給水装置工事設計施工指針

平成２３年４月

久留米市企業局上下水道部

序　　文

本市では、給水装置工事の設計・施工方法について、従来から内規等（昭和 52 年 9 月には､ポリエチレン管施工要領を施行）に基づき指導を行ってきたが、指定給水装置工事事業者数の増加により設計・施工方法の明確化が求められてきた。これらの改善を図ると共に、指定給水装置工事事業者等に対する指導体制を確立するために､昭和６０年４月に「給水装置工事設計施工基準」を作成し初版を出版した。その後、平成４年１月には、直結給水範囲の拡大（昭和 60 年４月に３階までに拡大したものを、更に４階までに拡大する）を図るために配水管の最小動水圧に応じた直圧の階高を定めると共に、給水装置の口径決定方法で従来の同時使用率より求める方式を給水器具負荷単位数による求める方式へ変更をする等､「給水装置工事設計施工基準」の改訂を行った。平成８年６月には水道法の一部改正により、指定給水装置工事事業者制度の創設、給水装置の構造及び材質の明確化・性能基準化、給水管及び給水用具等の自己認証・第三者認証制度の創設等がなされた。それを受けて、適正な給水装置工事の指導を図るために見直し改正を行い、平成１０年４月に「給水装置工事設計施工基準」の名称を「給水装置工事設計施工指針」に変更し、第２回目の改訂を行った。平成１2 年４月には、直結増圧式給水方式の採用に伴い｢直結増圧式給水技術基準｣の一部追加を行った。その後、平成１４年４月に、貯水槽の管理･水質の確保の観点より直結直圧・直結増圧給水の対象範囲の拡大、給水装置工事の施工方法の改正等により第３回目の改訂を行った。

平成１７年２月 5 日には、城島町・三潴町等４町との合併により、城島町・三潴町の水道事業は久留米市の水道事業と統合を行った。統合に伴い城島・三潴地区の給水区域が拡大すると共に、城島・三潴地区の給水装置工事の取り決め事項を反映させるために改正見直しを行い、今回、第４回目の改訂を行うものである。

平成２０年４月に水道料金改定を行い、平成２１年４月から旧久留米市内に加入金制度を導入した。また西部配水池の稼動に伴い配水系統の変更等があり、今回、第５回目の改訂を行うとともに、久留米市のホームページで閲覧できるようにするものである。

目　　次

第１章　総　　則

1　はじめに　---------- 1
2　給水装置の概念　---------- 1
2.1　定義　---------- 1
2.2　給水装置の種類　---------- 1
2.3　工事の種類　---------- 2
2.4　給水方式　---------- 2
2.5　給水区域　---------- 3
3　指定工事業者の義務　---------- 6
3.1　指定工事業者の義務　---------- 6
3.2　給水装置記録の保存　---------- 6
4　給水装置工事主任技術者の職務　---------- 6
4.1　給水装置工事主任技術者の役割　---------- 6
4.2　主任技術者に求められる知識と技能　---------- 6

第２章　給水装置の構造及び材質

1　給水装置の構造・材質について　---------- 11
1.1　給水装置の構造・材質基準（水道法施工令第４条）　---------- 11
1.2　給水装置の構造及び材質の基準に関する省令　---------- 11

第３章　給水装置の設計・製図

1　共通事項　---------- 18
1.1　給水装置の設計　---------- 18
1.2　基本計画　---------- 18
2　直結直圧式給水の設計　---------- 23
2.1　設計水量　---------- 23
2.2　設計水圧　---------- 27
2.3　口径決定　---------- 27
2.4　メータ性能に対する給水管口径　---------- 27
2.5　流量計算　---------- 28
2.6　メータ口径の計算方法　---------- 38
2.7　集合住宅の取出し口径及び配管口径の計算例　---------- 40
2.8　浄・活水器等の設置基準　---------- 47
2.9　その他　---------- 48
3　直結増圧式給水の設計　---------- 49
3.1　目的　---------- 49
3.2　用語の定義　---------- 50
3.3　適用要件　---------- 50
3.4　他給水方式との併用　---------- 50
3.5　貯水槽式からの改造　---------- 50

3.6　設計 ---------- 50
3.7　維持管理 ---------- 56
3.8　配管事例参考図 ---------- 56
4　貯水槽式給水の設計 ---------- 60
4.1　貯水槽以下設備の種類 ---------- 60
4.2　貯水槽式の設置条件 ---------- 61
4.3　設計水量 ---------- 61
4.4　貯水槽の容量 ---------- 61
4.5　給水管の取り出し口径決定 ---------- 63
4.6　メータの口径決定 ---------- 63
4.7　貯水槽式給水の計算例 ---------- 63
4.8　タンクの構造（建設省告示第 1597 号） ---------- 64
4.9　附属設備の構造 ---------- 66
4.10 配管の構造 ---------- 71
5　製図 ---------- 72
5.1　図面の規格 ---------- 72
5.2　図面の作成 ---------- 72
5.3　縮尺 ---------- 74
5.4　文字の記入 ---------- 74
5.5　寸法の記入 ---------- 74
5.6　線の記入 ---------- 75
5.7　標題欄の記入 ---------- 75
5.8　図示記号 ---------- 76
5.9　図面作成例 ---------- 80

第４章　工事申し込み
1　給水装置工事の手続き ---------- 84
1.1　指定工事業者における給水装置工事の申し込み ---------- 84
1.2　指定工事業者における給水装置修繕工事届出 ---------- 84
1.3　工事申し込み及び工事提出の受付け ---------- 84
1.4　現場調査 ---------- 85
1.5　工事の着手（条例第７条第１項及び第２項） ---------- 85
2　直結増圧式給水装置工事の手続き ---------- 86
2.1　事前協議 ---------- 86
2.2　給水装置工事の申し込み ---------- 86
3　貯水槽以下の設備の手続き ---------- 88
3.1　各戸検針徴収の申し込み ---------- 88
3.2　工事の届出 ---------- 88
4　道路占用及び使用許可申請 ---------- 89
4.1　道路掘削工事 ---------- 89
4.2　道路・河川占用申請 ---------- 89

第５章　施　　工

1　一般事項 ---------- 90
1.1　一般注意事項 ---------- 90
1.2　給水管及び給水用具について ---------- 90
2　公道工事 ---------- 94
2.1　工事の施工（条例第７条第１項） ---------- 94
2.2　工事施工方法 ---------- 94
2.3　給水管の使用材料 ---------- 95
2.4　給水管の明示 ---------- 96
2.5　道路部分の配管 ---------- 98
3　宅地内工事 ---------- 105
3.1　宅地内の配管（1，2階給水） ---------- 105
4　中高層建物 ---------- 108
4.1　中高層建物の配管 ---------- 108
5　配管施工 ---------- 109
5.1　分岐 ---------- 109
5.2　断水を伴う工事 ---------- 111
5.3　仕切弁及び止水栓 ---------- 113
5.4　撤去工事 ---------- 116
5.5　管理者が指定する配水管施設材料、給水管及び給水用具 -------- 118

6　弁栓類 ---------- 130
6.1　弁栓室設置工事 ---------- 130
7　水道メータ ---------- 134
7.1　一般事項 ---------- 134
7.2　設置基準 ---------- 134
7.3　設置条件・場所 ---------- 134
7.4　地下式メータボックス ---------- 137
7.5　地上式メータボックス ---------- 137
7.6　パイプシャフト内メータボックス ---------- 140
8　工事写真撮影 ---------- 141
8.1　目的 ---------- 141
8.2　撮影の要点 ---------- 141
8.3　写真の種類 ---------- 142
8.4　写真の色彩 ---------- 142
8.5　写真の大きさ ---------- 142
8.6　工事写真帳の大きさ ---------- 142
8.7　工事写真帳等の提出部数 ---------- 142
8.8　撮影方法 ---------- 144

第６章　工事の完了（完成検査）

1　中間検査 ---------- 146

2　自主検査　---------- 146
3　完成検査　---------- 148
3.1　完成届の提出（指定工事業者規程第14条第１項）　---------- 148
3.2　完成受付　---------- 148
3.3　完成検査　---------- 148
3.4　工事の手直し　---------- 149
3.5　検査不合格　---------- 149

第７章　安全管理
1　安全管理心得　---------- 150
1.1　事故防止の基本事項　---------- 150
1.2　交通保安対策　---------- 150
1.3　現場の整理整頓　---------- 150
1.4　跡片付け　---------- 151
1.5　騒音防止　---------- 151
1.6　その他　---------- 151

第１章　総　則

１　はじめに

給水装置工事の設計施工にあたっては、本設計施工指針及び給水装置標準計画・施工方法に基づき適切に施工しなければならない。

なお、相違点が生じた場合は、本設計施工指針を優先する。

２　給水装置の概念

２．１　定　義

給水装置とは、水道法第３条第９項により「お客様に水を供給するために、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。」と定義づけられていて、機構的に配水管と直結していて有圧のまま給水するものである。

配水管の水圧と縁が切れた構造になっているもの、たとえば貯水槽以下の装置等は、飲料水の配管設備であっても、水道法でいう給水装置には含まない。

１）配水管

配水池又は配水ポンプを起点として配水するために布設した管をいう。

(1) 配水本管

幹線となる配水管で口径３５０㎜以上の管をいう。（ただし三潴２５０㎜、城島３００㎜以上）

(2) 配水支管

配水本管から分岐し、直接給水管を取り付ける配水管口径３００㎜から５０㎜までをいう。

(3) 配水補助管

配水支管から分岐し、直接給水管を取り付ける配水管口径４０㎜・２５㎜をいう。

２）給水管

使用者への給水の目的で配水支管から分岐して布設された管をいい、費用は申請者が負担する。

３）給水用具

給水用具とは、給水管に直結する器具材料で、給水装置を構成するために原則としてなくてはならないものである。

(1) 分水栓　配水支管から給水管を分岐、取り出すための給水用具。

(2) 止水栓　給水の開始、中止及び装置の修理その他の目的で給水を制限又は停止するために使用する、給水用具。

(3) 逆ボ止水栓

メータ上流側に設け、開閉及び逆流防止を目的とした給水用具。

(4) メータ　給水装置に取り付け、お客様が使用する水量を積算計量する計量器。

(5) 給水栓　給水装置において給水管の先端に取り付けられ、水を出したり、止めたりする栓。

(6) その他　その他の給水用具として、ミキシングバルブ、減圧弁及び定流量弁、逃がし弁、空気弁及び吸排気弁、ウォータークーラー、湯沸し器、浄水器、直結給水用増圧装置、さらには流し台や洗面化粧台のように給水管や水栓類及びその他の給水用具を製造工場内において組み立てたユニット化装置など多種多様なものがある。

２．２　給水装置の種類

給水装置は、供給される水の使用目的によって、専用給水装置、共用給水装置、私設消火栓の３種

類とする。

1）専用給水装置

給水装置の大部分を占める装置であって、一世帯又は一事業所が専用するものをいう。家事及び営業用、湯屋用、工業用等大部分これに含まれる。

2）共用給水装置

管理者が特に認めた、２世帯以上が共同で使用するために設けられたものをいう。

3）私設消火栓

工場、事業所、その他特別の建物、及び構内の消防用に供するため設置するものをいう。

２．３　工事の種類

給水装置工事の種類は、次の４種類に分類する。

1）新設工事

新設、又は既設の建物で居住者が水道を使用していなかったものに、新たに給水装置を設置する工事をいう。

他の給水装置からの支管分岐、又は連合専用給水装置を専用給水装置に変更する場合を含む。

2）改造工事

給水管の増径、管種変更、給水栓の増設など、給水装置の原形を変える工事をいう。

3）修繕工事

給水装置の原形を変えないで給水管、給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事をいう。

ただし、水道法施行規則（昭和３２年厚生省令第４５号）第１３条で規定する給水装置の軽微な変更を除く。

4）撤去工事

設定してある給水管及び給水装置が不用となった場合に、その使用者又は所有者の申込みにより給水装置の全部を取除く工事をいう。すなわち、撤去の申込みがあった場合には、分水栓以下の給水装置を申込者の費用により撤去する。

２．４　給水方式

給水方式には、配水管の水圧を利用して給水する直結式と、配水管から分岐し一旦水槽に受け給水する貯水槽式とがある。

1）直結式

直結式には、配水管の水圧で直接給水する「直結直圧式」と、給水管の途中に直結給水用増圧装置（以下「増圧装置」という。）を設置し直接給水する「直結増圧式」がある。

(1) 直結直圧式

給水装置の末端の給水栓等の給水用具まで配水管の水圧により給水する方式をいう。

(2) 直結増圧式

給水管に直接増圧装置を連結し、配水管の水圧に影響を与えることなく、水圧不足分を加圧して高位置まで給水する方式をいう。

2）貯水槽式

建物の階層が多い場合又は、一時に多量の水を使用するお客様に対し貯水槽を設置して給水する方式である。

3）併用式

増圧装置を用いて給水する１つの建物で、直結増圧方式と貯水槽式を併用して給水する方式をいう。

２．５　給水区域

１）基本事項

給水区域は、配水管の配水能力等を考慮し、配水池の最低水位よりマイナス１５ｍ～マイナス２０ｍ標高以下の区域とする。

２）給水区域内配水系統

各系統の配水区域は次のとおりとする。

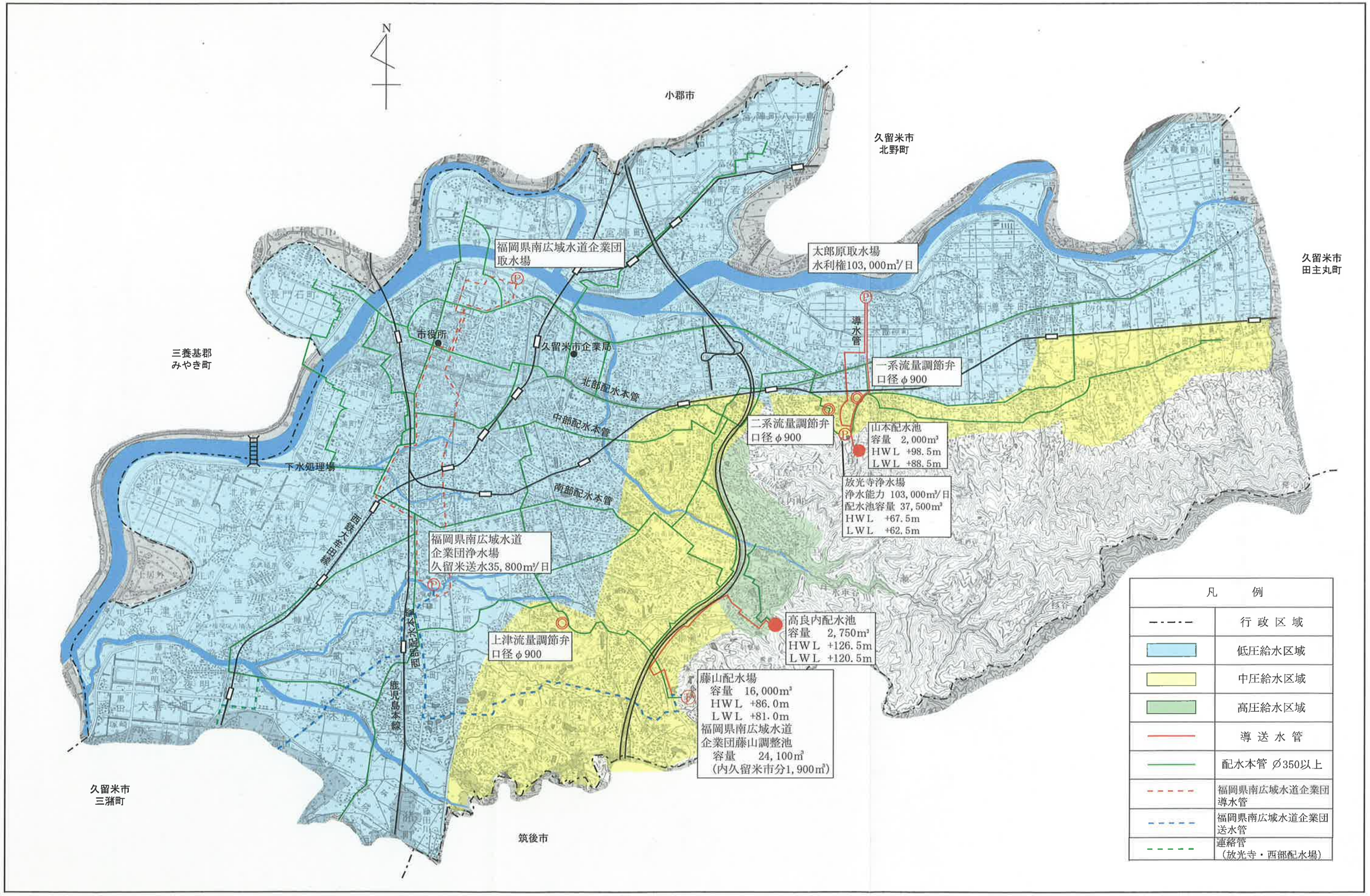
表－１．１　系統別給水区域表

配水系統	配水池水位	標　高	区　　域
高良内配水池系	(H) 126.5m (L) 120.5m	100m	高速道路より東側で、高良内配水池南側付近より高良山参道付近の間
山本配水池系	(H) 98.5m (L) 88.5m	70m	草野、山本町の山間部より田主丸町境界の間
藤山配水池系	(H) 86.0m (L) 81.0m	60m	御井、国分、上津、藤山、荒木町の一部より広川町境界の間
放光寺浄水場系	(H) 67.5m (L) 62.5m	45m	上記以外の給水区域（旧久留米市内）及び三潴町西牟田地区の一部
御井町良山台系	増圧ポンプ式		放光寺浄水場系より給水
高良内町一ノ瀬系	増圧ポンプ式		放光寺浄水場系より給水
西部配水場系	加圧ポンプ式		県南水道企業団より受水し、三潴町（西牟田地区の一部を除く）、城島町（下田地区の一部を除く）へ給水
下田配水場系	増圧ポンプ式		西部配水場を経由し、下田地区へ給水

