

# 給水装置工事施行基準

2023

芦屋市上下水道部



## 目 次

### I 給水装置工事施行基準（本 編）

1. 総 則	1
1.1 趣 旨	1
1.2 適 用	1
1.3 用語の定義	1
1.4 給水装置	2
1.5 給水装置工事の種類	2
2. 給水装置の構造と材質	3
2.1 給水装置の構造と材質	3
2.2 基準適合品の使用	6
2.2.1 基準適合の証明方法	6
2.2.2 認証の対象となる給水用具等	6
2.2.3 使用材料	7
2.2.4 機器類	7
3. 給水装置の設計	9
3.1 調査と事前協議	9
3.1.1 調 査	9
3.1.2 事前協議	10
3.2 給水方式の決定	11
3.2.1 給水方式	11
3.2.2 直結直圧給水方式	11
3.2.3 受水槽給水方式	11
3.3 メーター設置基準	11
3.4 計画使用水量の決定	12
3.4.1 直結直圧給水方式の計画使用水量	12
3.4.2 受水槽給水方式の計画使用水量	18
3.5 給水管口径の決定	20
3.5.1 設計水圧	20
3.5.2 給水管の管径均等数	21
3.5.3 口径決定における上限値	21

3.5.4	口径決定のフロー	22
3.5.5	口径等の決定	23
3.5.6	損失水頭等の計算	25
3.5.7	メーター口径の決定	32
3.5.8	直圧基準	34
3.6	給水管の分岐施工	36
3.6.1	給水管の使用区分	36
3.6.2	分岐の制限	38
3.6.3	分岐の方法	38
3.6.4	給水管等の配管及び保護等	39
3.6.5	止水栓等の設置	40
3.7	私道給水管	44
3.8	ヘッダー工法	44
3.9	メーター装置の設置	45
3.9.1	メーター装置の設置	45
3.9.2	メーターの取付	52
3.9.3	メーター両端の構造	52
3.10	逆流防止	57
3.11	クロスコネクションの防止	57
3.12	設計図の作成	58
3.12.1	図面作成	58
3.12.2	作 図	61
4.	給水装置工事の申請	63
4.1	給水装置工事の申請	63
4.1.1	給水装置工事の申込み	63
4.1.2	給水装置工事申請書等の審査	63
5.	竣工検査	64
5.1	竣工図面の作成	64
5.2	竣工検査の受付	64
5.3	竣工検査	64
5.4	竣工検査の要領	64

## II 給水管分岐工事施工基準

1. 給水管の分岐施工	65
1.1 給水管の使用材料	65
2. 一般事項	65
2.1 工事の施工	65
2.2 現場管理	65
2.3 道路掘削工事における注意事項	65
2.4 許可等の確認	66
2.5 施工準備	66
2.6 保安設備	66
2.7 断水	66
2.8 その他	67
3. 給水管布設工事	67
3.1 事前調査等	67
3.2 掘削	67
3.3 分岐の方法	68
3.4 給水管の布設	68
3.5 管の切断	70
3.6 管の接合	70
3.7 曲げ配管	72
3.8 管の明示	72
3.9 埋戻と残土等の処分	74
3.10 仮復旧	75
3.11 本復旧	75
3.12 水質保全	75
3.13 撤去工事	75
4. 給水分岐工事の手続き	77
4.1 分岐工事の立会	77
4.2 立会提出書類	77
4.3 検査申込時の提出書類	77
4.4 立会検査項目	78
4.5 注意事項	78

### Ⅲ 受水槽以下装置施行基準

1. 総 則	79
1.1 趣 旨	79
1.2 適 用	79
1.3 受水槽以下装置の定義	79
1.4 技術的基準	79
1.5 給水方式	79
2. 受水槽	81
2.1 設置位置	81
2.2 受水槽	82
3. 付属設備	85
3.1 ボールタップ	85
3.2 越流管	85
3.3 水抜管	85
3.4 通気装置	85
3.5 加圧給水ポンプ	85
3.6 流入制御	86
3.7 警報装置	86
3.8 非常用給水栓	86
3.9 逆流防止	87
4. 受水槽以下装置の設計	88
4.1 配管設備	88
4.2 設計水量	88
4.3 受水槽以下装置のメーター	88
4.3.1 メーター	88
4.3.2 メーター装置の設置	88
4.4 設計図の作成要領	92
4.5 その他	92
4.5.1 表 示	92
4.5.2 消火用水	93
4.5.3 流量調整弁	93

5. 検査	94
5.1 中間検査	94
5.2 竣工検査	94





# I 給水装置工事施行基準（本編）



# I 給水装置工事施行基準（本 編）

## 1. 総 則

### 1.1 趣 旨

この基準は、芦屋市における給水装置の設置及び管理を適切かつ合理的に行うため、水道法（昭和32年法律第177号。以下「法」という。）、水道法施行令（昭和32年政令第336号。以下「政令」という。）、芦屋市水道事業給水条例（平成9年芦屋市条例第1号。以下「条例」という。）、芦屋市水道事業給水条例施行規程（平成9年芦屋市水道事業管理規程第3号。以下「施行規程」という。）及び関係法令等に基づき、給水装置工事の標準的な設計・施工方法及び管理に係る技術基準並びに手続き等について定めたものである。

### 1.2 適 用

- 1 この基準は、芦屋市の水道より給水する給水装置工事等に適用する。  
ただし、受水槽及び受水槽に付属する設備は、受水槽以下装置施行基準により、給水管分岐については、給水管分岐工事施行基準によるものとし、明記されていない事項については、この基準によるものとする。
- 2 この基準の適用に疑義が生じた場合は、芦屋市水道事業管理者（水道事業管理者の権限を行う市長。以下「管理者」という。）の指示によるものとする。

### 1.3 用語の定義

この基準における用語の定義は、次によるものとする。

- 1 配水管  
配水池又は配水ポンプを起点とし、管理者が公道に布設した管であり、機能と口径により配水本管、配水支管並びに配水補助管に区分される。
  - (1) 配水本管  
公道に布設された口径250mm以上の配水管をいい、幹線としての役目を果たすもので、給水管を分岐することはできない。
  - (2) 配水支管  
給水区域内の一定地区・地域に配水する口径75mm・100mm・150mm・200mmの管をいう。

### (3) 配水補助管

給水区域内の一定地区・地域まで配水するための口径 50mm 以下の管をいう。

なお、この基準においては、配水本管を除いて「配水管」という。

## 2 給水装置

水道使用者に水を供給するために水道事業者の布設した配水管から分岐して設置した給水管及びこれに直結する給水用具をいう。(法第3条第9項)

なお、水道水を一旦受水槽で貯留し給水する場合は、配水管の分岐部から受水槽注水口の給水用具（ボールタップ等）までを給水装置という。

## 3 私道給水管

配水管から分岐して私道に布設する給水管をいう。

## 4 引込給水管

配水管から分岐し、公道に設置する止水栓及び仕切弁までの給水管をいう。

## 5 給水用具

給水管に容易に取外しのできない構造として接続し、有圧のまま給水できる給水栓等の用具及びこれらに接続される設備等をいう。

## 1.4 給水装置

給水装置は、1戸又は1箇所で使用するものをいう。(条例第4条)

## 1.5 給水装置工事の種類

給水装置工事は、次のとおり区分する。

### 1 新設工事

配水管及び私道給水管（以下「配水管等」という。）から分岐し、新たに給水装置を設ける工事

### 2 改良工事

給水装置の原形を変える工事で、管種、口径、位置及びこれに直結する給水用具の一部又は全部を変更する工事

### 3 撤去工事

不要となった給水装置を撤去する工事

### 4 工事用臨時仮設工事

建築・解体工事等の目的のため、一時的に給水し、その目的を終えれば撤去される装置の工事

## 2. 給水装置の構造と材質

### 2.1 給水装置の構造と材質

給水装置の構造及び材質は、法第16条に基づき、政令第6条第1項の規定により、給水管及び給水用具の性能を確保するための性能基準と給水装置工事の施工の適性を確保するために必要な具体的な判断基準を定め、給水装置の構造及び材質基準の技術的細目は、政令第6条第2項に基づき、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年厚生省令第14号。以下「基準省令」という。）で定めている。

基準省令には、給水装置に用いる給水管や給水用具の基準適合に必要とする試験方法が明確化されており、これらに適合していなければならない。

給水装置は、個々の給水用具等についての性能とともに、システム全体としての逆流防止、凍結防止、防食等の機能整備を必要とし、給水システムの設計上、必要となる減圧弁の減圧性能等は、個々の現場ごとに判断しなければならないので留意すること。

- 1 給水装置は、衛生的かつ経済的に給水ができるものであること。
- 2 給水装置は、水圧、土圧並びに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、又は漏れるおそれがないものであること。
- 3 給水装置は、耐震性に優れたものとし、配管の布設は元より建物及び構造物の貫通箇所等、施工に際しては可とう性を重視したものであること。  
また、構造、材質並びに配管方法は、地震等の変位にも対応できるようにすること。
- 4 給水管の口径は、その用途の所要水量及び同時使用率を考慮して、当該給水装置による使用水量に比べ、著しく過大でない範囲で定め、かつ、分岐しようとする配水管等の口径より小さい口径でなければならない。
- 5 凍結、侵食、汚染等を防止するための適切な処置を講じること。
- 6 給水装置は、配水管等の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプを直結してはならない。
- 7 給水装置は、逆流防止、水撃防止並びに停滞水が生じない処置を講じること。
- 8 給水管中に空気が停滞する箇所には、排気装置を設置すること。
- 9 一時的に多量の水を使用する施設等では、配水管及びメーターの負担を軽減するため、流量調整弁及び減圧弁等の設置を講じること。

表 2.1-1 給水装置の構造及び材質の基準の概要

判 断 基 準	給水管及び給水用具の性能基準	給水装置システムの基準
耐圧に関する基準 (基準省令第1条関係)	給水管及び給水用具に、静水圧（1.75MPa）を加えたとき、水漏れ、変形、破損その他異常が認められないこと。	給水管や継手の構造及び材質に応じた適切な接合が行われていること。
浸出等に関する基準 (基準省令第2条関係)	給水管や水栓等からの金属等の浸出が、一定値以下であること。	水が停滞しない構造になっていること。
水撃限界に関する基準 (基準省令第3条関係)	水栓等の急閉止により、1.5MPa を超える著しい水撃圧が発生しないこと。	水撃圧を緩和する器具を設置すること。
防食に関する基準 (基準省令第4条関係)		酸、アルカリ、漏えい電流により侵食されない材質になっていること、又は防食材や絶縁材で被覆すること。
逆流防止に関する基準 (基準省令第5条関係)	逆止弁等は、低水圧（3KPa）時にも高水圧（1.5MPa）時にも、水の逆流を防止できること。	給水する箇所には逆止弁等を設置するか、又は水受け部との間に一定の空間を確保すること。
耐寒に関する基準 (基準省令第6条関係)	低温（-20℃）に暴露された後でも、当初の性能が維持されていること。	断熱材で被覆すること。
耐久に関する基準 (基準省令第7条関係)	弁類は、10万回繰り返し作動した後でも、当初の性能が維持されていること。	

表 2.1-2 給水管及び給水用具に適用される性能基準

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 ボールタップ	◎	○	○	○	○	○	—
バルブ	◎	○	○	—	—	○	○
継手	◎	○	—	—	—	—	—
浄水器	○	◎	—	○	—	—	—
湯沸器	○	○	○	○	○	○	—
逆止弁	◎	○	—	◎	○	—	◎
ユニット化装置 (流し台、洗面台、浴槽、便器等)	◎	○	○	○	○	○	—
自動食器洗い器、冷水機、 洗浄便座等	◎	○	○	○	○	○	—

凡例：◎…適用される性能基準      ○…給水用具の種類、設置場所により適用される性能基準

((財) 給水工事技術振興財団発行 「給水装置工事技術指針 2020」より)

## 2.2 基準適合品の使用

### 2.2.1 基準適合の証明方法

給水管、給水用具の構造及び材質が、基準に適合していることの証明方法は、日本工業規格（JIS規格）又は第三者認証等に基づき製造され、その検査合格品証等のある製品、それ以外については、「自己認証」と「管理者指定品」がある。

#### 1 自己認証

製造業者、販売業者（以下「製造業者等」という。）が自ら又は製品試験機関等に委託して得たデータ、作成した資料等によって、自らの責任で、個別に基準適合性を証明する方法で、製造業者等が、製品に性能基準適合品である自社検査証印又は製品が設計段階で基準省令に定める性能基準を満たすことを示す試験証明書及び製品品質の安定性を示す証明書（ISO〈国際標準化機構〉9000シリーズへの適合証明書等）を製品の種類ごとに提示する方法。

#### 2 第三者認証

基準適合性の証明方法として、製造業者等との契約により、中立的な第三者機関が製品試験及び工場検査等を行い、基準に適合しているものについては、基準適合品として登録して認証製品であることを示すマークの表示を認める方法。

また、第三者認証機関としては、次の機関がある。

- ①（社）日本水道協会（JWWA）
- ②（財）日本ガス機器検査協会（JIA）
- ③（財）電気安全環境研究所（JET）
- ④（財）日本燃焼機器検査協会（JHIA）
- ⑤（株）UL Japan（UL）

#### 3 その他

##### (1) 日本工業規格（JIS）

日本工業技術院が規格制定したもので、JIS S 3200シリーズの試験方法に合格したもの

##### (2) 管理者指定品

管理者が使用承認した製品

### 2.2.2 認証の対象となる給水用具等

給水装置、受水槽以下装置の給水管並びに給水用具（ユニット化装置）を含む。



### 2.2.3 使用材料

- 1 給水装置及び受水槽以下の給水設備に使用する管や器具は、飲料水を供給するものであり、水質上の安全性の確保が極めて重要である。

このため、給水装置に使用できる給水管及び給水用具は、政令第6条により基準省令で定められた耐圧・浸出・水撃限界・防食・逆流防止・耐寒・耐久に関する7項目の基準に適合したものでなければならない。

また、配水管等への取付口からメーターまでの間の給水装置に使用する給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定している。(条例第9条：表 2.2-1)

- 2 上記1以外の材料を使用する場合は、管理者と協議すること。

### 2.2.4 機器類

- 1 給水装置に係る機器は、給水装置に直結して水をガス、電気等を使用して加熱する湯沸器類と、浄水器、食器洗い機、製氷機、ウォータークーラー、自動販売機、太陽熱温水器及び非常時用貯水槽等がある。

なお、これらの機器類の構造及び材質は、政令第6条の基準に適合していること。

- 2 構造及び材質は、第三者認証機関及び自己認証により認証されたものであること。

- 3 機器類の設置に具備すべき要件

- (1) 機器類の上流側に止水器具及び逆流防止器具を設置すること。
- (2) 停滞水を容易に排水する装置を有すること。

表 2.2-1 標準使用材料一覧表

(単位 mm)

品名	口径	摘要	
水道用ダクタイル鋳鉄管(DIP)	75~150	JWWA G 113	モルタルライニング
水道用ダクタイル鋳鉄異形管 (DIP)	75~150	JWWA G 114	エポキシ樹脂粉体塗装
水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)	20~50		管理者指定品
水道用ポリエチレン管 (PEP)	13~50	JIS K 6762	1種(二層管)
水道用ポリエチレン管継手(金属継手)	13~50	JWWA B 116	ツバ付インコア
水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP)	13~50	JIS K 6742 JWWA K129	
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(VLGP)	50	JWWA K 116	
水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管継手 (HIVP)	13~50	JIS K 6743 JWWA K130	
水道用ダクタイル鋳鉄異形管継手	75~150	JWWA 認証品	
水道用樹脂コーティング管継手(VLGP)	13~50	JWWA K 117	管端防食継手
水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁	75~150	JWWA B 122 JIS B 2062	右回り開き
水道用ソフトシール仕切弁	75~150	JWWA B 120	左回り閉じ エポキシ樹脂粉体塗装
水道用甲型止水栓(ロングスピンドル)	20・25		管理者指定品
水道用ソフトシール仕切弁(ロングスピンドル)	30~50		管理者指定品
水道用空気弁	13~150	JWWA B 137	
サドル付分水栓(鋳鉄管用)	20~50	JWWA B 117 JWWA 認証品	管理者指定品
サドル付分水栓(ビニル管用・ポリエチレン管用)	20~50	〃	管理者指定品
逆止弁付伸縮止水栓	20~40		管理者指定品
青銅仕切弁(10kgf/cm <sup>2</sup> )	20~50		
ユニオン・継手類	13~50		
埋設管明示テープ			管理者指定品
メーターユニオン・ガスメーターユニオン	13~50		
伸縮ボール止水栓	13~25	JWWA 認証品	
ボール止水栓本体	25	JWWA 認証品	
サドル分水栓コア	20~50	JWWA 認証品	密着コア
メーターボックス	13~100		管理者指定品
止水栓ボックス	20~50		管理者指定品

※管理者指定品については芦屋市ホームページを参照のこと。

### 3. 給水装置の設計

#### 3.1 調査と事前協議

##### 3.1.1 調査

適正な給水装置を設置するため、次の事項について、十分な調査を行い、設計に必要な資料を収集すること。

調査内容等は、表 3.1-1「調査項目と調査内容」のとおりとする。

表 3.1-1 調査項目と調査内容

調査項目	調査内容
工事場所	・住居表示番号 ・道路及び隣地との境界
既設給水装置の有無	・水栓番号 ・引込給水管（口径、布設位置、管種） ・給水装置の形態（単独、連合） ・使用水量 ・メーター口径 ・所有者
計画使用水量	・使用目的（住居、事業） ・店舗、事務所等の床面積 ・取付栓数 ・使用人員 ・住居戸数
屋外・屋内の給水装置	・給水管及び止水栓の位置 ・給水栓の位置（種類と個数） ・給水用具 ・メーターの位置 ・配水管等中心高から最高位置の給水用具までの立ち上がり高さ
配水管等の布設状況	・口径 ・管種 ・布設位置 ・消火栓の位置 ・配水管等の水圧 ・仕切弁及び空気弁の位置
道路の状況	・道路種別（公道、私道等） ・幅員構成 ・公共基準点の有無 ・舗装種別
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
現地の施工環境	・施工（昼、夜） ・公害対策 ・関連工事
既設私道給水管から分岐の場合	・所有者 ・布設年月 ・管種 ・水圧 ・給水能力及び給水戸数 ・口径 ・布設位置 ・既設建物との関連
受水槽給水方式の場合	・設置位置 ・受水槽以下装置の構造 ・配管経路、点検口の位置 ・受水槽以下装置メーター（口径、個数）
工事に関する同意・承諾の取得確認	・既設私道給水管、給水管からの分岐の同意 ・土地使用の同意 ・その他利害関係人の承諾
建物計画の概要	・建築確認通知（番号） ・建物配置図 ・各階平面図 ・断面図

### 3.1.2 事前協議

- 1 芦屋市住みよいまちづくり条例施行規則（平成12年規則第47号）第4条で規定する建築物建築届又は特定建築物事前協議届による小規模な5階相当以下の建築物（以下「小規模中高層建築物」という。）で、直結直圧給水方式又は受水槽給水方式で給水する建築物の計画者は、給水装置工事施行基準及び受水槽以下装置施行基準等を遵守すること。
- 2 上記1の場合、「給水工事設計図書」（表 3.1-2 参照）を作成し、管理者と設計協議を行い、確認を得ること。
- 3 芦屋市住みよいまちづくり条例施行規則第3条で規定する宅地開発事前協議届の提出者は、「給水工事設計図書」（表 3.1-2 参照）を作成し、管理者と設計協議を行い、確認を得ること。
- 4 水道施設計画外工事、既設給水管の統廃合、給水装置に係る用具類等は、事前に管理者と協議し、確認を得ること。
- 5 道路及び河川占用工事等は、関係行政機関と十分に協議を行うこと。

表 3.1-2 事前協議必要関係書類

書 類 名	添 付 図 書	内 容 及 び 部 数	
給水工事 設計図書	直結直圧 給水方式	1 見取図（位置図） 2 給水工事基本計画 水理計算書 給水管等角投影図 3 配置平面図 4 直圧水道メーター設置図 5 給水系統図 6 各階給水平面図 7 各住戸給水平面図 8 その他詳細図	3部 （建築指導課2部） （水道業務課1部）
	受水槽 給水方式	1 見取図（位置図） 2 給水工事基本計画 3 配置平面図 4 直圧水道メーター設置図 5 受水槽設置図 6 給水系統図 7 各階給水平面図 8 各住戸給水平面図 9 その他詳細図	3部 （建築指導課2部） （水道業務課1部）
	宅地開発	1 見取図（位置図） 2 給水工事基本計画 3 配置平面図	3部 （建築指導課2部） （水道業務課1部）

## 3.2 給水方式の決定

### 3.2.1 給水方式

- 1 給水方式は、直結直圧給水方式又は受水槽給水方式とする。
- 2 直結直圧給水方式は、配水管等における水圧により、給水設備に給水する。
- 3 受水槽給水方式は、配水管等から受水槽に貯留し、給水ポンプ等により給水設備に給水する。

### 3.2.2 直結直圧給水方式

直結直圧給水方式とするもの

- 1 配水管等の給水能力（水圧等）が十分あるもの（水理計算等により、配水管等の給水能力に支障がないもの）
- 2 2階以下の建物に給水するもの
- 3 小規模中高層建築物において、次に定める要件に適合するもの
  - (1) 1日使用水量が20 m<sup>3</sup>以下
  - (2) 引込給水管が口径50mm以下
  - (3) 配水管等の年間最小動水圧区分区域における配水管等の中心高と給水装置の給水栓最高位置との高低差は、表3.2-1とする。

表 3.2-1 年間最小動水圧に対応できる給水装置の高低差の限度

配水管等年間最小動水圧	高低差の限度
0.25MPa(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )未満の区域	6m(又は2階建建物)以下
0.25MPa(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	12m(又は3階建建物)以下
0.29MPa(3.0kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	15m(又は4階建建物)以下
0.34MPa(3.5kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	18m(又は5階建建物)以下

### 3.2.3 受水槽給水方式

受水槽給水方式とするもの

- 1 一時に多量の水を必要とし、配水管等の水圧低下を招くおそれがあるもの
- 2 直結直圧給水方式で給水することができないもの
- 3 その他、管理者が必要と認めたもの

## 3.3 メーター設置基準

水道メーター（以下「メーター」という。）の設置は、次のとおりとする。

- 1 1つの建築物ごとに1個のメーターを設置するものとし、同一敷地内で同じ目的に使用されるものについては、建築物の棟数に関係なく1個とする。
- 2 1つの建築物であっても構造上又は利用上独立して使用される区画に給水装置を設ける場合は、各々に1個のメーターを設置することができる。
- 3 受水槽給水方式の場合は、受水槽給水用と非常用給水栓用（直結散水栓との兼用可）のメーターを設置すること。また、受水槽以下装置にも清掃用等に共用メーターを設置することができる。

### 3.4 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水装置を計画する基礎となるもので、一般に、直結直圧給水方式の場合は同時使用水量 (ℓ/min)、受水槽給水方式の場合は計画1日使用水量 (ℓ/日) で決定する。

同時使用水量とは、給水装置内に設置されている給水用具のうち、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、瞬時の最大使用水量に相当する。

計画1日使用水量とは、建物の1日当たりの使用水量で、受水槽の容量決定等の基礎となる。

#### 3.4.1 直結直圧給水方式の計画使用水量

直結直圧給水方式における計画使用水量は、実態に合った水量を設定することが必要である。

この場合、同時使用水量を計画使用水量とし、給水用具の所要水量、使用頻度、同時使用率を考慮して算定する。

##### 1 一戸建て等における同時使用水量

###### (1) 同時に使用する給水用具を設定して求める方法

同時に使用する給水用具数を表 3.4-1 から求め、同時に使用する給水用具を設定し、その水量を足し合わせて同時使用水量を決定する方法である。

一般的な給水用具の用途別使用水量は、表 3.4-2 のとおりである。

また、用途に関わらず、口径によって一律の水量として扱う場合は表 3.4-3 のとおりである。

表 3.4-1 同時使用率を考慮した給水用具数

給水用具数	1	2~4	5~10	11~15	16~20	21~30
同時使用 給水用具数	1	2	3	4	5	6

(日本水道協会「水道施設設計指針」より)

