d}{\sqrt{v}} \right) \times \frac{1}{d} \times \frac{v^2}{2g}$$

流量 Q と管口径 d が決定すれば、図 4-2 より動水勾配 I が確定し、動水勾配と管延長を乗じて管の摩擦損失水頭 h が求められる。

h: 管の摩擦損失水頭(m) d : 管内径(m) v : 管内平均流速(m/ sec)

L: 管延長(m) I: 動水勾配(‰) g: 重力加速度(9.8m/sec²)

(2) ヘーゼン・ウィリアム公式（口径75mm以上）

$$v = 0.35464 \cdot C \cdot d^{0.63} \cdot I^{0.54} \quad h : \text{管の摩擦損失水頭(m)}$$

$$Q = 0.27853 \cdot C \cdot d^{2.63} \cdot I^{0.54} \quad d : \text{管内径(m)}$$

$$h = 10.665 \cdot \frac{L \cdot Q^{1.85}}{C^{1.85} \cdot d^{4.87}} \quad v : \text{管内平均流速(m/ sec)}$$

$$I = \frac{h}{L} = 10.665 \times \frac{Q^{1.85}}{C^{1.85} \cdot d^{4.87}} \quad g : \text{重力加速度(9.8m/sec}^2\text{)}$$

L : 管延長(m)

I : 動水勾配(‰)

Q : 流量(m³/sec)

C : 流速係数

流量Qと管口径 d が決定すれば、図 4-3 より動水勾配 I が確定し、動水勾配と管延長を乗じて管の摩擦損失水頭 h が求められる。

ただし流速係数 C=110 とする。

表 4-7 流速係数(C)の値(新管の場合の標準値)

管 種	管種における C の値
モルタルライニング铸铁管	110
塗覆装鋼管	110
硬質塩化ビニール管	110
ポリエチレン管	110

※ 埋設された管路の流速係数の値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数通水年数により異なる。布設年度によって、Cの値を検討する必要もある。

(3) 各種給水用具による損失

水栓類、水道メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係(実験値)を示せば、図 4-4、4-5 のとおりである。

なお、これらの図に示していない給水用具類の損失水頭は、製造会社の資料などを参考にして決めることが必要となる。

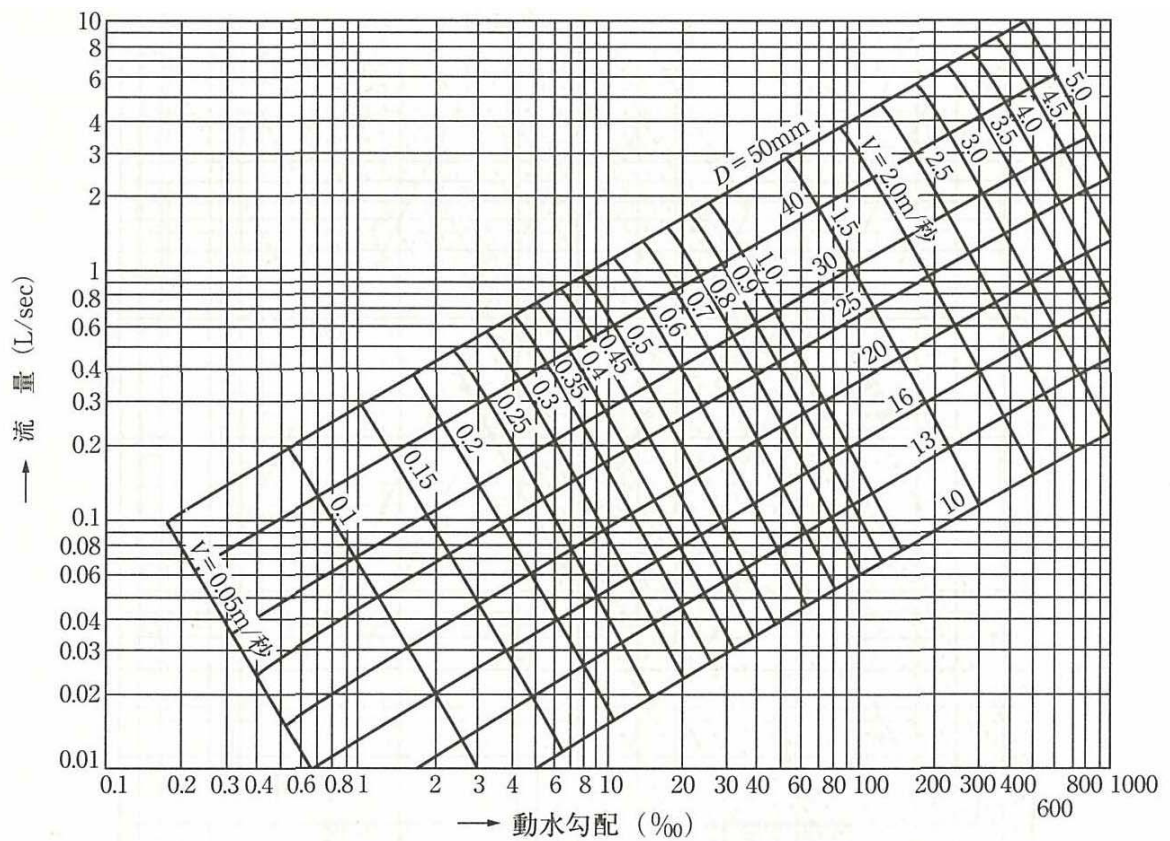


図 4-2 ウェストン公式流量図

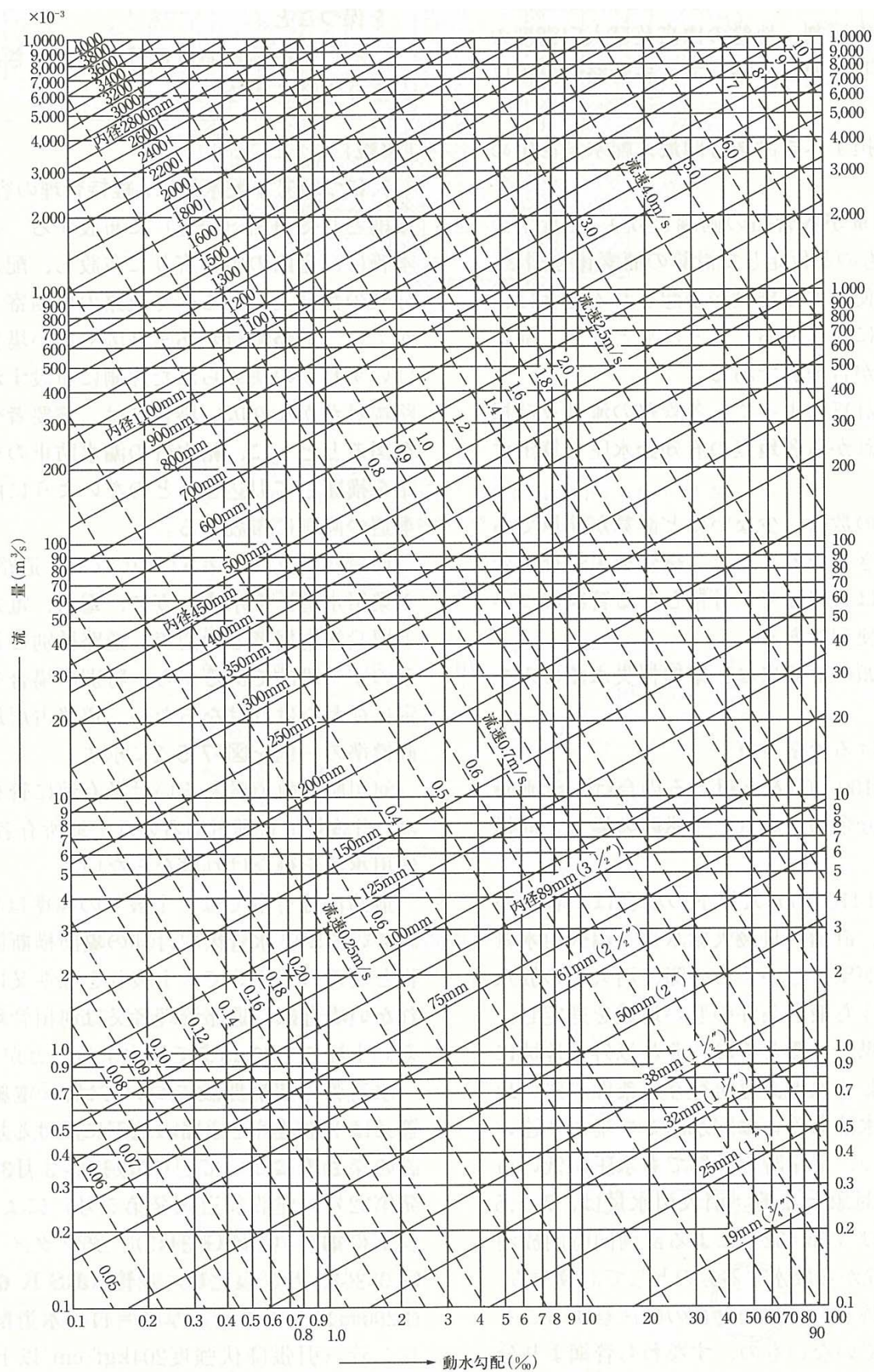


図 4-3 ヘーゼン・ウィリアム公式図表($C=110$)

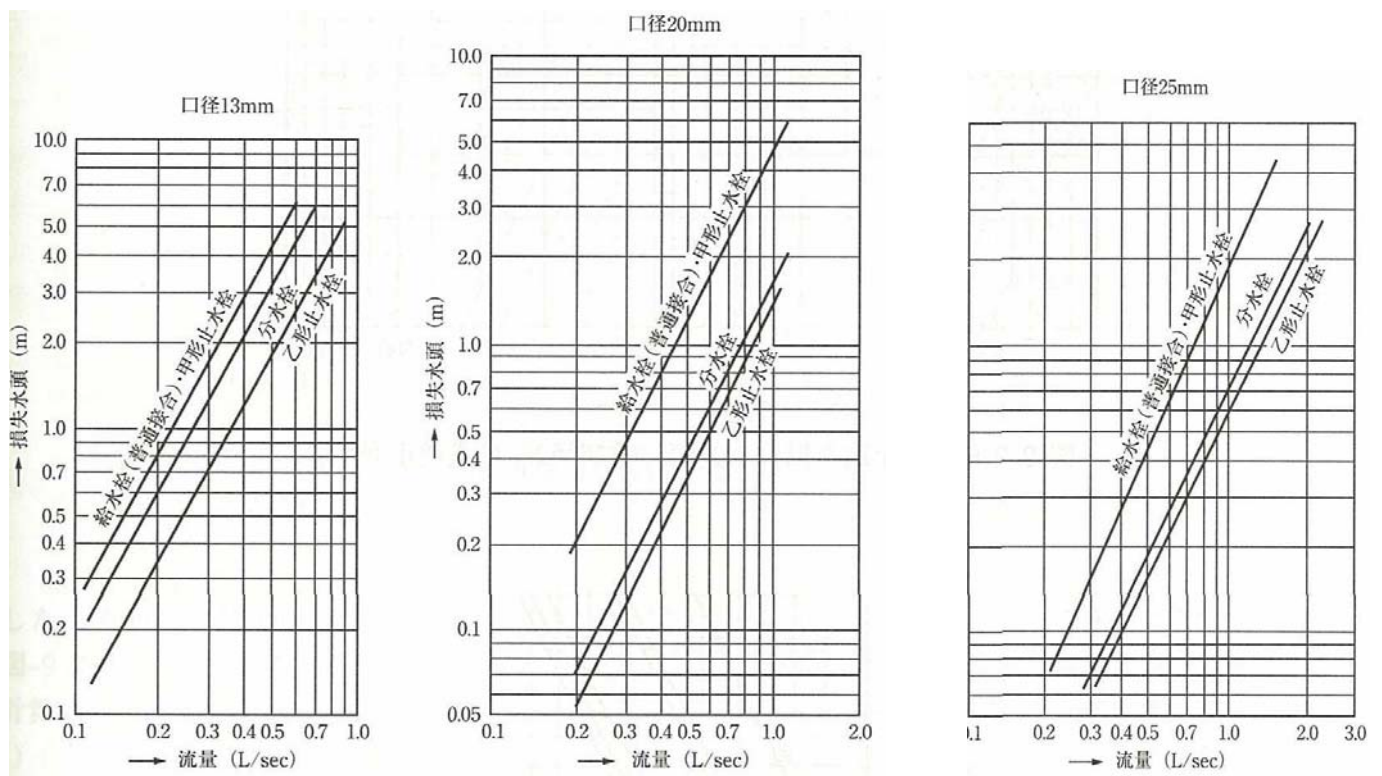
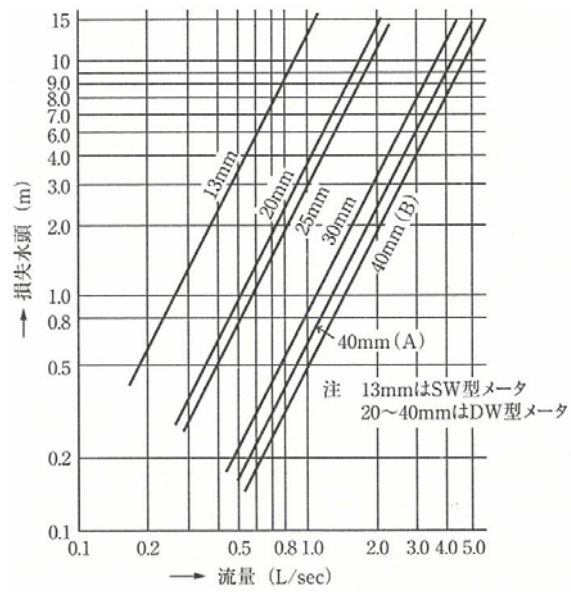