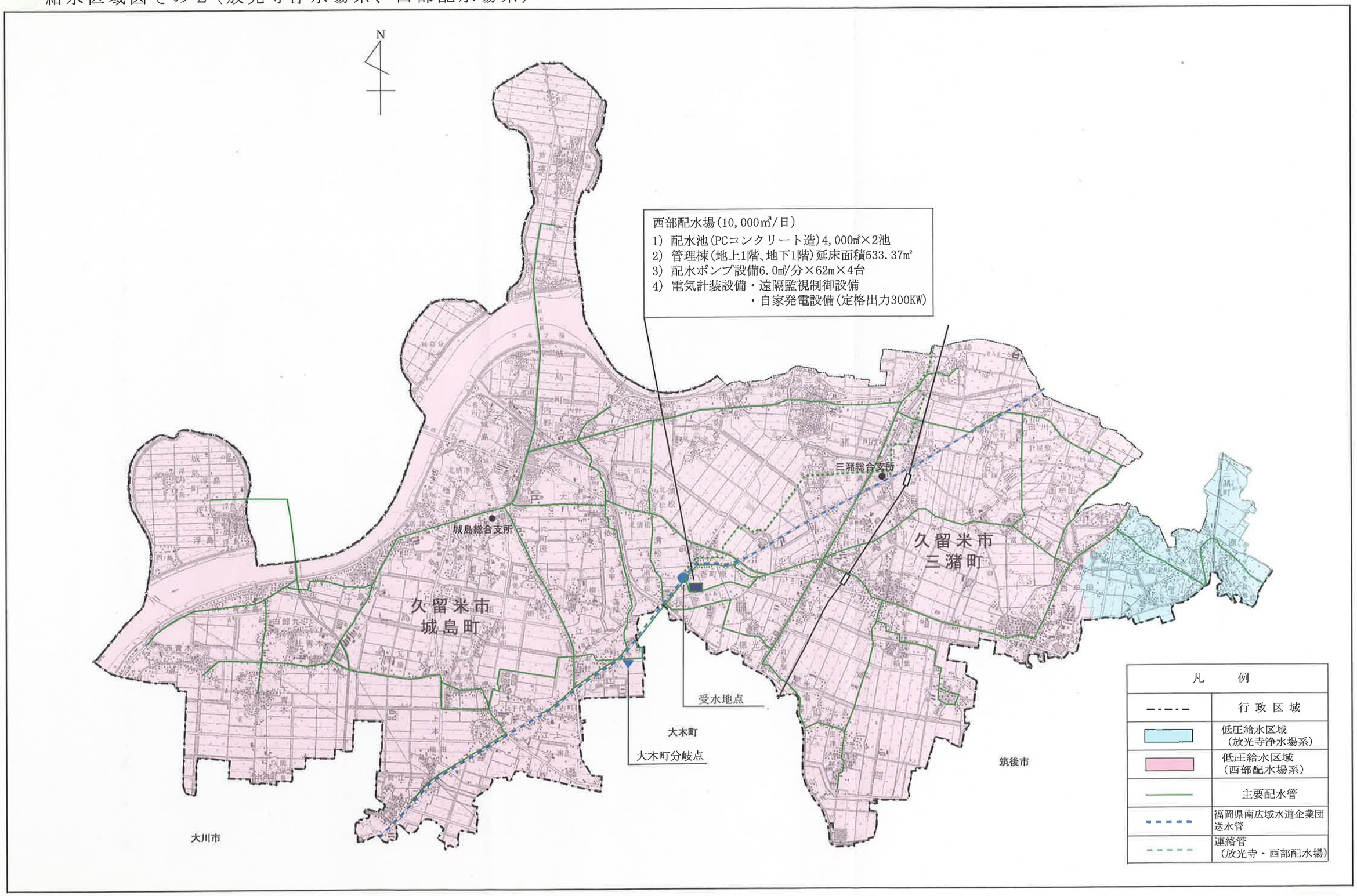
３）給水区域外への給水

給水区域外（行政区域内を含む）からの給水申込みに対しては、別途協議の上、管理者が定める。

給水区域図その１（放光寺浄水場系、藤山配水場系）



給水区域図その２（放光寺浄水場系、西部配水場系）



3　指定工事業者の役割

3．1　指定工事業者の義務

指定工事業者は、法及び施行規則に定められた事業者の運営基準を遵守しなければならない。これに違反した場合は、指定の取り消し又は効力の停止の処分を受けることがある。(法 25 条の１１、給水条例第 7 条及び給水工事事業者規程第 7 条)

1）事業所から選任した主任技術者のうちから、給水装置工事ごとに主任技術者を指名し、その者に施行した工事の

① 工事申込者の氏名又は名称
② 工事場所
③ 施行完了年月日
④ 主任技術者の氏名
⑤ 完成配管図面
⑥ 使用した給水管及び給水器具の名称、適合確認書等の記録

を作成し、3 年間保存することが義務付けられている。(法２５条の４の第１項, 施行規則第３６条第６項)

2）配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管への取出口から市のメータまでの工事を施行しようとする場合は、配水管及び埋設物に変形、破損等を生じさせないよう適切に作業が行うことができる技能を有する者に従事をさせなければならない。(施行規則第３６条第２項)

指定工事業者は、給水装置工事（軽微な変更は除く）を施行することができる唯一の施工者でありその工事が公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与していることを自覚し、施行される給水工事に対して責任を持って対処することが必要である。

4　給水装置工事主任技術者の職務

4．1　給水装置工事主任技術者の役割

1）給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。)は、調査段階から検査段階に至るそれぞれの段階に応じて、給水装置工事の適正を確保するための技術の要としての役割を十分に果たさなければならない。

2）主任技術者は、構造、材質基準に適合し、かつ、発注者がのぞむ給水装置工事を完成させるために、工事現場の状況、工事内容に応じて必要となる工種及びその技術的な難易度、関係行政機関等との調整と手続きなどを熟知していなければならない。

3）主任技術者は、適切な技能を有する者等、配管工など、給水装置工事に従事する従業員等に対して施行する給水装置工事に関する技術的な指導監督を十分に行うとともに、それらの関係者間のチームワークと相互信頼関係の要とならなければならない。

4．2　主任技術者に求められる知識と技能

1）給水装置工事は、工事の内容が人の健康や安全に直結した給水装置の設置又は変更の工事であることから、給水装置の選択や工事の施工が不良であれば、その給水装置によって水道水の供給を受ける利用者のみならず、水道事業者の配水管への汚水の逆流の発生などにより公衆衛生上大きな被害を生じさせる恐れもあるので、衛生上十分な注意を要する工事である。

2）さらに、給水装置工事は、布設される給水管や弁類などが地中や壁中に隠れてしまうので、施工の

不良を発見することも、それが発見された場合の修繕も容易ではないという特殊性がある工事である。

3）そのため、主任技術者は、常に、水道が国民の健康・安全の確保に欠くことができないものであるという基本認識を忘れずに業務に携わることが必要であり、給水装置の構造・材質基準や給水装置工事技術などについての専門的な知識と経験を有していることが求められる。

4）給水装置工事は、現場ごとに発注者から目標品質が定められる「受注生産」であり、また、「現場施工」であることなどの建設工事としての特殊性があり、個々の現場の状況や必要となる工種に応じた工事計画の立案や品質管理などを適切に行わなければならない。

5）主任技術者には、調査段階から検査段階に至るまでのそれぞれの段階に応じて、次のような職務を確実に実施できるような、様々な専門的な知識及び技能が求められる。

(1) 調査段階

① 事前調査

ア．給水装置工事の現場について十分な事前調査を行い、現場の状況に応じて適正な施工計画等を策定し、工事の難易度にあわせて熟練した配管工を配置・指導し、工程管理・品質管理・安全管理などを確実に行わなければならない。

イ．地形、地質はもとより既存の地下埋設物の状況等について事前調査を十分に行い、それによって得られた情報を給水装置工事の施行に確実に反映させなければならない。

ウ．事前調査においては、必要となる官公署等の手続きを漏れなく確実に行うことができるように、関係の水道事業者の供給規程の他、関係法令等を調べたり、水道法に基づく給水装置の構造・材質基準に定められた油類の浸透防止、酸･アルカリに対する防食、凍結防止などの工事の必要性の有無を調べることも必要となる。

② 水道事業者等との調整

ア．水道事業者は、水道法第１４条に基づき、給水条例等の供給規程を定めている。

イ．供給規定には給水区域の需要者が行う給水契約の申込み手続きなどが定められている。

ウ．給水装置工事を施行しようとするときは、水道事業者との間で、供給規程及びそれに基づいて定められている細則などにより、給水装置工事の施行の内容、計画等について、あらかじめ打ち合わせることが必要である。

エ．道路の下の配管工事については、工事の時期、時間帯、工事方法などについて、あらかじめ水道事業者や道路管理者などの承認や指示を受けることが必要である。

(2) 計画段階

① 給水装置、機材の選定、

ア．給水装置工事の適正を確保するためには、構造・材質基準に定められた性能基準に適合した給水管や給水用具を使用することが必須である。

イ．主任技術者は、給水装置の構造・材質基準を熟知し、基準に適合していることが確認できる給水管や給水用具の中から、現場の状況に合ったものを選択しなければならない。

ウ．現場によっては、施主等から、工事に使用する給水管や給水用具を指示される場合があるが、それらが基準に適合しないものであれば使用せず、使用できない理由を明確にして施主等と協議調整しなければならない。

エ．水道事業者の施設である配水管に給水管を接続する工事について水道事業者による使用機材・工法の指示がある場合は、その指示に従わなければならない。

オ．水道事業者は、地震により被災した場合の応急復旧を迅速に行うことなどを目的として、供給

規程等において道路の下の給水管や給水用具の構造材質を制約していることがあり、そのような場合は、その規制に適合した製品を用いなければならない。

② 工事方法の決定

ア．給水装置工事は、給水管や給水用具からの汚水の吸引や逆流、外部からの圧力による破壊、酸、アルカリによる浸食や電食、凍結などが生ずることがないように、構造、材質基準に定められた給水システムに係る基準を必ず満足するように行わなければならない。

イ．弁類や継手、給水管の末端に設ける給水用具の中には、現場の条件によっては使用に適しないものもあるので、それぞれの仕様や性能、施工上の留意事項を熟知したうえで給水装置工事に用いなければならない。

③ 必要な機械器具の手配

ア．給水装置工事には、配水管と給水管の接合、管の切断、接合、給水用具の給水管への取り付けなどの様々な工種がある。

イ．使用する材料にも金属製品や樹脂製品など様々なものがあり、さらに金属や樹脂も、その種類によって施工方法は一様ではない。

ウ．工種や使用材料に応じた適正な機械器具を判断し、施工計画の立案に反映し、現場の施工に用いることができるように手配等を行わなければならない。

④ 施工計画、施工図の作成

ア．給水装置工事は、建築物の建築の工程と調整しつつ行うことになるために、事前調査の際に得られた情報などに基づき、給水装置工事を無駄や無理のない段取りによって施工しなければならない。また、工事の品質を確保する上で必要な給水装置工事の工程に制約が生じるようであれば、それを建築工程に反映するように協議調整しなければならない。

イ．給水装置工事を予定の期間内で迅速かつ確実に行うため、現場作業にかかる前にあらかじめ詳細な施工計画、施工図を作成しておき、工事従事者に周知徹底しておくことなどの措置を講じなければならない。

(3) 施工段階

① 工事従事者に対する技術上の指導監督

ア．給水装置工事は、様々な単位工程の組み合わせであり、それらの単位工程の中には難度の高い熟練した技術力を必要とするもの。

イ．主任技術者は、行おうとする工種と現場の状況に応じて、工事品質を確保するために必要な能力を有する配管工などの配置計画をたてるとともに、それぞれの工事従事者の役割分担と責任範囲を明確にしておき、品質目標に適合した工事が行われるよう、随時工事従事者に対する適切な技術的指導を行わなければならない。

ウ．配水管と給水管の接続工事や道路の下の配管工事については、適正な工事が行われなかった場合には水道施設を損傷したり、汚水の流入による広範囲にわたる水質汚染事故を生じたり、公道部分における漏水で道路の陥没などの事故を生じさせたりすることがあるので、十分な知識と熟練した技能を有する者に工事を行わせるか又は実地に監督させるようにしなければならない。

② 工程管理、品質管理、安全管理

ア．施工段階における工程管理、品質管理、安全管理は主任技術者が職務として行う給水装置工事の技術上の管理のうち、根幹的なものである。

イ．主任技術者は、調査段階、計画段階に得られた情報に基づき、また、計画段階で関係者と調整

して作成した施工計画に基づき、最適な工事工程を定めそれを管理しなければならない。

ウ．給水装置工事の品質管理は、工事の発注者に対して、あらかじめ誓約書などで約束している給水装置を提供するために必要欠くべからざるものである。

エ．主任技術者は、職務として、給水装置の構造及び材質が基準に適合していることの確認を行わなければならない。そのためには、竣工時の検査の実施のみならず、自ら、又は信頼できる現場の工事従事者に指示することにより、工程ごとの工事品質の確認を励行しなければならない。

オ．工事の実施にあたっては、例えば配水管の穿孔を慎重に行って破損しないようにすること、給水管の管端から土砂が入らないようにすること、樹脂管接続箇所の接水部分に接着剤が付着しないようにすることなど、水の汚染や漏水が生じることがないように工事の品質管理を行わなければならない。

カ．工事を実施する上での安全管理も重要な職務である。安全管理は、工事従事者の安全の確保と、工事の実施に伴う公衆に対する安全の確保がある。後者のうち、特に道路の下の配管工事については、道路工事を伴うことから通行者の安全の確保及びガス管や電線、電話線などの保安について万全を期す必要がある。

③ 工事従事者の健康の管理

ア．水道は、人の飲用に適する水を供給するものであり、水道事業者は、浄水施設における消毒や職員の健康診断の実施など、水道水の衛生の確保には十分に注意を払いつつ配水している。