表 3.4-2 用途別使用水量と給水用具の口径

用 途	使用水量 (ℓ/min)	対応する 給水用具 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	1回(4~6秒)の吐出量 2~3ℓ
大便器(洗浄水槽)	12~20	13	
大便器(洗浄弁)	70~130	25	1回(8~12秒)の吐出量 13.5~16.5ℓ
手 洗 器	5~10	13	
散 水	15~40	13~20	

((財)給水工事技術振興財団発行 「給水装置工事技術指針2020」より)

表 3.4-3 給水用具の標準使用水量

給水用具の口径(mm)	13	20	25
標準使用水量(ℓ/min)	17	40	65

(日本水道協会「水道施設設計指針」より)

(2) 標準化した同時使用水量から求める方法

設置する給水用具数と同時使用水量の関係についての標準値により水量を求める方法である。

給水装置における全ての給水用具の個々の使用水量を足し合わせた全使用水量を給水用具総数で割ったものに、同時使用水量比を掛けて求める。

$$\text{同時使用水量} = \text{給水装置の全使用水量} \div \text{給水用具総数} \times \text{同時使用水量比}$$

表 3.4-4 給水用具総数と同時使用水量比

給水用具総数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
同時使用水量比	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0

(日本水道協会「水道施設設計指針」より)

2 一戸建て2戸以上の同時使用水量

1戸当たりの同時使用水量を、前述1の方法で算出し、その同時使用量の総計に表3.4-5の給水戸数に対応する同時使用戸数率を乗じた水量とする。

なお、簡便的に1戸の同時使用水量を24ℓ/minとし、同時使用水量の総計に給水戸数に対応する同時使用戸数率を乗じた水量とすることができる。

表 3.4-5 給水戸数と同時使用戸数率

給水戸数	同時使用戸数率
100戸以下	50%
80戸以下	55%
60戸以下	60%
40戸以下	65%
30戸以下	70%
20戸以下	80%
10戸以下	90%
3戸以下	100%

(日本水道協会「水道施設設計指針」より)



### 3 集合住宅の同時使用水量

1戸当たりの同時使用水量を、前述1の方法で算出し、その同時使用量の総計に表3.4-5の給水戸数に対応する同時使用戸数率を乗じた水量とする。

なお、直結直圧給水方式で5階までの集合住宅に給水する場合は、使用実績及び給水戸数を考慮し、1戸の水量を17ℓ/minとすることができる。

### 4 一定規模以上の給水用具を有する建物（集合住宅、事務所、学校等）の同時使用水量

#### (1) 用途別使用水量と給水用具の口径から求める方法

用途別に同時使用水栓数を求め、表3.4-2「用途別使用水量と給水用具の口径」の用途別使用水量を乗じて、その総和に同時使用率を乗じて求める。

なお、学校等の同時使用率が極めて高い給水栓を含む給水装置の場合には、実状に応じて増加すること。

#### (2) 給水用具給水負荷単位と同時使用水量図表を用いる方法

同時使用水量の算出は、表3.4-6「給水用具給水負荷単位」より各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、図3.4-1「給水用具給水負荷単位数による流量 (a) 同時使用水量表（一部拡大） (b) 同時使用水量表」を用いて同時使用設計水量を求める。

表 3.4-6 給水用具給水負荷単位

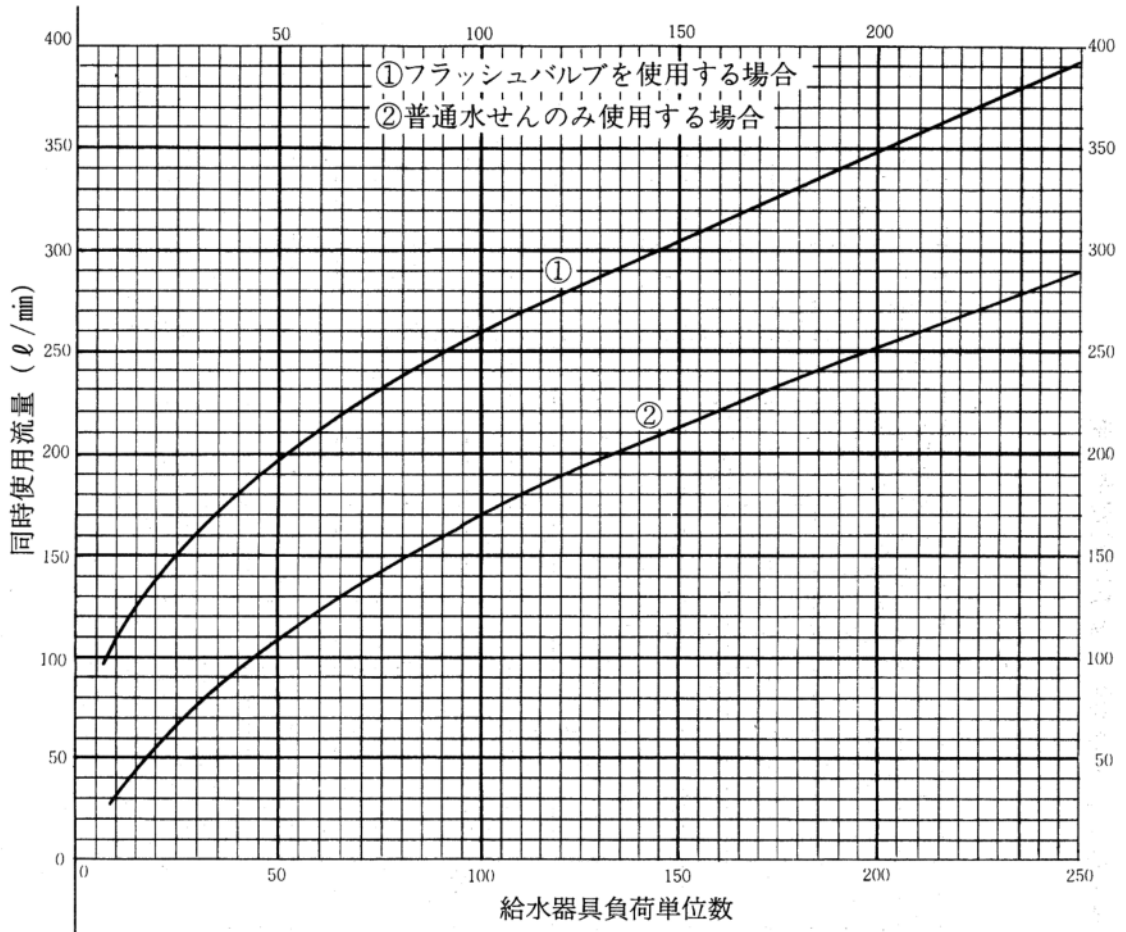
用 具 名	給水用具 給水負荷単位		用 具 名	給水用具 給水負荷単位	
	公衆用	私室用		公衆用	私室用
大便器 (洗浄弁)	10	6	食器洗流し (給水栓)	5	-
大便器 (洗浄タンク)	5	3	連合流し (給水栓)	-	3
小便器 (洗浄弁)	5	-	洗面流し (給水栓)	2	-
小便器 (洗浄タンク)	3	-	掃除用流し (給水栓)	4	3
洗面器 (給水栓)	2	1	浴槽 (給水栓)	4	2
手洗器 (給水栓)	1	0.5	シャワー (混合栓)	4	2
医療用洗面器 (給水栓)	3	-	浴室ユニット (洗浄弁)	-	8
事務室用流し (給水栓)	3	-	浴室ユニット (洗浄タンク)	-	6
台所流し (給水栓)	-	3	水飲器 (水飲み水栓)	2	1
料理場流し (給水栓)	4	2	湯沸し器 (ボールタップ)	2	-
料理場流し (混合栓)	3	-	散水・車庫 (給水栓)	5	-

※給湯栓併用の場合、1個の水栓に対する器具給水負荷単位は、上記の3/4とする。

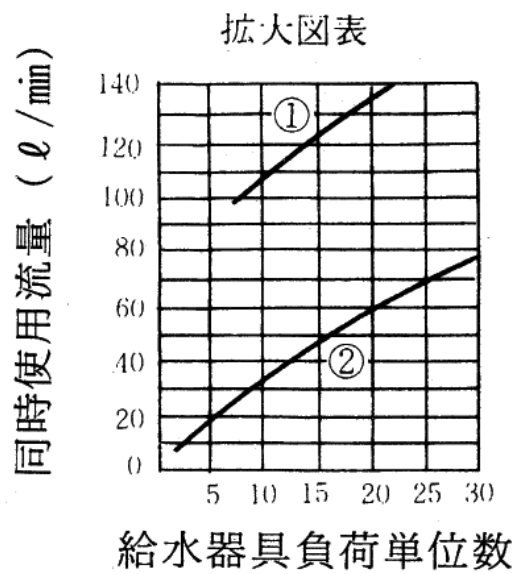
(空気調和・衛生工学便覧【第14版】 4 給排水衛生設備編より)

図 3.4-1 給水用具給水負荷単位数による流量

(a) 同時使用水量表(一部拡大)



(b) 同時使用水量表



### 3.4.2 受水槽給水方式 の計画使用水量

受水槽給水方式における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。

受水槽への給水量は、1日当たりの計画使用水量を使用時間で除した水量とする。

計画1日使用水量は、表 3.4-7「建物種類別単位給水量・使用時間・人員」を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、他の使用実態等を十分考慮して設定する。

計画1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方法

1人1日当り使用水量 (ℓ/日/人) × 使用人員 (人)

#### 2 使用人員が把握できない場合の方法 その1

1人1日当り使用水量 (ℓ/日/人) × 有効床面積 (m<sup>2</sup>) × 有効人員 (人/m<sup>2</sup>)

#### 3 使用人員が把握できない場合の方法 その2

1日単位床面積当り使用水量 (ℓ/日/m<sup>2</sup>) × 有効床面積 (m<sup>2</sup>)

#### 4 その他

用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法

使用実績等により積算する方法

表 3.4-7 建物種類別単位給水量・使用時間・人員

建物種類	1日単位当たり 給水量	使用時間 (h/日)	注 記	有効面積当たりの人員 等	備 考
一般住宅	250ℓ/人	10		0.16人/m <sup>2</sup> 1K、1DK 2人 1LDK、2K、2DK 3人 2LDK、3DK } 4人 3LDK、4DK }	左記以外は協議対象
官公庁・事務所	60～100ℓ/人	9	在勤者 1人当たり	0.2人/m <sup>2</sup>	男子500ℓ/人・女子1000ℓ/人 社員食堂・テナト等は別途加算
ホテル全体 ホテル客室部	500～6000ℓ/床 350～4500ℓ/床	12 12			設備内容などにより詳細に検 討 客室部のみ
喫茶店	20～35ℓ/客 55～130ℓ/店舗m <sup>2</sup>	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m <sup>2</sup>	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/食堂m <sup>2</sup>	10		同上	同上
デパート スーパー マーケット	15～30ℓ/m <sup>2</sup>	10	延べ面積 1m <sup>2</sup> 当たり		従業員分・空調用水を含む
小中高等学校	70～100ℓ/人	9	(生徒+職員) 1人当たり		教師・職員分を含む。プール用 水(40～100ℓ/人)は別途加算
ターミナル駅 普通駅	10ℓ/1,000人 3ℓ/1,000人	16	乗降客 1,000人当たり		列車給水・洗車用水は別途加算 従業員分・多少のテナト分を含む
寺院、教会	10ℓ/人	2	参会者 1人当たり		常住者・常勤者分は別途加算
図書館	25ℓ/人	6	閲覧者 1人当たり	0.4人/m <sup>2</sup>	常勤者分は別途加算

※(1) 有効床面積 (m<sup>2</sup>) = 延床面積 (m<sup>2</sup>) × 延床面積に対する有効床面積の割合 (%)

(2) 同表以外は管理者と協議

表 3.4-8 建物内居住人員

建物種別	居住人員 (人/m <sup>2</sup> )
一般建築	0.2～0.3
学 校	0.2～0.5

※建物の有効床面積当たり居住人員を示す。

表 3.4-9 延床面積に対する有効床面積の割合

建物種別	有効床面積 延床面積	建物種別	有効床面積 延床面積
住 宅	42～53%	病 院	45～48%
共同住宅	64～66%	ホ テ ル	44～46%
会社事務所	55～57%	学 校	58～60%

### 3.5 給水管口径の決定

給水管口径は、配水管等の年間最小動水圧時において、計画使用水量を十分に供給できるものとし、かつ、著しく過大でないものとする。

給水管口径は、原則としてメーター口径と同口径とし、メーター口径より2サイズ以上大きい給水管は布設替えを行うこと。

#### 3.5.1 設計水圧

配水管等の年間最小動水圧の区域別の設計水圧は、表 3.5-1「設計水圧表」のとおりとする。

表 3.5-1 設計水圧表

配水管等年間最小動水圧(P)	設 計 水 圧
0.25MPa(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )未満の区域	P-0.05MPa(h-0.5kgf/cm <sup>2</sup> )
0.25MPa(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	0.20MPa(2.0kgf/cm <sup>2</sup> )
0.29MPa(3.0kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	0.25MPa(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )
0.34MPa(3.5kgf/cm <sup>2</sup> )以上の区域	0.29MPa(3.0kgf/cm <sup>2</sup> )

※この設計水圧によることが適当でない一部の地域は、事前に管理者と協議すること。

### 3.5.2 給水管の管径均等数

既設の配水管等から分岐できる引込給水管の数及び口径は、給水装置や配水圧の実情に適合した計算によって決定すべきであるが、概算を求める場合は、表 3.5-2「管径均等表」を参考とする。

表 3.5-2 管径均等表

分岐管又は水栓 (mm) 主管径 (mm)	13	20	25	30	40	50
13	1.00					
20	2.93	1.00				
25	5.12	1.74	1.00			
30	8.08	2.75	1.57	1.00		
40	16.60	5.65	3.23	2.05	1.00	
50	29.01	9.88	5.65	3.58	1.74	1.00
75	79.94	27.23	15.58	9.88	4.81	2.75
100	164.11	55.90	32.00	20.28	9.88	5.65
150	452.24	154.04	88.18	55.90	27.23	15.58

※1 この表は、下記の略計算式より算出したものである。

$$N = (D/d)^{5/2}$$

N : 岐管の数(均等本数) D : 主管の直径(幹線) d : 岐管の直径(支線)

この式は、長管の(流量計算)ときに、流量(Q)は口径(d)の5/2乗に正比例する。

※2 管長、水圧及び摩擦係数が同一のときに計算したものである。しがたって、給水装置の場合は、その実情に応じて適用する。

### 3.5.3 口径決定における上限値

給水管の動水勾配、流速並びに流量の上限は、表 3.5-3「各口径における動水勾配、流速及び流量の上限値表」のとおりとする。

表 3.5-3 各口径における動水勾配、流速及び流量の上限値表

口径 (mm)	流速 (m/sec)	動水勾配 (%)	流量 (ℓ/min)
13	2.0	390	17
20	2.0	250	38
25	2.0	180	59
30	2.0	150	85
40	2.0	110	151
50	2.0	90	236
75	2.0	70	530

※動水勾配は、口径 50 mm以下はウエストーン公式、口径 75mm 以上はヘーゼン・ウィリアムス公式(C=120 とした場合)による。

### 3.5.4 口径決定の フロー

口径決定のフローは、給水用具の使用水量、次に同時に使用する給水用具の設定を行い、管路の各区間の流量を求める。

次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、設計水圧範囲内の場合は、それを求める口径とする。

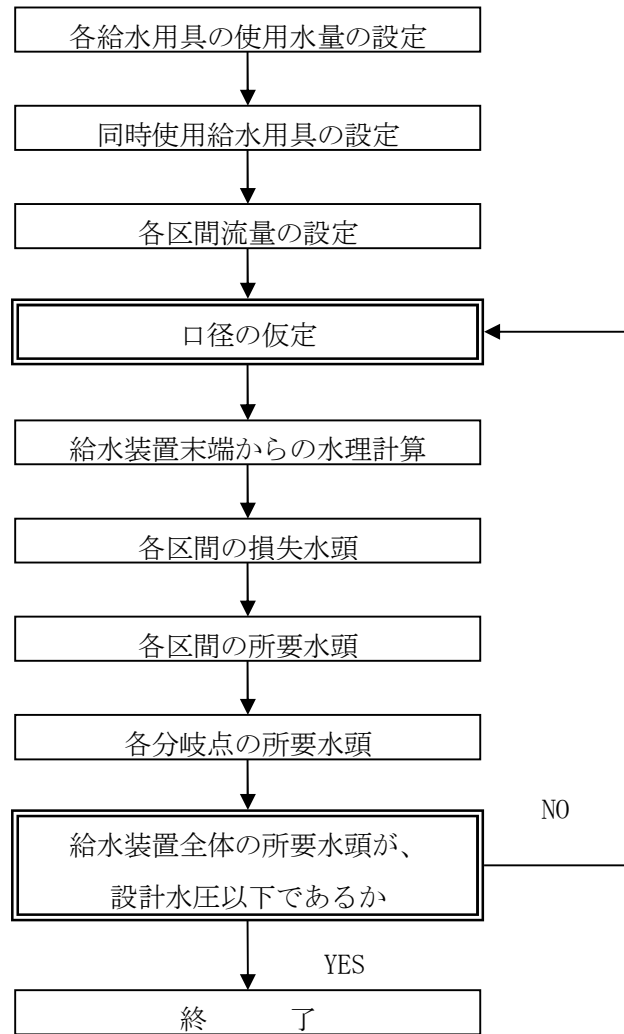
すなわち、給水管口径は、配水管等から最高位置の給水用具までの立ち上がり高さ、計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、設計水圧の水頭以下となるように算定して決定する。

なお、住宅用スプリンクラーを設置する建築物の給水管は、口径 25mm を最小口径とする。

また、受水槽給水方式の場合は、配水管等の中心高から受水槽への注水管の最高位置の立ち上がり高さ、補給水量に対する総損失水頭を加えたものが、設計水圧の水頭以下となるように算定し決定する。



図 3.5-1 口径決定のフロー



### 3.5.5 口径等の決定

- 1 引込給水管の口径は、20mm、25mm、30mm、40mm、50mmとし、75mm以上は、管理者と協議すること。引込給水管口径 13mmの新設は認めない。
- 2 仮定した給水管は、次に掲げる損失水頭  $h$  を合計した総損失水頭  $\Sigma h$  が、有効水頭  $H - h'$  以下になるよう定める。

$\Sigma h$  が  $H - h'$  を超えない程度に近づけるよう計算を繰り返し、経済性も考慮した合理的な引込給水管の口径にする。

ただし、将来の使用水量の増加、配水管等の水圧変動等を考慮し、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。

なお、給水栓が配水管等より低い位置の場合は、有効水頭は  $H + h'$  となる。

$$\text{総損失水頭 } \Sigma h \leq \text{有効水頭 } H - h'$$

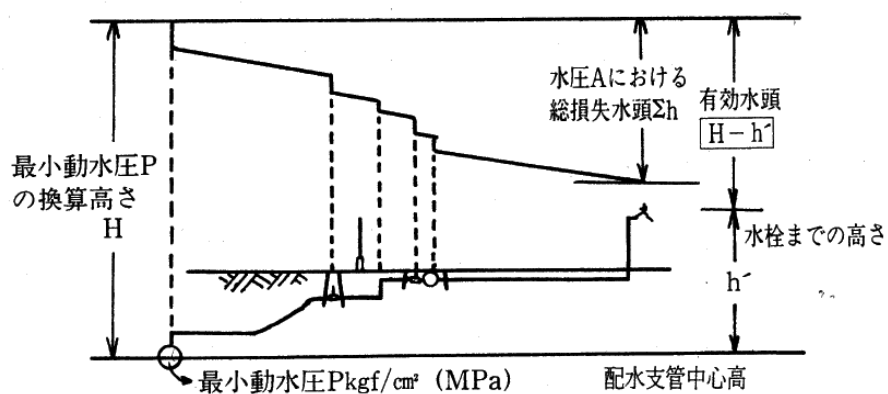
h : 損失水頭

- 管への流入口、メーター、管からの流出口における損失水頭
- 流水と管内壁との摩擦による損失水頭
- 栓類、管継手等による損失水頭
- その他管のわん曲、分岐、断面変化等による損失水頭

H : 配水管等の計画最小動水圧の換算高

h' : 給水栓と配水管等の中心高さの高低差

図 3.5-2 動水勾配線図



- 3 ガス瞬間湯沸器及びフラッシュバルブ等の最低作動水圧を必要とする用具がある場合は、表 3.5-4「給水用具の最低必要圧力表」による水圧を確保すること。

表 3.5-4 給水用具の最低必要圧力表

給水用具	最低必要圧力
一般水栓	0.03MPa (0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
大便器洗浄弁	0.07MPa (0.7kgf/cm <sup>2</sup> )
タンクレス便器	0.07MPa (0.7kgf/cm <sup>2</sup> )
小便器水栓	0.03MPa (0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
小便器洗浄弁	0.07MPa (0.7kgf/cm <sup>2</sup> )
シャワー	0.07MPa (0.7kgf/cm <sup>2</sup> )
ガス瞬間湯沸器 4～5号	0.04MPa (0.4kgf/cm <sup>2</sup> )
ガス瞬間湯沸器 7～16号	0.05MPa (0.5kgf/cm <sup>2</sup> )
ガス瞬間湯沸器 22～30号	0.08MPa (0.8kgf/cm <sup>2</sup> )

3.5.6 損失水頭等の計算

1 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50mm 以下の場合には、ウエストン公式を、口径 75mm 以上は、ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する。

(1) ウエストン公式

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

$$I = (h/L) \times 1000$$

$$Q = (\pi D^2/4) \times V$$

h : 管の摩擦損失水頭 (m)      D : 管の内径 (m)

V : 管内平均流速 (m/s)      g : 重力の加速度 (9.8m/s<sup>2</sup>)

L : 管長 (m)      Q : 流量 (m<sup>3</sup>/s)

I : 動水勾配(‰)

(2) ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$h = 10.666C^{-1.85}D^{-4.87}Q^{1.85}L$$

C : 流速係数      表 3.5-5 「各種管の流速係数C」

表 3.5-5 各種管の流速係数 C

管 種	C
直線部のみ（新管を使用する設計）	130
屈曲部損失等含んだ管路全体 （新管を使用する設計）	110
古铸铁管・古鋼管	100

実際の計算は、ウエストン公式及びヘーゼン・ウイリアムス公式に基づき作成した表 3.5-6「ウエストン公式による流量表」、表 3.5-7「ヘーゼン・ウイリアムス公式による流量表」を参照することができる。