図 4-4 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭

メーター (13~40mm)



メーター (50~300mm)

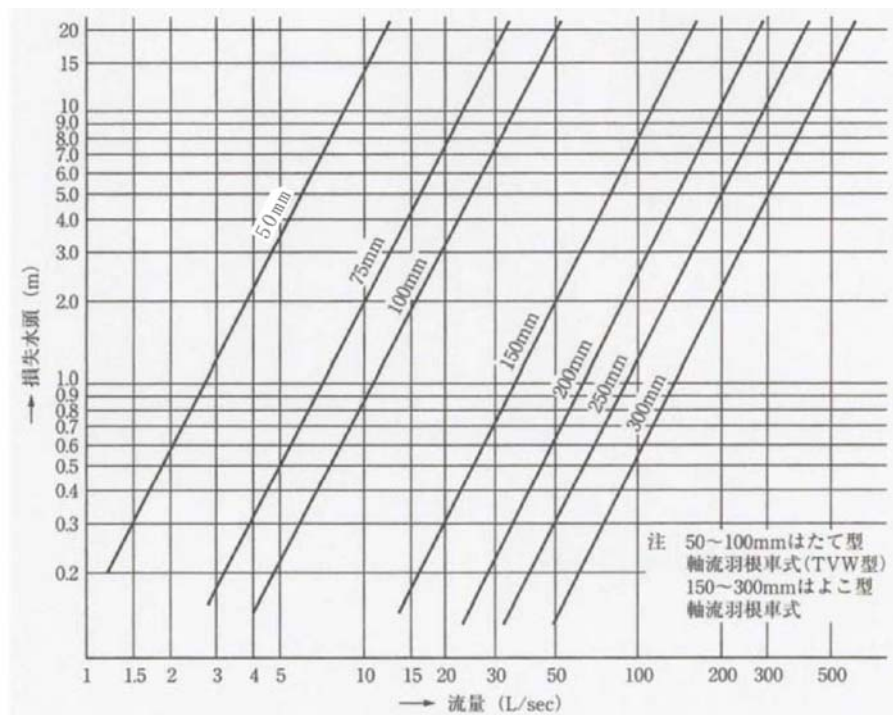


図 4-5 メーター口径の標準使用水量に対応する損失水頭

4.2.2 メーター口径の決定

(1) メーター口径の決定にあたっては、給水装置の使用実態に照らして適正な口径を決定しなければならない。

(2) メーターの性能

メーター口径別月間水量及び適性使用流量は表 4-7とする。設置するメーターは、各口径の月間水量・適正上限使用流量・適正下限使用流量を確認し、管理者と協議の上設置すること。

表 4-8 口径別月間水量(参考)

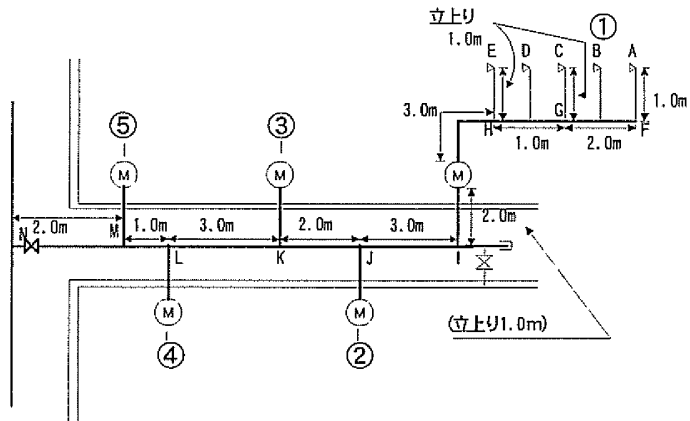
	メーター口径 (mm)							
	13	20	25	40	50	75	100	150
月間水量 (m ³ /月)	100	170	260	700	2,600	4,100	6,600	234,000
適正上限使用流量(m ³ /時)	1.0	1.6	2.5	6.5	17	27.5	44.0	500
適正下限使用流量(m ³ /時)	0.1	0.2	0.23	0.4	1.25	2.5	1.0	2.5

給水装置設計計算例

1. 口 径

給水装置(多分岐工事)の口径を求めよ。

例題 給水装置工事の口径を求めよ。



計算条件

配水管の水圧	0.2MPa
各戸の給水栓数	5 栓
給水高さ	2.0m

給水用具名	給水栓口径	同時使用有無	計画使用水量
A 大便器(洗浄水槽)	13 mm	使用	12ℓ/分
B 手洗器	13 mm		
C 浴槽	13 mm	使用	20ℓ/分
D 洗面器	13 mm		
E 台所流し	13 mm	使用	17ℓ/分

[解.説]

- ① 仮定支管口径を 40mm とする。
- ② 設計水圧 0.2MPa
- ③ 口径の決定

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓A	12	13	用具の損失水頭		0.80		0.80	図 4-4
給水管A～F	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配
給水管F～G	12	20	32.7	2.0	0.07	—	0.07	図 4-2
						計	2.10	

給水管C	20	13	用具の損失水頭		2.10	—	2.10	図 4-4
給水管C～G	20	13	560	1.0	0.56	1.0	1.56	図 4-2
						計	3.66	

A～G 間の所要水頭 2.10m < C～G 間の所要水頭 3.66m。

よって、G点の所要水頭は、3.66m となる。

※所要水頭とは、給水栓を使用するに当たっての必要な水頭。

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓G～H	32	20	180	1.0	0.18	—	0.18	図 4-2

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓E	17	13	用具の損失水頭		1.50		1.50	図 4-4
給水管E～H	17	13	420	1.0	0.42	1.0	1.42	図 4-2
						計	2.92	

A～H 間の所要水頭 3.66m+0.18m=3.84m > E～H 間の所要水頭 2.92m。

よって、H 点の所要水頭は、3.84m となる。

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水管H～I	49	20	380	5.0	1.90	1.0	2.90	図 4-2
	49	20	メーター器		2.50	—	2.50	図 4-5
	49	20	止水栓		0.90	—	0.90	図 4-4
給水管I～J	49	40	16	3.0	0.05	—	0.05	図 4-2
給水管J～K	98	40	52	2.0	0.10	—	0.10	図 4-2
給水管K～L	147	40	106	3.0	0.32	—	0.32	図 4-2
給水管L～M	196	40	178	1.0	0.18	—	0.18	図 4-2
給水管M～N	245	40	270	2.0	0.54	—	0.54	図 4-2
	245	40	止水栓		0.30	—	0.30	
	245	40	分水栓		0.80	—	0.80	
						計	8.59	

全所要水頭は、3.84m+8.59m=12.43m となる。

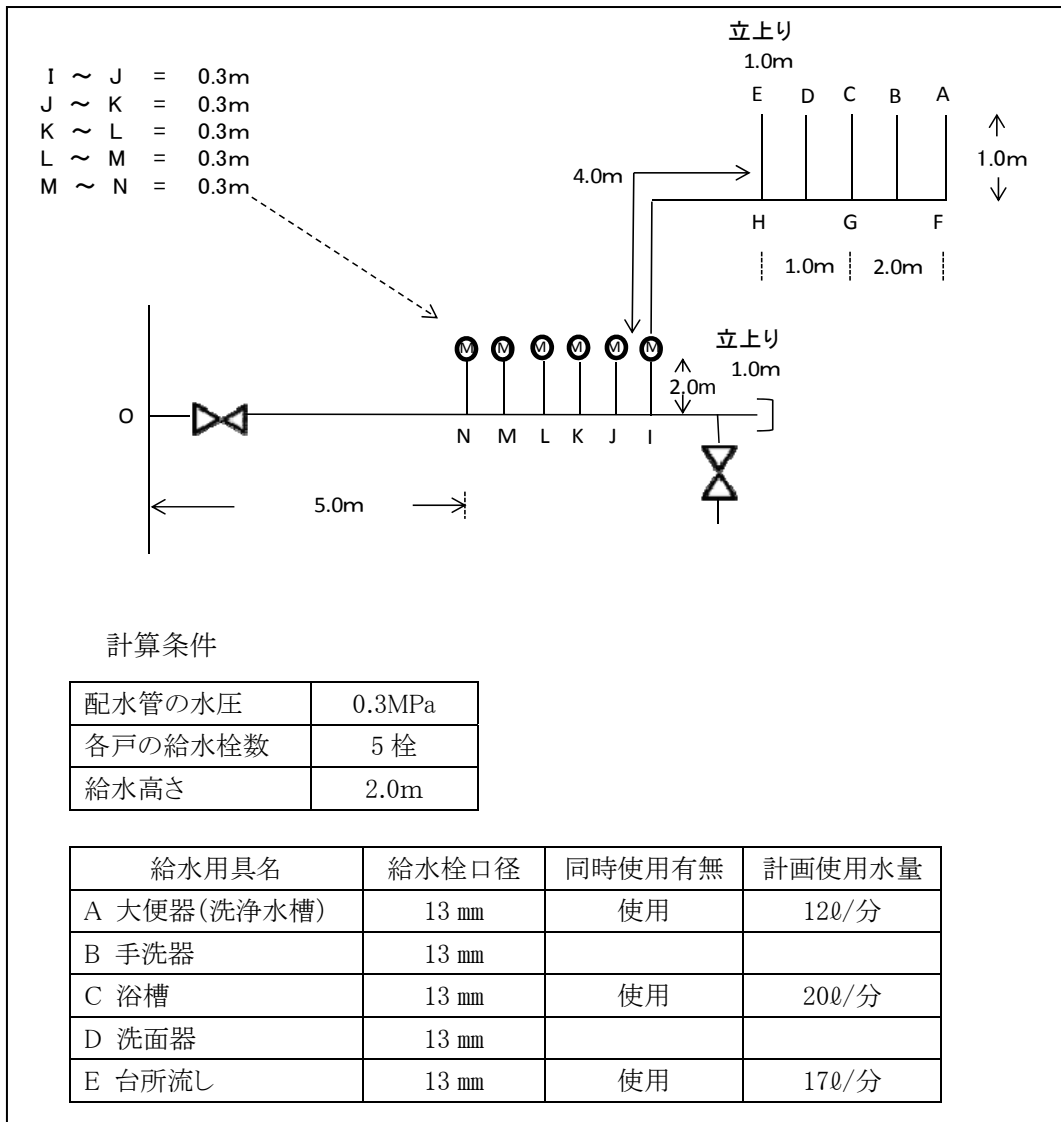
$$12.43\text{m}=1.243\text{kgf/cm}^2=1.243\times 0.098\text{MPa}=0.122\text{MPa}$$