イ．給水装置は、水道事業者の配水管に直結して設けられるものであり、給水装置を流れる水は配水管の中の水と一体のものである。また、例え主配管から分岐して便所に給水する部分の給水装置であっても、その中を流れる水は台所から供給される水と一体のものである。

ウ．給水装置工事の実施にあたっては、どのような給水装置の工事であっても、水道水を汚染しないように十分に注意しなければならない。

エ．主任技術者は、工事従事者の健康状況にも注意し、病原菌がし尿に排泄される赤痢等の保菌者が給水装置工事に従事することにより水道水が汚染されるといった事態が生じないように管理しなければならない。

(4) 検査段階

① 工事の竣工検査

主任技術者は、竣工図等の書類検査又は、現地検査により、給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること。および、給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行うこと。

ア．主任技術者は自ら、又はその責任のもと信頼のできる現場の工事従事者に指示することにより、適正な竣工検査を確実に実施しなければならない。

イ．竣工検査は、新設、改造、修繕、撤去等の工事を行った後の給水装置が、給水装置の構造・材質基準に適合しているものになっていることを確認し、水道の利用者に提供するための最終的な工事品質確認である。

ウ．給水装置工事事業者は、発注者の信頼を確保できてこそ業務を発展させられるものであり、適正な竣工検査の実施は、そのためにも重要な工程である。

エ．工事検査において確認する内容は、表－６．１、６．２のとおりとする。

(5) 基準適合品の使用等

主任技術者は、給水装置工事を施行したあとの給水装置が構造・材質基準に適合するように技術

上の管理を行わなければならない。この職務を果たすためには、構造・材質基準に適合した給水管や給水用具を用いなければならない。また、この工事の種別や使用材料に適した機械器具などを用いて給水装置工事を行わなければならない。

① 平成９年３月の水道法施行令改正等により、水道法第１６条に基づく給水装置の構造・材質基準が明確化、性能基準化された。

② 給水装置に用いる給水管や給水用具の製造者は、自ら製造過程の品質管理や製品検査を適正に行い、構造・材質基準に適合する製品であることを自ら認証する（自己認証）ことが基本となった。

③ 指定工事業者は、給水装置工事に使用しようとする製品について、その製品の製造者に対して構造・材質基準に適合していることが判断できる資料の提出を求めることなどにより、基準に適合している製品を使用しなければならない。

④ 給水装置に用いる製品が構造・材質基準に適合していることを認証することを業務とする第三者認証機関によって、その認証済マークが表示されている製品もある。

⑤ 主任技術者は、指定工事業者が行う給水装置工事の技術力の要であり、工事した給水装置が構造・材質基準に適合するようにするために、工事の技術上の管理や基準適合性の確認などの職務を誠実に行わなければならないことが水道法に定められている。

⑥ 主任技術者は、給水装置の構造・材質基準を熟知し、工事に用いようとする給水管や給水用具が基準に適合しているものであること、工事の実施方法が基準に適合した給水装置とする上で適正なものであることについて技術的な判断を行わなければならない。

⑦ 仮に施主が使用を希望する給水用具であっても基準に適合しないものであれば、それを使用しないことについて自ら又は営業担当者等を通じて施主に説明して理解を得なければならない。基準適合性が不明である場合には、厚生省告示に定められている試験方法による試験を行うことができる試験所や第三者認証機関などに製品試験を依頼することなどにより、科学的な判断を行わなければならない。

⑧ 給水装置工事には、配水管と給水管の接合、管の切断・接合、給水用具の給水管への取り付けなどの様々な工種がある。また、使用する材料にも金属製品や樹脂製品など様々なものがある。さらに金属や樹脂、その種類によって施工方法は一様ではない。従って、主任技術者は、工種や使用材料に応じた適正な機械器具の種類を判断し、施工計画に反映するとともに、現場の施工に用いることができるように手配等を行わなければならない。

第２章　給水装置の構造及び材質

１　給水装置の構造・材質について

給水装置の構造及び材質は、水道法第１６条に基づき、施行令第５条に規定する基準に適合したものでなければならい。給水装置が満たすべき性能及びその定量的な判断基準及び給水装置工事が適正に施行された装置であるか否かの判断基準は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成９年厚生省令第１４号。以下「基準省令」という。）によるものとする。

なお、個々の給水管及び給水用具が性能基準適合品であることの確認は、「自已認証」又は「第三者認証」による性能基準を満たすことを示す試験証明書等により行う。

ただし、配水管への取付口から水道メータまでの間の構造・材質及び施工方法等については、第５章に定める基準による。

１．１　給水装置の構造・材質基準（水道法施行令第５条）

１）この基準に適合しない給水装置は、水道条例の定めにより給水契約拒否又は給水停止をすることができる。

(1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から３０ｃｍ以上離れていること。

（水道法施行令第５条第１項第１号）

(2) 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。

（水道法施行令第５条第１項第２号）

(3) 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。

（水道法施行令第５条第１項第３号）

(4) 水圧、土圧その他の荷重に対して充分な耐力を有し、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。

（水道法施行令第５条第１項第４号）

(5) 凍結、破壊、浸食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

（水道法施行令第５条第１項第５号）

(6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。

（水道法施行令第５条第１項第６号）

(7) 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

（水道法施行令第５条第１項第７号）

２）前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は厚生労働省令で定める。

１．２　給水装置の構造及び材質の基準に関する省令

この基準には、給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能確保のための性能 基準と、給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な具体的な判断基準が定められている。

１）耐圧に関する基準（基準省令第１条）

(1) 給水装置(最終の止水機構の流出側に設置されている給水用具を除く。以下この条において同じ。)は、次に掲げる耐圧のための性能を有するものでなければならない。

① 給水装置（貯湯湯沸器及びに貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具を除く。）は、厚生労働大臣が定める耐圧に関する試験（以下「耐圧性能試験」という。）により１．７５メガパスカ

ルの静水圧を１分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

② 貯湯湯沸器及び貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具（次号に規定する部分を除く。）は、耐圧性能試験により０．３メガパスカルの静水圧を１分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

③ 前号の給水用具のうち一缶二水路型貯湯湯沸器（一つの熱交換器を浴槽内の水等の加熱及び給湯に兼用する構造の貯湯湯沸器をいう。）は、その浴槽内の水等の加熱用の水路（熱交換器内のものに限る。）の部分については、接合箇所（溶接によるものを除く）を有せず、耐圧性能試験により、１．７５メガパスカルの静水圧を１分間加えたとき。水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

④ ０リング等を水圧で圧縮することにより水密性を確保する構造の給水用具は、①から③に掲げる性能を有するとともに、耐圧性能試験により２０キロパスカルの静水圧を１分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

(2) 給水装置の接合箇所は、水圧に対する充分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合が行われているものでなければならない。

(3) 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにしなければならない。

２）浸出等に関する基準(基準省令第２条)

(1) 飲用に供する水を供給する給水装置は、厚生労働大臣が定める浸出に関する試験（以下「浸出性能試験という。」により供試品（浸出性能試験に供される器具、その部品、又はその材料（金属以外のものに限る。）をいう。）について浸出させたとき、その浸出液は、表－２．１の左欄に掲げる事項につき、水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具にあっては同表の中欄に掲げる基準に適合し、それ以外の給水装置にあっては同表の右欄に掲げる基準に適合しなければならない。

表－２．１

事　　項	水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準	給水装置の末端以外に設置されている給水用具の浸出液、又は給水管の浸出液に係る基準
カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.001mg/ℓ 以下であること。	カドミウムの量に関して、0.01mg/ℓ 以下であること。
水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.00005mg/ℓ 以下であること。	水銀の量に関して、0.0005mg/ℓ 以下であること。
セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.001mg/ℓ 以下であること。	セレンの量に関して、0.01mg/ℓ 以下であること。
鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.001mg/ℓ 以下であること。	鉛の量に関して、0.01mg/ℓ 以下であること。
ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.001mg/ℓ 以下であること。	ヒ素の量に関して、0.01mg/ℓ 以下であること。
六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.005mg/ℓ 以下であること。	六価クロムの量に関して、0.05mg/ℓ 以下であること。
シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.001mg/ℓ 以下であること。	シアンの量に関して、0.01mg/ℓ 以下であること。
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.0mg/ℓ 以下であること。	10mg/ℓ 以下であること。
フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.08mg/ℓ 以下であること。	フッ素の量に関して、0.8mg/ℓ 以下であること。

ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、0.1mg/ℓ 以下であること。	ホウ素の量に関して、1.0mg/ℓ 以下であること。
四塩化炭素	0.0002mg/ℓ 以下であること。	0.002mg/ℓ 以下であること。
1・4-ジオキサン	0.005mg/ℓ 以下であること。	0.05mg/ℓ 以下であること。
1・2-ジクロロエタン	0.0004mg/ℓ 以下であること。	0.004mg/ℓ 以下であること。
1・1-ジクロロエチレン	0.002mg/ℓ 以下であること。	0.02mg/ℓ 以下であること。
シス-1・2-ジクロロエチレン	0.004mg/ℓ 以下であること。	0.04mg/ℓ 以下であること。
ジクロロメタン	0.002mg/ℓ 以下であること。	0.02mg/ℓ 以下であること。
テトラクロロエチレン	0.001mg/ℓ 以下であること。	0.01mg/ℓ 以下であること。
1・1・2-トリクロロエチレン	0.0006mg/ℓ 以下であること。	0.006mg/ℓ 以下であること。
トリクロロエチレン	0.003mg/ℓ 以下であること。	0.03mg/ℓ 以下であること。
ベンゼン	0.001mg/ℓ 以下であること。	0.01mg/ℓ 以下であること。
ホルムアルデヒド	0.008mg/ℓ 以下であること。	0.08mg/ℓ 以下であること。
亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、0.1mg/ℓ 以下であること。	亜鉛の量に関して、1.0mg/ℓ 以下であること。
アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.02mg/ℓ 以下であること。	アルミニウムの量に関して、0.2 mg/ℓ 以下であること。
鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.03mg/ℓ 以下であること。	鉄の量に関して、0.3 mg/ℓ 以下であること。
銅及びその化合物	銅の量に関して、0.1mg/ℓ 以下であること。	銅の量に関して、1.0 mg/ℓ 以下であること。
ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、20mg/ℓ 以下であること。	ナトリウムの量に関して、200mg/ℓ 以下であること。
マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.005mg/ℓ 以下であること。	マンガンの量に関して、0.05 mg/ℓ 以下であること。
塩化物イオン	20mg/ℓ 以下であること。	200mg/ℓ 以下であること。
蒸発残留物	50mg/ℓ 以下であること。	500mg/ℓ 以下であること。
陰イオン界面活性剤	0.02mg/ℓ 以下であること。	0.2mg/ℓ 以下であること。
非イオン界面活性剤	0.005mg/ℓ 以下であること。	0.02mg/ℓ 以下であること。
フェノール類	フェノールの量に換算して、0.0005mg/ℓ 以下であること。	フェノールの量に換算して、0.005mg/ℓ 以下であること。
有機物（全有機炭素（TOC）の量）	0.5mg/ℓ 以下であること。	5mg/ℓ 以下であること。
味	異常でないこと。	異常でないこと。
臭気	異常でないこと。	異常でないこと。
色度	0.5 度以下であること。	5 度以下であること。
濁度	0.2 度以下であること。	2 度以下であること。
エピクロロヒドリン	0.01mg/ℓ 以下であること。	0.01mg/ℓ 以下であること。
アミン類	トリエチレンテトラミンとして、0.01mg/ℓ 以下であること。	トリエチレンテトラミンとして、0.01mg/ℓ 以下であること。
2・4-トルエンジアミン	0.002mg/ℓ 以下であること。	0.002mg/ℓ 以下であること。
2・6-トルエンジアミン	0.001mg/ℓ 以下であること。	0.001mg/ℓ 以下であること。
酢酸ビニル	0.01mg/ℓ 以下であること。	0.01mg/ℓ 以下であること。
スチレン	0.002mg/ℓ 以下であること。	0.002mg/ℓ 以下であること。
1・2-ブタジエン	0.001mg/ℓ 以下であること。	0.001mg/ℓ 以下であること。
1・3-ブタジエン	0.001mg/ℓ 以下であること。	0.001mg/ℓ 以下であること。

備考　主要部品の材料として銅合金を使用している水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準にあっては、この表鉛及びその化合物の項中「0.001mg/ℓ 」とあるのは「0.007mg/ℓ 」と、亜鉛及びその化合物の項中「0.1mg/ℓ 」とあるのは「0.97mg/ℓ 」と、銅及びその化合物の項中「0.1mg/ℓ 」とあるのは「0.98mg/ℓ 」とする。

(2) 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であってはならない。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあっては、この限りではない。

(3) 給水装置は、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されていてはならない。

(4) 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は当該油類が浸透するおそれのない材質のもの又はさや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。

3）水撃限界に関する基準（基準省令第３条）

水栓その他水撃作用(止水機構を急に閉止した際に管路内に生じる圧力の急激な変動作用をいう。)を生じるおそれのある給水用具は、厚生労働大臣が定める水撃限界に関する試験により当該給水用具内の流速を２メートル毎秒又は当該給水用具内の動水圧を０．１５メガパスカルとする条件において給水用具の止水機構の急閉止(閉止する動作が自動的に行われる給水用具にあっては、自動閉止)をしたとき、その水撃作用により上昇する圧力が１．５メガパスカル以下である性能を有するものでなければならない。ただし、当該給水用具の上流側に近接してエアチャンバーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置が講じられているものにあっては、この限りではない。

4）防食に関する基準（基準省令第４条）

(1) 酸又はアルカリによって浸食されるおそれのある場所に設置される給水装置は、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの又は防食材で被覆すること等により適切な浸食の防止のための措置が講じられているものでなければならない。

(2) 漏えい電流により浸食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、非金属製の材質のもの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が講じられているものでなければならない。

5）逆流防止に関する基準（基準省令第５条第１項第７号）

(1) 水が逆流するおそれのある場所に設置されている給水装置は、次の各号のいずれかに該当しなければならない。

① 次に掲げる逆流を防止するための性能を有する給水用具が、水の逆流を防止することができる適切な位置（エに掲げるものであっては、水受け容器の越流面の上方１５０ミリメートル以上の位置）に設置されていること。

ア．減圧式逆流防止器は、厚生労働大臣が定める逆流防止に関する試験（以下「逆流防止性能試験」という。）により３キロパスカル及び１．５メガパスカルの静水圧を１分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないとともに、厚生労働大臣が定める負圧破壊に関する試験（以下「負圧破壊性能試験」という。）により流入側からマイナス５４キロパスカルの圧力を加えたとき、減圧式逆流防止器に接続した透明管内の水位の上昇が３ミリメートルを超えないこと。

イ．逆止弁（減圧式逆流防止器を除く。）及び逆流防止装置を内部に備えた給水用具（ウにおいて「逆流防止給水用具」という。）は、逆流防止性能試験により３キロパスカル及び１．５メガパスカルの静水圧を１分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

ウ. 逆流防止給水用具のうち、表２．２の第１欄に掲げるものに対するイの規定の適用については、同欄に掲げる逆流防止給水用具の区分に応じ、同表の第２欄に掲げる字句は、それぞれ同表の第３欄に掲げる字句とする。

表－２．２

逆流防止給水用具の区分	読み替えられる字句	読み替える字句
(1) 減圧弁	1.5 メガパスカル	当該減圧弁の設定圧力
(2) 当該逆流防止装置の流出側に 止水機構が設けられておらず、かつ、大気に開口されている逆流防止器用具（ (3)及び(4)に規定するものを除く。）	3 キロパスカル及び 1.5 メガパスカル	3 キロパスカル
(3) 浴槽に直結し、かつ、自動給湯する給湯器及び給湯付ふろがま（(4)に規定するものを除く。）	1.5 メガパスカル	50 キロパスカル
(4) 浴槽に直結し、かつ、自動給湯する給湯器及び給湯付ふろがまであって逆流防止装置の流出側に循環ポンプを有するもの	1.5 メガパスカル	当該循環ポンプの最大吐出圧力又は 50 キロパスカルのいずれかの高い圧力