表 3.5-6 ウェストン公式による流量表

口径(mm) 流量(l/sec)	流速 V(m/sec)						摩擦損失水頭 h(m)					
	13	20	25	30	40	50	13	20	25	30	40	50
0.10	0.75	0.32	0.20	0.14	0.08	0.05	0.069	0.010				
0.15	1.13	0.48	0.31	0.21	0.12	0.08	0.139	0.020				
0.20	1.51	0.64	0.41	0.28	0.16	0.10	0.228	0.033	0.012			
0.25	1.88	0.80	0.51	0.35	0.20	0.13	0.338	0.048	0.018			
0.30	2.26	0.95	0.61	0.42	0.24	0.15	0.466	0.066	0.024	0.011		
0.35	2.64	1.11	0.71	0.50	0.28	0.18	0.613	0.086	0.031	0.014		
0.40	3.01	1.27	0.81	0.57	0.32	0.20	0.778	0.108	0.039	0.017		
0.45	3.39	1.43	0.92	0.64	0.36	0.23	0.961	0.133	0.048	0.021		
0.50	3.77	1.59	1.02	0.71	0.40	0.25	1.161	0.159	0.058	0.025		
0.55		1.75	1.12	0.78	0.44	0.28		0.189	0.068	0.029		
0.60		1.91	1.22	0.85	0.48	0.31		0.220	0.079	0.034		
0.65		2.07	1.32	0.92	0.52	0.33		0.253	0.091	0.039	0.010	
0.70		2.23	1.43	0.99	0.56	0.36		0.289	0.103	0.045	0.012	
0.75		2.39	1.53	1.06	0.60	0.38		0.327	0.117	0.050	0.013	
0.80		2.55	1.63	1.13	0.64	0.41		0.366	0.131	0.056	0.015	
0.85		2.71	1.73	1.20	0.68	0.43		0.408	0.145	0.063	0.017	
0.90		2.86	1.83	1.27	0.72	0.46		0.452	0.161	0.069	0.018	
0.95		3.02	1.94	1.34	0.76	0.48		0.498	0.177	0.076	0.020	
1.00		3.18	2.04	1.41	0.80	0.51		0.547	0.194	0.083	0.022	
1.10		3.50	2.24	1.56	0.88	0.56		0.649	0.230	0.099	0.026	
1.20		3.82	2.44	1.70	0.95	0.61		0.759	0.268	0.115	0.030	0.011
1.30		4.14	2.65	1.84	1.03	0.66		0.878	0.310	0.133	0.035	0.012
1.40		4.46	2.85	1.98	1.11	0.71		1.004	0.354	0.151	0.040	0.014
1.50			3.06	2.12	1.19	0.76			0.400	0.171	0.045	0.016
1.60			3.26	2.26	1.27	0.81			0.450	0.192	0.050	0.018
1.70			3.46	2.41	1.35	0.87			0.502	0.214	0.056	0.019
1.80			3.67	2.55	1.43	0.92			0.557	0.237	0.062	0.022
1.90			3.87	2.69	1.51	0.97			0.614	0.261	0.068	0.024
2.00			4.07	2.83	1.59	1.02			0.674	0.286	0.074	0.026
2.10			4.28	2.97	1.67	1.07			0.736	0.312	0.081	0.028
2.20			4.48	3.11	1.75	1.12			0.801	0.340	0.088	0.031
2.30			4.69	3.25	1.83	1.17			0.869	0.368	0.095	0.033
2.40			4.89	3.40	1.91	1.22			0.939	0.398	0.103	0.036
2.50			5.09	3.54	1.99	1.27			1.012	0.428	0.110	0.038
2.60				3.68	2.07	1.32				0.460	0.118	0.041

口径(mm) 流量(l/sec)	流速 V(m/sec)						摩擦損失水頭 h(m)					
	13	20	25	30	40	50	13	20	25	30	40	50
2.70				3.82	2.15	1.38				0.492	0.127	0.044
2.80				3.96	2.23	1.43				0.526	0.135	0.047
2.90				4.10	2.31	1.48				0.561	0.144	0.050
3.00				4.25	2.39	1.53				0.597	0.153	0.053
3.10				4.39	2.47	1.58				0.633	0.162	0.056
3.20				4.53	2.55	1.63				0.671	0.172	0.060
3.30				4.67	2.63	1.68				0.710	0.182	0.063
3.40				4.81	2.71	1.73				0.750	0.192	0.066
3.50				4.95	2.79	1.78				0.791	0.202	0.070
3.60				5.09	2.87	1.83				0.833	0.213	0.074
3.70				5.23	2.94	1.88				0.876	0.224	0.077
3.80				5.38	3.02	1.94				0.920	0.235	0.081
3.90				5.52	3.10	1.99				0.965	0.246	0.085
4.00				5.66	3.18	2.04				1.011	0.258	0.089
4.10					3.26	2.09					0.269	0.093
4.20					3.34	2.14					0.281	0.097
4.30					3.42	2.19					0.294	0.101
4.40					3.50	2.24					0.306	0.106
4.50					3.58	2.29					0.319	0.110
4.60					3.66	2.34					0.332	0.114
4.70					3.74	2.39					0.345	0.119
4.80					3.82	2.44					0.359	0.124
4.90					3.90	2.50					0.373	0.128
5.00					3.98	2.55					0.387	0.133
5.10					4.06	2.60					0.401	0.138
5.20					4.14	2.65					0.416	0.143
5.30					4.22	2.70					0.430	0.148
5.40					4.30	2.75					0.445	0.153
5.50					4.38	2.80					0.461	0.158
5.60					4.46	2.85					0.476	0.163
5.70					4.54	2.90					0.492	0.169
5.80					4.62	2.95					0.508	0.174
5.90					4.70	3.00					0.524	0.180
6.00					4.77	3.06					0.540	0.185
6.10					4.85	3.11					0.557	0.191
6.20					4.93	3.16					0.574	0.197

口径(mm) 流量(l/sec)	流速 V(m/sec)						摩擦損失水頭 h(m)					
	13	20	25	30	40	50	13	20	25	30	40	50
6.30					5.01	3.21					0.591	0.203
6.40					5.09	3.26					0.609	0.209
6.50					5.17	3.31					0.626	0.215
6.60					5.25	3.36					0.644	0.221
6.70					5.33	3.41					0.662	0.227
6.80					5.41	3.46					0.681	0.233
6.90					5.49	3.51					0.699	0.239
7.00					5.57	3.57					0.718	0.246

図 3.5-3 ウェストン公式による流量図

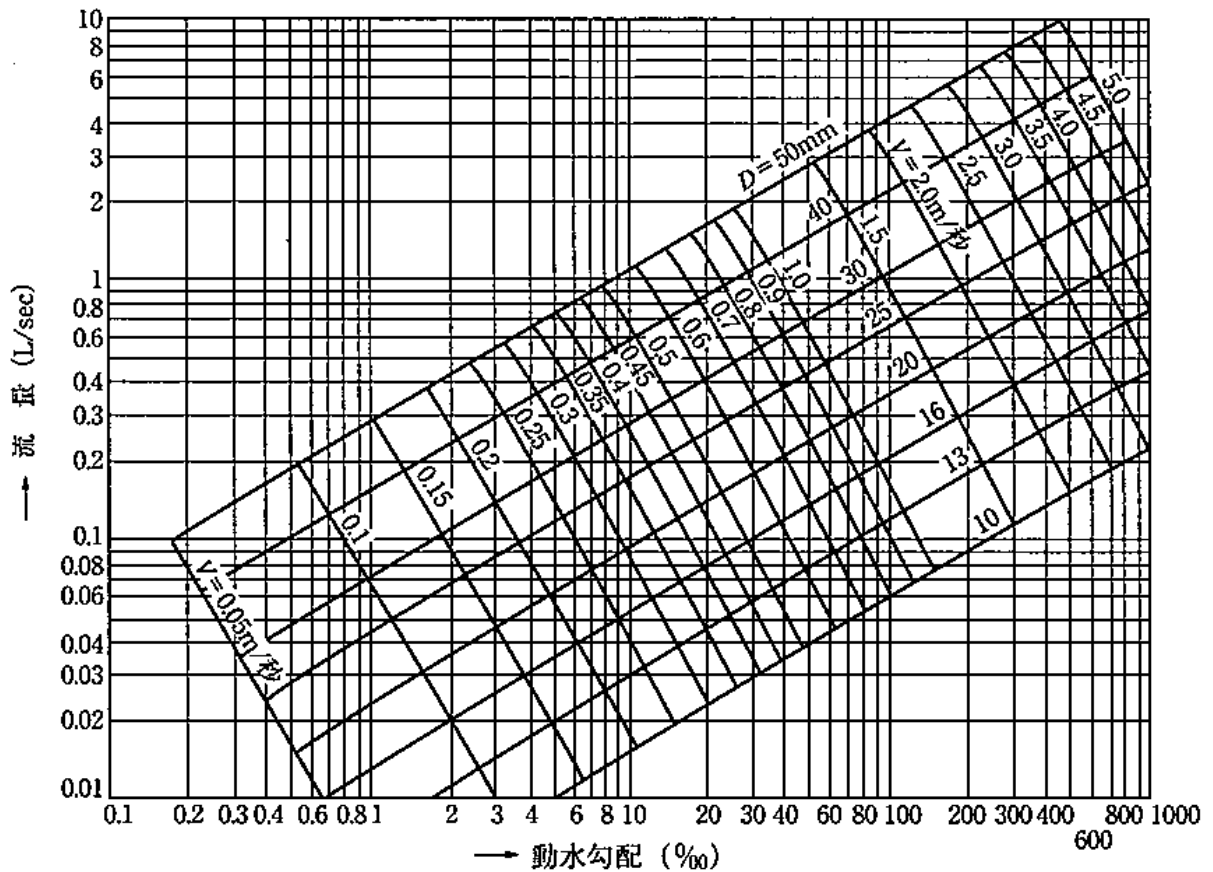


表 3.5-7 ヘーゼン・ウィリアムス公式による流量表

口径(mm)	流量Q(l/sec)								
	75			100			150		
	110	130	140	110	130	140	110	130	140
0.5	0.56	0.66	0.71	1.18	1.40	1.51	3.44	4.07	4.38
1.0	0.81	0.96	1.03	1.72	2.04	2.19	5.00	5.91	6.37
1.5	1.01	1.19	1.28	2.14	2.53	2.73	6.23	7.36	7.93
2.0	1.18	1.39	1.50	2.51	2.96	3.19	7.28	8.60	9.26
2.5	1.33	1.57	1.69	2.83	3.34	3.60	8.21	9.70	10.45
3.0	1.46	1.73	1.86	3.12	3.69	3.97	9.06	10.70	11.53
3.5	1.59	1.88	2.02	3.39	4.01	4.31	9.84	11.63	12.53
4.0	1.71	2.02	2.18	3.64	4.30	4.64	10.58	12.50	13.47
4.5	1.82	2.15	2.32	3.88	4.59	4.94	11.28	13.33	14.35
5.0	1.93	2.28	2.45	4.11	4.86	5.23	11.94	14.11	15.19
6.0	2.13	2.51	2.71	4.53	5.36	5.77	13.17	15.56	16.76
7.0	2.31	2.73	2.94	4.93	5.82	6.27	14.31	16.92	18.22
8.0	2.49	2.94	3.16	5.30	6.26	6.74	15.38	18.18	19.58
9.0	2.65	3.13	3.37	5.64	6.67	7.18	16.39	19.37	20.86
10.0	2.80	3.31	3.57	5.97	7.06	7.60	17.35	20.51	22.09
15.0	3.49	4.12	4.44	7.44	8.79	9.46	21.60	25.53	27.49
20.0	4.08	4.82	5.19	8.69	10.27	11.05	25.23	29.82	32.11
25.0	4.60	5.43	5.85	9.80	11.58	12.47	28.46	33.64	36.22
30.0	5.07	6.00	6.46	10.81	12.78	13.76	31.41	37.12	39.97
40.0	5.93	7.00	7.54	12.63	14.93	16.07	36.69	43.36	46.69
50.0	6.69	7.90	8.51	14.25	16.84	18.13	41.38	48.91	52.67
60.0	7.38	8.72	9.39	15.72	18.58	20.01	45.67	53.97	58.12
70.0	8.02	9.48	10.20	17.09	20.19	21.74	49.63	58.65	63.16
80.0	8.62	10.18	10.97	18.36	21.70	23.37	53.34	63.04	67.89
90.0	9.18	10.85	11.69	19.57	23.13	24.91	56.84	67.18	72.35
100.0	9.72	11.49	12.37	20.71	24.48	26.36	60.17	71.11	76.58
150.0	12.10	14.30	15.40	25.78	30.47	32.82	74.90	88.52	95.33
200.0	14.13	16.70	17.99	30.12	35.58	38.33	87.49	103.39	111.35
250.0	15.94	18.84	20.29	33.97	40.15	43.24	98.69	116.63	125.61
300.0	17.59	20.79	22.39	37.49	44.31	47.71	108.90	128.70	138.60
400.0	20.55	24.29	26.15	43.79	51.75	55.73	127.20	150.33	161.89
500.0	23.18	27.39	29.50	49.40	58.38	62.87	143.49	169.58	182.63

ヘーゼン・ウィリアムス公式 ( $Q=0.27853 \cdot C \cdot D^{2.63} \cdot I^{0.54}$ ) による。



2 各種給水用具による損失

水栓類、メーター、管継手等による損失水頭が、これと同口径の直管延長(m)の損失水頭に相当するかを確認し、その等しくなる長さを直管換算長という。

この直管換算長が判れば、流量計算を行うにおいて便利であるため、用具類その他の直管換算長を表 3.5-8「用具類損失水頭の直管換算表」に示す。

表 3.5-8 用具類損失水頭の直管換算表

(単位 m)

種 別	口 径(mm)							
	13	20	25	30	40	50	75	100
サドル分水栓	6.50	5.09	10.40	6.90	9.50	15.50		
止水栓(甲)	4.43	6.71	9.22	11.32	18.40	20.24		
仕切弁(ソフトシール弁)							0.63	0.81
逆止弁付伸縮止水栓	9.30	22.60	32.20	16.49	18.07	27.12		
メーター	4.00	11.00	15.00		26.00	20.00	30.00	40.00
チーズ	1.00	1.40	2.10	1.80	4.00	5.50	2.00	3.00
エルボ	0.70	0.70	1.20	0.80	1.80	1.40	1.50	2.00
給水栓	3.00	8.00	8.00					
スリース弁・ゲート弁	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60		
逆止弁(スイング形)	1.2	1.6	2.0	2.5	3.1	4.0	5.7	7.6
逆止弁(ばね式)	3.98	4.40	5.49	12.40	15.38	15.57		
ボール式止水栓	0.23	0.51	0.40	0.50	0.60	0.70		
異径接合(異径ソケット)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5		
Y型ストレーナー	0.50	2.00	5.00	5.70	9.10	11.0	11.0	26.00
ボールタップ	29.00	20.00	15.00		20.00	18.00		
ヘッダー	7.00	7.00						

※ソケット等継手部の損失として換算総延長の10%を加える。

3.5.7 メーター口径の決定 | 1 メーター口径は、表 3.5-9「メーター適正流量範囲表」より適正なメーターを使用すること。

表 3.5-9 メーター適正流量範囲表

型式	メーター口径 (mm)	適正使用流量範囲 (m <sup>3</sup> /h)	瞬時許容最大流量 (m <sup>3</sup> /h)	1日許容最大流量 (m <sup>3</sup> /日)	1か月許容最大流量 (m <sup>3</sup> /月)
接線流羽根車式	13	0.10~1.00	2.5	12	100
	20	0.20~1.60	4.0	20	170
	25	0.23~2.50	6.3	30	260
	40	0.50~4.00	10.0	50	420
たて型軸流羽根車式	50	1.25~17.00	50.0	250	2,600
	75	2.50~27.50	78.0	390	4,100
	100	4.00~44.00	125.0	620	6,600

- 2 一般住宅のメーター口径 25mm 以下は、表 3.5-10「水栓換算単位表」により給水用具単位数を求め、表 3.5-11「給水用具単位数による適正メーター口径表」で、口径を定めることを標準とする。

表 3.5-10 水栓換算単位表

水 栓 口 径 (mm)	13	20	25
口径別流量を考慮した給水用具単位数	1	3	6

表 3.5-11 給水用具単位数による適正メーター口径表

給水用具単位数	メーター口径 (mm)
7 以下	13
8～15	20
16～30	25

※ただし、散水栓は水栓数に含めない。

- 3 集合住宅等の受水槽給水方式の直結直圧メーターは、口径 20mm 以上で使用水量が表 3.5-9「メーター適正流量範囲表」に定める各許容最大流量を超えない範囲で決定する。

### 3.5.8 直圧基準

- 1 3階以上の直圧給水方式において、口径40mm以下のメーターを設置する場合は、メーター下流側の直近に戻り防止のボールバルブを設置すること。
- 2 複数のメーターを設置する直結直圧給水方式においては、各メーターの設置について、並列設置型または親子メーター設置型どちらかの形態とすること。
- 3 メーター口径は、1・2階は口径13mm以上、3階以上は口径20mm以上とする。
- 4 1個のメーターで1・2階と3・4・5階が同系統の場合、3・4・5階それぞれの立ち上がり管の基部にボールバルブを設置すること。
- 5 集合住宅等の3・4・5階への立ち上がり管は、水道用高密度ポリエチレン管（HPPE）等の耐震性及び耐久性のある管材を使用することが望ましい。
- 6 戸建て住宅を除く、立ち上がり管を有する配管頂部には、停滞する空気を排出する機能と、断水時等における負圧解消のための吸気機能を併せ持った吸排気弁を設置すること。

ただし、メーターが建物の外にあり、かつ立ち上がり管が独立している場合は、吸排気弁の設置を省略することができる。

図 3.5-4 5階以下直圧方式系統例（1）

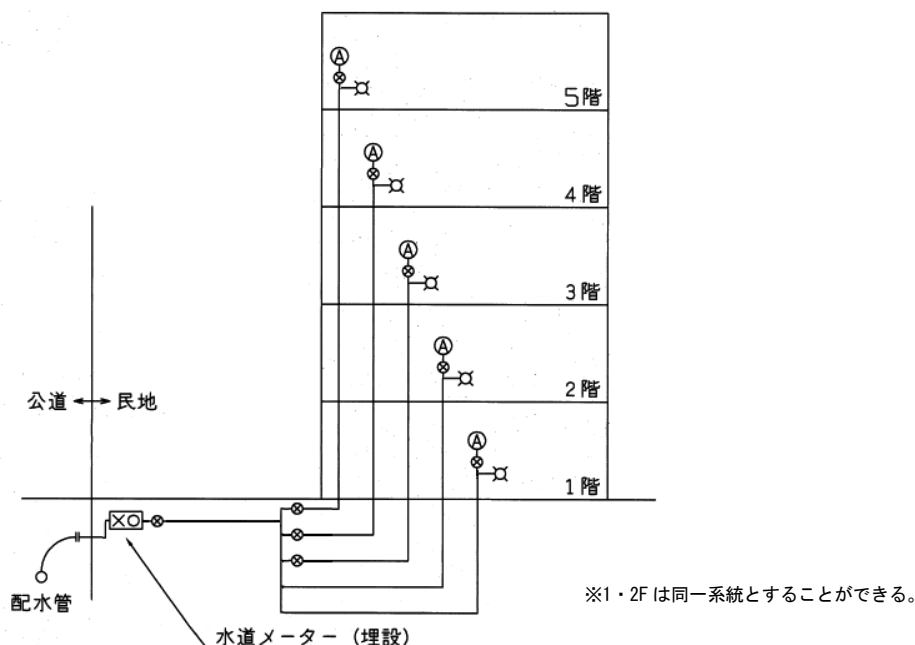


図 3.5-5 5階以下直圧方式系統例(2)

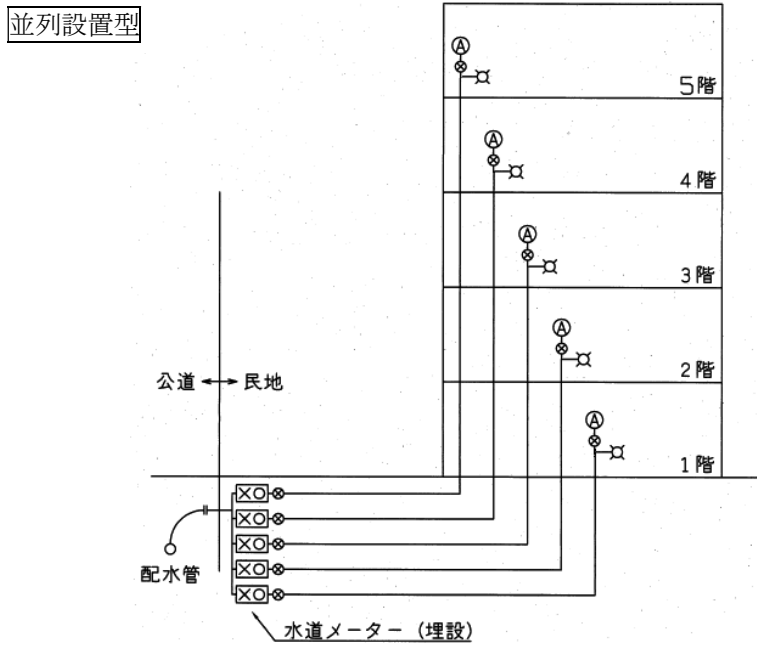
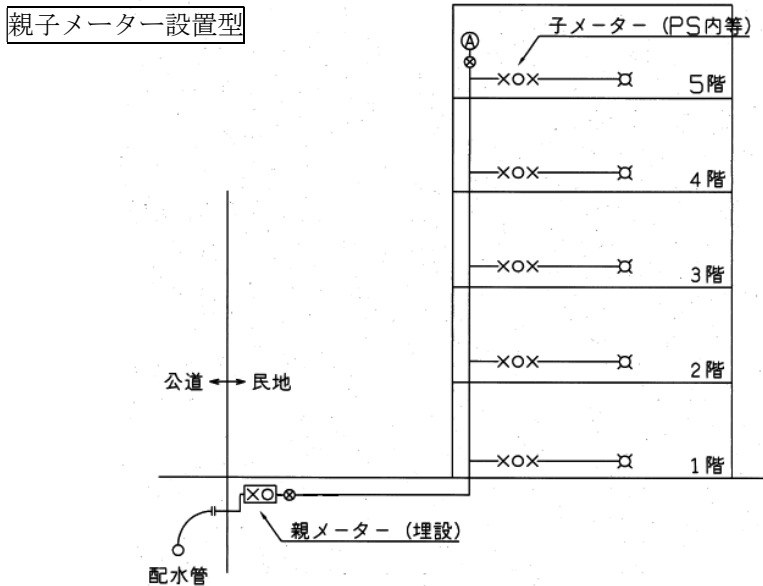


図 3.5-6 5階以下直圧方式系統例(3)



## 3.6 給水管の分岐施工

### 3.6.1 給水管の使用区分

給水装置の使用材料は、管理者が指定する配水管の分岐から止水栓までの給水管の管種、口径の使用範囲及び使用場所は、表 3.6-1「給水管の使用材料と使用区分」のとおりとする。

ただし、使用区分での地中埋設における管種は、道路管理者の道路占用許可条件を遵守すること。

また、配水管高水圧地域を除き、主として口径 50mm 以下はポリエチレン管 (PEP) とする。

なお、表 3.6-1「給水管の使用材料と使用区分」に記載されていない材料を使用する場合は、管理者の承認を得ること。

表 3.6-1 給水管の使用材料と使用区分

使用区分		管 材	
道 路	縦 断	口径 75 mm以上	ダクタイル鋳鉄管(DIP)
		口径 50 mm以下	ポリエチレン管(PEP) 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) 水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)
	横 断	口径 75 mm以上	ダクタイル鋳鉄管(DIP)
		口径 50 mm以下	ポリエチレン管(PEP) 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) 水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)
河川、水路の横断		ダクタイル鋳鉄管(DIP)、耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)、 硬質塩化ビニルライニング鋼管(VLGP)、ポリエチレン管(PEP) 水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)	
メーター口径 13~40 mm両端		ポリエチレン管(PEP)、耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) 水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)	
メーター口径 50 mm両端		硬質塩化ビニルライニング鋼管(VLGP)、水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)	
メーター口径 75 mm以上両端		ダクタイル鋳鉄管(DIP)	
受 水 槽 (直圧メーター～ 直圧メーター下流仕切弁)	口径 75mm 以上	ダクタイル鋳鉄管(DIP)	
	口径 50mm	硬質塩化ビニルライニング鋼管(VLGP)、水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE)	
受 水 槽 (直圧メーター下流仕切弁～受水槽～ 受水槽以下メーター)		ダクタイル鋳鉄管(DIP)、硬質塩化ビニルライニング鋼管(VLGP)、 水道用高密度ポリエチレン管 (HPPE) 等	

※管種は、使用場所、地質、内・外圧等の関係により選定しなければならない。

### 3.6.2 分岐の制限

- 1 分岐口径は、被分岐管の口径より小口径とする。
- 2 配水本管（口径 250mm 以上）、送水管等並びに異形管から分岐してはならない。
- 3 給水管の分岐は、配水管の直管部分とする。
- 4 分岐については、他の給水分岐部から 30cm 以上、かつ、管継手類から 30cm 以上の間隔が確保されていること。
- 5 配水管への取付口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べて、著しく過大でないこと。
- 6 交差点内の止水栓等の設置は、原則、禁止とする。
- 7 同一敷地内への分岐は、原則として 1 箇所とする。

