

給水装置工事施行基準

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、給水装置の設置及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。)、水道法施行令(以下「政令」という。)、神戸市水道条例(以下「条例」という。)、神戸市水道条例施行規程(以下「施行規程」という。)、並びに給水装置の構造及び材質に関する規程(以下「装置規程」という。)等に基づき、給水装置の設計と施行について定めたものである。

<解説>

1. この基準に掲げる法、条例等は以下のとおり。

- ・「法」…水道法(昭和32年6月 法律第177号)
- ・「政令」…水道法施行令(昭和32年12月 政令第336号)
- ・「条例」…神戸市水道条例(昭和39年3月19日 条例第46号)
- ・「施行規程」…神戸市水道条例施行規程(昭和39年4月1日 水規程第3号)
- ・「装置規程」…給水装置の構造及び材質に関する規程(昭和33年7月23日 水規程第9号)

1. 2 適 用

1. この基準は、本市の水道より給水する給水装置工事に適用する。ただし、受水タンク以下装置及び地下水等併用水道使用者については、別に定める基準による。
2. この基準の適用に疑義が生じた場合は、神戸市水道事業管理者(以下「管理者」という。)の指示による。

<解説>

1. 受水タンク以下装置に関する事項は、「Ⅱ受水タンク以下装置指導基準」によること。
2. 地下水等併用水道に関する事項は、「Ⅲ地下水等併用水道使用者への指導基準」によること。

1. 3 給水装置の定義

「給水装置」とは、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。(法第3条第9項、条例第4条)

<解説>

1. 直結する給水用具とは、給水管に容易に取り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であり、ホース等容易に取り外し可能な状態で接続される用具は含まれない。また、水道水を一旦受水槽に受けて給水する場合には、配水管の分岐から受水槽注入口の給水用具(ボールタップ等)までが給水装置であり、受水槽以下の設備はこれに当たらない。

1. 4 給水装置の種類

給水装置は、4種に区分する。(条例第4条第2項)

- (1) 専用給水装置…1戸又は1箇所専用するもの
- (2) 共用給水装置…2戸以上又は2箇所以上で共用するもの
- (3) 複線給水装置…1個の水道メーター(以下「メーター」という。)で2以上の専用又は共用給水装置に給水するもの(既存設備のみ)
- (4) 私設消火栓 …消防用に給水するもの

1. 5 給水装置工事の種類

「給水装置工事」とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう。(法第3条第11項)

給水装置工事は、次の工種に区分する。

- (1) 新設工事 … 新たに給水装置を設ける工事
- (2) 改造工事 … 給水装置の原形を変える工事
- (3) 増設工事 … 栓数を増加する工事
- (4) 撤去工事 … 不要となった給水装置を撤去する工事
- (5) 修繕工事 … 給水装置の破損箇所を原形に修復する工事

ただし、法第16条の2第3項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更は除く。(条例は第26条第2項)

- (6) その他 …

ア. 私設消火栓設置工事

新設工事の一部であるが、特に私設消火栓の設置だけを目的とする工事をいう。

イ. 工事用及び臨時仮設工事

新設工事の一部であるが、工事用給水装置は工事用のため、臨時仮設給水装置は工事以外の目的のため、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をいう。

<解説>

1. 給水装置工事とは、調査・計画・施工及び検査の一連の過程の全部又は一部をいう。
2. 給水装置工事は、メーカーが製造した給水管や給水用具を用いて、需要者に水を供給するために行う工事であり、例えば製造工場内で管・継手・弁等を用いて給湯器やユニットバス等を組み立てる作業や、工場生産住宅に工場内で給水設備及び給水用具を設置する作業は、給水用具の製造工程であり給水装置工事ではない。

2 給水装置の構造と材料

2. 1 給水装置の構造

1. 給水装置は水圧、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、又は漏れるおそれがないものであること。(政令第6条第1項第4号)
2. 給水装置の構造・材質及び配管方法は地震時の変位にも対応できるようにすること。
3. 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水の使用量に比し、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の口径より小でなければならない。(装置規程第6条)
配水管から分岐する給水管の最大口径は給水方式が直結直圧・直結増圧方式(高置タンク直結・高置タンク直結増圧方式を含む。)の場合は1サイズ小さなものとし、受水タンク方式の場合は2サイズ小さなものとする。ただし、局が認めた場合はこの限りでない。
4. 凍結、侵食、汚染等を防止するための適当な措置を講じること。(装置規程第8条第1号～6号)
5. 家屋の主配管経路は、構造物の下を避けること等により漏水時の修理など維持管理が容易に行えるようにしなければならない。(装置規程第8条第7号)
6. 給水装置には、配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプを直接連結してはならない。(装置規程第16条第1項)
7. 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結してはならない。(装置規程第16条第2項)
8. 別個のメーターで計量されている給水装置は、相互連絡をしてはならない。
9. 給水装置は逆流防止、水撃防止及び停滞水が生じないような、危険防止の措置を講じること。(装置規程第16条第3項～6項)
10. 給水管中に空気が停滞するおそれのある箇所には、排気装置を設けるものとする。(装置規程第16条第7項)
11. 中高層建物の立ち上がり管の最頂部等の適切な場所に、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。
12. 高水圧地域又は低層階等で給水圧が過大になるおそれがある給水装置については、減圧弁を設置すること。
13. 高水圧地域等で、配水管及びメーターに急激な負担がかかると予想されるものは、流量調整器などの設置を考慮すること。

<解説>

1. 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、使用する材料に起因して水が汚染されるものでなく、また、不浸透質の材料により作られたものでなければならない。
2. 給水管を埋設するとき、あるいは建物との取合い部では可撓性を有する材料、工法によること。
3. 分岐する給水管口径に制限を設けるのは、給水管内の水の停滞による水質の悪化を阻止すること及び一時に給水量が増大し、配水管に過重な負荷がかかることを防ぐため。上記で局が認めた場合とは、① 大口径合議がされる場合(「3. 2 事前協議」参照のこと)、② 配管延長が長い場合とする。
4. 凍結や破壊を防ぐため、地下の一定以上の深さに埋設すること。埋設しない場合は管に防食、保温工事等を施し、また、電食や特殊な土壌等による侵食を受けるおそれがあるときは、特別の対応工事等を施す等給水装置の破損によって水が汚染され、又は漏れるおそれがないように防護措置を講じなければならない。
5. 「4.11 配管工事」参照のこと。
6. ポンプを直接連結することによって生じる配水管の水圧低下や水撃圧など、他の使用者への障害等を防止する。なお、直結増圧給水に用いる「直結加圧形ポンプユニット」は(公社)日本水道協会規格 JWWA B 130 にて給水管に直接連結可能なポンプとして制定されている。

7. 専用水道、工業用水道等の水管その他の設備と直接連結してはならない。一時的であったとしても、工業用水道等の水管、その他の給水用具とは言えない設備との連結は、水道水を汚染するおそれが多大であることから、これらの水管や設備と直接に連結することを禁止する。なお、工業用水道等と併用する場合は、修繕等による誤接続への対策として配管等への水源明示を施し、逆流防止措置として受水タンク給水方式とすること。
8. 使用水量を正しく計量できなくなるため、別個のメーターで計量されている給水装置を相互連絡してはならない。
9. 逆流防止、水撃防止等、給水装置の損傷を防ぐ措置、水質悪化を招く停滞水が生じないよう適切な措置を講じること。
10. 立管、立下り配管の最高部等、空気だまりができやすい個所には、排気弁を設置すること。
11. 吸排気弁の設置は、配水管工事による減断水や、停電等によるポンプ停止などによる給水装置（給水設備）内のサイホン現象による逆流を防ぐために有効な手段である。「4.12.8 吸排気弁の設置」を参照のこと。
12. 高水圧地域とは、配水管内の最大静水圧が0.74MPaを超える地域を指す。

2. 2 材料及び器具

給水装置に使用する材料及び器具は、政令第6条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合するものでなければならない。ただし、配水管の分岐部よりメーター装置までと各戸のメーター装置及び政令に定めのない材料及び器具は別途管理者が指定する。（条例第24条第2項）
 管理者が指定する材料及び器具等は表2.2.1～2.2.5に示す。

<解説>

1. 管理者は、給水装置の配水管の取付口からメーターまでの工法、工期その他工事上の条件を付することができる。工法、工期その他の工事上の条件とは、配水管の管種に応じた分岐工法の指定、配水管からメーターまでに係る震災などの災害防止及び漏水時又は災害時等の緊急工事を円滑、かつ効率的に行う観点からの材料及び工法の指定、水道事業の断水防止などの観点からの工期の指定、局職員の立会いのもとでの工事の施工などを指示することができる。
2. 本市では、親メーターを設置しない直結直圧及び直結増圧給水方式の集合住宅（等）については、原則として宅地内第1止水栓・仕切弁までを管理者指定している。
 上記の管理者が指定する材料及び器具等のうち、メーカー指定した製品は「IV 参考資料1. 2 管理者指定品製造メーカー」を参照のこと。また、本市ホームページの下記アドレスに「給水装置用材料メーカー指定リスト」を掲載している。

<https://www.city.kobe.lg.jp/a01479/business/annaitsuchi/gyousha/index.html>

2. 3 構造及び材質の基準

政令第6条第2項に基づく、給水装置の構造及び材質の基準の技術的細目に関する厚生省令第14号（以下「省令」という。）の主な内容（詳細は、IV参考資料5.4）は、下記のとおり。

1. 耐圧に関する基準（省令第1条）

- (1) 給水管及び給水用具に一定の静水圧を加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常が認められないこと。
- (2) 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。

2. 浸出等に関する基準（省令第2条）

- (1) 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。
- (2) 水が停滞しない構造となっていること。

3. 水撃限界に関する基準（省令第3条）

水栓等の急閉止により、1.5MPaを越える著しい水撃圧が発生しないこと。又は、水撃圧を緩和する器具を設置すること。

4. 防食に関する基準（省令第4条）

酸、アルカリ、漏えい電流により侵食されない材質となっていること。又は、防食材や絶縁材で被覆すること。

5. 逆流防止に関する基準（省令第5条）

- (1) 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。
- (2) 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。

6. 耐寒に関する基準（省令第6条）

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。

7. 耐久に関する基準（省令第7条）

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。

<解説>

1. 省令で定められた給水装置の構造及び材質の基準は、水道法第16条に基づく水道事業者による給水契約の拒否や給水停止の権限を発動するか否かの判断に用いるためのものであることから、給水装置が有すべき必要最小限の基準を明確化、性能基準化するという考え方で定められている。この基準は、個々の給水管や給水用具が満たすべき性能要件の定量的な判断基準（性能基準）と給水装置工事の施行の適性を確保するために必要な判断基準（給水装置システム基準）からなっている。

2. 4 基準適合の証明方法

1 自己認証

製造業者等が自ら又は製品試験機関に委託して得たデータ、作成した資料等によって証明する方法。

<解説>

1. 自己認証の具体例としては、製造業者等が性能基準適合品であることを示す自社検査証印等の標示を製品等に行うこと。又は、製品が設計段階で政令に定める性能基準を満たすものとなる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を製品の種類ごとに指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）等に提示すること等がある。

※ 厚生省生活衛生局 平成9年7月23日発 衛水第203号「給水装置の構造及び材質の基準の改正について」より一部引用。

2 第三者認証

製造業者等の契約により、中立的な第三者機関が製品試験、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標示を認める方法。

<解説>

1. 第三者認証機関としては、現在、下記5機関がある。

① (公社)日本水道協会

(公社)日本水道協会の認証には基本基準適合品(基本基準7項目)と基本基準7項目に他の性能を付加した規格〔JWWA規格等〕に適合した特別基準適合品がある。

② (一財)日本ガス機器検査協会

③ (一財)電気安全環境研究所

④ (一財)日本燃焼機器検査協会

⑤ アンダーライタース・ラボラトリーズ・インク(UL)

各機関の認証マークは、「IV 参考資料1. 1」参照のこと。

3 その他

1 日本産業規格(JIS)

2 神戸市規格

3 管理者承認品

<解説>

1. JIS S 3200 シリーズの試験方法に合格したもの。

2. 神戸市水道局が規格制定したもので、鉄蓋類を除き(公社)日本水道協会の検査に合格したもの。

3. 神戸市水道事業管理者が使用承認したもので(公社)日本水道協会の検査に合格したもの。

参 考：基準適合品の確認方法例

基準適合品の情報等は、厚生労働省・第三者認証機関が開設している、インターネットホームページの利用により確認することができる。「IV 参考資料1. 1」参照のこと。

2. 5 特定機器

特定機器とは、給水装置に直結する飲用に供さない機器類や、非常時用貯水槽とし、その取扱は以下の通りとする。

<解説>

1. 特定機器とは、冷凍機器、洗髪器、歯科用ユニット、加湿器、非常時用貯水槽、料理用直結器具、給湯循環器、蒸気ボイラー、その他管理者が指定するもの。

2. 特定機器の構造及び材質は、政令第6条の基準に適合していること。

3. 特定機器を設置する場合は、設計書に必ず明記すること。

4. 断水時における機器の使用中止事項について、特定機器に関する誓約書を提出すること。

5. 特定機器の上流側には、逆流防止装置を設置(内蔵可)すること。

6. 特定機器の内部に夾雑物等の侵入を防止するために、特定機器の上流側にストレーナー等の設置(内蔵可)を考慮すること。

7. 機器の排水口は、容易に確認でき、ほこりその他衛生上有害なものが入らない状態であること。

8. 受水タンク給水方式の場合はこの限りではない。

表 2.2.1 管理者指定品 (管類)

品名	適応規格	口径	検査	摘要
水道用ダクタイル鋳鉄管	JWWA G 120	75~200	(公社)日本水道協会検査	
水道用ダクタイル鋳鉄異形管	JWWA G 121	75~200	"	メーター周りのみ JWWA G 114
水道用ポリエチレン管(1種二層管)	JIS K 6762	13~50		
ポリエチレン管用金属継手(規格)	WSA B 011	13~50	"	耐震強化型
ポリエチレン管用金属継手(規格準拠品)	神戸市規格	13~50	"	第三者認証・仕様書検査
水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6742	13~150		修理用・既設管接続用
継手	JIS K 6743	13~150		修理用・既設管接続用
硬質塩化ビニルライニング鋼管	JWWA K 116	50	(公社)日本水道協会検査	50mm メーター装置用
ポリエチレン粉体ライニング鋼管	JWWA K 132	50	"	50mm メーター装置用
鼓管	神戸市規格	75~200	"	

表 2.2.2 管理者指定品 (弁・栓類・割丁字管)

品名	適応規格	口径	検査	摘要
サドル付分水栓(鋳鉄管用)	JWWA B 117	75~300×25	(公社)日本水道協会検査	JWWA 規格品検査
サドル付分水栓(ビニル管用)		40~150×20・25		
サドル付分水栓(ポリエチレン管用)	JWWA B 136	40~50×20・25	"	"
サドル付分水栓(水道配水ポリ管用)	PTC B 20	50×25	"	PTC B 20 規格品検査
割丁字管	神戸市規格	50~300×40~200	"	仕様書検査
水道用止水栓(甲型)	"	13~50	"	第三者認証・仕様書検査
水道用ソフトシール仕切弁	JWWA B 120	50~200	"	
水道用ソフトシール弁	神戸市規格	13~50	"	第三者認証・仕様書検査
逆止弁付副止水栓, 伸縮付副止水栓	"	13~40	"	"
単式逆止弁(逆流防止装置用)	JWWA B 129 準拠	40~75	"	"

表 2.2.3 管理者指定品 (器具類)

品名	適応規格	口径	検査	摘要
メーター・止水栓用ユニオン	神戸市規格	13~50	(公社)日本水道協会検査	13・20 ミリはメーター・止水共用
鋼管ユニオン(オネジ・メネジ)	"	13~50	"	"
メーターフランジ	"	50	"	
偏心ユニオン	"	13~20	"	
メータユニット	"	13~25	"	
ビニル管用伸縮継手	メーカー規格	13~50	"	メーター用, 鋼管用オネジ・メネジ
ビニル管用伸縮可とう継手	"	13~50	"	メーター用

表 2.2.4 管理者指定品 (その他)

品名	適応規格	口径	検査	摘要
筐(止水栓鉄蓋等)	神戸市規格		局現場検査	
蓋類(メーター鉄蓋等)	"		"	
壁付メーターボックス	"		"	
遠隔スタンド	"		"	
止水栓鉄蓋受盤	"		"	
防凍材(メーター廻り)	"		"	壁付・パイプシャフト用も含む
防錆スリーブ (密着コア)	"	20, 25, 40~150 用	"	サドル付分水栓, 割丁字管用
管識別テープ・給水管破損防止テープ	"		"	

表 2.2.5 管理者指定品 (ポンプユニット)

品名	適応規格	口径	検査	摘要
水道用直結加圧型ポンプユニット	JWWA B 130	20~75	(公社)日本水道協会検査	プースターポンプ
減圧式逆流防止器	JWWA B 134	20~75	"	

3 給水装置の設計

3.1 調査

調査に当たっては、以下に示す調査事項の事前調査及び現地調査を十分行い、設計に必要な資料を収集すること。

<解説>

1. 事前調査、現地調査内容

1. 工事場所（住所、住居表示番号、給水区域）
2. 使用水量（使用目的、使用人員、使用期間）
3. 既設給水装置の有無（形態（専用・共用）、口径、管種、布設位置）
4. 配水管の布設状況（口径、管種、布設位置、水圧）
5. 道路の状況（種別（公道・私道）、幅員、舗装種別、舗装年次）
6. 河川・水路等の状況
7. 各種埋設物の有無（工業用水・下水道・ガス・電気・電話等の口径、布設位置）
8. 現地の施行環境（施行時間、関連工事、公害対策）
9. 既設給水管から分岐する場合（所有者、給水能力、布設位置、既設建物との関連）
10. 工事に関する同意承諾の取得確認（土地承諾、分岐承諾、その他利害関係）
11. 建築配置図と関係図面（建築確認通知）
12. 新設給水管（口径、管種）
 - ① 屋外配管（止水栓・メーターの位置、布設位置）
 - ② 屋内配管（給水栓の位置（種類と個数）、給水用具、分岐点と給水口の高低差）
13. 受水タンク方式の場合（受水タンクの構造、位置、点検口の位置、配管ルート）
14. 工事用及び臨時仮設給水装置工事の時は、近接給水装置の水栓番号

3.2 事前協議

下記の場合は、関係部署と事前に協議すること。

<解説>

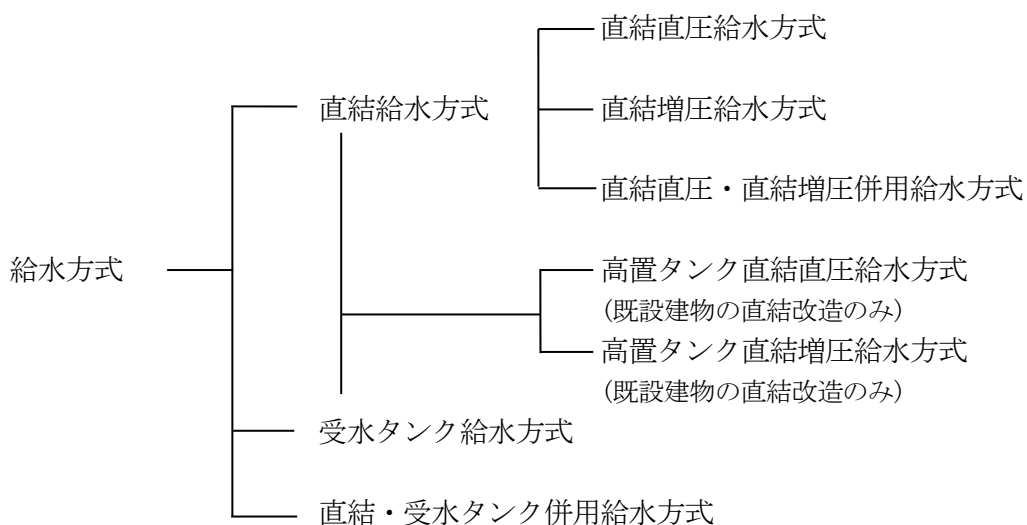
事前協議を必要とするものは以下のとおりとする。

1. 道路及び河川占用工事を行う場合は、関係官公署と協議すること。
2. 市街化調整区域内において給水装置引込み工事を行う場合は、都市局都市計画課と協議すること。
3. 取出管口径φ50mm以上の分岐を行う場合は、「5.1.3 提出書類の記入等の注意点 1. 大口径給水装置の分岐確認書」を参考に水道局配水課に提出し承認を得ること。
4. 3階以上に給水装置を設置する場合は、『3～6階建て直結給水協議書兼確認書』又は『直結増圧給水装置協議書兼確認書』を水道局配水課に提出し承認を得ること。
ただし、3階戸建て住宅（店舗付住宅、二世帯住宅を含む）は、不要とする。
5. 受水タンク以下装置の新設・改造工事を伴う場合は、『Ⅱ 受水タンク以下装置指導基準 1.3 受水タンク以下装置の届出』に基づき水道局配水課より技術指導を受けること。
6. 受水タンク設備から直結改造工事を行う場合は、「5.1.3 提出書類の記入等の注意点 2. 直結改造工事に関する書類」を参考に、資料を水道局配水課に提出し協議すること。
7. 口径75mm以上の地付メーター装置を設置する場合は、遠隔指示方式のスタンド位置について水道局配水課と協議すること。
8. 地下水等併用水道を設置しようとする場合は、水道局配水課と協議すること。

3. 3 給水方式

給水方式には、直結式、受水タンク式及び直結・受水タンク併用式があり、その方式の決定は以下による。

<解説>



1. 2階建てまでの建築物の給水方式は、直接配水管の水圧で給水する直結直圧給水方式を原則とし、以下のとおり、給水計画予定地での配水管年間最小動水圧を確保すること。
 - ① 1階建て0.15MPa(1.5kgf/cm²)以上
 - ② 2階建て0.20MPa(2.0kgf/cm²)以上
2. 3～6階建て建築物で、以下の基準に適合するものは、直結直圧給水方式を原則とする。
 - (1) 受水タンクの設置を必要としない建築物
 - (2) 給水計画予定地での配水管年間最小動水圧が下記区域の建築物
 - ① 3階建て0.25MPa(2.5kgf/cm²)以上の区域
 - ② 4階建て0.29MPa(3.0kgf/cm²)以上の区域
 - ③ 5階建て0.34MPa(3.5kgf/cm²)以上の区域
 - ④ 6階建て0.39MPa(4.0kgf/cm²)以上の区域
3. 配水管年間最小動水圧が上記に満たない3～6階建て及び7階建て以上で、使用圧力が0.75MPa(7.6kgf/cm²)以下の増圧給水装置で給水できる建築物は直結増圧給水方式を原則とする。ただし、受水タンクの設置を要する建築物及び2階建てまでの直結直圧給水方式が適さない場合(前述1の基準に適合しない)での直結増圧給水方式は認めない。
4. 直結増圧給水方式の建築物で1～6階が上記2.の基準で直結直圧給水可能、かつ管理上特に支障がない場合は、直結直圧・直結増圧併用給水方式とすることができる。
5. 建設して20年以上経過した受水タンク方式の建物の改造工事は、直結給水方式とすることで給水管の老朽化により漏水する可能性があるため、高置タンク直結給水方式とすることができる。
6. 下記建築物は、受水タンク給水方式とする。
 - (1) 病院などで災害及び事故等の断水時にも、給水の持続を必要とするもの。
 - (2) 一時に多量の水を必要とし、配水管の水圧低下を引き起こす恐れのあるもの。
 - (3) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染する恐れのあるもの。
 - (4) 常時一定水圧又は一定水量を必要とするもの。
 - (5) 給水装置の構造及び材質の基準に適合した給湯システムで対応できない給湯設備を有するもの。(大規模な中央式の給湯設備を有するもの。)
 - (6) 既設給水装置で水圧不足の解消対策でその他の適切な方法がない場合。(各戸の専用設

備とする。)

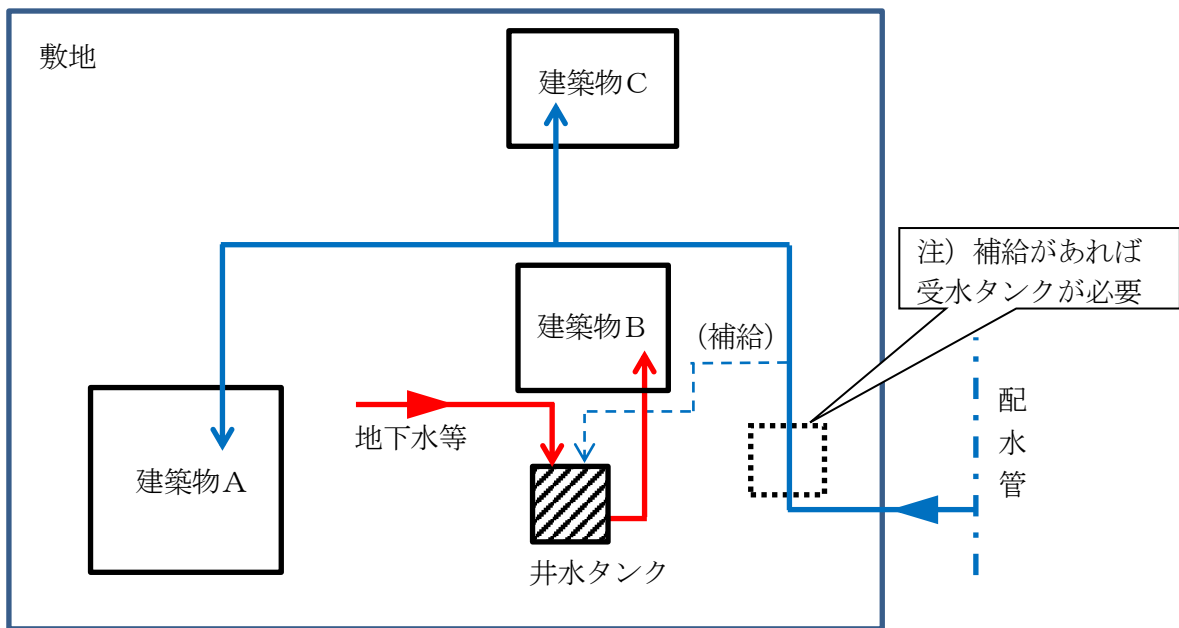
(7) 指定の増圧給水装置で給水できない高層建築物。

(8) 地下水等（地下水、河川水、温泉水、雨水、工業用水、下水再生水、海水等で神戸市水道条例による供給以外の水源をいう。）を併設する場合。（誤接続等によるクロスコネクションを未然防止するため）ただし、以下の形態で併設するものを除く。

- ・敷地内で併設しているが、建築物によって分離されているもの。
- ・建築物内で併設しているが、同じ階での混在はないもの。また、上水主管が専用のスペース（パイプシャフト等）に占有されており、それぞれの方式のものと並列配管となっていないもの。

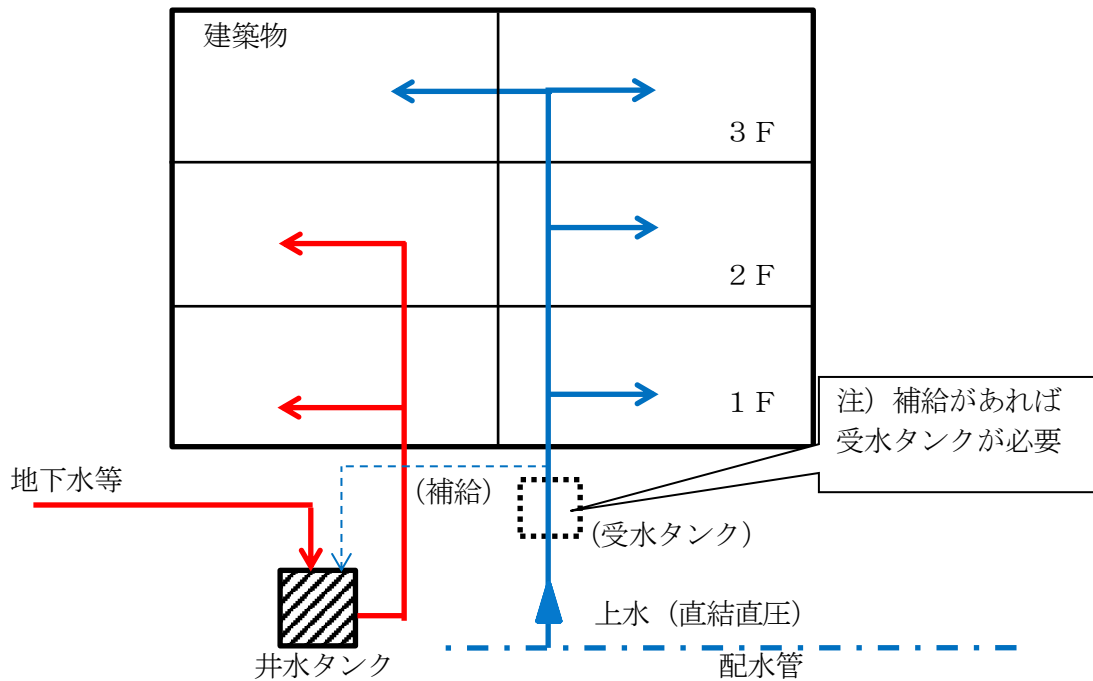
例1) 敷地内で併設しているが、建築物によって分離されているもの。

図 3.3.1 形態図 (1)



例2) 1つのメーターにて建築物内で併設しているが、同じ階での混在はないもの。
 また、主管が専用のスペース (パイプシャフト等) に占有されており、それぞれの方式のものと並列配管となっていないもの。

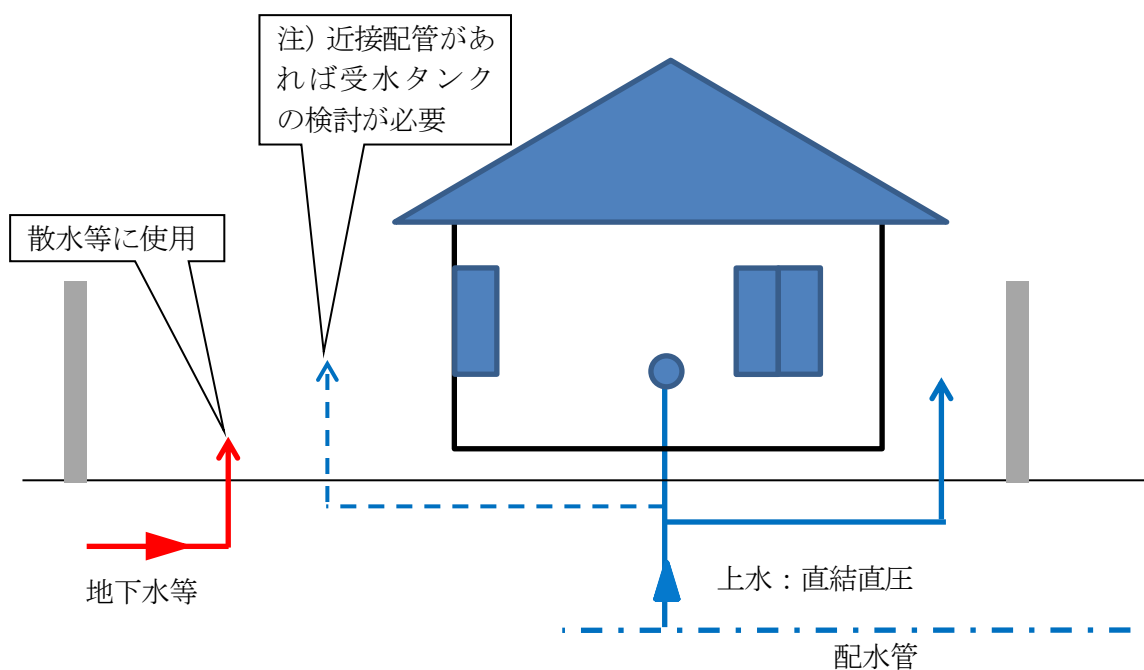
図 3.3.2 形態図 (2)



※ 地下水等への補給配管は受水タンク以下装置での設置が好ましいが、上水の受水タンクと地下水等の受水タンクが同フロアに並列されている場合は、上水の受水タンクへの入水管と同じ配管 (給水装置) での地下水等の受水タンクへの入水を認める。

例3) 一般の戸建て住宅で、井戸水を使用する場合。

図 3.3.3 形態図 (3)



7. 下記建築物は直結・受水タンク併用給水方式とすることができる。
 - (1) 受水タンク給水方式を必要とする雑居ビル・業務用テナントビル・混合ビルの6階以下部分が上層階と使用形態が著しく異なり、かつ2.の基準により直結直圧給水が可能な場合。
 - (2) 1つのメーターにて敷地内で併用となるが、建築物によって分離されているもの。
 - (3) 1つのメーターにて建築物内で併用となるが、同じ階での併用はないもの。
また、上水主管が専用のスペース（パイプシャフト等）に占有されており、それぞれの方式のものと並列配管となっていないもの。

3. 4 メーター設置基準

1. 1つの建造物ごとに1個のメーターを設置することを原則とする。
2. 同一敷地内で同じ目的に使用されるものについては、建造物の棟数に関係なく1個のメーターを設置する。
3. 1つの建造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、それぞれに1個のメーターを設置する。
4. 受水タンク式給水方式
 - (1) 集合住宅は原則として受水タンク入水へ親メーター、各戸に局子メーターを設置する二重計量とする。
 - (2) 業務専用ビル・雑居ビル・業務テナントビルは建物全体で1個の局メーターを設置する。
 - (3) 混合ビルは原則として住宅用専用タンクと業務用専用タンクを設置し、それぞれに局メーター（親メーター）を設置する。
5. 統合工事
同一敷地内の住宅又は事業所で既に数個のメーターが設置されているものは、改造工事を行うときに、メーターの統合も併せ考慮すること。
6. 私設消火栓
 - (1) 住宅団地、直結給水の集合住宅、市場等に設置する消火栓で公共の消防用以外の用途に使用するものについては、メーターを設置すること。
 - (2) 特定の建物及び事務所に必要な消火栓は、メーターの下流に設置すること。
 - (3) 道路上に私設消火栓を設置するときは、メーターを設置しなくてよい。

<解説>

本市では、メーター口径別の分担金・水道料金制度及び増進性水道料金制度を採用しており、それに基づいたメーター設置基準を設けている。すなわち、一時に大量に使用する設備、期間中の使用水量が多い設備では水道料金の負担を多く求めることになる。

1. メーター設置基準の大原則で、戸建て住宅、店舗、事務所、業務用1社ビル等が該当する。
2. 1.に関わらず、学校、病院、工場等、同一敷地内に同一目的の建造物が複数存在する場合、メーターは全体の水量を賄える口径で1個のみの設置となる。小口径メーターを複数設置することは認めない。

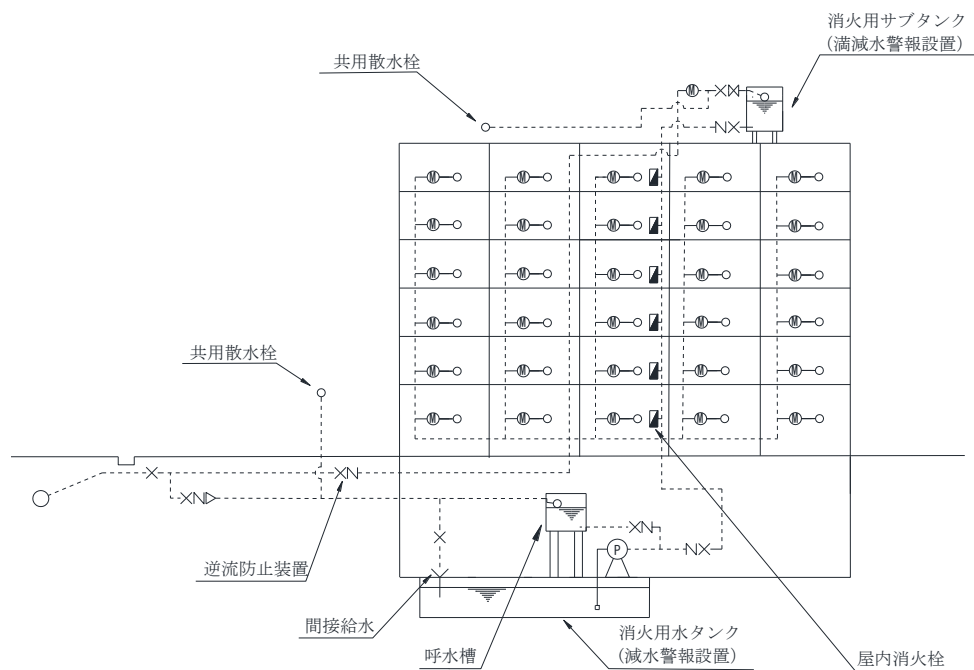
上記1.及び2.のメーター設置基準により1個のメーターを設置することから、敷地(宅地)内への引込は1本となる。

3. 一般的な集合住宅では、入居者はそれぞれ独立した生計を営んでいることから、各戸に局メーターを設置し、個別に給水契約をすることにより、戸建て住宅と同様の料金体系を適用し、市民サービスの公平を図ったものである。なお、構造上又は利用上独立して使用される区画であっても、受水タンク以下装置の店舗・事務所等非住宅部分には適用しない。また、新たな複線給水装置の設置は認めない。（施行規程第2条）
4. 受水タンク式給水方式の集合住宅は、原則として前述のとおり各戸に局メーターを設置する。業務専用ビル・雑居ビル・業務テナントビル等の場合には各戸に局メーターは設置しな

- い。また、混合ビルの場合は住宅専用部分のみ各戸に局メーターを設置し二重計量を行う。
5. 既に水道が引込まれた隣接地を取得し1敷地として使用する場合、或いは、当初、局の都合で複数の引込管・メーターの設置を認めている場合には、改造工事の際に複数の引込管及びメーターの整理を求める。登記簿上分筆されていても、使用実態として1敷地として利用している場合は、同一敷地内の水道利用形態と判断する。ただし、配水管の維持管理上、局が必要と判断する場合は、複数の引込を認める。
 6. 私設消火栓は公共の消防用のみに使用するか、消防用以外にも使用するかでメーター設置への対応が異なる。メーターを設置しない場合は封印する。
 - (1) 公共の消防用以外に使用しないときは、メーターを設置せずに封印する。
 - (2) 私的な使用のみの場合はメーター下流に設置する。
 - (3) 公道（これに準ずる私道を含む。）に設置する場合は、メーターを設置せずに封印する。
 7. メーターの設置例（「参考資料3 メーター設置の例」参照）
 - (1) 集合住宅・雑居ビル・業務用テナントビル・混合ビル(下駄履き住宅)
(例7、8、9、10、11、12)
直結給水方式で1建物内部が構造上又は利用上独立して使用される区画に分けられている場合、用途・階に関係なく区画ごとにメーターを設置することができる。
ただし、住宅以外の区画にメーターを設置する際には、将来的にメーター維持作業に支障がでないことを確認すること。
なお、共同トイレ等の共用施設に係る水栓設備には全体で1個のメーターを設置することができる。
 - (2) 店舗付き住宅（例4）
同一建物で生活の本拠として居住するとともに事業を営む建物の給水装置について、構造上又は利用上独立して使用される区画に分けられている場合は、居住区画と事業区画のそれぞれにメーターを設置することができる。
 - (3) 学生寮・会社寮・高齢者向けケア付マンション等（例13）
独立した区画で部屋ごとに給水装置が引込まれ、各部屋に少なくとも台所・トイレ・風呂のうち2点があり、将来的にメーター維持作業に支障がないと認められる場合は、各部屋にメーターを設置することができる。ただし、新たな複線給水装置の設置は認めない。
(施行規程第2条)
なお、食堂や共同浴場等の共用施設に係る水栓設備には全体で1個のメーターを設置することができる。
 - (4) 二世帯住宅（例1、2）
構造上独立していない1棟の建物でも、生活の本拠として各戸が世帯単位に必要な機能を有する(台所・トイレ・風呂の3点のうち台所を含む2点を備えていること)二世帯住宅は2個のメーターを設置することができる。また、3世代同居住宅も同様とする。その際、個々の世帯に設置される給水栓の総和、メーター口径、引込口径に留意すること。
 - (5) 工場・官庁・学校・病院等
構造上又は利用上独立して使用される建物や区画について、事業主体が異なる施設(例えば、別の事業者が経営する食堂、敷地内の別企業の建物等)がある場合は、それぞれにメーターを設置することができる。
 - (6) 受水タンク式
「IV 参考資料3.2 メーター設置の例(3階建て以上及び受水タンク式)」参照
- ① 集合住宅
原則として、二重計量とする。
受水タンクへの親メーター上流に非常用給水栓(直結散水栓との兼用)のメーターを設置するほか、受水タンク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。
二重計量の場合は、申請時に下記書類を提出すること。

- ア. 受水タンク以下各戸別徴収申請書
- イ. 請書
- ② 業務専用ビル・雑居ビル・業務用テナントビル
建物全体で1個の局メーターを設置し、非常用給水栓は、メーターと受水タンクの間
に設置する。
- ③ 混合ビル
原則として、住宅用専用と業務用専用タンクを設置し、それぞれに局メーターを設置
する。
ただし、やむを得ないと認められる場合は、タンク1基だけの設置も認める。
この場合、業務用区画への局子メーターの設置は、建物全体で1個とする。
- (7) その他
 - ① 消火用などの貯水槽へ給水する場合は、非常用給水栓等の共用メーターから給水し間
接給水を原則とする。
 - 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。
図3.4.1 消火用タンクへの入水形態を参照のこと。

図 3.4.1 消火用タンクへの入水形態



3. 5 計画使用水量の決定

1. 計画使用水量

計画使用水量は、給水装置の計画の基礎となるものであり、一般に、直結給水方式の場合は、同時使用水量(l/min)から求められ、受水タンク給水方式の場合は、一日当たりの使用水量(計画一日使用水量 l/day)から求められる。

<解説>

1. 計画使用水量とは、給水装置に給水される水量をいい、給水管の口径の決定等の基礎とな

るものである。

2. 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、計画使用水量は同時使用水量から求める。
3. 計画一日使用水量とは、給水装置に給水される1日当たりの水量で、受水タンク給水方式の場合の受水タンク容量決定等の基礎となる。

2. 直結給水の計画使用水量

同時使用水量を計画使用水量とし、給水栓の所要水量、使用頻度、同時使用率を考慮して算定する。

<解説>

1. 計画使用水量は、給水管口径等の給水装置系統の主要緒元を計画する際の基礎となるもので、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。
2. 同時使用水量の算定に当たっては、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。

以下に計画使用水量算定方法を示す。

(1) 一般住宅1戸の計画使用水量

総給水用具数から同時使用水量を求めること。

なお、水道直結型大便器（洗浄弁）を使用する場合に流動時水量が17ℓ/minを越えるものについては、同時使用水量(表3.5.1)に1台当り6ℓを加えること。

表 3.5.1 同時使用水量

総給水用具数	同時使用給水用具数	同時使用水量 (ℓ /min)
1	1	12
2~7	2	17
8~10	3	24
11~15	4	32
16~20	5	40
21~25	5.5	44

(2) 一般住宅2戸以上の計画使用水量

1戸の水量を総給水用具数から求めた同時使用水量とし、水量の総計に給水戸数から求めた同時使用戸数率（表3.5.2）を乗じた水量とすること。

なお、1戸の水量を17~24ℓ /minとし、水量の総計に給水戸数から求めた同時使用戸数率(表3.5.2)を乗じた水量とすることができる。

表 3.5.2 同時使用戸数率

戸数	1	4	11	21	31	41	61	81	100
	5 3	5 10	5 20	5 30	5 40	5 60	5 80	5 100	以上
同時使用率 (%)	100	90	80	70	65	60	55	50	50

参 考

給水管口径と住宅戸数の関係（損失水頭を無視した場合の、引込口径、戸数、流量の関係）

表 3.5.3 給水管口径と住宅個数の関係 1戸当たり 17 ℓ /min (13mm 相当)