エ．バキュームブレーカは、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス５４キロパスカルの圧力を 加えたとき、バキュームブレーカに接続した透明管内の水位の上昇が７５ミリメートルを超えないこと。

オ．負圧破壊装置を内部に備えた給水用具は、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス５４キロパスカルの圧力を加えたとき、当該給水用具に接続した透明管内の水位の上昇が負圧破壊装置の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の２分の１を超えないこと。

カ．水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具は、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス５４キロパスカルの圧力を加えたとき、吐水口から水を引き込まないこと。

② 吐水口を有する給水装置が、次に掲げる基準に適合すること。

ア．呼び径が２５ミリメートル以下のものにあっては、表－２．３による。

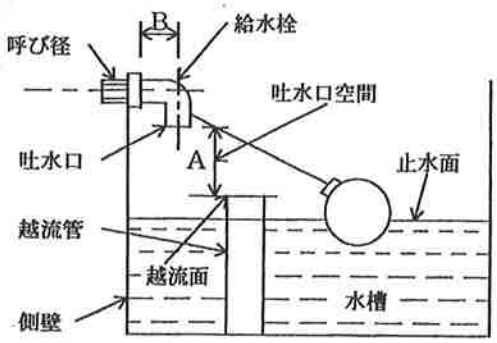
表－２．３

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離	越流面から吐水口の中心までの垂直距離
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え 20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え 25mm以下のもの	50mm以上	50mm以上

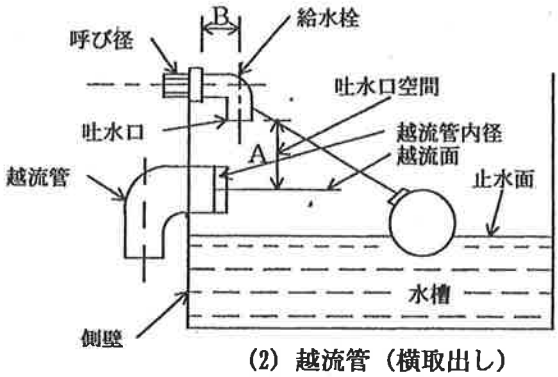
備考　１　浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心まで垂直距離は５０mm未満であってはならない。

２　プール等の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には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は２００mm未満であってはならない。

３　上記１）及び２）は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

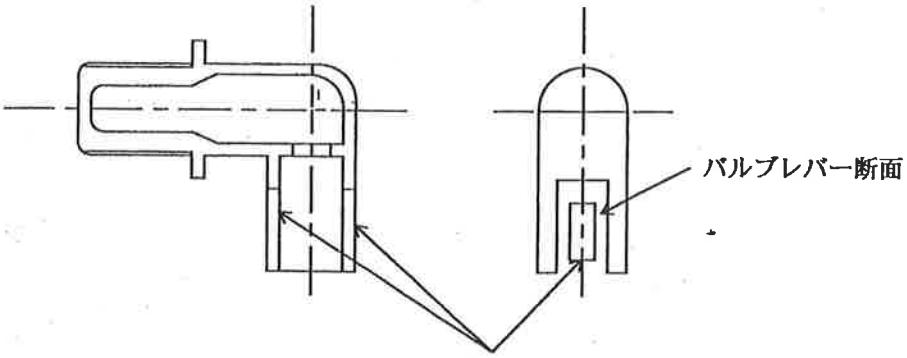


(1) 越流管（立取出し）

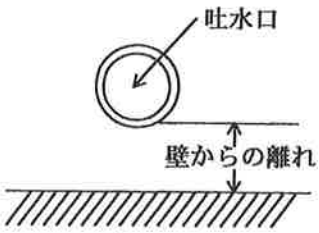


(2) 越流管（横取出し）

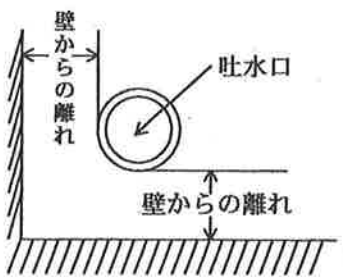
（注：Ｂの設定は呼び径が２５㎜以下の場合の設定）



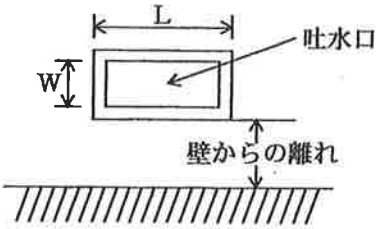
(3) ボールタップの吐水口
切り込み部分の断面



近接壁１面



近接壁２面　　壁からの離れは狭いほうをとる



近接壁

Ｌを吐水口内径ｄとする
ただし、Ｌ＞Ｗ

水槽等の場合

イ．呼び径が２５ｍｍを超えるものにあっては、表－２．４による。

表－２．４

近接壁の影響がない場合	近接壁も影響がある場合						
	近接壁１面の場合			近接壁２面の場合			
	壁からの離れ			壁からの離れ			
1.7d’+5	3d 以下	3d を超え 5d 以下	5d を超えるもの	4d 以下	4d を超え 6d 以下	6d を超え 7d 以下	7d を超えるもの
	3.0d’	2.0d’+5	1.7d’+5	3.5d’	3.0d’	2.0d’+5	1.7d’+5

注）　１）ｄ：吐水口の内径（㎜）　　ｄ’：有効開口の内径（㎜）

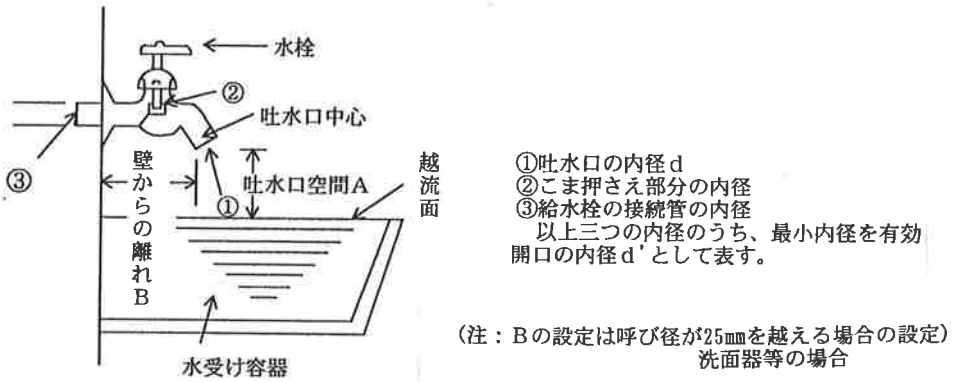
２）吐水口断面が長方形の場合は長辺をｄとする。

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）浴槽に給水する場合は、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。

５）プールなど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には、越流面から吐水口最下端までの垂直距離は２００ｍｍ未満であってはならない。

６）上記４）及び５）は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない



６）耐寒に関する基準（基準省令第６条）

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のある場所に設置されている給水装置のうち減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁（給水用具の内部に備え付けられているものを除く。以下「弁類」という。）にあっては、厚生労働大臣が定める耐久に関する試験（以下「耐久性能試験」という。）により 10 万回の開閉操作を繰り返し、かつ、厚生労働大臣が定める耐寒に関する試験（以下「耐寒性能試験」という。）により零下２０度プラスマイナス２度の温度で１時間保持した後通水したとき、それ以外の給水装置にあっては耐寒性能試験零下２０度プラスマイナス２度の温度で１時間保持した後、通水したとき、当該給水装置に係る第１条第１項に規定する性能、第３条に規定する性能及び前条第１項第１号に規定する性能を有するものでなければならない。ただし、断熱材で被覆すること等により適切な凍結の防止のための措置が講じられているものにあっては、この限りでない。

７）耐久に関する基準（基準省令第７条）

弁類（前条本文に規定するものを除く。）は、耐久性能試験により１０万回の開閉操作を繰り返えした後、当該給水装置に係る第１条第１項に規定する性能、第３条に規定する性能及び第５条第１項第１号に規定する性能を有するものでなければならない。

第３章　給水装置の設計・製図

１　共通事項

１．１　給水装置の設計

給水装置の設計とは、現場調査から計画、設計、製図、工事概算額の算出までをいう。

ただ単に水が出るだけの装置ではなく、需要者が必要とする給水量や水質にも不安がなく使用ができ、便利で衛生的であると同時に、過大でなくもっとも経済的なもので、配水管に悪い影響を与えず、法令及び条例規程に定められている事項が適切に守られていなければならない。

１．２　基本計画

給水装置の設計基本計画は、基本調査、給水方式の決定、設計水量の決定、給水管口径の決定、メータ口径の決定等からなっており、給水装置にとって最も基本的な事項を決定するものである。

１）基本調査

1.　基本調査は計画の基礎となる作業で、給水方式の決定、設計水量の決定、給水管口径の決定メータ口径の決定に影響するものであり、慎重におこなわなければならない。

(1) 設計の条件

給水装置工事の設計は、次にあげる諸条件を整えなければならない。

① 装置全体が需要家の必要とする水量を十分に供給でき、かつ口径は配水管に影響を与えないものであること。

② 取り出しは１土地に付き１箇所とする。ただし管理者が認めた場合はこの限りではない。

③ 給水管内に汚水が逆流するような恐れがある装置や構造は絶対に避けること。

④ 水及び空気が停滞するような箇所は、排水・排気の措置がとられていること。

⑤ 給水装置以外の配水管(井戸水配管など)との直結はさけること。

⑥ 配水管又は水槽などで凍結の恐れのある箇所は、防寒措置を施すこと。

⑦ 電食、酸食、アルカリ食、あるいは外傷などを受ける恐れのある箇所は、防食、防護方法を講ずること。

⑧ 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるポンプに直結されていないこと。

⑨ 水撃作用(ウオータハンマー)によって管に直接影響を与えるような給水用具、機械等を直結してはならない。

⑩ 維持管理が容易なものであること。

(2) 調　査

調査は設計の基礎となる重要な事項であり、将来の給水装置の使用に重大な影響を及ぼすため、慎重かつ入念に行なわなければならない。

調査は、事前調査と現場調査に区分され、その内容によって「工事申込者に確認するもの」、「水道事業者に確認するもの」、「現地調査により確認するもの」がある。標準的な調査項目、調査内容等を表－３．２に示す。

(3) 事前協議

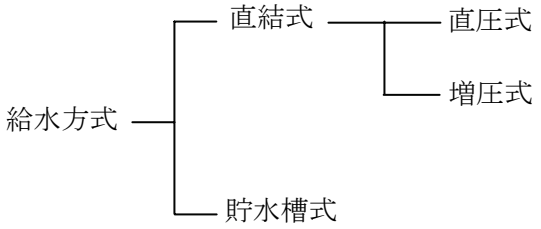
各種調査に基づき、概算設計を整えた後、給水方式、メータ口径等給水装置の重要な事項について、水道事業者と事前協議を行う必要がある。

このことは、設計者と水道事業者が装置工事について、見解の統一を図ることにより、作業の手戻りをなくすとともに、円滑な施工が図れ、結果としてお客様からの信頼を得ることとなる。

(4) 給水方式の決定

① 種　類

給水方式には、直結式、貯水槽式があり、その方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。



② 決定の条件

給水方式は、次の条件（表３．１）によって決定する。

ア．直結給水

a　配水管の水量、水圧等において供給能力がある場合。

b　工事事故等による断減水時にも給水に支障がない建物。

c　中高層の建物については、直結増圧式とすることができる。

表－３．１

配水管の最小動水圧	給水可能高（給水栓）
①　0.2MPa未満	地盤高より　５．５ｍ（２階建）
②　0.3MPa未満	〃　　９．０ｍ（３階建）
③　0.3MPa以上	〃　１２．５ｍ（４階建）
	高置水槽へ給水する場合は、地盤高より１９．５ｍ

５階建て給水については、管網によって水圧水量を十分に確保できる場合、別途協議して定める。なお、田主丸地区については、給水開始に伴い上記表－３．１を適用する。

（三潴・城島地区）

配水管の最小動水圧	給水可能高（給水栓）
①　0.2MPa未満	地盤高より　５．５ｍ（２階建） 直結増圧式は認めない
②　0.3MPa未満	地盤高より　９．０ｍ（３階建） ４階以上は貯水槽方式とする。

三潴・城島地区については、管網整備が終了する当分の期間は、動水圧等が不足するため、配水管の最小動水圧は、0.3MPa 未満として取り扱い直結増圧方式は、水圧変動をきたす恐れがあるため原則として認めない。

イ．貯水槽式給水

a　必要とする水量、水圧が得られない場合。

b　病院などで、災害時、配水管の事故等による断減水時にも、給水の確保が必要な場合。

c　一時に多量の水を必要とするとき、又は使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こす恐れがある場合。

d　配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

e　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おそれがある場合。

ウ．併用式給水

a　中高層建物の場合。（直結増圧式と直結直圧式を併用して給水することができる。）

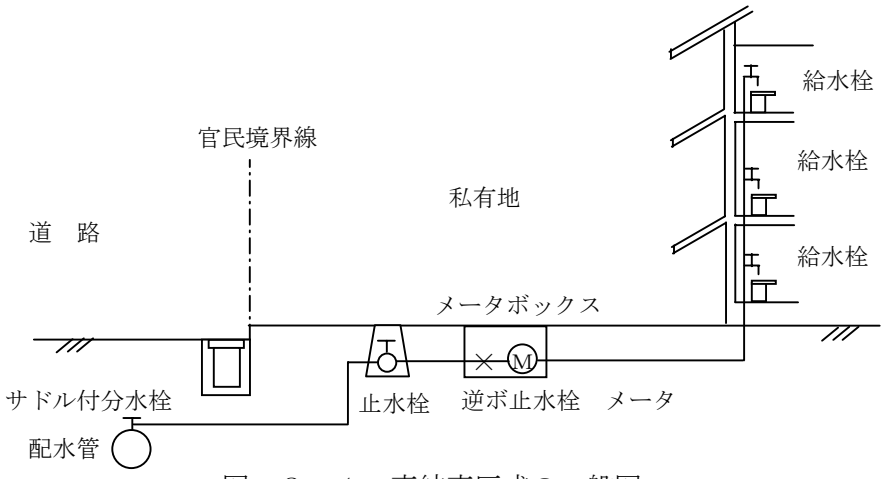
b　店舗併用住宅の場合。（住居部分を直結増圧式とし、貯水槽式を併用して給水することができる。）

③ 各種方式の内容

ア．直結式

a　直結直圧式

配水管のもつ水量、水圧等、供給能力の範囲で、上層階まで給水する方式。



図－３．１　直結直圧式の一般図

b　直結増圧式

直結増圧式は、給水管の途中に増圧給水設備を設置し、圧力を増して直結給水する方式。

この方式は、給水管に直接増圧給水設備を連結し、配水管の水圧に影響を与えることなく、水圧の不足分を加圧して高位置まで直結給水するもので、水道水の安定供給の確保を基本とし、直結給水の範囲の拡大を図り、これにより貯水槽における衛生上の問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効活用などを目的としている。

各戸への給水方法として、給水栓まで直結給水する直送式と、ポンプにより高所に置かれた貯水槽に給水し、そこから給水栓まで自然流下させる高置水槽式がある。

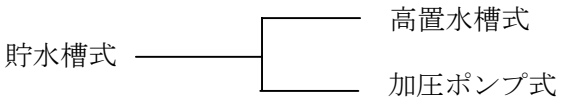
なお、直結式給水方式は、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物などには必ずしも有利でないので、設計する建物の用途も踏まえて十分検討する必要がある