### 3.6.3 分岐の方法

- 1 分岐する材料は、被分岐管材質（配水管等）、引込給水管の口径に応じて、表 3.6-2「分岐材料表」の分岐材料を選択すること。

表 3.6-2 分岐材料表

配水管等材質	分岐口径	分岐材料
ダクタイル鋳鉄管(DIP) (口径 75mm~200mm)	口径 75mm 以上	割T字管
	口径 50mm 以下	サドル付分水栓
硬質ポリ塩化ビニル管(VP) (口径 75mm・100mm)	口径 75mm 以上	割T字管
	口径 50mm 以下	サドル付分水栓
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) ポリエチレン管(PEP)(口径 50mm)	口径 30mm 以上	チーズ
	口径 25mm 以下	サドル付分水栓
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) ポリエチレン管(PEP)(口径 40mm)	口径 30mm 以上	チーズ
	口径 25mm 以下	サドル付分水栓
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP) (口径 30mm)	口径 20mm 以下	チーズ

- 2 分岐の方向は、第 1 止水栓等まで配水管等と直角にすること。



### 3.6.4 給水管等の配管 及び保護等

- 1 引込給水管の埋設土被りは、表 3.6-3「引込給水管埋設土被り」を標準とし、障害物のため、やむを得ず、土被りの深度が確保できない場合は、管理者及び道路管理者等と協議のうえ、必要な防護を施すこと。

表 3.6-3 引込給水管埋設土被り

区分 埋設場所	土被り：m
国・県道(歩・車道)	0.6m 以上
市道(車道)	0.6m 以上
市道(歩道)	0.6m 以上
私道等	0.6m 以上

- 2 道路を横断して引込給水管を布設する場合は、道路に対して直角に配管し、道路を縦断して布設する場合は、管理者と協議を行い、表 3.6-4「引込給水管占用位置」に布設すること。

表 3.6-4 引込給水管占用位置

口径	位置	官民境界・路肩から
50 mm以下	東西道路は北側	0.6m
75 mm以上	南北道路は東側	1.0m

※道路管理者等から指示がある場合は、その指示によるものとする。

※側溝は、原則、下越しとする。

- 3 公道及び私道に布設する給水管
- (1) 道路管理者等による占用位置及び許可条件等を遵守して布設すること。
  - (2) 公道は、給水管の並列（多重管）布設を行わないこと。
  - (3) 他の地下埋設物及び構造物に接近して、引込給水管を布設する場合は、修理作業を考慮し、30cm 以上の間隔を保持すること。
  - (4) 給水管周り及び管上・下 10cm は、砂で埋め戻しを行うこと。

- (5) 給水管を埋設するまでは、布設している給水管の末端にゴム栓等の仮蓋又はキャップをし、土砂や汚水等が入らないようにすること。
- (6) 水圧及び水撃作用等によって、管の末端又は曲部等で接合部離脱のおそれのある箇所には、木杭を打ち、管と木杭を番線で固定する等の離脱防止の措置を必ず講じること。

#### 4 宅内に布設する給水管

- (1) 管内に水が滞留するような配管は避けること。
- (2) 管内に停滞空気が生じるおそれがある場合は、空気弁を設けること。
- (3) 管内に水撃が生じるおそれがある場合は、水撃防止措置を講じること。
- (4) 給水管を暗渠及び開渠等の水路に横断して布設する場合は、水路の下越し配管とすること。

なお、やむを得ず、上越し配管をする場合は、高水位以上の高さに架設すると共に、事前に当該水路管理者（河川管理者又は水路管理者等）の許可を得ること。

- (5) 給水管及び器具等で凍結のおそれのある箇所には、防凍材料で被覆しなければならない。
- (6) 減圧弁を設ける場合は、直結直圧メーター下流側に設置すること。
- (7) 給水装置以外の水管（井戸管）及びその他の設備とクロスコネクションしてはならない。
- (8) 給水管の露出部分は、たわみ、振れ等を防ぐため、適当な間隔で取付金物（防食塗装）及びその他を用いて建築物等に固定しなければならない。
- (9) 大便器、汚物流し並びに掃除流し等にフラッシュバルブを取付ける場合は、シスタンク経由で給水すること。

ただし、小便器用洗浄弁については、この限りではない。

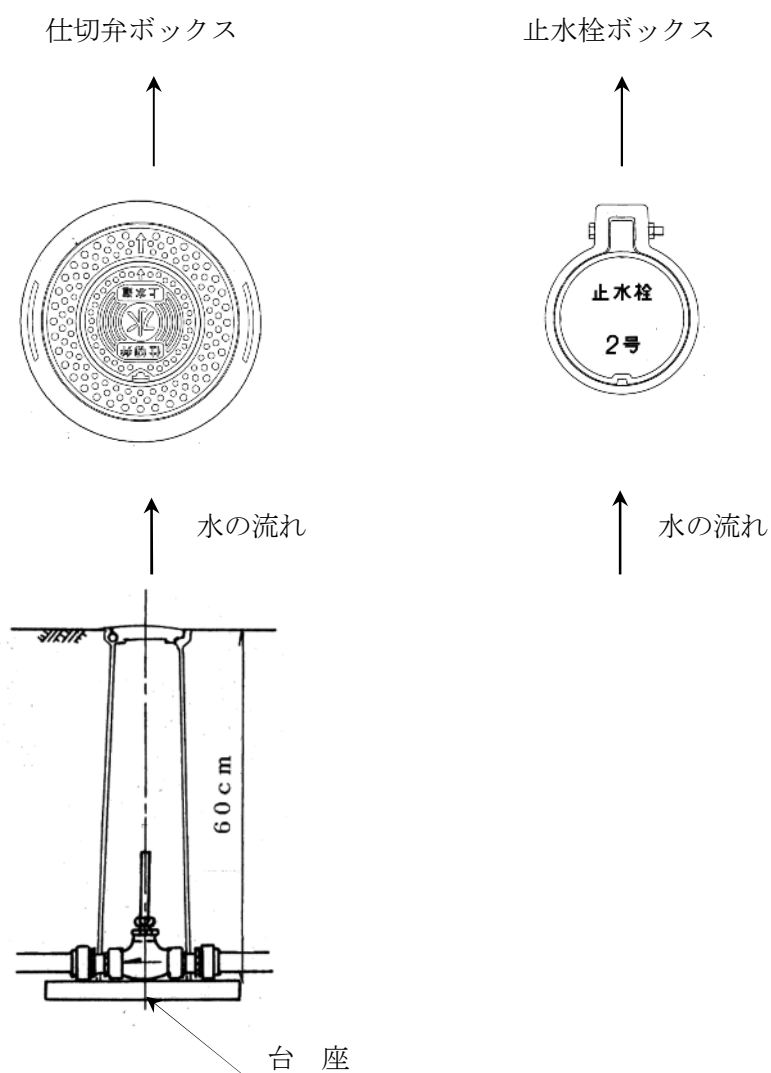
- (10) 井戸管、排水管並びに冷暖房用配管等が平行して配管されている場合（シャフト内等）は、用途別に色分けを行い、通水の方向に矢印を表記すること。
- (11) 奥池地区は、水道を使用しない期間の敷地内給水管凍結破損防止の為、メーター下流側の敷地内給水管に水抜き管を設置すること。

#### 3.6.5 止水栓等の設置

- 1 配水管等から分岐した給水管には、原則、止水栓を設置すること。  
なお、仕切弁を設置する場合は、宅地内のメーター手前にバルブ等を設置すること。
- 2 止水栓又は仕切弁を設置する場合は、維持管理上支障がなく、かつ、開閉が容易であること。

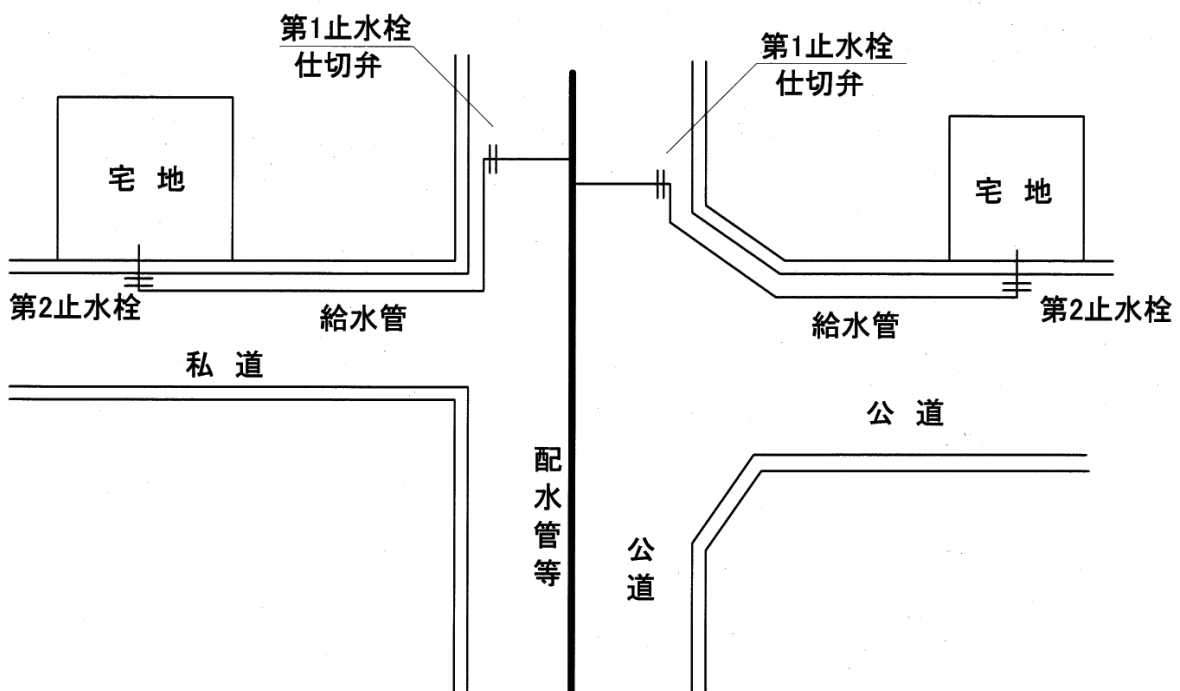
- 3 配水管等から分岐した給水管には、口径 20mm・25mm においては水道用甲型止水栓（ロングスピンドル・管理者指定品）、口径 30mm～50mm においては水道用ソフトシール仕切弁（ロングスピンドル・管理者指定品）を使用すること。
- 4 水道用甲型止水栓（ロングスピンドル）及び水道用ソフトシール仕切弁（ロングスピンドル）は、止水栓ボックス（ロングタイプ）を使用して保護すること。
- 5 止水栓ボックスの設置は、その周囲に沈下等が生じないように、十分に締めし、堅固な状態にすること。
- 6 止水栓ボックス等の設置は、ヒンジを民地側に設置すること。（図 3.5-1 参照）ただし、工事上及び維持管理上、支障をきたすときはこの限りでない。

図 3.6-1 止水栓設置標準図



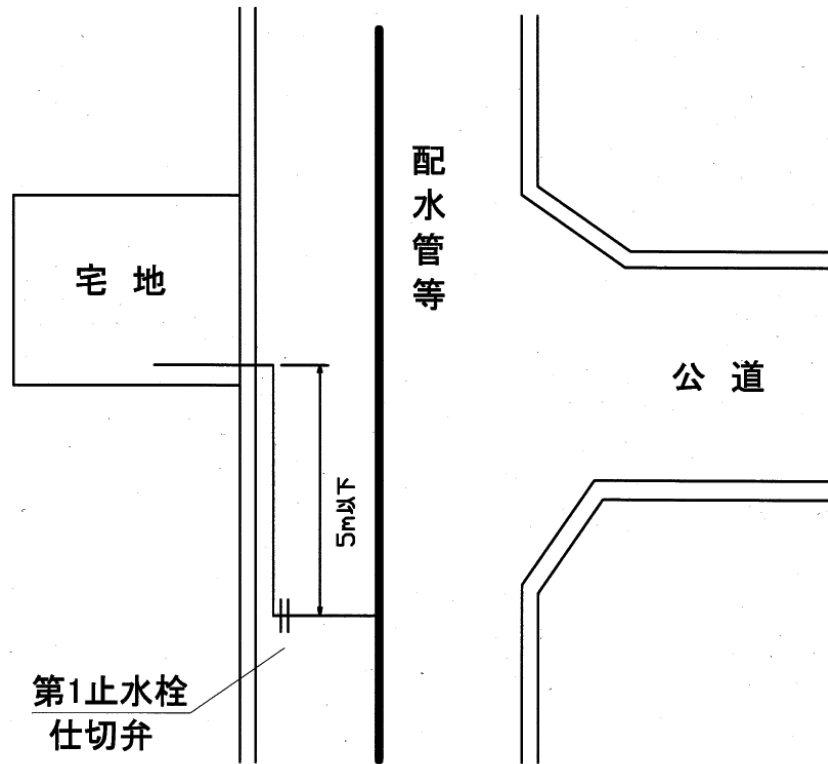
- 7 止水栓ボックス等は、開閉芯を垂直にし、開閉操作に支障のないように設置すること。また、据付高さは、道路復旧面と同一の高さにすること。
- 8 引込給水管における第1止水栓等の設置位置は、側溝があるときは路肩から、側溝がないときは官民境界から30cmを標準とする。
- 9 給水管を河川及び水路の下越し又は橋梁を横架施工する場合は、その手前に止水栓又は仕切弁を設置すること。なお、河川又は水路管理者の許可条件を遵守すること。
- 10 交差点内の配水管等から給水分岐する場合は、配水管等の位置から、直角に道路横断した位置に第1止水栓等を設け、側溝又は路肩に沿って引込箇所まで布設し、第2止水栓等を設置すること。(図 3.6-2 参照)

図 3.6-2 交差点部における引込給水管の第1止水栓等の設置位置図



- 11 上記 10 において、第 1 止水栓等から、側溝又は路肩に沿い引込箇所までの延長が 5 m 以下の場合、この止水栓を第 1 止水栓とし、引込箇所には、止水栓を設置する必要はない。(図 3.6-3 参照)

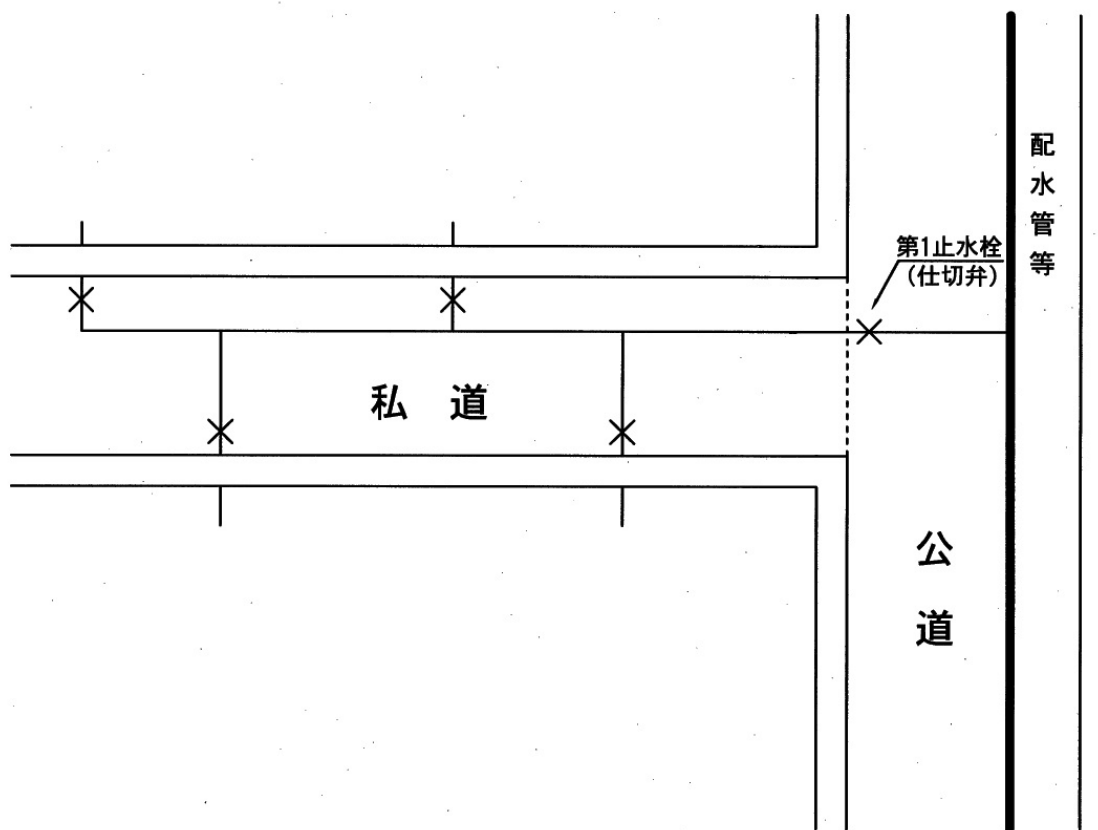
図 3.6-3 交差点部における引込給水管の第 1 止水栓等の設置位置図



### 3.7 私道給水管

私道給水管を布設する場合は、公道側に第1止水栓（仕切弁）を設置すること。（図 3.7-1 参照）

図 3.7-1 私道給水管の分岐



### 3.8 ヘッダー工法

- 1 ヘッダー工法専用のポリエチレン管等を使用し、給水用途別（給水・給湯）に色分けして配管すること。  
また、ヘッダー管への分岐部にバルブを設置すること。
- 2 ヘッダーは、維持管理が容易な場所に設置すること。  
また、維持管理用の点検口を設置し、ヘッダー工法専用のポリエチレン管等に行き先を明示すること。

### 3.9 メーター装置の設置

#### 3.9.1 メーター装置の設置

- 1 メーターの設置位置は、官民境界から1 m以内で、建物の外とすること。
- 2 メーターの設置位置は、維持管理上支障がなく、検針が容易で沈下、汚染、損傷のおそれがなく、また、検定期限満了等による取替えが可能な場所に設置すること。
- 3 口径13mm～100mmのメーターボックスは、管理者の指定品とすること。
- 4 口径50mm～100mmのメーター室は、既製品又は現場打ちコンクリート等の構造とし、管理者の承認を得ること。
- 5 メーターボックスの据付高さは、敷地面と同一の高さとすること。
- 6 鋳鉄製メーターボックスを設置する際は、メーターボックスの基礎板を設置すること。なお、詳細については、管理者と協議を行うこと。
- 7 樹脂製メーターボックスを設置する際は、メーターボックスの底板を使用して設置すること。なお、詳細については、管理者と協議を行うこと。
- 8 口径50mm～100mmのメーターボックスは、検針点検用蓋（図3.9-3及び図3.9-4参照）付を使用すること。
- 9 店舗等の場合、営業時に検針・取替ができない場所に設置してはならない。
- 10 メーターボックス周りが未舗装（土及び植栽等）な場所に設置する場合、メーターボックス周りをコンクリート（幅10cm以上）仕上げにすること。
- 11 複数のメーターを設置する場合は、メーターボックス蓋の裏側に、水栓番号と部屋番号を明示し、併せて、逆止弁付伸縮止水栓に明示札（水栓番号・部屋番号）を取付けること。
- 12 直結直圧で小規模中高層建築物に給水する場合は、上記1～11のメーター設置基準に基づく設置又は自立縦型のメーターボックスを使用すること。（図3.9-5及び図3.9-6参照）
- 13 奥池地区（奥池町・奥池南町）のメーターボックスは、口径13mm～20mmのメーター装置を設置する場合は、1サイズ大きいメーターボックスを使用すること。
- 14 奥池地区は、メーターが凍結破損するおそれがあるので、取付位置に十分留意し、防寒措置を講じること。  
また、取付け深度は、30cm以上とすること。
- 15 口径40mm以上のメーター装置で、直結直圧方式の建物やメーター取替え時等で断水が困難な建物については、メーターバイパスユニットとする。ただし、受水槽へ流入する場合は省略することができる。
- 16 集合住宅等のメーター装置は、メーターユニット式とする。なお、設置については、管理者と協議すること。

図 3.9-1 口径 13mm・20mm・25mm メーターボックス

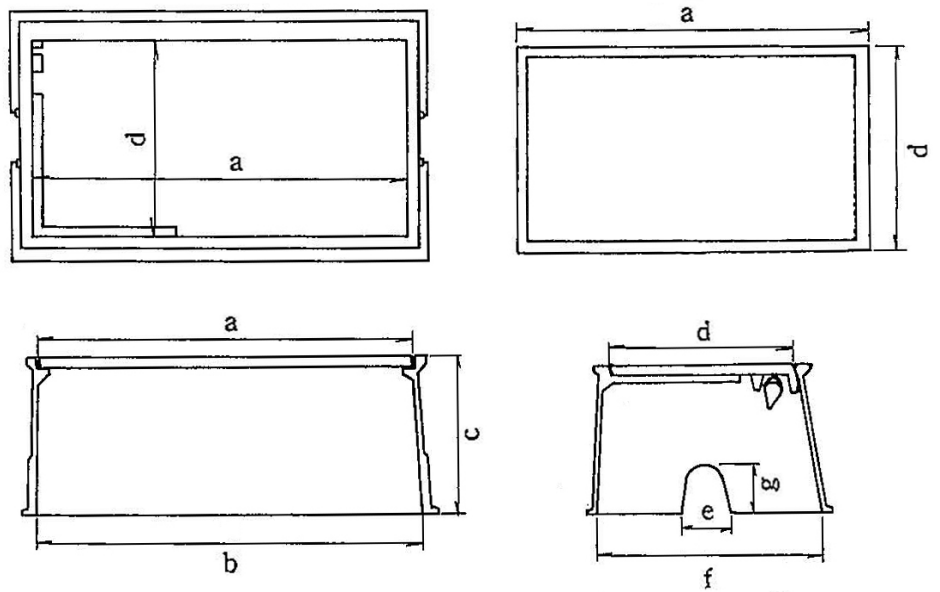


表 3.9-1 口径 13mm・20mm・25mm・40mm メーターボックス寸法表

鋳鉄製

(単位 mm)

口径	a	b	c	d	e	f	g
13	310	322	165	170	50	182	75
20	372	399	180	202	50	252	80
25	435	457	180	227	50	252	80

樹脂製

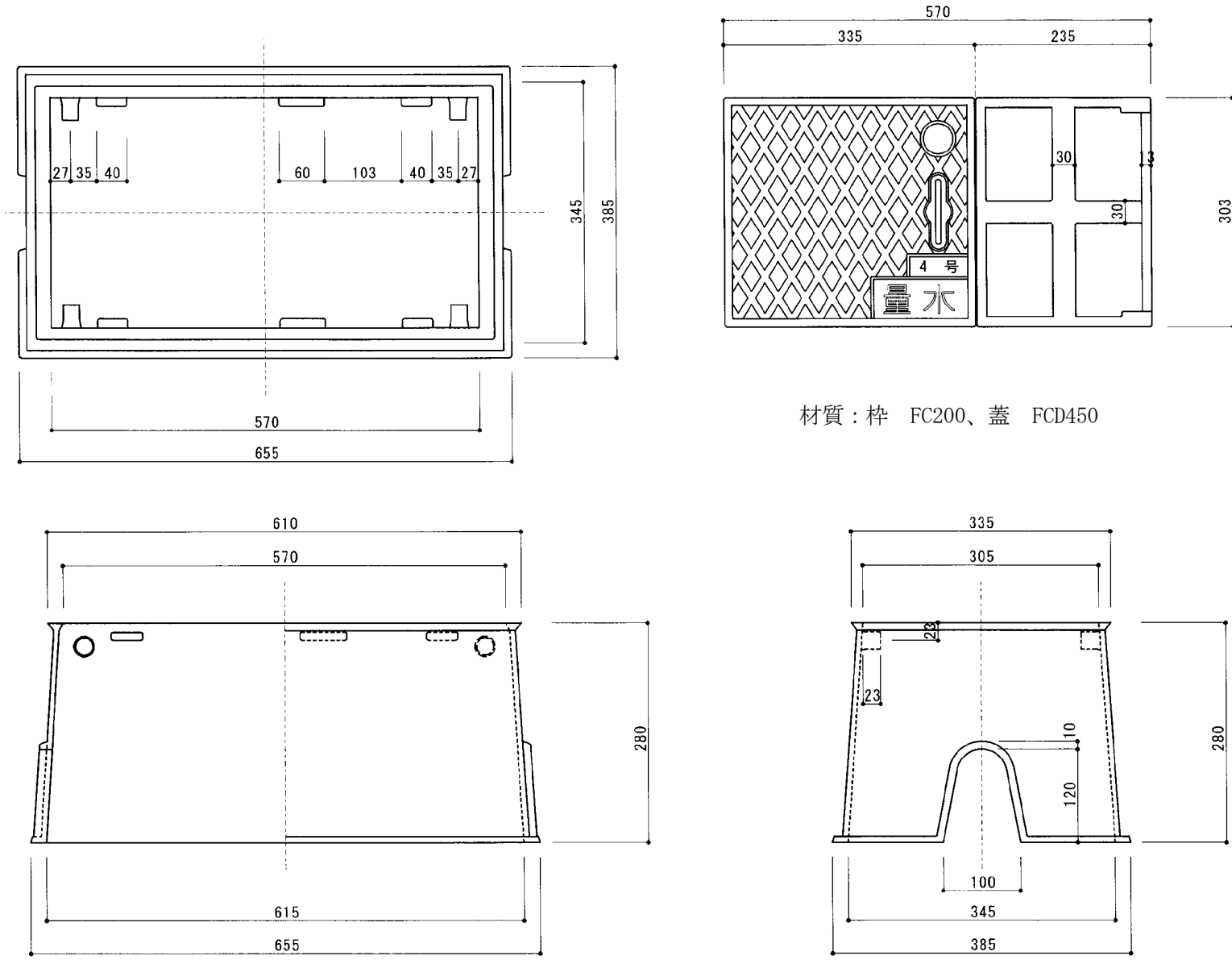
(単位 mm)