口径 (mm)	戸 数	同時使用水量 (ℓ /min)
20	1~2	17~34
25	3	51
30	4~5	61.2~76.5
40	6~9	91.8~137.7
50	10~17	153.0~231.2
75	18~51	244.8~520.2
100	52~110	530.4~935.0
150	111~249	943.5~2,116.5
200	250~443	2,125.0~3,765.5

注) 上記表は、集合住宅等で、各戸の同時使用開栓率、同時使用戸数率を考慮した場合の概ねの給水戸数である。

(3) 集合住宅の計画使用水量

集合住宅における計画使用水量は、建物の形態、使用実績及び給水戸数を考慮し以下のとおりとする。

- ① 戸数が4戸までは、同時使用水量をファミリータイプの場合 17ℓ /min、ワンルームタイプの場合 12ℓ /min とし、水量の総計に給水戸数から求めた同時使用戸数率(表 3.5.2) を乗じた水量とする。
- ② 戸数が5戸以上の場合は、集合住宅の水理計算式(表 3.5.4)の算式を用いて同時使用水量を求める。
 - ア. 1つの建物にファミリータイプとワンルームタイプが混在する場合、1戸当たりの居住人員をファミリータイプ：4人、ワンルームタイプ：2人として、居住人員から算出する式で計算する。
 - イ. ワンルームタイプは、1戸当たりの延べ床面積が概ね 30 m²以下の住居とし、利用形態に応じ決定する。

表 3.5.4 集合住宅の水理計算式

戸数から求める場合

規模	ファミリー	ワンルーム
10戸未満	$Q=42N^{0.33}$	$Q=42(N \times 0.5)^{0.33}$
10戸以上 600戸未満	$Q=19N^{0.67}$	$Q=19(N \times 0.5)^{0.67}$

居住人員から求める場合

規模	ファミリー・ワンルーム
1 ~ 30人	$Q=26P^{0.36}$
31 ~ 200人	$Q=13P^{0.56}$
201 ~ 2000人	$Q=6.9P^{0.67}$

Q:同時使用水量：ℓ /min, N:戸数, P:居住人員

(4) 一定規模以上の給水用具を有する建物(工場、事務所、学校等)の計画使用水量

多数の人が使用する建物においては、給水用具給水負荷単位(表 3.5.5)により各器具の給水器具単位数を求め、その累計により、同時使用水量図表(図 3.5.1・図 3.5.2)を用いて同時使用水量を求めること。

なお、算出にあたっては、各器具の使用頻度、使用時間帯等の使用状況を考慮し、実情に即した計画使用水量とすること。

表 3.5.5 給水用具給水負荷単位数

給 水 用 具	給水用具給水負荷単位数		備 考	
	個 人 用	公 衆 用		
大 便 器	F・V	6	10	F・V=洗浄弁
	F・T	3	5	F・T=洗浄水槽
ス ト ール 又 は 壁 付 小 便 器	F・V	—	5	
	F・T	—	3	
洗 面 器、手 洗 器	水 栓	1	2	
浴 槽	水 栓	2	4	
シ ャ ワ ー	水 栓	2	4	
台 所 流 し	水 栓	2	4	
掃 除 流 し	水 栓	—	3	
洗 濯 流 し	水 栓	3	4	
	F・V	—	10	
配 膳 流 し	水 栓	—	5	

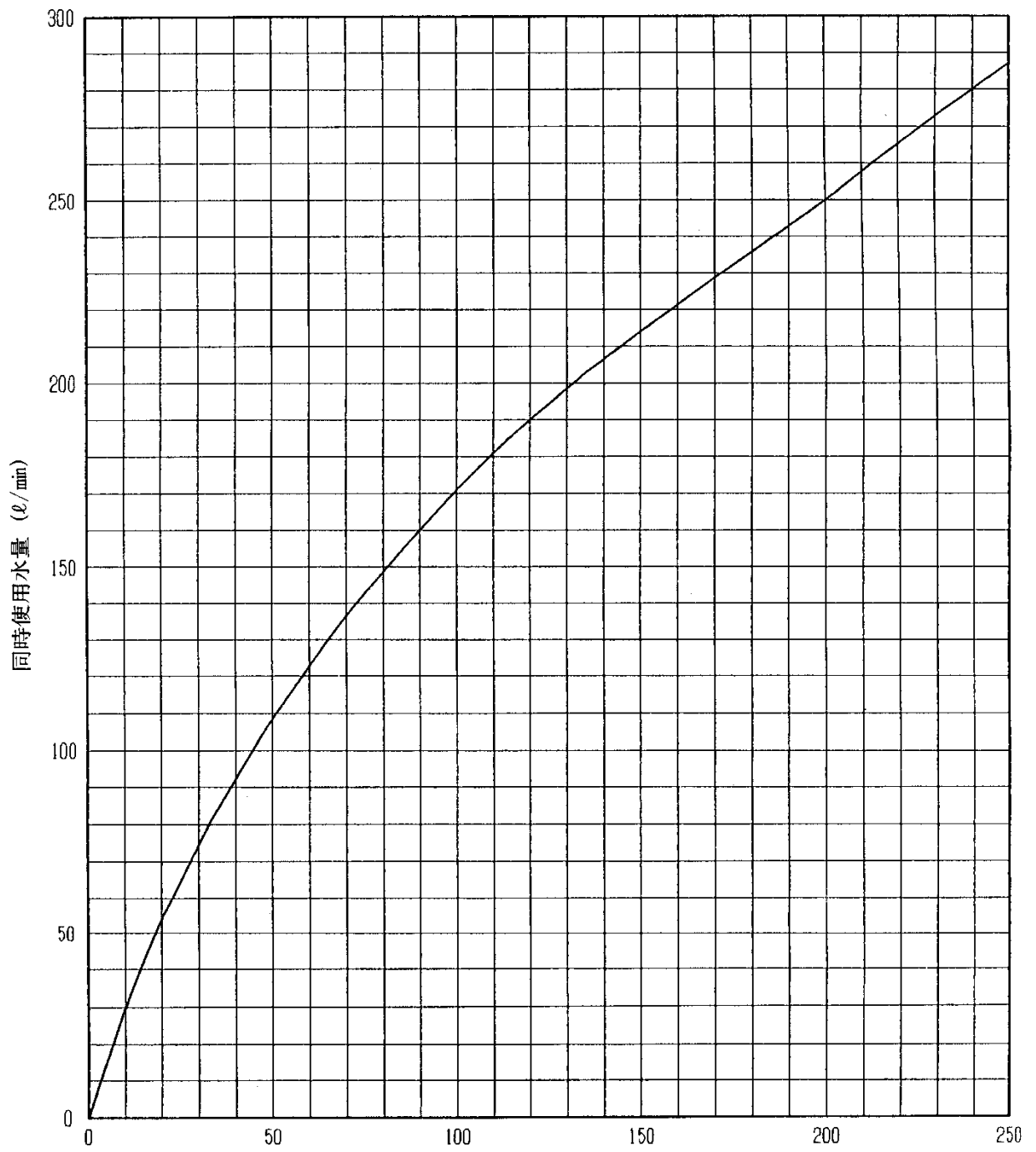
注) 上記は個人用洗面器を1とし、これと比較した数値である。公衆用とは、事務所、学校、保育所、その他多数の人が使用する建物に設置した場合に適用する。

- (5) テナントビル等で、入居者が決まっていない場合の計画使用水量は、メーター口径又は各区分への分岐口径によって、表 3.5.6 給水管口径と器具単位数、同時使用水量の関係のとおりとする。

表 3.5.6 給水管口径と器具単位数、同時使用水量の関係

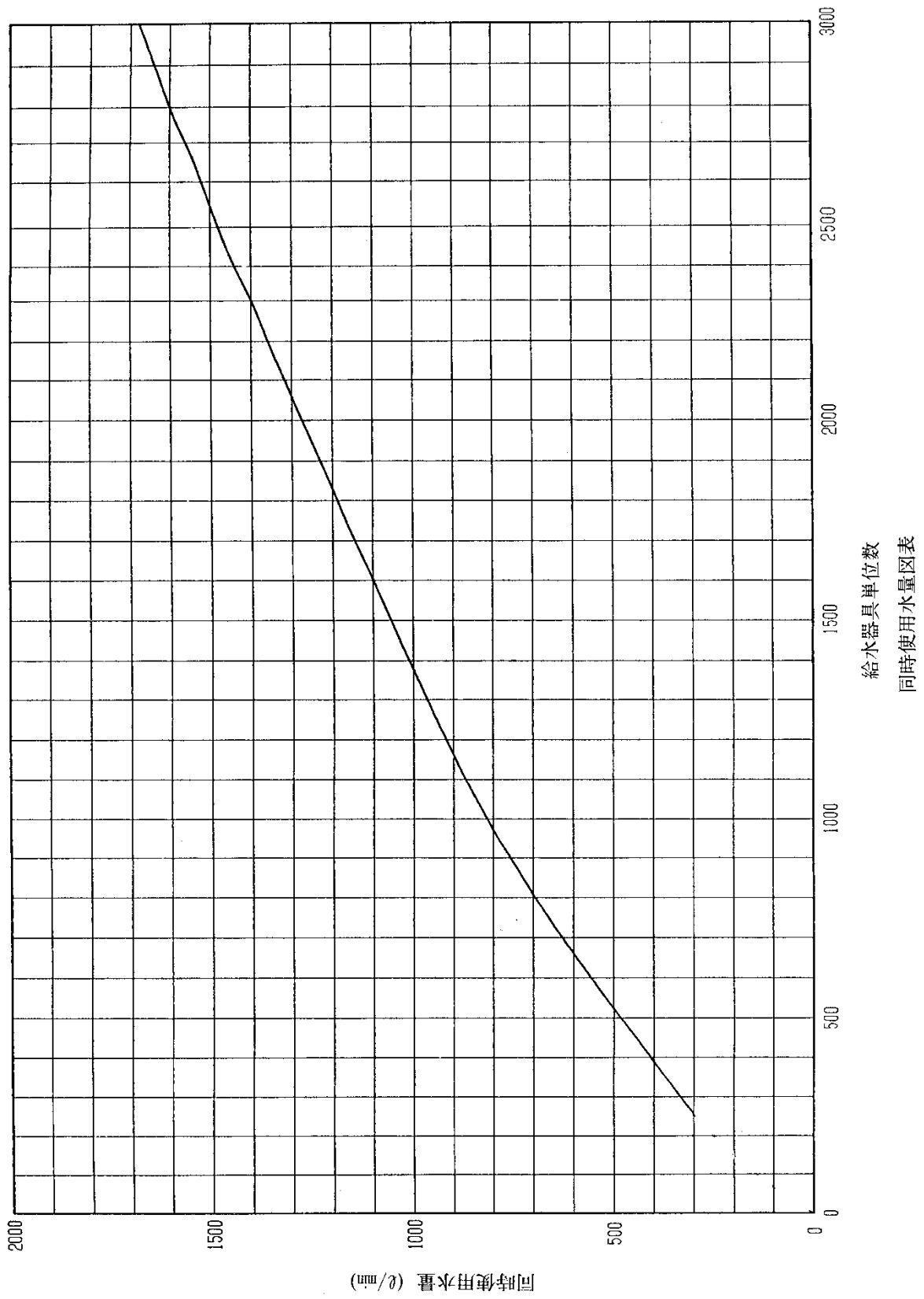
口径(mm)	器具単位数	同時使用水量(ℓ /min)
13	5	17
20	11	38
25	21	59
40	82	151
50	182	236
75	560	530
100	1,230	942
150	4,383	2,121

图 3.5.1



給水器具単位数
同時使用水量図表

图 3.5.2



3. 受水タンク式給水の計画使用水量

- (1) 受水タンク式給水における受水タンクへの給水量は、受水タンクの容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。一般に受水タンクへの単位時間当たりの給水量(補給水量)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。
- (2) 計画1日使用水量は、建物種別単位給水量・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、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。計画1日使用水量の算定には、
 - ① 使用人員から算出する方法
1日単位当り給水量(l/day/人) \times 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日単位当り給水量(l/day/人) \times 有効床面積(m^2) \times 有効人員(人/m^2)ここで、有効床面積(m^2)とは
延床面積(m^2) \times 延床面積に対する有効面積の割合(%)
 - ③ 使用人員が把握できない場合の方法 その2
1日単位当り給水量(l/day/m^2) \times 有効床面積(m^2)
 - 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がある。

表 3.5.7～3.5.10 は、空気調和・衛生工学便覧等より得た建物種別による1日単位当り給水量及び受水タンク有効容量(標準貯水量)の計算例である。

表 3.5.7 1日単位当り給水量、1日当り使用時間、単位面積当り有効人員

建物種別		1日単位当り 給水量(神戸市 標準)(ℓ/day)	空気調和・衛生工学便覧による				備考
			1日単位当り 給水量 (ℓ/day)	1日当り 使用時間 (h/day)	単位面積 当り 有効人員 (人/m ²)	注記	
住宅	戸建住宅	230/人	200~400/人	10	0.16		
	集合住宅	230/人	200~350/人	15	0.16		
	ワンルームマンション	350/人					
	独身寮	400/人	400~600/人	10			
学校	小・中・普通 高等学校	70/人	70~100/人	9		[生徒+職員] 1人当り	教師、従業員分含む プール用水(40~100ℓ/人)は 別途加算
	大学講義棟	3/m ²	2~4/m ²	9		延べ面積 1m ² 当り	実験・研究用水は 別途加算
病院	総合病院	個別算定	1,500~3,500/床	16			設備内容等により詳細 に検討する
	小病院	500/床					
官公署・事務所		80/人	60~100/人	9	0.2	在勤者 1人当り	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・テナント等は 別途加算
工場	大工場	個別算定		操業時間+1	座作業 0.3 立作業 0.1	在勤者 1人当り	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・シャワー等は 別途加算
	小工場	80/人	60~100/人				
デパート・スーパーマーケット		25/m ²	15~30/m ²	10		延べ面積 1m ² 当り	従業員分・空調用水含む
旅館	高級ホテル	個別算定		12			設備内容等により詳細 に検討する
	一般ホテル	400/床	350~450/床				
保養所		650/人	500~800/人	10			
劇場・映画館			0.2~0.3/人	14		入場者 1人当り	従業員分・空調用水含む
		35/m ²	25~40/m ²		延べ面積 1m ² 当り		
飲食店等	喫茶店	25/客	20~35/客	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
		90/m ²	55~130/m ²				
	飲食店	90/客	55~130/客	10		食堂面積に は厨房面積 を含む	
		320/m ²	110~530/m ²				
	社員食堂	40/食	25~50/食	10			
110/m ²		80~140/m ²					
給食センター	25/食	20~30/食	10				
ターミナル駅			10/1000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			3/1000人	16		乗降客 1000人当り	従業員分・多小の テナント分含む
寺院・教会			10/人	2		参会者 1人当り	常住者・常勤者分は別途 加算
図書館			25/人	6	0.4	閲覧者 1人当り	常勤者分は別途加算

注1) 1日単位当り給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

2) 備考欄に特記のない限り、空調用水、冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、プール・サウナ用水等は別途加算する。

表 3.5.8 建物内居住人員

建 物 種 別	居住人員(人/㎡)
一 般 建 築	0.2~0.3
学 校	0.2~0.5
工 場	0.1~0.2

注) 建物の有効床面積当り居住人員を示す。

表 3.5.9 延床面積に対する有効面積の割合

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
会 社 事 務 所	55~57%	劇 場	53~55%
会館、クラブ、銀行	46~48	病 院	45~48
学 校	58~60	ホ テ ル	44~46
ア パ ー ト	64~66	住 宅	42~53

注) 延床面積から廊下、階段、便所、機械室、倉庫等を除いた床面積であって延床面積に対する割合を示したものである。

表 3.5.10 受水タンク有効容量(標準貯水量)の計算例

建物種別	1日単位 当り 給水量 (ℓ/day)	単 位 数	1 日 当 り 使用水量 (ℓ/day)	1 日 当 り 使用時間 (h/day)	貯水量 計算 時間(h)	標準 貯水量 (ℓ)	受水タンク 有効容量 (㎡)	備 考
一般家庭	230/人	50 人	11,500	15	4	3,067	3.1	
小・中・高 等 学 校	70/人	1,500 人	105,000	9	4	46,667	46.7	
病 院	500/病床	30 病床	15,000	16	6	5,625	5.7	
官公署、 事 務 所	80/人	1,000 人	80,000	9	4	35,556	35.6	在勤者及び 外来者数か ら計算する
デパート	25/㎡	20,000 ㎡	500,000	10	4	200,000	200.0	
ホ テ ル	400/床	200 床	80,000	12	4	26,667	26.7	
飲 食 店	90/客	300 客	27,000	10	4	10,800	10.8	

注)

$$\begin{aligned}
 \text{〔有効容量(標準貯水量)〕} &= \text{〔1日当り使用水量〕} \times \frac{\text{〔貯水量計算時間〕}}{\text{〔1日当り使用時間〕}} \\
 \text{〔1日当り使用水量〕} &= \text{〔1日単位当り給水量〕} \times \text{〔単位数〕}
 \end{aligned}$$

3. 6 給水管口径の決定

給水管及びメーターの口径は、設計水圧、流速及び計画使用水量を考慮し水理計算により決定する。

<解説>

1. 設計水圧

設計水圧は、給水計画予定地の配水管年間最小動水圧を参考に、0.05MPa 刻み(端数切捨て)で設定し、上限を0.39MPaとする。

配水管年間最小動水圧=配水池LWL-地盤高-損失水頭(α)とし、損失水頭(α)は水道局配水課が決定する。

注 1) 設計に当たっては、事前に給水計画予定地の配水管年間最小動水圧を水道局配水課に確認のこと。

2) T.P=Ko.P-1.4629m T.P:東京湾中等潮位 Ko.P:神戸市基準面

2. 流速

給水管の流速の上限は2.0m/secとし、その動水勾配及び流量は表3.6.1に示すとおりとする。

表 3. 6. 1 上限流速における口径ごとの動水勾配及び流量

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
100	2.0	50	942
150	2.0	30	2,121
200	2.0	20	3,770

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

3. 損失水頭

(1) 損失水頭

損失水頭には、管の流入、流出口における損失水頭、管の摩擦による損失水頭、水道メーター、給水用具類による損失水頭、管の曲がり、分岐、断面変化による損失水頭等がある。

(2) 摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50 mm 以下の場合にはウエストン (Weston) 公式を用い、口径 75 mm 以上の管についてはヘーゼン・ウィリアムス (Hazen-Williams) 公式を使用する。

1) ウエストン公式

$$h = h(d, v, \ell) = \left[0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087 d}{\sqrt{v}} \right] \frac{\ell}{d} \frac{v^2}{2g}$$

$$I = I(d, v) = \left[0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087 d}{\sqrt{v}} \right] \frac{1}{d} \frac{v^2}{2g}$$

$$I = I(d, Q) = \left\{ \left[0.01021 \times \frac{\sqrt{Q}}{d} + 0.01249 \right] \frac{1}{d} - 0.07808 \right\} \frac{Q\sqrt{Q}}{g d^3}$$

$$I = I(v, Q) = \frac{1}{4} \left\{ (0.02233\sqrt{v} + 0.03082) \sqrt{\frac{v}{Q}} - 0.2174 \right\} \frac{v\sqrt{v}}{g}$$

$$Q = Q(v, I) = \left[\frac{0.02233\sqrt{v} + 0.03082}{0.2174 v\sqrt{v} + 4gI} \right]^2 v^4$$

h : 摩擦損失水頭 (m)

I : 動水勾配 $I = h/\ell$

d : 管径 (m)

v : 流速 (m/s)

Q : 流量 (m³/s)

ℓ : 管長 (m)

g : 重力の加速度 (9.8 m/s²)

2) ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$h = h(d, Q, \ell, C) = 10.666 C^{-1.85} d^{-4.87} Q^{1.85} \ell$$

$$I = I(d, Q, C) = 10.666 C^{-1.85} d^{-4.87} Q^{1.85}$$

$$I = I(d, v, C) = 6.822 C^{-1.85} d^{-1.17} v^{1.85}$$

$$I = I(v, Q, C) = 5.923 C^{-1.85} v^{2.435} Q^{-0.585}$$

$$Q = Q(d, I, C) = 0.27853 C d^{2.632} I^{0.541}$$

$$Q = Q(v, I, C) = 20.921 C^{-3.162} v^{4.162} I^{-1.709}$$

h : 摩擦損失水頭 (m)

I : 動水勾配 $I = h/\ell$

d : 管径 (m)

v : 流速 (m/s)

Q : 流量 (m³/s)

ℓ : 管長 (m)

C : 流速係数 (表 3.6.2)

表 3.6.2 流速係数 C の値

管 種	C の値
塩化ビニル管	140
新しい鑄鉄管	120
古い鑄鉄管	100

(3) 各種給水用具による損失

- 1) 水栓類、水道メーター、管継手部等による損失水頭は、これと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表した直管換算表（表 3.6.3）に、各給水用具数を乗じた総計を、管の摩擦損失水頭を求める式に代入して求める。
- 2) その他直管換算表にない給水用具（減圧式逆流防止器等）の損失水頭については、実数を積みあげること。

表 3.6.3 給水用具類損失水頭の直管換算表

種別	口径 (mm)									
	13	20	25	30	40	50	75	100	150	200
止水栓(甲)	3.0	8.0	8.0	20.0	25.0	30.0				
逆止弁付副止水栓(ボール式)	4.7	6.2	7.8	—	12.2	—	—	—	—	—
給水栓	3.0	8.0	8.0							
分岐(直流)	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.8	4.0
分岐(分流)	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	3.0	4.5	6.5	9.0	14.0
逆止弁	4.5	6.0	7.5	10.0	11.8	13.3	5.7	7.6	12.0	15.0
スルース弁・ボール弁	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	1.2	1.4
ボールタップ	29.0	20.0	15.0	—	20.0	18.0				
定水位弁	—	—	13.0	9.0	23.0	29.0	26.0	36.0	58.0	—
45° 曲管	0.4	0.5	0.5	0.9	0.9	1.2	1.5	2.0	2.0	3.0
90° 曲管	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0
異径接合	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0				
メーター	3.0	7.7	15.0	—	15.3	20.0	20.0	40.0	12.0	17.0
Y型ストレーナ	0.5	2.0	5.0	5.7	9.1	11.0	11.0	26.0	33.0	105.0

注) ソケット等継手部の損失を換算総延長の 5~10%加えること。

なお、既設受水タンク以下装置直結化において、建築後 10 年程度の建物で既設のビニルライニング鋼管を利用する場合は、換算総延長を 30~50%割増を考慮すること。

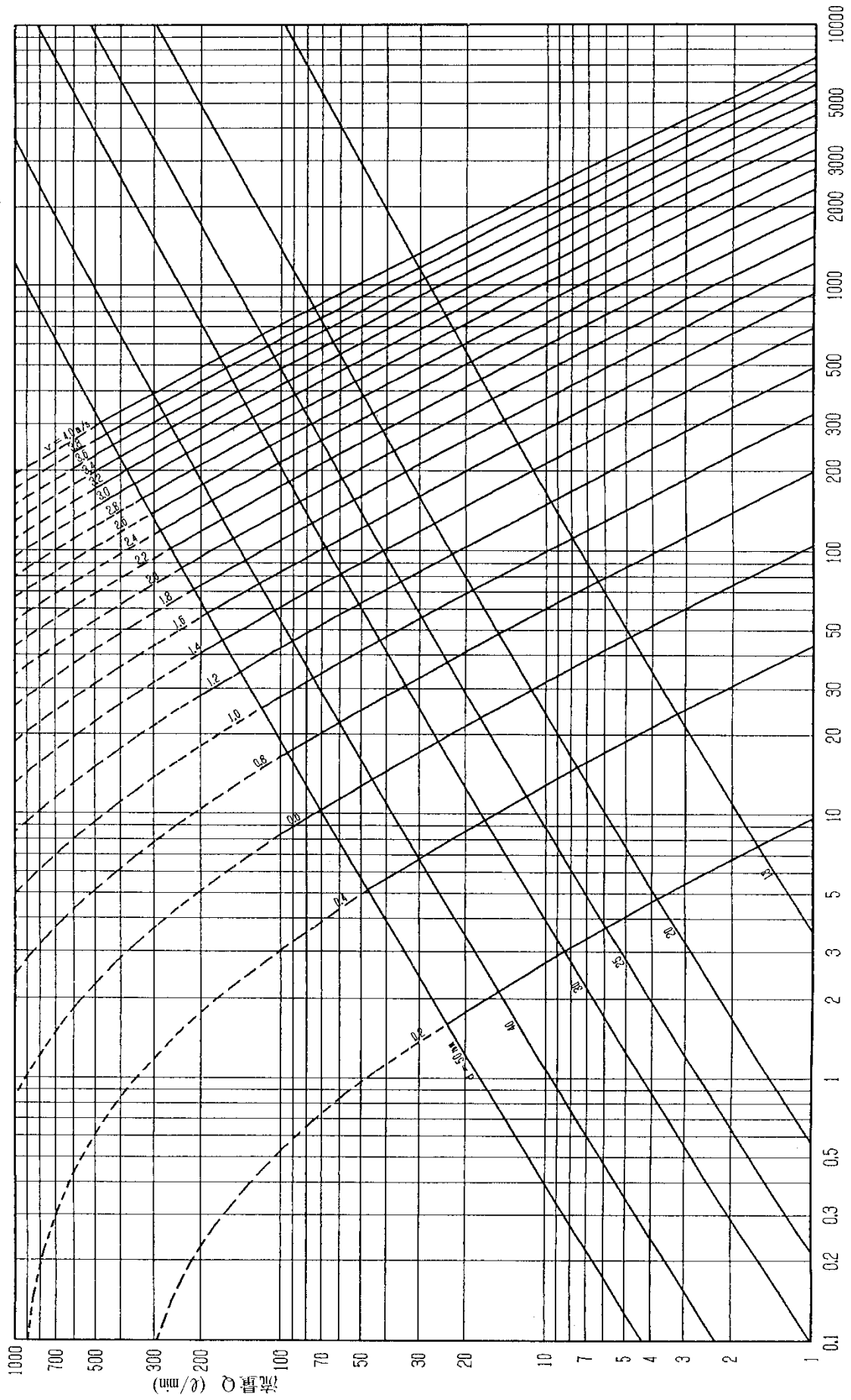
(4) その他の損失水頭

配水管の土被り (H=1.2m)、給水用具までの高さなどがある。

(5) 末端給水栓の残圧

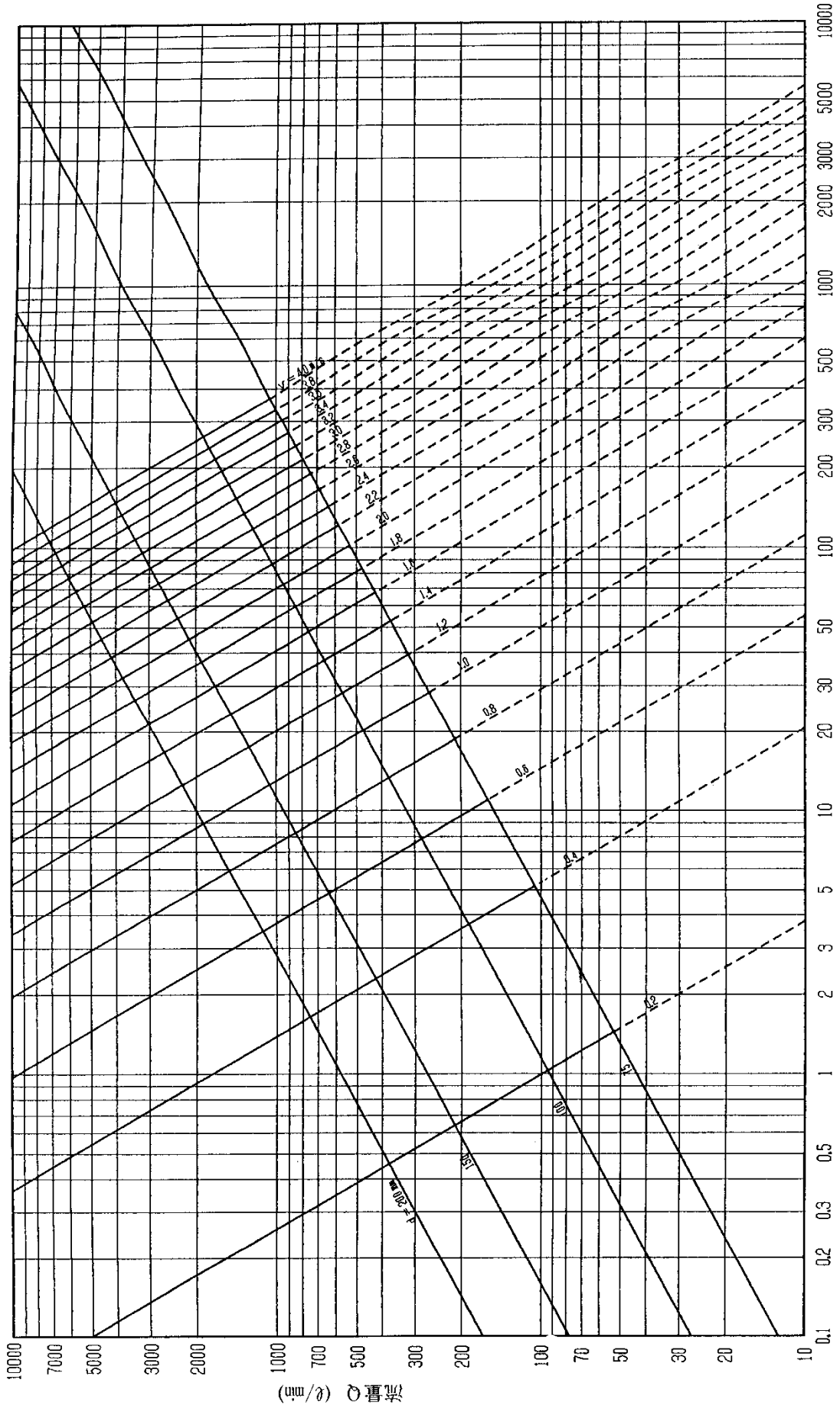
末端給水栓の残圧は、6. 管口径の算出 (1) 一般事項 ④ のとおり確認すること。

図 3.6.1



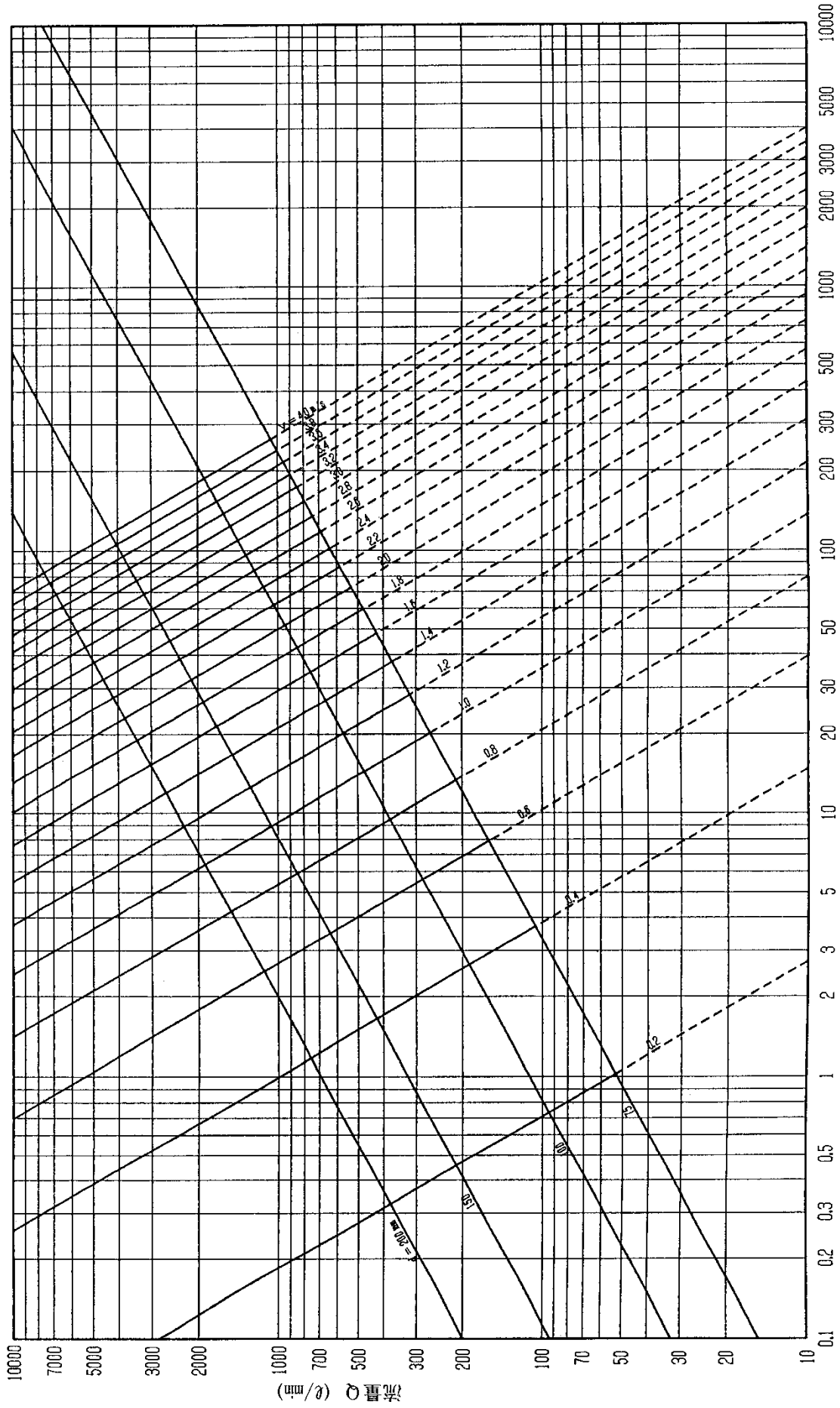
動水分配 I (%)
ウエストン公式流量図表

図 3.6.2



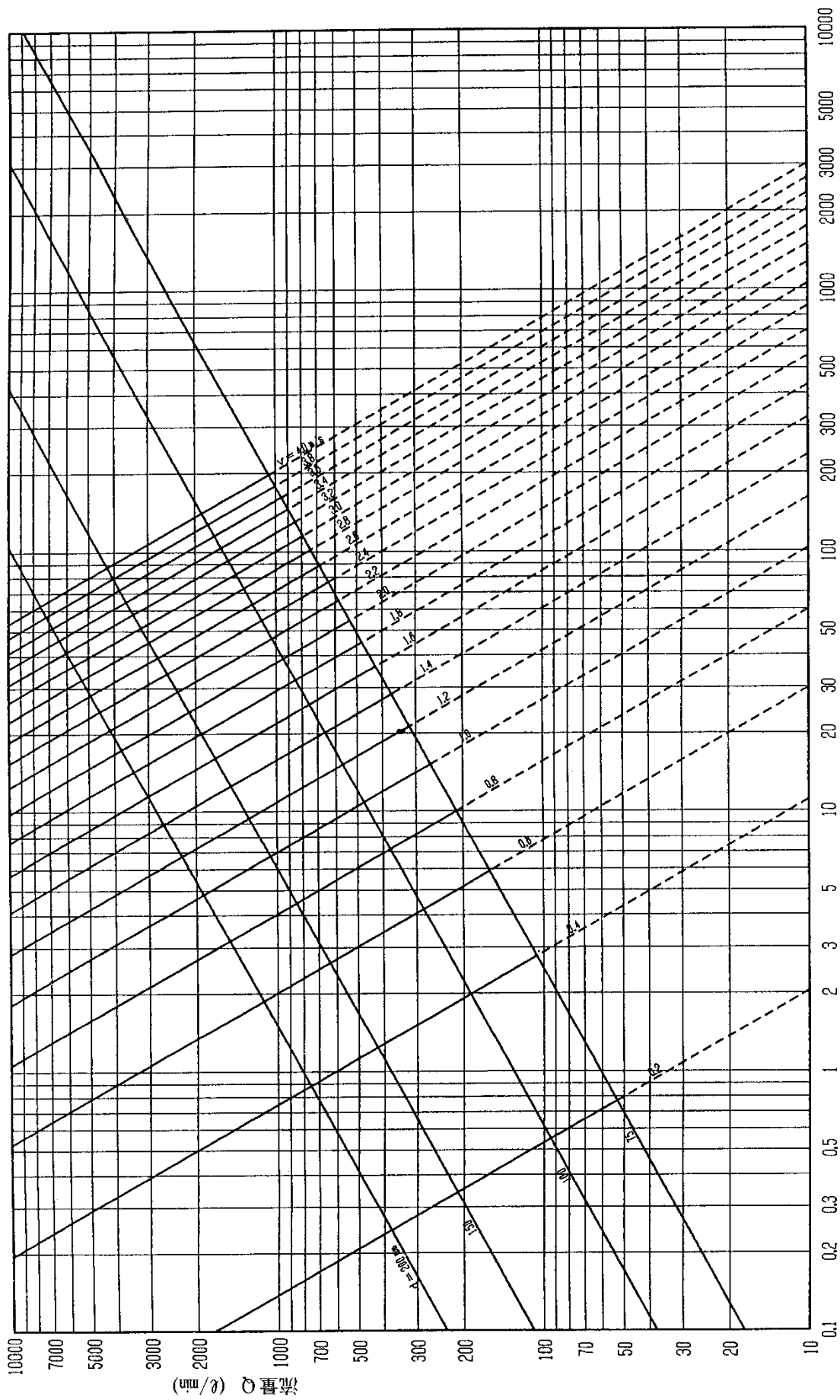
動水勾配 I (%)
 ハーゼン・ウィリアムズ公式流量図表 ($C=100$)

図 3.6.3



ヘーゼン・ウィリアムズ公式流量図表 (C=120)

図 3.6.4



ヘーゼン・ワイリアムズ公式流量図表 (C=140)
動水勾配 I (%)

4. メーターの口径及び種類

表 3.6.4 メーターの口径及び種類

メーターの種類 口径(mm)	接線流羽根車式	立型軸流羽根車式	電磁流量計
13	○		
20	○		
25	○		
40		○	
50※		○	
75		○	
100		○	
150			○
200			○

注) 75 mm以上は遠隔指示方式とする。

※50 mmメーターは遠隔式と非遠隔式の2器種ある。

5. メーター口径の算出

(1) 直結直圧（増圧）給水方式

① 一般住宅

- ・給水用具単位数が25以下の場合、給水用具単位数に対するメーター口径（表3.6.6）により決定する。
- ・直結直圧給水の3～6階及び直結増圧給水の建物に設置する各戸メーターの口径は20mm以上とする。

② 非住宅、給水用具単位数が25を超える住宅。

計画使用水量、給水管の口径等を考慮して決定する。

(2) 受水タンク給水方式

① 一般住宅の子メーター口径

給水用具単位数が25以下の場合、給水用具単位数に対するメーター口径（表3.6.6）により決定する。

② 非住宅、親メーター

- ・計画使用水量、給水管の口径等を考慮して決定する。
- ・集合住宅等の親メーターの口径は20mm以上とする。

表 3.6.5 給水栓換算表

給水管口径(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 3.6.6 給水用具単位数に対するメーター口径

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

6. 管口径の算出

(1) 一般事項

- ① 設計水圧において計画使用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にすること。
- ② 配水管から新たに口径50mmまでの給水管を分岐する場合、宅地内第1止水栓までの口径を20mm、25mm、40mm、50mmの4種類とする。
なお、住宅用スプリンクラーを設置する建築物、3～6階直結直圧及び直結増圧給水方

式の建築物の場合は、25mmを最小口径とする。

- ③ メーター2次側配管及び取付給水用具の口径はメーター口径を超えてはならない。
- ④ 通常の給水栓の最低必要圧力(残水圧)を5mとする。設置される器具が確定していない場合は8mとする。最低必要圧力の参考値を表3.6.7に示す。この表にない機器・器具については、製造者等に確認すること。
- ⑤ 二世帯住宅の引込み口径と設置可能なメーターは表3.6.8のとおりとする。
二世帯住宅とは、台所・風呂・トイレ3点のうち、台所を含む2点を備えているものをいう。
- ⑥ 水道直結型大便器を使用する際に、流動時の流量が上限流速における口径ごとの流量(表3.6.1)を超える場合、機器の接続口直近までの配管は流動時水量に応じた適正口径とすること。

表 3.6.7 <参考> 給水用具の最低必要圧力

器 具 名		最低必要圧力 (MPa) [kg f/cm ²]	
大便器洗浄弁		0.069	[0.7]
大便器洗浄弁(低圧用)		0.039	[0.4]
温水洗浄式弁座		0.049	[0.5]
シャワー		0.069	[0.7]
ガス瞬間湯沸器	4～5号	0.039	[0.4]
	7～16号	0.049	[0.5]
	22～30号	0.079	[0.8]

表 3.6.8 二世帯住宅の引き込み口径と設置可能なメーター

引き込み管	メーター
25mm	20mm -2個
20mm	13mm -2個
	20mm -2個(給水栓の合計15栓以内)
	20mm -1個, 13mm -1個(給水栓の合計15栓以内)

(2) 口径決定の手順

① 直結直圧(増圧)給水方式

設計水圧の水頭より、配水管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引いたのちの水頭が、設置される給水用具の必要最低水頭以上になるよう計算により決定する。

ただし、設計水圧が0.25MPa以上の区域において、次の条件を満たしている場合は、水理計算を省略できる。

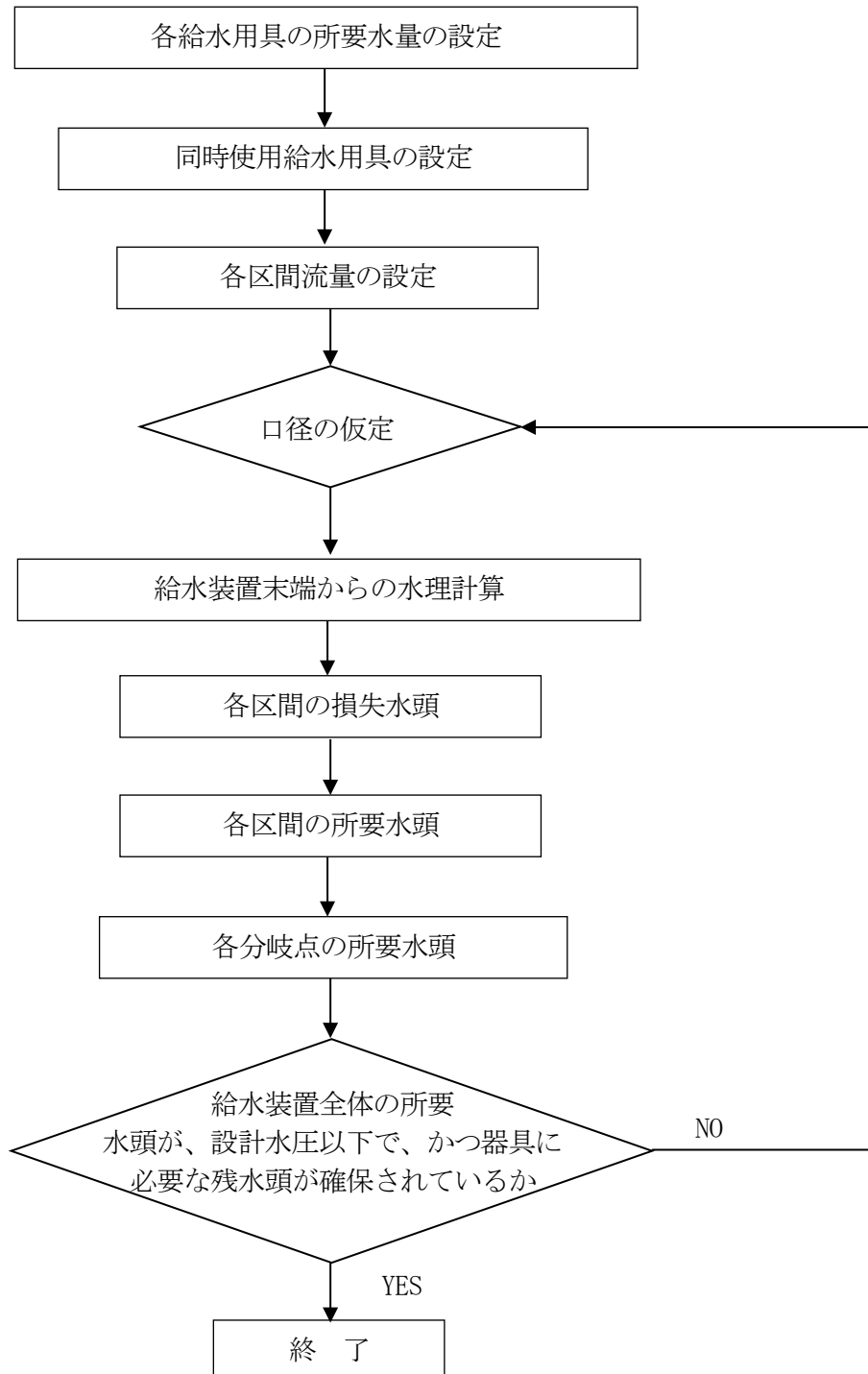
- ・ 3階建て以下の戸建て住宅で、配水管から単独で引き込まれており、3階の給水主管が20mm以上(3階部分の給水栓が7栓以内であれば、2階から3階部分の給水主管は16mm以上でも良い。)で配水管埋設深さと最高給水口の高低差が10m以内であること。なお、3階建て戸建て住宅、かつ設計水圧が0.25MPaの区域の場合は、散水栓を除く総給水用具数が10栓以内であること。
- ・ 2階建て以下の集合住宅で、戸数が40戸以下であり、給水主管が末端まで減径されず、メーター口径が20mm以上のもの。