イ．貯水槽方式

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する需要者に対して、貯水槽を設置して給水する方式。

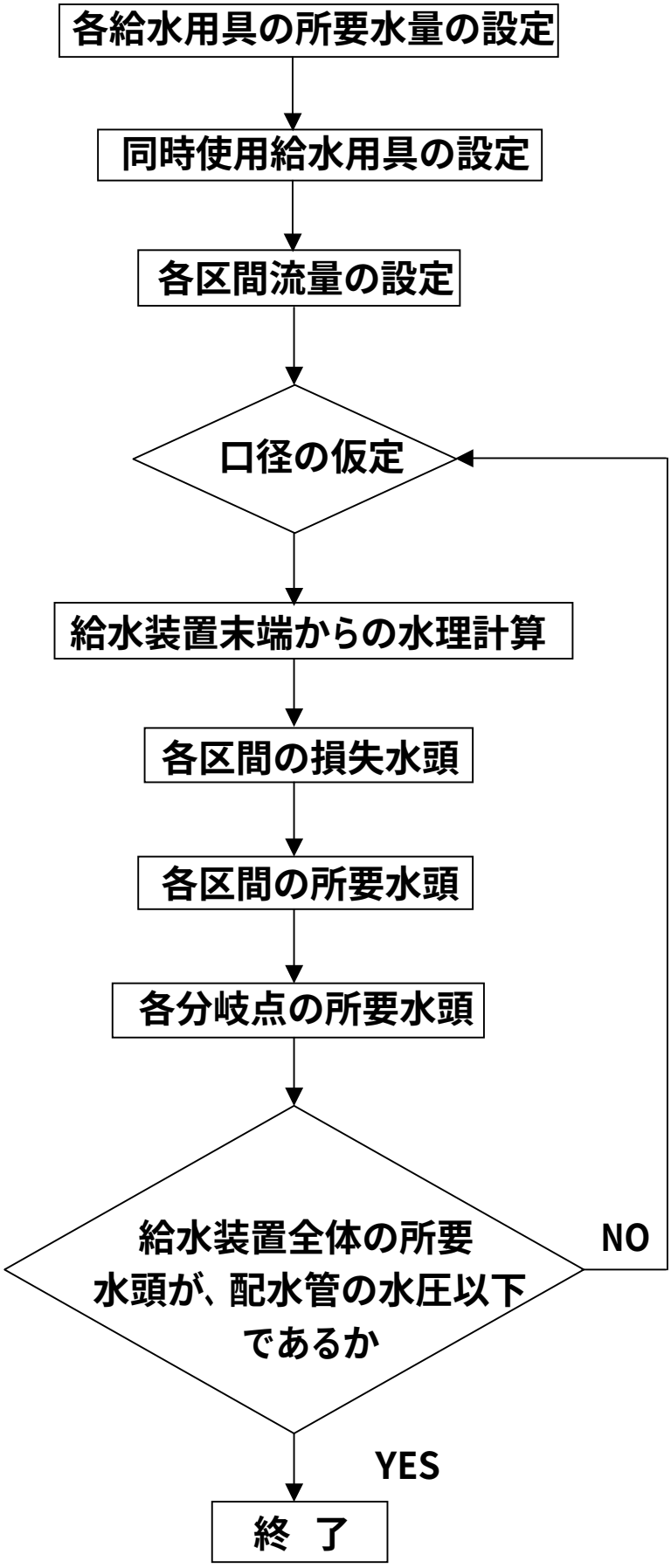
貯水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること、一時に多量の水使用の変動を吸収し、配水施設への負荷を軽減すること等の効果がある。

貯水槽式給水の主なものは、次のとおりである。



表－３．２　調査項目と内容

調査項目	調査内容	調査先			
		工事申込者	水道事業者	現地	その他
１．工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○		○	
２．使用水量	使用目的（事業・住居）、使用人員、延べ床面積、取付栓数	○		○	
３．既設給水装置の有無	所有者、布設年月、形態（単独・連帯）、口径、管種、布設位置、使用水量、水道番号	○	○	○	所有者
４．屋外配管	水道メータ、止水栓（仕切弁）の位置、布設位置	○		○	
５．屋内配管	給水栓の位置（種類と個数）、給水用具	○		○	
６．配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管の水圧、消火栓の位置		○	○	
７．道路の状況	種別（公道・私道等）、幅員、舗装別、舗装年次			○	道路管理者
８．各種埋設物の有無	種別（導水管・下水道・ガス・電気・電話・用水管等）、口径、布設位置			○	埋設物管理者
９．現地の施工環境	施工時間（昼・夜）、関連工事			○	埋設物管理者
10．既設給水管から分岐する場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
11．貯水槽方式の場合	貯水槽の構造、位置、点検口の位置、配管ルート			○	
12．工事に関する同意承認の取得確認	分岐の同意、私有地給水管の埋設同意、その他の利害関係者の承諾	○			利害関係者
13．建築確認	建築確認通知（写し）	○			
14．私道・私有地の権利確認	字図、登記簿謄本	○			法務局


各給水用具の所要水量の設定
同時使用給水用具の設定
各区間流量の設定
口径の仮定
給水装置末端からの水理計算
各区間の損失水頭
各区間の所要水頭
各分岐点の所要水頭
給水装置全体の所要
水頭が、配水管の水圧以下
であるか
NO
YES
終　了

図－３．２　口径決定の手順

２　直結直圧式給水の設計

給水装置の口径は、配水管の最小動水圧時においても所要水量を十分に供給できる大きさとしなければならない。

給水装置の口径の決定方法は、給水装置の方式、規模等を十分に調査し、設計水量、水圧、メータの性能、損失水頭、給水栓の同時使用率等を検討の上に決定する。

２．１　設計水量

直結式給水における設計水量は、給水器具の同時使用の割合を十分考慮して実態にあった水量を設定することが必要である。この場合の設計水量は、同時使用水量から求める。以下に一般的な同時使用水量の求め方を示す。

表－３．３　設計水量決定方法

建物用途	計算の方法	簡便法
①　専用住宅	標準化した同時使用水量を求める方法	20 栓以下は 20mm 3 栓以下は 13mm
②　集合住宅	居住人数による同時使用水量を求める方法（BL 基準）	
③１６栓以上の給水用具を有する事務所ビル等	給水用具給水負荷単位による方法	16 栓未満は 20mm
④１１栓以上の給水用具有する飲食店等	給水用具負荷単位による方法	11 栓未満は 20mm
⑤大便器（洗浄弁）を使用する施設	給水用具により算出方法が異なるが、大便器（洗浄弁）とその他の給水用具で別々に算出し、それぞれに求めた和を同時使用水量とする。	
⑥その他	標準化した同時水量を求める	3 栓以下は 13mm

① 標準化した同時使用水量を求める方法

同時使用水量＝給水用具の全使用水量（表－3.6）÷給水用具総数×使用水量比（表－3.5）

表－３．４　給水用具の標準使用水量

給水栓口径(mm)	１３	２０	２５
標準流量(ℓ/min)	１７	４０	６５

表－３．５　給水用具数と同時使用水量比

給水用具数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
同時使用水量比	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0
給水用具数	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
同時使用水量比	4.5	5.0	5.5	5.8	6.1	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1
給水用具数	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
同時使用水量比	8.3	8.5	8.7	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	10.0	10.1	10.3	10.5

表－３．６　種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用　途	使用水量 (ℓ/min)	対応する給水用具の口径 (mm)	口径 13mm の標準使用	備考
台所流し	12 ～ 40	13 ～ 20	15	1回（4～6秒）の吐水量 (25 の場合 100ℓ/分) 2～3ℓ 1回（8～12 秒）の吐水量 13.5～16.3ℓ
洗濯流し	12 ～ 40	13 ～ 20	15	
洗面器	8 ～ 15	13	10	
浴槽（和式）	20 ～ 40	13 ～ 20	24	
〃　（洋式）	30 ～ 60	20 ～ 25		(20 の場合 36ℓ/分)
シャワー	8 ～ 15	13	10	
小便器（洗浄水槽）	12 ～ 20	13	15	
〃　（洗浄弁）	15 ～ 30	13	18	
大便器（洗浄水槽）	12 ～ 20	13	15	
〃　（洗浄弁）	70 ～ 130	25		
手洗器	5 ～ 10	13	6	
散水	15 ～ 40	13 ～ 20	18	
洗車	35 ～ 65	20 ～ 25		(20 の場合 42ℓ/分)

② 住居人員から同時使用水量を求める方法

１～　３０（人）　　$Q = 26P^{0.36}$

３１～２００（人）　　$Q = 13P^{0.56}$

ただし、Q：同時使用水量（ℓ/min）

P：人数（人）

表－３．７　部屋の規模別人員

	１室	２室	３室	４室	５室	６室
K	2.0 人	3.0 人	3.5 人	4.0 人	4.5 人	5.0 人
D　K	2.0 人	3.0 人	3.5 人	4.0 人	4.5 人	5.0 人
LDK	2.5 人	3.5 人	4.0 人	4.5 人	5.0 人	5.5 人

③ ＢＬ基準による算定式（居住人数が２００人を超える集合住宅の場合）

住宅戸数１０戸未満　　$Q＝４２N^{0.33}$

住宅戸数１０戸以上６００戸未満　　$Q＝１９N^{0.67}$

ただし、Ｑ：同時使用水量（ℓ/min）

Ｎ：戸数（戸）

・　１人１日当りの平均使用水量を 250ℓ

・　１戸当りの平均人数を４人

④ １６栓以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定方法。

⑤ １１栓以上の給水用具を有する飲食店等における同時使用推量の算定

給水用具給水負荷単位による方法(表－3.8、図－3.3、図－3.4、図－3.5)

給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、表－3.8 の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、図－3.3、図－3.4 同時使用水量図を利用して同時使用水量を求める方法である。

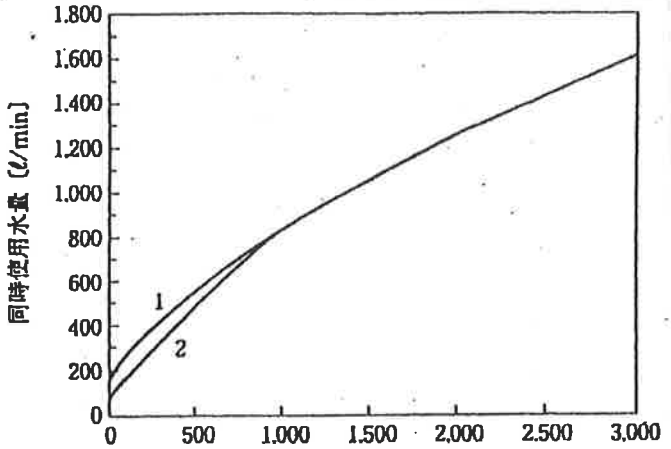
表－３．８　給水用具給水負荷単位表

給水用具		給水用具給水負荷単位		備　　考
		個人用	公共用及び事業用	
大便器	Ｆ・Ｖ	6	10	F･V＝洗浄弁
大便器	Ｆ・Ｖ	3	5	F･T＝洗浄水槽
小便器	Ｆ・Ｖ	―	5	
小便器	Ｆ・Ｔ	―	3	
洗面器	水栓	1	2	
手洗器	水栓	0.5	1	
浴槽	水栓	2	4	
シャワー	混合栓	2	4	
台所流し	水栓	3	―	
料理上流し	水栓	2	4	
食器洗流し	水栓	―	5	
掃除用流し	水栓	3	4	
散水栓	水栓	0.5	―	

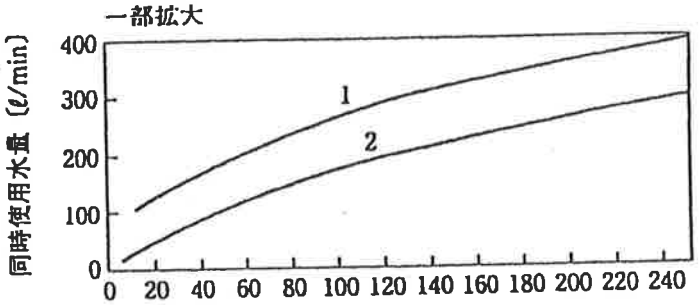
（空気調和衛生工学便覧　平成 7 年度版による）

表－３．９　水栓換算表

水　栓　口　径　（ｍｍ）	１３	２０	２５
口径別流量を考慮した水栓単位数	1	3	6



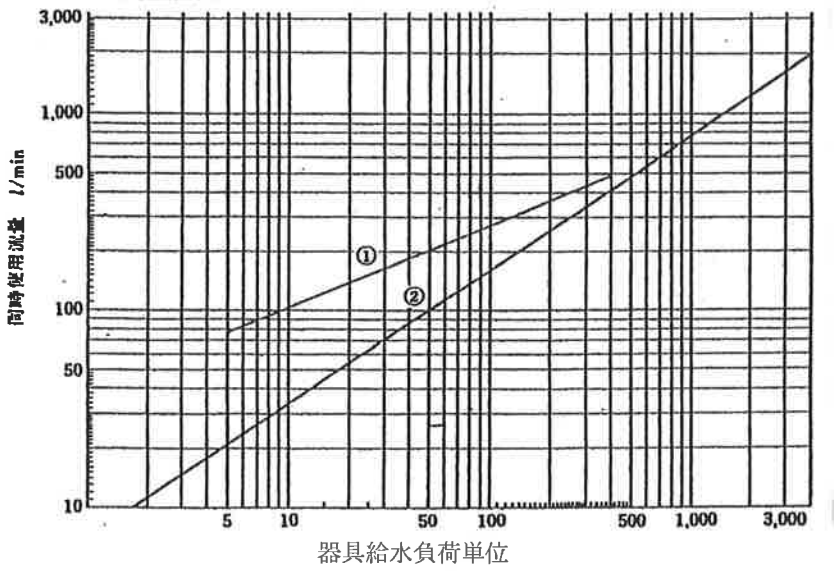
図－３．３　給水用具給水負荷単位表



図－３．４　給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

（空気調和衛生工学便覧　平成７年版による）

〔注〕この図の曲線１は大便器洗浄弁の多い場合、曲線２は大便器洗浄水槽の多い場合に用いる。



① 大便器洗浄弁使用の場合（小便器洗浄弁を除く）

② 洗浄タンク使用の場合

（備考）事務庁舎では、曲線②で同時使用流量を求めてよい。

図－３．５　給水負荷単位同時使用流量線図

⑥ その他（使用実績等による積算）

この表にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査し算出する方法がある。

また、実績資料等がない場合でも、例えば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もある。

２．２　設計水圧

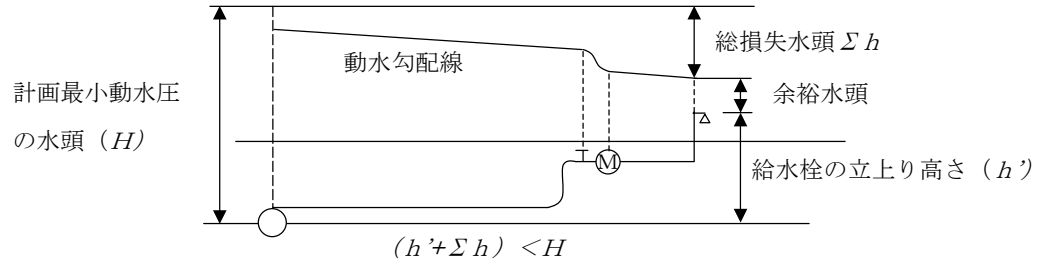
設計水圧は現地の動水圧を測定し、0.15MPa,0.20MPa,0.30MPa、のいずれかの数値を使用する。

２．３口径決定

給水管口径は、水道事業者が定める配水管の最小動水圧において水理計算により設計水量を十分供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにしなければならない。

水理計算にあたっては、設計条件に基づき、損失水頭、管口径、水道メータ口径等を算出すること。水道メータは、設計使用水量に基づき、水道事業者が使用する水道メータの使用流量基準の範囲内で決定しなければならない。

口径は、給水用具の立ち上がり高さと計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の水圧の水頭以下となるよう計算によって定める。（図－3.6）



図－３．６　動水勾配線図

ただし、将来の使用水量増加、配水管の水圧変動等を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。一般的には５ｍ程度が妥当とされている。

なお、最低作動水圧を必要とする給水器具がある場合は、給水用具の取付部において 3～5m程度の水頭を確保し、また先止め式瞬間湯沸し器で給湯配管が長い場合は、給湯水栓やシャワーなどにおいて所用水量を確保できるようにすることが必要である。