口径	a	b	c	d	e	f	g
13	295	342	165	184	50	235	54.5
20	360	410	180	214	60	269	67
25	442	490	190	232	60	290	67
40	535	590	200	295	90	350	90



図 3.9-2 口径 40mm 検針点検用鑄鉄製蓋付メーターボックス

(単位 mm)

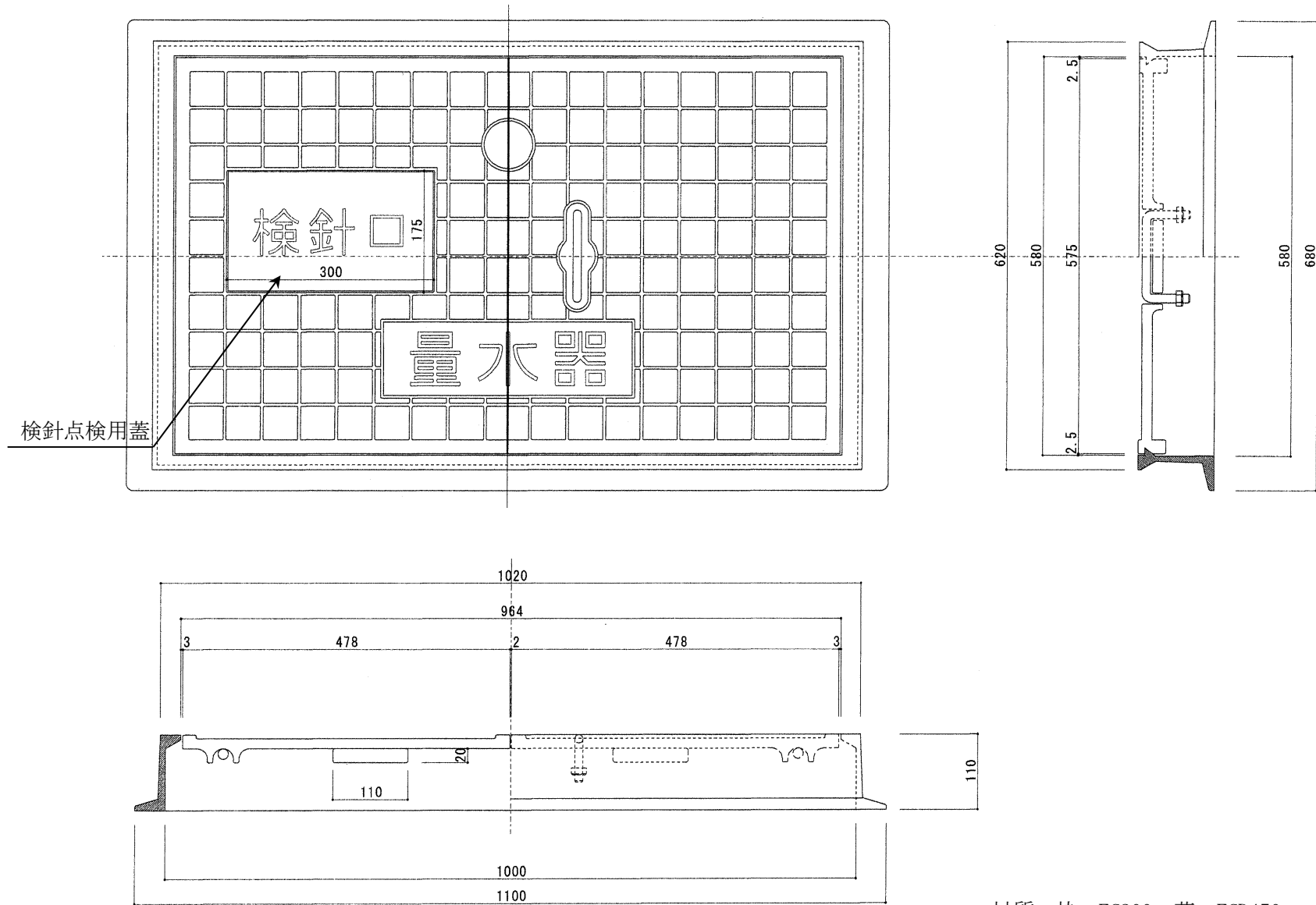


材質：枠 FC200、蓋 FCD450

図 3.9-3 口径 50mm・75mm 検針点検用蓋付メーターボックス

(単位 mm)

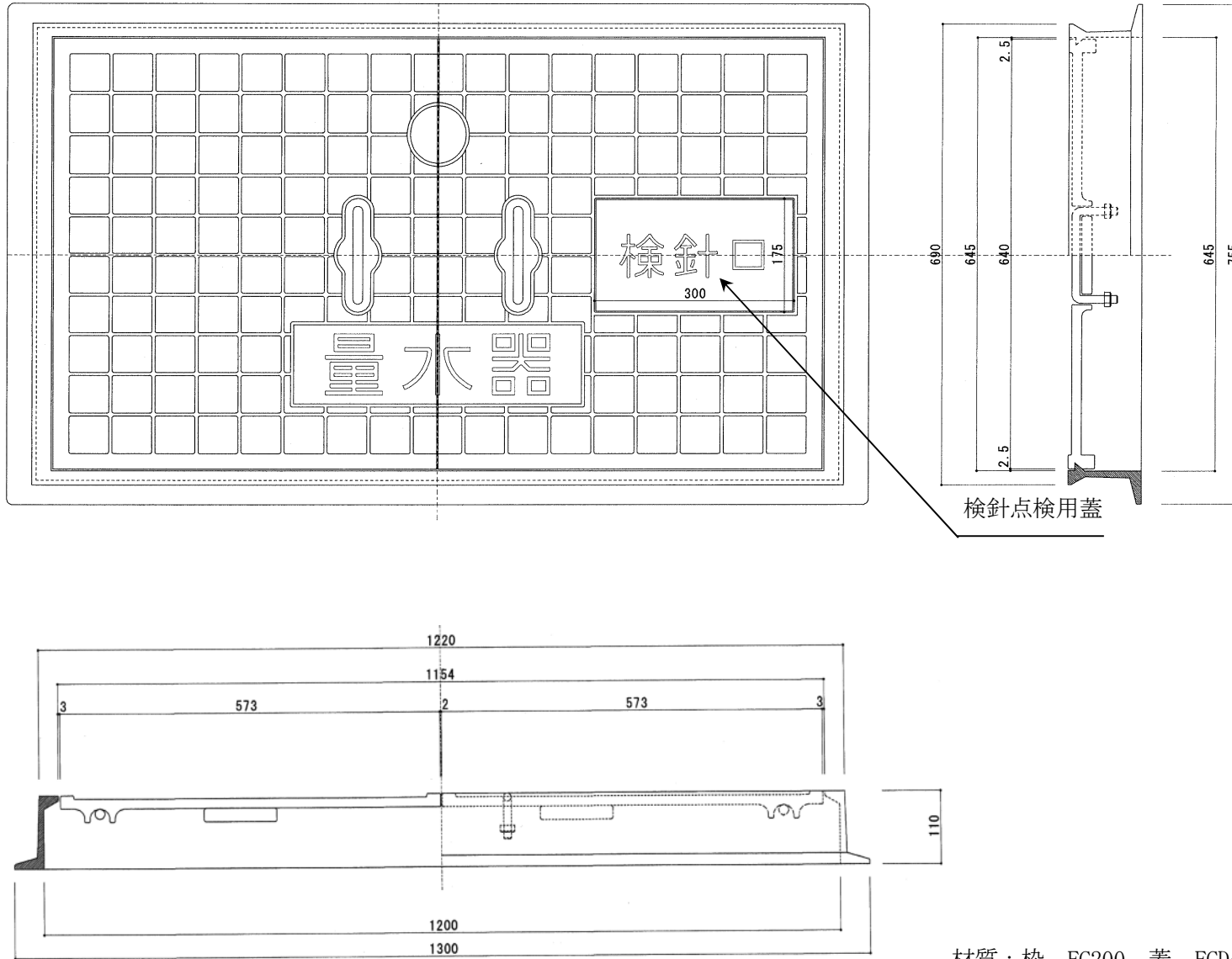
48



材質：枠 FC200、蓋 FCD450

図 3.9-4 口径 100mm 検針点検用蓋付メーターボックス

(単位 mm)

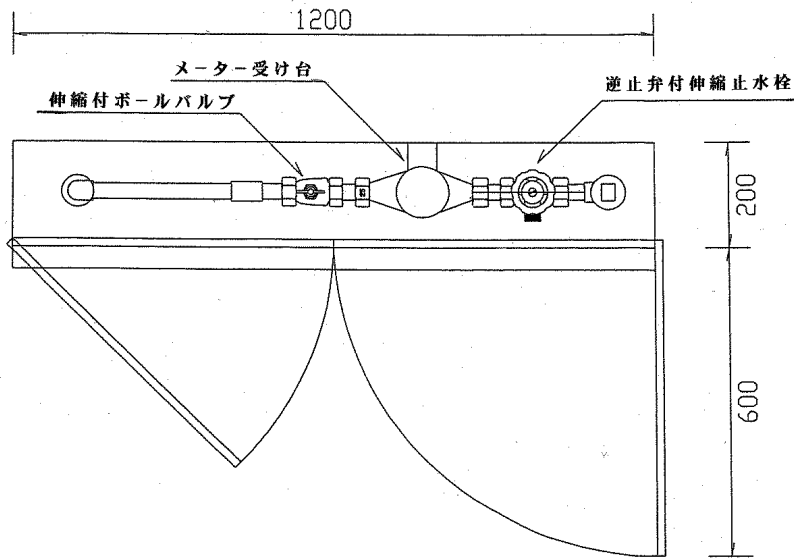


材質：枠 FC200、蓋 FCD450

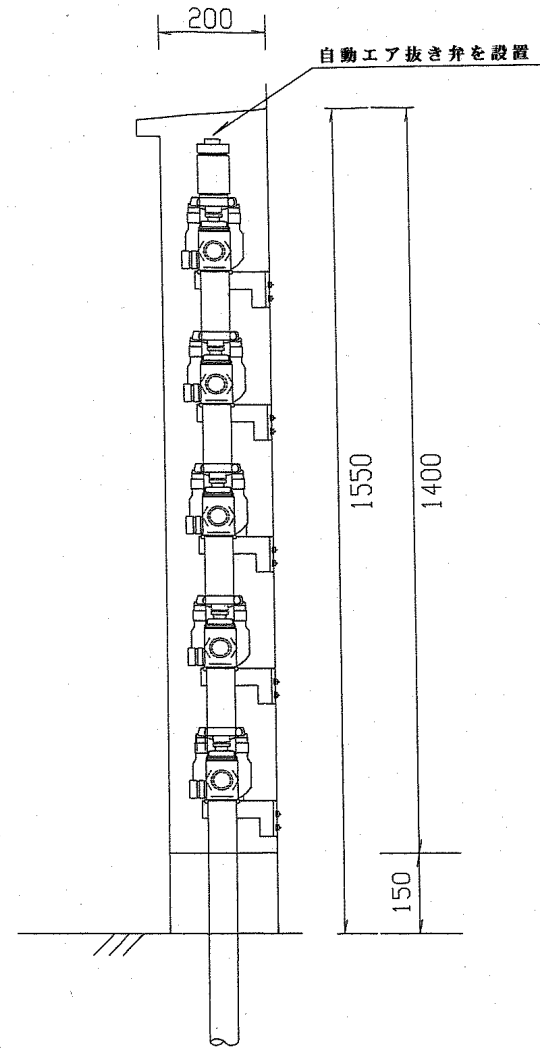


図 3.9-6 小規模中高層建築物直圧水道メーター装置図（自立縦型－5台）（2）

（単位 mm）



平面図



断面図

### 3.9.2 メーターの取付

- 1 メーターは、表示されている流入方向の矢印を確認して、水平に設置すること。
- 2 メーター両端継手は、異物等が入らないような措置を講じること。
- 3 メーターを取付ける場合は、管内を十分に清掃してから取り付けること。

### 3.9.3 メーター両端の構造

- 1 口径 13mm・20mm・25mm・40mm のメーターを設置する場合は、メーターと逆止弁付伸縮止水栓を直結し、メーターボックス内のメーター上流側に逆止弁付伸縮止水栓を設置すること。

口径 13mm・20mm・25mm・40mm のメーター装置はメーター装置下流側を伸縮可とう継手により接合すること。

図 3.9-7 口径 13mm・20mm・25mm・40mm メーター装置図（鋳鉄製）

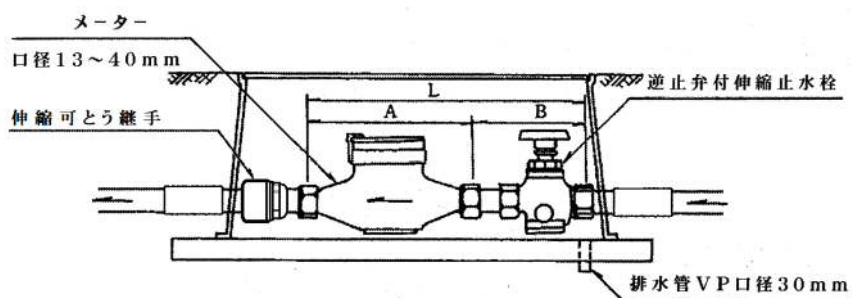


表 3.9-2 口径 13mm・20mm・25mm・40mm メーター装置寸法表

(単位 mm)

名称 口径	メーター	逆止弁付伸縮止水栓	総長
	A	B	L (MAX)
13	100	100~108	208
20	190	119~128	318
25	225	131~140	365
40	245	184~195	440

- 2 口径 50mm 以上のメーター装置前後の給水管は、水道用高密度ポリエチレン管や硬質塩化ビニルライニング鋼管または同等以上の管材料を 1 m 使用すること。ただし、メーターバイパスユニットを使用する場合はメーター装置前後の給水管を耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管とすることができる。
- 3 メーターバイパスユニットを使用する場合は、設置箇所の転圧を十分に行い、前後配管によりたわみが生じないように使用材料（伸縮可とう継手等）を選定し、施工すること。
- 4 口径 50mm のメーターを設置する場合（図 3.9-7）は、メーターとハンドル式仕切弁を直結し、メーターボックス内のメーター上流側にハンドル付仕切弁を配置すること。

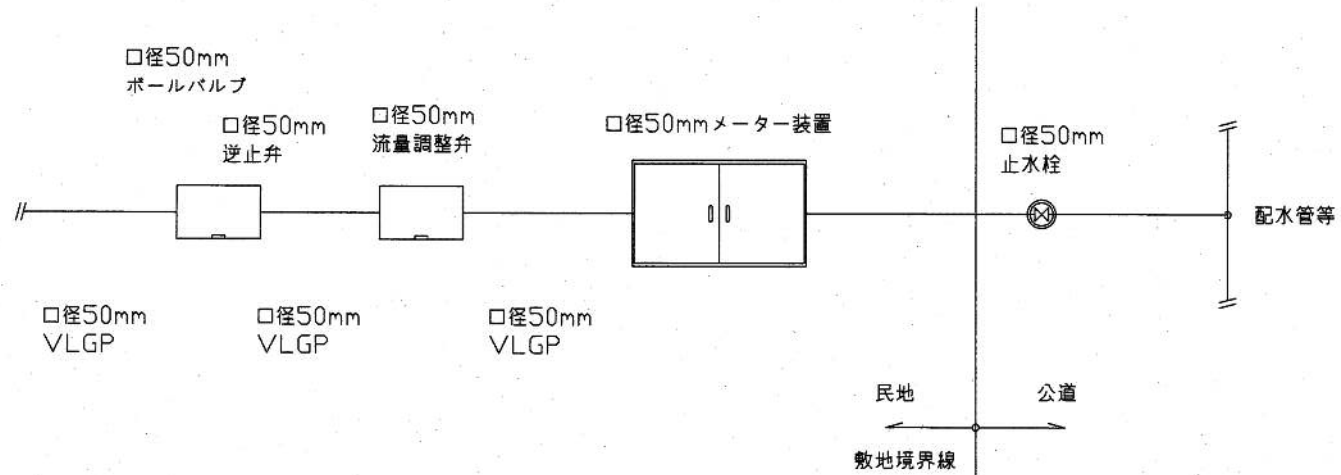
また、メーター下流側のメーターボックス外に逆止弁とボールバルブを設置すること。ただし、逆止弁内蔵型のメーターバイパスユニットを使用する場合は、逆止弁を省略することができる。
- 5 口径 75mm のメーターを設置する場合（図 3.9-8）は、メーターボックス外の両端給水管に仕切弁を設置し、メーター下流側の仕切弁の二次側に逆止弁とボールバルブを設置すること。

ただし、メーターバイパスユニットを使用する場合は、メーター下流側の仕切弁を省略することができる。また、逆止弁内蔵型のメーターバイパスユニットを使用する場合は、メーター下流側の仕切弁及び逆止弁を省略することができる。

メーターボックス内は、メーター両端をダクティル鋳鉄製異形管（短管 2 号）により接合すること。
- 6 流量調整弁は、受水槽給水方式（直結直圧水道メーター口径 50mm 以上）及び管理者が必要と認めた場合に設置すること。
- 7 流量調整弁は、メーター下流側直近の他、受水槽室等、維持管理が容易にできる場所に設置することができる。

図 3.9-8 口径 50 mmメーター装置図

平面図



断面図

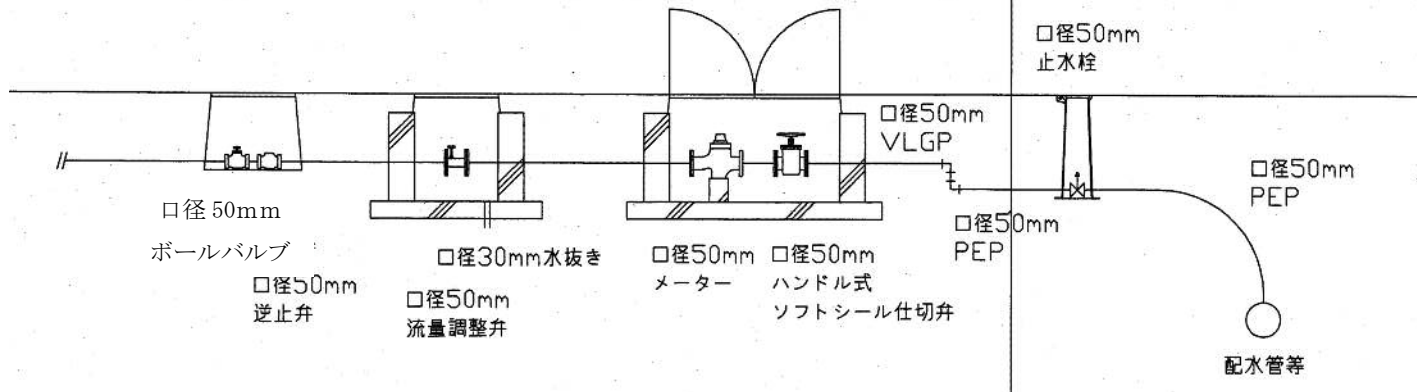
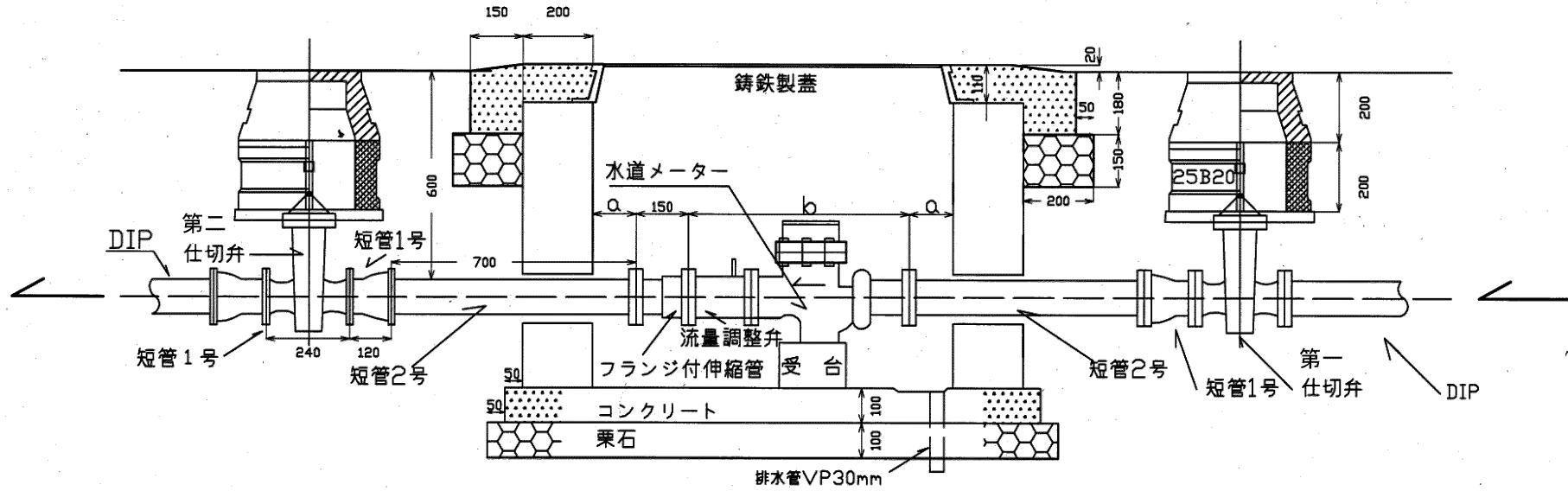




図 3.9-9 口径 75mm・100mmメーター装置図

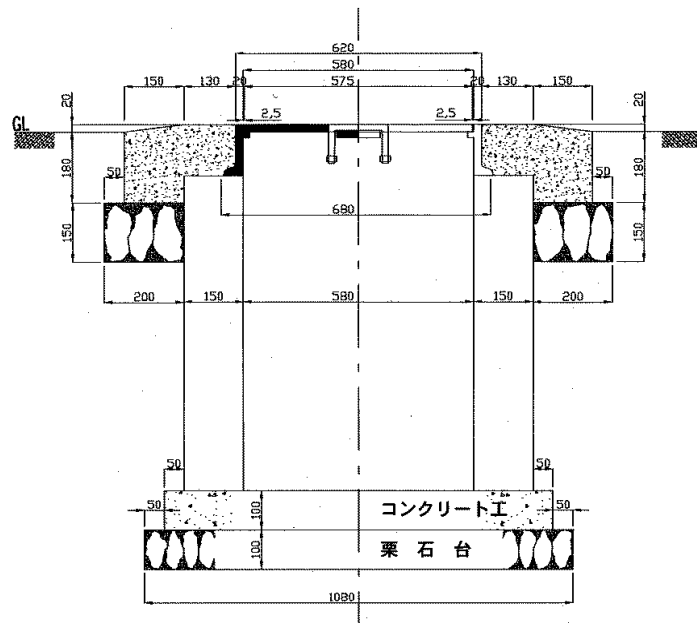
(単位 mm)