よって A 地点の所要水頭は 0.20MPa-0.124MPa=0.076MPa

0.05MPa<0.076MPa(所要水頭) であるので、仮定どおりの口径で適当である。

2.共同住宅の口径

例題 給水装置工事(集合住宅)の口径を求めよ。



[解.説]

- ① 仮定支管口径を 40mm とする。
- ② 設計水圧 0.3MPa
- ③ 口径の決定

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓A	12	13	用具の損失水頭		0.80		0.80	図 4-4
給水管A～F	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配
給水管F～G	12	20	32.7	2.0	0.07	—	0.07	図 4-2
						計	2.10	

給水管C	20	13	用具の損失水頭		2.10	—	2.10	図 4-4
給水管C～G	20	13	560	1.0	0.56	1.0	1.56	図 4-2
						計	3.66	

A～G 間の所要水頭 2.10m < C～G 間の所要水頭 3.66m。

よって、G点の所要水頭は、3.66m となる。

※所要水頭とは、給水栓を使用するに当たっての必要な水頭。

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓G～H	32	20	180	1.0	0.18	—	0.18	図 4-2

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水栓E	17	13	用具の損失水頭		1.50		1.50	図 4-4
給水管E～H	17	13	420	1.0	0.42	1.0	1.42	図 4-2
						計	2.92	

A～H 間の所要水頭 3.66m+0.18m=3.84m > E～H 間の所要水頭 2.92m。

よって、H 点の所要水頭は、3.84m となる。

区間	流量 ℓ/分	仮定 口径 (mm)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) D=A×B/1000	立上高 (m) E	所要水頭 (m) F=D+E	備 考
給水管H～I	49	20	380	6.0	2.28	1.0	3.28	図 4-2
	49	13	メーター器		9.30	—	9.30	図 4-5
	49	20	止水栓		0.90	—	0.90	図 4-4
給水管I～J	53	40	18	0.3	0.01		0.01	4.1.2(3)
給水管J～K	61	40	23	0.3	0.01		0.01	4.1.2(3)
給水管K～L	67	40	27	0.3	0.01		0.01	4.1.2(3)
給水管L～M	72	40	30	0.3	0.01		0.01	4.1.2(3)
給水管M～N	76	40	33	0.3	0.01		0.01	4.1.2(3)
給水管N～O	76	40	33	5.0	0.17		0.17	4.1.2(3)
	76	40	止水栓		0.30	—	0.30	
	76	40	分水栓		0.80	—	0.80	
						計	14.80	

全所要水頭は、3.84m+14.80m=18.64m となる。

$$18.64\text{m}=1.864\text{kgf/cm}^2=1.864\times 0.098\text{MPa}=0.182\text{MPa}$$

よって、A 地点の所要水頭は 0.3MPa-0.182MPa=0.118MPa

0.05MPa<0.118MPa(所要水頭)であるので、仮定どおりの口径で適当である。

3. 受水槽式の口径

例題

受水槽式給水装置の管径を求めよ。

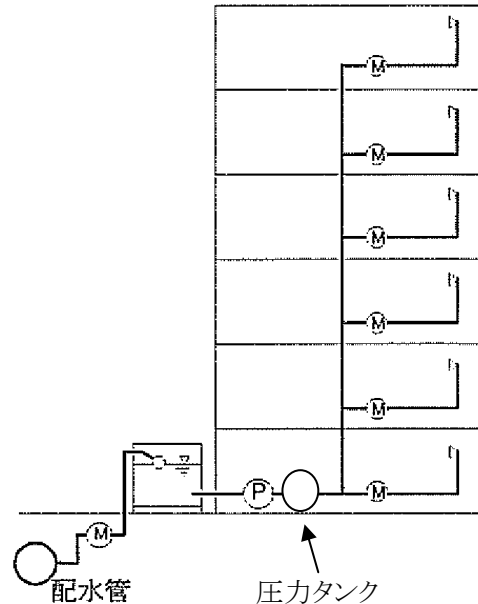
計算の条件

集合マンション(40 戸)

	戸数	使用人数
2LDK	20 戸	3.5 人
3LDK	20 戸	4.0 人

最大使用水量	250ℓ/人/日
配水管の水圧	0.245Mpa
給水高さ	4.5m
給水管延長	15m

	口径	損失水頭
止水栓	50 mm	0.8m
ボールタップ°	50 mm	12.0m
分水栓	50 mm	1.2m



[解説]

① 一日の計画使用水量

$$3.5 \text{ 人} \times 20 \text{ 戸} \times 250\ell/\text{人}/\text{日} = 17,500\ell/\text{日}$$

$$4.0 \text{ 人} \times 20 \text{ 戸} \times 250\ell/\text{人}/\text{日} = 20,000\ell/\text{日}$$

$$17,500\ell/\text{日} + 20,000\ell/\text{日} = 37,500\ell/\text{日} = 1,125\text{m}^3/\text{月}$$

② 受水槽容量 (一日計画水量の 1/2 とする)

$$37,500\ell/\text{日} \times 1/2 = 18,750\ell/\text{日}$$

よって、受水槽容量は 19 m³とする

③ 平均使用水量 (一日の使用時間を 12 時間とする)

$$37,500\ell/\text{日} \div 12 \text{ 時間} = 3,125\ell/\text{h} = 0.87\ell/\text{sec}$$

④ 設計水圧 0.245MPa

⑤ 仮定口径

メーター器の月間使用水量(表 4-7 より)を考慮して口径 50mmと仮定する。

⑥ 損失水頭	水道メーター	0.2m
	止水栓	0.8m
	ボールタップ	12.0m
	分水栓	1.2m
	給水管(図 4-2 より)	

口径 50 mm、流量 0.87ℓ/sec の動水勾配は 6.5‰である。

よって、 $6.5\text{‰} \times 15\text{m} = 0.0975\text{m}$

⑦ 給水高さ 4.5m

⑧ 所要水頭 (⑥+⑦) ※所要水頭とは、給水栓を使用するに当たっての必要水頭とする。

$$0.2 + 0.8 + 12.0 + 1.2 + 0.0975 + 4.5 = 18.80\text{m}$$

よって、

求めた所要水頭 18.80m は、設計水圧 $0.245\text{MPa} = 2.5\text{kgf/cm}^2 = 25.0\text{m}$ より小さいので、この給水装置の管径は 50 mm でよい。

口径 50mm で分岐し、 $\phi 50\text{mm}$ のメーターを設置する。

4.3 給水管の分岐

4.3.1 分岐の方法

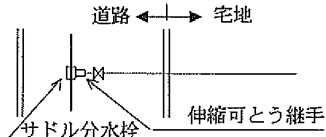
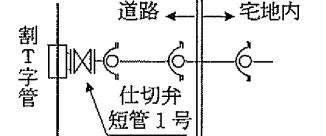
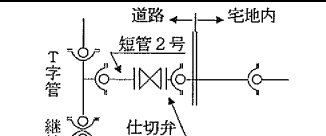
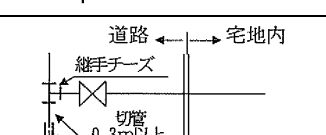
- (1) 分岐の方向は、止水栓(仕切弁)まで被分岐管と直角にすること。
- (2) 分岐の使用材料は、表 4-8 による。
- (3) 分岐の方法は、表 4-9 による。

表 4-9 使用材料

被分岐管(口径mm)		分岐口径	分岐材料
鋳鉄管 (DCIP) (CIP)	100 以上	75 以上	T字管、割 T 字管
		50 以下	サドル分水栓
	75	50 以上	割 T 字管
		40 以下	サドル分水栓
ビニール管及び ビニールライニング 鋼管 ポリエチレンライ ニング鋼管 1 種二層ポリエチ レン管 (HIVP) (VP) (VLP) (PLP) (PP)	100 以上	75 以上	割T字管
		50 以下	サドル分水栓
	75	50 以上	割T字管
		40 以下	サドル分水栓
	50	30 以上	チーズ
		25 以下	サドル分水栓
	40	25 以上	チーズ
		20 以下	サドル分水栓
	30 以下	30 以下	チーズ
高密度ポリエチレ ン管 (PE)	100 以上	75 以上	割T字管
		50 以下	サドル分水栓
	75	50 以上	割T字管
		40 以下	サドル分水栓
	50	25 以下	サドル分水栓

上記以外の被分岐管からの分岐材料については、管理者の指示を受けること。

表 4-10 分岐の方法

種 類	引込管 口径(mm)	分岐方法	備 考
サドル分水栓	20～50		
不断水T字管	75 以上		F型を基本とし、取り付けられない場合はV型とする。
T字管	75 以上		
チーズ	20～50		

4.3.2 不断水分岐の留意点

- (1) 水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- (2) 配水管・給水本管からの分岐に当たっては、他の給水管の取付け位置から30cm以上離すこと。
- (3) 取り出す給水管の口径は、原則として、配水管・給水本管の口径より小さい口径とする。
- (4) 送水管、異形管及び継手から分岐してはならない。
- (5) 給水管の取出しには、配水管・給水本管の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、割T字管を用いる。
- (6) 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用する。
- (7) 穿孔は、内面塗膜面等に影響を与えないように行う。
- (8) 給水管は原則として口径 300 mm未満の配水管から分岐するものとする。
ただし、口径 300mmの配水管からの給水管の取出しは、割T字管を用いる。
- (9) 広範囲にわたる断水が予想される主要配水管からの分岐は、不断水工法とする。
- (10) 鋳鉄管からサドル付分水栓で分岐する場合は、穿孔部に防食用コアを取り付けること。

4.3.3 断水分岐の留意点

断水による分岐には、大口径(口径φ75mm以上)のT字管取り出しと、小口径(口径φ75mm未満)のチーズ取り出しがあるが、断水区域の供給者に多大な迷惑をかける恐れがあるので、大

口径においては、断水による分岐は原則として認めない。小口径に関しては、施工上やむを得ない場合は、管理者と充分協議を行ない、断水による分岐を行う。

4.3.4 管の標示

道路に埋設する管径 $\phi 40\text{mm}$ 以上の給水管には「管色別テープ」を巻き、水道管であることが識別できるように明示すること。

(1) 胴巻テープと天端テープを使用する。

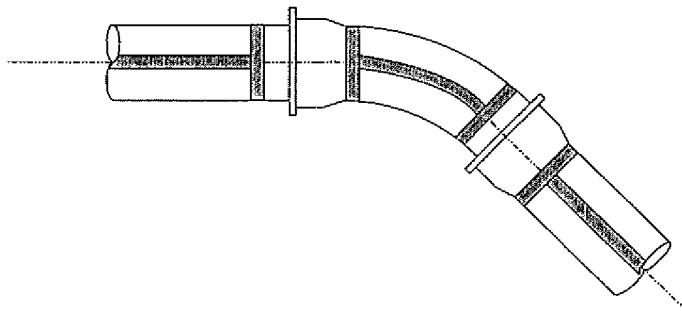
(2) 胴巻テープの間隔

- ① 管長 4m 以下 … 3 箇所/本(管の両端から 15~20cm の位置、ならびに中間 1 箇所)
- ② 管長 5~6m … 4 箇所/本(管の両端から 15~20cm の位置、ならびに中間 2 箇所)
- ③ 特殊管で(1)、(2)に該当しない場合は、テープの間隔が 2m 以上にならないよう箇所を増加する。
- ④ 胴巻テープは 1 回半巻とする。

(3) 管の天端には、縦方向に連続して貼付すること。

(4) 推進工法等によりテープがはがれるおそれのある場合は、青ペイントを天端に塗布すること。

(5) 特殊部、異形管は次のとおりとする。



(6) 管色別テープは次による。

- ① 材 料 … 塩化ビニールテープ
- ② 地 色 … 青(スカイブルー) 文字は白色
- ③ テープの幅 … 30mm(鉄管胴巻テープ・年度入)

(7) 埋設標識シートの使用について

- ① ダブルアルミ箔 ($t = 9$ ミクロン以上) $W=150\text{mm}$ とする。
- ② 給水本管(連絡管以外)の管上に埋設すること。
- ③ 埋設深度は、原則として土被りの $1/2$ の深さとする。
(埋設深度 30cm~90cm 検知可能)