さらに、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮することが必要である。（空気調和衛生工学会では2.0m/ｓｅｃ以下としている。）

口径決定の手順は（図－3.2）まず給水器具の所要水量を設定し、次に同時使用率を設定し、管路の各区間に流れる同時使用水量を求める。次に口径を仮定し、その口径で総給水装置全体の所要水頭が配水管の設計水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

２．４　メータ性能に対する給水管口径

給水管口径決定に際してのメータ口径については、口径ごとに適正使用流量範囲、瞬時使用の許容流量があり、口径決定の大きな要因となる。なおメータ形式は多数あるが、本市においては下記メータ性能表において口径決定しなければならない。（表－3.10）

給水管の最大及び使用流量がメータの性能を超過してはならない。

表－３．１０　メータ性能表

口径	型　　式	最大流量（直結）		適正使用流量範囲（貯水槽）	
		m^3/h	ℓ/min	m^3/h	ℓ/min
13φ	羽　根　車　式	1.5	25.0	0.8	13.3
20φ	〃	3.0	50.0	1.6	26.7
25φ	〃	3.5	58.3	1.8	30.0
40φ	〃	7.5	125.0	4.0	66.7
50φ	副管付羽根車式	25.0	416.7	15.0	250.0
75φ	〃	50.0	833.3	30.0	500.0
100φ	〃	80.0	1,333.3	48.0	800.0

２．５　流量計算

給水装置の流量を計算するには、給水管内を流れる水と管内面の摩擦(管の屈曲、取り付けてある器具)による損失があるため、これらを考慮しなければならない。したがって、摩擦損失水頭等によって生ずる流量の変化を計算し、所要水量を供給できるように管の口径や水栓の位置を設定しなければならない。

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、給水用具類による損失水頭、管の曲り、分岐、断面変化による損失水頭等がある。

(1) 給水管の摩擦損失水頭

給水栓の損失水頭の計算式は、東京都水道局実験室(Ｔ・Ｗ実験式)・ウエストン公式(Ｅ・Ｂ・Weston公式)およびウイリアム・ヘーズン(Williams&Hazen)公式が代表的であり、50mm 以下の給水管は東京都水道局実験式又はウエストン公式を、75mm 以上の給水管については、ウイリアム・ヘーズン公式を適用し、損失水頭を計算する。

２）口径 50mm 以下の給水管

(1) 東京都水道局実験式(Ｔ・Ｗ実験式)

$Q=196.4\times d^{2.72}\times I^{0.56}$　　(cm³/s)

$V=250\times d^{0.72}\times I^{0.56}$　　(cm/s)

$h=8\times10^{-5}\times L\times Q^{1.785}/d^{4.86}$

ただし、ｈ＝管摩擦損失水頭（ｃｍ)、Ｑ＝流量(ｃｍ³/s)、ｄ＝管内径(ｃｍ)、
Ｌ＝管長（ｃｍ)、Ｉ＝動水勾配 h/L：長さｌｍに対する摩擦損失水頭ｈｍ、‰)、
Ｖ=管内流速（ｃｍ/ｓ）

公式による計算は繁雑であるので、流量曲線図を利用すると便利である。

(2) ウエストン(E･B･Weston)公式

$$h=\left(0.0126+\frac{0.01739-0.1087d}{\sqrt{V}}\right)\times\frac{l}{d}\times\frac{V^2}{2g}\quad(m)$$

ただし　$Q=\frac{\pi\ d^2}{4}\times V$

h=摩擦損失水頭(m)　　V=管内の平均流速(m/s)

L=管延長(m)　　g=重力の加速度(9.8m/sec²)

d=管内径(m)　　Q=流量(m³/s)

(注)東京都水道局実験式とウエストン公式との実流量に対する比較

口径 10～25mm　実流量 ＜ (T･W 実験式) ＜ウエストン公式

～40mm　実流量 ＜ (T･W 実験式) ≒ウエストン公式

～50mm　実流量 ＞ (T･W 実験式) ＞ウエストン公式

3）口径 75ｍｍ以上の給水管

(1) ウイリアム･ヘーズン(Williams&Hazen)

$h=10.666\times L\times Q^{1.85}/(C^{1.85}\times d^{4.87})$ (cm/s)

$Q=0.27853\times C\times d^{2.63}\times I^{0.54}$　(cm/s)

$V=0.35464\times C\times d^{0.63}\times I^{0.54}$　(cm/s)