メーター口径	a	b
75mm	115	630
100mm	55	750



側面図



### 3.10 逆流防止

- 1 水を入れ又は受ける用具及び施設の吐水口中心から壁までの距離は、口径の2倍以上とする。
- 2 その他の給水設備機器で、逆流防止を必要とする場合は、適切な措置を講じること。

### 3.11 クロスコネクションの防止

給水装置以外の水管及びその他の設備機器は、直接、接続されていないこと。  
なお、用途の異なる管が給水管に近接配管された場合、その用途が識別できるように表示すること。

### 3.12 設計図の作成

#### 3.12.1 図面作成

1 給水装置図面は、給水する建物等の平面図、水栓の取付位置、給水管の布設状況、メーター、止水栓（バルブ）、使用する材料、器具、道路種別等を図示すること。

また、引込給水管の分岐部、止水栓及びメーターのオフセットも詳細に記入し、正確に作図すること。

2 給水装置表示記号

図面は、次の表示記号により平面図等で表す。

(1) 管種別記号

表 3.12-1 管種別記号

管 種	記 号
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP
ポリエチレン管	PEP
硬質塩化ビニルライニング鋼管	VLGP
架橋ポリエチレン管	XPEP
ポリブデン管	PBP
硬質ポリ塩化ビニル管	VP
ダクタイル鋳鉄管	DIP
鋳鉄管	CIP
鋼管	SGP
水道用高密度ポリエチレン管	HPPE

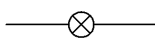
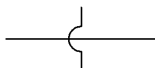
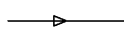
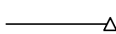





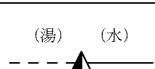


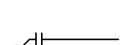

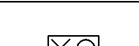
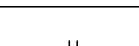
(2) 配管識別の表示記号とその色分け

表 3.12-2 配管識別の表示記号とその色分け

名 称	色 別	凡 例
新設給水管	赤（実 線）	—————
既設給水管	黒（実 線）	—————
撤去給水管	黒実線の上から 赤ハッチング	//////
配水管等	黒（太い実線）	—————
受水槽以下給水管	青（実 線）	—————
給 湯 管	赤（破 線）	- - - - -
消 火 管	茶（実 線）	—————
井 水 管	緑（実 線）	——— # ——
雨 水 管	橙（実 線）	——— 雨 ——

(3) 給水器具の表示記号

表 3.12-3 給水器具の表示記号

記号	名称
	バルブ
	管の交差
	違径ソケット
	立上り (引出位置、記号の大きさにて給水栓と区別すること)
	立下り (引出位置、記号の大きさにて給水栓と区別すること)
	キャップ止め
	給水栓
	水栓柱
	散水栓
	湯水混合水栓
	シャワー
	小便器、フラッシュバルブ
	大便器 (タンクレスの場合は注記を加えること)
	機器類 (No.・品名を記入すること)
	水道メーター
	止水栓

### 3 縮 尺

- (1) 平面図の縮尺は、1/100 を標準とする。
- (2) その他の図面の縮尺は、1/100～1/500 の範囲で適宜作成すること。
- (3) 縮尺は、図面ごとに記入すること。
- (4) 立体図は、給水器具等の系統が確認できる縮尺を使用すること。
- (5) 詳細図は、建築物の規模に応じた給水器具等の設置状況が確認できる縮尺を使用すること。

### 4 単 位

- (1) 単位は、延長をm、口径をmmとする。
- (2) 管種、管径並びに延長を分岐部毎に記入すること。

### 5 図面は、見取図、平面図、立体図（系統図、水栓のない階も表示が必要）、必要により詳細図及び構造図とする。

### 6 その他の特記事項を記入すること。

## 3.12.2 作 図

### 1 見取図に記入するものは、次のとおりとする。

- (1) 申請地（赤色ハッチ）
- (2) 町名（住居表示）
- (3) 付近の家屋及び主要建物（水栓番号を黒字で記載）
- (4) 方位（図面上部を北とする）

### 2 平面図に記入するものは、次のとおりとする。

- (1) 方位（図面上部を北とする）
- (2) 公私道等の区分
- (3) 道路の幅員構成（歩・車道、側溝等、舗装種別）
- (4) 配水管等（位置、口径、管種）
- (5) 地下埋設物及び地上構造物
- (6) 私道給水管（位置、口径、管種）
- (7) 敷地境界、門、塀、出入口等
- (8) 玄関と間取り
- (9) 既設管及び新設管の口径、管材、延長
- (10) 布設位置（寄り、深度）
- (11) 公道第1止水栓（仕切弁）、第2止水栓等のオフセット
- (12) メーターのオフセット
- (13) 立ち上がり管の延長
- (14) 給水栓、衛生器具の製造業者名、口径、品番、認証登録番号

- (15) 機器類及び特定機器の製造業者名、口径、品番、認証登録番号
  - (16) その他特殊なものについては、材質、機器、方式等
- 3 詳細図は、平面図に記入できない部分を拡大して作図し、メーターの位置は、側溝及び官民境界等から距離を正確に記入すること。
  - 4 立体図は、給水装置を立体的に図示するもので、使用する材料や配管方法を明記すること。
  - 5 その他
    - (1) 撤去工事の場合は、撤去引込給水管を記載し、赤色で撤去の明示を図示すること。
    - (2) 増設工事の場合は、既設給水管部分は黒色で、増設部分は赤色（受水槽以下装置は青色）等で図示すること。
    - (3) 井戸管等の配管は、緑色で図示すること。（図示方法は、管理者と協議すること。）
    - (4) その他、施行上必要な事項を記入すること。



## 4. 給水装置工事の申請

### 4.1 給水装置工事の申請

#### 4.1.1 給水装置工事の 申込み

- 1 給水装置の新設、改造及び撤去工事をする場合は、給水装置工事申請書、設計図面（平面図、立面図）、その他必要関係書類（表 4.1-1 参照）を添付して、管理者に申込み、その承認を受けること。（条例第6条第1項）
- 2 給水装置工事申請書の設計図面（平面図、立面図）は、2部提出すること。

表 4.1-1 その他必要関係書類

書 類 名	添 付 図 書	内 容 及 び 部 数
直結直圧給水協議書	1 位置図 2 給水計画概要書 3 給水装置構造図 各階平面図 給水管等角投影図 4 水理計算書	2部
願書（特例直結直圧給水方式）		2部
水道メーター出庫願		1部 (40mm以上又は 20mm×3個以上の場合)
維持管理責任者届		1部
簡易専用水道設置届（写）		1部
簡易専用水道届出事項変更届（写）		1部
貯水槽水質試験成績書（写）		1部
水道管工事依頼書		1部
給水装置工事申請取消届		1部
給水装置廃止届		1部

※貯水槽水質試験は、受水槽及び受水槽以下装置の末端水栓で採水すること。

#### 4.1.2 給水装置工事申 請書等の審査

管理者は、給水装置工事申請書等の提出があった場合は、この施行基準に基づいて、設計及びその他項目について、必要な書類審査を行う。

なお、管理者は、必要に応じて水理計算書及び関係書類の提出を求めることができる。

## 5 竣工検査

### 5.1 竣工図面の作成

竣工図面の作成は、下記のとおりとする。

- 1 竣工図面は、見取図、平面図、立面図（系統図）とし、管理者が必要と認める場合は、詳細図を作成すること。
- 2 竣工図面の作成部数は、1部とする。
- 3 止水栓（仕切弁）、引込給水管並びにメーター装置のオフセットを正確に記入すること。

### 5.2 竣工検査の受付

- 1 竣工検査は、工事関係者及び申請者等と調整した後、芦屋市指定給水装置工事事業者登録の給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）が3日前までに窓口または電話で申込むこと。
- 2 申込み時に、給水装置工事検査確認書兼竣工検査願および竣工図面を提出すること。電話申込みの場合は、検査前日までに提出すること。
- 3 竣工検査日時を変更又は取消す場合は、竣工検査前日までに主任技術者が連絡すること。

### 5.3 竣工検査

- 1 主任技術者は、給水装置工事の竣工図面を作成し、給水装置工事検査確認書兼竣工検査願を管理者に提出すること。
- 2 主任技術者は、給水装置工事検査確認書兼竣工検査願の内容確認及び1.75MPa（17.9kgf/cm<sup>2</sup>）の耐圧検査（1分間保持）を行うこと。ヘッダー工法については、1.00MPa（10.2kgf/cm<sup>2</sup>）の耐圧検査（1分間保持）とする。  
ただし、新築建物でポリエチレン管等の管を使用している場合又は既存建物で既設管がある場合は、管理者と水圧検査等について協議すること。

### 5.4 竣工検査の要領

竣工検査は、下記の要領に基づき、管理者が行う。

- 1 主任技術者が実施する耐圧検査を確認する。
- 2 竣工図面と現地の給水装置を照合する。
- 3 上記1及び2の後、竣工検査時に現地の給水装置末端から採水し、残留塩素濃度を確認する。
- 4 竣工検査合格後、管理者は門戸に標識（水栓番号）を取り付ける。

## II 給水管分岐工事施行基準



## Ⅱ 給水分岐工事

### 1 給水管の分岐施工

#### 1.1 給水管の使用材料

1 給水装置の使用材料の内、管理者が指定する配水管からの分岐から止水栓までの給水管の管種、口径の使用範囲及び使用場所は、原則、本編 表 3.5-1「給水管の使用材料と使用区分」のとおりとする。

2 給水装置及び受水槽以下の給水設備に使用する管や器具は、飲料水を供給するものであり、水質上の安全性の確保が極めて重要である。このため、給水装置に使用できる給水管及び給水用具は、政令第5条により厚生省令で定められた耐圧・浸出・水撃限界・防食・逆流防止・耐寒・耐久に関する7項目の基準に適合したものでなければならない。

また、本市は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため、配水管等への取付口からメーターまでの間の給水装置に使用する給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定している。(条例第9条：本編 表 2.2-1) なお、「標準」とは、給水装置新設工事等に用いられる一般的な材料をいう。

### 2 一般事項

#### 2.1 工事の施工

給水装置の工事は、管理者又は指定工事業者が施工すること。(条例第8条) なお、指定工事業者が施工できる工事は、給水装置工事の施工区分に準じる。

#### 2.2 現場管理

給水装置工事主任技術者は、施工現場を十分に把握し、常に工事の安全に留意するとともに、付近住民に迷惑を及ぼさないように現場管理を適正に行い、事故防止に努めなければならない。また、施工現場には、関係官公署の許可書を携帯すること。

#### 2.3 道路掘削工事における注意事項

道路掘削工事にあたっては、一般交通に支障がないよう配慮するとともに、次の事項について注意すること。

- 1 関係法規の遵守
- 2 関係官公署の許可条件の遵守
- 3 利害関係者及び周辺住民との連絡調整（バス、学校、自治会等）

- 4 現場責任者とその責任の明確化（施工現場には必ず現場責任者が常駐し、関係官公署の許可書等を携帯すること。）
- 5 保安設備の整備と安全管理
- 6 地下埋設物の現状把握と他の占有者との事前協議
- 7 緊急連絡先の確認

## 2.4 許可等の確認

- 1 道路の掘削にあたっては、道路法に基づき、当該道路管理者による道路占有及び掘削の許可を受けること。
- 2 道路の使用にあたっては、前記の許可のもとに、道路法及び道路交通法に基づき、所轄警察署長による道路の使用許可を受けること。
- 3 私有地については、その土地が道路の形態をしていて、不特定多数の者が通行する場合は、当該私有地所有者の承諾を得るとともに、一般道路と同様に、所轄警察署長の許可を受けること。
- 4 管理設予定道路に他の占有物件がある場合は、必ずこれらの管理者と事前に協議を行い、占有の調整と適切な保安措置を講じること。
- 5 道路を縦断して給水管を配管する場合は、ガス管、電話ケーブル、電気ケーブル、下水道管等の他の埋設物に十分注意し、道路管理者が定めた占有位置に配管すること。
- 6 公共基準点が掘削及び舗装復旧範囲内にあるか必ず確認すること。なお、公共基準点が掘削及び舗装復旧範囲内にある場合は、当該道路管理者において公共基準点の手続きを行うこと。

## 2.5 施工準備

掘削にあたっては、短期間で工事が完了するよう十分な準備を行うこと。また、近隣住民等への周知（ビラの配布等）を必ず行うこと。

## 2.6 保安設備

公衆災害防止のため、関係法令規則及び許可条件を遵守し、保安設備を設置すること。掘削に当たっては、交通に支障がないように保安措置を講じるとともに、事故のないよう十分な対策を講じること。

## 2.7 断水

断水作業は、管理者の承認を得た後、事前に使用者に断水通知すること。また、断水に伴い使用できない消火栓がある場合は、消防本部に通知すること。なお、断水は原則、管理者が行うこととする。

## 2.8 その他

- 1 騒音及び振動等で迷惑をかけないように注意し、関係法令を遵守すること。
- 2 工事中、万一不測の事故等が生じた場合は、臨機応変な処置を行うとともに、直ちに所轄警察署長、道路管理者及び水道事業管理者に連絡して指示を受けること。工事に際しては、予めこれらの連絡先を確認し、周知徹底しておくこと。
- 3 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物管理者に連絡し、その指示に従うこと。

## 3 給水管布設工事

### 3.1 事前調査等

- 1 掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺環境及び埋設後の給水管の土被り等を考慮し、最小で安全かつ確実な施工ができるよう断面及び土留工法等を決定すること。
- 2 工事現場への掘削機械の搬入経路は、近隣の住宅や道路状況等を調査して、近隣住民や交通等に支障ができる限り生じないようにすること。

### 3.2 掘削

掘削工事については、下記の点に注意すること。

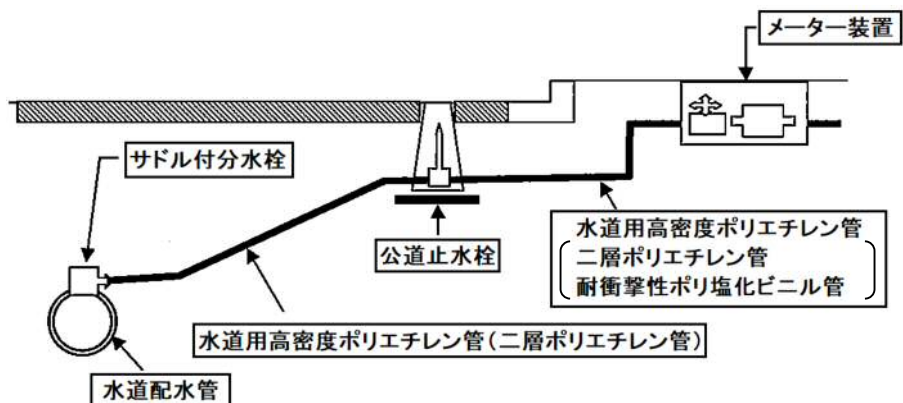
- 1 舗装道路の掘削は、影響範囲が拡大しないように、アスファルトカッター等を使用して、切口は垂直になるよう丁寧に切断した後、地下埋設物に注意し、所定の深さまで掘削すること。
- 2 掘削深さが1.50mを超える場合は、土留工を設置すること。なお、掘削深さが1.50m以下であっても自立に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため、適切な断面勾配で施工するか、土留工を施すこと。
- 3 掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き直線とし、原則、つぼ掘り又は溝掘りによるものとし、トンネル掘りやえぐり掘りはしないこと。
- 4 掘削付近に地下埋設物がある場合は、破損しないよう埋設物周辺を人力で掘削し、必要に応じて、地下埋設物管理者の立会いを求めること。
- 5 道路を横断して掘削する場合は、通行を妨げないように片側の工事が完了し、交通に支障のないよう必要な措置をしたのち、他方の掘削を行うこと。
- 6 道路を掘削する場合は、必ずその日の内に埋戻及び仮復旧ができる範囲の掘削とすること。原則、掘り置き等は認めない。ただし、やむを得ず掘

り置きとなる場合は、必ず管理者に報告し、指示を受け、工事標示施設及び覆工等の措置を講じ、事故防止に万全を期すこと。

### 3.3 分岐の方法

- 1 給水管の口径は使用水量から決定し、 $\phi 20\text{mm}$ 以上とする。
- 2 分岐の方向は、第1止水栓等まで配水管等と直角にすること。(施行規程第7条に基づく)
- 3 分岐位置は、他の引込給水管の分岐位置から30cm以上離すこと。
- 4 配水管等にポリエチレンスリーブが被膜されている場合は、サドル付分水栓の取付位置の中心線より、20cm離れた両側をゴムバンド等で固定し、中心線の円周方向に切り開き、ゴムバンド等の位置まで折り返し、配水管の管肌を現すこと。
- 5 サドル付分水栓は、配水管等の管軸丁部にその中心線がくるように取付け、給水管の取り出し方向及びサドル付分水栓が管軸方向から見て傾きがないか確認すること。
- 6 パッキンの離脱防止のため、サドル付分水栓を配水管等に沿って、前後に移動させないこと。
- 7 サドル付分水栓等の穿孔箇所には、その防食のために適切な密着コアを装着すること。
- 8 サドル付分水栓は、必ず防食フィルムを巻き付けること。また、被分岐管にポリエチレンスリーブが施されている場合は、修復すること。
- 9 チーズの取付完了後、沈下防止のための受台を設置すること。

図 3-3-1 給水管分岐配管 (例)



### 3.4 給水管の布設

- 1 引込給水管の埋設土被りは、本編 表 3.6-3「引込給水管埋設土被り」を標準とし、障害物のため、やむを得ず、土被りの深度が確保できない場



- 合は、管理者及び道路管理者等と協議のうえ、必要な防護工事を施すこと。
- 2 道路を横断して引込給水管を布設する場合は、道路に対して直角に配管し、道路を縦断して布設する場合は、本編 表 3.6-4「引込給水管占用位置」に布設すること。
  - 3 他の地下埋設物及び構造物に接近して、引込給水管を布設する場合は、給水管の漏水によるサンドブラスト現象等による事故の未然防止及び修理作業を考慮し、30cm 以上の間隔を保持すること。なお、新設給水管が他の埋設物と交差する場合は、原則として下越し配管とすること。
  - 4 公道においては、給水管の並列（多重管）布設を行わないこと。また、私道についても公道に準じること。なお、給水管の統合については、事前に管理者と協議すること。
  - 5 給水管を暗きよ及び開きよ等の水路を横断して布設する場合は、原則として水路の下越し配管とすること。なお、やむを得ず上越し配管を行うときは、高水位以上の高さに架設すると共に、どのような工法を取るかあらかじめ当該水路管理者（河川管理者又は水路管理者等）の指示を受けて、その許可を得ること。また、上越し配管を行う場合は、防凍措置を施した後、鋼管等のさや管を使用して給水管を保護すること。
  - 6 配水管等の管末部分には、維持管理等を考慮して、適切なドレン設備を設置すること。なお、ドレンを側溝等に設置する際は、道路管理者等と必ず協議を行うこと。
  - 7 地盤沈下のおそれのあるときは、これに耐える構造の配管とし、主として伸縮可とう管等を使用すること。
  - 8 給水管を布設する場合は、その場所や環境等を見極め、酸、アルカリ等に侵されるおそれのある場所には耐食性テープやポリエチレンスリーブ工法等による防食措置を施し、また、電食のおそれのあるところに布設する給水管はできるだけ非金属製のものを使用し、やむを得ず金属製のものを使用する場合は、絶縁材料で被覆すること。
  - 9 水圧及び水撃作用等によって、管の末端又は曲部等で接合部離脱のおそれのある箇所には、木杭を打ち、管と木杭を番線で固定する等の離脱防止の措置を必ず講じること。
  - 10 道路を横断してポリエチレン管を布設する場合は、覆鋼板により車線を確保する方法とさや管による方法がある。その際、横断に用いるさや管は、水道用塩ビ管又は鋼管とする。なお、さや管の両端は、粘土及びコーキング剤等で閉塞すること。
  - 11 修繕工事等により、止水用万力で一時的に圧着した箇所は、補修バンド又はMCユニオン等で補強すること。

- 12 耐衝撃性硬質塩化ビニール管を道路に配管する場合は、自然通風により溶剤蒸気を除去した後に溝内接続を行うこと。
- 13 耐衝撃性硬質塩化ビニール管の布設は、土中に油類が浸透している場所及びそのおそれがある場合には、布設しないこと。また、直射日光（主として紫外線）等によって強度が低下するため、露出部分は凍結防止を兼ねて防護を行い、熱にも弱いのでボイラー及び給湯管等で加熱されるおそれがあるため、できるだけ遠ざけて配管すること。

### 3.5 管の切断

- 1 管の切断は、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 切断後の切り口のくずは、通水の障害となり、又、かえりは錆の原因となるので、これらは確実に取り除き、管内に残さないこと。
- 4 鋳鉄管の切断は、原則、切断機で行うこと。また、動力源にエンジンを用いた切断機の使用にあたっては、騒音に対して十分な配慮を行うこと。
- 5 ビニール管の切断は原則、「パイプカッター」及び「金切のこ」で行うこと。なお、切断後の切口は、必ず丁寧に「面取り」を行うこと。
- 6 ポリエチレン管の寸法出しは、各継手の受入れ長さなどを考慮して算出し、切断箇所に白色マジックインキで標線を入れる。なお、呼び径 30mm 以上の場合は、管軸に直角になるように、テープを巻き、テープに沿って標線を入れる。なお、管に傷がある場合は再切断し、接合部に傷がないようにすること。

### 3.6 管の接合

- 1 管の接合は、最小限の箇所にとどめること。
- 2 管の接合にあたっては、接合部分を内外面とも丁寧に清掃を行い、接合したことにより、管の腐食、通水の障害、材質の低下及び離脱等が起らないように施工すること。
- 3 給水管の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するため、その構造及び材質に応じた最も適切な接合方法で施工すること。
- 4 耐衝撃性硬質塩化ビニール管を接合するときは、接着剤が管内に残らないようにすること。
- 5 ビニール管継手による管の接合
  - (1) 接着効果を完全にするため、継手の受け口内面と挿し口外面を乾いたウエスで油、水分及びほこり等の汚れをきれいに拭き取ること。

(2) 管体及び継手に接着剤を塗り終わったら、直ちに規定寸法までパイプを継手に一気にひねらず差込み、標準時間まで保持すること。なお、ハンマー等でのたたき込み挿入は、絶対しないこと。

表 3-6-1 TS 接合の標準保持時間

呼び径	φ 50mm 以下	φ 75mm 以上
標準保持時間	30 秒以上	60 秒以上

※この表は夏期の標準値、冬期は標準値の 3 倍とする。

(3) 接合後、はみ出した接着剤を直ちに拭き取り、接合部に無理な力を加えないこと。

(4) 接着剤は、乾燥して溶剤が分子となって飛散する。この溶剤分子は、冷気によって凝固し、管内壁に付着するとクラック発生の要因となる。従って、管内壁に溶剤分子が凝固付着するのを防ぐために、次の事項に留意すること。