(8) 他事業体埋設管の色別(参考)

電 話 管 … 赤色	下水道管 … 茶色
電 力 管 … オレンジ色	ガ ス 管 … 緑色

4.4 給水管の埋設深度(土被り)

- (1) 配水管から分岐して引き込む給水管の埋設深度は、給水管の頂部と路面との距離を 0.6m 以上とする。ただし、国、県、市道については、各道路管理者の指示する埋設深度とする。
- (2) 施工上、埋設深度が 0.6m 未満となる場合は管理者及び各道路管理者と協議をし、必要な保護工を施すこと。

4.5 配 管

4.5.1 配 管

- (1) 配水管から分岐して引き込む給水管の口径は、20 mm以上とする。
- (2) 鉄道下等の横断または特殊構造物に近接する場合の工法及び埋設深度は、事前に当該事業者と協議し、管には適切な防護工を施すこと。
- (3) 給水管の埋設位置は、汚染の恐れのある施設に近接してはならない。
- (4) 給水管の床下配管は、出来る限り避けること。
- (5) コンクリート壁等に埋込む場合は、管の保護を施すこと。

4.5.2 管 種

- (1) 埋設する管種に関しては、埋設場所の地盤の条件等を考慮して、必要に応じ耐震性を有する管種を選択すること。事前に管理者と管種の打ち合わせをすること。

4.5.3 管の接合

- (1) 同種管、異種管の接合は、表 4-10 による。
- (2) その他
 - ① インチサイズの铸铁管(4 インチ以上)との接合は、継ぎ輪丙を使用する。
 - ② 水圧の作用によって離脱の起こるおそれがある箇所(曲管部、管端部、片落ち管部、その他管理者が必要と判断した部分)には、抜け出し防止用に離脱防止用特殊継手を使用する。

表 4-11 同種、異種管の接合

新設管種 既設管種	鋳鉄管 (DIP)	ポリエチレン管 (PP・PE)	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLP)
鋳鉄管 (DIP)	メカニカル継手 または フランジ継手	メカニカル継手 または フランジ継手	VC ジョイント
			VC ドレッサー
			フランジ継手＋ 樹脂コーティングロック継手 (VD)
銅管 (CP)	——	銅管用ソケット	銅鉛用シモク＋ ロック継手アダプター (メス)
硬質塩化ビニル管 (HIVP)	——	VPシモク＋ 塩ビ管用ユニオン	HI 用伸縮継手 (オス) ＋ ロック継手アダプター (メス)
硬質塩化ビニルライ ニング鋼管 (VLP) ポリエチレンライニング 鋼管 (PLP)	——	めねじ付ソケット または おねじ付ソケット	樹脂コーティングロック継手 (VD) または 樹脂コーティング継手 (VD)

4.6 給水設備台帳の作成

4.6.1 作 図

台帳図面は、つぎの項目を備えること。

- (1) 図面は、平面図、配管系統立面図、位置図、断面図、必要により詳細図等とする。
- (2) 縮尺は、平面図 1/500、位置図 1/2,500～1/5,000 を標準とし配管系統立面図は任意とする。
- (3) 配管系統立面図は立体化するため、角度は通常 45° の傾斜線(右斜線、左斜線どちらでもよい)で、しかも同一方向に記入すること。
- (4) 平面図に記入するものは、次のとおりとする。
 - ① 方位
 - ② 公・私道の区分と公私境界線
 - ③ 道路 (巾、歩・車道の区分、舗装種別、側溝)
 - ④ 配水管または給水本管 (埋設位置と深度、口径、種別)
 - ⑤ 門、柵、塀 (出入口、敷地境界)
 - ⑥ 玄関、水栓に関係ある間取り
 - ⑦ 既設給水管 (色別:青)、新設給水管 (色別:赤) の口径、管種
 - ⑧ 布設位置と布設延長を記入
 - ⑨ メーター設置場所は、詳しく記入
- (5) 配管系統立面図、立面図に記入するものは、つぎのとおりとする。
 - ① 管の種類、口径、延長
 - ② 給水栓の種類 (特種器具を使用する場合は品名、型式を記入)
- (6) 位置図に記入するものは、つぎのとおりとする。
 - ① 申請地は赤色にて記入
 - ② 目標となる建物等は詳しく記入
 - ③ 方位は北を上とし、正確に記入
- (7) 給水本管の平面図には、横断面図及び予定使用家屋を図示すること。
- (8) 設備台帳には必ず配水管または、給水本管の位置、口径及び埋設深さを記入すること。
- (9) 単位は、延長を m、口径を mm とする。
- (10) 輻輳した配管部については、別に引き出して詳細図を記入し、測点は、局職員の指示どおり明記すること。異型管及び切り管は、必ず位置・寸法の判るように明記すること。
- (11) 特殊押輪等は、必ず位置の判るように明記すること。
- (12) 管の布設位置及び深度等を記入した、横断面図を提出すること。他の埋設物が判るときはこれも記入すること。
- (13) 分岐管の取り出し位置に、分岐管番号(分岐管の配管竣工図と同じ)を記入すること。

- (14)分岐管の配管竣工図は、本管からメーター器までの長さ、及びメーター口径と、個数がわかるように記載した図面を提出すること。
- (15)その他必要と思われる事項。

4.6.2 標準表示線及び符号

(1) 給・配水管の表示線は次のとおりとする。

- ・ 既 設 管 … 青書（実線）
- ・ 新 設 管 … 赤書（実線）
- ・ 給 湯 管 … 紫書（実線）
- ・ 二次側給水 … 赤書（破線）

(2) 管種の表示は次表のとおりとする。

表 4-12 管種の標示

管 種	標 示	管 種	標 示
ダクタイル鋳鉄管	DIP	硬質塩化ビニール管	VP
鋳鉄管	CIP	ポリエチレン管(1種2層管)	PP
硬質塩化ビニール ライニング鋼管	VLP	高密度ポリエチレン管	PE
耐衝撃性硬質塩化 ビニール管	HIVP		
銅 管	CP		

(3) 管径の表示は以下のとおりとする。

50 mm以下	-----
75 mm	——— ○ ——— ○ ——— ○ ———
100 mm	——— - ——— - ——— - ———
150 mm	-----
200 mm	——— - - - ——— - - - ——— - - - ———
250 mm	———〈○〉———〈○〉———〈○〉———
300 mm	———〈-〉———〈-〉———〈-〉———
350 mm	———〈--〉———〈--〉———〈--〉———
400 mm	———〈---〉———〈---〉———〈---〉———

(4) 各種符号については以下のとおりとする。

[標示]

仕切弁		スリース 弁	
消火栓		メータ 一回り	

[水栓類]

アングル バルブ	万能ホーム 水栓	胴長水栓	アングル・ 立水栓	自在水栓	散水栓	スリース チャッキ弁	シャワー ヘッド
フラッシュ バルブ	アングル・ ボールタップ	特殊器具	湯沸器	管の交差	管の交差	管の交差	分水栓

図 4-6 各種符号一覧

[水道材料符号]

種 類	NS・NSⅡ型	K 型	種 類	NS・NSⅡ型	K 型
直管			継輪		
曲管			短管1号		
T字管			短管2号		
フランジ付 T字管			栓		
受挿し 片落管			特殊押輪		
挿し受 片落管					

[不断水割T字管]

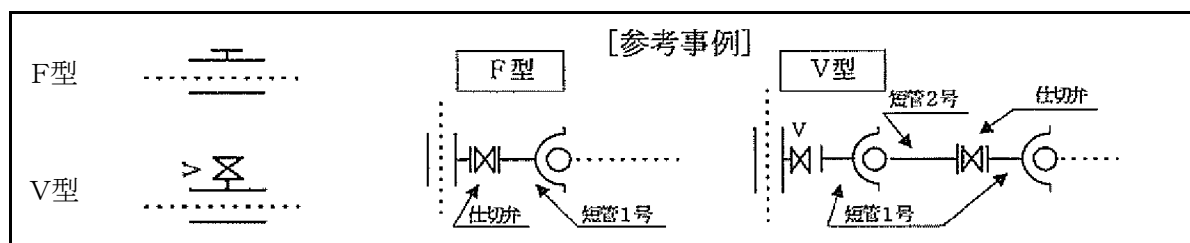
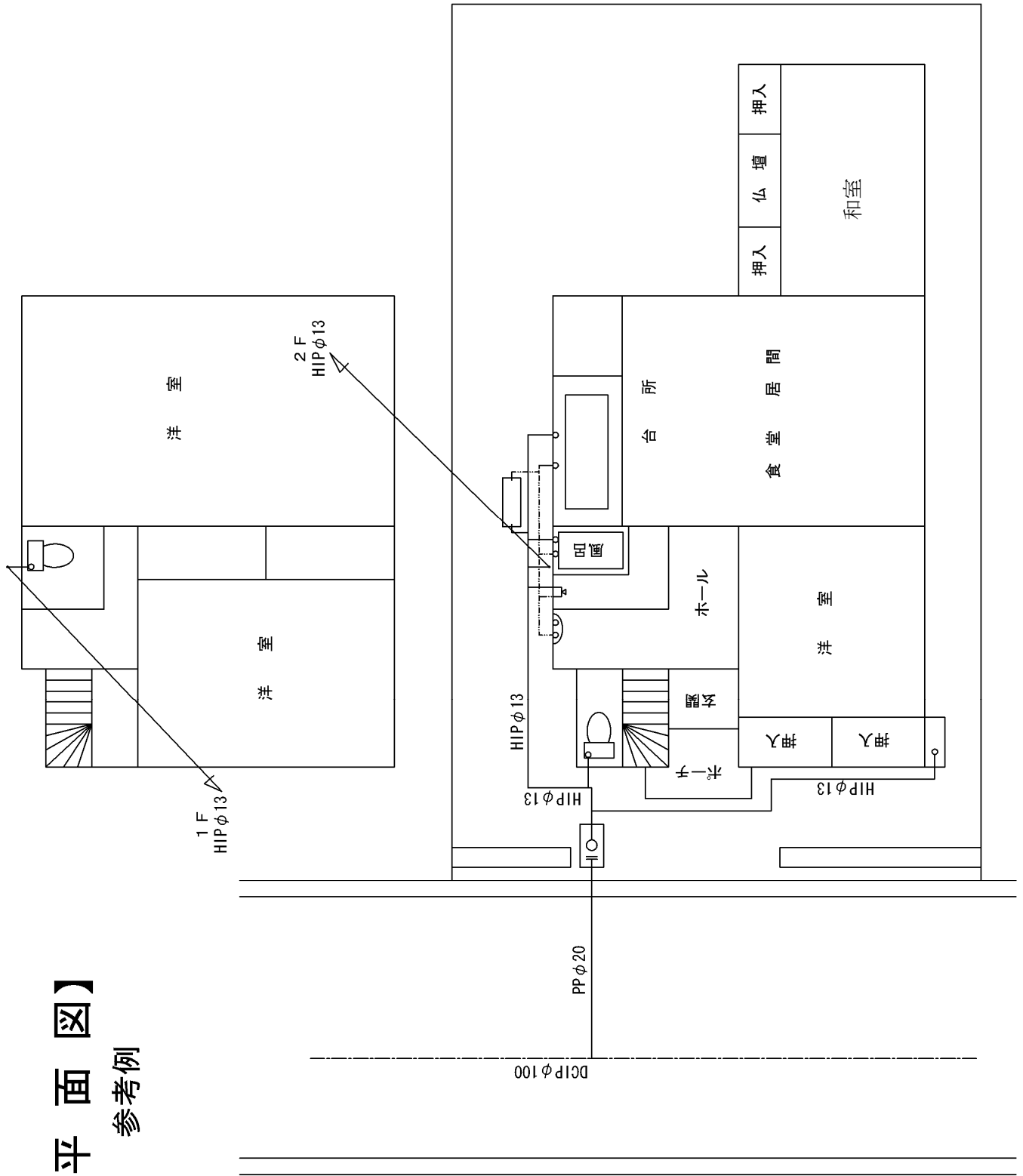


図 4-7 各種符号一覧(その2)