ただし給水管の場合は$R=\frac{d}{4}$であるから

ここで、Ｖ＝平均流速（m/sec）

Ｃ＝流速係数・・・・管内面の程度により異なる。（表３．１１）

Ｉ＝動水勾配（ｈ／ｌ×1000）

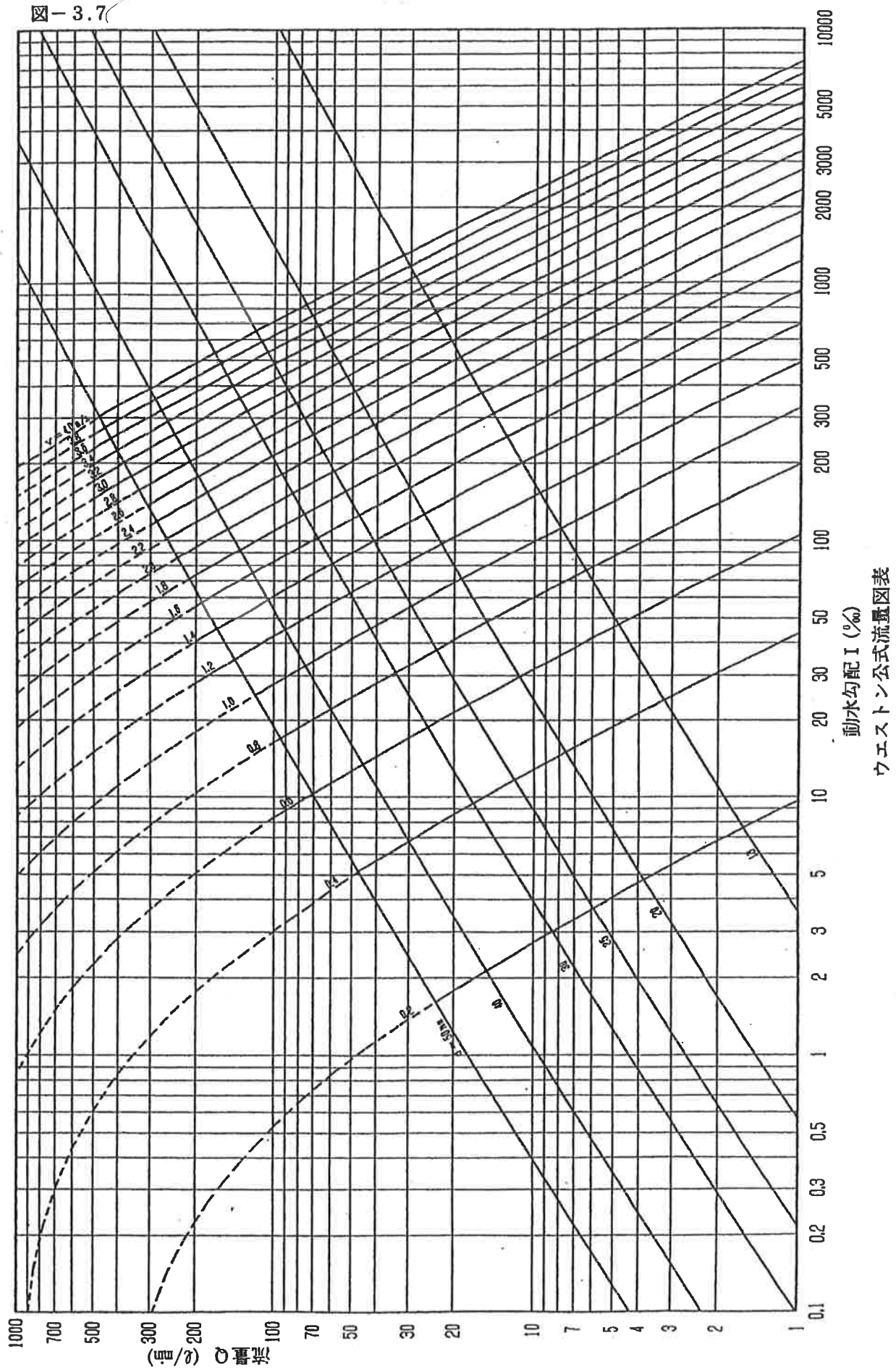
ｈ＝長さｌ（m）に対する摩擦損失水頭（m）

ｄ＝内径（m）

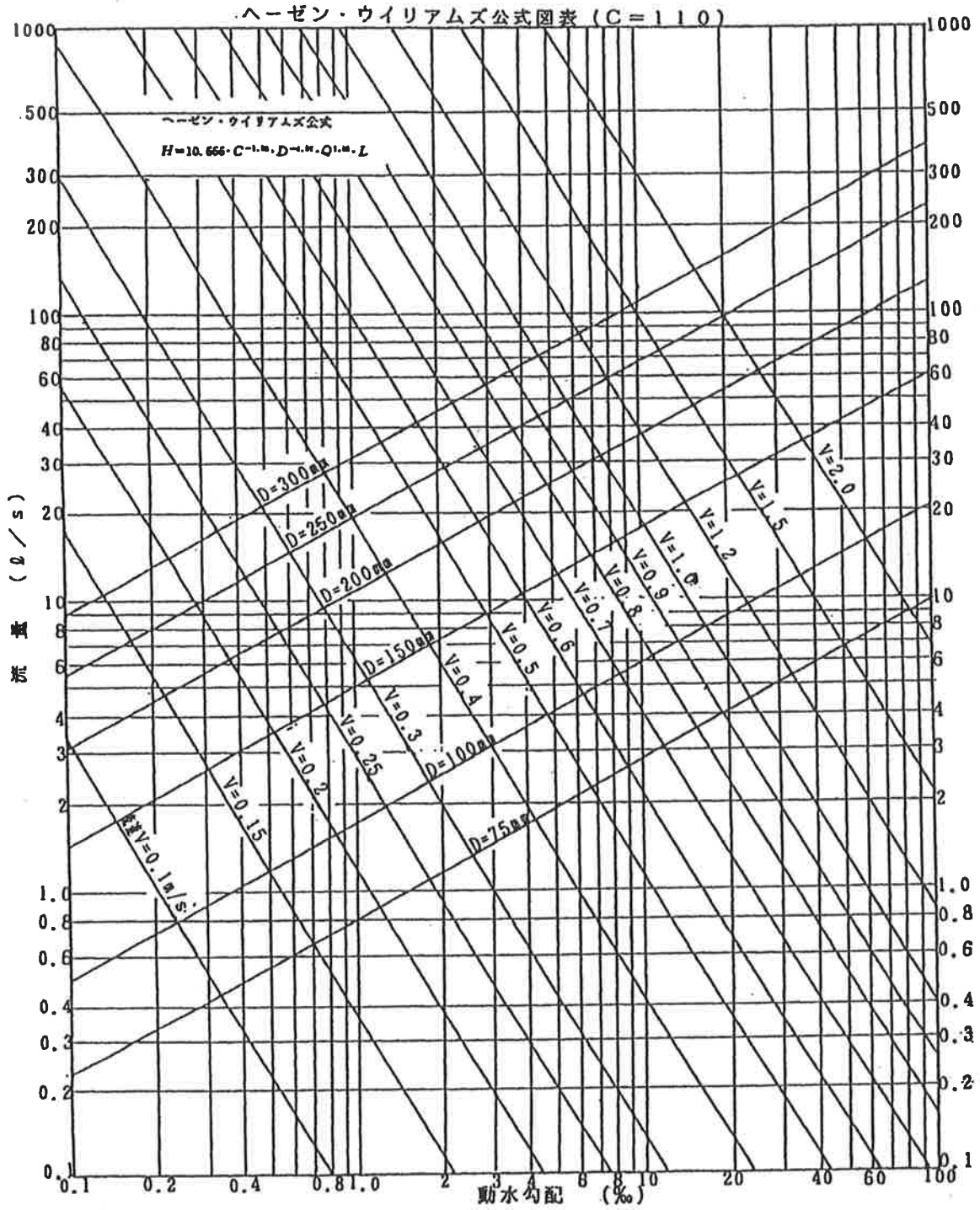
Ｒ＝径深（m）

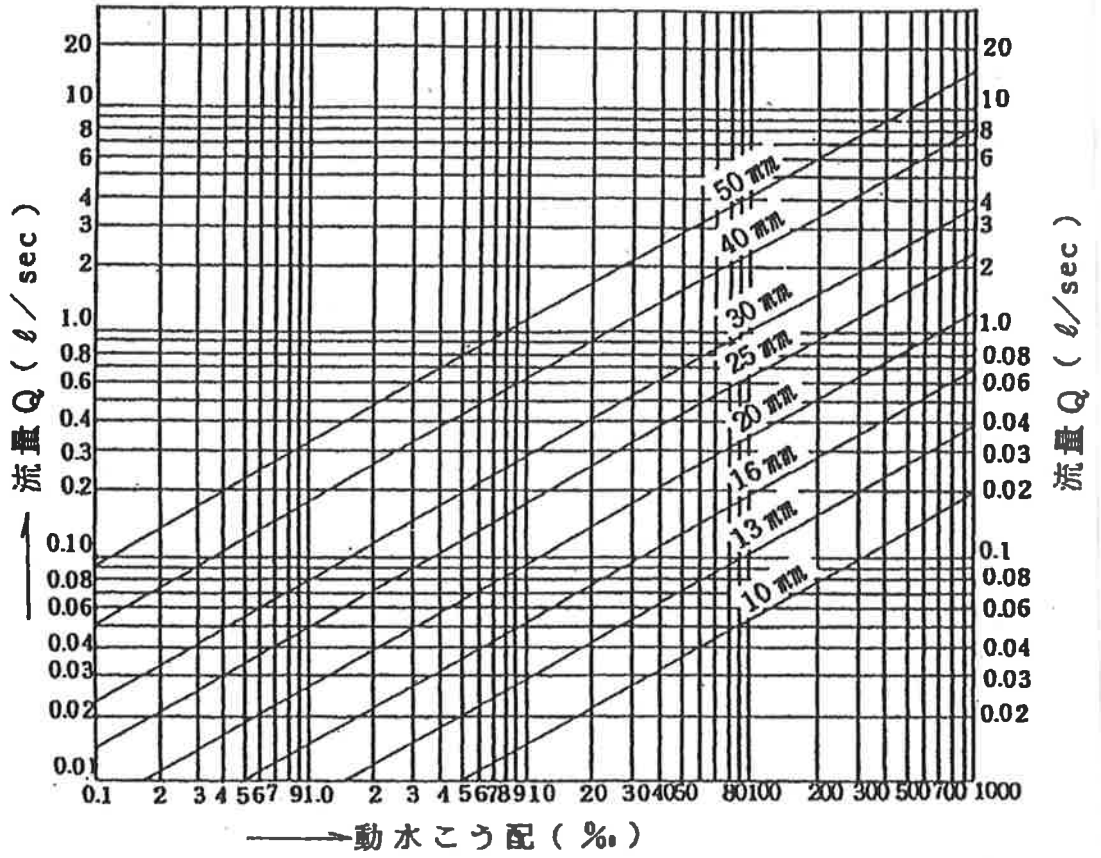
Ｑ＝流量（m³/s）

図－３．７　ウエストン公式流量図表



図－３．８　ヘーゼン・ウイリアムズ公式図表

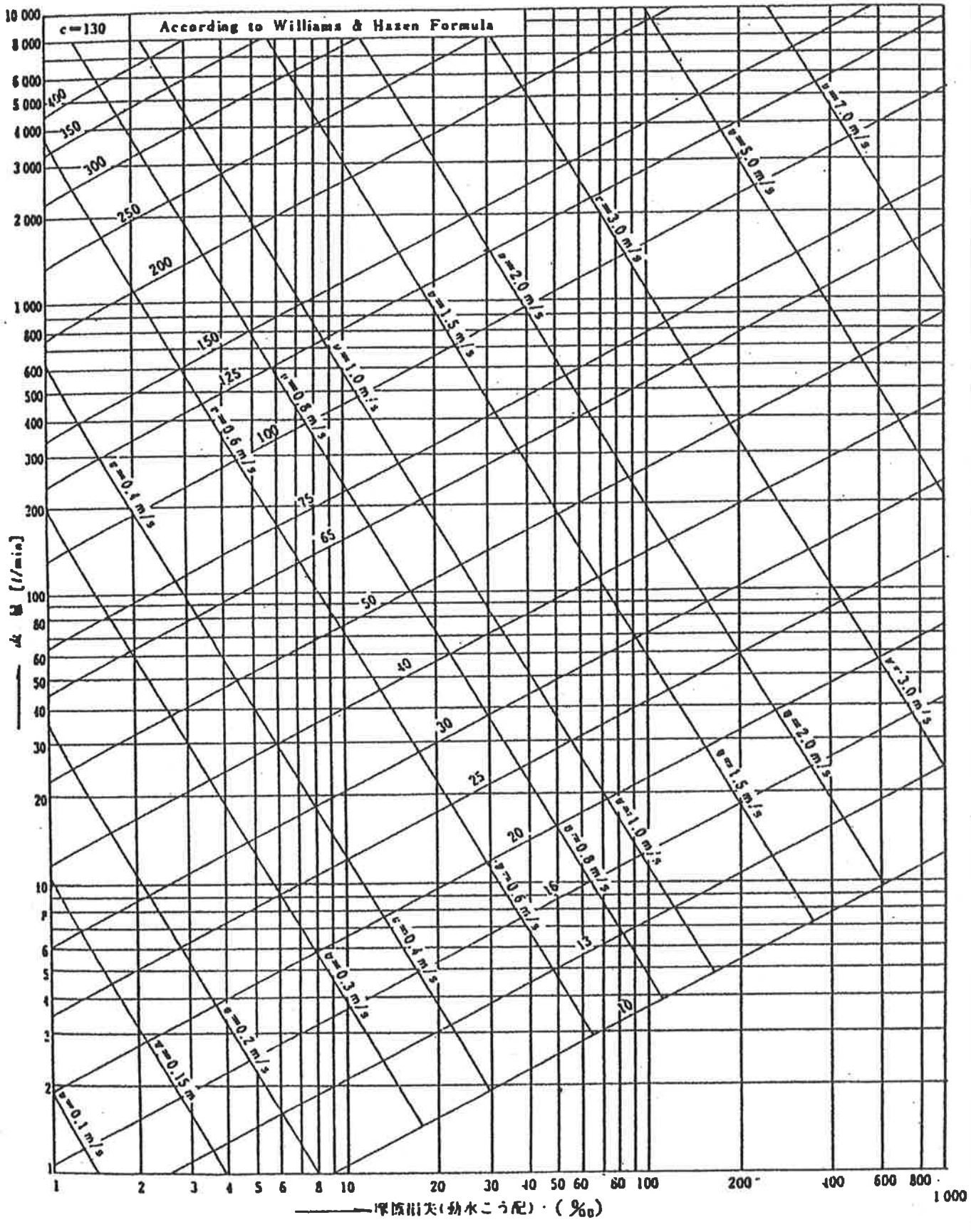




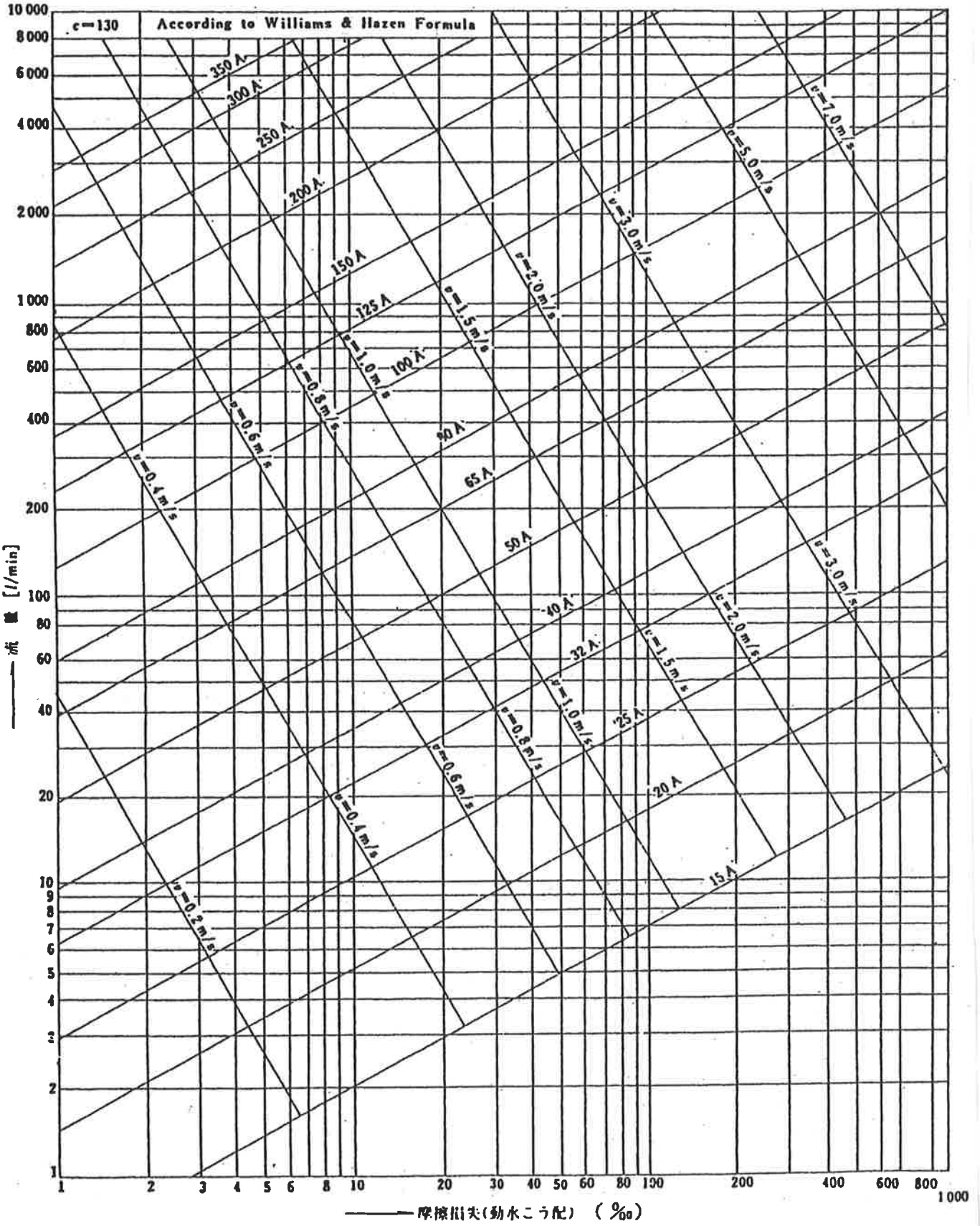
図－３．９　東京都水道局実験式による流量図表

表－３．１１　管に対するＣの値

管　種	Ｃの値	壁の状態	同 等 な 管 種
新　し　い 塩化ビニル管	145～155	極めて平滑	黄銅、すず、鉛、ガラス管
な め ら か な コンクリート管	140	コンクリート 管の最大値	石綿セメント管、極めて良好な鋳鉄管使用した塩化ビニル管、遠心力セメントライニングの下限値
新しい鋳鉄管	130	塗布しない状態	モルタル、れんが工、平滑な本管、遠心力コンクリート管
古い鋳鉄管	100	塗布しない 古い鋳鉄管	陶管（うわぐすりなし） やや古いびょう溶接管
極めて古い 鋳　鉄　管	60～80	はなばなしく さびこぶ発生	



図－３．１０　硬質塩化ビニル管流量図表



図－３．１１　硬質塩化ビニルライニング鋼管流量図表

4）給水主管の決定

給水主管の算定は、次式を用いる。

$$N = \left(\frac{D}{d}\right)^{2.5} \qquad D = (N \cdot d^{2.5})^{\frac{1}{2.5}}$$

N：小管の数

D：大管の直径

d：小管の直径

給水主管の（大管）から、支管分岐可能な給水管（小管）の本数を求める場合や、数本の給水管（小管）を１本の給水主管（大管）にまとめる場合の口径を求めることができる。

表－３．１２　給水主管に対する分岐数

小管mm / 大管mm	13	16	20	25	30	40	50	75	100	150
13	1.00									
16	1.68	1.00								
20	2.89	1.74	1.00							
25	5.10	3.03	1.74	1.00						
30	8.02	4.81	2.75	1.57	1.00					
40	16.60	9.65	5.65	3.23	2.05	1.00				
50	29.00	17.26	9.80	5.65	3.23	2.05	1.00			
75	79.97	47.56	27.23	15.59	9.88	4.80	2.95	1.00		
100	164.50	97.65	55.90	32.00	20.28	7.89	5.65	2.05	1.00	
150	452.00	269.10	154.00	88.18	56.16	27.27	15.65	5.65	2.75	1.00

（注）　管の延長が長くなる場合、又は将来配水管になる場合については、管損失が大きくなるため、使用水量に基づいた損失水頭により管口径を求める。

5）損失水頭の直管換算表

(1) 各器具等の換算表

水栓類、水道メータ等の器具類、及び管接合による損失水頭を、これと同管径の直管何メートル分の損失水頭に相当するかを算定換算したものを直管換算長という。

直管換算表長がわかれば水栓類等の損失水頭は、管の摩擦損失水頭を求める式から計算することが出来る。

流量計算に当っては、水栓類をすべて直管換算長になおせば、その給水装置の損失水頭はすべて直管の長さで表わすことができるので、計算は単一化され、極めて便利となる。

(2) 異口径直管の換算長

一本の給水管で途中から口径が変わる場合、上記(1)と同様に同口径換算した延長として表わすと計算は単一化される。

給水管(小管)の使用水量に基づいた損失水頭を表―3.13 により求めた時に損失が大きくなる場合(有効水頭が確保出来ない場合)、増口径する給水管(大管)を求める。

$$l = (\frac{D_1}{D})^{-4.87} l \qquad f = (D_1 / D)^{-4.87}$$

表―３．１３　単位m当りの換算表

	φ50	40	32	25	20	13
φ13	706	238	80.4	24.2	8.15	1.00
20	86.7	29.2	9.86	2.96	1.00	
25	29.2	9.85	3.33	1.00		
32	8.79	2.96	1.00			
40	2.96	1.00				
50	1.00					

(注)同じ損失水頭にする場合、大管 1m 当りの小管延長(m)を現したもの。

表—3．14　取付器具損失水頭の直管換算表　（単位：m）

種別 / 口径(mm)	分水栓	止水栓	副弁	伸縮付甲型止水栓及びストップ弁	青銅仕切弁	メータ		90°エルボ	45°エルボ	チーズ分流	チーズ直流	給水栓	曲半径小なる場合		曲半径大なる場合		ボールタップ		逆ボ止水栓
						翼車型	ウオルトマン型						90°曲管	45°曲管	90°曲管	45°曲管	一般形	副式	
13	1.0～1.5	1.5	1.5	4.5	0.12	3～4		0.6	0.36	0.9	0.18	3					38		4.23
20	3.0～4.0	2.0	2.0	6.0	0.15	8～11		0.75	0.45	1.2	0.24	8					23		12.41
25	4.0～5.5	3.0	3.0	7.5	0.18	12～15		0.9	0.54	1.5	0.27	8					27		12.90
40				13.5	0.30	20～26		1.5	0.9	2.1	0.45		1.0					25	12.70
50				16.5	0.39	25～35	20～30	2.1	1.2	3.0	0.60		1.5					22	14.64
75				24.0	0.60	40～55	10～20	3.0	1.8	4.5	0.90		3.0	1.5	1.5			83	
100				37.5	0.81	90～120	30～40	4.2	2.4	6.3	1.2		4.0	2.0	2.0	1.0		77	
150				49.5	1.2	180～250	90～130	6	3.6	9	1.8		6.0	3.0	3.0	1.5		64	
200				70	1.4			6.5	3.7	14	4		8.0	4.0	4.0	2.0		100	
250				90	1.7			8	4.2	20	5		12.0	6.0	6.0	3.0			

２．６　メータ口径の計算方法

メータの口径は、次の方法で計算し求めるものとする。

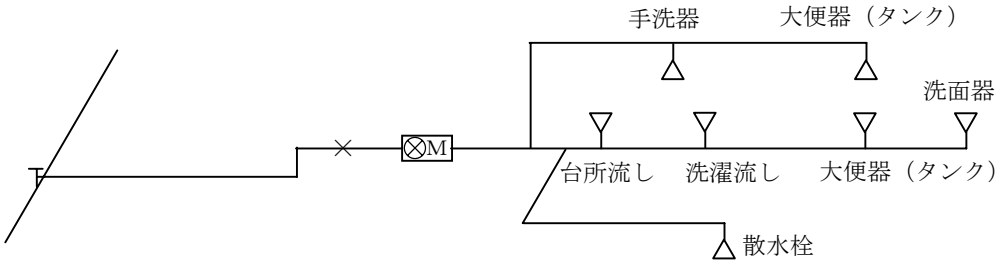
1）直結式給水

(1) 口径 25 ㎜以下の場合

同時使用水量を計算の上決定する。

① 一戸建て等における同時使用水量の算定の方法

標準化した同時使用水量により計算する方法。



器具名称	口径(㎜)	数量（栓）	使用水量（ℓ/分）	計（ℓ/分）
手洗器	13	1	6	6
大便器(タンク)	13	2	15	30
台所流し	13	1	15	15
洗濯流し	13	1	15	15
洗面器	13	1	10	10
散水栓	13	1	18	18
計		7		94

同時使用水量計算

給水用具の全使用水量　給水用具数　　使用水量比（表-3.5）　同時使用水量

94（ℓ/分）　÷　7　×　2.6　=　35.0（ℓ/分）

なお、使用水量が不明な給水栓の使用水量は、給水用具標準使用水量（表-3.4）より算出する。

(2) 一定規模（１６栓）未満の給水器具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定の方法

同時使用水量の算定の方法

標準化した同時使用水量により計算する方法と同じとする。

(3) 口径 40 ㎜以上の場合

① 一定規模(16 栓)以上の給水器具を有する、事務所ビル等における同時使用水量の算定の方法

16 栓以上とした根拠は、1 栓 17ℓ/分の標準使用水量と仮定し、給水用具数より同時使用水量を計算する方法から 15 栓までの同時に使用する給水用具数 4 を乗ずると 68ℓ/分となり、メータ口径 40 ㎜以上と想定できるため。

同時使用水量の算定方法

給水用具給水負荷単位による方法(私室用適用)

器具名	口　径(㎜)	数　量(栓)	負荷単位	計
大便器(タンク)	13	6	3	18
小便器(弁)	13	5	0.5	2.5
洗面器	13	5	1	5
手洗器	13	5	0.5	2.5
台所流し	13	2	3	6
掃除用流し	13	2	3	6
湯沸し器	13	1	2	2
計		26		42

給水負荷単位同時使用流量線図より 88.6ℓ/分となり、メータ口径 40 ㎜となる。

(図－3.3、3.4、3.5)　(表－3.10)