ア 接着後、空管で一晩放置しないこと。必ず通水して接着剤の溶剤分子を吹き飛ばしておくこと。

イ 冬期間溶剤分子は凝固しやすいので、夜間等の接合は避けること。

ウ 接着後通水できない場合は、溶剤分子が飛散できるように密栓をしないこと。

(5) 接合後の通水は、30 分以上経過してから行うこと。ただし、φ 75mm 以上は 60 分以上経過してから行うこと。

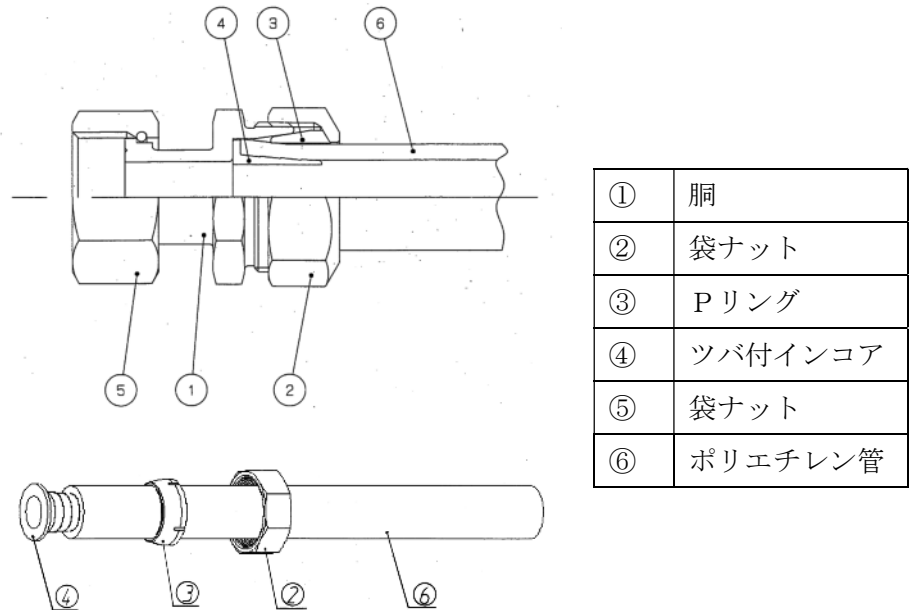
## 6 ポリエチレン管継手による管の接合

(1) 継手及び管の接合面の油、砂及びほこり等を完全に取り除くこと。また、管の切り口が管軸に直角でない場合や内面の面取りを十分に行っていない場合、ツバ付コアの挿入が不完全になるので、管の切断及び仕上げは入念に行うこと。

(2) 管の挿し込み部先端に袋ナット及びPリングをはめ込んだのち、ツバ付コアを先端に挿し込み、プラスチックハンマー等で軽くたたき、根元まで十分に挿入すること。

(3) 袋ナットでPリングを押し込むように本体（胴体）にねじ込み、工具で十分に締付けること。なお、ツバ付コアの挿入及びナットの締付けが不完全な場合は、抜け及び漏水等の原因となるため、注意すること。

図 3-6-1 ポリエチレン管継手 概略図



### 3.7 曲げ配管

1 耐衝撃性硬質塩化ビニール管

- (1) 規定角度の曲げは、エルボ又はベンド類を用いて施工すること。
- (2) 原則、熱による曲げ加工をしてはならない。

2 硬質塩化ビニールライニング鋼管

管路の屈曲部は必ず継手を用い、管を屈曲させないこと。

3 ポリエチレン管

PEP 管の曲げ配管は、下記の表 3.7-1 の最小曲げ半径の限度内で行い、それ以下の半径で曲げる場合は、エルボを使用すること。

表 3.7-1 ポリエチレン管 曲げ半径

呼び径 (mm)	φ 13	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
最小曲げ半径 (cm)	45	55	70	85	100	120

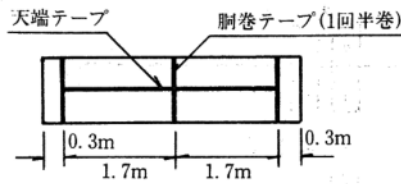
### 3.8 管の明示

- 1 道路に埋設する配水管等及び口径 50mm 以上の給水管には、「埋設管明示テープ」を巻き、明示すること。
- 2 明示方法は、「胴巻き」と「天端」によるものとする。(図 3.8-1 参照)

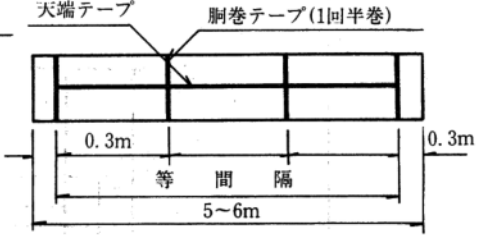
図 3.8-1 埋設管明示テープ設置方法

(1)直管の場合

(イ) 直管4mの場合

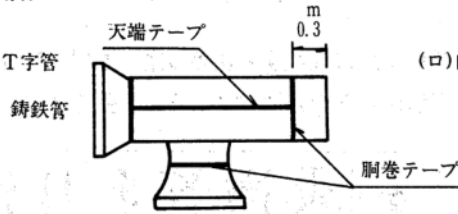


(ロ) 直管5~6mの場合

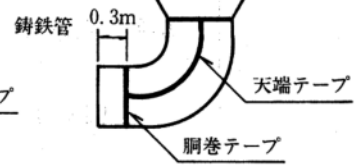


(2)異形管の場合

(イ) T字管



(ロ) 曲管



3 埋設管明示テープは次による。

- (1) 材 質：塩化ビニールテープ（変色及び退色しないもの）
- (2) 色：地色－青、文字－白
- (3) テープ幅：50mm
- (4) テープ厚：0.15mm（±0.03mm）
- (5) 文字表示：図 3.8-2 参照

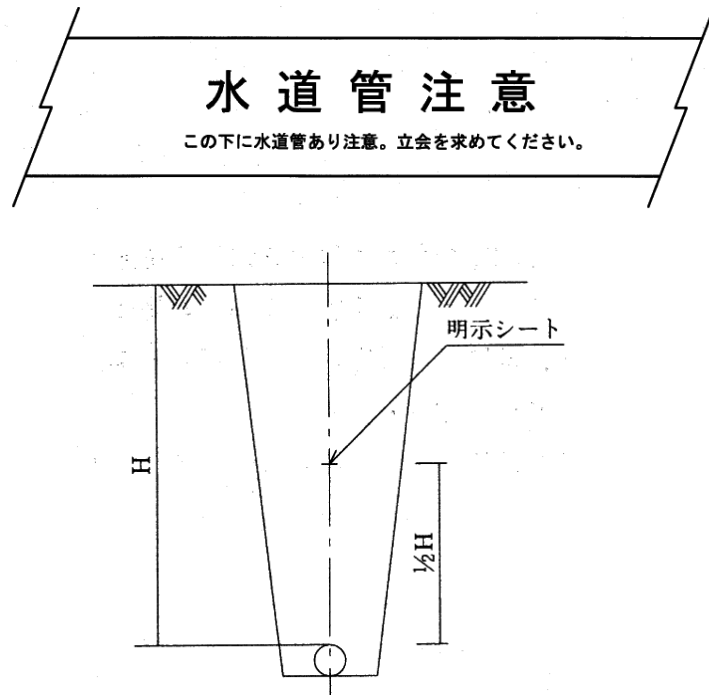
図 3.8-2 埋設管明示テープ



4 道路（公道及び私道）に埋設する配水管及び縦断方向に埋設する給水管には、明示シートを敷設すること。（図 3.8-3 参照）

- (1) 敷設位置は、土被りの 1/2 とする。
- (2) 明示シートは、管理者の承認したものとし、次による。
  - ①材 料：ポリエチレン製クロス地
  - ② 色：青（スカイブルー）、文字（白）
  - ③テープの幅：75mm
  - ④テープの厚さ：0.25mm

図 3.8-3 埋設管明示シート



- 5 道路掘削に伴い、明示シートを破損したときは復元すること。
- 6 その他道路掘削に伴い、他の占用物件（ガス等）の管明示シートを破損したときは、復元すること。
- 7 さや管等については、管天端に 10cm 程度の幅でペイント（青色）を塗布すること。

### 3.9 埋戻と残土等の処分

- 1 公道等における埋戻は、道路管理者の承諾を受け、指定された材料等を用いて、原則 30cm を超えない範囲で一層毎にタンパー及び振動ローラー等の転圧機を用いて十分な締固めを行い、陥没等を起こさないように注意して施工すること。また、道路管理者からの特別な指示がない場合は、埋戻時に路盤を完成しておくこと。
- 2 埋設した引込給水管は、管周り及び管下 10cm と管上 10cm に砂を使用して埋戻を行うこと。なお、配水管等については、管周り及び管下 10cm と管上 30cm に砂を使用して埋戻を行うこと。
- 3 残土及び建設廃材は、「廃棄物処理及び清掃に関する法律」その他の規定等に基づき、適正かつ速やかに処分等を行うこと。
- 4 残土及び埋戻土砂を現場に堆積してはならない。やむを得ず仮置きする場合でも、交通等に支障のないように留意し、速やかに所定の場所に処分又は埋め戻すこと。

### 3.10 仮復旧

- 1 仮復旧は、埋戻後、直ちに施工しなければならない。
- 2 仮復旧の表層材は、原則、加熱アスファルト合材により施工すること。  
なお、舗装構成については、道路管理者の指示によるものとする。
- 3 仮復旧跡の路面については、白線等の道路標示のほか、必要により道路管理者が指示する表示をペイント等により表示すること。
- 4 給水装置工事主任技術者は、本復旧工事の施工まで常に仮復旧箇所を巡回し、不良箇所が生じた場合又は道路管理者等からの指示を受けたときは、直ちに修復すること。

### 3.11 本復旧

- 1 道路の本復旧工事は、分岐工事の申請を行った指定工事業者で行うことを原則とするが、それにし難い場合においても、指定工事業者が責任を持って対応すること。
- 2 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び構造を確保するものとし、舗装構成は、道路管理者が定める仕様書によるほか、関係法令等に基づき施工すること。
- 3 工事完了後は、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原形復旧すること。
- 4 本復旧範囲については、道路管理者の指示に従うこと。
- 5 本復旧については、仮復旧後、速やかに行うこと。

### 3.12 水質保全

- 1 地下埋設物中の水管には、水道管以外の水管（下水道管、井水管等）も埋設されており、誤ってこれらの水管を穿孔するおそれがあるため、分岐工事の際は、必ず遊離残留塩素濃度の測定及び水圧の計測を行い、被分岐管が上水道管であることを確認すること。特に、山芦屋町付近で工事を行う際は、注意すること。
- 2 工事完成後の通水にあたっては、必ず管内の洗浄排水を十分に行い、遊離残留塩素濃度の確認も行い、水質の保全に留意すること。

### 3.13 撤去工事

- 1 給水管を撤去する場合は、必ず分岐部分を完全に閉止して、給水管、止水栓及び仕切弁も撤去すること。
- 2 撤去の施工方法は、下記のとおりとする。

(1) サドル付分水栓

サドル付分水栓については、止水機構を閉止し、給水管を取り外した後、その給水管取り出し部にキャップをする。断水できる場合は、サドル付分水栓を撤去し、サドルバンド等で閉塞する。

(2) 分水栓

配水管等に取り付けられている分水栓のコマを下ろして通水口を閉塞し（分水栓止）、配水管等には下部のみを残し、上部を接続管とともに撤去し、下部にキャップをする。断水できる場合は、分水栓を撤去し、プラグ止めを行うこと。

(3) チーズ

チーズは、原則、断水を行い、分岐箇所（チーズ）を切り取り（0.5 m）、直管に置き換えること。

3 分岐箇所から離れての閉止処理は、残存管内で水が停滞して衛生上好ましくないため、工事は必ず分岐箇所で行うこと。

4 分水栓、割T字管及び二受T字管等の撤去工事施工後、防食フィルム等を巻き付けて防食処理を行うこと。



## 4 給水分岐工事の手続き

### 4.1 分岐工事の立会

配水管等から分岐又は撤去工事を行う場合は、検査員の立会のうえ実施するため、立会申込みに必要な書類を添付して、1週間前までに立会日程を水道業務課窓口で申込むこと。また、立会は平日の9時から15時の間とし、土曜日及び日曜日並びに祝日は、立会を実施しないものとする。

### 4.2 立会提出書類

分岐工事立会申込みの際は、次の書類を提出すること。

- 1 所轄警察署長の許可書及び許可条件の写し
- 2 地下埋設物管理者との協議回答書の写し
- 3 工事周知ビラ
- 4 分岐工事箇所がわかる位置図
- 5 緊急連絡体制表
- 6 誓約書（工事後の緊急対応に対するもの）
- 7 分岐工事施工体制表

### 4.3 検査申込時の提出書類

竣工検査の申込みの際には、次の内容を遵守して工事写真及び引込給水管施工管理届を提出すること。

#### 1 工事写真の撮影

写真の撮影にあたっては、原則として次の項目を記載した小黒板等を被写体とともに写し込むこと。

- ①工事件名：(例) ○○町○番○号 ○○邸 給水管分岐工事
- ②工種等：(例) 舗装切断工、掘削工、給水分岐工（サドル付分水栓設置、穿孔等）、止水栓設置工、埋戻工、仮復旧工、本復旧工等
- ③配管略図：配水管等から止水栓まで

#### 2 工事写真の整理

工事写真は、次のとおり整理して提出すること。

##### ①着手前及び完成写真

全景又は代表部分

##### ②施工状況写真

工事施工中（上記の工事写真の撮影のとおりにより工種及び種別毎に撮影すること。）

##### ③安全管理写真

各種標識類、保安施設及び交通誘導員配置状況等

④出来形管理写真

土工及び給水引込管布設（配水管等から止水栓まで）状況等

3 引込給水管施工管理届

①必要事項を必ず記入すること。

②使用材料は、すべて記入すること。

#### 4.4 立会検査項目

1 穿孔状況

2 密着コア挿入確認

3 水圧検査【水圧 1.0MPa 1分間】

4 残留塩素

5 常圧

#### 4.5 注意事項

1 配水管等を穿孔する際は、必ず検査員立会のもと行うこと。検査員立会のもとでない穿孔を行った際は、そのサドル分水栓等の使用を不可とし、掘削幅等を広げて新たに穿孔すること。なお、それに伴う費用等については、全て指定工事業者において負担すること。

2 施工写真の撮り忘れ等がないように注意すること。

### III 受水槽以下装置施行基準



### Ⅲ 受水槽以下装置施行基準

#### 1. 総 則

##### 1.1 趣 旨

受水槽以下装置は、水道法第3条第9項に規定する給水装置ではないが、その構造及び材質に不備があるときは、飲料水として水質上問題が生じる恐れがあるため、芦屋市における受水槽以下装置工事に関して、この基準を定める。

##### 1.2 適 用

この基準の適用に疑義が生じた場合は、芦屋市水道事業管理者（水道事業管理者の権限を行う市長。以下「管理者」という。）との協議による。

##### 1.3 受水槽以下装置の定義

受水槽以下装置とは、受水槽給水方式により給水する設備で、受水槽から受水槽末端の給水栓までをいう。

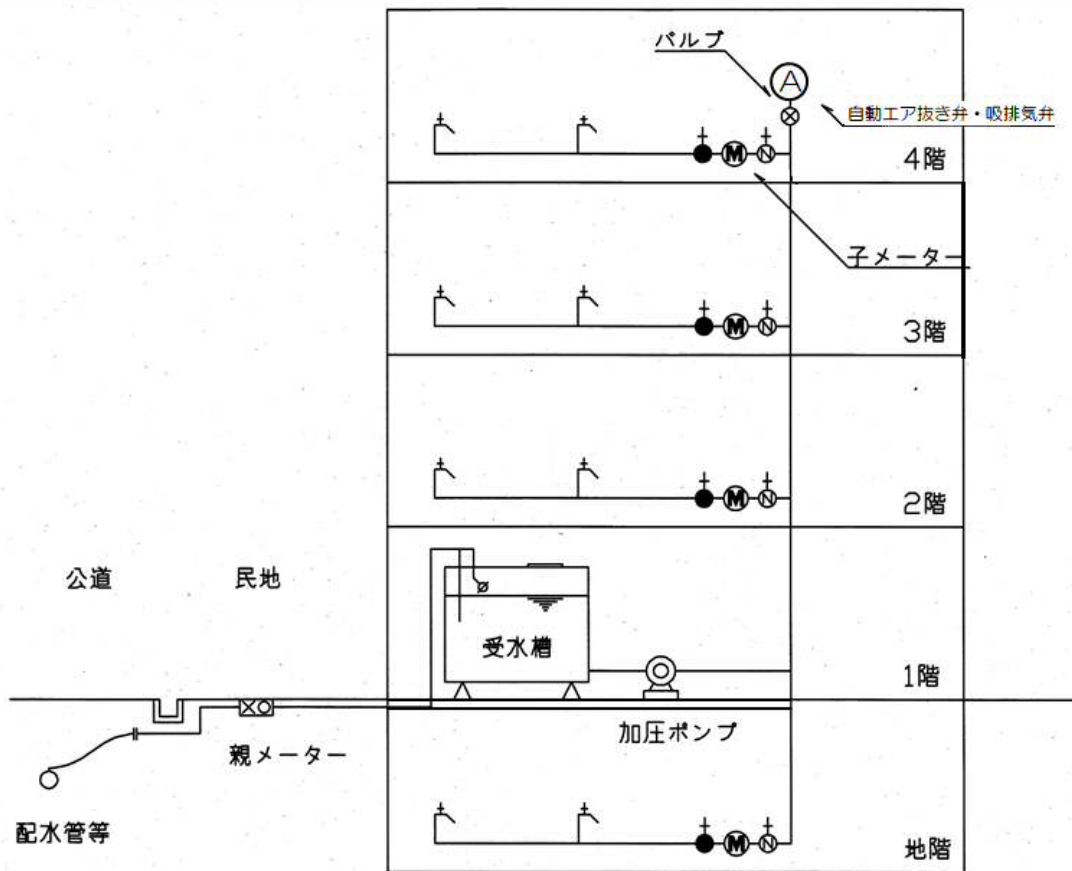
##### 1.4 技術的基準

受水槽以下装置の設計施工に必要な技術的基準は、受水槽以下装置施行基準及び建築基準法第36条、同法施行令第129条の2の4及び「配管設備の構造基準（国土交通省告示）」とし、これに定めのないものは、給水装置工事施行基準によるものとする。

##### 1.5 給水方式

受水槽以下の給水方式は、加圧ポンプ方式とする。  
加圧ポンプ方式の標準図は、次のとおりとする。（図 1.5-1 参照）

図 1.5-1 加圧ポンプ方式標準図

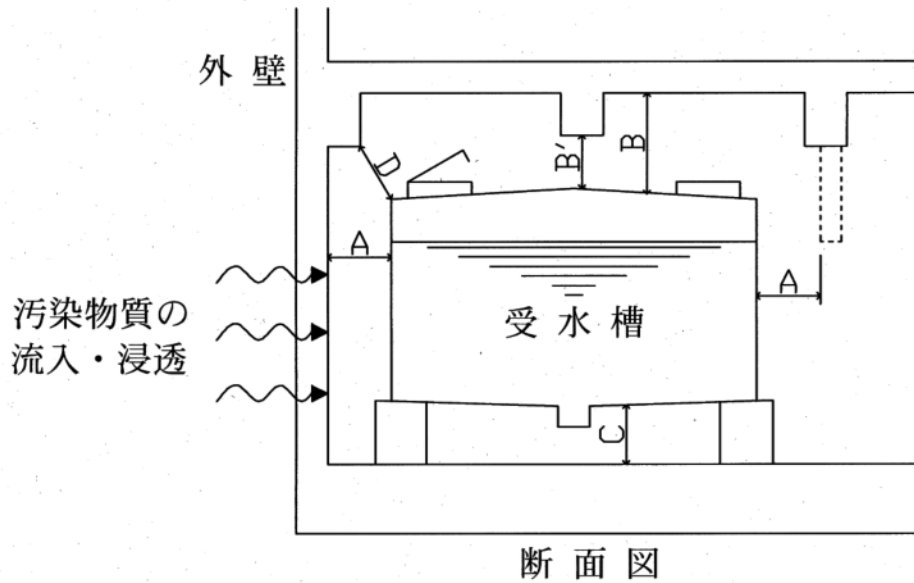


## 2. 受水槽

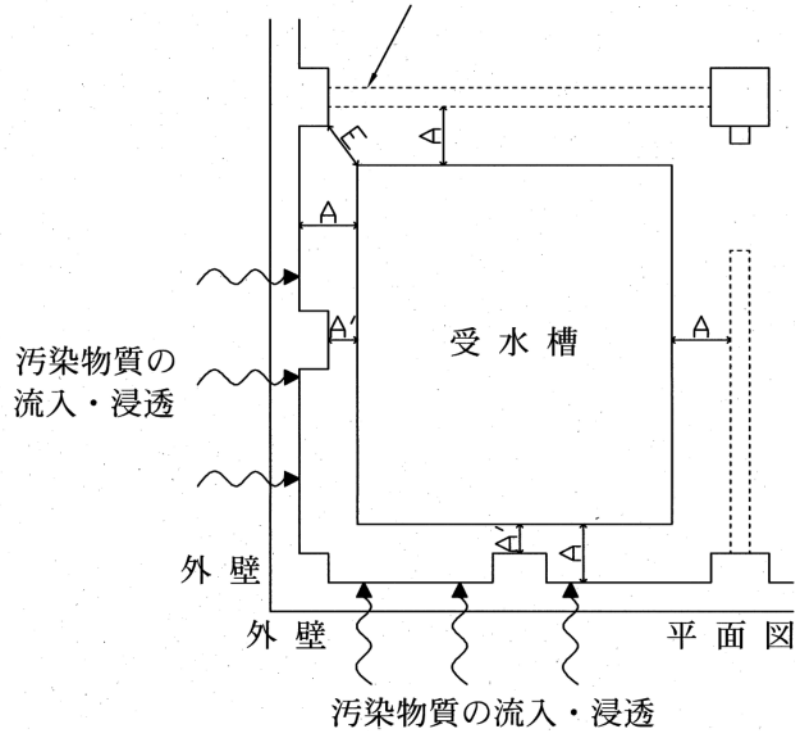
### 2.1 設置位置

- 1 受水槽は、受水槽内の保守点検に必要な空間を確保し、明るく、換気がよく、汚染源に近接しない場所に設けること。

図 2.1-1 受水槽設置位置の一例（屋内）



受水槽周囲の空間を示すために表示したもので、壁で仕切る必要はない



2 保守点検に必要な空間は、A、B、Cのいずれも保守点検を容易に行える距離（標準的にはA&C $\geq$ 60cm、B $\geq$ 100cm）とする。

また、梁、柱等はマンホールの開閉に支障となる位置に設置してはならない。（A、A'、B、B'、C、D、E、は保守点検に支障のない距離とする。）

屋外設置の場合も周囲の建物、地盤面等の間隔は屋内基準に準ずる。

## 2.2 受水槽

1 受水槽の材質は、原則としてFRP製（複合板）で漏水及び汚染のない水密な構造を要し、防水材及び内部補強材等、水質に影響を与えないものを使用すること。

ただし、直射日光が当たらない屋内等に設置するものについては、FRP製（単板）とすることができる。

上記以外の材質を使用する場合は、同等以上の材質とし、管理者の承認を得ること。

2 受水槽は、十分な強度を有し、独立した床置型構造で、天井、底、周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。

3 受水槽の耐震仕様は、水平震度1G以上とすること。

4 受水槽の容量は、有効容量に十分な余裕を加算したものとする。

なお、使用水量は、給水装置工事施行基準（本編）「3.4.2 受水槽給水方式の計画使用水量」により決定するものとする。

(1) 受水槽の有効容量

$$\text{有効容量} = \text{1日使用水量の50\%}$$

(2) 受水槽の高さは、有効水深に異常高水位及び越流管の取付位置を考慮し、定水位時の水深に30cm以上加算すること。

$$\text{有効水深 (cm)} = \frac{\text{有効容量}}{\text{槽底面積}}$$

5 受水槽内部の保守点検のため、受水槽最底部に水抜管を設け、その水抜管の吸込みピットに向かい1/100～1/200の勾配を付けること。

また、受水槽底は、加圧ポンプ吸込み管下端より15cm以上低くすること。

6 受水槽有効容量が4 $\text{m}^3$ 以上は、受水槽内の清掃及び保守点検における給水に支障のない構造とするため、2槽式とし、各槽を連通管で接続して、その連通管の間に同口径の仕切弁を設置すること。



また、受水槽への流入口と流出口の位置は、対面になる位置に設けるとともに、受水槽有効容量が 10 m<sup>3</sup>を超える場合は、迂回板を設置するなど、水の滞留を防ぐための適切な措置を講ずること。

- 7 受水槽は、修理又は定期的な内外部の清掃が容易なように、マンホール（直径 600mm 以上）及びタラップを設置すること。
- 8 マンホールは、ほこり、雨水、汚水等の流入を防止するため、嵩上げ（10cm 以上）して、水密性のある蓋を設けて施錠すること。

図 2.2-1 受水槽標準構造図 (断面)

(単位 mm)