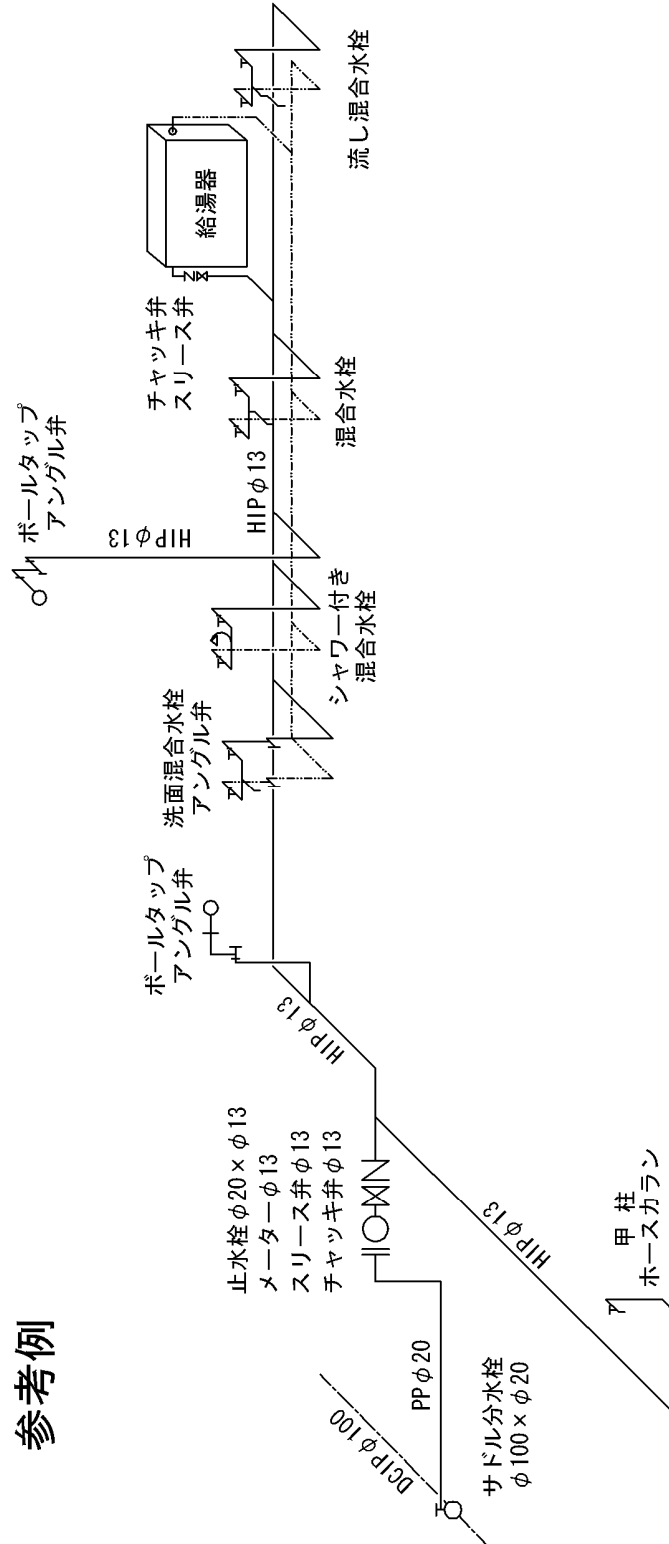
【平面図】

参考例



【立面図】

参考例



5. 給水装置の施工

5. 給水装置の施工

5.1 一般事項

1. 許可証等の確認

- (1) 指定工事業者は、給水装置工事の申請を行い、水道局の承認があるまで工事に着手できない。
- (2) 施工にあたっては、道路管理者の道路占用及び掘削許可申請を行うこと。又、国道の道路占用及び掘削申請に関しては、打合せ等を道路管理者と充分に行うこと。申請後、許可が下りるまでに約1ヵ月かかるので、工程に注意すること。
- (3) 警察署へ提出する道路使用申請書は必ず道路占用及び掘削許可書(写)を添付すること。
- (4) 河川、建築確認(3 坪以下は必要なし)、その他関係官公署の許可書および利害関係者の承諾書等を確認すること。

2. 保安措置

- (1) 公衆災害防止のため、関係法令および許可条件に基づき、保安設備を設置すること。特に歩道を占用して工事を行う場合、仮歩道を設置して歩行者の安全を確保する。
- (2) 交通の阻害をしないように、占用面積及び時間を考慮し、警察等との協議を充分行うこと。
- (3) 労働安全衛生法を遵守して、作業者の安全を確保すること。

3. 環境保全

騒音、振動等で迷惑をかけないように注意すること。(騒音規制法による)

特に夜間作業を行う場合は騒音に気をつけて、工事周辺には騒音触れを行うこと。又、町内会長(自治会長)の承諾書を必要とする場合がある。

4. 立会い

- (1) 他の道路占用埋設物(電力、NTT、ガス、下水道)については、必要に応じ道路占用埋設物管理者と十分な立会いを行い、確認の上施工すること。
- (2) 掘削時に不明の埋設物が出て来た場合は、各道路占用埋設物管理者の確認を行うこと。

5. 漏水及びガス漏れ探知

掘削中に水道管からの漏水を発見した場合は、速やかに水道局に連絡し指示を受けること。また、ガス漏れを探知した場合は速やかにガス会社へ連絡すること。

6. 設計変更

施工途中で変更の必要が生じた場合は直ちにその旨を水道局に報告し、変更の審査を受けた

後でなければ施工してはならない。ただし、軽微なものについては、局職員と協議を行い施工の許可を受けること。

7. 断水

- (1) 断水のためのバルブ操作等は水道局が行う。
- (2) 断水の区域、時間は最小限にとどめるようにし、断水時間は作業時間、作業後の通水、濁り放水時間などを水道局と協議の上決定すること。
- (3) 指定工事業者は、断水前日までに各使用者に断水時間の広報を行うこと。

8. 事故処理

万一事故が発生したときは、速やかに水道局に報告すること。事故処理にあたっては万全を期すること。

9. 工事写真の撮影及び整理(新設・改造・給水本管布設工事等)

- (1) 基本的に佐世保市水道工事施工管理基準書に準じること。
- (2) 竣工後、掘削、埋戻し配管などの状況が確認出来ないので、これらを充分把握出来るような写真とすること。
- (3) 着工前、竣工、配管等の写真は現場と対比できるように撮影すること。
- (4) 管据付状況は全路線、また床掘、埋め戻しについては測点ごとに撮影すること。
(測点は 30m 毎とし、詳細は管理者と協議を行う。)
- (5) 写真撮影のための黒板は、工事場所、施工日、工種等を記入し黒板の文字が読めるように撮影する。
- (6) 床掘及び埋め戻しの撮影は、ポール、函尺等を立て深さを確認できるようにする。ただし埋め戻しは、保護砂、切込碎石等の深さ、転圧各層が確認できるように撮影すること。
- (7) 配管の撮影は、管口径、材質が確認出来るようにし、また、他の埋設物等の為、配管を迂回する時など、特に注意し撮影する。サドル分水栓による分岐箇所は、黒板に記入して撮影すること。
- (8) 各測点ごとに着工前、竣工、床掘(不陸整正を行った後)、配管(サドル分水栓による分岐箇所)、埋戻し(各層ごと)、仮舗装の順で整理し、見出しを付け測点、工種、管径、深さ等を記入すること。竣工検査の前までに、写真を整理し提示すること。
- (9) 給水管については、番号をつけて黒板に記入すること。

10. 水圧・水質試験

- (1) 給水本管の通水を行う前には必ず局職員と立ち会いの上で水圧試験を行う。試験区間に水を張って空気を排出し加圧ポンプで所定の水圧をかけた後、時間と水圧変化を記録して、漏水の有無を判断する(管内の空気は完全に排出しておかなければならない)。また水圧をかける際に静水圧を測定する。
- (2) 給水本管の水圧試験は、布設した管種・口径により方法が異なるため、現場に適合した試験を行うものとし、水道局と協議し決定すること。
- (3) メーターから建物等への配管工事部分の水圧テストは、試験水圧 1.75MPa (約 17.86kgf/cm²)を 1 分間以上保持し、水圧の低下及び漏水の有無を確認すること。竣工届と一緒に、水圧試験の写真を添付すること。
- (4) 水質検査については、給水本管の場合、管の洗管後、24 時間滞留させたものを採取し6項目の水質検査を行うこと。受水槽に関しては、水槽に 24 時間滞留させたものを採取し9項目の水質試験を検査すること。給水装置の場合、管の洗管後、残留塩素の水質検査を行うこと。表 5-1 表 5-2 を参照にすること。

表 5-1 水質試験項目（給水本管・給水装置）

検 査 項 目	基 準
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	5 度以下
濁度	2 度以下
残留塩素	0.1mg/ℓ以上
pH 値	5.8 以上 8.6 以下

表 5-2 水質試験項目（貯水槽水道）

検 査 項 目	基 準
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	5 度以下
濁度	2 度以下
残留塩素	0.1mg/ℓ以上
pH 値	5.8 以上 8.6 以下
一般細菌	1ml の検水で形成される集落数が 100 以下
大腸菌	検出されないこと。
塩化物イオン	200mg/ℓ以下

5.2 土工事

5.2.1 掘削

- (1) 掘削に先だち、地上および地下構造物、埋設物を調査し、損傷をあたえないよう注意しなければならない。
- (2) 掘削敷は、凹凸のないようにし、必要ときは良質な土砂等で敷きならしを行うこと。
- (3) 掘削は、標準図に従い直線とし、えぐり掘りを行ってはならない。
- (4) 歩道コンクリート板および縁石等は破損しないように取り外し、支障のない場所に整理して置くこと。
- (5) 舗装道路は掘削に先立ち、他の部分に影響をおよぼさないようカッターで縁切りを行うこと。
- (6) 軟弱地盤または湧水のある所は土留め工を施し、水を排除しながら掘削すると共に、その排水先に注意すること。
- (7) 道路を横断して掘削する場合は、片側の工事を完了し、交通のさまたげとならないよう必要な措置を講じた後、他方を掘削すること。
- (8) 道路の掘削は、当日中に仮復旧が出来る範囲とする。やむを得ず掘り置きとなる箇所は、必ず所轄官公署に連絡の上、工事標示施設および覆い工等の措置を講じ、事故防止に万全を期すこと。

5.2.2 埋戻しと残土処理

- (1) 埋戻しは、切込碎石を基本とする。ただし、道路管理者の指示する材料の指示がある場合、水道局と協議を行い、管種に合わせて行うこと。
なお、HIVP 管、VLP 管、PP 管、PE 管を布設するときは、10cm の敷砂を敷いて布設し、管頂より 10cm の高さまで保護砂で埋め戻しを行うこと。
- (2) 転圧は厚さ 15～20cm ごとに敷きならし、充分締め固めること。
- (3) 残土、埋戻し土砂は現場に滞積してはならない。やむを得ず仮置きする場合は交通等に支障のないようにし、速やかに所定の場所へ運搬し処分すること。

5.2.3 路面復旧

(1) 仮復旧

舗装路面の掘削後は、常温アスファルト混合物または簡易舗装材等により直ちに仮復旧すること。

- ① 舗装に先立ち、路床を充分転圧のうえプライムコート散布を施し、常温アスファルト混合物等を均一に敷き、転圧して同一面となるよう仕上げる。仮舗装厚は、バス通り 5cm、その他の箇所は 3cm とする。
- ② 完成後は、既設舗装面の汚れを必ず清掃し、白線(黄線)等を掘削で傷付けた場合は、必ずペンキなどで仮復旧すること。

(2) 本復旧

路面復旧は、道路管理者の指示する一般仕様によること。

(3) 埋設標示

舗装本復旧完了後、配水管の布設位置を示す標示ピンを給水管分岐部に設置すること。

5.2.4 その他

- (1) 現場で材料を仮置するときは、管内の汚染・破損および材質の劣化等のないように注意すること。
- (2) 工事跡は、土砂の飛散、付着等のないよう充分清掃すること。
- (3) 埋戻し後は、交通に支障のないよう充分確認すること。
- (4) 残材は速やかに搬出すること。