② 受水タンク給水方式

配水管から受水タンクまでの口径は、配水管から受水タンクへの入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、配水管の設計水圧の

水頭以下で余裕水頭が5 m以上になるよう計算により決定する。

図 3.6.5 口径決定の手順



3. 7 設計図書の作成

設計図書は、給水する家屋等への給水管の布設状況等を図示するものであり、工事施工の基礎であるとともに維持管理の技術的な基礎資料として使用するものであるため、製図に際しては、誰にも容易に理解し得るよう表すこと。

<解説>

1. 配管の設計

給水装置の設計に当たっては、「2. 給水装置の構造と材料」、「3. 給水装置の設計」のとおりとする。

2. 作図

設計図は、次の項目を備えること。

- (1) 図面は付近見取図、平面図、管理図番号、必要により詳細図、縦断図、立体図（系統図、水栓のない階も表示）、関連図及び構造図とする。
- (2) 縮尺は、平面図1/100～1/500、縦断図及び構造図は、1/50～1/100を標準とし、図面ごとに縮尺を記入すること。
- (3) 単位は、延長をm、口径をmmとする。
- (4) 付近見取図に記入するものは、次のとおりとする。（図3.7.1）
 - 1) 申請地（赤書とする。）
 - 2) 町丁名
 - 3) 目標となる建物の名称等
 - 4) 水圧測定水栓を含む申請地付近家屋の水栓番号
- (5) 平面図に記入するものは、次のとおりとする。（図3.7.1～3.7.2）
 - 1) 作図にあたっては必ず方位を記入（原則として北を図面の上方とする）。
 - 2) 公私道等の区分
 - 3) 道路（幅、歩車道の区分、舗装種別、側溝）
 - 4) 配水管（位置、口径、管種、布設年度）
※同じ道路に申請地の給水管が接続しない配水管がある場合も、誤接続防止のため、表記すること。
 - 5) 門、塀、出入口、敷地境界線
 - 6) 玄関、水栓に関係ある間取り
 - 7) 既設管、新設管の口径・管種・延長・布設位置、既設管の関連水栓番号・布設年度
 - 8) メーター及び止水栓の目標位置（a点）及びそこから距離
 - 9) 立ち上がり管の延長（2階、石垣等の立上り）
 - 10) 水栓番号
 - 11) 下水未接続の場合の表示
- (6) 局は、施工後配水管及び取り出し給水管の埋設深さ及び分岐位置を記入する。
- (7) その他
 - 1) 受水タンク給水の図面は、直結直圧給水部分（受水タンクまで）と受水タンク以下に分けること。
 - 2) 井水管、雑用水管及び工業用水管がある場合は配管を記入すること。
 - 3) 住宅用スプリンクラーを設置する場合、記号の横に製造メーカー名を記入すること。
 - 4) 「メータユニット」のメーカー名、型番を記入すること。
 - 5) その他特記事項があれば記入すること。

3. 管種記号 色分け及びその他記号

(1) 管種別記号

表 3.7.1 管種別記号

管 種	記 号
ダクタイル鋳鉄管	D I P
水道配水用ポリエチレン管	P E
水道用ポリエチレン1種二層管	P P
鉛管	L P
ライニング鉛管	P b T W
塗覆装鋼管	S T W P
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	H I V P
硬質ポリ塩化ビニル管	V P
硬質塩化ビニルライニング鋼管	S G P - V
ポリエチレン粉体ライニング鋼管	S G P - P
耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管	S G P - H V
架橋ポリエチレン管	X P E P
ポリブテン管	P B P
ステンレス鋼管	S S P
銅管	C P

(2) 管の色分け

表 3.7.2 管の色分け

名 称	色 (線種)	凡 例
新 設 給 水 管	赤(破線)	-----
既 設 給 水 管	黒(一点鎖線)
撤 去 給 水 管	黒(実線の上にハッチをつける)	+++++
配 水 管	黒(太い実線)	=====
整理工事の給水本管	赤(二点鎖線)	- - - - -
新 設 給 湯 管	赤(実線)	=====
既 設 給 湯 管	黒(実線)	=====
井水・雑用水等	水色(実線)	=====

(3) 文字・数字

- 1) 文字・数字は、新設は赤、既設は黒で明確に書き、漢字は楷書とする。
- 2) 文章は左横書きとする。

給水装置工事申請書兼設計書

設計 審査 調定 検査 精算	担当課長	担当係長	審査
	担当課長	担当係長	精算 検査

作業コード

水栓番号

廃止番号

工種

用途別

利害関係人

給水方式

戸数

栓数

工事場所

申込者住所氏名

指定給水装置工事事業者
主任技術者

電話

業者コード

着手予定日	・	メーター	口径	数量
完成予定日	・			

工事用水使用期間

自) ・

至) ・

受付番号

申請日

決裁日

納付書発行日

受付日

領収日

審査検査手数料

分相金

前受工事費

承認日

完成

施工

精算

取出口	口径	箇所	完了日
分水栓	×		・
(業者施工)	×		・
割丁字	×		・
施工業者	×		・
コマ下げ	×		・

舗装復旧
監督費
(※別途)

助成金交付

工種	形式	単位	単価	数量	計合	数量	実施
委託工事費	(別紙)			1式		1式	
舗装復旧費	(別紙)			1式		1式	
諸費							
工費計							
消費税相当額							
工事費							
追加							



図3.7.3 付近見取図

備考欄

下水道使用申出欄

【A】公共下水道に接続します (1) はい (2) いいえ

【B】公共下水道処理区域です (1) はい (2) いいえ

【C】Bで(2)の場合 (ア) 集落排水 (イ) 浄化槽

決議書発行番号

給水装置工事

掘削跡復旧工事

国道占有許可

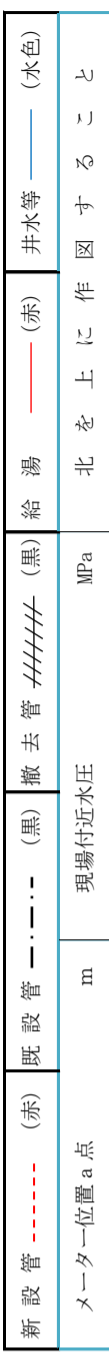
河川占有許可

現地水圧 MPa

残留塩素 mg/L

新設管 (赤) 既設管 (黒) 撤去管 (黒) 給湯 (赤) 井水等 (水色)

メーター位置 a 点 m 現場付近水圧 MPa 北を上に作図すること



水色の部分が申請書類提出時に記載の必要な項目です

図3.7.4 作図例 (1)

図3.7.5 作図例 (2)

給水装置工事申込書に記載された合意書の内容を遵守して工事を行います。

主 な 使 用 材 料		管 類 ・ 付 属 具 類 ・ 器 具 類		管 類 ・ 付 属 具 類 ・ 器 具 類	
管類	数量	口径	数量	管類	数量

道路掘削跡管理
工事業者は、道路掘削から本復旧までの管理を行い、これにかかるとの事故の責任を負うものとする。
この工事に関して、利害関係人その他の者から異議があるときは、すべて申請者の責任において解決します。

布設後30年以上経過し、φ mm給水装置 (宅内止水栓等) の漏水が今後懸念されるので、取替えを考慮すること。上記のとおり指導を受け、申込者に説明しました。

主任技術者

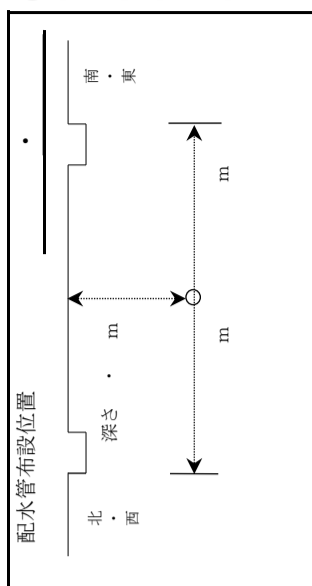


図 3.7.2 (A)

受付番号	工事場所	新設管 メータ位置 a 点	既設管 m	撤去管 MP a	給湯 北を上	井水等 図すること
主 な 使 用 材 料						
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類
管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類	口径	数量	管類・付属具類

2/

図 3.7.2(B)

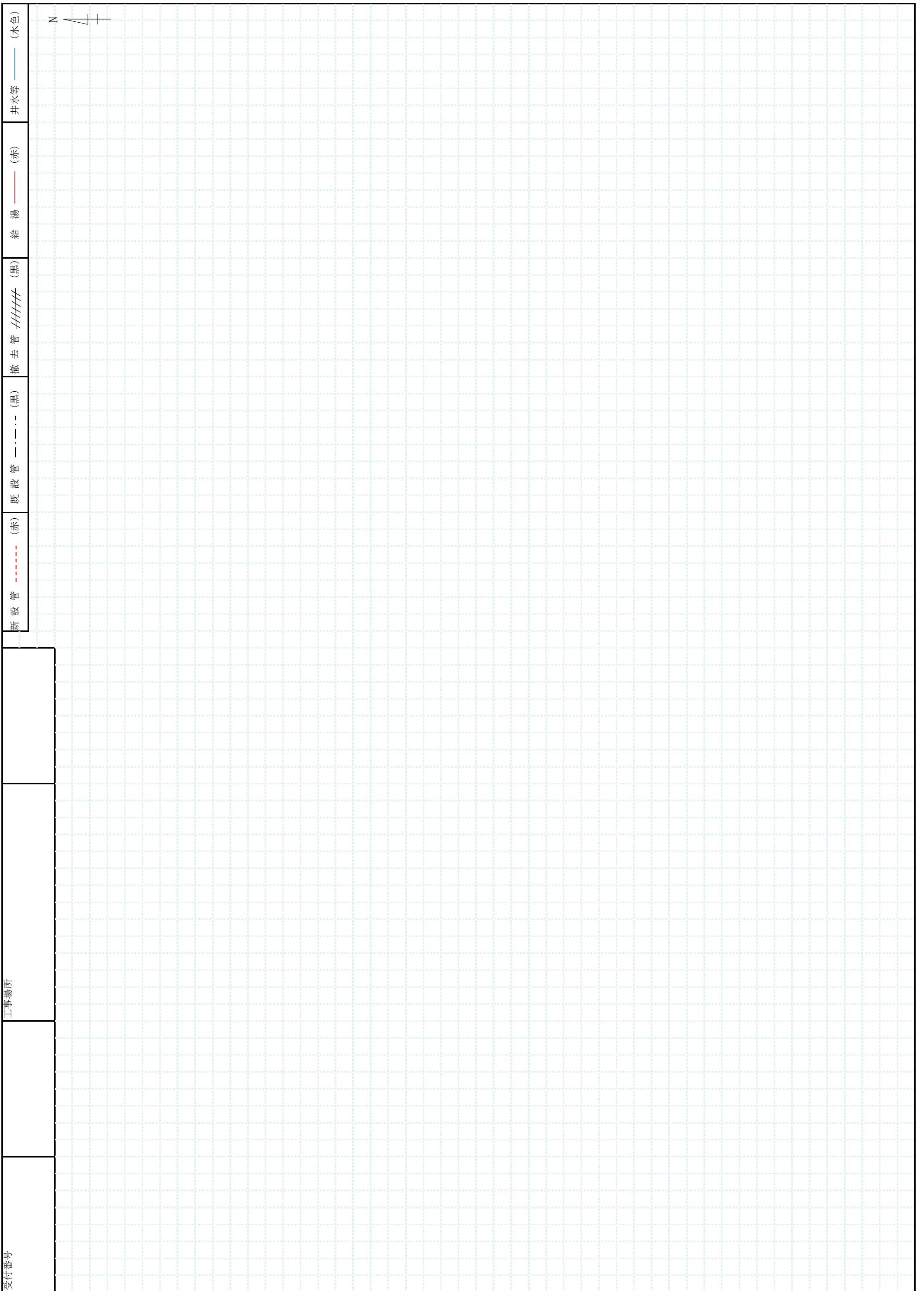


図3.7.3 付近見取図

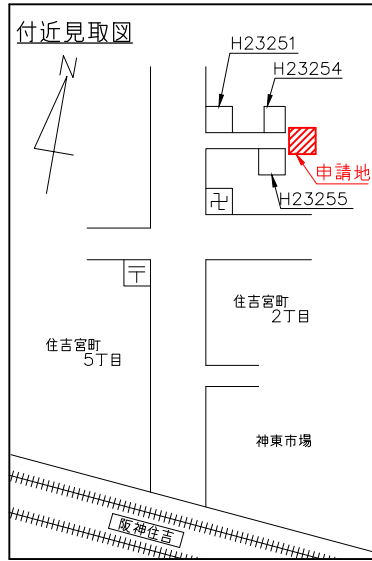
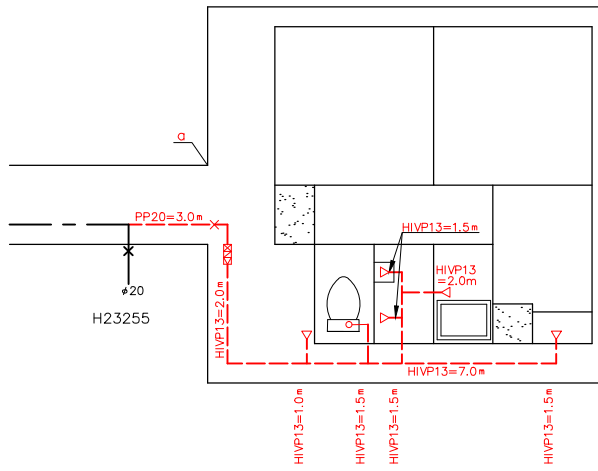
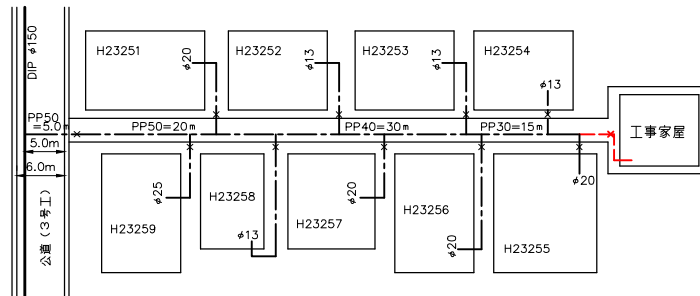


図3.7.4 作図例(1)

平面図



関連図



断面図

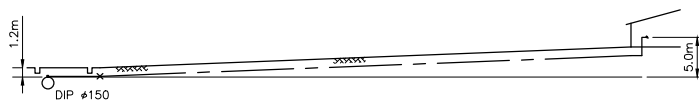


図3.7.5 作図例 (2)

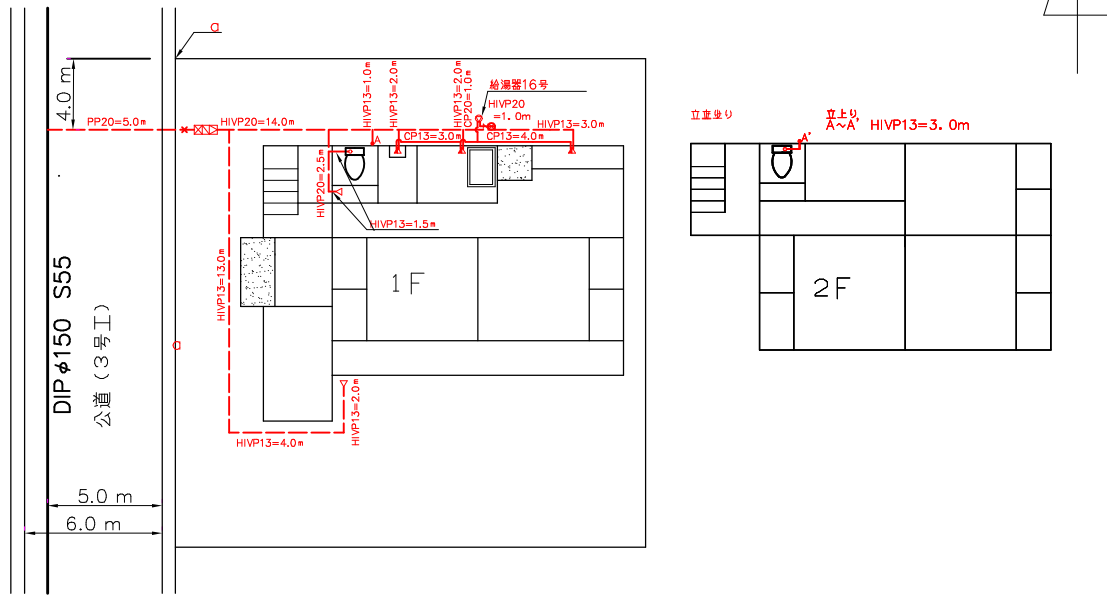
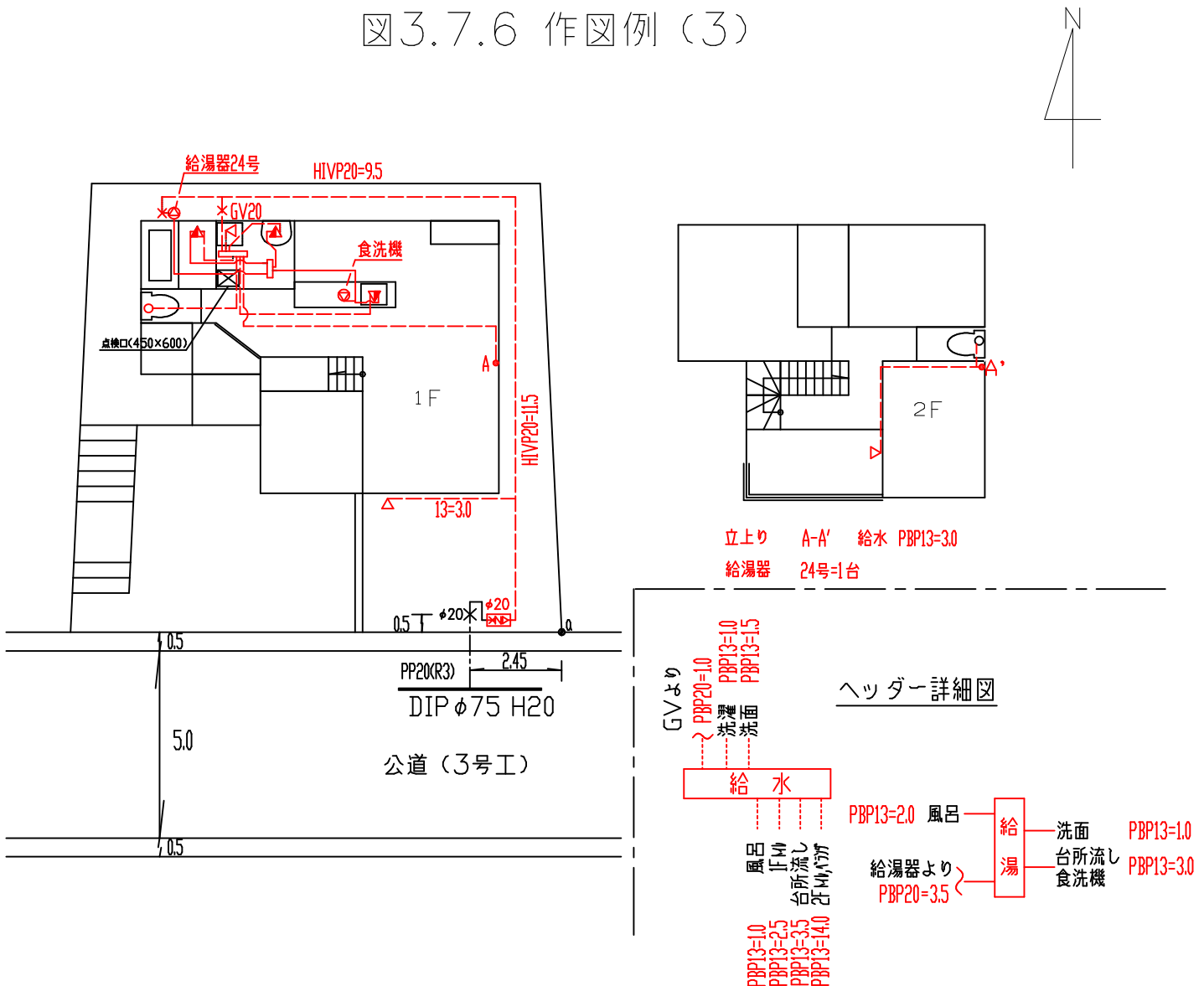


図3.7.6 作図例 (3)



4. 管類の表示

管及び栓類の図面への表示は、表 3.7.3による。

表 3.7.3

記号	名称	記号	名称	記号	名称
	φ50mm以下		特殊タイトン継手		流量調整器 (定流量弁)
	φ75mm (配水管)		SII形継手ライナ付		ストレーナ
	φ100mm (配水管)		NS形継手ライナ付		ボールタップ
	φ150mm (配水管)		GX形継手ライナ付		定水位弁 (F号)
	φ200mm (配水管)		立体交差管		ポンプ
	φ250mm (配水管)		消火栓		増圧ポンプ
	φ300mm以上 (配水管)		空気弁		減圧式逆止弁
	メカニカル継手		栓		屋内消火栓
	タイトン継手		ビニル用特殊短管		給水栓・一般用具
	SII形継手		キャップ止め		湯水混合水栓
	NS形継手		割丁字管 (SS形)		給水装置に係わる 器具・特定機器 (品名を記入する)
	GX形継手		割丁字管 (V形)		立上り、立下り (記号)
	直管		割丁字管 (F形)		高置タンク
	短管1号		仕切弁		受水タンク
	短管2号		ソフトシール仕切弁		電磁弁
	丁字管		止水栓		受水タンクの 警報器
	挿し受片落号		バルブ	参 考	
	90°曲管		逆止弁付メーター装置 (地付)		大便器
	45°曲管		逆止弁付メーター装置 (壁付)		小便器
	フランジ付丁字管		メーター装置 (バイパス付)		手洗器
	切管甲		メーター装置 (バイパスなし)		洗面器
	切管乙		子メーター装置		ロータンク ・ハイタンク
	鼓管		遠隔指示メーターのリード 線及びメータースタンド		浴槽
	両フランジ短管		逆止弁		ユニット
	継ぎ輪		逆止弁付副止水栓		逆流防止装置 (40~200mm)
	特殊メカニカル継手		減圧弁 (1次、2次側の水圧 を記入すること)		スプリンクラー
	「メータユニット」		「メータユニット」 (減圧弁有り)		製造メーカー名 記載すること

4 給水装置の施工

4. 1 一般事項

工事は、関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こすことがないようにすること。

<解説>

1. 指定給水装置工事事業者の責務

指定給水装置工事事業者には、法及び政令により、水道事業者の承認を受けた工法、工期、その他の工事上の条件に適合した工事の施行や、政令第6条に規定する基準に適合する給水装置の設置をはじめ、様々な義務が課せられる。この基準は、これらの法定の義務が遵守されることを前提としているものであり、指定給水装置工事事業者においては、関係法令の内容を熟知し誠意をもって給水装置工事の施行に臨まれること。

なお、管理者が行う審査、検査等の行為は、当該給水装置が管理者の管理する配水管に接続して問題の無いものか、当該給水装置が各種の基準を満たすものか等を、申請者からの申請に基づき確認する行為であり、審査、検査合格後の給水装置の性能等を保障するものではない。

給水装置工事は、指定給水装置工事事業者の責任において、各種基準を遵守し、かつ所要の性能を満たすよう施行すること。

なお、完成検査合格後の給水装置であっても、給水装置の設計、施工不良に起因する漏水、出水不良、その他のトラブルについては、指定給水装置工事事業者の責任において対応すること。

2. 現場責任者の常駐

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を携帯すること。

3. 断水

(1) 断水は、局が行う。ただし、特に認めた場合は給水管に限り指定給水装置工事事業者が行うことができる。

(2) 断水を行うときは、あらかじめ使用者に通知すること。断水に伴い使用できない消火栓がある場合は、所轄消防署にも通知すること。

4. 事故処理

万一事故が発生したときは、臨機応変な処置を行うとともに、速やかに報告し、指示を受けること。

4. 2 給水管の分岐

1. 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への取付口から水道メーターまでの工事を施行する場合において、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者を従事させ、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。

(水道法施行規則第36条第1項第2号)

水道事業者の給水区域において前号に掲げる工事を施行するときは、あらかじめ当該水道事業者の承認を受けた工法、工期その他の工事上の条件に適合するように当該工事を施行すること。(同 第1項第3号)

2. 宅地内の給水装置を大幅に改造する工事においては、配水管の分岐部からメーター装置までの給水装置についても布設替えを検討すること。

<解説>

1. 給水管の分岐について

- (1) 配水管からの取出し口径は、20mm、25mm、40mm、50mm、75mm、100mm、150mm、200mm とする。給水管からの取出し口径は、これに13mmを加えたものとする。
- (2) 配水管及び給水本管からの分岐口径は、分岐される管の口径より小さいものでなければならない。(2. 1 「給水装置の構造」)
- (3) 送水管、配水本管、異形管及び継手から分岐してはならない。
- (4) 分岐位置は、他の給水装置の分岐位置から30cm以上離すこと。(政令第6条第1項第1号)

2. 分岐の方法

- (1) 分岐の方法は、サドル付分水栓、割丁字管、丁字管、チーズとする。被分岐管の管種及び口径に対する分岐の方法(表4.2.1)による。
- (2) 配水管からの分岐は、原則としてサドル付分水栓・割丁字管で行うこと。
- (3) 給水本管からの分岐は、維持管理・断水等を考慮し分岐方法を決定すること。

表4.2.1 被分岐管の管種及び口径に対する分岐の方法

被分岐管		分岐口径(mm)	分岐材料
鑄鉄管		40以上	割丁字管、丁字管
鋼管		25以下	サドル付分水栓 ^{※1}
水道配水用ポリエチレン管			
硬質ポリ塩化ビニル管	(50mm以上)	40以上	割丁字管、チーズ
水道用ポリエチレン管(1種二層管)		25以下	サドル付分水栓 ^{※1} 、チーズ
硬質ポリ塩化ビニル管	(40mm以下)	25以上	チーズ ^{※2}
		20以下	サドル付分水栓、チーズ
水道用ポリエチレン管(1種二層管)	(40mm以下)	25以上	チーズ
		20以下	サドル付分水栓、チーズ

※1 分岐口径20mmの場合は、サドル付分水栓25で分岐後、分止水栓ソケット25×20を用いる。

※2 JWWA B 117には、40×25のサドル分水栓がないため、チーズでの施工とすること。

3. 分岐工事の施工

(1) サドル付分水栓

以下のいずれかの資格を有するものに作業又は監督させること。

(公財)給水工事技術振興財団が実施する、

- ① 「給水装置工事配管技能者講習会」の修了者
- ② 「給水装置工事配管技能検定会」の合格者
- ③ 「給水装置工事配管技能者認定証」の交付を受けた者

及び、

- ④ 水道事業者等によって行われた試験や講習により、配水管への分水栓の取付け、配水管の穿孔、給水管の接合等の資格を与えられた者。(配管技能者等)

(2) 割丁字管

局が施工承認した以下のいずれかの事業者による作業とすること。

商号又は名称	所在地	電話番号
コスモ工機(株)	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38	06-6392-8111
大成機工(株)	〒530-0001 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビル19F	06-6344-1144

(3) 丁字管、チーズ

製造メーカー及び協会等の設置基準に基づいて行うこと。(「4. 1 1 配管工事 2. 一般事項」)

4. 分岐工事の施工方法について

- (1) 分岐の際には水道局の立会いを必要とする。
- (2) 被分岐管であることを確認すること。
- (3) 分岐工事の詳細（表 4.2.2）による。
- (4) サドル分水栓の施工上の注意
 - ① 取付けはボルトの締め付けが片締めにならないように平均して締め付けること。
 - ② 穿孔機はその仕様に応じた専用のドリルを使用すること。
 - 1) ダクタイル鋳鉄管
 - ・モルタルライニング管：ドリルの先端角 118°
 - ・エポキシ粉体塗装管：ドリルの先端角 90° ～100°、電動式穿孔機を使用すること。
 - 2) 水道配水用ポリエチレン管
 - 小口径は手動式穿孔機を使用すること。
 - 3) 硬質ポリ塩化ビニル管
 - 小口径は手動式穿孔機を使用すること。
 - 4) 水道用ポリエチレン管（二層管）
 - 手動式穿孔機を使用すること。
 - ③ 穿孔は、切り屑が残らないよう放水しながら行うこと。通水前の管についても、清掃に留意すること。また、内面塗装面等に悪影響を与えないように、防錆スリーブ（密着コア）を取付けること。
 - ④ 取付け後、防食フィルムを巻きつけること。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。

表4.2.2 分岐工事の詳細

種 別	引込管口径 (mm)	施 工 方 法	備 考
サドル付分水栓	20~25		<ol style="list-style-type: none"> 1. 引込口径20mmの場合は、分水栓ソケット25×20を使用。 2. 引込口径25mmの場合は、分止水栓ソケット25mmを使用。 3. DIP用サドル付分水栓は、防錆スリーブ（密着コア）取付け、防食フィルムを巻付。 4. PE用サドル付分水栓は防食フィルムを巻付。 5. 破損防止テープを敷設。
割丁字管	40~50		<ol style="list-style-type: none"> 1. SS形は、バルブ付（内ネジ）。 2. V形は、バルブ付（フランジ形）。 3. F形は、フランジ形。 4. 割丁字管は、防錆スリーブ取付け、防食フィルムを巻付。 5. DIPは、ポリエチレンスリーブを被覆。 6. 口径75mm以上のものは、管識別テープを巻付。 7. 破損防止テープを敷設。
	75~200		<p>※ 宅地内のHIVP等との接続方法例</p> <p>(仕切弁とビニル用特殊短管等の直付けは不可)</p>
チーズ	13~75		<ol style="list-style-type: none"> 1. DIPは、ポリエチレンスリーブを被覆。 2. 口径75mm以上のものは、管識別テープを巻付。 3. 破損防止テープを敷設。 4. 給水管からの分岐は、サドル付分水栓又はチーズを使用する。 <p>※ 給水管には、各戸止水栓の他に、主管にも止水栓又は仕切弁を設置。</p>
丁字管	75~200		

5. 分岐の撤去

- (1) 不要となった給水管は、そのまま放置すると漏水の原因となるため、分岐部で撤去すること。
- (2) 不要となった給水管とは、
 - ① 土地利用が定まった際に、メーターが設置されない引込み管。
 - ② 2区画を1区画として利用する場合や、複数区画を集約して利用する場合において、使用されない引込み管。
- (3) 撤去費用
申込者の費用負担により撤去する。
- (4) 撤去の方法
分岐部分を閉止し、公道内の止水栓及び仕切弁鉄蓋を撤去すること。公道内の不要な給水管は道路管理者の指示に従い処理すること。
 - ① 甲型分水栓はコマ下げとする。(昭和48年前後まで使用の可能性はある)
 - ② サドル付分水栓はキャップする。
 - ③ 割丁字管はφ40と50は割丁プラグ(砲金製)、φ75以上はフランジ蓋を設置すること。
また、割丁コマ下げ時には、放水をしながら、シーバー弁を締め切ること。
 - 1) 締め切り方向はφ50までは右回転、φ75以上は左回転とすること。
 - 2) メーカー毎に締め切りに必要な回転数が異なることに留意して作業すること。
 - ④ 丁字管、チーズで分岐されたものは、撤去して直管に置き換えること。なお、配水管の丁字管撤去は申込者の費用負担により局が施工する。

6. 老朽管の引替え

漏水防止、耐震性の向上の観点から、老朽化した引込み管は取替えること。

4. 3 給水管の埋設深さ及び占用位置

給水管の埋設深さ（管頂部と路面（地表）との距離。「土被り」ともいう）は、道路部分にあつては道路管理者の許可によるものとし、宅地内にあつては0.3mを標準とする。
 給水管を道路部分に埋設する場合は、その占用位置を誤らないようにする。
 本市において北区及び六甲山上を「寒冷地」とする。「寒冷地」では給水管の埋設深度、メーター装置の構造、凍結防止の方法等が異なるので注意すること。

<解説>

1. 埋設深さ

- (1) 給水管の埋設深さは、道路部分は道路管理者の指示により、宅地内部分は荷重、衝撃等を考慮したものとする。（表 4.3.1）

表 4.3.1 給水管の埋設深さ（土被り）

場所		区分	口径 75 mm 以上の場合		口径 50 mm 以下の場合	
		地域	市街地及び北区		市街地	北区
国道・市道	車道	舗装厚 + 30cm 以上 ただし、60cm 以上				
	歩道	舗装厚 + 30cm 以上 ただし 60cm 以上				
私道		国道・市道と同様				
宅地内		60cm 以上		30cm 以上	40cm 以上	

- 注) ① 六甲山上の宅地内土被りは0.6m以上とする。
 ② 埋設深さは、規定値以上とするが、極端に深くないこと。
 ③ 溝渡り部は、側溝の栗石下 10cm 以上で横断することを標準とし、上流側配管深さは、それ以上とする。

- (2) 水管橋取付け部や他の埋設物との交差の関係等で所定の土被りをとれない場合は、河川管理者又は道路管理者と協議することとし、必要に応じて防護措置を施すこと。
 (3) 軌道下等の特殊構造物を横断または近接する場合の工法及び埋設深さ等は、事前に当該事業者と協議し、適切な防護措置を施すこと。

2. 占用位置

- (1) 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、下水管等他の埋設物に十分注意し、道路管理者が定めた占用位置に配管すること。
 (2) 他人地に給水装置を設置する場合、当該土地所有者より、土地を使用することについて承諾を得ていることを証明する書類を提出すること。

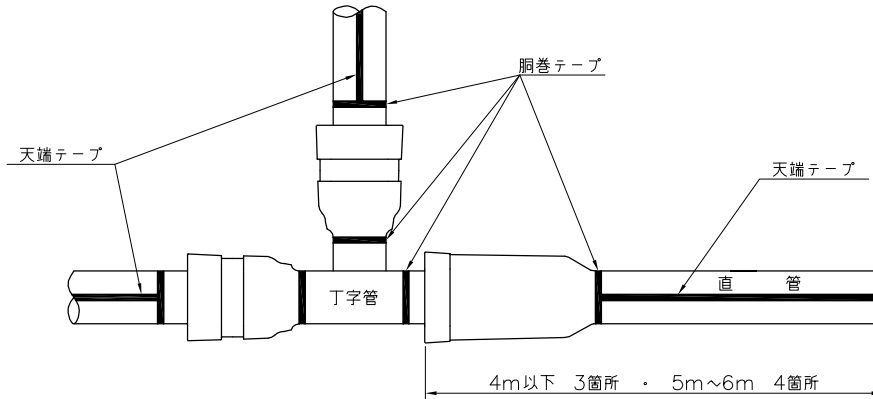
4.4 給水管の明示

道路に埋設する口径75mm以上の給水管には、管識別テープ（図4.4.2）を明示すること。

〈解説〉

(1) 明示方法は、図4.4.1による。

図 4.4.1

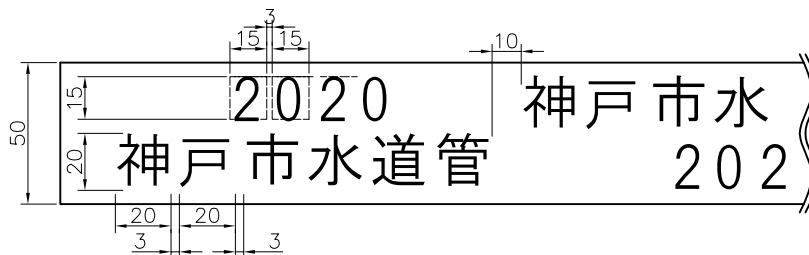


※ 4～5 mの管については、管の両端から15～20cmならびにテープの間隔が2 m以上にならないように胴巻テープを巻くこと。

(2) 管識別テープは以下による。

- ア. 材料 塩化ビニルテープ（変色及び退色しないもの）
- イ. 色 地-青（スカイブルー）、文字-白
- ウ. 文字の大きさ 15mm×15mm
- エ. テープの幅 50mm
- オ. テープの厚さ 0.15mm±0.03mm
- カ. テープの長さ 1巻20m

図 4.4.2

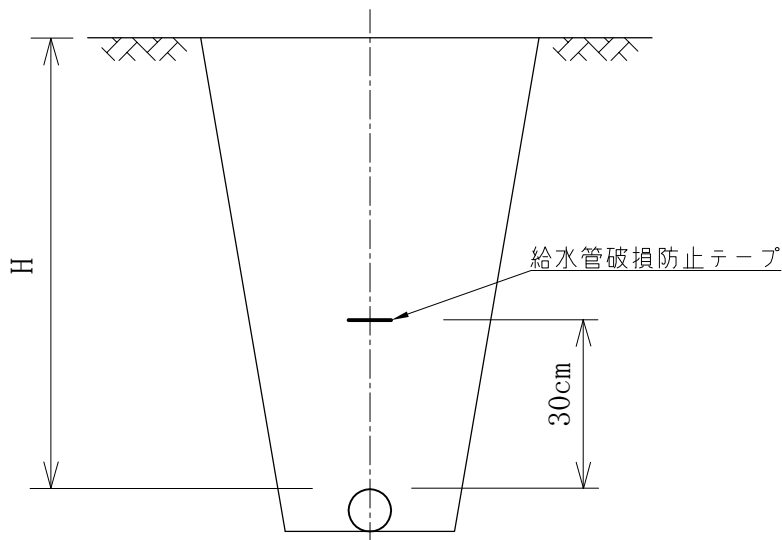


道路（公道及び私道）に埋設する給水管には、給水管破損防止テープ（図4.4.4）を敷設する。

〈解説〉

（1）敷設方法は図4.4.3による。

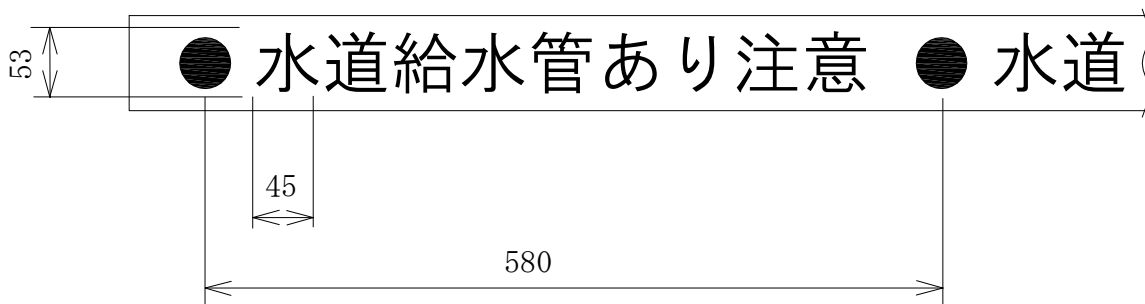
図 4.4.3



- ① 敷設する場所は、宅地外のすべての道路で、私道、あぜ道、団地内通路等を含む。
- ② 敷設位置は管頂から30cmを標準とする。
- ③ 敷設条数は1条とする。
- ④ テープは以下による。

ア. 材料	ポリエチレン製クロス地
イ. 色	地—青、文字—白
ウ. 文字の大きさ	53mm×45mm
エ. テープの幅	75mm
オ. テープの厚さ	0.25mm
カ. テープの長さ	1巻50m

図 4.4.4



宅地部分に布設する給水管の位置について、維持管理上明示する必要がある場合は、標示杭又は標示鋸を設置すること。

道路掘削に伴い、配水管破損防止テープ（図 4.4.6）を破損したときは、以下のとおり復元すること。（材料は局支給）

〈解説〉

(1) 復元方法は、図 4.4.5 による。

図 4.4.5 配水管破損防止テープ敷設標準図(φ300 以下)

- ① 管天から路床天までの厚さが 40cm 以上 ② 管天から路床天までの厚さが 40cm 未満

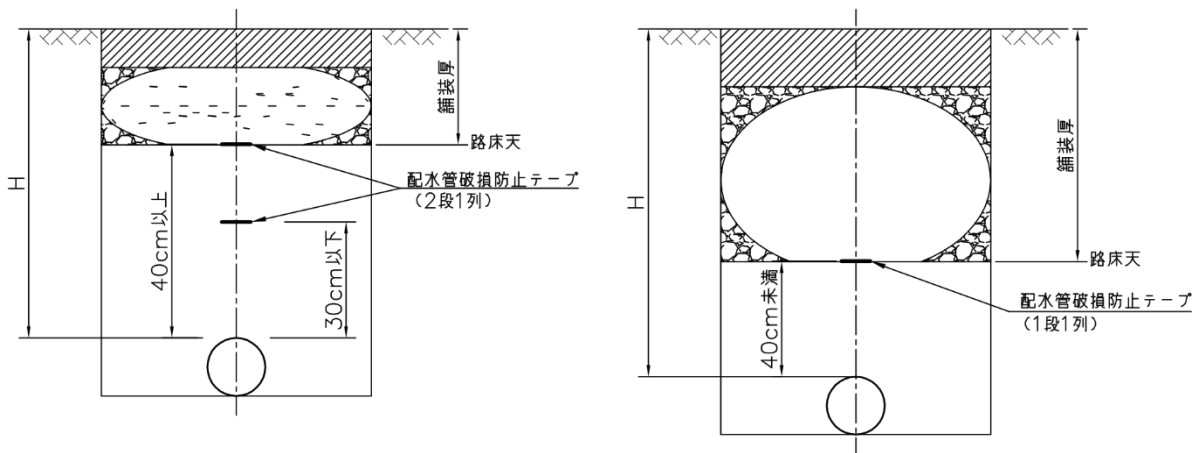
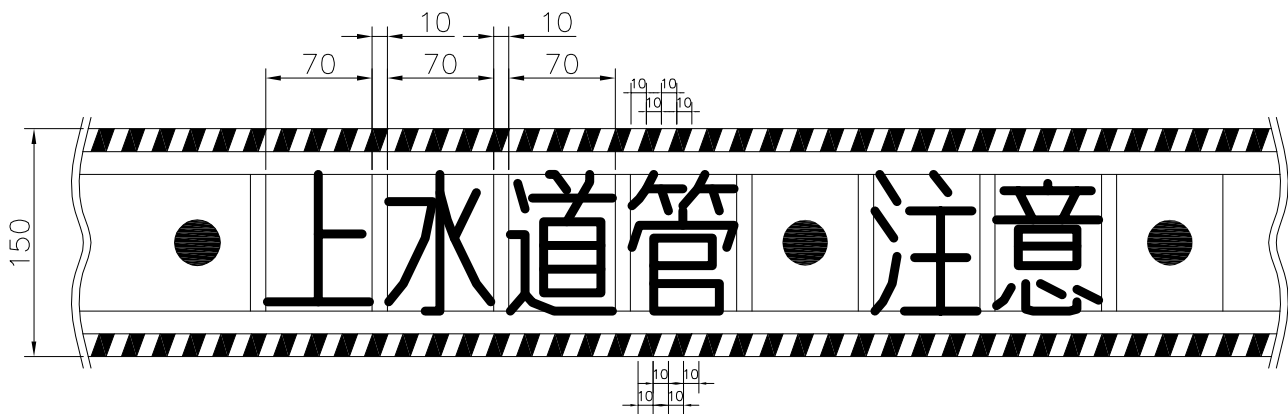