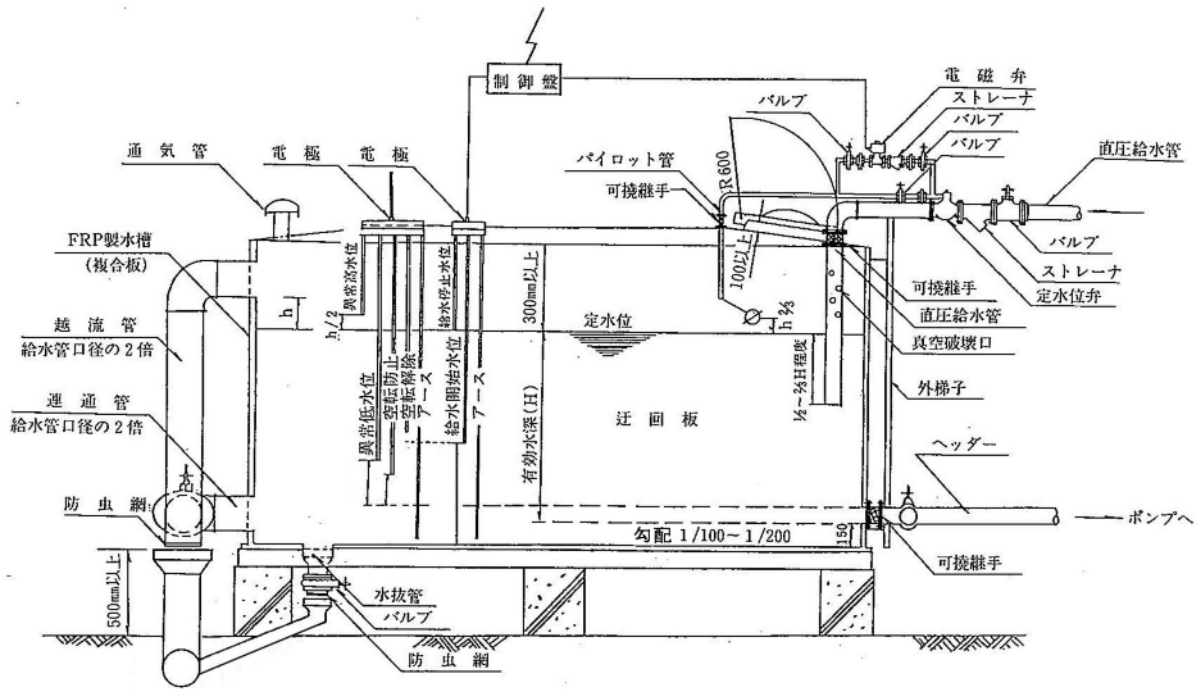
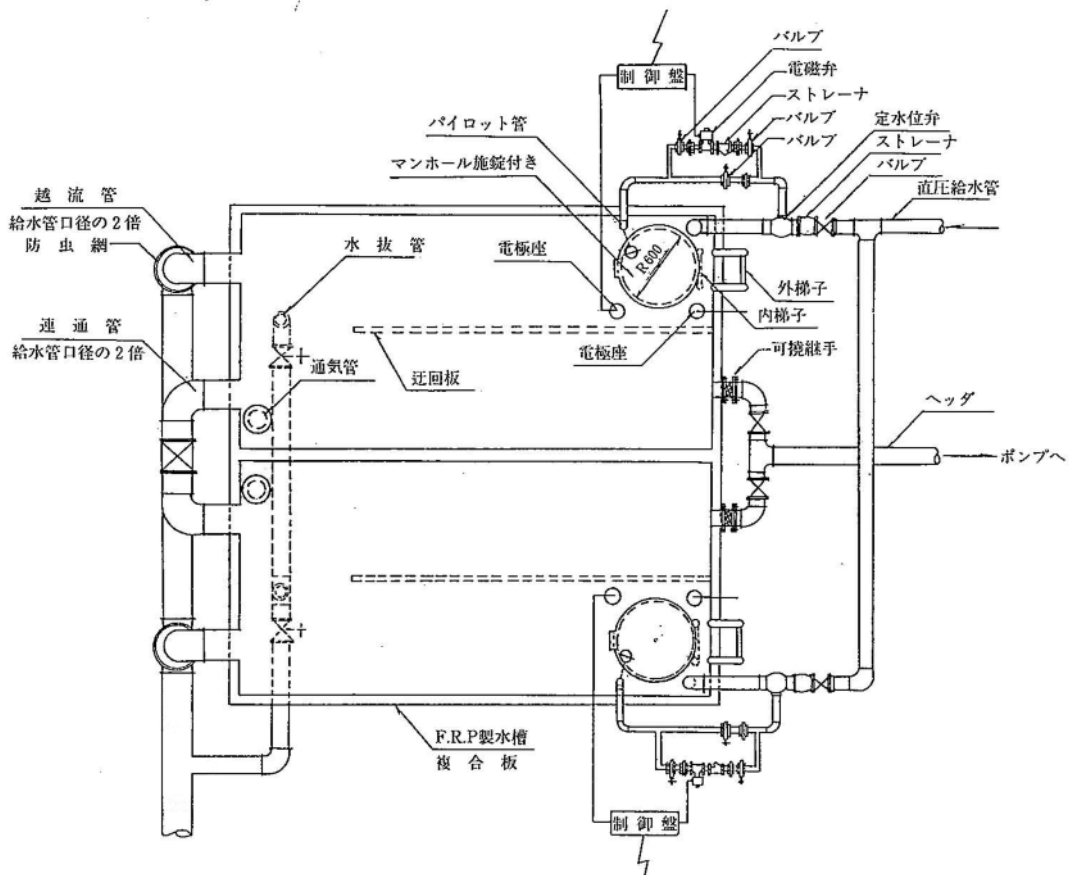


図 2.2-1 受水槽標準構造図 (平面)



## 3. 付属設備

### 3.1 ボールタップ

- 1 ボールタップの取付位置は点検修理の容易な場所を選定し、この近くにマンホールを設置すること。
- 2 ボールタップは1槽に1台設置し、その上流側にはストレーナ及びバルブを設置すること。
- 3 受水槽有効容量2 m<sup>3</sup>以上の場合は、定水位弁及び電磁弁（一体型も可）を使用すること。

### 3.2 越流管

- 1 受水槽には、有効容量の定水位より効果的高さに、越流管を設置すること。
- 2 越流管の管端は、間接排水とし、有効な排水口空間を確保して、大気に開口すること。  
その開口位置は、受水槽に汚水等の逆流がないように、受水槽施設面より50cm以上の高さとし、防虫網（ステンレス製及びポリ塩化ビニル製）を設けること。
- 3 越流管の口径は、原則給水管口径の2倍以上とすること。
- 4 越流管は、受水槽外部に設置すること。

### 3.3 水抜管

- 1 受水槽には、受水槽最底部に水抜管（バルブ操作）を設置すること。
- 2 水抜管の管端（ステンレス製及びポリ塩化ビニル製防虫網設置）は、間接排水とし、一般排水管に直接接続しないこと。

### 3.4 通気装置

受水槽には、通気のための装置を有効に設置し、防虫網（ステンレス製及びポリ塩化ビニル製）を設けること。

### 3.5 加圧給水ポンプ

- 1 加圧給水ポンプは、水没しない形式とすること。

- 2 加圧給水ポンプは、点検整備、故障、修理等に備えて、自動交互運転とすること。
- 3 加圧給水ポンプは、原則として屋内（ポンプ室・換気装置）に設置すること。
- 4 加圧給水ポンプの据付けは、ポンプの運転振動を防止する措置（防振架台及び防振継手等）を講じること。
- 5 加圧給水ポンプは、逆止構造とすること。
- 6 加圧給水ポンプの設置高は、受水槽の吸入口より、低く設置すること。
- 7 ポンプ室には、騒音を防止するための防音措置を講じること。
- 8 受水槽には、加圧給水ポンプの空転を防止する装置を設置すること。
- 9 吸入管は、水槽内の滞留防止のため、給水口の反対側に設置すること。

### 3.6 流入制御

- 1 受水槽の流入管は、定水位弁（電磁弁制御）を設置すること。  
ただし、受水槽有効容量 $2\text{ m}^3$ 未満については、この限りではない。
- 2 受水槽が2槽に区別されている場合は、定水位弁（電磁弁制御）を2台設置すること。  
なお、2台の電磁弁は、自動交互機能を有すること。
- 3 電磁弁制御は、電極棒又は電極帯とすること。  
ただし、受水槽有効容量 $20\text{ m}^3$ 以上及び大規模商業用ビル等は、水位センサー方式とする。

### 3.7 警報装置

- 1 水位異常、加圧給水ポンプの故障及び保安用に警報装置を設置すること。
- 2 警報装置は、警報制御盤（ポンプ室）と警報盤（管理人室等・ブザー及びランプ）を設置すること。
- 3 警報盤の表示種別は、異常高水位（満水）、異常低水位（減水）並びに加圧給水ポンプの故障とすること。

### 3.8 非常用給水栓

- 1 受水槽及び加圧給水ポンプ等の故障、断水並びに受水槽の清掃等に備えて、原則、直結直圧部分から分岐した非常用給水栓を受水槽付近に設置し、メーターを設置すること。

- 2 大規模災害等発生時の断水に備え、受水槽本体等に非常用給水栓を設置すること。非常用給水栓の設置位置は、衛生上の観点から受水槽底より 15cm 以上高い位置を標準とする。
- 3 1つの建築物で1人の使用者で使用する受水槽物件（戸建住宅等）においては、非常用給水栓を設置しなくてもよい。

### 3.9 逆流防止

受水槽に給水する場合は、波立ち防止のため給水管を水中配管とし、給水管の吐水口と同じ面積の真空破壊口を設けること。また、真空破壊口と越流面及び壁との距離は、所定の吐水口空間を確保すること。

## 4. 受水槽以下装置の設計

### 4.1 配管設備

建築基準法、関係法令並びに給水装置工事施行基準に準じるほか、次によるものとする。

- 1 圧送主管、揚水管、下り給水主管の管種は、耐震性及び耐久性に優れた管材料を使用することが望ましい。
- 2 加圧ポンプ方式で、給水圧力が 0.39MPa (4kgf/cm<sup>2</sup>) を超える場合は、受水槽以下水道メーター（以下「メーター」とする。）の上流側に減圧弁を設置すること。
- 3 加圧給水ポンプ方式には、各配管最高末端部に自動エア抜き弁または吸排気弁を設置すること。
- 4 メーター（下流側）の給水管種は、水道用高密度ポリエチレン管や硬質塩化ビニルライニング鋼管、耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管等を使用すること。

### 4.2 設計水量

設計水量の算定は、給水装置工事施行基準（本編）「3.3.2 受水槽給水方式の計画使用水量」によるものとする。

### 4.3 受水槽以下装置のメーター

#### 4.3.1 メーター

- 1 メーターの口径は、直結直圧給水方式に準じる。ただし、一般住戸のメーターについては、口径 20 mm 以上で使用水量が表 3.4-9「メーター適正流量範囲表」に定める各許容最大流量を超えない範囲で決定する。
- 2 口径 40mm 以上のメーターを設置する場合は、管理者と協議すること。

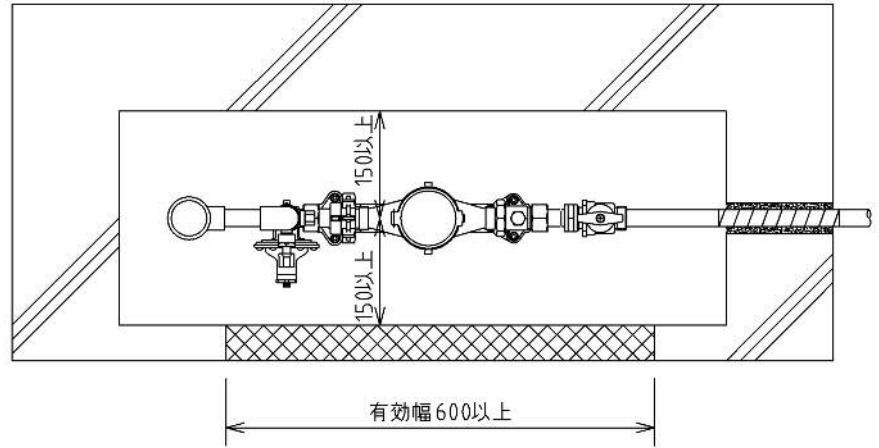
#### 4.3.2 メーター装置の設置

- 1 メーターは、メーターユニットを使用し設置（図 4.3-1）することを原則とする。ただし、改良工事等で、メーターユニットの設置が困難な場合は、図 4.3-2 とすることができる。ただし、図 4.3-2 とする場合は、露出配管を水道用高密度ポリエチレン管等のメーター期満取替時に支障を及ぼさない管材を使用し、たわみ、振れ等を防ぐための措置を講じること。

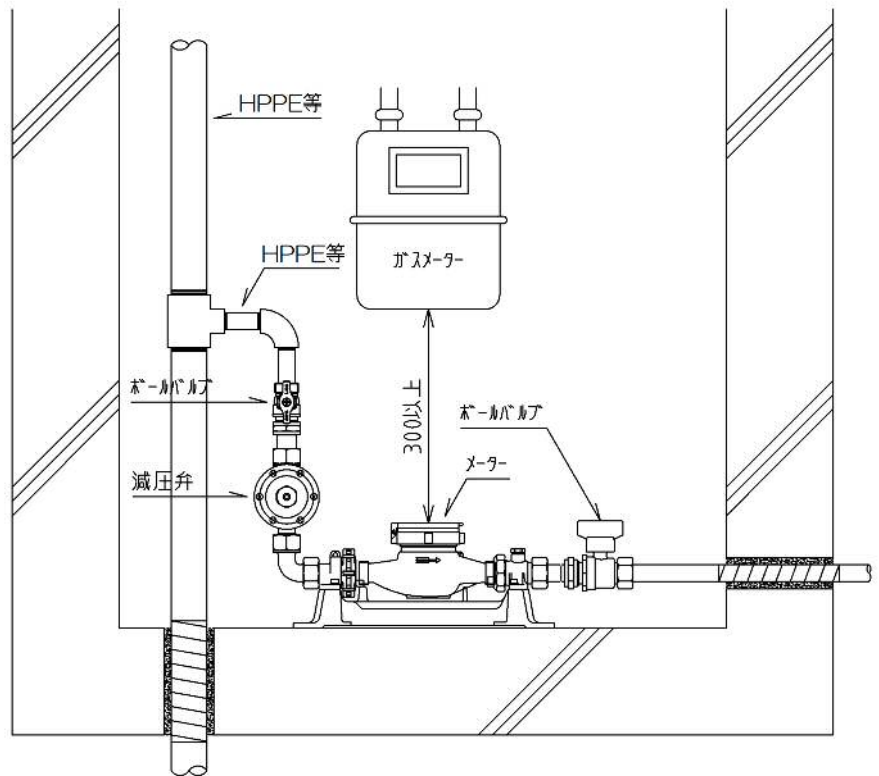
- 2 メーターユニットは床面にアンカーボルト等で固定すること。また、メーター2次側にボールバルブを別途設置すること。
- 3 メーターは、容易に検針できる場所に設置すること。
- 4 メーターは、故障及び指定期限満了による取替えが可能な場所に設置すること。
- 5 パイプシャフト内にメーターを設置する場合は、パイプシャフトの大きさは、有効幅 600mm 以上、奥行き 300mm 以上、高さ 500mm 以上とする。  
ただし、メーター上部については、300mm 以上のスペースを確保し、点検扉は施錠装置禁止とする。
- 6 メーター下流側のボールバルブ以降は、硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLGP) 又は耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP) 等を使用する。
- 7 メーターが他の機器等と近接する場合は、300mm 以上の間隔を確保すること。
- 8 部屋番号を明記した札 (プラスチック製) は、伸縮付ボールバルブに取付けること。

図 4.3-1 メーター設置標準図 (1)

平面図



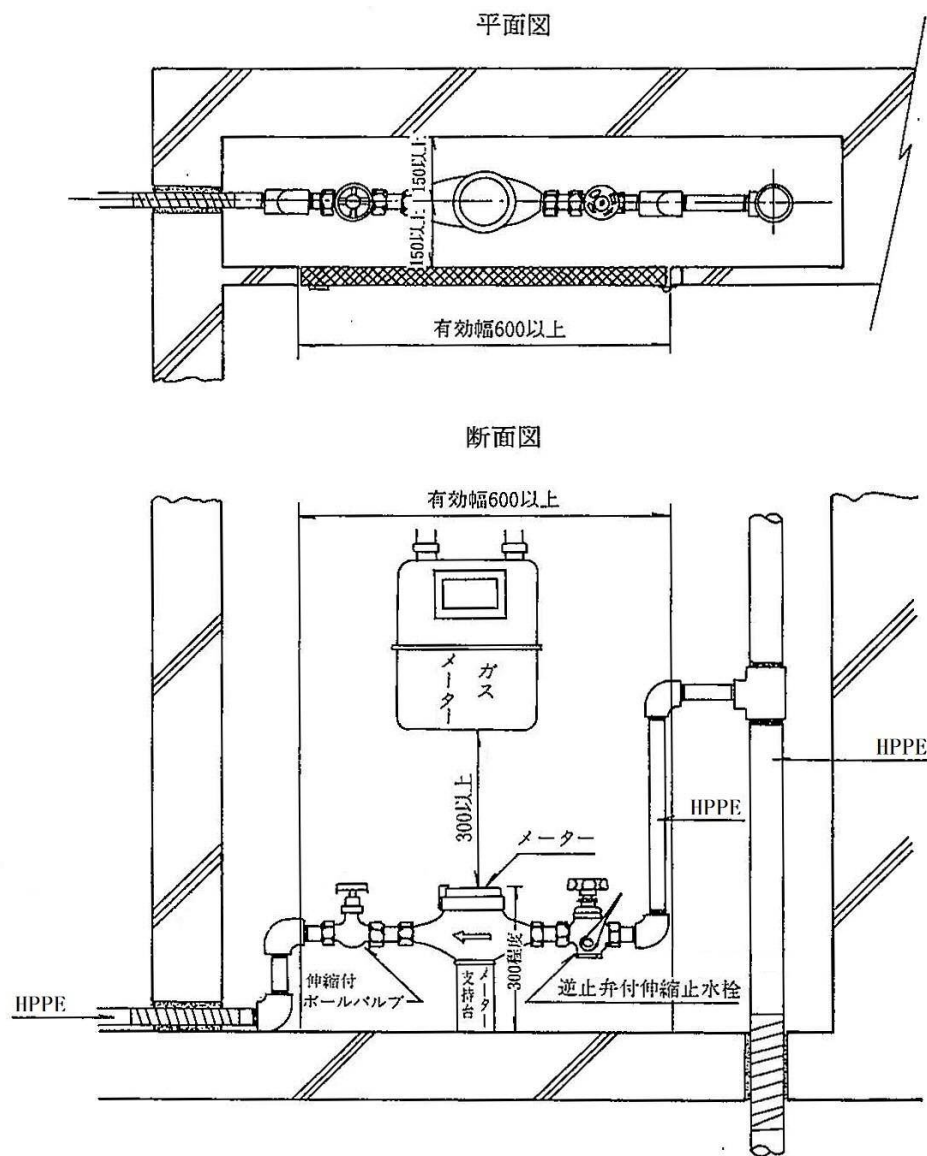
断面図



※1・2次側とも、ボールバルブのハンドルは、金属製とすること。

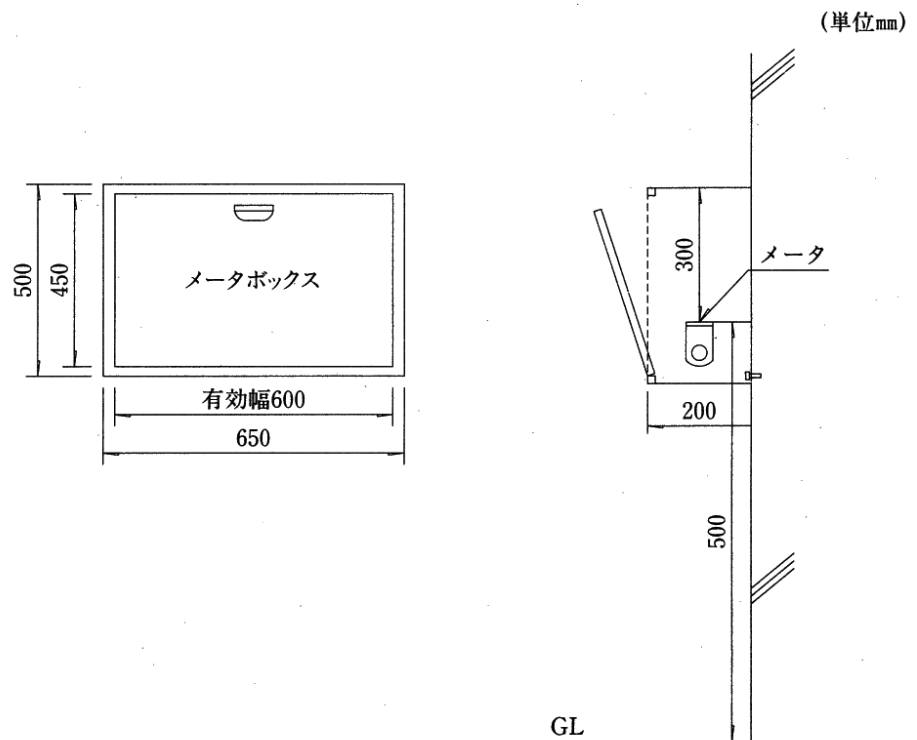


図 4.3-2 メーター設置標準図 (2)



※メーターは水平に設置して別途、支持台を取り付けること。

10 壁付メーターボックス（65cm×50cm×20cm）を設置する場合、管理者と協議すること。



※1 上記のメーターボックスは、口径 13mm～25mm を標準とし、口径 40mm 以上は管理者と協議を行うこと。

2 屋外に設置する場合は、防水加工及び防寒措置を施すこと。

#### 4.4 設計図の作成要領

給水装置工事施行基準（本編）（「3.11 設計図の作成」及び「4.1 給水装置工事の申請」）に準じること。

#### 4.5 その他

##### 4.5.1 表示

1 受水槽以下装置は、維持管理のため、流れの方向と用途の表示をすること。特に、バルブ、受水槽並びに加圧給水ポンプ廻りは、操作時に確認できる

ようにすること。(表示及び方法は、管理者と協議すること。)

- 2 ポンプ室には、事故に備え、加圧給水ポンプの操作方法、配管系統図及び緊急連絡先等を表示すること。

#### 4.5.2 消火用水

- 1 消防法に基づく消火用などの貯水槽は、水質管理上、受水槽とは別に設け、非常用給水栓等の共用メーターから給水し間接給水とすること。
- 2 建物内の消火用配管に充水するため、屋上に設置する補給用水槽は、ボールタップによる入水、満減水警報の設置を原則とし、共用メーター装置から給水すること。
- 3 上記の貯水槽等へ給水する分岐管にバルブ及び逆止弁を設置し、滞留水の逆流防止を図ること。

#### 4.5.3 流量調整弁

配水管等及びメーターの過大流量防止のため、直結直圧メーターが口径 50mm 以上の場合、メーター下流側に流量調整弁を設置すること。

## 5. 検査

### 5.1 中間検査

受水槽の設置が完了次第、設置位置及び構造（付属設備を含む）について中間検査を行う。ただし、付属設備（警報装置等）の工事が未完了の場合は、竣工検査時に検査を行う。

また受水槽以下にメーター装置を設置する場合は、中間検査完了後、「受水槽以下装置水道メーター配列表」を竣工検査前日までに提出すること。

### 5.2 竣工検査

給水装置工事施行基準に準ずるもののほか、受水槽以下装置について竣工検査を行う。

受水槽以下にメーターを設置している場合は、提出された「受水槽以下装置水道メーター配列表」を基に、設置箇所や口径、指針を検査するため、受水槽以下すべてのメーターを確認できるようにしておくこと。

## 給水装置工事施行基準

1975 (昭和50年)	初版発行
1982 (昭和57年)	改訂
1995 (平成7年)	〃
2006 (平成18年)	〃
2013 (平成25年)	〃
2016 (平成28年)	〃
2020 (令和2年)	〃
2023 (令和5年)	〃

不許複製

発行所 芦屋市上下水道部  
芦屋市精道町7番6号