5.3 配管工事

5.3.1 分岐について

配水管より新たに給水管を取り出す方法には、サドル分水栓、不断水割T字管取付けによる不断水分岐及びT字管、チーズを用いる断水分岐とする。

分岐工事は、被分岐管であることを充分確認し、分岐は管理者の立会いとする。

工法や手法等は、佐世保市水道工事標準仕様書に準ずること。

(1) 不断水による分岐

- ① 被分岐管であることを充分確認すること。
- ② 被分岐管は良く磨き、凹凸部分を避けて取り付ける。
- ③ 分岐のための穿孔は、管に対して垂直に行い、切りくず等が残らないよう注意すること。
- ④ 穿孔工事は、次の要項による。

ア、穿孔工事の従事者は、当該工事についての技能を有するものであること。

イ、穿孔は、内面塗膜面等に悪い影響を与えないように行うこと。

ウ、穿孔工事は、必ず管理者立ち会いの下で作業を行うこと。

(2) サドル分水栓による分岐

- ① 被分岐管が異形管や送水管等でないことを確認する。特に、ガス管その他電線管等に注意する。管種、サイズに応じたサドル分水栓を使用すること。
- ② サドル分水栓は、管と垂直に取り付けボルト、ナットを均等に締め付けること。
- ③ 穿孔工事は、分水栓の閉止が完全に開いていることを確認し、十分注意して穿孔すること。
- ④ 穿孔後は切りくず等を排除し、速やかにメタルスリーブを挿入すること。ただし、被分岐管が鋼管、ポリエチレン管、ビニール管の場合はメタルスリーブを挿入しないこと。
- ⑤ 分岐が完了した後は、防食フィルムで保護すること。
- ⑥ 管種に応じた、適切な穿孔機械及び穿孔用のキリを使用すること。

(3) 不断水割T字管による分岐

不断水割T字管の取付け及び穿孔工事は管理者の立ち会いのもと、技能を有するものが行うこと。(被分岐管の老朽状態によっては穿孔前に支持コンクリートを施工する)

(4) 断水による分岐

小口径(口径φ75mm未満)に関しては、施工上やむを得ない場合は、管理者と充分協議を行ない、断水による分岐を行う。

(5) チーズによる分岐

- ① 事前に断水区域の供給者へ理解を求めること。
- ② 被分岐管のバルブ操作は水道局が行なう。
- ③ 断水時間は最小限に止めるように、適切な作業員の配置、配管資材の確認、機材器具の準備に細心の注意を払うこと。

5.3.2 布設工事

配管をする場合は、以下の点に留意しながら、布設を行う。

- (1) 配管する前に管内を清掃すると共に、充分管体の検査を行い、亀裂その他の欠陥がないことを確認すること。
- (2) 工事中、管端には仮蓋または栓等をして、ごみや土砂・汚水が進入しないよう措置を講ずること。
- (3) 他の地下埋設物に接近して布設する場合は、30cm 以上の間隔をとること。
- (4) 材質に合った道具を用いて配管を行うこと。
- (5) 管を橋梁に添架するときは適当な間隔をおいて、バンドまたはブラケット等で固定し、固定金物はステンレス製を使用すること。
- (6) 側溝等の道路構造物を一部壊して配管したときは、必ず原形に復旧すること。
- (7) 配管が完了すれば、使用前に管内の洗浄を充分に行うこと。
- (8) 側溝の横断は、伏越し配管とする。ただし、施工困難でやむを得ず上越しする場合は、管理者の承諾を受けて関係官公署の許可を取ること。
- (9) ダクタイル鋳鉄管(DCIP)布設の場合は、ポリエチレンスリーブを被覆し、管の保護を施すこと。水道局と協議し、ボルトが腐食しないように対策をとること。

5.3.3 管の切断

- (1) 切断は管軸に対して直角に行うこと。
- (2) 異形管は切断してはならない。
- (3) 切断面に生じたバリおよびかえり等は完全に除去すること。
- (4) 鋳鉄管(モルタルライニング管)の切断は、カッター切断とする。なお鋳鉄管(内面粉体塗装)の切断の場合、粉体塗装の焼き付きを防止するため、ダイヤモンドカッターを使用する。
- (5) 硬質塩化ビニールライニング鋼管の切断は、切断部に高熱が発生しないようにしなければならない。
- (6) ポリエチレン管の切断は、パイプカッターまたは鋸などを使用して標線に沿って管軸に直角になるように切断すること。

5.3.4 管の接合

(1) 管の接合の留意点

- ① 接合はすべて確実に行い、接合部分の腐食、通水の阻害、材質の低下、漏水および離脱が起こらないように施工すること。
- ② 管の接合部分は、内外面とも丁寧に清掃すること。
- ③ ビニール管及び硬質塩化ビニールライニング鋼管は切断面を平に仕上げ内外周を面取りすること。
- ④ ポリエチレン管は切断面を平に仕上げ、ソケット挿入部分をペーパータオル等で清掃すること。

(2) メカニカル継手

- ① 接合作業に先立ち、差し口および受け口の内面に付着している油、砂、その他の異物は完全に除去すること。
- ② 挿入作業に際し、差し口とゴム輪には必要に応じ滑材を使用すること。滑材は認証品の仕様とし水溶性とする。
- ③ 水圧試験時に継手より漏水した場合は、試験箇所全部を取り外し、充分清掃してから接合をやり直し、再度水圧試験を行うこと。
- ④ 埋戻しに先立ち、必ず継手の状態、ボルトの締め付け状態等を再確認すること。

(3) NS 形継手

- ① ロックリング心出し用ゴムを清掃して、受け口の所定の位置にしっかりと張り付かせる。
- ② ロックリングを清掃して、絞り器具でロックリングを絞った状態で、かつロックリング心出し用ゴムの上に正しくセットする。

- ③ ゴム輪を清掃し、T形継手の接合の要領と同様にゴム輪を受け口内面の所定の位置に装着する。このとき、ゴム輪がNS形用かを表示マークで必ず確認する。
- ④ 滑剤をゴム輪の内面及び差し口外面のテーパ部から白線までの範囲にムラなく塗布する。
- ⑤ 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受け口に預ける。ジャッキ(レバーブロック)を操作し、ゆっくりと挿し口に受け口に挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち受け口側の白線の幅の中に受け口端面がくるように合わせる。
- ⑥ ゴム輪の位置の確認を行う。受け口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し込みその入り込み量を測定する。

(4) フランジ継手

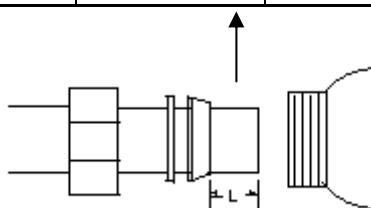
- ① フランジ接合面は、錆、塗装、その他の異物をワイヤーブラシ等によく取り除いておくこと。
- ② ゴムパッキンは移動しないように固定し両端を密着させ、ボルトは、片締めにならないよう全周を通じて均等に締め付けること。
- ③ メーター用フランジの青色塗装は、剥離させないこと。

(5) 硬質塩化ビニールライニング鋼管継手

- ① 分岐からメーターまでの部分に使用する継手はロック継手(VLP 用)を使用すること。ただし、VLP-VD 管及び外面樹脂被覆継手を使用する場合は、この限りでない。
- ② ロック継手を使用する場合は、接合部分の漏水を防ぐため挿入の長さ(L)は次のとおりとする。

表 5-3 ロック継手の挿入の長さ(L)および締付トルク

管径 (mm)	L 寸法 (mm)	締付トルク (N・m)
20 以下	15	78.5
25	20	98.1
30	20	118
40	20	157
50	20	196
75 以上	25mm	245



- ③ メーターから建物等への配管等にネジ込み継手を使用する場合のネジ込み山数は、次のとおりとする。なお、露出したネジ部分には、防食剤を塗布すること。

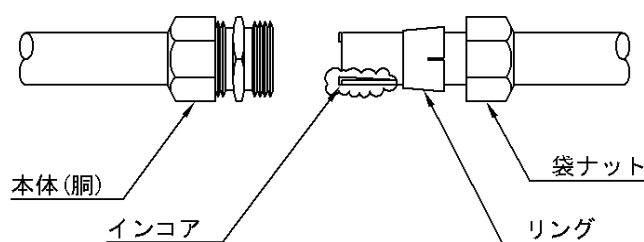
表 5-4 ネジ込み山数

呼び径(φ)	40A以下	50A	80A	100A	150A
ネジ込み山数	6 山以上	7 山以上	9 山以上	11 山以上	13 山以上

- ④ ネジ加工するときは、水溶性の切削油を使用し、管内に流入しないよう充分注意すること。
- ⑤ ネジ部分にシール剤を塗布するときは、管内にシール剤が流れ込まないよう充分注意すること。なお、使用するシール剤は水質等に影響を与えないものを選定すること。
- ⑥ ネジ込み継手を使用するときは、管端防食コアを入れること。

(6) 水道用ポリエチレン 1 種二層管(PP)用金属継手

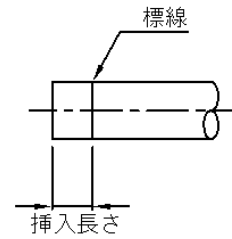
- ① ナットと胴を分解し、ナット、リングの順で管へ通すこと。
- ② リングは割りの方が先に通したナットの方を向くようにすること。
- ③ 管にインコアをプラスチックハンマーなどで根元まで十分に打ち込む。
- ④ セットされた管端を胴に差し込み、リングを押し込みながら胴のネジ部にナットを十分に手で仮締めし、パイプレンチ等を 2 個使用して本締めすること。
- ⑤ 一度施工したポリエチレン管継手の部品(インコア、リング)の再使用はできない。



(7) 水道配水用高密度ポリエチレン管(PE)用電気式熱融着継手(EF継手)

- ① 管に付着している土や汚れ、その他の異物はペーパータオル等でよく取り除いておくこと。
- ② 挿入標線を管の円周方向に記入する。

呼び径	挿入長さ		単位:mm
	EF継手	EF受口付管継手	
50	54	—	
75	65	65	
100	80	80	
150	100	100	



- ③ 切削面にマジック等でマーキングし、専用切削工具でマーキングが完全に消えるまで切削すること。
 - ④ 融着の際は、雨天時、炎天下を避け、専用器具を使用し継手と管を固定した状態で行うこと。
 - ⑤ 融着完了のサインを必ず確認すること。融着完了の状況を写真におさめることが望ましい。
- ※ 免許を有する者が施工を行うこと。免許証の提示を求める場合もある。

(8) 銅管の継手

- ① 銅管の切断は管軸に対し直角に切断し、その切り口はサイジングツールで正円に直すこと。
- ② 銅管の挿入部分および継手内面は良くペーパーでみがき、不純物がないようにした上でクリームプラスタンを塗布してメッキをする、その後、ウェスできれいに拭き取り、差し込み加熱して接合する。
- ③ 冷却は接合部に直接水をかけず、受け口から差し口に向かって冷却する。