表 4.4.1 管口径・舗装号工別の破損防止テープ敷設標準図識別表

口 径	舗 装 号 工	最低土被り(H)	標 準 図
φ200 以下	1 号	80cm	②
	2 号	90cm	②
	特 2 号	100cm	②
	3 号	80cm	①
	特 3 号	80cm	①
	4 号	80cm	①
	5 号	80cm	①
	6 号	80cm	②
	7 号～	80cm	①
φ300	特 2 号	100cm	②
	2 号	90cm	②
	その他	90cm	①

図 4.4.6



(2) 配水管破損防止テープの詳細は以下による。

- ア. 材料 ポリエチレン(ラミネーション加工)、耐変色、耐退色、耐薬品(特に硫化水素等)
- イ. 色 地—スカイブルー、文字—赤
- ウ. テープの幅 150mm
- エ. テープの厚さ 0.15mm±0.03mm
- オ. テープの長さ 1巻50m

他企業の管明示テープを破損したときも同様に復元すること。

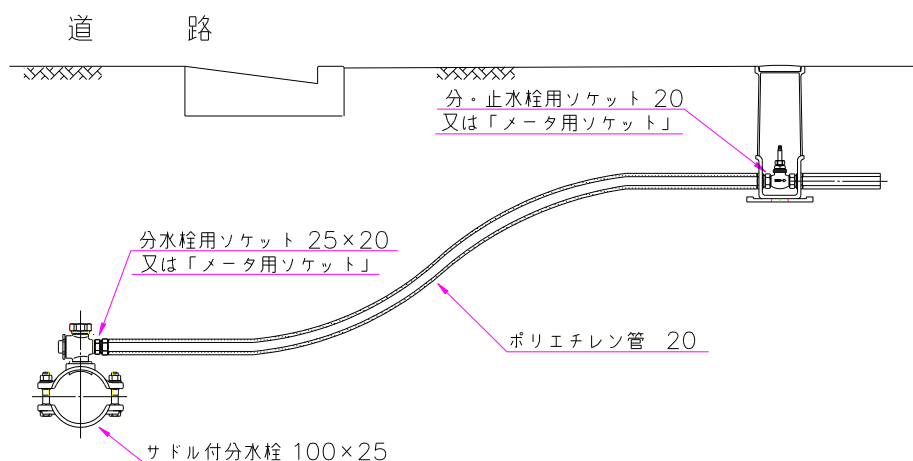
4.5 止水栓・仕切弁の設置

配水管等から分岐した給水管には、維持管理上必要な止水栓又は仕切弁を設けるものとする。

〈解説〉

1. 止水栓又は仕切弁の設置位置は、原則として宅地部分の道路境界線の近くとし、0.5mを標準とする。既設取出管を再利用する場合、道路上に止水栓又は仕切弁が設置されている場合も新規に宅地部分へ設置することとする。また、オフセットを測定し位置を明らかにし、設計書にその寸法を記入して示すこと。なお、給水管延長が長い場合は、別途局の指示する位置に設置すること。
2. ポリエチレン管にねじれがあると止水栓がボックス内で管と直角方向に傾く場合があるので注意して施工すること。
止水栓前後の配管を宙づりで行ったり、埋戻しが不十分なとき地盤にそって管が沈下する。これに伴い止水栓が管軸方向に傾く場合があるので埋戻しは十分締め固めて施工すること。
3. 仕切弁鉄蓋は、矢印を流向に合わせること。
4. 直結増圧給水に係る第1止水栓・仕切弁は、増圧標示のある鉄蓋を使用して、区別すること。
5. 止水栓又は仕切弁は、維持管理上支障がないよう、指定の筐、蓋等の内に収納すること。
6. 止水栓・仕切弁と、その周辺に設置する地付けメーター装置等については、維持管理上支障がないよう、原則、設置した上空や周辺に他の設置物を設けてはいけない。

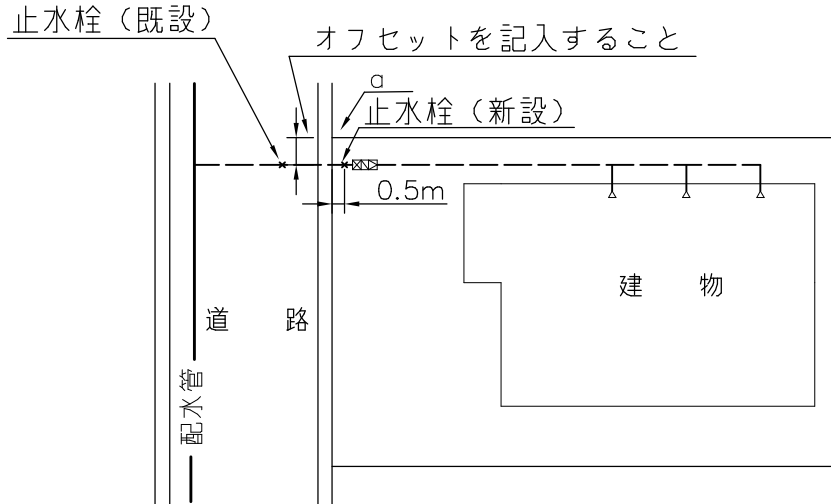
図 4.5.1 給水管取出し標準図 (20mm 装置例)



参考 止水栓の設置例

(1) 直接宅地内に引き込む場合 (図4.5.2)

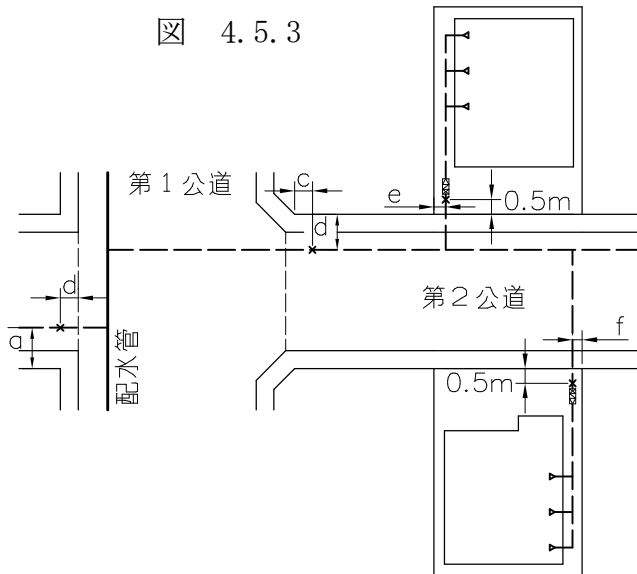
図 4.5.2



(2) 道路上に設置する場合 (図4.5.3)

道路上に設けるときは、輪荷重による直接の影響がないように側溝に近接させ設置すること。

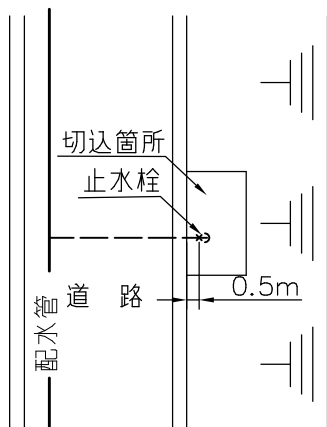
図 4.5.3



(3) 舗装先行に伴い取出し工事のみを施工する場合 (図4.5.4)

止水栓・仕切弁の下流側に閉塞した仮管を取付け土砂が入らないようにすること。また、筐、蓋の附近に給水管標示杭を設置すること。

図 4.5.4



給水管標示杭

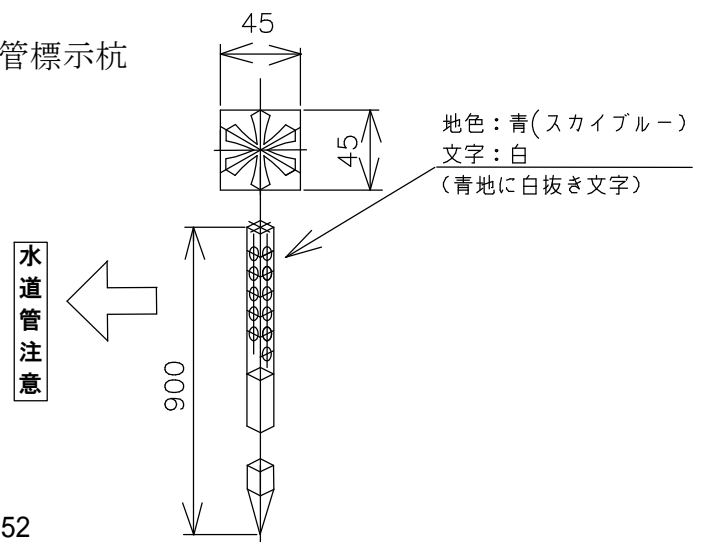


図4.5.5 止水栓ボックス設置標準図

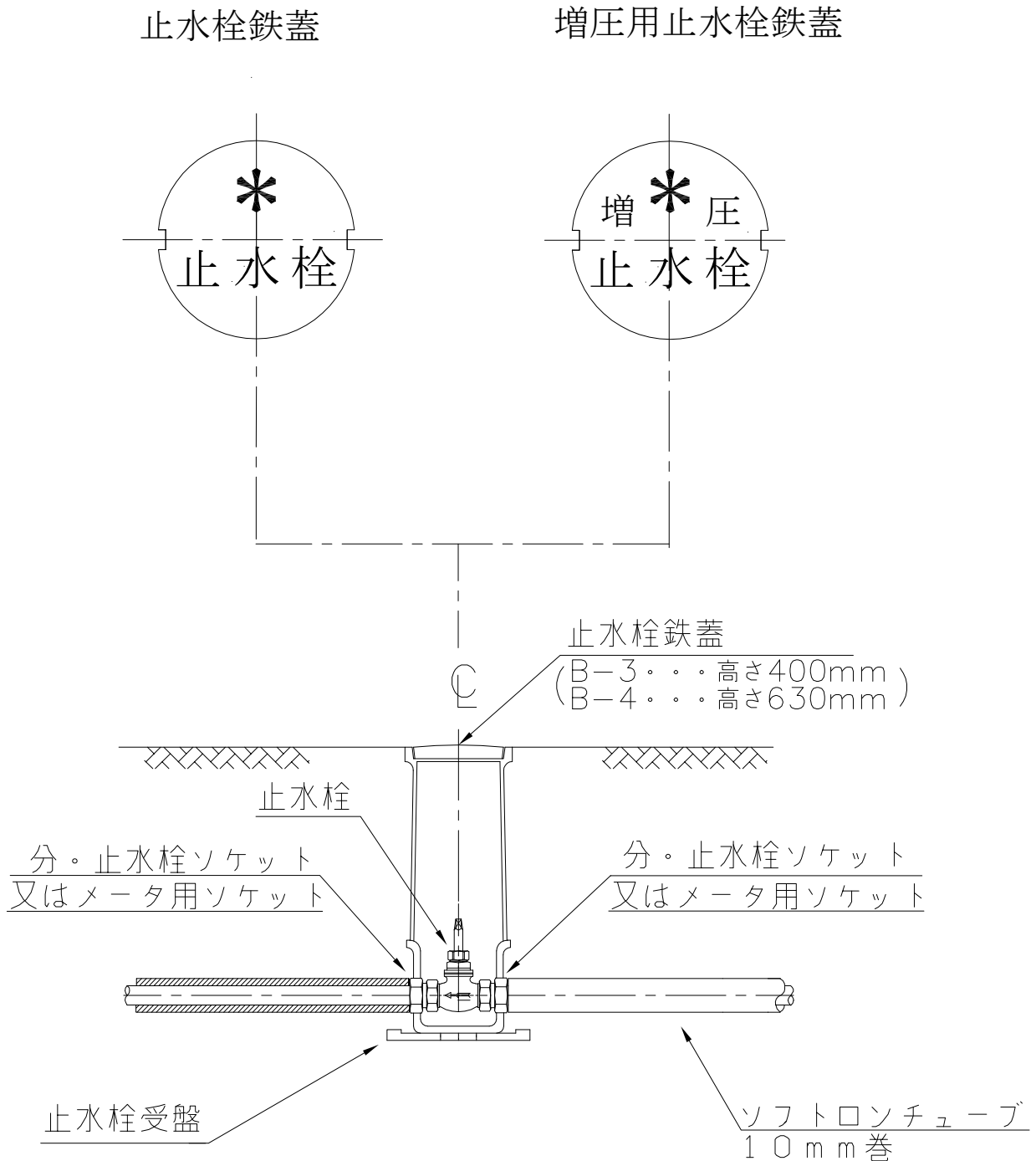
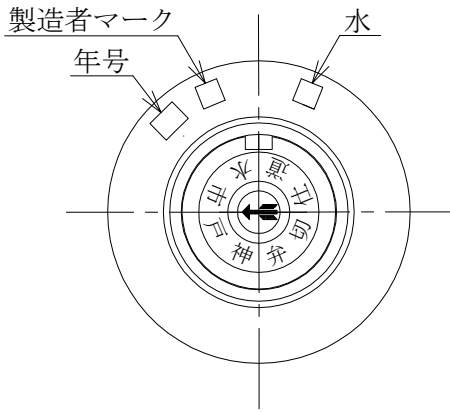
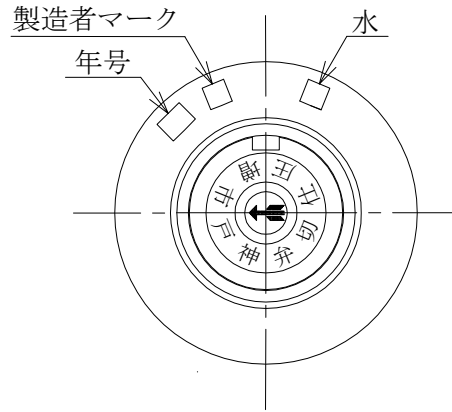


図4.5.6 仕切弁ボックス設置標準図

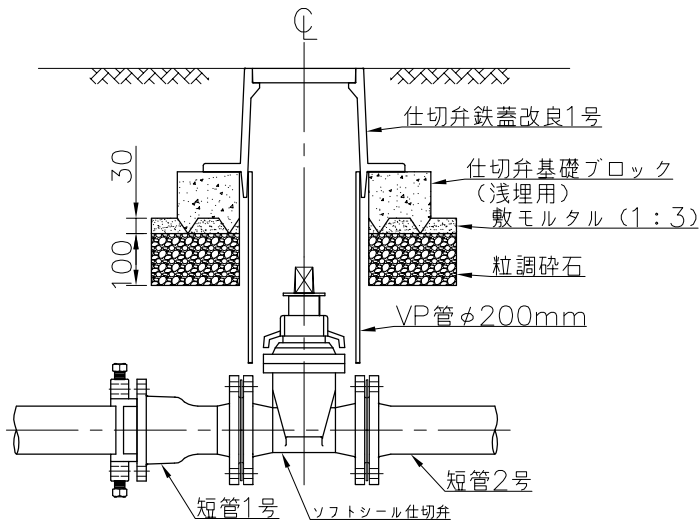
仕切弁鉄蓋



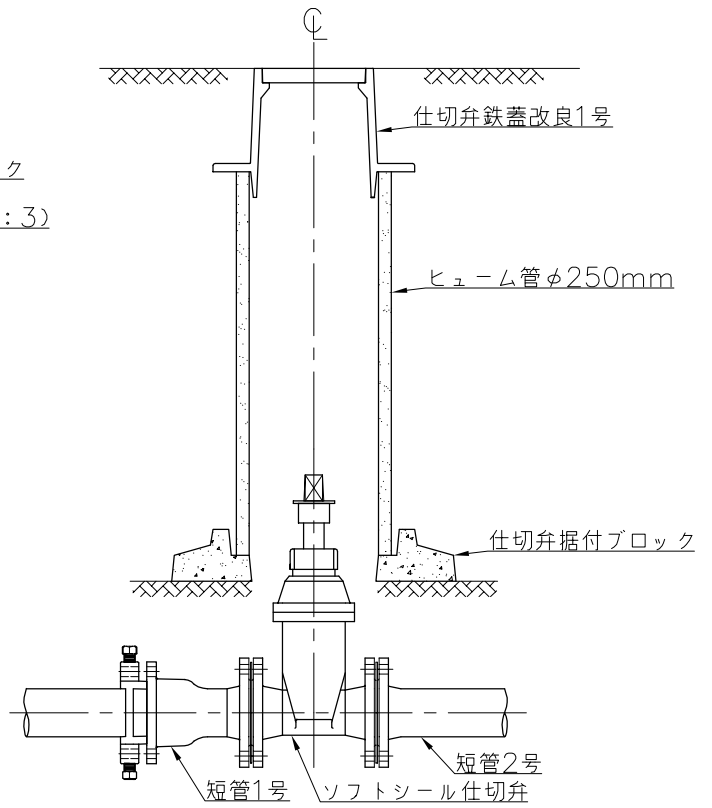
増圧用仕切弁鉄蓋



浅埋型



従来型



4. 6 メーター装置の設置

1. 一般事項

- (1) メーター装置とは、メーターとメーター設置に伴う接続継手、止水用のバルブ、逆流防止弁、メーター用スタンドボックス及び弁室の集合体を言う。(図 4. 6. 1～4. 6. 34)
メーターは水道局が設置(貸与)する。
- (2) メーター装置は、下記事項を遵守のうえ、局の承認する場所に設けること。
- (3) 申込者の都合により、やむを得ず(2)の場所に設置できなかったために、局に不利益*が発生した場合は、申込者の費用負担により直ちに改善しなければならない。

※「不利益」とは、調停の根拠であるメーターの検針や取替ができない状態及び収益のない範囲(メーター上流)やメーターからの漏水による水道局の修繕等に関するものである。

<解説>

1. メーター装置の種類

(1) 地付メーター装置

- ・建物全体を1個のメーターで給水するもの。
- ・2階以下の区画へ直結給水するもの。
- ・壁付・パイプシャフト内メーター装置が困難なもの。(理由を明記のこと)

(2) パイプシャフト内メーター装置

- ・3階以上の区画へ直結給水するもの。(口径20mm以上)
- ・受水タンク以下の子メーター装置。

(3) 壁付メーター装置

- ・地付メーター装置の設置が困難なもの。
- ・パイプシャフト内にメーター装置の設置が困難なもの。

2. 設置位置(共通)

- (1) 汚染、損傷のおそれがないこと。
- (2) 不在でも検針できること。
- (3) 取替作業スペースがあること。

3. 構造・配管(共通)

- (1) 水平に配管すること。
- (2) メーターが給水栓より高位置となる場合は、排気を検討すること。
- (3) 専用のメーター継足管(穴あき)を使用し、偏心や寸法間違いのないよう施工すること。
- (4) メーター取り外し時のもどり水による汚染の防止について考慮すること。
- (5) 3～6階直結直圧給水の建物で地付メーター装置が設置されない場合には、立管及び横引管内の滞留水が逆流しないように逆流防止装置を設置すること。(図 4. 6. 8、4. 6. 14、4. 6. 15)
- (6) 寒冷地において、屋外に設置することとなる場合には、適当な防凍装置を施すこと。

2. 地付メーター装置

地付メーター装置は、表 4. 6. 1～4. 6. 7、図 4. 6. 1～4. 6. 7、10～13、16～22による。

<解説>

1. 設置位置

- (1) 可能な限り止水栓に近いこと。(「4. 5 止水栓・仕切弁の設置」を参照のこと)
- (2) 止水栓・仕切弁と、その周辺に設置する地付けメーター装置等については、維持管理上支障がないよう、原則、設置した上空や周辺に他の設置物を設けてはいけない。
- (3) 地下水位の高い場所でのメーター設置は避けること。

2. 構造・配管

(1) 口径40mm以下

- ・3階以上の区画へ直結給水する場合は、メーター装置(口径20mm以上)下流直近にバル

ブを設置すること。

- ・メーターボックス内(上流側)に逆止弁付伸縮付副止水栓を設置すること。(図 4.6.1～4.6.6) (寒冷地用は図 4.6.18～19)
- ・メーター装置周辺は埋設深度が浅くなるので給水管に防凍材を巻くこと。
- ・集合住宅で数個のメーターを並べて設置する場合は、メーター下流で交差がないような配管を考慮すること。また、メーターボックス内の側面に部屋番号等を明示すること。

(2) 口径 50mm

- ・メーター直近下流に逆止弁室を設け、その中にソフトシール仕切弁と共に逆止弁を設置する。ただし、受水タンクを 2 階以下に設置する場合及び直結増圧給水設備上流の逆止弁は省略することができる。また、メーターから受水タンクや直結増圧給水設備が近接している場合は止水栓又は仕切弁を省略することができる。(図 4.6.7～4.6.9) (寒冷地用は図 4.6.20～21)
- ・メーター取替作業が困難な場合はバイパス付を考慮すること。
- ・メーター装置周辺は埋設深度が浅くなるので給水管に防凍材を巻くこと。

(3) 口径 75mm 以上

- ・メーター直近下流に逆止弁室を設け、その中にソフトシール仕切弁と共に逆止弁を設置する。ただし、受水タンクを 2 階以下に設置する場合及び直結増圧給水設備上流の逆止弁は省略することができる。また、メーターから受水タンクや直結増圧給水設備が近接している場合は止水栓又は仕切弁を省略することができる。(図 4.6.7～4.6.9) (寒冷地用は図 4.6.20～21)
- ・メーター装置はバイパス付とする。ただし、受水タンクへ入水する場合は省略することができる。(表 4.6.2～4.6.5、図 4.6.10～4.6.17)
- ・遠隔指示方式とする。なお、スタンド位置については、事前に協議すること。(図 4.6.13)
- ・口径 75mm 及び 100mm のメーター装置で車両が通行せず検針及び管理に支障がないと管理者が認める場所に設置する場合は、B型メーター装置とすることができる。ただし、B型メーター装置設置願を提出すること。(図 4.6.17)
- ・継足管の片面にパッキン 2 枚(合計 4 枚、12mm)を挟み配管を行うこと。継足管は、通水時を除きメーター据付時まで設置し、フランジの位置ずれ防止に努めること。
- ・フランジのボルト穴は垂直方向の中心線に対して振り分けになるよう配置すること。

3. メーターボックス

- (1) 車両の通行及び近接が考えられる場合は、ダクティル製鉄蓋(特号)を使用すること。
- (2) 六甲山上において、口径 13～50mm のメーター装置には口径 50mm メーターボックスを用いることとし、メーター土被りは 60cm とする。
- (3) メーター設置位置の状況により、カラーボックス(図 4.6.22)・塗装タイプ鉄蓋を使用することができる。
- (4) メーターボックスからの排水等について、建物の他の区画への浸水防止を考慮すること。

3. パイプシャフト内のメーター装置 (1)

パイプシャフト内のメーター装置は、図 4.6.23～4.6.25 による。
管理者指定品の「メータユニット」を使用する。既設改造等で「メータユニット」が設置できない場合は、4. パイプシャフト内のメーター装置 (2) のとおりとする。

<解説>

1. 設置位置

防凍カバーの着脱、メーターの検針・取替え、止水キャップの着脱に支障のないよう適当な離隔距離を確保すること。

2. 構造・配管

- (1) 給水主管からの分岐は、当該給水装置の末端給水用具のうち最も高い位置にある水受け容器の溢れ縁の高さより 30cm 以上高い位置で行うこと。

- (2) 減圧弁を後付けする場合は、「メータユニット」二次側に設置すること。
- (3) 床面にアンカーボルト等により固定すること。高さ調整が必要な場合、或いは床面に直接取り付けできない場合は架台等により確実に固定すること。
- (4) メーター前後の配管は、床、壁等に取付けた支持金具等により固定すること。
- (5) ハンドルの緩み止めに結束バンドを使用すること。バンドの締め付け方向に注意すること。(一次側より見て、ハンドルが右回りで圧着方向に進む。)
- (6) 原則としてパイプシャフトの扉面と平行に設置すること。
- (7) 複数を階段状に設置する際は、底面に防凍材等を敷き、凍結防止措置を講じること。
- (8) パイプシャフト扉側より見て右側が上流側になるよう設置することを標準とする。ただし、配管がふくそうする場合は、左側を上流側にしてもよい。

3. パイプシャフトの構造

- (1) 有効寸法・ガスメーター等との離隔距離は、図 4.6.23 以上とすること。
- (2) 床面は防水仕上げ、廊下(通路)側に水勾配を設け、排水口設置についても考慮すること。

4. 注意点

- (1) 寸法・構造を確認し、取扱説明書にしたがって設置すること。
- (2) 「メータユニット」上面には物をのせない様、使用者等に周知・説明すること。

4. パイプシャフト内のメーター装置 (2)

既設改造等で「メータユニット」が設置できない場合は図 4.6.26～4.6.28 による。

<解説>

1. 構造・配管

- (1) 給水主管からの分岐は、当該給水装置の末端給水用具のうち最も高い位置にある水受け容器の溢れ縁の高さより 30cm 以上高い位置で行うこと。
- (2) メーターの上流には逆止弁付伸縮付副止水栓、下流にはボール式又はリング式伸縮付副止水栓を設置すること。
- (3) メーター前後の配管は、メーター装置を固定できる材料または構造とすること。
- (4) メーターの防凍には、中高層用メーターカバーを用いること。
- (5) パイプシャフト扉側より見て右側が上流側になるよう設置することを標準とする。

2. パイプシャフトの構造

床面は防水仕上げ、廊下(通路)側に水勾配を設け、排水口設置についても考慮すること。

5. 壁付メーター装置

壁付メーター装置は、図 4.6.29～4.6.34 による。

<解説>

1. 設置位置

床から 80cm 以下とし、50cm を標準とする。

2. 構造・配管

- (1) 給水主管からの分岐は、当該給水装置の末端給水用具のうち最も高い位置にある水受け容器の溢れ縁の高さより 30cm 以上高い位置で行うこと。
- (2) メーターの上流には逆止弁付伸縮付副止水栓、下流にはボール式又はリング式伸縮付副止水栓を設置すること。
- (3) メーター前後の配管は、メーター装置を固定できる材料又は構造とすること。
- (4) 原則として向かって右側が上流になるよう配管すること。

3. メーターボックス

- (1) 400×600 ボックスを用いること。(図 4.6.31)
- (2) 配管貫通部は、プライマー塗布のうえ、シリコン系シーリング材等で充填すること。
- (3) 内面(6面)には防凍マット(厚さ 10mm)を張り付け、メーターには防凍被覆を施すこと。

図4.6.1 口径13~40mmメーター装置標準図

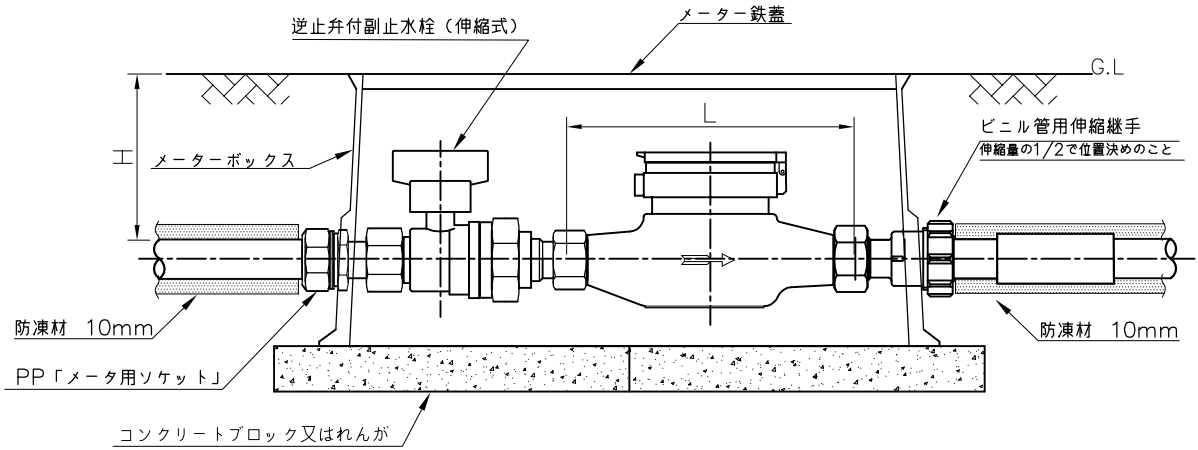


図4.6.2 口径13~40mmメーターボックス

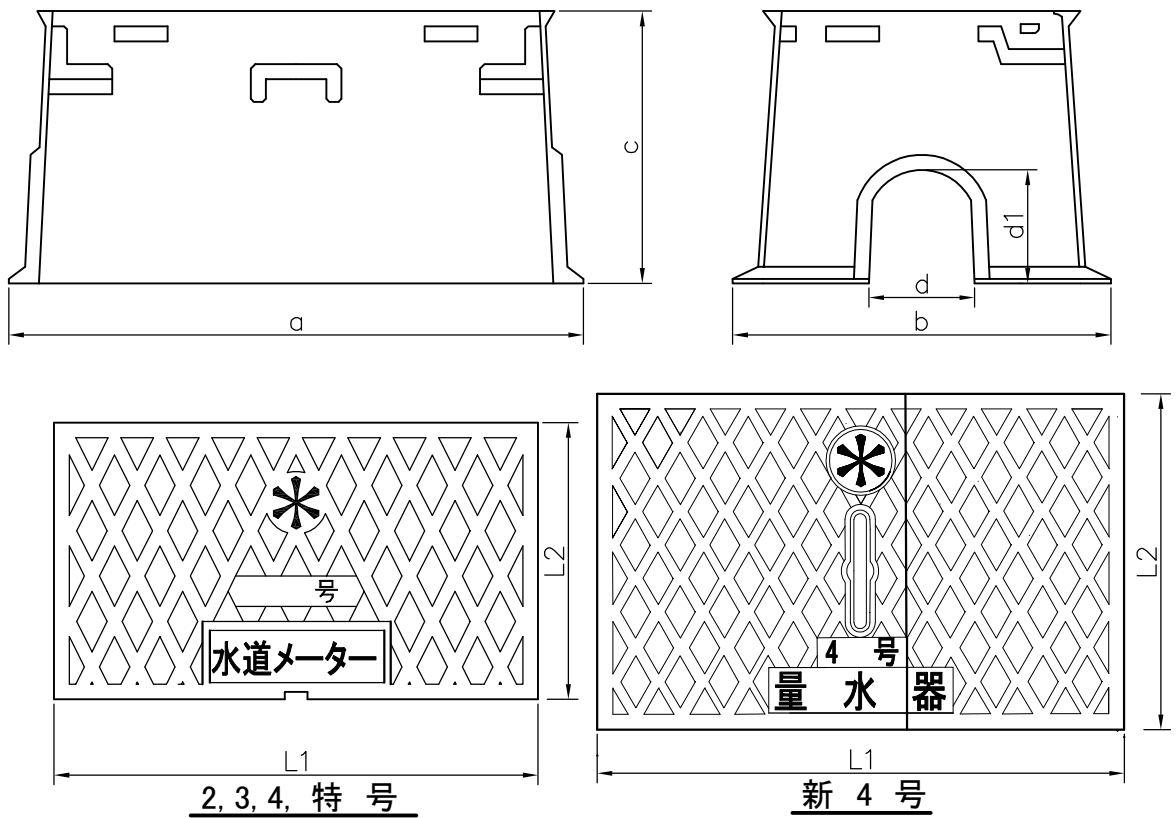


表4.6.1 小型メーター装置寸法表

口径 (mm)	名称 ボックス 種類	メーター 長さ L	メーター 据付深度 H	メーターボックス寸法					鉄蓋寸法	
				a	b	c	d	d1	L1	L2
13	(特)2号	178	100	380	250	180	60	75	320	183
20	(特)3号	190	110	410	250	180	60	75	350	183
25	(特)4号	210	150	536	360	240	100	100	468	282
40	新4号	245	170	655	385	280	100	120	570	303

図4.6.3 口径13mmメーター装置寸法図

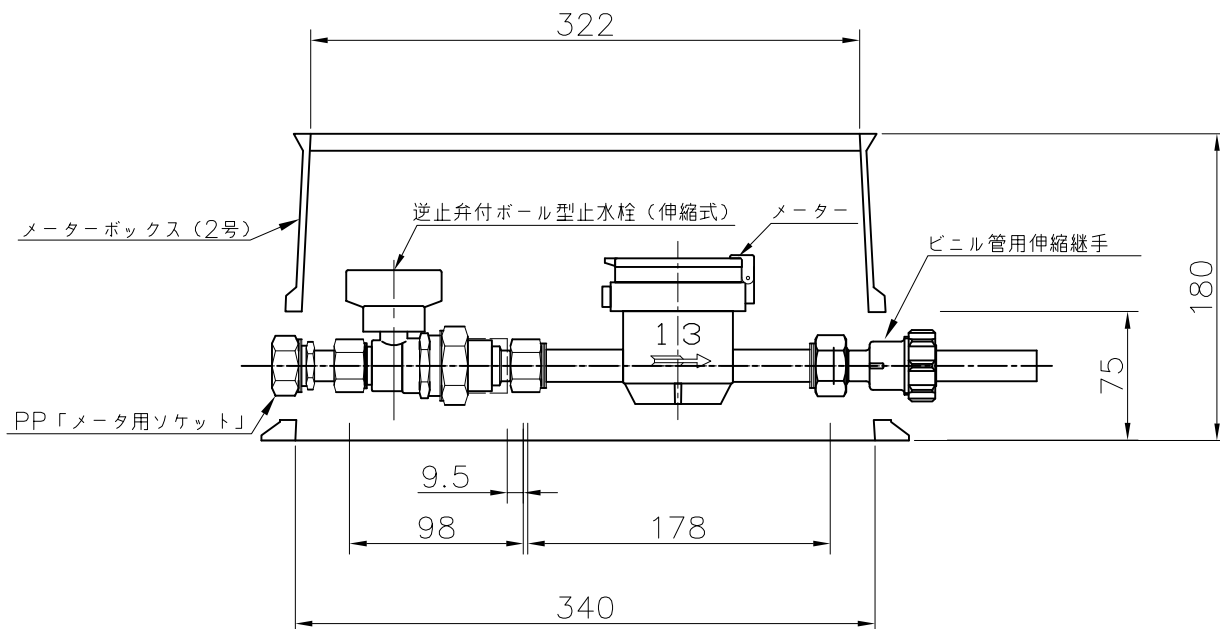


図4.6.4 口径20mmメーター装置寸法図

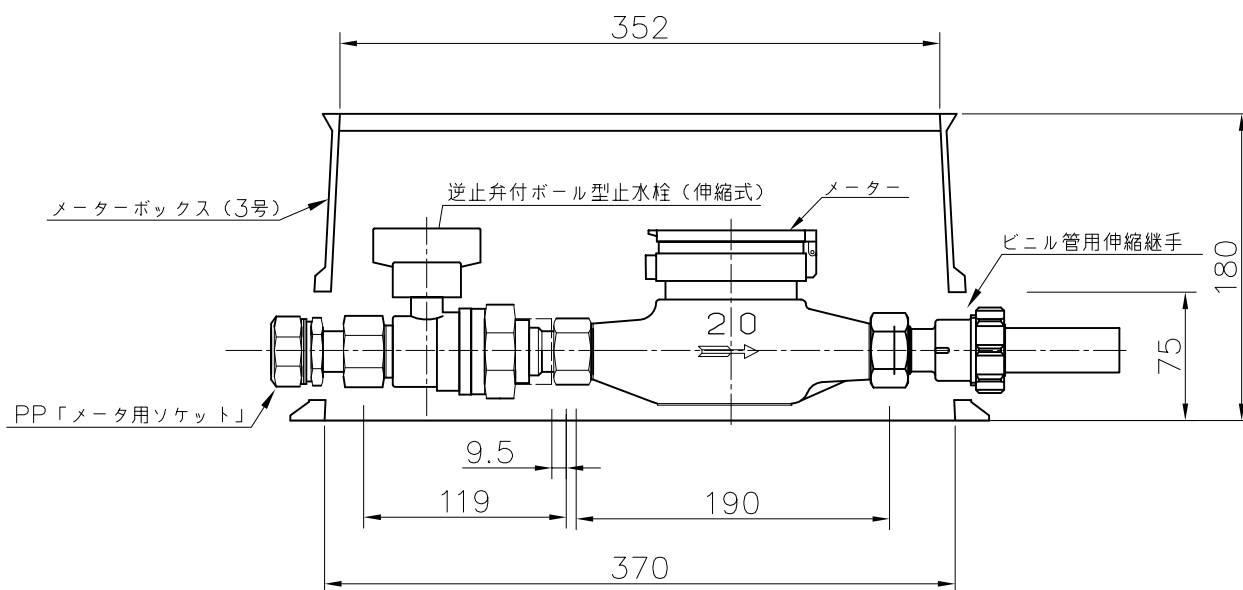


図4.6.5 口径25mmメーター装置寸法図

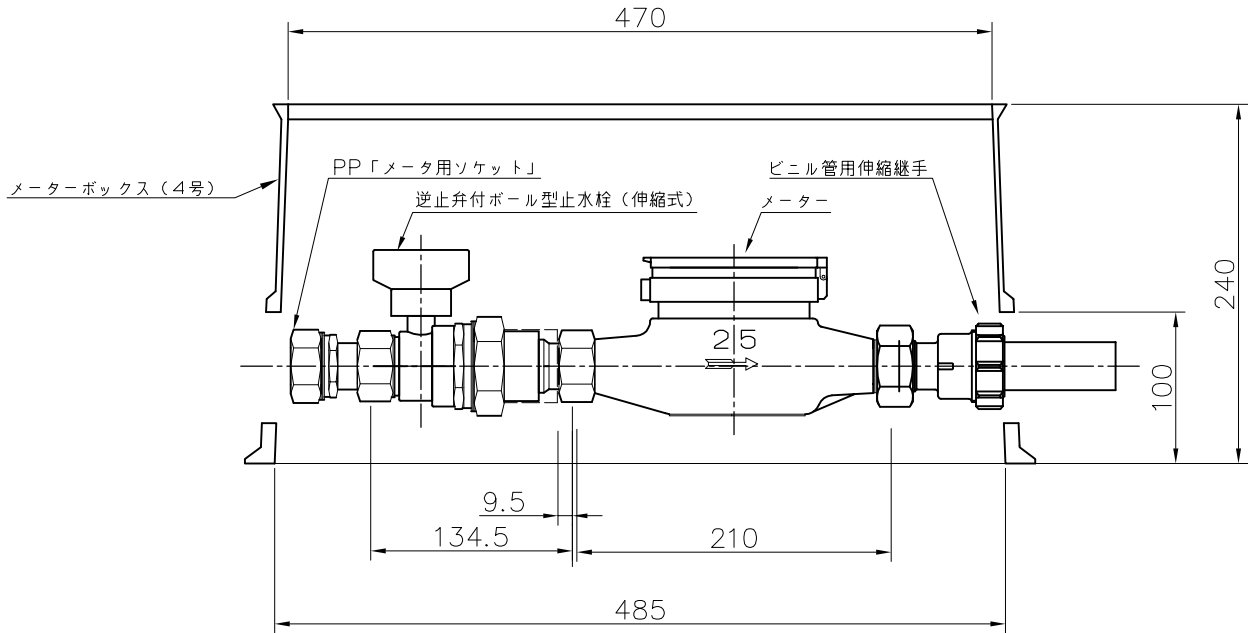


図4.6.6 口径40mmメーター装置寸法図

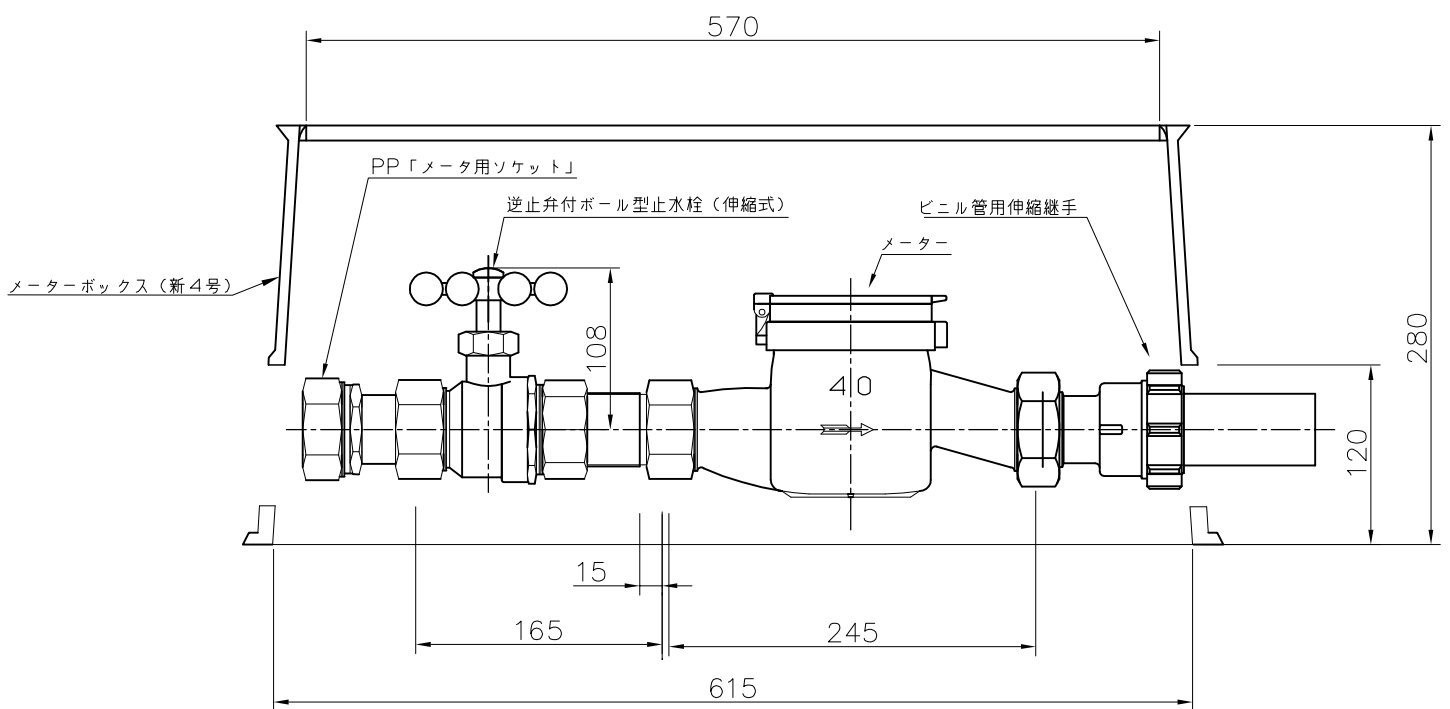
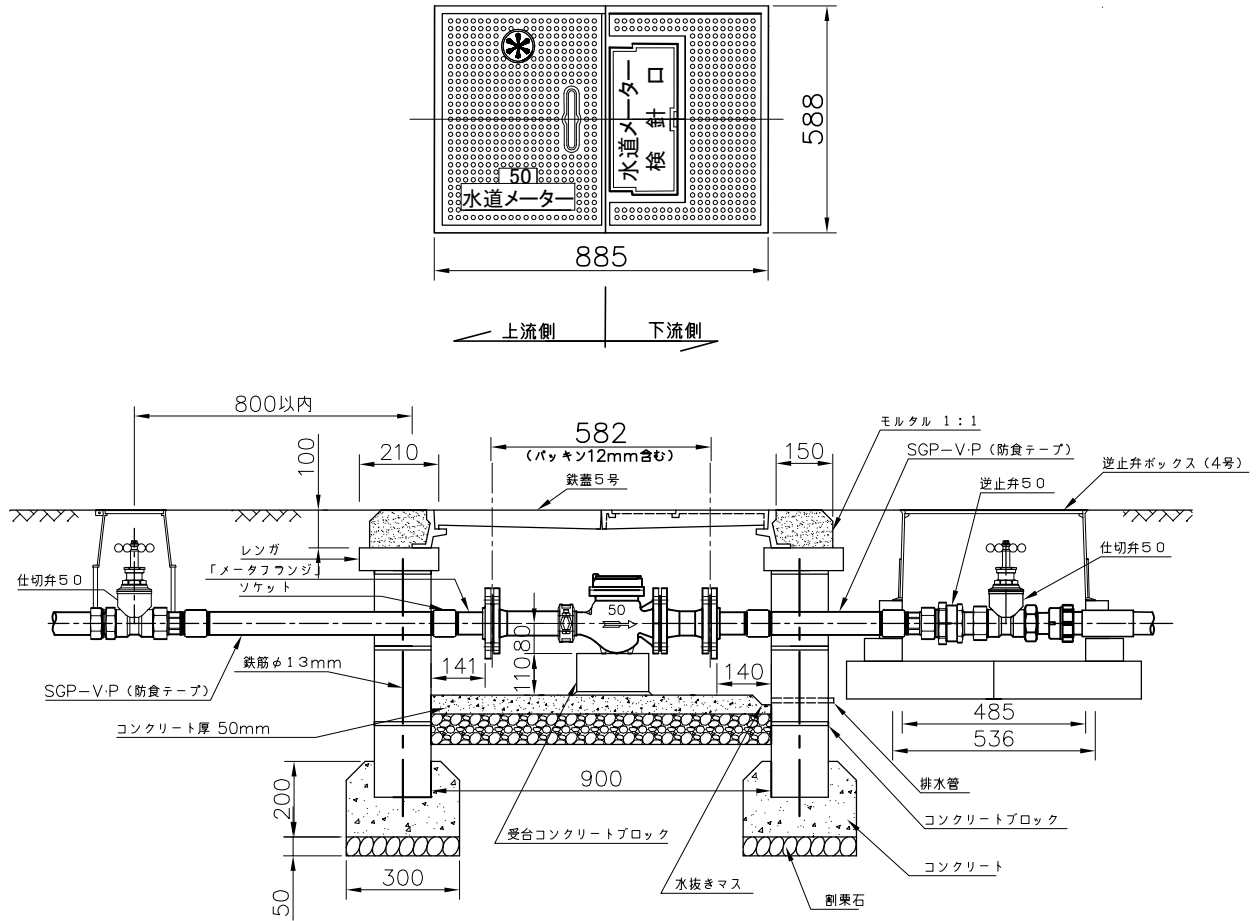


図4.6.7 口径50mmメーター装置標準図



- 注 (1) 管端防食継手を使用すること。
 (2) 仕切弁は、ソフトシール弁を使用すること。

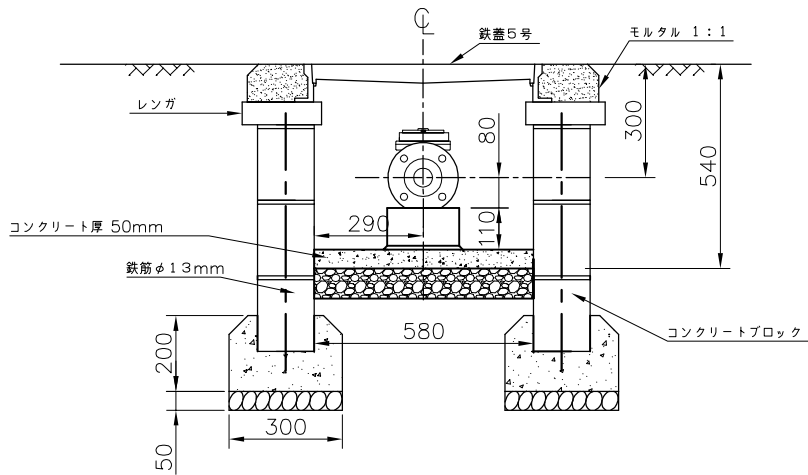


図4.6.8 逆流防止装置構造図 (口径40・50mm)

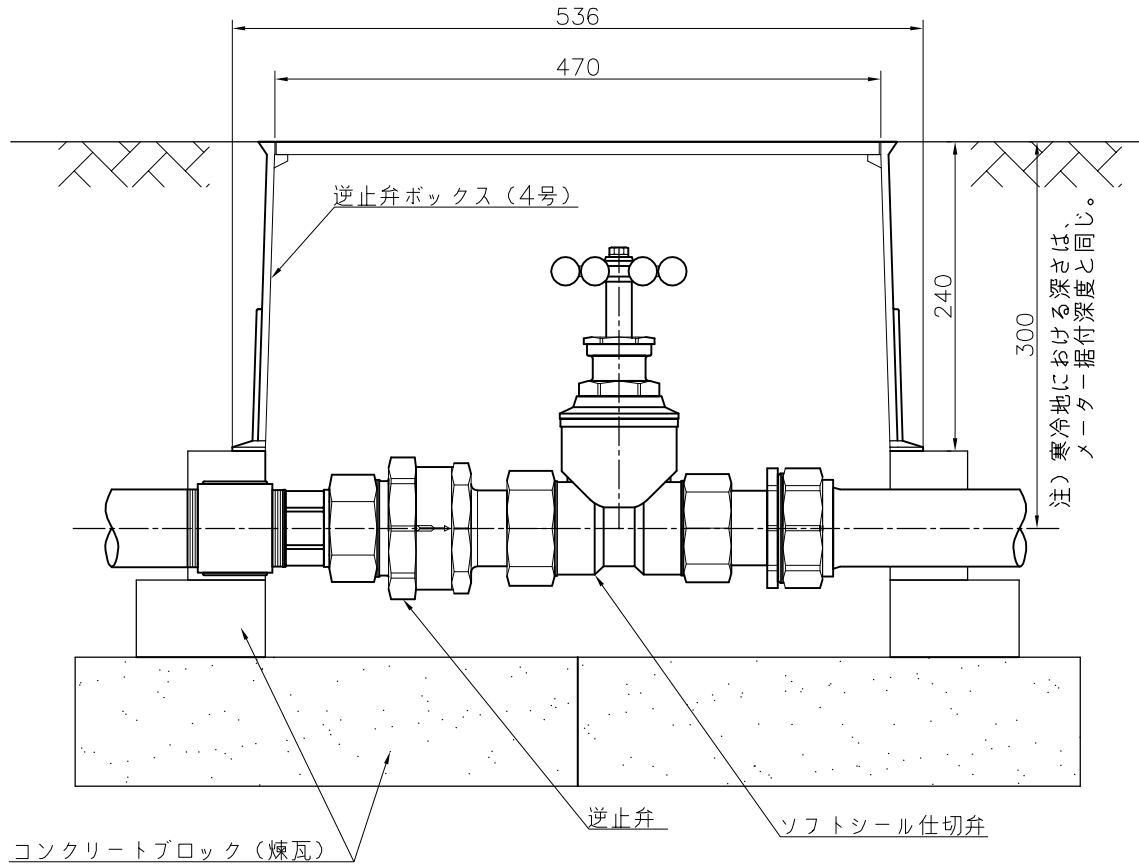


図4.6.9 逆止弁ボックス鉄蓋

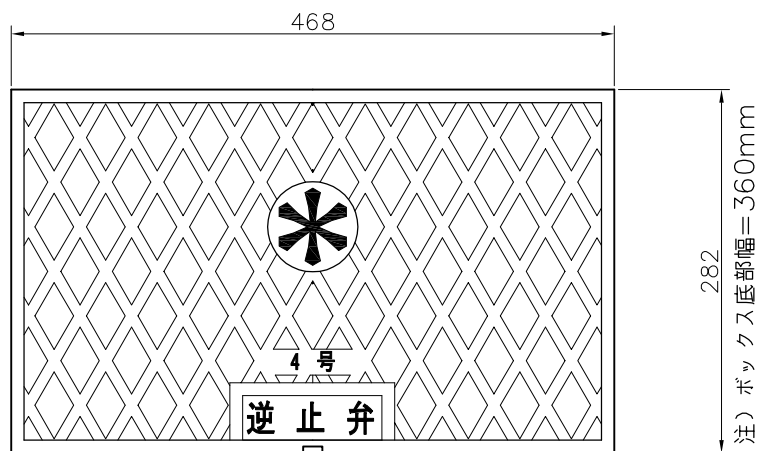
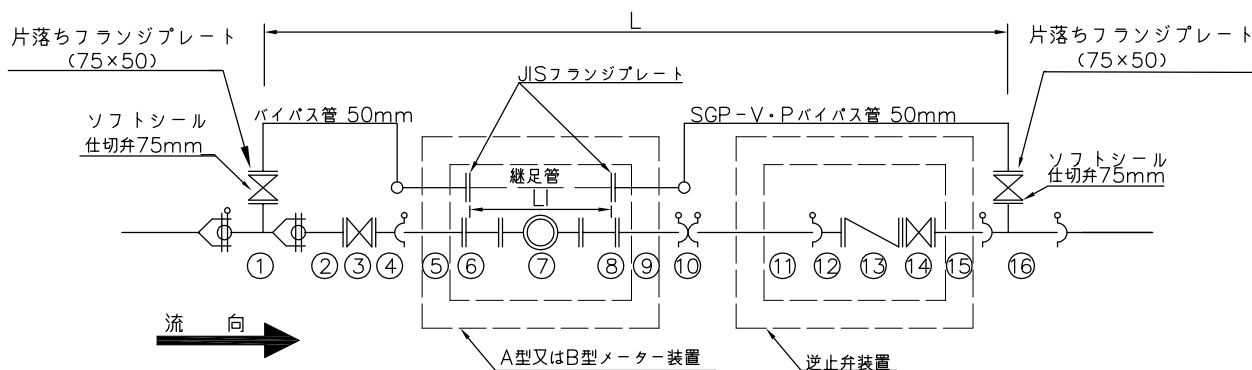


図4.6.10 口径75mm以上メーター装置標準構造図



- 注) 1. メーター室内バイパス管深度は、A型は1000mm、B型は300mmにすること。
 2. A型の場合は、⑩継輪の箇所において曲管等を使用し高さを調整すること。

表4.6.2 バイパス付メーター装置本管部部品表及び寸法表(例)

部 品	口径(mm)			
	75	100	150	200
① フランジ付丁字管(GX形)	100	100	100	100
② 短管2号(GX形)	390	390	400	410
③ ソフトシール仕切弁	240	250	280	300
④ 短管1号(K形)	120	120	120	120
⑤ 短管2号(K形)	700	700	700	700
⑥ 鼓管	150	150	170	170
⑦ メーター(パッキン12mm含む)	647	672	822	1,082
⑧ 鼓管	150	150	170	170
⑨ 短管2号(K形)	700	700	700	700
⑩ 継ぎ輪	—	—	—	—
⑪ 乙切管	700	700	700	700
⑫ 短管1号(K形)	120	120	120	120
⑬ 逆止弁	240	290	410	500
⑭ ソフトシール仕切弁	240	250	280	300
⑮ 短管2号(K形)	700	700	700	700
⑯ フランジ付丁字管(K形)	150	160	160	170

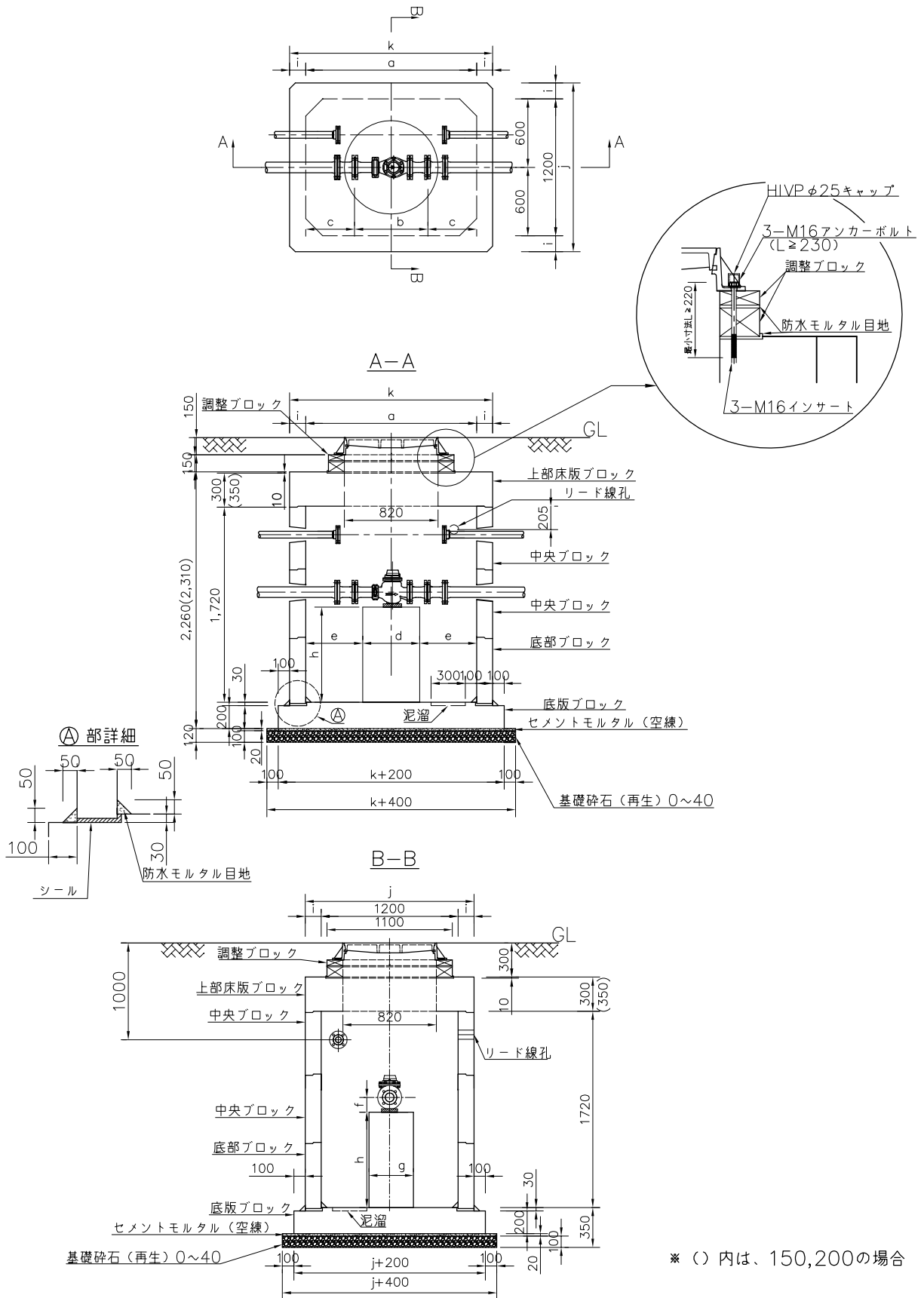
- 注) 1. フランジ付丁字管寸法は、丁字部までの寸法を表示。
 2. パッキン厚12mmとは3mm厚パッキン4枚分。

表4.6.3

メーター口径(mm)	バイパス口径(mm)	バイパス継足管長 L1(mm)	メーター装置全長 L(mm)
75	50	942	5,342
100	50	942	5,446
150	50	1,172	5,835
200	50	1,172	6,243

- 注) 1. 75mm以上メーター装置のバイパス管は、メーターの故障、取替時に断水することなく取替作業が行えることを目的に設置するものである。したがって受水タンクがある場合など、メーター取替が断水することなく作業可能な場合はバイパス管の設置を必要としない。
 2. バイパス管の材質は、SGP-V・Pとする。
 3. 継足管は設置しなくてもよいが、フランジプレート (JIS10K) で栓をすること。
 4. 継足管部のフランジ継手のボルト穴は、同じ位置となるように据付けなければならない。
 5. 継足管長: L1 (mm) は、パッキン厚12mmを含んだ寸法。

図4.6.11 口径75mm以上(A型)メーター装置標準図



※ () 内は、150,200の場合

図4.6.12 調整ブロック

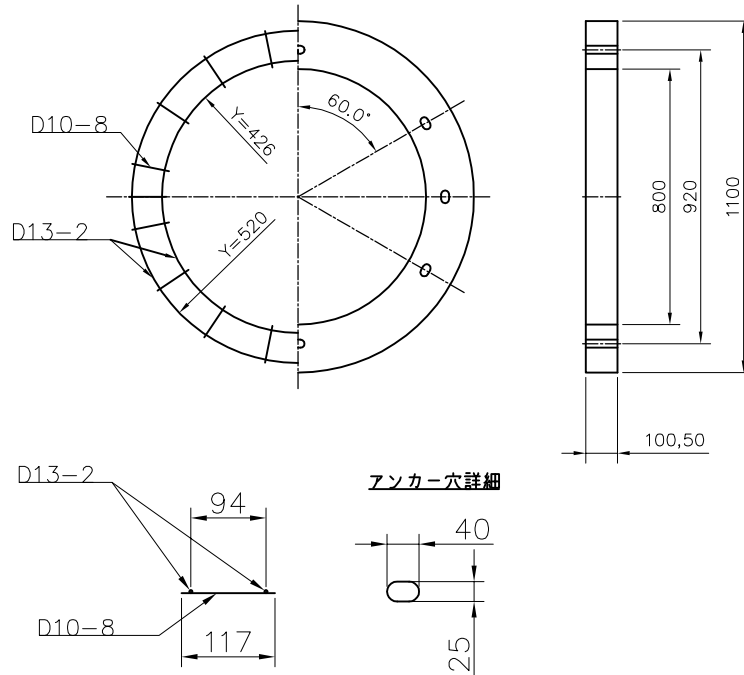


表4.6.4 口径75mm以上A型メーター装置寸法表

口径(mm)	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
75	1,500	635	426.5	500	500	250	390	835	140	1,480	1,780
100	1,500	660	414	500	500	270	390	800	140	1,480	1,780
150	2,100	810	639	660	720	340	390	755	170	1,540	2,440
200	2,100	1,070	509	900	600	400	390	670	170	1,540	2,440

注) bはメーターの全長。

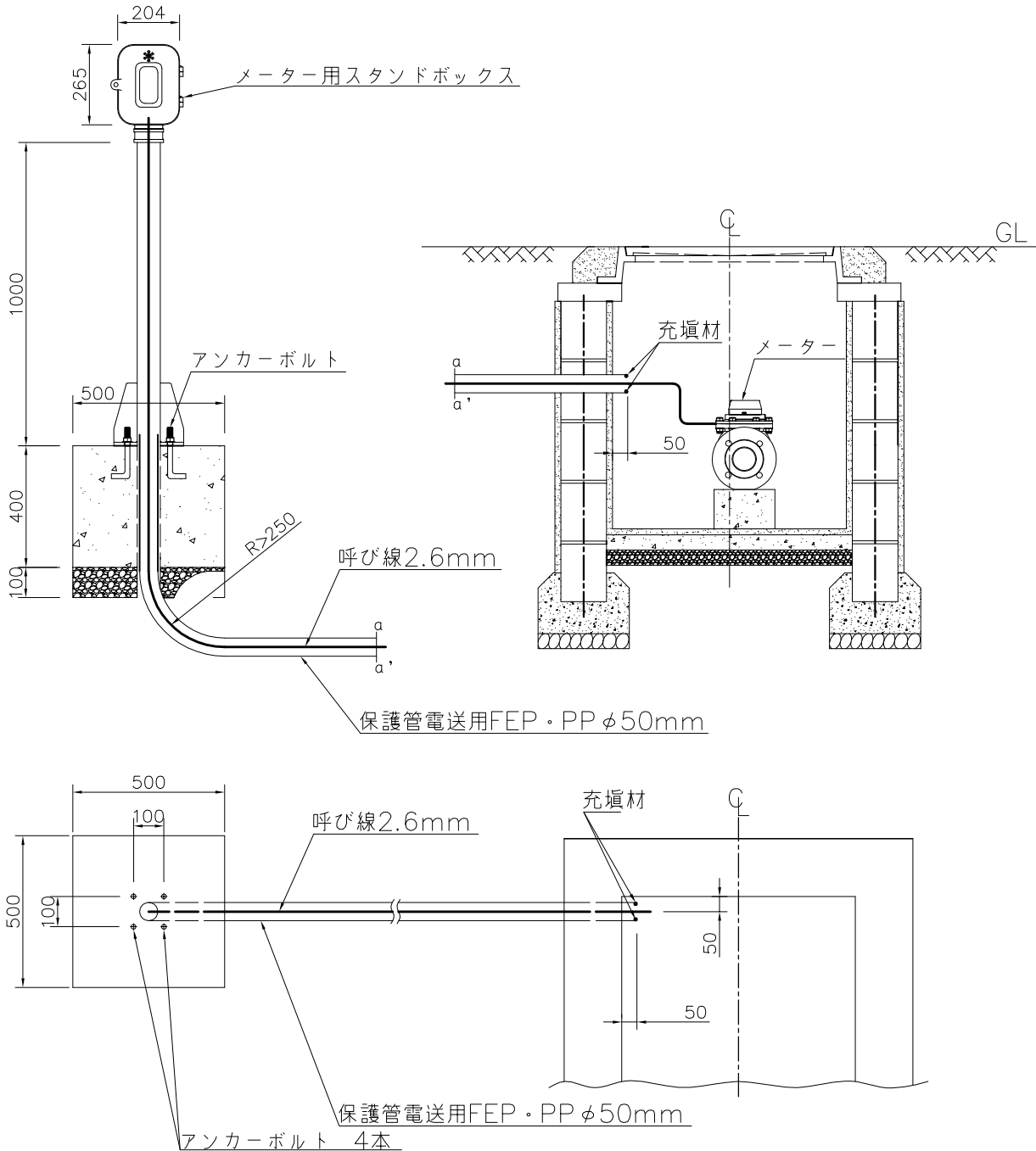
cはメーター設置におけるパッキン厚さ12mm(4枚分)を考慮した寸法

表4.6.5 口径75mm以上A型メーター装置材料表

材 料	メータ口径(mm)	単 位	75				100				150				200				摘 要
基 礎 栗 石		m ³	0.41				0.55												
セメントモルタル(空練)		m ³	0.07				0.1												
底版ブロック h=230		個	1(1,723)				1(2,386)												
底部ブロック h=570		個	1(1,217)				1(1,762)												
中央ブロック h=600		個	1(1,250)				1(1,805)												
中央ブロック h=550		個	1(1,150)				1(1,663)												
上部床版ブロック(hは摘要欄)		個	1(1,512)				1(2,695)				h=310.360								
防 水 モ ル タ ル		式	1				1				ブロック目地用								
調 整 ブ ロ ッ ク h=100		個	2(54)				2(54)				h=50(27)も有り								
人 孔 鉄 蓋		枚	1				1				φ800								
受 台	空洞ブロック	枚	16	16	20	25	390×190×120												
	モルタル	式	1	1	1	1	目地・間詰め用												

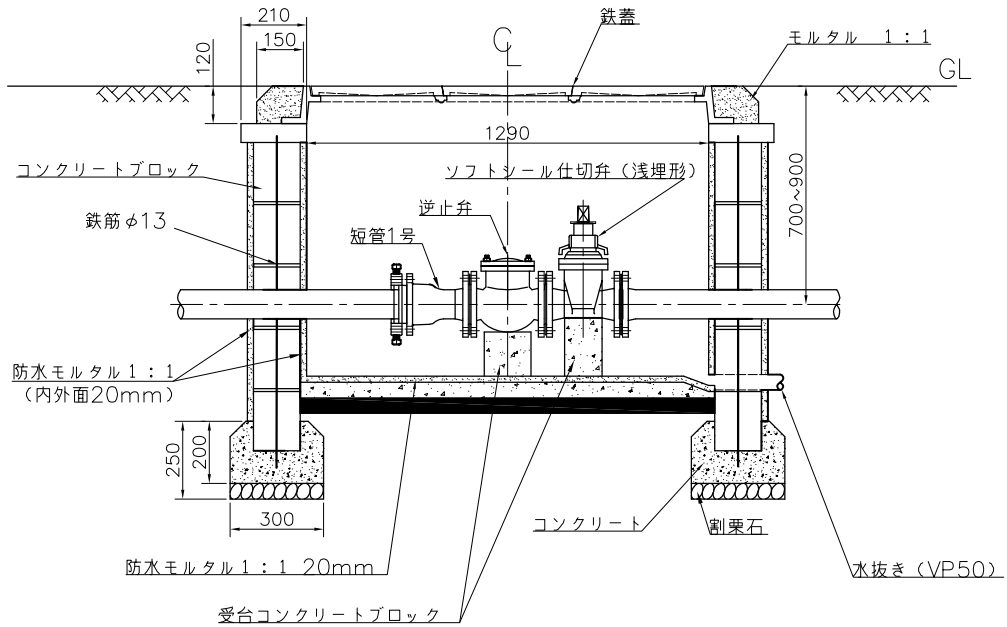
注)ブロックの()内数字は、1個当たり重量(kg)

図4.6.13 遠隔指示方式参考例



”注” 1. メーターボックスとメーター用スタンドのコード延長は、20m以内を標準とする。
 2. $R > 250$ の部分は、写真検査とする。

図4.6.14 口径75mm以上逆流防止装置構造図
(A型・B型メーター装置共通)



※ 逆止弁はJIS B 2031 鋳鉄製又はダクタイル鋳鉄製
10Kスイング逆止弁のフランジボルト穴を上水フランジ用に加工すること。

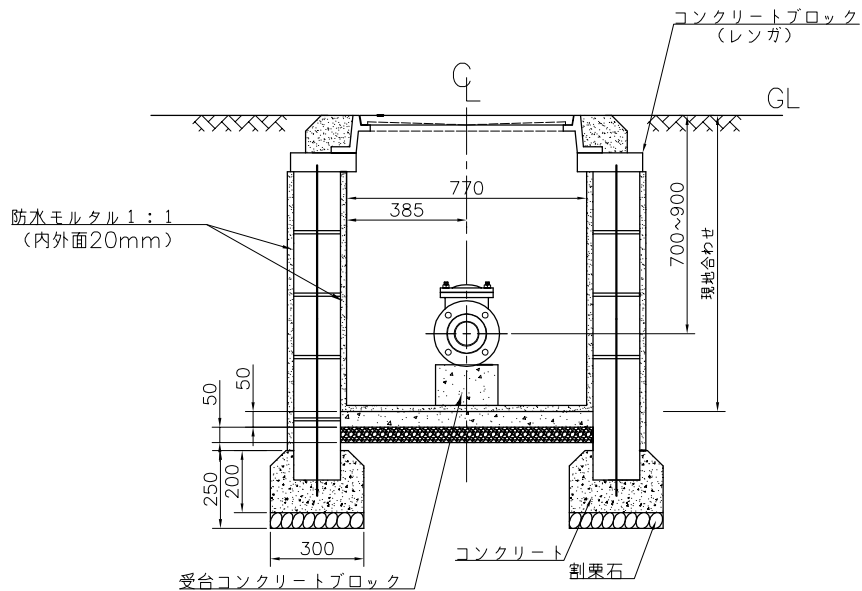
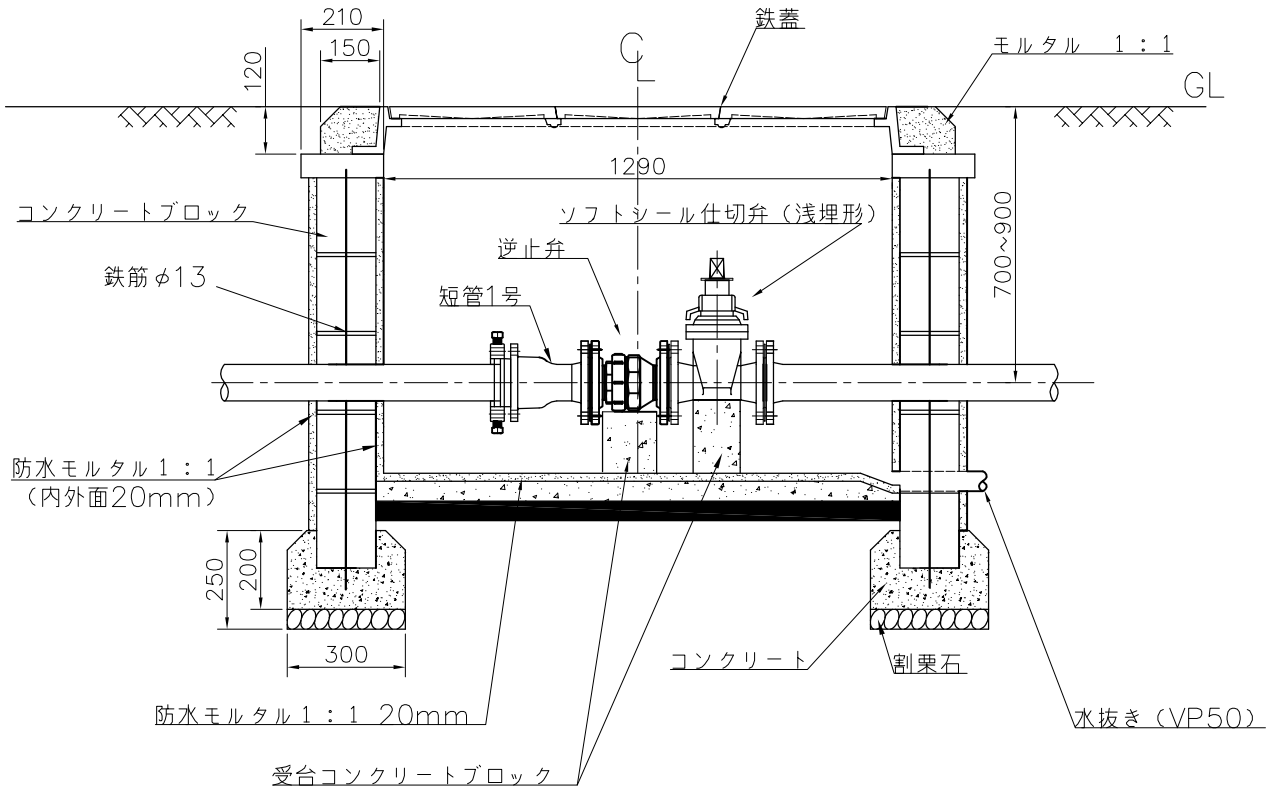


図4.6.15 口径75mm以上逆流防止装置構造図
(A型・B型メーター装置共通)



※ 逆止弁はJWWA B 129準拠 青銅製単式逆止弁

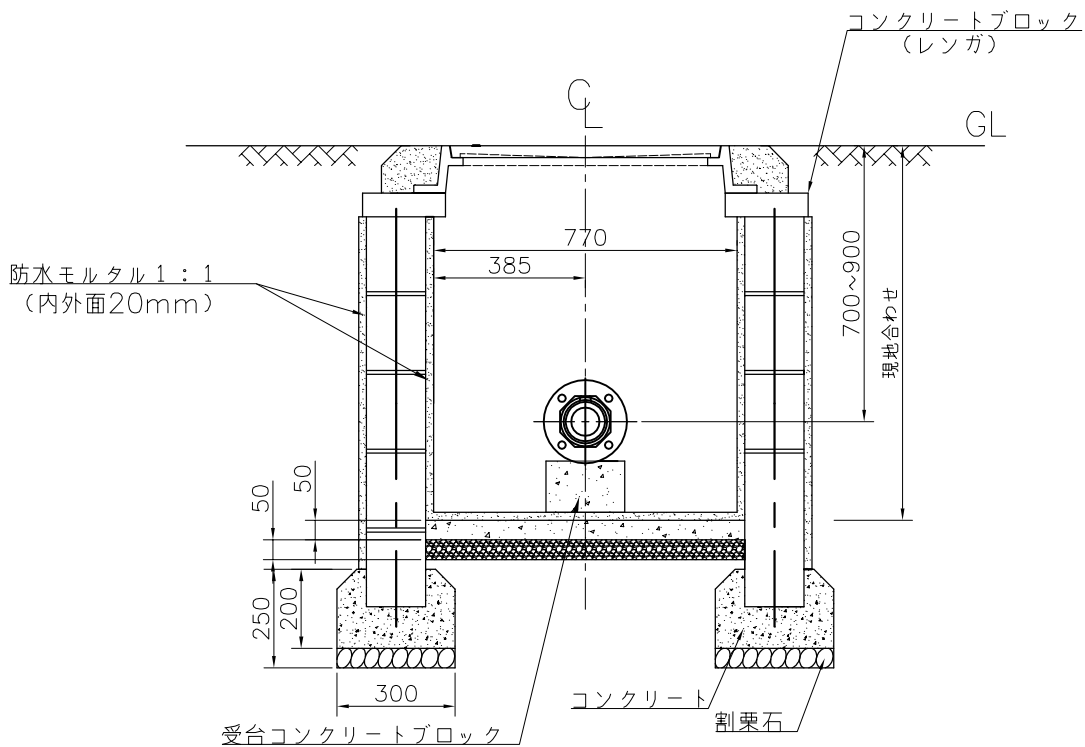


図4.6.16 逆止弁ボックス・メーターボックス(6号)鉄蓋

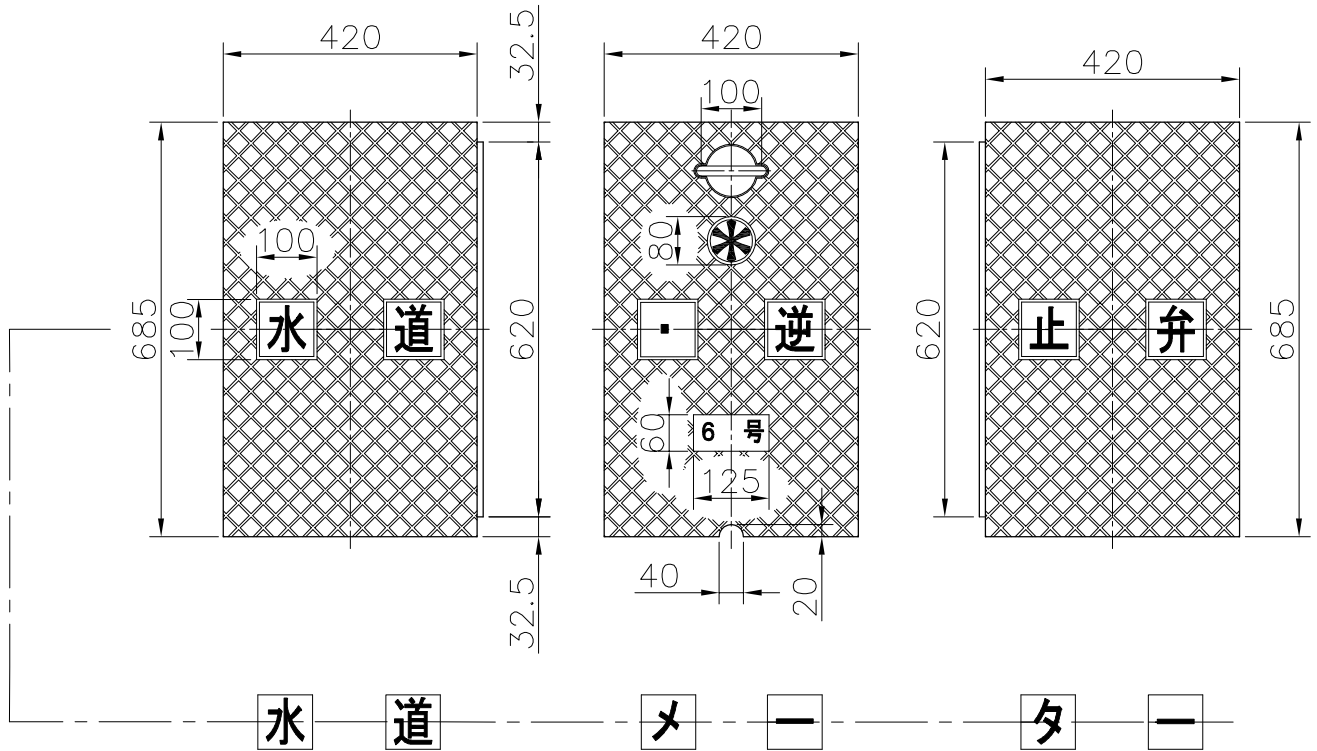


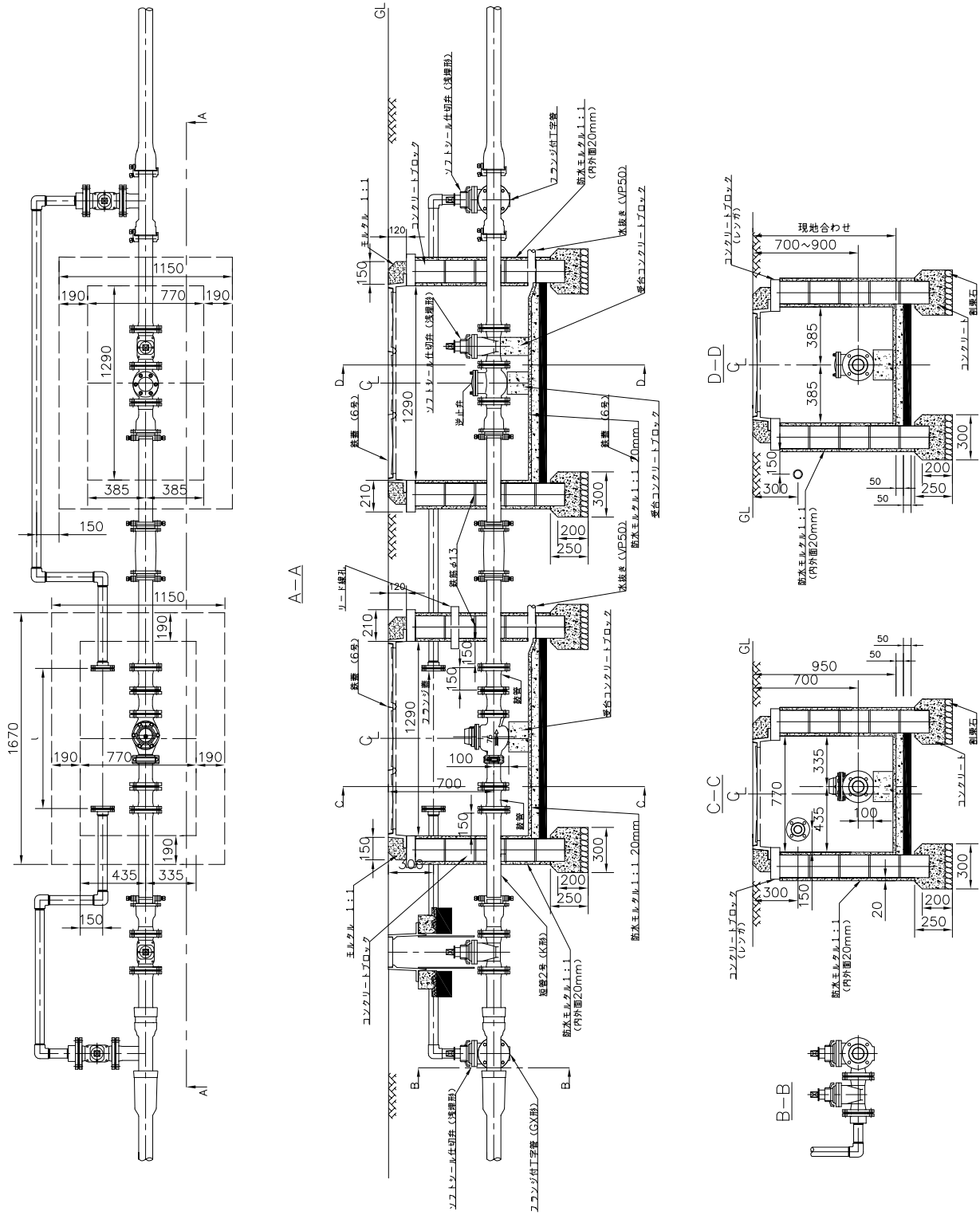
表4.6.6 逆流防止装置寸法表

単位 mm

寸法 口径 (mm)	逆止弁ボックス鉄蓋6号		逆止弁	ソフトシール仕切弁 (浅埋)	
	長 辺	短 辺	長 さ	長 さ	高 さ
75	1,450	870	240	240	315
100	1,450	870	290	250	365
150	1,450	870	410	280	440
200	1,450	870	500	300	520

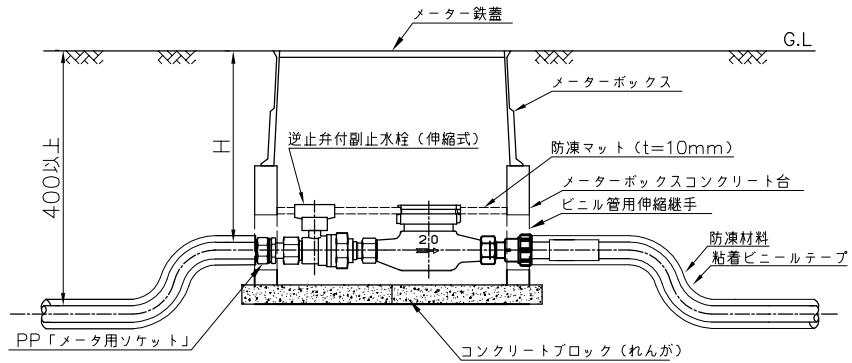
注) 1. 高さは、管心からの高さを示す。
2. 鉄蓋寸法は、鉄枠の外寸法を示す。

図4.6.17 口径75・100mm(B型)メーター装置標準図



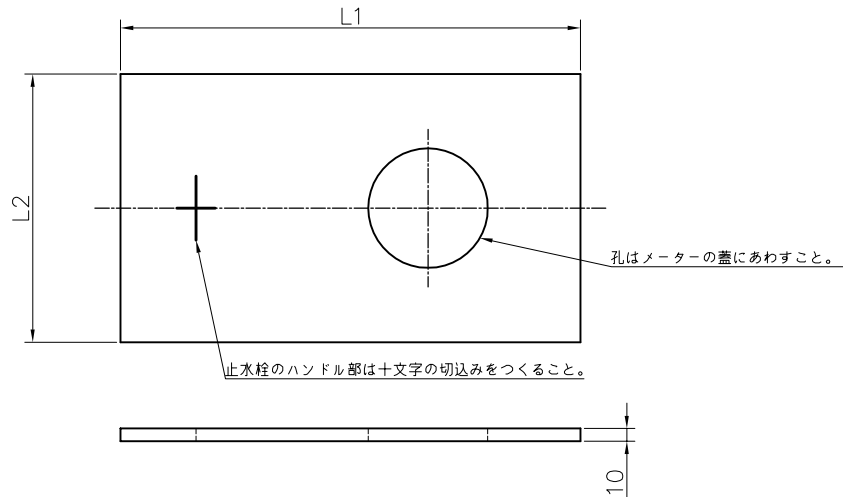
注) 設置に際しては、B型メーター装置設置願書を提出のこと。
鉄蓋の形状・寸法は図4.6.16 による。

図4.6.18 寒冷地用口径13~40mmメーター装置標準図



口径 (mm)	メーターボックス	H (mm)
20mm以下	3号ボックス	280~300
25mm	4号ボックス	340~360
40mm	新特4号ボックス	340~360