5.3.5 筐、室等の据付け

(1) 構造

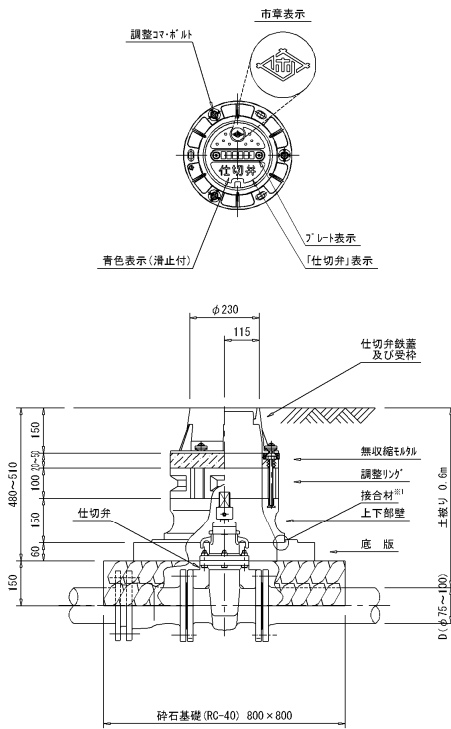
仕切弁室、青銅仕切弁室、消火栓室等の構造については図 5-1 のとおりとする。

なお標準図は佐世保市水道局ホームページにも掲載している。

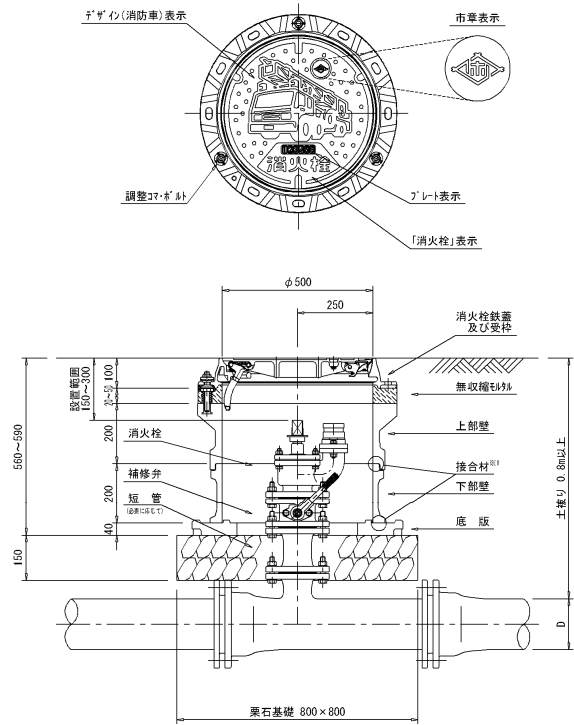
(2) 据付け

- ① 筐、室の基礎は充分締め固めを行うこと。
- ② 地盤高さと同一に据付けること。
- ③ 弁を中心に据付けること。
- ④ 仕切弁及び青銅仕切弁筐の据付方向は、下流側に向かって正常位となるようにすること。
- ⑤ 消火栓及び空気弁には、栗石基礎(15cm 厚)を設けること。

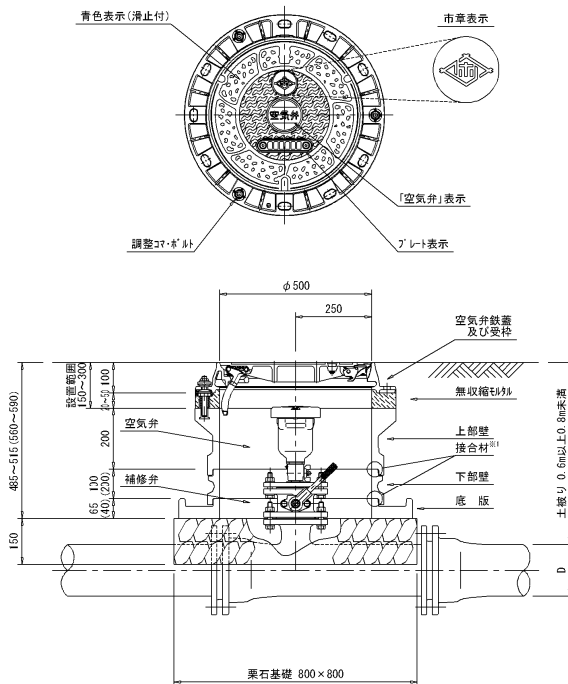
水道用仕切弁設置標準図



地下式単口消火栓設置標準図



水道用急速空気弁設置標準図



青銅仕切弁設置標準図

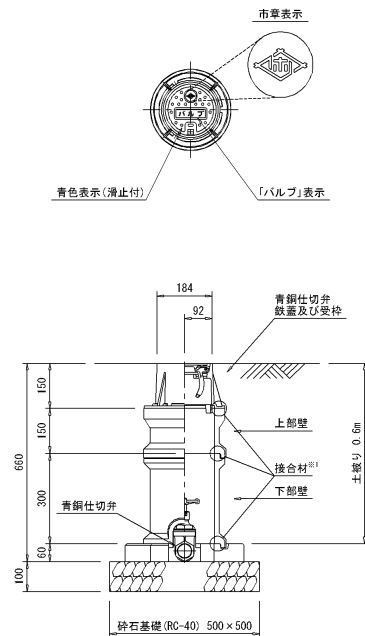


図 5-1 仕切弁・消火栓・空気弁・青銅仕切弁設置標準図

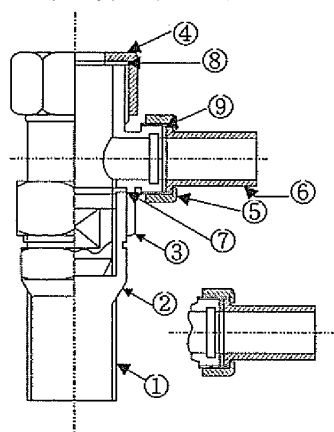
5.3.6撤去工事

給水装置を配水管、またはその他の給水装置の分岐部分から取り外す工事をいう。未使用の給水装置の分岐部分は、将来、漏水の原因になる恐れがあるため撤去を原則とする。給水装置の分岐部分を撤去するときは、必ず管理者の立ち会いの下に慎重に行なうこと。分水栓に関しては、有効な保護コンクリートを行う。

(1) 甲形分水栓

- ① 丁規さげで水が止まるまで止めこま(甲形)をさげた後、ユニオン部(袋ナット)をはずし、甲形分水栓と管を切り離す。
- ② 配水管または給水本管と甲形分水栓の接合部分のネジが緩まぬように注意し、甲形分水栓の上胴部分を取り外し、甲形分水栓の止めナットを分離し、止めナット内のガスケット(皮パッキン)の良否を確認する。
- ③ 配水管または給水本管に残った甲形分水栓の下胴に分離した止めナットを取り付け、丁規さげで止めこま(甲形)をガスケットに密着するまで上げる。
- ④ 漏水がないかを確認する。
- ⑤ 甲形分水栓の構造は、次のとおり。

甲形分水栓の構造



部品番号	部品名
1	下胴
2	止めこま
3	上胴
4	止めナット
5	袋ナット
6	ソケット
7	ガスケット
8	ガスケット
9	ガスケット

(2) サドル分水栓

止水した後、ユニオンを外し、キャップを取り付ける。

(3) T字管

バルブ止めし、栓、帽またはフランジ止めとする。

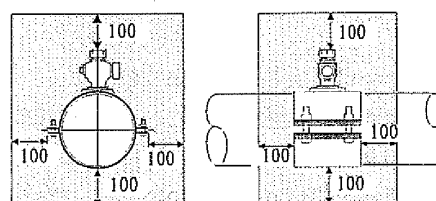
(4) チーズ

原則としてチーズを撤去し直管に置き替えること。ただし、撤去が困難なときは、キャップ止めとする。

(5) 保護コンクリート

甲形分水栓、サドル分水栓及びT字管の撤去工事に

分水栓撤去工事の保護コンクリート



については、有効な保護コンクリートを実施する。

5.3.7メーターから宅地内配管工事

- (1) 宅地内配管の布設(立上がり管を除く)は 30cm 以上の地中埋設とする。やむを得ず水路の横断、石積等の構造物に添って布設する場合は、給水管を保温材で巻くこと。
- (2) 給水管の埋設位置は、汚染の恐れのある施設に近接してはならない。また、排水管など他の埋設管とは 10cm 以上離して配管すること。
- (3) 立上がり管は原則として屋外配管とし、保温材で巻き、金具等で壁に固定すること。
- (4) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結しないこと(クロスコネクションの防止)。

6. メーターの設置

6. メーターの設置

6.1 メーターの設置基準

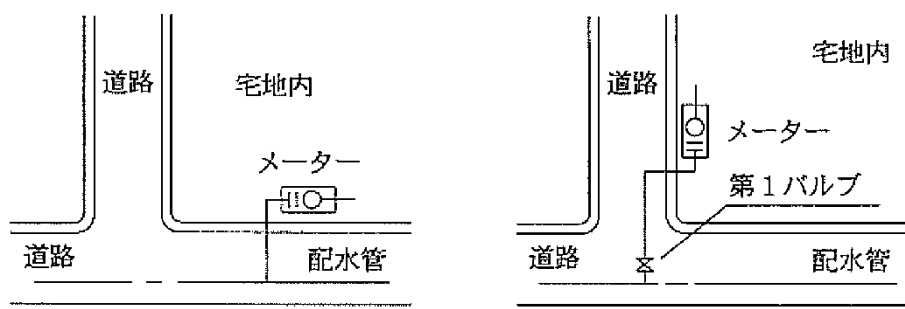
メーターは、次の基準により設置する。ただし、この基準によりがたいときは、その都度管理者の許可を受けなければならない。（施行規程第 8 条）

- (1) 給水装置ごとに 1 個
- (2) 受水槽を設けるものについては、受水槽ごとに 1 個。

6.2 メーターの設置場所

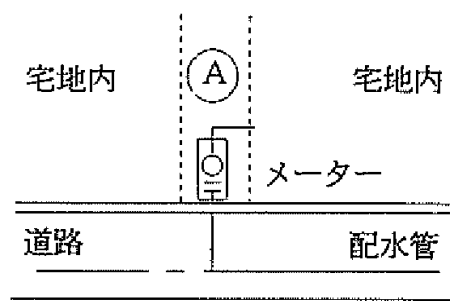
佐世保市水道条例第 19 条及び施行規程第 10 条に規定するメーターの設置場所は止水栓と給水栓の間で次の各号に掲げる位置とする。

- (1) 配水管埋設道路と接する土地については、当該土地の中でも最も道路に近いところ(境界)で、かつ、検針及びメーターの取替えが将来的にも容易に行える位置とする。



- (2) 配水管埋設道路と接しないその他の土地については、給水管取りだし口に最も近いところで、かつ、検針及びメーター取替えが将来的にも容易に行える位置とする。

- ① A の部分が次に該当する場合
 - ア、道路以外に使用されている場合
 - イ、道路として明確に識別できない場合
 - ウ、一世帯で使用している占用道路
 - エ、田畑の畦道



- (3) 道路管理者及び、水道局と協議の上、メーターの位置を定める。

6.3 メーター周りの施工

- (1) メーター筐内の止水栓(ボール式)とメーター用伸縮継手は、維持管理できるようにメーター筐内に納め、メーターを取り付けるまでの間、メーターの寸法を考慮した切管等でメーターの取り付け間隔を固定すること。
- (2) 屋内バルブを取り付ける場合は、原則として埋設型青銅仕切弁を使用し、伸縮継手(鋼管用オネジ)またはインサートバルブソケットで配管すること。また、メーター下流側40cmは、保温材で管の保護をすること。
- (3) メーター筐及び屋内筐の設置場所で、舗装道路以外は、コンクリートで保護すること。
- (4) 共同住宅等で2個以上のメーター筐を並べて設置するときは、異線防止のため、部屋番号の順に並べ、各筐の蓋の裏側に白ペンキで部屋番号を明示すること。

6.3.1 メーター設置場所の保全

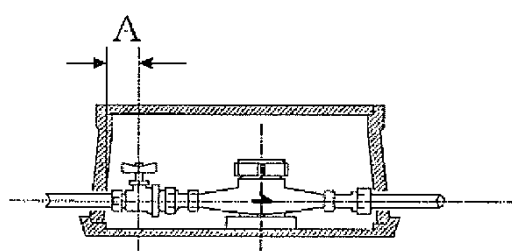
メーターの保管者は、メーターの設置場所にその点検又は機能を阻害するような物件を置き、又は工作物を設けてはならない。(条例第19条第1項)

6.4 メーター設置方法

6.4.1 メーター設置

メーター設置方法については、次に掲げるところによる。

- (1) 給水管口径に対し、過大とならないこと。また、水平に設置するものとする。
- (2) メーターは特別な理由がない限り地中埋設とし、メーター取替えが容易にできるように設置すること。



(単位:mm)