図4.6.19 防凍マット



メーターボックス	L1	L2
3号ボックス用	360	210
4号ボックス用	480	310
新特4号ボックス用	615	345

図4.6.20 寒冷地用口径50mm以上メーター防凍マット施工図

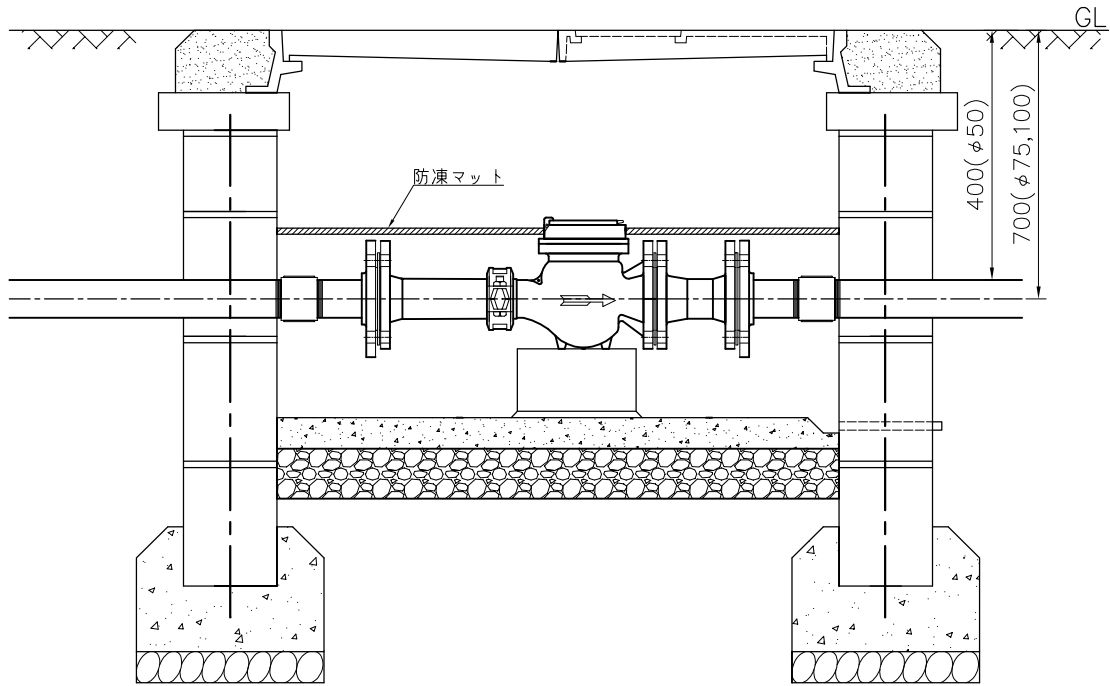


図4.6.21 防凍マット

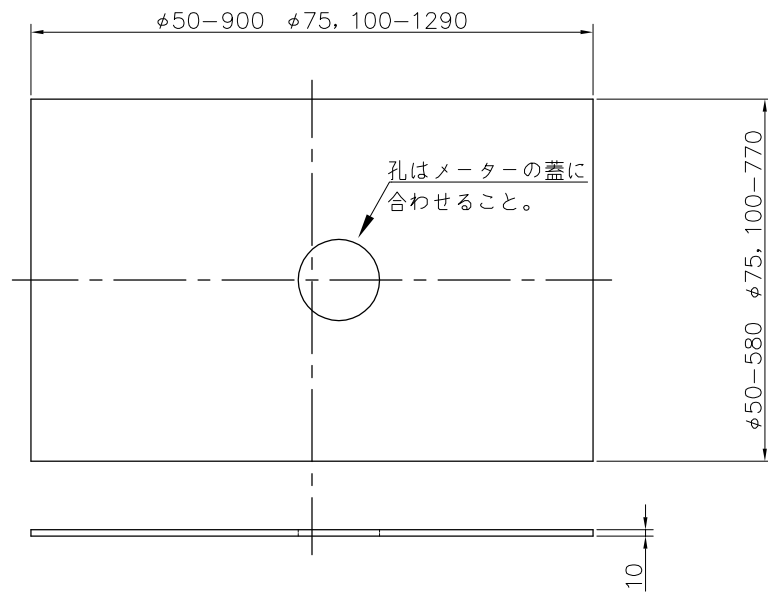


図4.6.22 カラーボックス寸法図

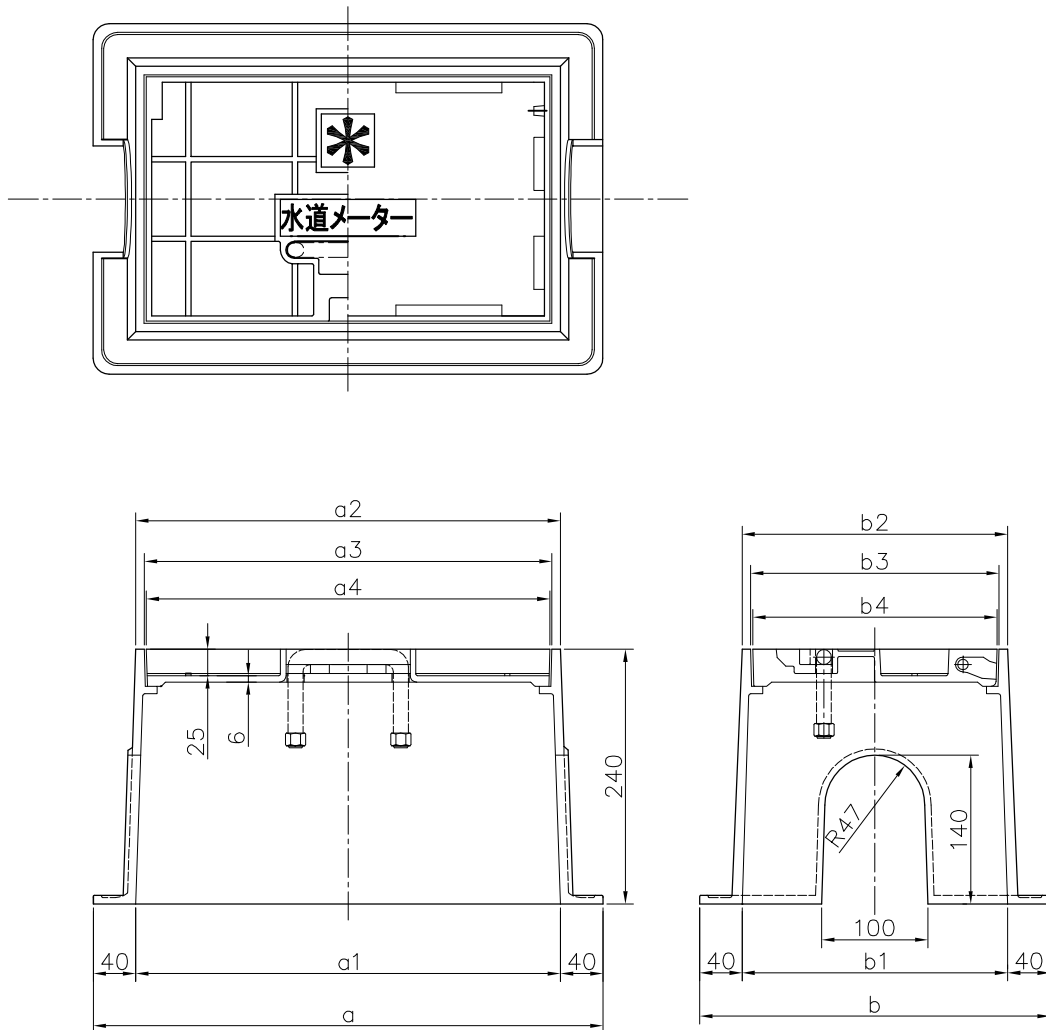
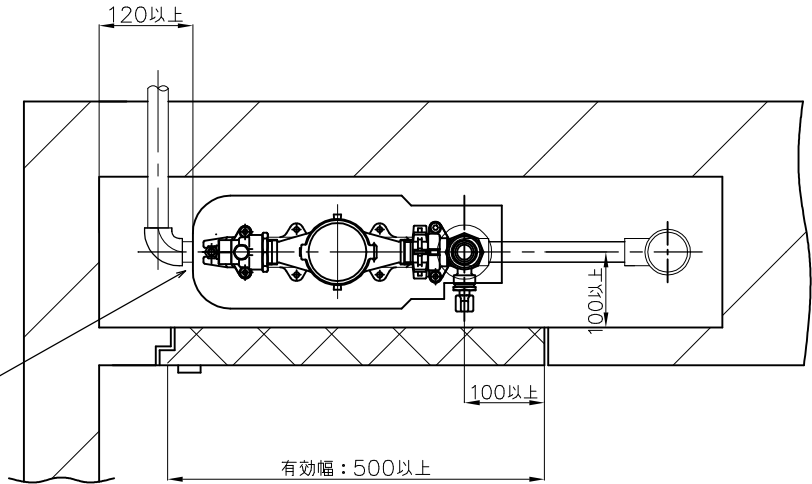


表4.6.7 カラーボックス寸法表

口径 (mm)	種別	寸法 (mm)										
		a	a1	a2	a3	a4	a5	b	b1	b2	b3	b4
13・20	2号・3号	480	400	400	384	380	360	330	250	250	234	230
25・(40)	4号	580	500	500	484	480	460	430	350	350	334	330

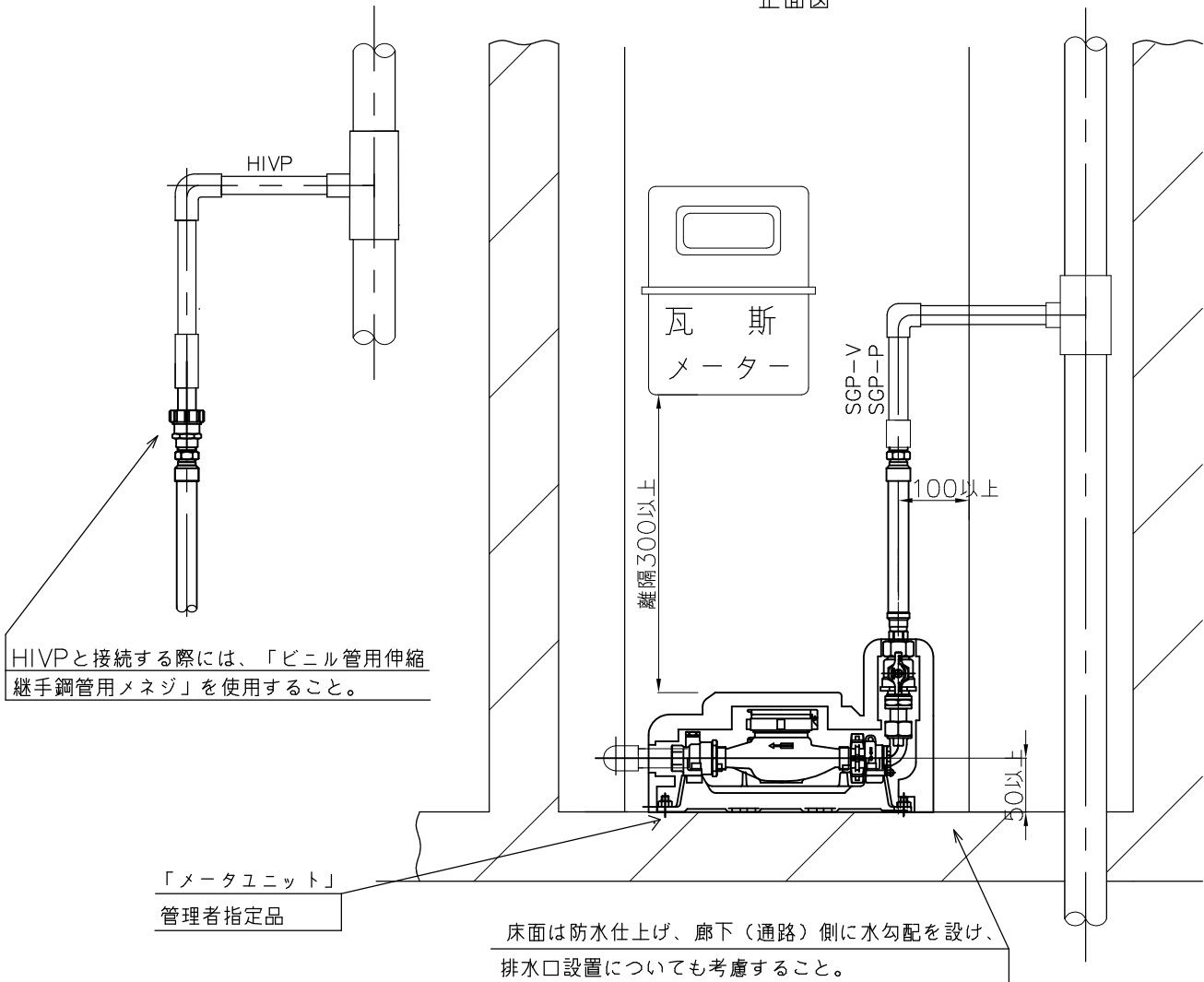
図 4.6.23 パイプシャフト内メーター装置標準寸法図
 管理者指定品の「メータユニット」を使用

平面図



二次側配管にHIVPを使用する際には、「ビニル管伸縮継手鋼管用オネジ」を使用すること。

正面図

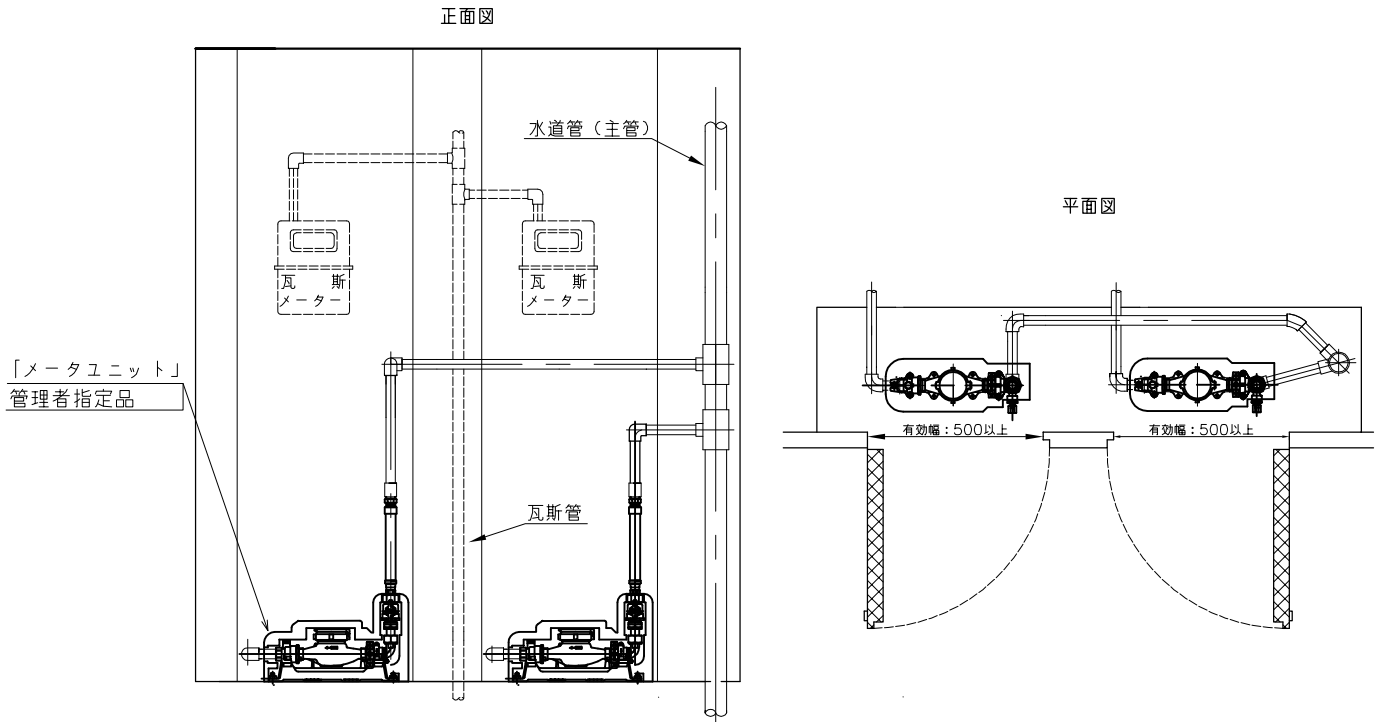


HIVPと接続する際には、「ビニル管伸縮継手鋼管用メネジ」を使用すること。

「メータユニット」
 管理者指定品

床面は防水仕上げ、廊下（通路）側に水勾配を設け、排水口設置についても考慮すること。

図 4.6.24 パイプシャフト内メーター設置例（2戸タイプ）



- 注) 1. 「メータユニット」以外の配管も防凍材で保護すること。
 2. 給水主管が左側にあるときは正面より向かって左側が上流側になるよう設置してもよい。
 3. 「メータユニット」の一次側、二次側にHIVPを使用する際は、1次側：「ビニル管用伸縮継手鋼管用メネジ」、2次側：「ビニル管用伸縮継手鋼管用オネジ」を使用すること。
 図はSGP-V,SGP-Pの場合を示す。

寸法単位：mm

図 4.6.25 パイプシャフト内メーター設置例（1戸タイプ）

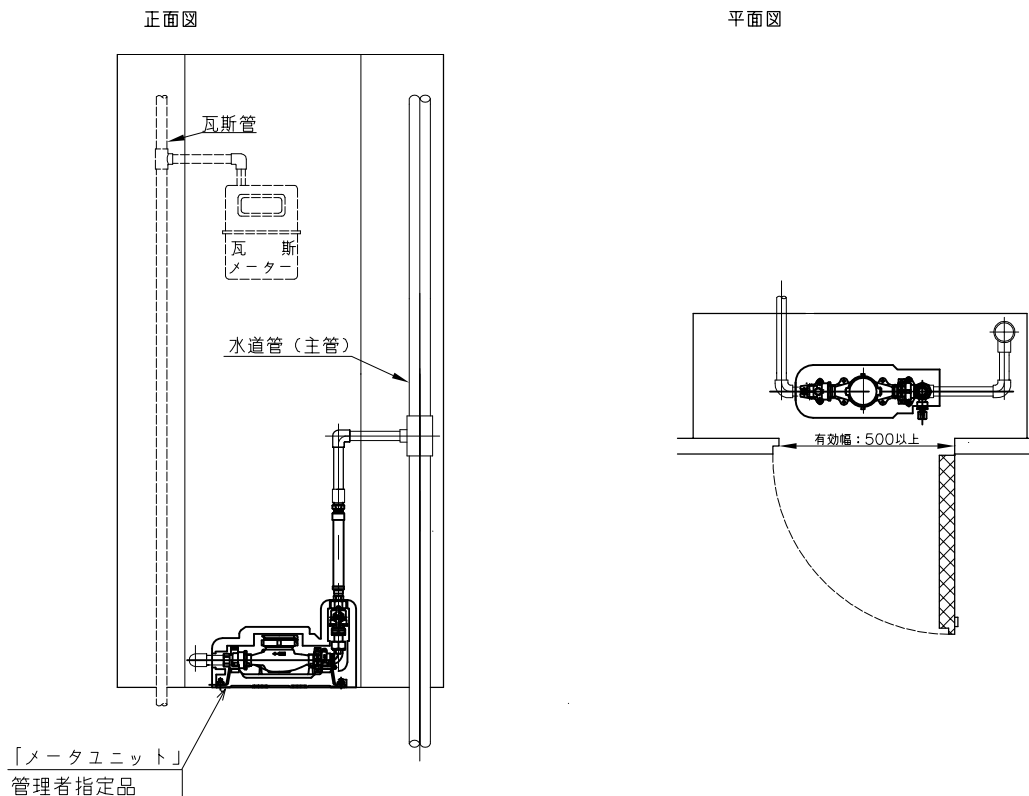


図 4.6.26 既設改造等で「メータユニット」が設置できない場合の標準寸法図

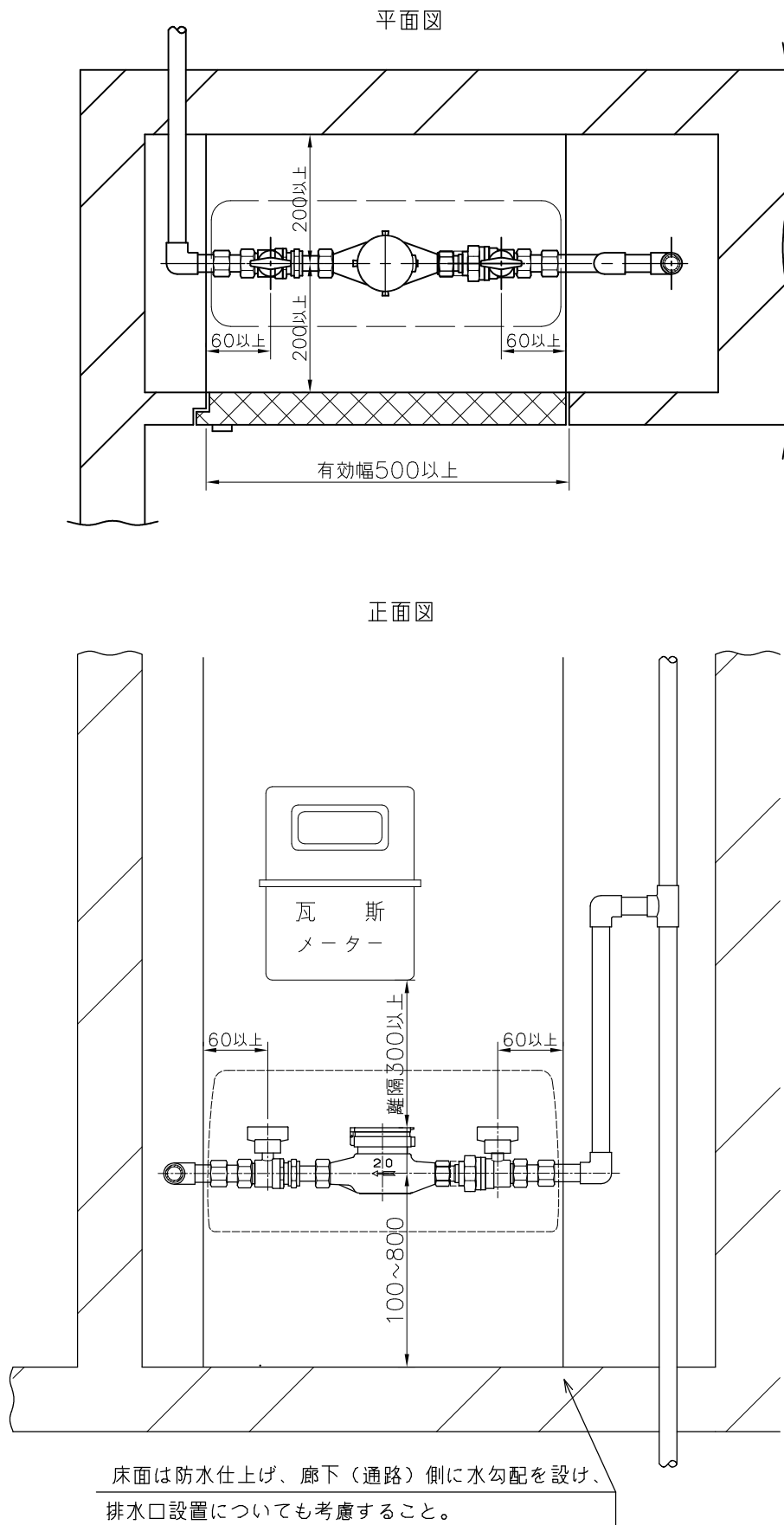


図 4.6.27 既設改造等で「メータユニット」が設置できない場合のメーター設置例（2戸タイプ）

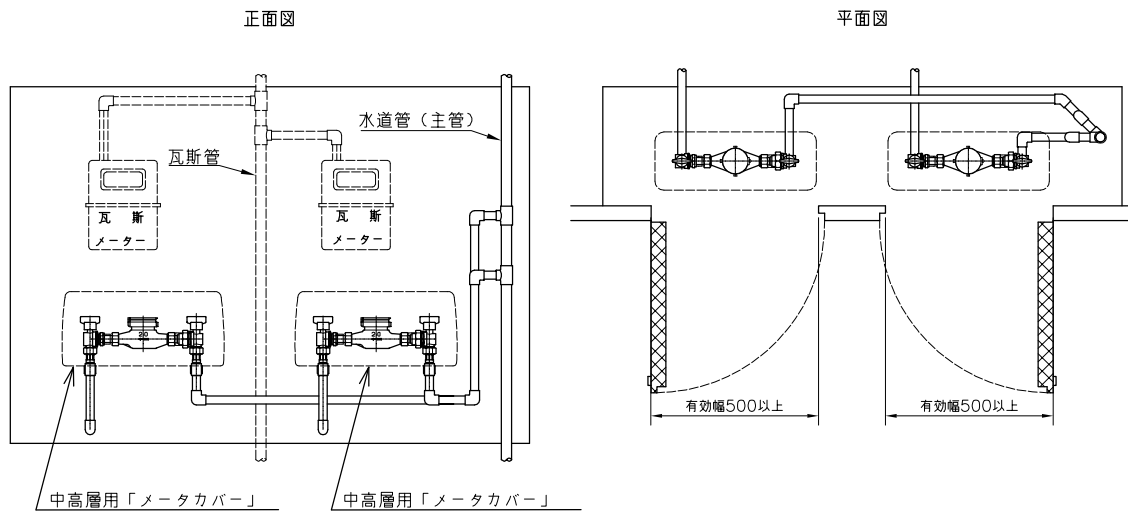
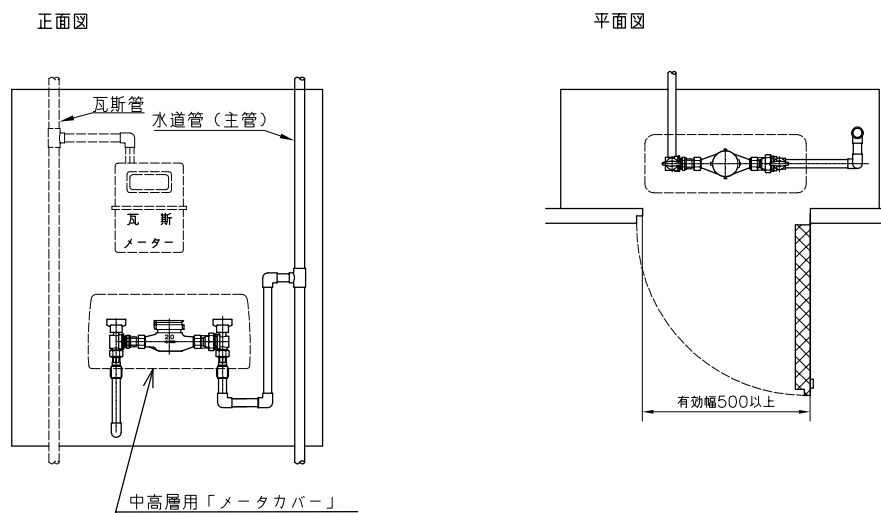
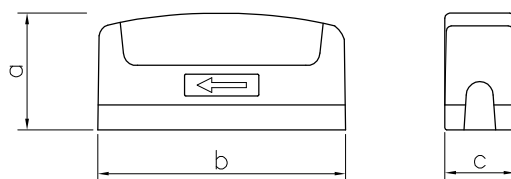


図4.6.28 既設改造等で「メータユニット」が設置できない場合のメーター設置例（1戸タイプ）



中高層用「メータカバー」寸法



□径 (mm)	a	b	c
13	220	420	140
20・25	235	500	141

図4.6.29 壁付メーター装置設置標準図

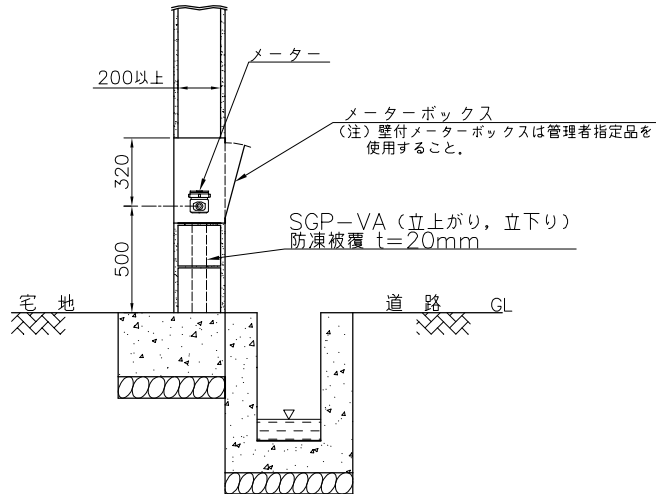


図4.6.30 壁付メーター装置設置標準図

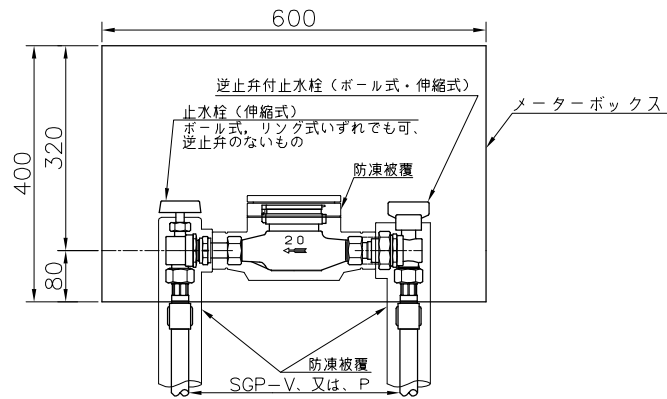


図4.6.31 壁付メーターボックス寸法図

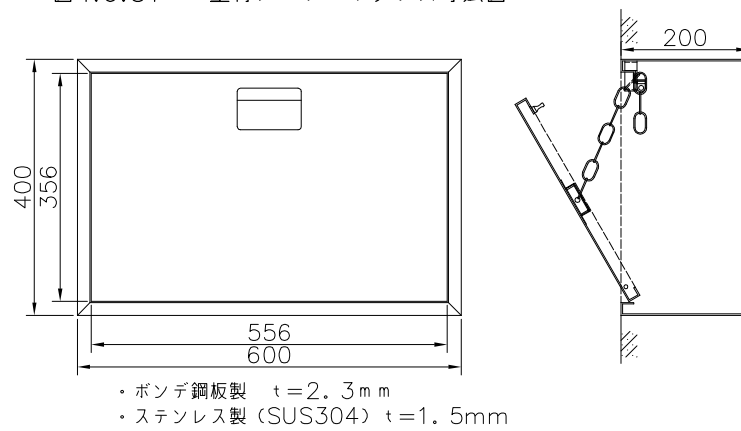


図4.6.32 口径13mm壁付メーター装置寸法図

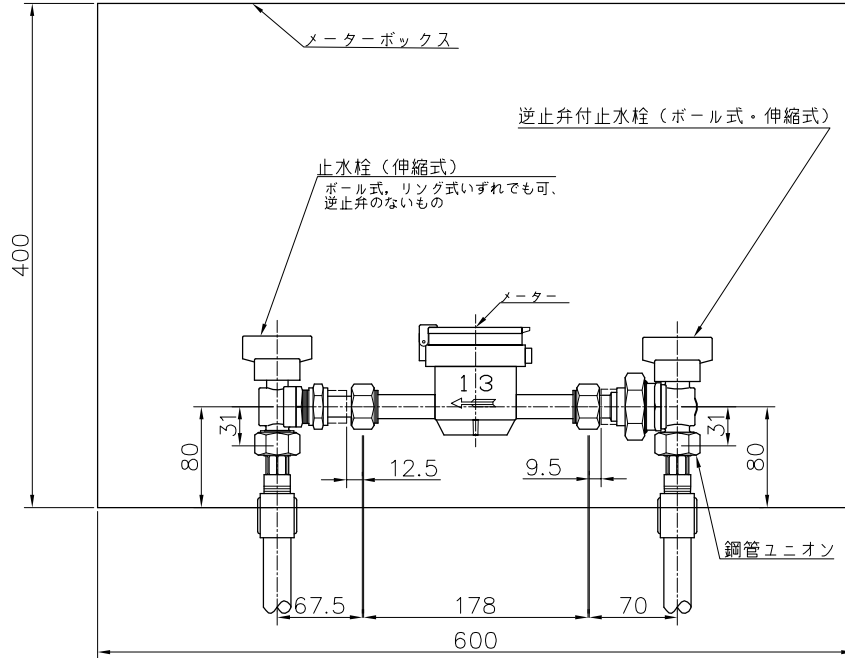


図4.6.33 口径20mm壁付メーター装置寸法図

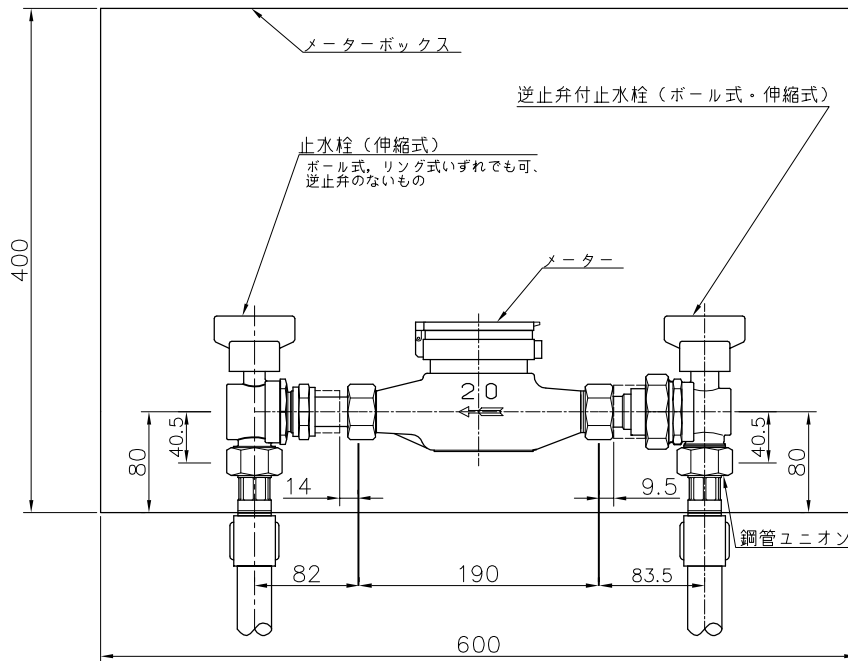
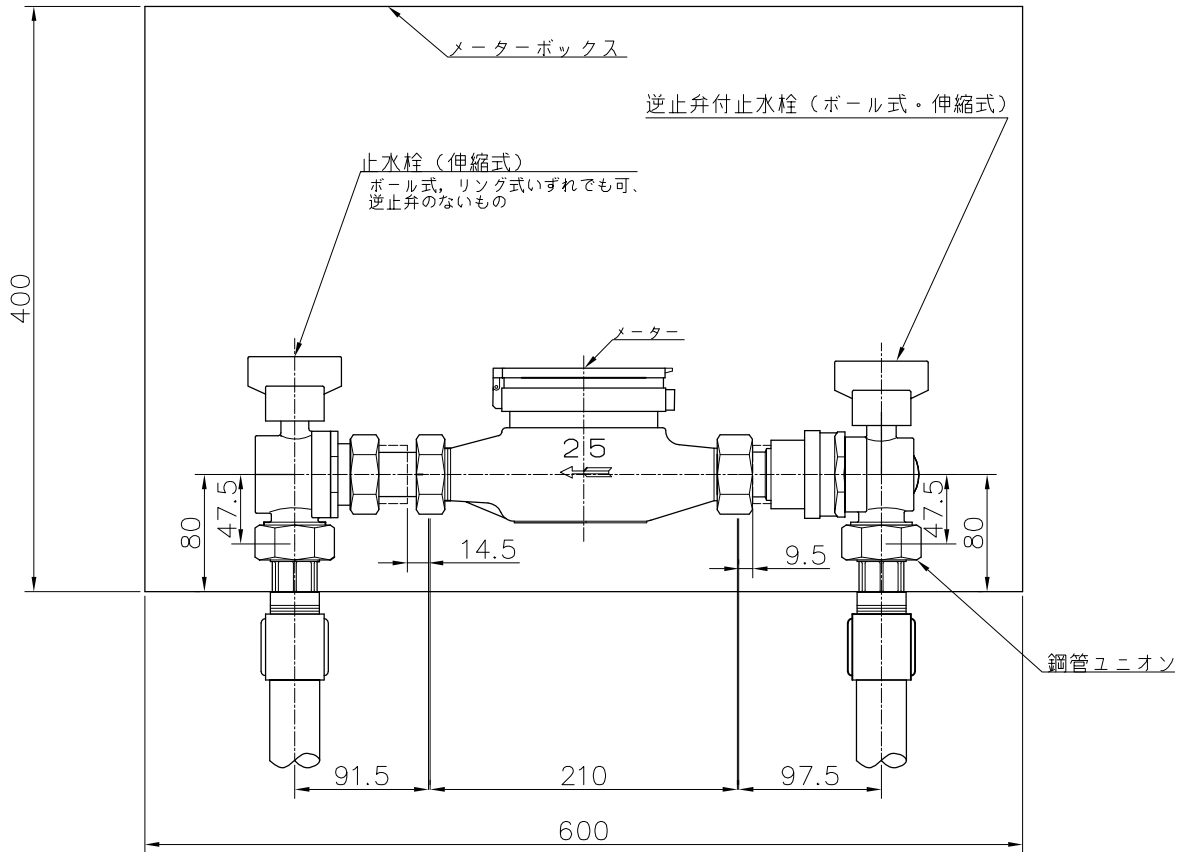


図4.6.34 口径25mm壁付メーター装置寸法図



4. 7 増圧給水設備

増圧給水設備は、配水管の水圧では給水できない中高層建物において、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を増圧し、給水用具への吐水圧を確保する設備である。

<解説>

1. 構成

増圧給水設備は、水道用直結加圧形ポンプユニット（制御盤・圧力タンク・内蔵逆止弁含む）と逆流防止装置を組み合わせたものとする。

また、直結増圧給水の場合、給水主管（配水管～メーター）の口径、メーター口径、増圧給水設備下流給水管口径は、それぞれの上流側の口径を上回らないこと。

配水管から給水管を分岐する場合、宅内第1止水栓までの最小口径は25mmとする。

2. ポンプユニット

増圧給水設備に使用する水道用直結加圧形ポンプユニットは、

- (1) 使用圧力が0.75MPa（7.6kgf/cm²）以下で、他の使用者の水利用に支障を与えず、かつ配水管の水圧に影響を及ぼさないものとする。
- (2) 原則として、建物1棟に対し1ユニットとする。ただし、配水管に対する影響がなく、使用者の申し出がある場合はこの限りでない。
- (3) 断水等により、吸込圧力が0.07MPa（0.7kgf/cm²）まで低下した場合、圧力検知によりポンプを自動停止させるシステムとすること。また、再起動の設定圧力は、0.1MPa（1.0kgf/cm²）とすること。
- (4) ポンプの吐出圧力の制御方法は、推定末端圧力（給水栓の残圧）一定制御方式とし、その値は0.15MPa（1.5kgf/cm²）を標準とする。
- (5) 水道用直結加圧形ポンプユニットは、管理者指定品とする。

3. 逆流防止装置

増圧給水設備に使用する逆流防止装置は、

- (1) 原則として、水道用減圧式逆流防止器とし、ポンプユニット上流側に設置する。
- (2) 逆流防止装置は、上流からバルブ＋ストレーナ＋減圧式逆流防止器＋バルブとする。なお、減圧式逆流防止器の点検取替え時に断水することができない建物についてはバイパスを設置すること。
- (3) 減圧式逆流防止器は、管理者指定品とする。

4. 計算式

増圧給水設備が必要とする給水（増加）圧力は、次の計算式で算出する。

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 - P_0$$

P : 必要とする給水（増加）圧力

P₁ : 配水管と増圧給水設備の高低差による圧力損失

P₂ : 増圧給水設備上流側の給水管の摩擦損失水頭等

P₃ : 増圧給水設備（逆流防止器含む）の圧力損失

P₄ : 増圧給水設備下流側の給水管の摩擦損失水頭等

P₅ : 末端給水栓の残圧

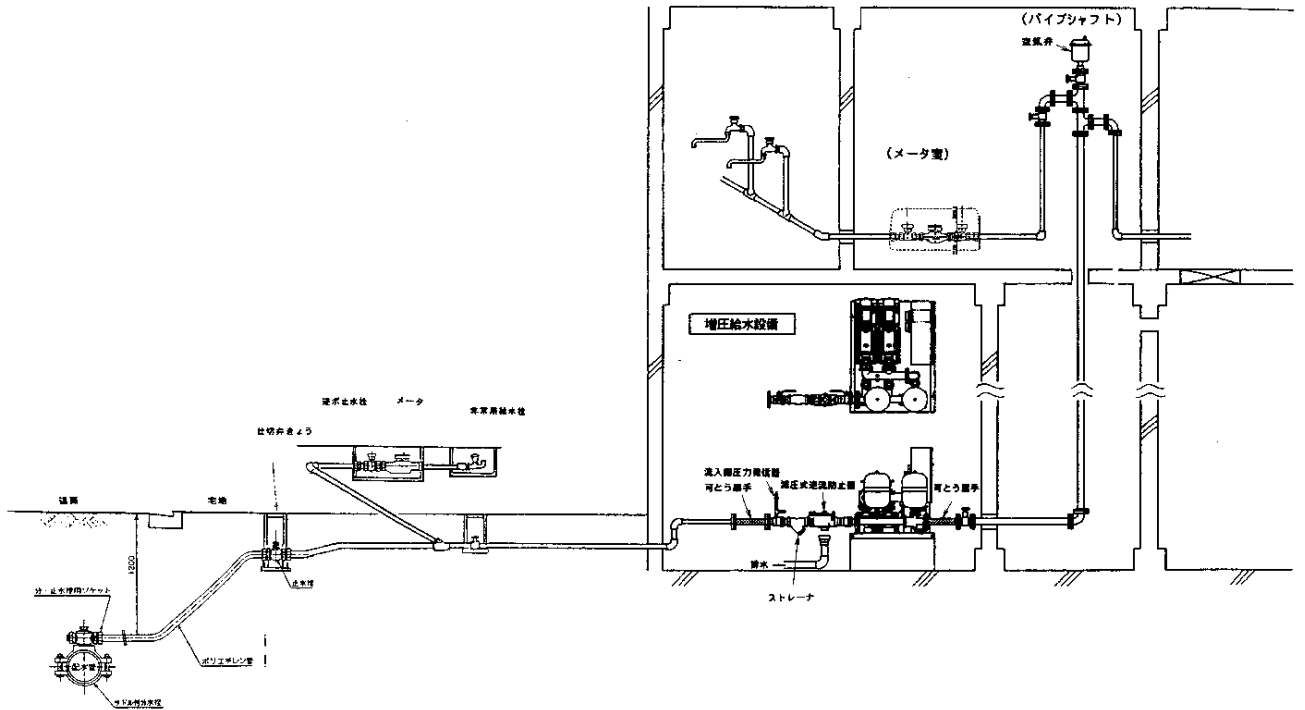
P₆ : 増圧給水設備と末端給水栓の高低差による圧力損失

P₀ : 設計水圧

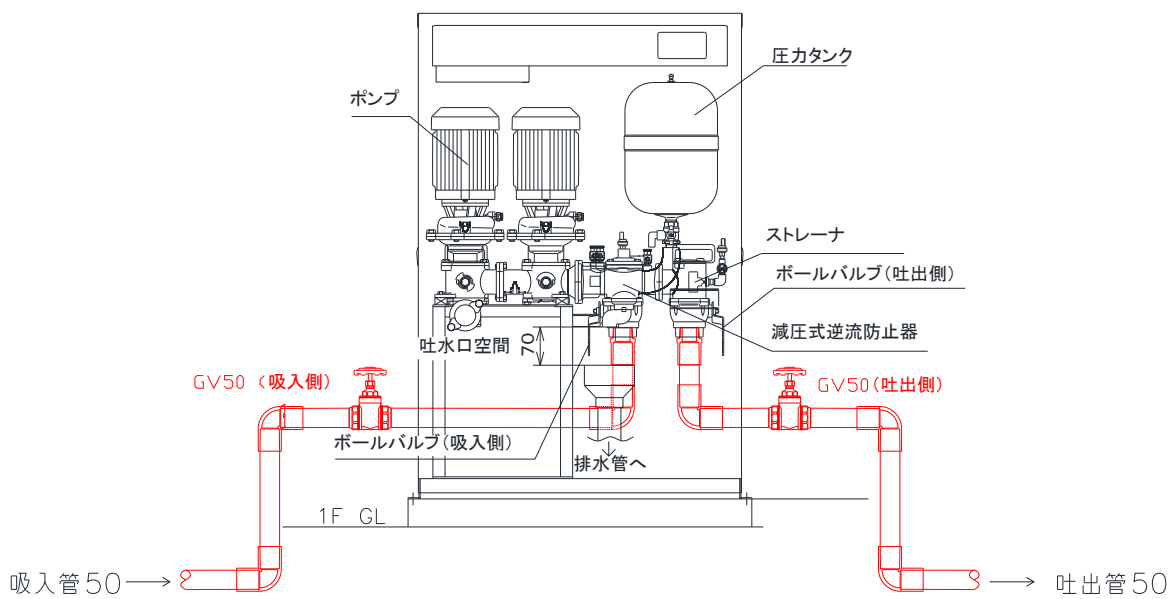
5. 非常用給水栓

- (1) 増圧給水設備の故障・停電等による断水に備え、非常用給水栓を、メーターと増圧給水設備の間から分岐し設置すること。
- (2) メーターが各区画に設置される場合は、増圧給水設備上流から分岐し、別途メーターを設けて非常用給水栓を設置すること。

図 4.7.1 増圧給水設備標準図



ブースターポンプ廻り詳細図



6. 増圧給水設備の設置場所等

ポンプ等の設置場所及び設置条件は、以下のとおりとする。

- (1) ポンプ等の設置場所は、原則として、1階又は地階部分の屋内とすること。設置場所は、周囲温度0℃～40℃、湿度85%以下とし、密閉構造とならないよう配慮すること。ただし、やむを得ない事情のある場合にかぎり、使用者の申し出に基づき、屋外型一体ユニットの使用を認める。この場合も建物に近接して設置するなど保安上、維持管理上の配慮を十分に行うこと。
- (2) 配水管より低いところにポンプ等を設置する場合は、給水管を一度地上に上げて空気弁を設置すること。
- (3) ポンプ等は、設置後も維持管理が出来るよう、必要なスペースが確保できる場所に設置すること。
- (4) ポンプ等は、専用の基礎の上に水平に設置すること。
- (5) 増圧給水設備を屋内に設置する場合は、逆流防止装置からの浸水の恐れがなく、定期点検保守作業に支障のないよう単独で設置(図4.7.1)する場合は、逆流防止装置の配置位置(表4.7.1)に従い設置すること。また、逃し弁からの排水が目視できる方法で排水処理を行うこと。
- (6) 配水管への水圧変動の影響が考えられる場合は、増圧給水設備の上流側にアキュムレーター等の設置を求めることがある。

表 4.7.1 逆流防止装置の配置位置

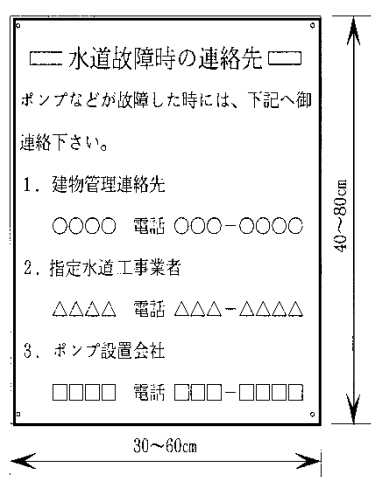
設置高さ	床上 30cm～70cm
側面にテストコック有	壁面から 60cm 以上離す。
側面にテストコック無	壁面から 30cm 以上離す。
逃し弁排水口の吐水口空間(d)	$d \geq 2c$ で最小 40mm c : 排水口の口径

7. 標示板の設置

直結増圧給水方式による給水装置の維持管理は、以下のとおりとする。

- (1) 増圧給水装置及び逆流防止装置は、年1回必ず点検整備すること。
- (2) ポンプ故障時に備え、外部警報盤を管理人室等に設置するとともに、管理業者と維持管理契約を結ぶなどし、緊急時の対応をはかること。警報装置の一時的解除、増圧ポンプの復旧等が速やかに行えるよう、操作手順を記した説明書をポンプ及び操作盤の近くに掲示すること。また、連絡先を記入した標示板をポンプ室及び管理人室等に設置し、使用者にも十分周知できるようにすること。標示板の様式は、図4.7.2による。
- (3) 「直結給水装置等維持管理に関する請書」の内容が周知できるように、各使用者の区画内にも掲示すること。

図 4.7.2 標示板の様式



4. 8 直結改造工事

1. 直結改造工事

1. 既設の受水タンク給水設備を直結化する場合は、事前に必要な事項を確認すること。
2. 暫定的な措置として、直圧又は増圧給水設備により高置タンクに入水し自然流下による給水方式（高置タンク直結給水方式）としてよい。

<解説>

1. 指定工事事業者による水圧検査（切り替え後の使用水圧による。）を実施し合格したもので、局の定めた誓約書を提出したものは直結給水方式に改造できる。

2. 使用材料及び器具

既設建物で使用されている構造及び材質の基準に適合した材料及び器具の継続使用を認める。

<解説>

1. 鉛管、亜鉛引き鋼管は、浸出等に関する基準に適合しないため取替える。
2. 給水栓・器具類を点検し、老朽化したパッキン類は、水圧上昇による漏水防止のため取替える。
3. その他、構造及び材質の基準に適合しない材料及び器具は取替える。

3. 改造を必要とするもの

直結改造工事により給水装置となる範囲については、本給水装置工事施行基準に基づいたものに改造すること。

<解説>

1. メーター装置

- (1) メーター口径は20mm以上とする（「3. 6 給水管口径の決定 5. メーター口径の算出」）が、次の条件を全て満たしている場合は13mmでよい。
 - ① メーター装置の増径が物理的に困難
 - ② 使用されている給水用具の口径が13mm以下
 - ③ 直結化により水圧が高くなる
- (2) メーター装置が住戸内等にあり、点検やメーター検針・取替ができないものは、メーター装置を移設すること。
- (3) 副止水栓に逆流防止機能がないものは、逆止弁付伸縮付副止水栓に取り替える。施工上取付けが困難な場合は代替措置を講じること。
壁付メーター装置の場合、メーター上流の副止水栓は偏心ユニオン等を利用して取り替えること。
- (4) 壁付メーター装置のボックス寸法は旧型（400×600×150）のままでよい。
メーターボックスの扉の開閉が困難なものは取り替えること。
メーターボックス内に防凍マット（10mm厚）又は梱包用エアパッキン等での保温措置を講じること。

2. 配管等

- (1) 立ち上がり（下がり）配管の最上部に吸排気弁を設置すること。
- (2) 直結改造工事の場合のみ、配水管からの引込み管が給水用具の所要水量を満たしていれば給水主管（立管或いは横引き配管等）より口径が小さく（先太り配管）でも可とする。
- (3) 給水主管より分岐するメーター上流の給水管口径は、メーター口径以上であること。
- (4) 13mmメーター装置を20mmのものに変更する場合、使用頻度の高い給水栓までの給水管の増径を考慮すること。

3. 給水設備

メーター20mm以下でフラッシュバルブを使用しているトイレは、ボールタップに取り替え

る。

4. 高置タンク（高置タンク直結給水方式とする場合）

- (1) 高置タンクまでの給水管
直結式での必要な管口径を確保すること。
- (2) 高置タンク
 - ① 既設のまま使用してよい。
 - ② 高置タンクと消火用水タンクを併用してはならない。
- (3) 流量調整器
配水管及びメーターに急激な負担がかかることを防止するために流量調整器を設置すること。

4. 事前確認

事前に必要な既設配管の材質、耐圧性能、水質等を確認すること。

<解説>

次の(1)～(3)に掲げる場合に依り、該当する事項を実施、確認すること。

- (1) 更生工事の履歴のない受水槽式給水設備から、直結給水方式に切り替える場合
 - ① 既設配管の材質
 - ・既設設計書及び現地で「構造材質基準」に適合した製品が使用されていることを確認する。
 - ・鉛管、亜鉛引き鋼管及び「構造材質基準」に適合しない給水管、給水器具は「構造材質基準」に適合した製品に取り替える。
 - ・更生工事の履歴がないことを申込者に確認する。
 - ② 既設配管の耐圧試験
 - ・直結切替後の現地水圧で1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。
 - ③ 水質試験
 - ・採水した水（※1）が、水道法第20条第3項に規定する者（※2）による、水道法第4条（※3）に定める水質基準を満足していることを確認する。
 - ・試験項目は味、臭気、色度、濁度、鉄、pH等。
- (2) 更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が明らかな場合
 - ① 既設配管の材質
 - ・ライニングに使用された塗料の浸出性能基準適合証明書又は第三者認証登録書（※4）を確認する。
 - ・更生工事の施工計画書、施工報告書を確認する。
 - ② 既設配管の耐圧試験
 - ・直結切替後の現地水圧で1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。
 - ③ 浸出性能確認の水質試験
 - ・採取した水（※1）と、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水（ブランク）として採取し、公的検査機関（※5）で水質試験を行い「構造材質基準に基づく浸出等に関する基準」を満足していることを確認する。
 - ・試験項目は味、臭気、色度、濁度及び更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目とし、JIS S 3200-7 水道用器具-浸出性能試験方法の表2材質別項目（※6）によること。
- (3) 更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が確

認できない場合

① 既設配管の耐圧試験

- ・直結切替後の現地水圧で1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

② 浸出性能確認の水質試験

- ・既設給水管の一部をサンプリングし、それを供試体として公的検査機関で「構造材質基準に基づく浸出性能試験」を行い、基準に適合していることを確認する。
- ・既設給水管のサンプリングが困難な場合、ライニングされた管路内の水で、受水槽等の水が混入していないものを16時間滞留させた水の採取と、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験を行い「構造材質基準に基づく浸出等に関する基準」を満足していることを確認する。一度の採水で5ℓの水量が確保できない場合は同じ操作を繰り返し、水量を確保する。
- ・試験項目は味、臭気、色度、濁度、のほか、浸出等に関する基準別表第1のすべての項目

(4) その他

- ① 更生工事の履歴の有無・内容が不明の場合は、上記(3)「更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が確認できない場合」と同様に事前確認を行うこと。
- ② 採水及び供試体用サンプリングは、概ね1建物につき1～2箇所とする。建物の規模・棟数により事前に相談の上、適宜複数箇所から採取すること。
- ③ 採水の際には給水管の口径、延長等を考慮し、採水目的外の水が混入しないよう留意の上、住戸内の給水栓より行うこと。
- ④ 供試体用既設管のサンプリングは、採取・復元し易いところより行うこと。
- ⑤ 採水する水の量、サンプリング用既設管の長さ及び供試体等の保存、運搬方法、費用等詳細については事前に※2及び※5の検査機関に相談・確認のうえ指示に従うこと。
- ⑥ 本文でいう「構造材質基準」に適合しない製品とは、水質基準に適合しない管、継手類及び直結給水に適さない器具・用具類のことであり、平成15年4月1日施行の水質基準に適合しない器具類の継続使用は可能である。

※1 採水方法

- ・毎分5ℓの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させた水を採取する。

※2 水道法第20条第3項に規定する者

- ・厚生労働大臣の登録を受けた者の例
(公財) ひょうご環境創造協会 環境技術事業本部分析技術課
(須磨区行平3丁目1-18) TEL: 735-2776 FAX: 735-1800

※3 水道法第4条 水質基準に関する省令

※4 第三者認証機関で認証されている塗料

- ・水道用エポキシ樹脂塗料 (JWWA K 135) で認証された塗料: 18品
- ・水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料 (JWWA K 157) で認証された塗料: 6品
- ・水道送・配水管更生用無溶剤形二液エポキシ樹脂塗料 (JWWA K 138) で認証された塗料: 無し (平成18年7月7日現在)

※5 構造材質基準に基づく浸出等に関する基準の全項目について試験ができる公的検査機関の例

- (公財) ひょうご環境創造協会 環境技術事業本部分析技術課
(須磨区行平3丁目1-18) TEL: 735-2776 FAX: 735-1800
- (一財) 日本塗料検査協会 西支部 (大阪府枚方市長尾谷町1丁目20-3)
TEL: 072-866-0600 FAX: 072-866-0611

※6 JIS S 3200－7 水道用器具－浸出性能試験方法の表2 材質別項目

5. 切替時の留意事項

居住者に、切替日をビラ等により事前に通知すること。

<解説>

1. 指定工事事業者名、緊急連絡先を明記しておくこと。
2. 切替当日は、給水装置工事主任技術者等を待機させ、不測の事態に備えること。

図4.8.1 既設ビルの直結直圧給水への切り替え例

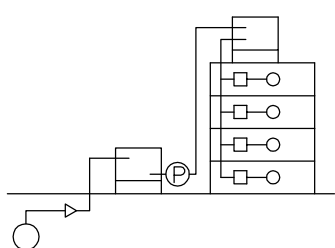
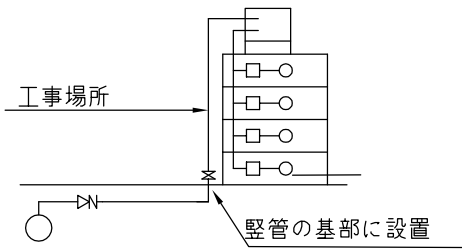
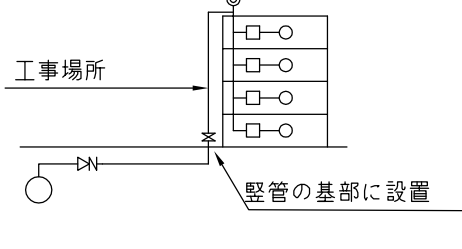
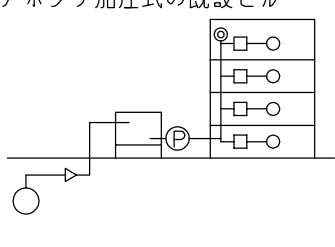
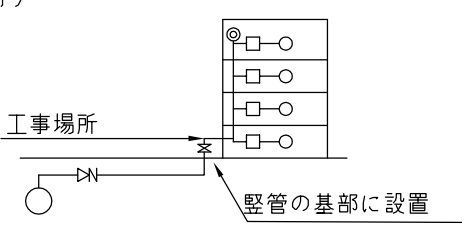
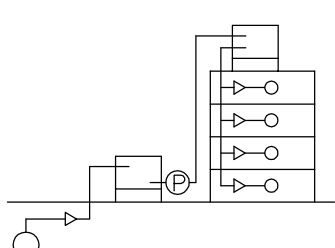
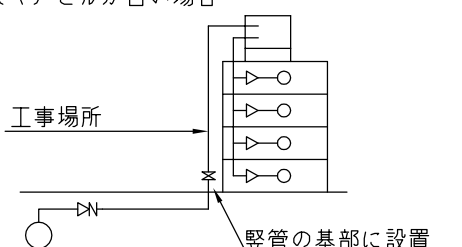
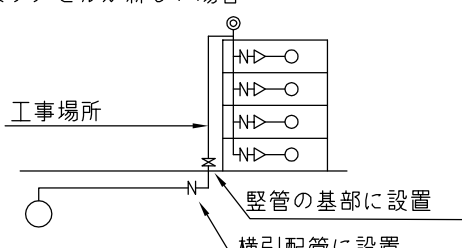
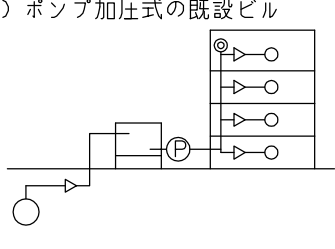
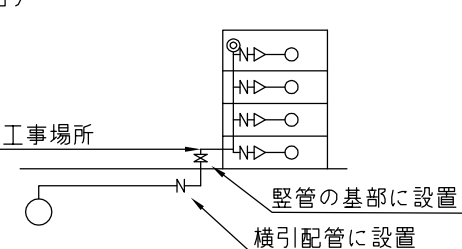
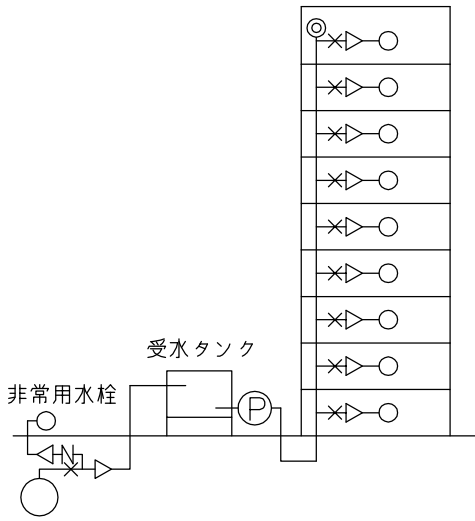
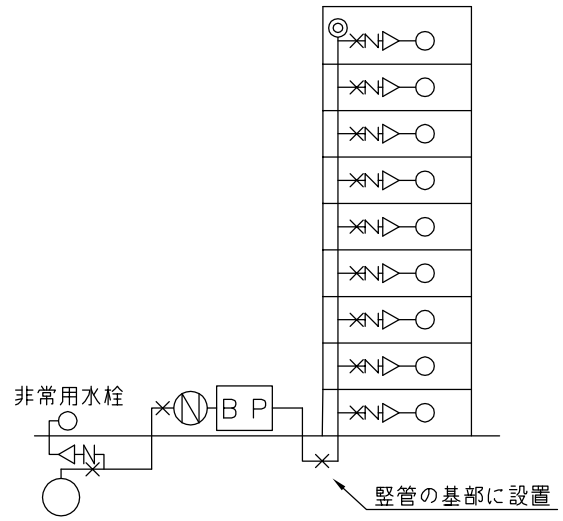
	既 設 ビ ル	改 良 例
業務用ビル	<p>(ア) 高置タンク式の既設ビル</p>  <p>配水管</p> <p>凡 例</p> <p>▷ 局メーター</p> <p>□ 私設メーター（設置しなくても良い） （ウ・オは局メーターも設置できる）</p>	<p>(イ) ビルが古い場合</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p> <p>（ウ）ビルが新しい場合</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p>
	<p>(エ) ポンプ加圧式の既設ビル</p> 	<p>(オ)</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p>
住宅用ビル	<p>(カ) 高置タンク式の既設ビル</p>  <p>配水管</p>	<p>(キ) ビルが古い場合</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p> <p>(ク) ビルが新しい場合</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p> <p>横引配管に設置</p>
	<p>(ケ) ポンプ加圧式の既設ビル</p> 	<p>(コ)</p>  <p>工事場所</p> <p>設置</p> <p>横引配管に設置</p>

図4.8.2 既設ビルの直結増圧給水への切り替え例

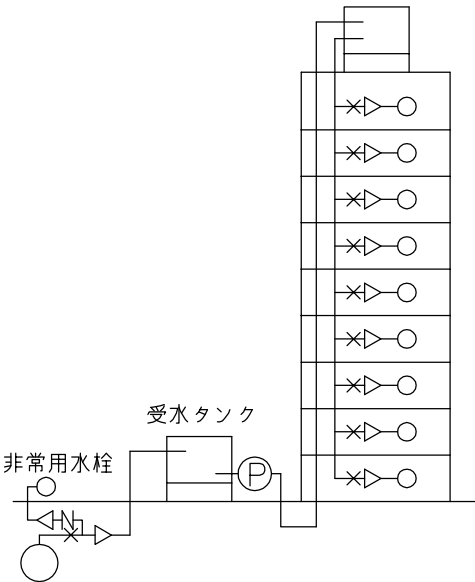
既設加圧ポンプ方式



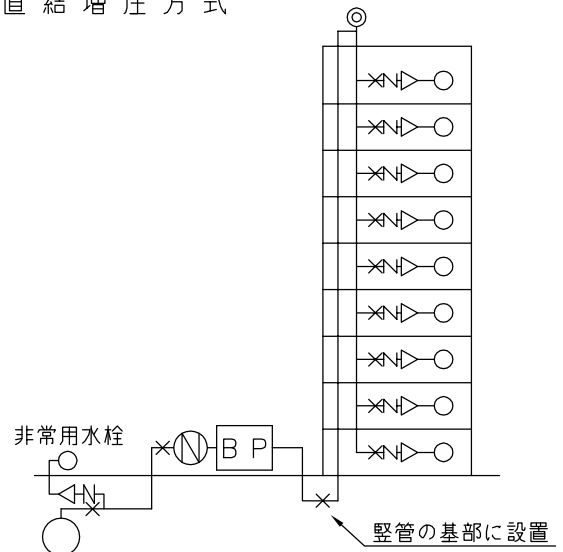
直結増圧方式



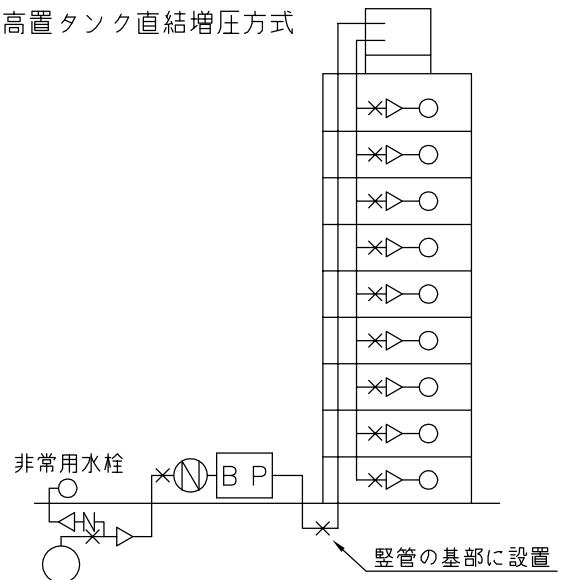
既設高置タンク方式



直結増圧方式



高置タンク直結増圧方式



4. 9 給水設備

給湯器、住宅用スプリンクラー等の取扱いは以下のとおりとする。

<解説>

1. 給湯器

給水装置に接続する給湯器については、湯沸能力を示す号数が「3. 6 給水管の口径の決定」での口径の上限流量を上回るものであっても、「給湯器そのものが流速や流量を変化させるものではなく上流へ悪影響を及ぼさない」ことから、メーカー在庫時に給湯器の接続部（上流及び下流）の管口径がメーター口径以下のものであればよい。

2. 住宅用スプリンクラー

- (1) 設置に当たっては、製造メーカーと十分な打合わせを行い、製造メーカーの指導のもとに実施すること。
- (2) 水道が断水したとき及び配水管の水圧が低下したときは、正常な効果が得られない旨を住宅用スプリンクラーの見やすい部分に表示すること。
- (3) 住宅用スプリンクラーヘッドの継手には、給水装置用材料として認定されたスプリン継手等を使用し、停滞水が生じない構造とすること。
- (4) 住宅用スプリンクラーヘッドの設置されている配管の最末端に通常使用する給水栓や水洗トイレ等を設けること。
- (5) 住宅用スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与えるおそれがある場合は、防露措置（防寒被覆等）を行うこと。
- (6) 空気弁は、取り付けないこととする。
- (7) 警報装置は、必ず設置するものとする。
- (8) 水理計算に当たっては、スプリンクラーからの吐水量は通常使用水量として加算しない。
- (9) 既設建物については、引込口径は20mm以上でもよいこととする。
- (10) 3～6階直結給水にも適用する。

3. 洗濯注湯ユニット

同じ給水栓から上水と風呂の残り湯がでるシステムは、クロスコネクションに該当すると判断し使用禁止とする。（逆止弁、バキュームブレーカの有無、認証機関の適否判断に拘わらない）

4. 10 土工事等

掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とする。指定工事事業者は、道路掘削から本復旧までの管理を行い、これにかかる一切の事故の責任を負うものとする。

工事の施行は次の指針・基準等（施行時点の最新版）を遵守するものとする。

- ① 神戸市 土木工事共通仕様書
- ② 神戸市道路掘削及び復旧工事標準仕様書
－神戸市建設局道路部（参考資料4. 2）
- ③ 土木工事安全施工技術指針
－国土交通省大臣官房技術調査課
- ④ 道路工事現場における保安施設等の設置基準
－神戸市土木請負工事必携（参考資料4. 3）
- ⑤ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針
－国土交通省大臣官房技術調査課
- ⑥ 建設工事公衆災害防止対策要綱
－国土交通省通達

③～⑥については、神戸市土木工事共通仕様書の付録・参考資料を参照。国道については、兵庫国道事務所を確認すること。

4. 1.1 配管工事

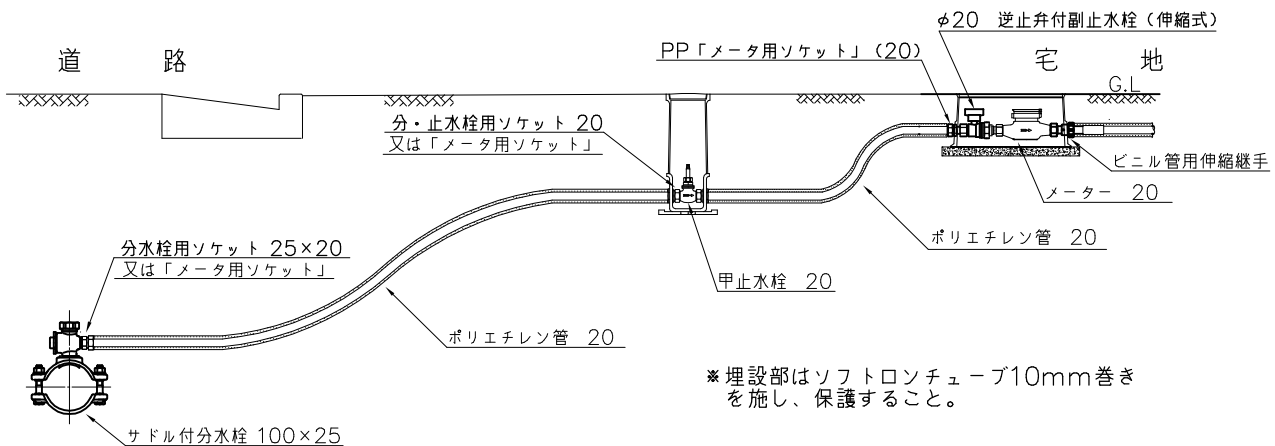
1. 材料

配水管からメーターまでの給水管は、口径50mm以下はポリエチレン管、口径75mm以上はダクタイル鋳鉄管を使用すること。（装置規程第5条）

<解説>

- 公道を占有する場合、口径50mm以下は水道用ポリエチレン管（1種二層管）を使用すること。鋳鉄管は、耐震継手管を使用すること。
配水管からメーター装置までの標準的な施工例を図4.11.1に示す。
- 口径50mm以下の場合で、第1止水栓とメーター装置が近接しており、ポリエチレン管での施工が困難な時は、第1止水栓以降の給水管に水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）の使用を認める。

図 4.11.1 給水装置標準図（20mm装置図）



2. 一般事項

管材料の配管は、製造メーカー及び協会等の設置基準に基づいて行うこと。

<解説>

- 鋳鉄管の接合に従事する配管工は、（公社）日本水道協会実施の当該接合形式の配管工講習会（配水管技能講習会）を終了したもの又はこれと同等以上（（一社）日本ダクタイル鉄管協会実施の配管講習会等）として本市が認める者とする。
- 水道用ポリエチレン管（1種二層管）の接合に従事する配管工は、（公社）給水工事技術振興財団が実施する給水装置工事配管技能講習会を終了した者等とする。

3. 占用位置

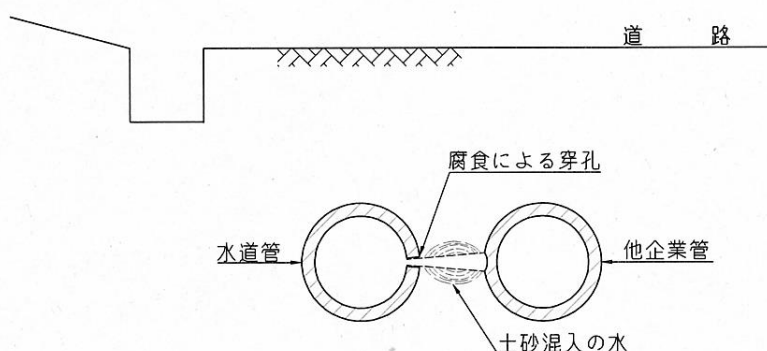
公道内の配管経路は、地下埋設物の離隔等を考慮したうえで、延長が最短となる位置に占用すること。

宅地内の配管経路は、構造物の下を避けること等により、漏水の修理を容易に行うことができるようにすること。（装置規程第8条7号）

<解説>

1. 取替え、修繕を考慮してできるだけ直線配管とすること。
2. 既設の地下埋設物と交差または並行する場合、給水管の漏水によるサンドブラスト現象(図4.11.2)等の事故防止及び修理作業を考慮し、次の離隔を確保すること。
 - ① 管口径の大きいほうが300mm以下の場合には30cmの離隔
 - ② 管口径の大きいほうが400mm以上の場合には40cmの離隔
3. 橋梁に添架する場合は、橋梁管理者の指示に従い占有すること。
4. 側溝等を横断する場合は、伏せ越しとする。ただし施工困難で上越しするときは、道路管理者の指示に従い占有すること。
5. 宅地内に占有する給水主配管は、家屋基礎の外回りに布設すること。ただし、やむを得ず構造物下を通過させる場合は、さや管方式や点検・修理口を設けること。

図4.11.2 サンドブラスト現象



4. 施工上の注意

施工上の注意は以下のとおり。

<解説>

1. 配管する前に内部の清掃状況及び亀裂・欠陥のないことを確認すること。
2. 工事の中断・1日の工事終了時に塵・土砂及び汚水等が浸入しないように管端に仮栓等を設置すること。
3. 現場で材料を仮置きするときは、汚染・破損及び材質の劣化等のないよう注意すること。
4. ダクタイル鋳鉄管での配管
 - (1) 埋設する鋳鉄管にはポリエチレンスリーブによる防食対策を行うこと。(一社)日本ダクタイル鉄管協会規格(JDPA Z 2005)に基づいて施工し、埋設時にスリーブを損傷しないように留意しなければならない。なお、GX形の鋳鉄管を用いる場合も行うこと。
 - (2) 管防護コンクリート等の配筋を行う場合は、電食防止のため、管と鉄筋が接しないようにすること。
5. 水道用ポリエチレン管(1種二層管)での配管
 - (1) 余裕を持たせた蛇行配管を行うこと。
 - (2) ポリエチレン管は、ソフトロンチューブ10mm巻きを施し保護すること。(表4.11.1)
 - (3) 配水管から第1止水栓までのポリエチレン配管は、できるだけ途中に継手を設けないこと。

車道の横断について、工程の都合等で一連の開削施工が困難な場合は、さや管を先行布設したポリエチレン配管を考慮すること。その要領は以下のとおり。

 - ・ さや管は水道用塩ビ管または鋼管とする。
 - ・ さや管の両端は粘土等で閉塞すること。
 - ・ さや管部分は管保護のソフトロンチューブ巻きは不要とする。

表 4.11.1 ポリエチレン管の口径ごとのソフトロンチューブ使用口径

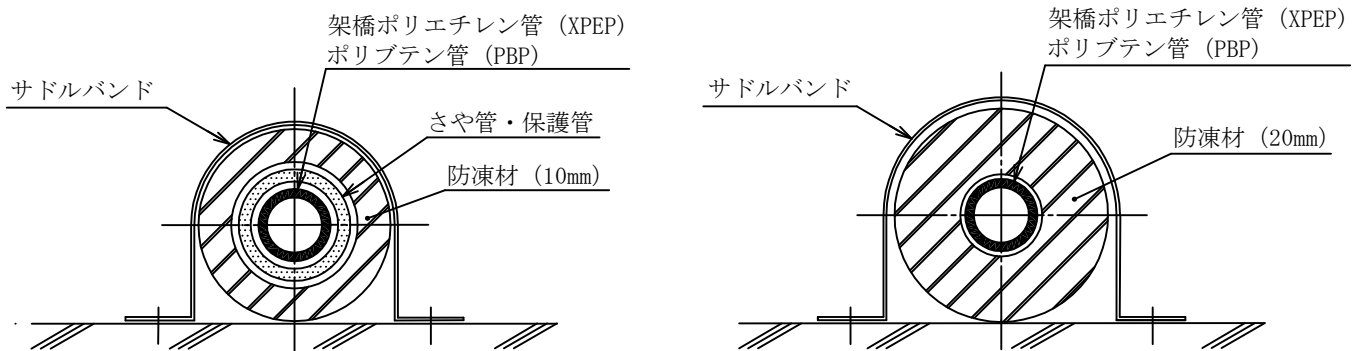
ポリエチレン管		ソフトロンチューブ		内外差
呼び径	外径 (a)	呼び径	内径 (b)	(b)-(a)
20 mm	27.0 mm	25 mm	32.0 mm	5.0 mm
25 mm	34.0 mm	30 mm	38.5 mm	4.5 mm
30 mm	42.0 mm	40 mm	48.0 mm	6.0 mm
40 mm	48.0 mm	40 mm	48.0 mm	0.0 mm
50 mm	60.0 mm	50 mm	60.0 mm	0.0 mm

6. 架橋ポリエチレン管、ポリブテン管を用いたさや管ヘッダー工法での配管

- (1) さや管はポリエチレン管等で、さや管ヘッダー工法専用のものを使用すること。さや管は給水（水色系）・給湯（ピンク色系）で色分けし区分すること。
- (2) できる限り最短距離で、曲げ箇所を少なく、また、角度を小さくして布設すること。曲げ角度の最大は90°とする。
- (3) さや管の固定間隔は直線部は1~2m毎、曲がり部はその始点・頂点・終点を固定する。
(図4.11.3)
- (4) ヘッダーの設置位置は、パイプシャフト・台所等維持管理に便利な場所とし、点検口を設けること。また、パイプの行先を明示すること。

図 4.11.3 さや管の固定方法 (例)

※ 防凍材の厚みは表4.12.4 による



7. 架橋ポリエチレン管、ポリブテン管を用いた分岐工法での配管

- (1) さや管又はパイプカバー等で管を保護すること。
- (2) 埋設配管の場合は、それに適した保護管 (材) を使用すること。

4. 1 2 水の安全対策

1. 汚染防止

1. 飲用に供する水を供給する給水管及び給水用具は、浸出に関する基準に適合するものを用いること。(省令第2条第1項)
接合用シール材又は接着剤は、水道用途に適したものを使用すること。
2. 行き止まり配管等水が停滞する構造としないこと。ただし、構造上やむを得ず水が停滞する場合には、末端部に排水機構を設置すること。(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おそ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ないこと。(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あつては、当該油類が浸透するおそれのない材質の給水装置を設置すること。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)

<解説>

1. 給水管、継手及び給水管路の途中に設置される止水栓、逆止弁等の給水用具は、飲用、非飲用どちらにも使用されるので、浸出性能基準に適合していなければならない。非飲用に供する給水用具としては、洗浄弁、温水洗浄便座、ロータンク用ボールタップ等が該当し、浸出性能基準対象外となる。
2. 既設の給水管等に鉛製給水管が使用されている場合には、改造工事等に合わせ他の管種に引替えること。
3. 住宅用スプリンクラーの設置にあつては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置すること。
学校等の様に、一時的、季節的に使用されない給水装置には、停滞した水を容易に排除できる排水設備を考慮すること。また、消火用タンク等へ入水する給水管には、滞留水の逆流防止対策としてバルブ及び逆止弁を設置すること。
4. 硬質ポリ塩化ビニル管、ポリエチレン1種二層管、水道配水用ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等により侵されるおそれのある場所には使用しないこととし、金属管（鋼管、ステンレス鋼管、銅管等）を使用する。やむを得ずこのような場所で使用する際はさや管等で適切な防護措置を施すこと。
 鉱油類：ガソリン、灯油等
 有機溶剤：塗料、シンナー等
 該当場所：ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱い事業所（倉庫）等
 その他：揮発性物質が含まれるシロアリ駆除材、殺虫剤、除草剤等も合成樹脂管を侵すおそれがある。

2. 水撃作用の防止

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。又は、その上流側に近接して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ための措置を講じること。(省令第3条)

<解説>

1. 水撃作用を生じるおそれがある給水栓

- ① レバーハンドル式(ワンタッチ)給水栓
- ② ボールタップ
- ③ 電磁弁
- ④ 洗浄弁
- ⑤ 元止め式瞬間湯沸器

2. 水撃作用について、特に注意が必要である場所

- ① 管内の常用圧力が著しく高い所
- ② 水温が高い所
- ③ 曲折が多い配管部分

3. 対応方法

- (1) 給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁・定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げること。
- (2) 水撃作用発生のおそれがある箇所には、その手前に近接して水撃防止器具を設置すること。
- (3) ボールタップの使用にあたっては、比較的、水撃作用の少ない複式・定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。
- (4) 受水タンク等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を施すこと。
- (5) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等はさけること。
- (6) 給水装置が水路等を横断する場所にあたっては、原則として、その下に設置すること。やむを得ず水路等の上に設置する場合は高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講じること。なお、空気の停滞が生じるおそれのある場合は、空気弁又は排気装置を設置すること。

3. 破壊防止

地盤沈下、振動等により破壊の生じるおそれがある場所にあっては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。

<解説>

1. 可とう性配管

- (1) 建物付近での沈下に対応する配管構造は、常時点検できるよう保護ボックス又はピット内に設けること。(図4.12.1、図4.12.2)
- (2) 保護ボックス及びピットは、建物基礎の位置を考慮し沈下に対して有効な位置に設置すること。

図 4.12.1 地盤沈下地区の配管及びフレキシブル継手の使用例 1.
(立上り保護ボックス設置の場合)

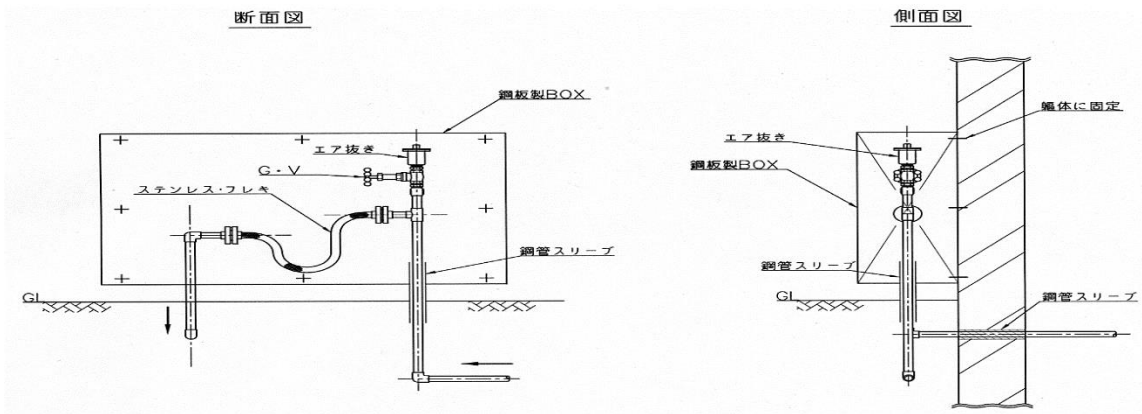
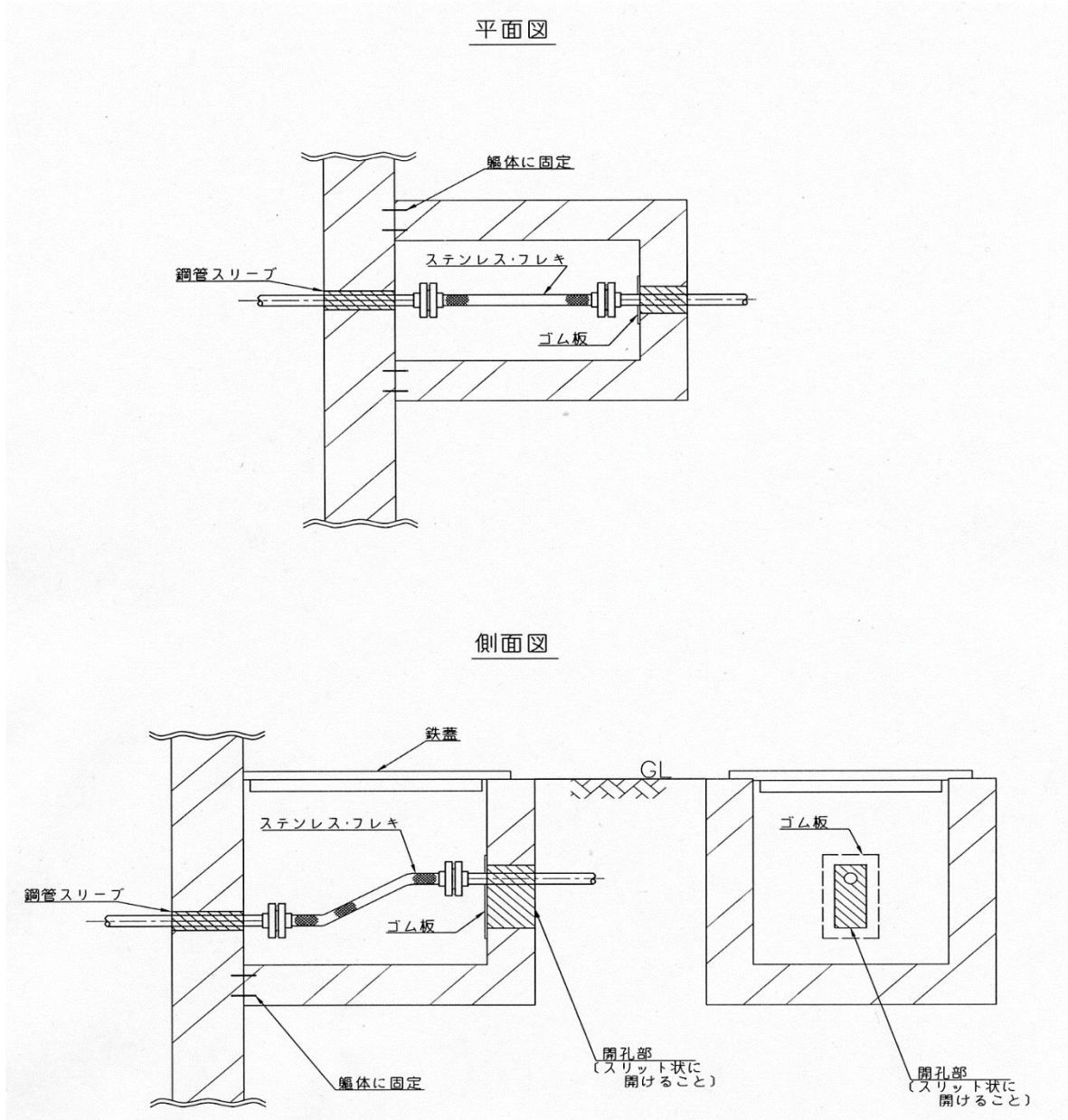


図 4.12.2 地盤沈下地区の配管及びフレキシブル継手の使用例 2.
(地下式保護ボックス設置の場合)



2. 配管の固定

壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔で支持金具等により固定すること。

- (1) 建物の柱や壁等に添わせて配管する場合は、クリップなどのつかみ金具を使用し、1～2mの間隔で建物に固定する。特に、給水栓取付け部分は損傷しやすいので座付き等を使用して堅固に取付けること。
- (2) 構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部に配管スリーブを設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。

3. 損傷防止

給水管は他の埋設物(管・構造物基礎等)より30cm以上の間隔を確保し、配管するのが望ましいが、やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。

4. 侵食防止

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。又は、防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置を講じること。(省令第4条第1項)

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、非金属製の材質の給水装置を設置すること。又は、絶縁材で被覆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)

<解説>

1. 酸又はアルカリ侵食防止

(1) 管外面は、以下により防食工を施すこと。

- ① ポリエチレンスリーブによる被覆
- ② 防食、粘着テープ等による方法
- ③ 防食塗料の塗布
- ④ 被覆管の使用

(2) 管内面は、以下により防食工を施すこと。

- ① 防食コア
- ② ダクタイル管補修用塗料の塗布
- ③ 内面ライニング管の使用
- ④ 管端防食継手の使用

2. 電食防止

(1) 電気防食のための措置の必要がある場合は、以下による。

- ① 電氣的絶縁物による管被覆
- ② 絶縁物による遮蔽
- ③ 絶縁接続法
- ④ 選択(直接)排流法
- ⑤ 強制排流法
- ⑥ 低電位金属体の接続埋設法

(2) サドル付分水栓等の分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること等により適切な侵食防止のための措置を講じること。