メーター	直結型止水栓	A (mm)
13	20×13	50～60
20	20×20	60～70
25	25×25	70～80

- (3) メーターの設置位置は、汚染、損傷の恐れがなく、検針が容易に行える場所で、水道使用者が不在の場合でも検針ができる場所を選定すること。
- (4) 地下水位の高い場所には、メーターは設置しないこと。
- (5) メーターは管理者指定のメーター筐により保護し、筐内に土砂が入らないよう泥除板を取り付けること。
- (6) 大型メーター筐(口径 40mm 以上)の鉄蓋指定については、別途管理者と協議する。
- (7) 既製鉄ぶたを使用する場合は、筐の上部のみを鉄ぶたに合わせ、内のはメーター鉄筐の標準寸法によること。
- (8) 共同住宅等において各戸にメーターを設置する場合は、必ずパイプシャフト(ダクトシャフト)で検針が容易にできる場所に設置すること。またメーターが交換しやすいように、他の管との隙間を確保すること。

※ メーターの設置位置等で不具合が生じた場合は、水道局と協議を行うこと。

6.4.2 メーター口径別設置方法

(1) 口径 25mm 以下のメーター設置方法

- ① 口径 25mm 以下のメーターを設置する場合は、メーター筐内の上流側に直結型伸縮止水栓(ボール式)を設け、下流側に伸縮継手(メーター用)を設置すること。
- ② 参考構造図は図 6-1 のとおりとする。

(2) 口径 40mm のメーター設置方法

- ① 口径 40mm のメーターを設置する場合は、メーター筐内の上流側に口径の 5 倍以上、下流側に 3 倍以上の直管部を設け、メーター用伸縮継手を使用すること。
- ② 参考構造図は図 6-2 のとおりとする。

(3) 口径 50mm のメーター設置方法

- ① 口径 50mm のメーターを取付ける場合は、メーター筐内の上流側に口径の 5 倍以上、下流側に 3 倍以上の直管部を設け、上水フランジ継手を使用すること。
- ② 第一バルブ(青銅製仕切弁)からメーターまでの配管とメーターから屋内バルブまでの配管は VLP 配管とし、ロック継手を使用すること。
- ③ 参考構造図は図 6-3 のとおりとする。

(4) 口径 75mm 以上のメーター設置方法

- ① 口径 75mm 以上のメーターを取付ける場合は、メーター筐内の上流側に口径の 5 倍以上、下流側に 3 倍以上の直管部を設けること。
- ② 参考構造図は図 6-4 のとおりとする。

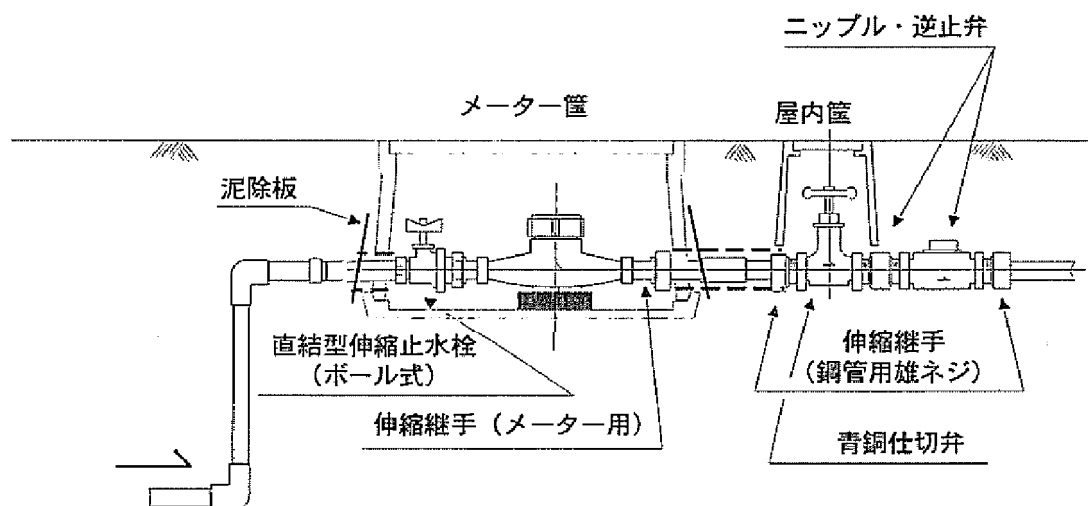


図 6-1 口径 25mm 以下のメーター

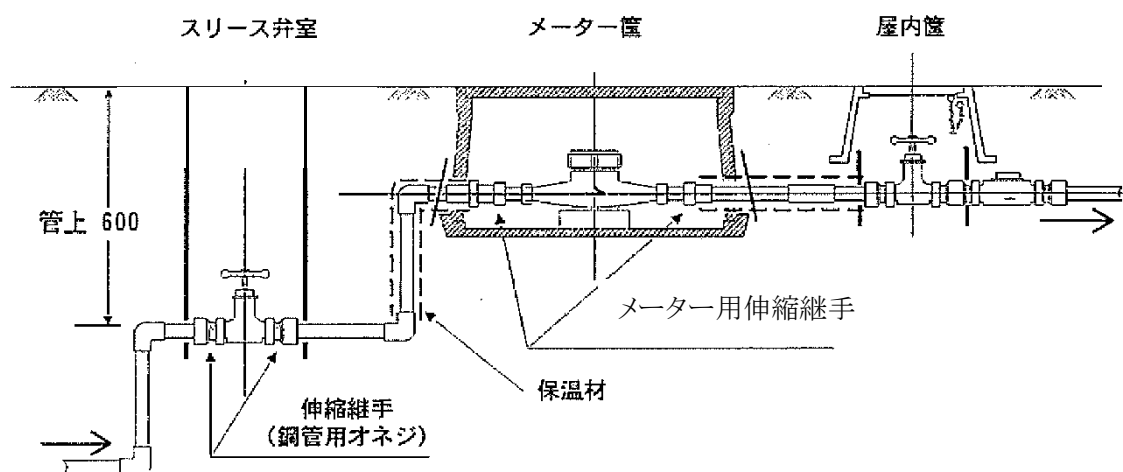


図 6-2 口径 40mm のメーター

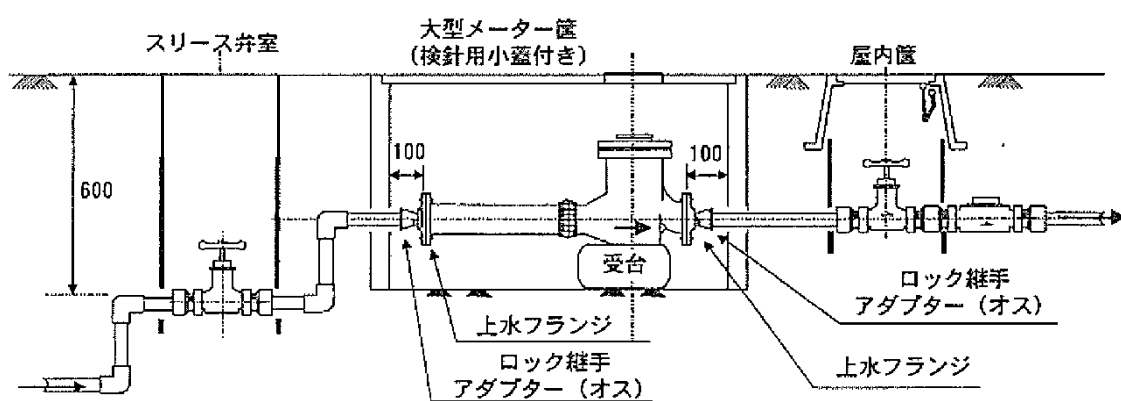


図 6-3 口径 50mm のメーター

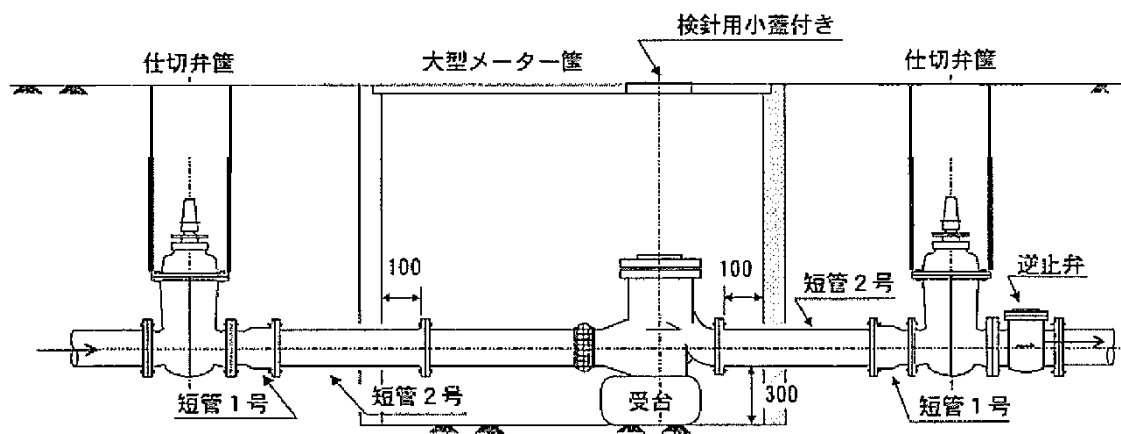


図 6-4 口径 75mm 以上のメーター

6.5 メーター筐及び室

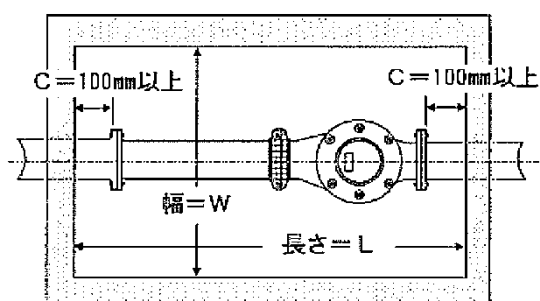
- (1) 口径 50mm 以上のメーター筐及び室(コンクリート打設)については、施工後の維持管理を考慮し、設置位置、メーターの埋設深度など、管理者と十分協議の上、施工すること。
- (2) 口径 50mm 以上のメーター筐は検針用小蓋付きとする。
- (3) 口径 50mm 以上のメーターフランジと室内壁との間隔(C)は、取り付けボルトが壁側から入るように 100mm 以上あけること。また、管の下端より 300mm 以上の間隔を取り、受台を設けること。
- (4) 口径 50mm 以上のメーターパッキンは、片側に 2 枚ずつ取り付けること。
- (5) メーター筐及び室の寸法は表 6-1 とする。

表 6-1 メーター筐及び室の寸法表

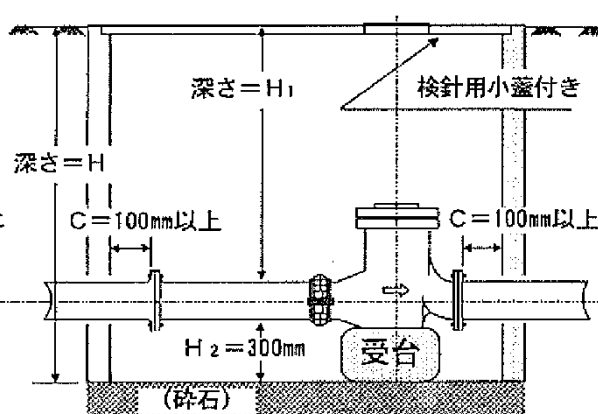
(単位:mm)

口径 (mm)	メーター室 長さ・L×幅・W×深さ・H(H ₁)	メーター筐		メーター (長さ×幅×高さ)
13	426×308×197	FRP筐	管理者の 指定品	165× 88× 80
	412×251×197	鉄筐		
20	475×257×237	鉄筐		190×109×100
25	525×257×235	鉄筐		225×109×100
40	560×360×350	鉄筐		245×145×128
50	800×600×900(500以内)	鉄筐		560×186×287
75	900×750×1,080(600以内)	既製品鉄筐		630×211×333
100	1,100×800×1,080(600)	(管理者と協議)		750×238×371

【平面図】



【側面図】



6.6 共同住宅等の管末装置に設置するメーター

共同住宅等の所有者が、管末装置の各戸検針、各戸納入を希望し、各戸にメーターを設置する場合は、「共同住宅等の各戸メーター設置基準」のとおりとする。

6.6.1 設置基準及び位置

「共同住宅等の各戸メーター設置基準」に示すとおりとする。

6.6.2 加入金の取り扱い

所有者から設置メーターの口径区分により、当該設置メーター基数分を徴収する。