(3) 異種金属管との接続にあつては、異種金属用絶縁継手等を使用すること。

(4) 金属管と他の構造物とが接触するおそれのある場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等を使用し、管が直接構造物に接触しない措置を講じること。

5. 逆流防止

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っては、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）

<解説>

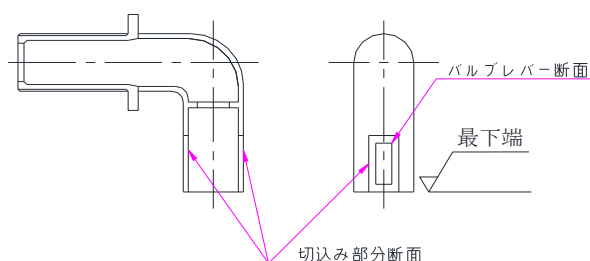
1. 逆流防止のもっとも一般的で確実な手段である吐水口空間は、以下のとおりである。

(1) 吐水口空間とは給水装置の吐水口端から越流面までの垂直距離をいう。

① ボールタップの吐水口の切り込み部分の断面積（バルブレバーの断面積を除く）がシート断面積より大きい場合には、切り込み部分の最下端を吐水口とする。

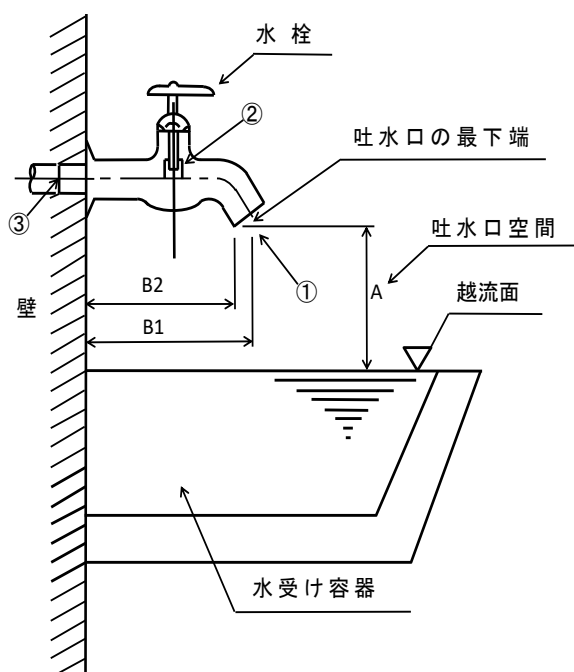
(図 4. 12. 3) (厚労省平成 24 年 9 月 6 日付け通知)

図 4. 12. 3 ボールタップの吐水口(切り込み部分の断面)



② 越流面とは洗面器等の場合は当該水受け容器の上端(図 4. 12. 4)、水槽等の場合は取出しにおいて越流管の立取出しは上端、横取出しにおいては越流管の中心(図 4. 12. 5)をいう。

図 4. 12. 4 水受け容器の吐水口

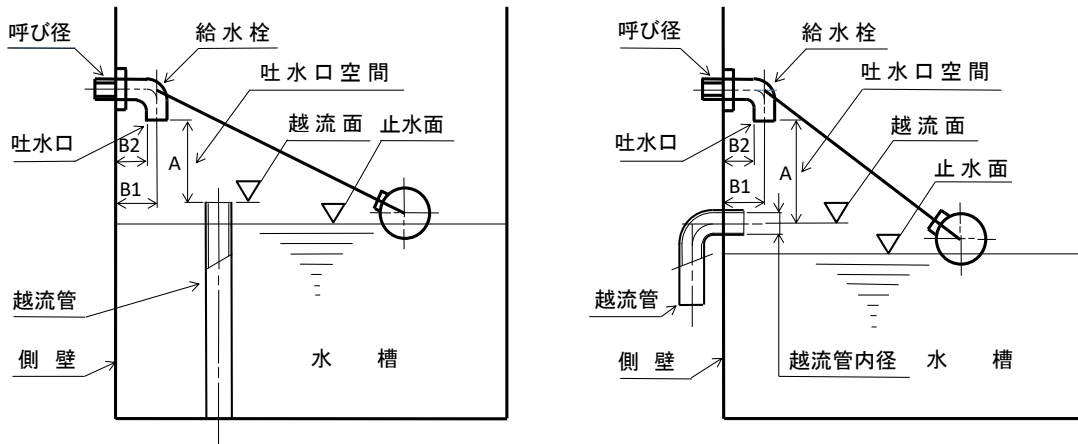


- ① 吐水口の内径 d
 - ② こま押さえ部分の内径
 - ③ 給水栓の接続管の内径
- 以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d とする。

図 4.12.5

越流管（立取出し）

越流管（横取出し）



(2) 規定の吐水口空間は、表 4.12.1 及び表 4.12.2 による。

表 4.12.1 呼び径が 25 mm以下の吐水口空間

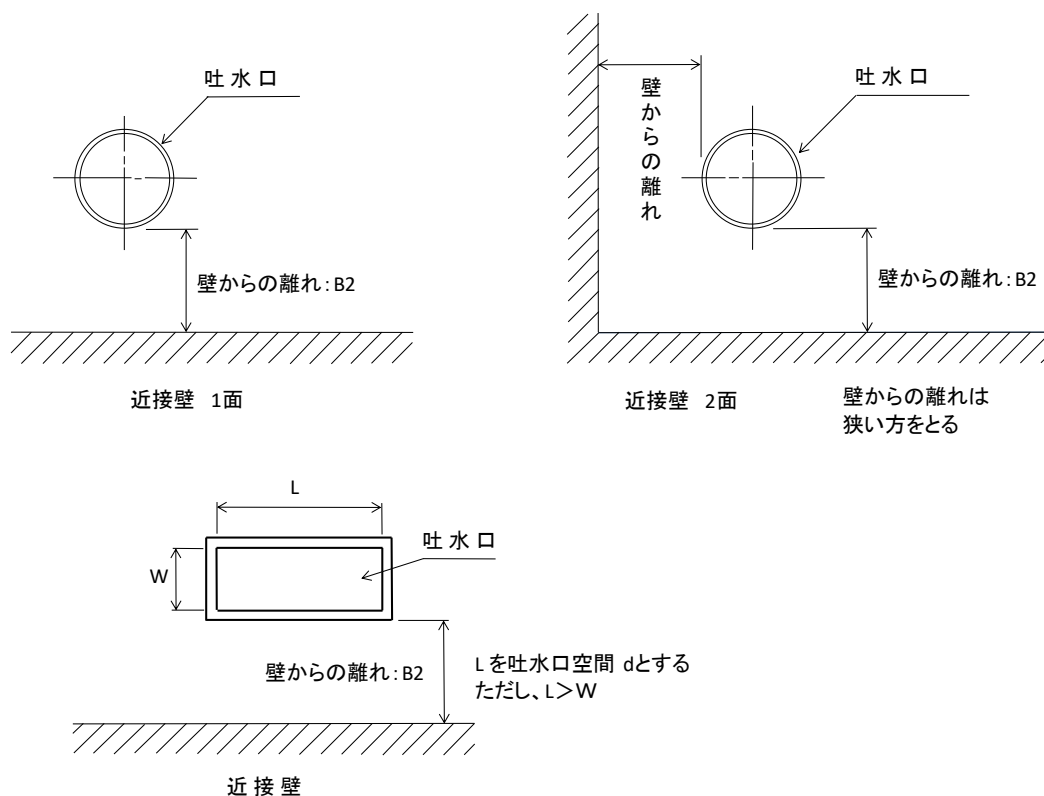
呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B1	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
13mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を越え 20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20mm を越え 25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

表 4.12.2 呼び径が 25mm を超える場合の吐水口空間

種 別	壁からの離れ B2	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A	【参考】有効開口の内径						
			30	40	50	75	100	150	200
近接壁の影響が無い場合		1.7d' + 5 mm 以上	56	73	90	133	175	260	345
近接壁の影響がある場合	近接壁 1面の 場合	3d 以下	90	120	150	225	300	450	600
		3d を越え 5d 以下	65	85	105	155	205	305	405
		5d を越えるもの	56	73	90	133	175	260	345
	近接壁 2面の 場合	4d 以下	105	140	175	263	350	525	700
		4d を越え 6d 以下	90	120	150	225	300	450	600
		6d を越え 7d 以下	65	85	105	155	205	305	405
	7d を越えるもの	56	73	90	133	175	260	345	

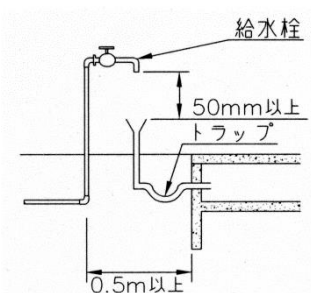
- 注) 1 d : 吐水口の内径(mm) d' : 有効開口の内径(mm) (図 4.12.4)
 2 吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。
 3 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。
 4 壁からの離れ B2 は、図 4.12.6 による。

図 4.12.6 水槽等の場合の壁からの離れ



- (3) 浴槽に給水する場合（吐水口一体型給水用具を除く）は、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 50mm 未満であってはならない。
- (4) プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合（吐水口一体型給水用具を除く）には、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 200mm 未満であってはならない。
- (5) 給水栓吐水口と浄化槽希釈水注入管とは、直結してはならない。なお、この場合の給水栓吐水口と浄化槽希釈水注入管との間隔は、最低 50mm 以上、給水管と浄化槽の壁との間隔は 0.5m 以上それぞれ離すこと。（図 4.12.7）

図 4.12.7



2. 吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは逆流が生じるおそれのある吐水口ごとに逆止弁、バキュームブレーカ又はこれらを内部に有する給水用具を設置して、逆流防止措置を講じること。
 - (1) メーター装置に付属して設ける逆止弁装置は、「4.6 メーター装置の設置」による。
 - (2) 大便器用洗浄弁（フラッシュバルブ）を使用する場合は、必ずバキュームブレーカを設置すること。

6. 凍結防止

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あつては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。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。(省令第6条)

<解説>

1. 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、原則として土中に埋設し、埋設深度は、凍結深度より深くする。凍結深度より浅い場合は、屋内露出配管同等の凍結防止の措置を講じること。(図4.12.8~4.12.10参照)
2. 防寒措置は、配管の露出部分に発泡スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等防寒材を施し、外面は、粘着ビニールテープ等で被覆すること。防凍被覆厚は、表4.12.3及び表4.12.4による。
また、凍結防止のため、加温式凍結防止器を使用する方法もある。

表 4.12.3 防凍被覆厚

使用区分	防凍被覆厚さ(mm)	備考
屋外露出配管	20	
屋内露出配管	10	
ガレージ、作業場及び倉庫等の屋内露出配管	10	寒冷地は20mm
壁中配管	10	
床下配管	20	
パイプシャフトの中の配管	10	吹抜け又は隙間のある場合は20mm
さや管の中の配管	10	

表 4.12.4 防凍被覆厚(架橋ポリエチレン管、ポリブテン管)

用途	使用区分	防凍被覆厚さ(mm)	備考
集合住宅	通気性のない床下・天井など	要しない	
	ベランダ等外気に触れる箇所	10	さや管ヘッダー工法はさや管外面に、分岐工法は保護管外面の外側に
戸建住宅	通気性のない箇所	要しない	
	通気性のある床下・天井・屋外等	10	さや管ヘッダー工法はさや管外面に、分岐工法は保護管外面の外側に

※ 保護材がない場合は20mm厚以上とする

3. 開渠を横断する場合は、原則として、その下に配管するものとし、やむを得ず横架するとき、防寒被覆を施し、さや管を用い、高水位以上の高さに架設すること。
4. 六甲山上においては、以下の凍結防止対策を行うこと。
 - ① 立ち上がり部は水抜き装置の取付、横走り部は100分の1以上の勾配を付すなどにより、水抜きが完全に行える配管とすること。
 - ② 屋外給水栓は、不凍式とすること。
5. 結露のおそれがある給水装置には、配管の露出部分にロックウール、グラスウール等による適切な防露措置を講じること。

なお、グラスウールなど吸湿性が大きい保温材を使用する場合は、防湿のためポリエチレンフィルムなどを防湿材として組み入れ、施工することが望ましい。

図4.12.8 壁中配管例

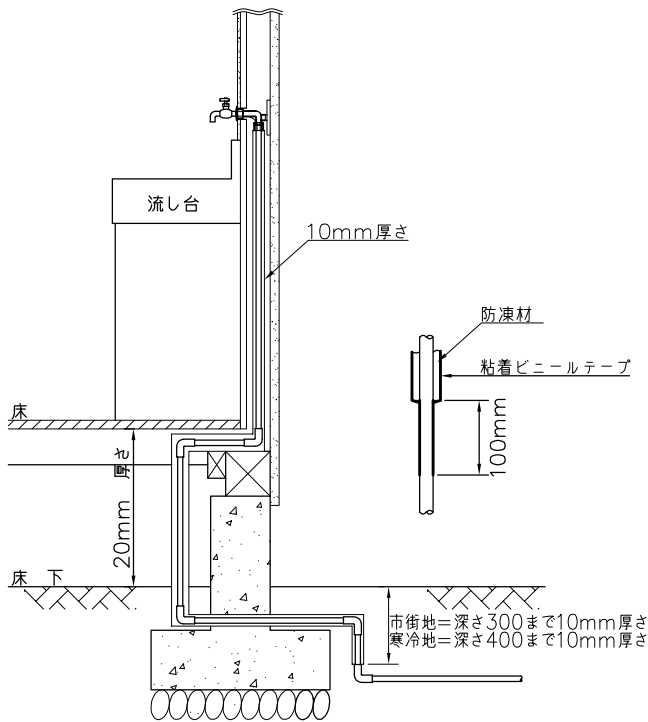


図4.12.9 屋外立上り配管例

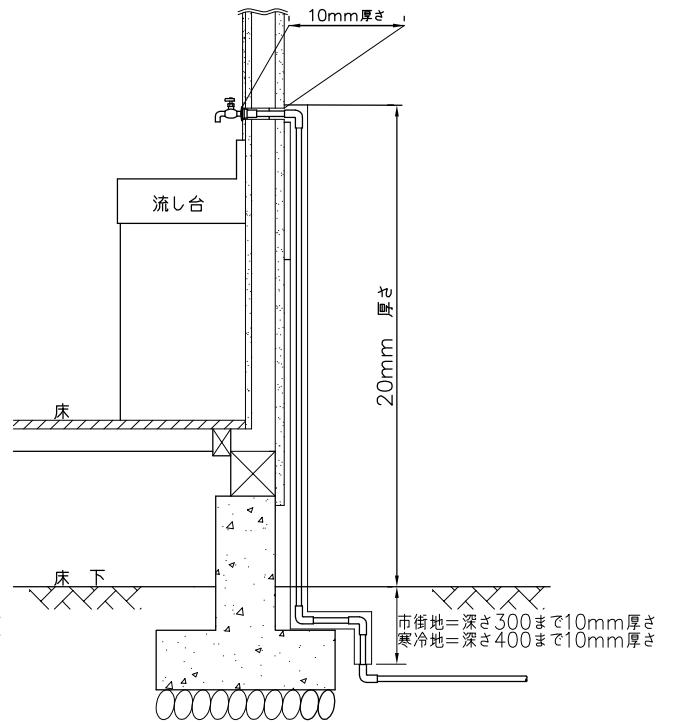
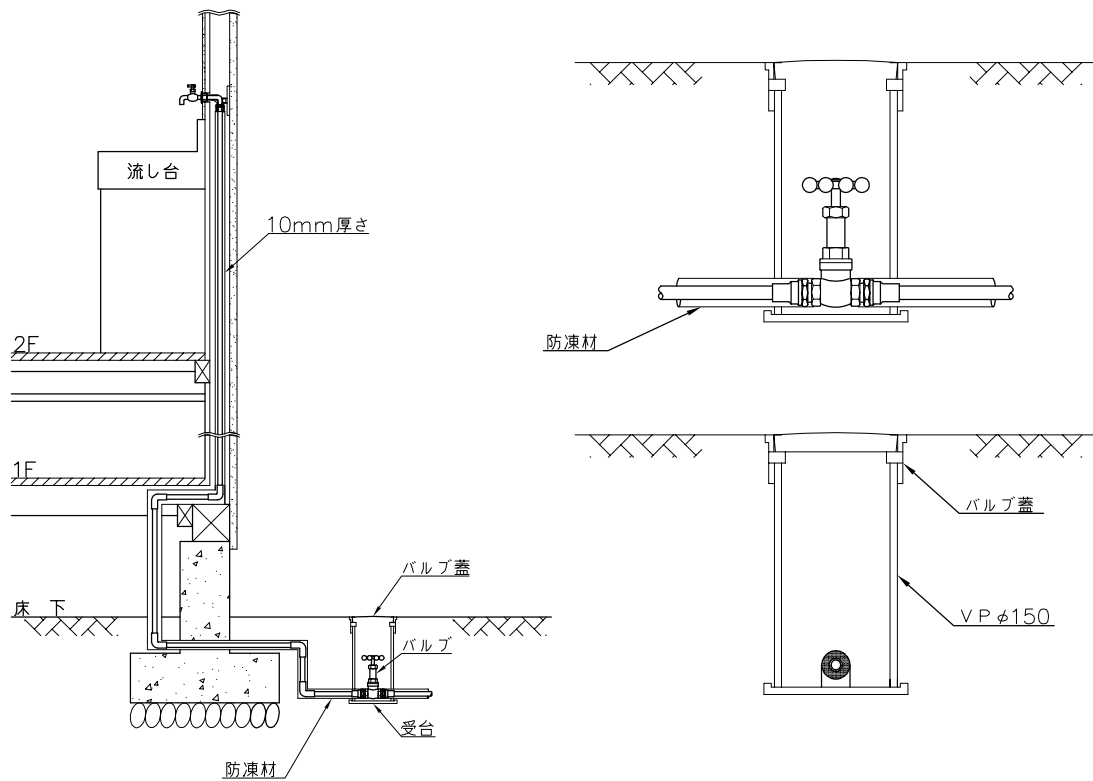


図4.12.10 2階立上り管分岐部バルブ例



7. クロスコネクション

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。(政令第6条第1項第6号)

<解説>

1. 用途の異なる管が給水管に近接配管され、外見上判別が困難な場合は、管の外面にその用途が識別できるよう標示すること。

8. 吸排気弁の設置

中高層建物の立ち上がり管の最頂部等の適切な場所に、停滞する空気を排出する機能と、断水時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。

<解説>

1. 配水管工事による減断水や、停電等によるポンプ停止などによる給水装置（給水設備）内のサイホン現象による逆流事故の対策として、中高層建物の立ち上がり管1系統毎の最頂部等に、下記に示す一定の機能を有した吸排気弁を設置すること。

(1) 自動排気機能

管内に滞留した空気を自動的に排除することで、円滑な給水を促進し、ウォーターハンマ、脈動による誤作動などを防止する。また、管内充水などの作業において、管内空気の排出を促進する。

(2) 急速吸気機能

配水管の断水時などで、立ち上がり管内に負圧が発生した場合、負圧破壊として立ち上がり管内に速やかに空気を吸引し、逆サイホン作用による逆流を防止する。

急速吸気機能については、立ち上がり配管の口径により、次に示す吸気量とする。

立ち上がり配管に必要な吸気量（弁差圧 2.9kPa 時の値）

立管口径 (mm)	20	25	30	40	50	75
吸気量 (ℓ/sec)	1.5	2.5	4.0	7.0	14.0	33.4

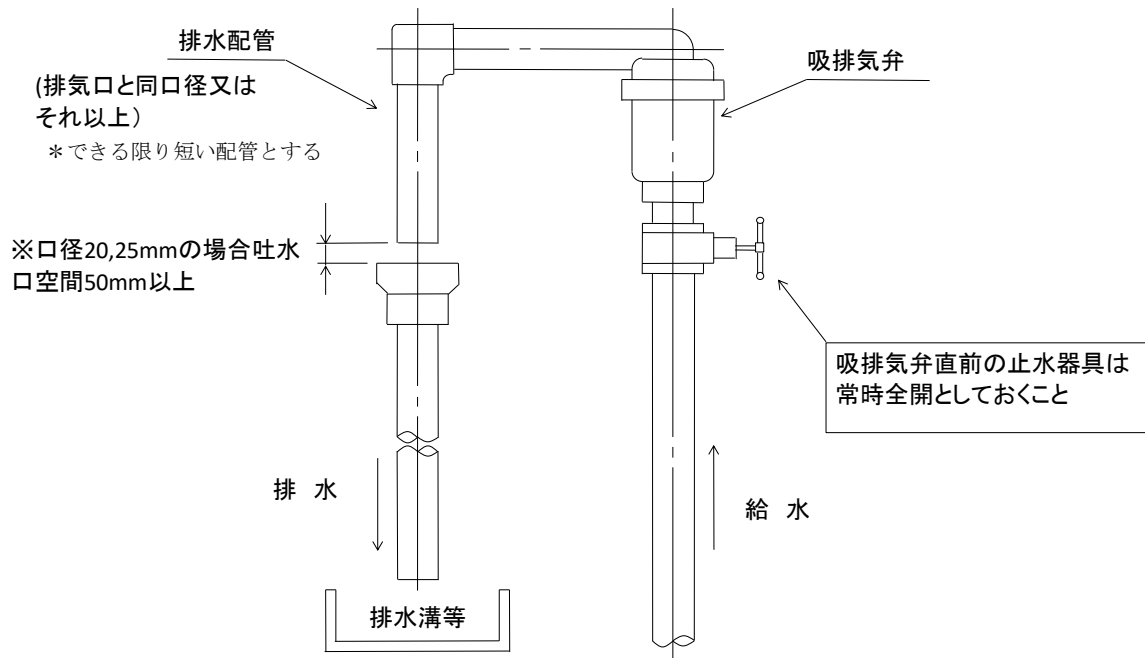
(スウェーデン吸気性能基準による)

なお、立管口径 100mm 以上の場合は別途協議すること。また、単体で上記吸気量を確保できない場合は複数設置して必要な吸気量を確保すること。

2. 吸排気弁の維持管理を考慮し、流入側直前に手動の止水用具（仕切弁又はボール弁）を設けること。（コマが自在に上下するタイプの止水栓は不可）
3. 吸排気弁の取付け・取外しが可能なスペースを確保すること。
4. 吸排気弁からの排水は間接排水（図 4.12.11）とし、必要な吐水口空間を確保すること。
なお、排水配管の口径は給排気弁の排気口と同口径又はそれ以上とし、吸気機能が損なわれないよう、できる限り短い配管とすること。（メーカー仕様参照）
5. 吸排気弁が凍結するおそれがある場合は、凍結防止の必要な措置を講じること。

図 4.12.11 吸排気弁設置例

中高層建物の立ち上がり管 1 系統毎の最頂部等に設置する。



5 審査及び検査

5. 1 審査

指定工事業業者は、この施行基準に基づいて設計し、給水装置工事申請を行うことで局の審査を受け施工承認を得ること。

施工の途中で設計に変更が生じた場合は着手前に再審査を受けること。

<解説>

5. 1. 1 申請の種別

1. 一般の申請（一般の撤去申請）

住宅、事務所、工場等の各種給水方式での申請（仮でないもの）
配水管等からの取出し（開発団地など）

2. 工事用申請（工事用撤去の申請）

- (1) 工事用、解体用、遺跡発掘調査用など将来利用計画のある土地に仮に設置される給水装置工事の申請。
- (2) 工事用給水装置の対象は使用期間が2年を超えないものとする。
- (3) 同時に内部申請を行う予定がない場合には、工事用給水装置の撤去に関する申請を同時に行うこと。

3. 臨時用申請（臨時用撤去の申請）

- (1) 工事用申請以外で将来利用計画のない土地に仮に設置される給水装置の申請。
- (2) 臨時用給水装置の対象は使用期間が4年を超えないものとする。
- (3) 新設工事と撤去工事の給水装置工事申請書兼設計書を同時に提出すること。

4. 取出工事の申請

メーター装置の設置を伴わない取出しのための工事の申請。

5. 1. 2 給水装置工事申請に必要な書類

様式については下記のホームページを参照のこと。

<https://www.city.kobe.lg.jp/a01479/business/annaitsuchi/gyousha/kyuusuisouchisinsei.html>

1. 申請書類提出時チェック票

2. 給水装置工事申込書

工事の申込みは、給水装置工事申込書により行う。（条例第21条第1項、施行規程第14条）

また、以下の内容の委任を受けること。

- (1) 工事申込者から給水に至るまでの手続き。
- (2) 設計、申請、工事の施工、工事費等の納付及び精算に関する手続き。
- (3) 工事用、臨時用の場合、給水装置の設置から撤去までの手続き。

3. 給水装置工事申請書兼設計書

- (1) 「3. 7 設計図書の作成」に基づき、給水装置及び受水タンク以下装置の配管の設計図面を作図する。
- (2) 作図の内容は「3. 2 事前協議」により承認を得たものであること。
- (3) 施行規程第15条における「別で定める場合」とは、既設メーター装置下流に工事用の仮設給水栓を設置する改造工事において、後日、新たに給水装置工事を行う際に給水装置工事申請を行うことが認められる工事用申請とする。

4. 特定機器に関する誓約書

特定機器とは、冷凍機器、洗髪器、歯科用ユニット、加湿器、非常時用貯水槽、料理用直結器具、給湯循環器、蒸気ボイラー、その他管理者が指定するものを使用するときは、誓約書を提出すること。

5. 依頼書（道路占用工事に係る依頼書）

神戸市道で占用工事をする場合に提出する。

6. 給水装置等維持管理に関する請書
 - 3階までの戸建て住宅（2世帯・3世帯住宅含む）以外の直結直圧の建物全ての場合に提出する。
7. 直結給水装置等維持管理に関する請書（直結増圧）
 - 直結増圧の場合に提出する。
8. 受水タンク（受水槽水道）廃止届
 - 受水タンクを廃止する場合に提出する。
9. 給水装置工事助成金交付申請書兼決定書
 - 助成金の対象工事（給水装置工事助成金要綱で規定）を行う場合に申請する。
10. 利害関係人承諾書
 - (1) 土地の使用及び占有に関する承諾
 - 工事申込者と異なる名義の土地に給水装置を占有する場合に提出する。
 - (2) 給水管の分岐に関する承諾
 - 給水管からの分岐及び増径する場合に提出する。
11. B型メーター装置設置願
 - B型メーター装置（75mm以上）を設置する場合に提出する。
12. 住宅用（特定施設水道直結型）スプリンクラー設備設置承諾書
 - 住宅用（特定施設水道直結型）スプリンクラーを設置する場合に提出する。
13. 直結改造工事に関する書類
 - （切替誓約書、水質試験証明書、更生工事履歴確認書）
 - 受水タンク設備から給水装置に切替える場合に提出する。
14. 受水タンク工事届、受水槽水道設置届
 - 受水タンク（低置タンク、高置タンク）の設置・変更工事を行う場合に提出する。
15. 二重計量制に関する書類（受水タンク以下各戸別徴収申請書、請書）
 - 二重計量の場合に提出する。
16. 給水申込書（工事用水代理申請）
 - 工事用、臨時用申請の場合、水道メーターの保管・管理義務及び水道料金等支払義務を明確にするために提出する。水道メーターの使用期間中は装置の点検を行い、水道料金等に未納がないことを支払義務者に確認のうえ、工事完成時には完成検査の申込みをします。

5. 1. 3 提出書類の記入等の注意点

1. 大口径給水装置の分岐確認書

- ・ 取出し口径、付近見取図、管網図など所定の事項を記入すること。
- ・ 管網図には取出し位置を赤書きすること。
- ・ 付近の配水管水圧を確認すること。
- ・ 水理計算は、第1試算、第2試算を行って適正給水管口径を求めること。説明図は配水管等から給水栓までの位置と高さの関係がわかるものとし、等角投影図（アイソメ図）を描くこと。ただし、事前協議書等と同時提出の場合は事前協議書に水理計算が添付されるため、水理計算を省略することができる。

2. 直結改造工事に関する書類

3階以上に給水装置を設置する場合は、事前協議において以下の書類を提出すること。2階までの建物は給水装置工事申請時に提出すること。

- ① 更生工事の履歴のない受水槽式給水設備から、直結給水方式に切り替える場合。
- ② 更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が明らかな場合。
- ③ 更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が確認できない場合。

なお、●を付した書類は協議書確認後、一旦持ち帰り給水装置工事申請書兼設計書に添付し提出すること。

提出書類	①の場合	②の場合	③の場合
水質試験成績証明書	●		
塗料の浸出性能基準適合証明書又は第三者認証登録証		○	
更生工事施工時の施工計画書		○	
同上施工報告書		○	
浸出性能確認の水質試験成績証明書		●	
浸出性能試験証明書			●
直結給水への切替え誓約書（更生工事無し用）	●		
直結給水への切替え誓約書（更生工事有り用）		●	●
既設及び改造設計書，水理計算書等	○	○	○

※ 既設管の水質が、水質試験成績証明書又は浸出性能試験証明書により、基準に適合していることを確認できない場合は、「協議書兼確認書」又は給水装置工事申請の受付を保留する。また、試験結果が水質基準又は浸出性能基準に適合していないとき、直結切替え後の使用水圧による水圧試験に合格しない場合は既設管の引替えを指導する。

3. 給水装置工事申請書兼設計書

(1) 記入項目

図 3.7.1 の水色枠部分は指定工事事業者において記入のこと。

(2) 付近見取図

工事場所の付近の水栓番号を記入すること。

造成地の場合は、区画の何番目かがわかるように表示すること。

※ 市販の住宅地図等の複写・貼付は法令等に違反するので注意すること。

(3) 作図

「3.7 設計図書の作成」参照のこと。

(4) 主な使用材料

管材、バルブ、機器等の主要材料を記入すること。

(5) 継続紙

工事場所、（必要に応じて）主な使用材料を記入すること。

4. 給水装置工事助成金交付申請書兼決定書

- ・給水装置の所有者（使用者）が申し込むものである。
- ・助成金は、完成検査終了後に工事申込者に交付する。

5. 受水タンク工事届、受水槽水道設置届

- ・工事申込者は、受水タンク以下装置工事の施工主又は装置の所有者であること。
- ・管理責任者は、受水タンク以下の装置を管理するもので、届け出の際に決まっていな
い場合は決まり次第報告すること。

6. 給水申込書（工事用水代理申請）

- ・契約期間、使用目的（用途）、装置の撤去年月日を記入すること。

5. 1. 4 給水装置工事申請について

1. 申込み

必要な書類を水道局配水課に提出すること。提出された書類は配水課で一定期間預

かり、施行基準に基づいて設計されていることを確認する。

2. 申込みの成立

書類の内容に訂正等の必要がないことを確認後、配水課が設計審査・検査手数料及び分担金等の受領を確認した日が、申込みの成立日とする。

3. 工事施工の承認

工事申込み成立後、工事費概算額の納付を確認した日が、工事施工の承認日とする。
なお、その他許可申請を必要とする工事は、その許可日以降に工事を開始すること。

4. 設計変更

当初設計に著しい変更を必要とする場合は、改めて設計書を作成して審査を受けなければならない。

5. 申込みの取消し

申込者の都合、その他の理由により工事の施行を取り止めた場合は、遅延なく給水装置工事取消申込書を提出しなければならない。

6. その他

工事費として徴収する道路掘削跡路面復旧工事監督費は、道路管理者による路面復旧工事の完成検査後に、工事申込者から徴収する。(条例第23条第1項ただし書)

5. 2 検査

1. 検査は、施行基準並びに設計図書に基づいて施行されているか確認するものである。
2. 検査は、原則として主任技術者立会いのもとで実施する。
指定工事業者は検査を受けるに当たって、前もって水圧検査等の自社検査を実施し、不適合の箇所があれば手直ししておかなければならない。
3. 検査は、原則として給水装置工事の完成後に現地で行う。ただし、完成後に現地検査で困難な埋設部等の布設状況は、写真の提出によるものでもよい。

<解説>

5. 2. 1. 検査の種類

1. 完成検査

給水装置工事が完成した際に実施する検査。

2. 中間検査

後日確認が困難なもの等、施工途中の段階で確認を行う検査。

(例) 内部工事と同一の設計書で申請された工事用給水装置の検査

道路部分の工事等、完成検査時には確認が困難なもの

指定工事業者の申し出により行うもの

(後日確認困難、手直し困難箇所等)

5. 2. 2. 検査の方法

1. 現地立会検査

現地で直接、給水装置を検査し確認する。

2. 写真検査

写真で間接的に給水装置を検査し確認する。

(1) 道路部分の給水装置の検査

現地検査を原則とするが、検査の工程上、未確認の部分もあるため、写真検査を併用する。(配水管からの取出しのみを含む)

(2) 工事用給水装置の検査

既に宅地内に布設されている給水管から分岐する工事用給水装置。(1～3栓程度の簡易なもの)

3. リモート検査

配水課と現地をネットワークカメラで接続し、遠隔で現地立会検査を臨場する。

5. 2. 3. 現地立会検査の要領

1. 検査までの流れ

- ① 工事完成
- ② 自社検査の実施
- ③ 検査書類の作成
- ④ 完成検査の申込み
- ⑤ 現地立会検査
- ⑥ 検査後の処置

2. 自社検査の実施

指定工事業業者は、水道局の検査を受ける前に以下の方法で検査を行い、「給水装置工事自社検査報告書」（「使用材料確認報告書」含む）に記載すること。

(1) 水圧検査

- ① メーター据付箇所等にテストポンプを設置し、通水後加圧し、約1分間そのままの状態を保ち漏水の有無を確認すること。
- ② 新設工事の検査水圧は、1.72MPa (17.5kgf/cm²) とする。
- ③ 給水装置に次のような器具が取付けられている場合の検査方法及び検査水圧

ア. 瞬間湯沸器

(a) 元止め式

給水管接続部に設置された止水機構まで、1.72MPa (17.5kgf/cm²) の水圧を加える。

(b) 先止め式

給湯口まで1.72MPa (17.5kgf/cm²) の水圧を加える。安全弁が組込まれたまま加圧するときは、安全弁の作動水圧とする。

イ. 貯湯湯沸器（開放形・密閉形）

湯沸器を除く給水管及び給湯配管に、1.72MPa (17.5kgf/cm²) の水圧を加える。

ウ. バルブ JIS 10K

バルブを閉止して加圧する場合の試験水圧は、1.27MPa (13kgf/cm²) とする。

エ. 仕切弁

水道用仕切弁を閉止して加圧する場合の試験水圧は、0.74MPa (7.5kgf/cm²) とする。

オ. ボールタップ

器具の止水機構まで1.72MPa (17.5kgf/cm²) の水圧を加える。

カ. 空気弁

空気弁の設置箇所には、プラグを埋込み、所定の水圧で試験する。

- キ. JWWA B 108 規格に該当する水道用止水栓を用いて水圧検査を行う際には、止水性能試験水圧 (0.75MPa) 以上の負荷を加えると止水栓が損傷する場合があるので、止水栓の接続部に穴無し平パッキン等を使用し、止水栓が「開」の状態に加圧すること。

- ④ ポリエチレン管を含む給水装置の水圧検査は、試験水圧 0.98MPa (10.0kgf/cm²) を標準とする。
- ⑤ さや管ヘッダー工法による給水装置の検査
 - ・それぞれの工業会が推奨する水圧試験方法の一例を下記に示す。

管 種	初 圧		60 分後		判定
	MPa	(kgf/cm ²)	MPa	(kgf/cm ²)	
架橋ポリエチレン管	0.75	(7.65)	0.5 以上	(5.1 以上)	合格
ポ リ ブ テ ン 管	0.75	(7.65)	0.55 以上	(5.61 以上)	合格

- (2) 使用材料並びに器具の検査
 - ① 証印(JIS、JWWA、認証マーク等)、製造業者名又は商標を確認する。
 - ② 構造及び材質の基準に適合していることを確認する。
 - (3) 機能検査
各種給水栓等から放流し、メーター指針の回転状態、器具吐水及び作動状態など主要部の機能について検査する。
 - (4) メーター装置
メーター設置位置が取替え及び維持管理に支障がないか確認する。
 - (5) 設計書との照合
給水管の管種、口径、延長、配管、メーター位置及びメーター口径等について現場と照合する。相違している場合は、検査前に配水課に提出した図面を修正する。
※相違とは施工上の軽微なものをいい、設計に変更が生じる場合は、着手前に再審査を受けなければならない。
 - (6) 残留塩素の測定
配水管又は給水管から分岐したとき、並びに完成検査時に新設された給水装置から取水し、残留塩素比色測定器で測定する。測定値は遊離で0.1mg/l (ppm) 以上とし、その数値に満たない場合は、通水しない。
 - (7) 増圧給水装置の確認
増圧ポンプの認証印、口径、揚水量、揚程等の仕様を確認する。
 - (8) 緊急連絡先標示板の確認
直結増圧給水設備及び受水タンク以下装置の場合は、ポンプ故障等に備えた標示板2箇所の設置を確認する。
3. 検査書類の作成
以下の検査資料を作成すること。
 - (1) 「給水装置工事自社検査報告書」(「使用材料確認報告書」含む)
撤去の申請以外において提出する。
 - (2) 「水圧検査手順書」(任意様式)
集合住宅等(戸建て以外)の場合に提出する。自社検査で用いたものでよい。
 - (3) 工事写真
道路部分で工事を行う場合に提出する。
給水管の状況(埋設深度、既設の地下埋設物との離隔、ポリエチレンスリーブの設置等)及び埋め戻し転圧状況等工事の内容が確認できるものであること。
なお、敷地内埋設部において掘削確認が困難な場合は同様に提出する。
リモート検査の場合、ヘッダー部及び止水栓等のオフセットが確認できるものを提出すること。
 4. 完成検査の申込み
必要な検査書類を水道局配水課に提出し、検査予約すること。検査予約方法は別に定める。提出後、水道局配水課が検査書類に不備のないことを確認できれば、現地検査日を調整できる。
 5. 現地立会検査
検査は、原則として設計書の指定工事事業者欄に記載されている「主任技術者」立会のもとに現地立会検査を受けること。ただし、検査立会者が、当現場について熟知しており、局の検査員が認める場合は、代理人の立会のもとで行ってもよい。
 - (1) 自社検査に基づく現地検査
自社検査の内容が正確かを検査する。
 - (2) 水圧検査
局が現地立会い及びリモート立会する水圧検査は以下の方法で行う。
 - ① 検査水圧：0.75MPaを原則とする。

- ア. 架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等の樹脂管、自己認証品等の場合には、それぞれの規格、認証団体等が推奨する検査水圧・検査方法で確認する。
- イ. 既設配管の場合は現地の使用水圧（常圧）+0.1MPa、既設直結改造の際は直結切替後の使用水圧+0.1MPaとし、上限を0.75MPaとする。
- ウ. 新設配管と既設配管、樹脂管等が混在し、加圧可能な水圧が異なる場合には、加圧可能な最小水圧で確認する。

② 水圧検査（保持）時間

- ・1分間とし、漏水の有無確認をする。ただし、別途管種により基準がある場合にはそれに倣う。

③ 直結増圧給水方式の増圧給水装置は、試験圧力がかかると損傷のおそれのある機器が取り付けられているため、現地での水圧検査は行わない。

④ さや管ヘッダー工法で施工し、自社検査による全戸の住戸内水圧試験の合格が確認された場合、水道局の水圧検査は、さや管ヘッダー工法部分を除く給水管を対象とする。

なお、住戸内の水圧検査は、必要に応じて抜取り検査によることとする。

⑤ 水圧検査に関する作業は指定工事事業者が行う。また、集合住宅や工場等は必要に応じて、自社検査で行う水圧試験手順書（自由様式）を検査員に提出し、検査員の確認を受けること。

(3) 検査の手直し

検査の結果、水道局から「給水装置工事手直し指示書」により、手直し箇所を指示された場合、検査立会人から内容確認の署名すること。また、手直し期日は原則1週間以内とし再検査を申し込まなければならない。

6. 検査後の処置

(1) 残留塩素の測定

完成検査時に新設された給水装置から取水し、残留塩素比色測定器で測定する。測定値は、遊離で0.1mg/l以上とする。

(2) メーターの据付及び標識

検査合格で、メーター及び標識を設置する（条例第25条及び施行規程第35条）。現場の状況により指定工事事業者が設置できる。また、50mm以上のメーター設置は日程調整を必要とし、指定工事事業者立会いのもと局が設置する。

5. 2. 4. 写真検査の要領

1. 検査までの流れ

- ① 工事完成
- ② 自社検査の実施
- ③ 検査書類の作成
- ④ 写真検査
- ⑤ 検査後の処置

2. 自社検査の実施

「5. 2. 3. 現地立会検査の要領 2. 自社検査の実施」のとおり。

3. 検査書類の作成

「5. 2. 3. 現地立会検査の要領 3. 検査書類の作成」のとおり。

4. 写真検査

必要な検査書類を水道局配水課に提出し、写真検査を受けること。検査の結果、水道局から「給水装置工事手直し指示書」により、手直し箇所を指示された場合、検査立会人から内容確認の署名すること。また、手直し期日は原則1週間以内とし再検査を申し込まなければならない。

5. 検査後の処置

検査合格で、メーター及び標識を設置する（条例第 25 条及び施行規程第 35 条）。現場の状況により指定工事事業者が設置できる。

5. 2. 5. リモート検査の要領

1. 検査までの流れ

- ① 工事完成
- ② 自社検査の実施
- ③ 検査書類の作成
- ④ 完成検査の申込み
- ⑤ リモート検査
- ⑥ 検査後の処置

2. 自社検査の実施

「5. 2. 3. 現地立会検査の要領 2. 自社検査の実施」のとおり。

3. 検査書類の作成

「5. 2. 3. 現地立会検査の要領 3. 検査書類の作成」のとおり。

4. 完成検査の申込み

必要な検査書類を水道局配水課に提出し、検査予約すること。検査予約方法は別に定める。提出後、局が検査書類に不備のないことを確認できれば、現地検査日を調整できる。

5. リモート検査

リモート検査の方法については管理者が別に定める。

6. 検査後の処置

(1) 残留塩素の測定

完成検査時に新設された給水装置から取水し、残留塩素比色測定器で測定する。測定値は、遊離で0.1mg/l以上とする。

(2) メーターの据付

検査合格で、メーター及び門標を設置する（条例第25条及び施行規程第35条）。現場の状況により指定工事事業者が設置できる。また、50mm以上のメーター設置は日程調整を必要とし、指定工事事業者立会いのもと局が設置する。

5. 2. 6. その他

- (1) 工事用・臨時用給水装置の工事において、完成検査の受検日に水道料金等の未納がある場合、完成検査を受検できないことがある。

6 維持管理

6.1 管理区分

給水装置の管理は、使用者又は給水装置が設置されている土地若しくは建物を管理すべき者（使用者等）が行うものとする。

申込者は、使用者等に給水装置の管理について周知すること。

<解説>

1. 一般事項

- (1) 水が汚染されることのないよう管理すること。
- (2) 官民境界より以降（宅地内）は、漏水防止、修繕工事等を行うこと。

2. 直結増圧給水方式の場合

- (1) 停電や故障により増圧ポンプが停止したとき、又は制限給水等により一時的な断水や、水圧低下に伴う出水不良が発生したときには、共用の給水栓を使用すること。
- (2) 直結給水装置を設置した場合は、受水タンクのような貯留機能がないため、水道局の配水管工事、メーターの取替作業等の場合には、水の使用ができなくなることを承諾すること。
- (3) 警報装置の一時的解除、増圧ポンプの復旧等が速やかに行えるよう、操作手順を記した説明書をポンプ及び操作盤の近くに掲示し、使用者において一時対応ができるよう周知すること。

6.2 維持管理

給水装置の維持管理の適否は、供給水の保全に重大な影響を与えるので水が汚染し、漏れないよう随時又は定期的に点検を行い、異常があると認めたときは直ちに必要な処置を行うなど、的確な維持管理を行うこと。

<解説>

地階又は2階以上に配管する場合は、修繕・事故時に断水区域を制限できるよう各階又は系統ごとに止水栓の設置を考慮すること。