② 一定規模(11 栓)以上の給水器具を有する、飲食店等における同時使用水量の算定方法

給水用具給水負荷単位(私室用適用)により算定する方法と同じとする。

③ 学校、駅、百貨店、スーパー等従業員以外の不特定多数の人が利用する施設の同時使用水量の算定方法

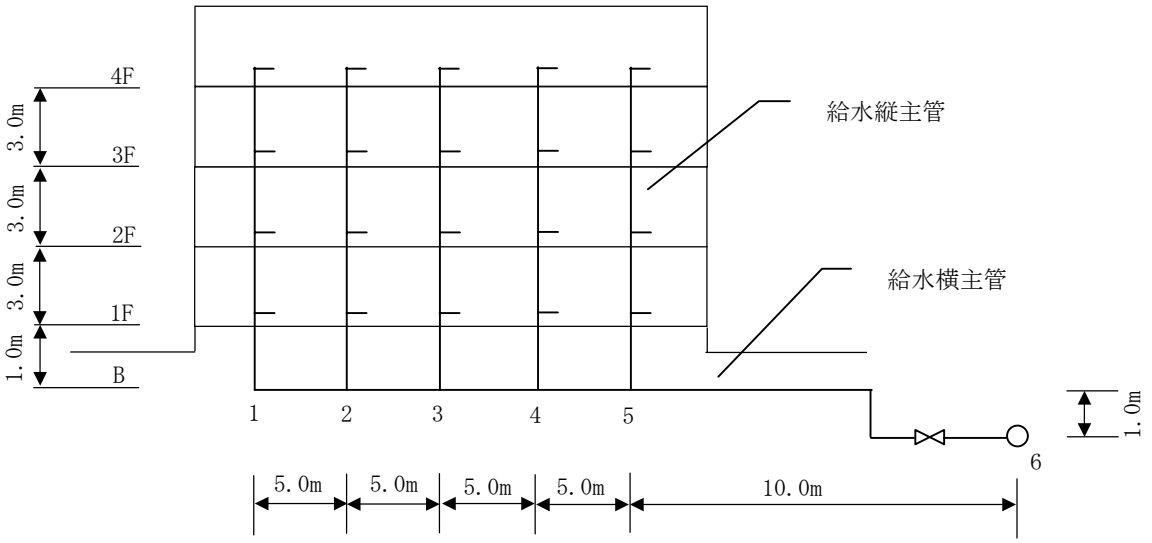
給水用具給水負荷単位（公衆用適用）による方法と同じとする。

④ 大便器（洗浄タンク）と一般の給水栓を同時使用する場合の計算方法

この場合の計算方法は、給水用具数により計算方法が異なるが、事務所等 16 栓未満の場合は標準化した同時使用水量、16 栓以上の場合負荷単位により計算を行う。

大便器（洗浄タンク）と一般の給水栓とでは別々に計算を行い、各々に求められた水量の和により、同時使用水量を算出するものとする。

２．７　集合住宅の取出し口径及び配管口径の計算例



図－３．１２

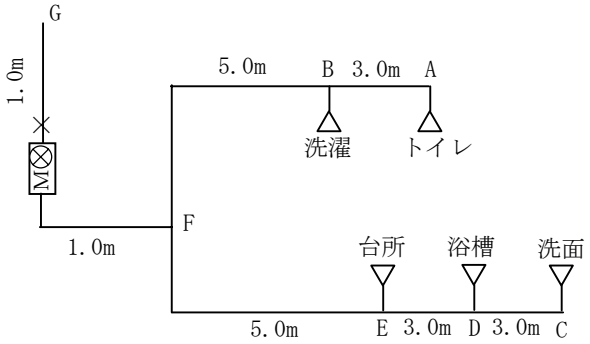
１）設計条件

(1) 配水管設計圧　　0.3MPa　(30ｍ)

(2) 4 階建アパート　　20 戸（3LDK）

(3) 居住人員　　80 人

(4) 各戸の使用形態　　給水栓　5 栓（台所流し、浴槽、大便器、洗濯流し、洗面器）



図－３．１３

２）各戸の給水管の損失計算

(1) 標準化した同時使用水量

① Ａ～Ｂ間　（使用器具が１個の場合）

表－3.6 より使用水量を算出

大便器　　φ13　1 個　　15ℓ/分

② Ｂ～Ｆ間　（使用器具が 2 個以上の場合）

表－3.6 より使用水量を算出

大便器　　φ13　1 個×15ℓ/分=15ℓ/分

洗濯機　　φ13　1 個×15ℓ/分=15ℓ/分

計　　2 個　　30ℓ/分

同時使用水量の算出

給水用具の全使用水量　　給水用具総数　　使用水量比(表－3.5)

30ℓ/分　　÷　　2個　　×　　1.4　　=21.0ℓ/分

③ C～D間　(使用器具が1個の場合)

表－3.6より使用水量を算出

洗面器　　φ13　1個　　10ℓ/分

④ D～E間　(使用器具が2個以上の場合)

表－3.6より使用水量を算出

洗面器　　φ13　1個×10ℓ/分=10ℓ/分

浴槽　　φ13　1個×24ℓ/分=24ℓ/分

計　　2個　　=34ℓ/分

同時使用水量の算出

34ℓ/分÷2個×1.4=23.8ℓ/分

⑤ E～F間　(使用器具が2個以上の場合)

表－3.6より使用水量を算出

洗面器　　φ13　1個×10ℓ/分=10/分

浴槽　　φ13　1個×24ℓ/分=24/分

台所流し　φ13　1個×15ℓ/分=15ℓ/分

計　　3個=49ℓ/分

同時使用水量の算出

49ℓ/分÷3個×1.7=27.8ℓ/分

⑥ F～G間　(使用器具が2個以上の場合)

表－3.6より使用水量を算出

大便器　　φ13　1個×15ℓ/分=15ℓ/分

洗濯機　　φ13　1個×15ℓ/分=15ℓ/分

洗面器　　φ13　1個×10ℓ/分=10ℓ/分

浴槽　　φ13　1個×24ℓ/分=24ℓ/分

台所流し　φ13　1個×15ℓ/分=15ℓ/分

計　　5個=79ℓ/分

同時使用水量の算出

79ℓ/分÷5個×2.2=34.8ℓ/分

(2) 給水管の延長と器具類の直管換算

① A～B間　(給水管φ20に仮定)

給水管　　φ20(仮定)　　3m×1　　=3.0m

エルボ　　φ20×90°　　1個×0.75(注1)　　=0.75m

給水栓　　φ13　　1個×3(注1)　　=3.0m

計　　=6.75m

直管換算長　6.75m×1.1(安全率)　　=7.43m

(注1)　(表－3.14)

② B～F間　(給水管φ20に仮定)

給水管　φ20(仮定)　5m×1　=5.0m
エルボ　φ20×90°　1個×0.75(注1)　=0.75m
チーズ(直)　φ20　1個×0.24(注1)　=0.24m
計　5.99m
直管換算長　5.99m×1.1(安全率)　=6.59m

③ C～D間　(給水管φ20に仮定)
給水管　φ20(仮定)　3m×1　=3.0m
エルボ　φ20×90°　1個×0.75(注1)　=0.75m
給水栓　φ13　1個×3(注1)　=3.0m
計　6.75m
直管換算長　6.75m×1.1(安全率)　=7.43m

④ D～E間　(給水管φ20に仮定)
給水管　φ20(仮定)　3m×1　=3.0m
チーズ(直)　φ20　1個×0.24(注1)　=0.24m
計　3.24m
直管換算長　3.24m×1.1(安全率)　=3.56m

⑤ E～F間　(給水管φ20に仮定)
給水管　φ20(仮定)　5m×1　=5.0m
エルボ　φ20×90°　1個×0.75(注1)　=0.75m
チーズ(直)　φ20　1個×0.24(注1)　=0.24m
計　5.99m
直管換算長 5.99m×1.1 (安全率)　=6.59m

⑥ F～G間　(給水管φ20に仮定)
給水管　φ20(仮定)　2m×1　=2.0m
エルボ　φ20×90°　2個×0.75(注1)　=1.50m
逆　ボ　φ20　1個×0.75(注1)　=12.41m
メータ　φ20　1個×0.75(注1)　=8.0m
ボール止水栓φ20　1個×0.75(注1)　=0.15m
チーズ(分)　φ20　1個×1.2(注1)　=1.2m
計　25.26m
直管換算長　25.26m×1.1(安全率)　=27.79m

(3) 損失水頭(h)m

① A～B間 Q=15.0ℓ/分
(給水管φ20に仮定の場合)動水勾配(I)=48‰　(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{48 \times 7.43}{1000} = 0.39\text{m}$$

② B-F間 Q=21.0ℓ/分
(給水管φ20に仮定の場合)動水勾配(I)=86‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{86 \times 6.59}{1000} = 0.62\text{m}$$

③ C-D 間 Q=10.0ℓ/分

(給水管φ20 に仮定の場合)動水勾配(I)=24.0‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{24 \times 7.43}{1000} = 0.20\text{m}$$

④ D-E 間 Q=23.8ℓ/分

(給水管φ20 に仮定の場合)動水勾配(I)=106.0‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{106 \times 3.56}{1000} = 0.42\text{m}$$

⑤ E-F 間 Q=27.8ℓ/分

(給水管φ20 に仮定の場合)動水勾配(I)=139.0‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{139 \times 6.59}{1000} = 1.01\text{m}$$

⑥ F-G 間 Q=34.8ℓ/分

(給水管φ20 に仮定の場合)動水勾配(I)=207.0‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{207 \times 27.79}{1000} = 6.33\text{m}$$

損失水頭計

1 のルート　A－B－F－G+残水圧(5.0m)

0.39+0.62+6.33+5.0=12.34m

2 のルート　C－D－E－F－G+残水圧(5.0m)

0.20+0.42+1.01+6.33+5.0=12.96m

損失水頭が多い方を利用する。2 のルート=12.96m

各戸の有効水頭=12.96m<各戸の有効水頭 15.0m

(4) 各戸メータ口径の決定

各戸の同時使用水量は、34.8ℓ/分となるために表－3.10 によりメータ口径φ20 となる。

2）給水主管の計算(縦主管)

(1) 各系統の同時使用水量

居住人数から同時使用水量を求める方法で算出する。

１～　３０（人）　　$Q = 26P^{0.36}$

３１～２００（人）　　$Q = 13P^{0.56}$

ただしQ：同時使用水量（ℓ/分）

P：人数（人）

① 4F～3F 間　26ℓ/分×４人$^{0.36}$＝42ℓ/分

ただし、各戸の同時使用水量が 34.8ℓ/分であるためにこちらを使用する。

② 3F～2F 間　26ℓ/分×８人$^{0.36}$＝55ℓ/分

③ 2F～1F 間　26ℓ/分×１２人$^{0.36}$＝64ℓ/分

④ F～B 間　26ℓ/分×１６人$^{0.36}$＝71ℓ/分

(2) 給水管の延長と器具類の直管換算

4F～3F 間　(給水管φ20 に仮定)

給水管　　φ20（仮定）　　3.0m×1　　=3.0m

エルボ　　φ20×90°　　1個×0.75(注1)　　=0.75m

計　　3.75m

直管換算長　3.75m×1.1（安全率）　　=4.13m

① 3F～2F間　（給水管φ25に仮定）

給水管　　φ25（仮定）　3.0m×1　　=3.0m

チーズ(直)　φ25　　1個×0.27(注1)　　=0.27m

計　　3.27m

直管換算長　3.27m×1.1（安全率）　　=3.60m

② 2F～1F間　（給水管φ40に仮定）

給水管　　φ40（仮定）　3.0m×1　　=3.0m

チーズ(直)　φ40　　1個×0.45(注1)　　=0.45m

計　　3.45m

直管換算長　3.45m×1.1（安全率）　　=3.80m

③ 1F～B間　（給水管φ40に仮定）

給水管　　φ40（仮定）　1.0m×1　　=1.0m

チーズ(直)　φ40　　1個×0.45(注1)　　=0.45m

計　　1.45m

直管換算長　1.45m×1.1（安全率）　　=1.60m

(3) 損失水頭（h）m

① 4F～3F間　Q＝34.8ℓ/分

（給水管φ20に仮定の場合）動水勾配（Ⅰ）＝207‰（図－3.7）

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{207 \times 4.13}{1000} = 0.60\text{m}$$

② 3F～2F間　Q＝55ℓ/分

（給水管φ25に仮定の場合）動水勾配（Ⅰ）＝166‰（図－3.7）

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{166 \times 3.60}{1000} = 0.60\text{m}$$

③ 2F～1F間　Q=64ℓ/分

（給水管φ40に仮定の場合）動水勾配(I)=25‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{25 \times 3.80}{1000} = 0.09\text{m}$$

④ 1F～B間　Q＝71ℓ/分

（給水管φ40に仮定の場合）動水勾配(I)=29‰(図－3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配}) \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{29 \times 1.60}{1000} = 0.04\text{m}$$

縦主管の損失水頭計（h）m

4F～3F間+3F～2F間+2F～1F間+1F～B間+4F～B間の高さ

0.60+0.60+0.09+0.04+（3.0×3+1.0）＝11.33m

4）給水主管の計算(横主管)

(1) 各系統の同時使用水量

居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法で算出する。

1～ 30 人未満　$Q=26P^{0.36}$

31～200 人　$Q=13P^{0.56}$

ただし　Q：同時使用水量(ℓ/分)

P：居住人数（人）

① 1～2 間　26ℓ/分×16 人$^{0.36}$＝71ℓ/分

② 2～3 間　13ℓ/分×32 人$^{0.56}$＝91ℓ/分

③ 3～4 間　13ℓ/分×48 人$^{0.56}$＝114ℓ/分

④ 4～5 間　13ℓ/分×64 人$^{0.56}$＝132ℓ/分

⑤ 5～6 間　13ℓ/分×80 人$^{0.56}$＝151ℓ/分

(2) 給水管の延長と器具類の直管換算

① 1ー2 間(給水管φ50 に仮定)(表一 3.13 より換算長を算出)

給水管	φ50(仮定)	5.0m×1	=5.0m
エルボ	φ50×90°	1 個×2.10(注 1)	=2.10m
計			7.10m
直管換算長	7.10m×1.1(安全率)		=7.81m

② 2ー3 間(給水管φ50 に仮定)(表一 3.13 より換算長を算出)

給水管	φ50(仮定)	5.0m×1	=5.0m
チーズ(直)	φ50	1 個×0.60(注 1)	=0.60m
計			5.60m
直管換算長 5.60m×1.1(安全率)			=6.16m

③ 3ー4 間(給水管φ50 に仮定)(表一 3.13 より換算長を算出)

給水管	φ50(仮定)	5.0m×1	=5.0m
チーズ(直)	φ50	1 個×0.60(注 1)	=0.60m
計			5.60m
直管換算長	5.60m×1.1(安全率)		=6.16m

④ 4ー5 間(給水管φ50 に仮定)(表一 3.13 より換算長を算出)

給水管	φ50(仮定)	5.0m×1	=5.0m
チーズ(直)	φ50	1 個×0.60(注 1)	=0.60m
計			5.60m
直管換算長	5.60m×1.1(安全率)		=6.16m

⑤ 5ー6 間(給水管φ50 に仮定)(表一 3.13 より換算長を算出)

給水管	φ50(仮定)	10.0m×1	=10.0m
チーズ(直)	φ50	1 個×0.60(注 1)	=0.60m
エルボ	φ50×90°	2 個×2.10(注 1)	=4.20m
仕切弁	φ50	1 個×0.39(注 1)	=0.39m
弁付割丁字管φ50		1 個×3.39(注 1)	=3.39m

(3.39 の内訳　チーズ　(分)　φ50-3.0+仕切弁φ50-0.39=3.39)

計			18.58m
直管換算長	18.58m×1.1(安全率)		=20.44m

(3) 損失水頭(h)ｍ

① 1～2 間　Q＝71ℓ/分

(給水管φ50 に仮定の場合) 動水勾配(I)=10‰(図一 3.7)

$$h = \frac{I\ (\text{動水勾配})\ \times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{10\times 7.81}{1000} = 0.08\text{m}$$

② 2～3 間　Q＝91ℓ/分

(給水管φ50 に仮定の場合) 動水勾配(I)=16‰(図一 3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配})\times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{16\times 6.16}{1000} = 0.10\text{m}$$

③ 3～4 間　Q＝114ℓ/分

(給水管φ50 に仮定の場合) 動水勾配(I)=24‰(図一 3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配})\times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{24\times 6.16}{1000} = 0.15\text{m}$$

④ 4～5 間　Q＝133ℓ/分

(給水管φ50 に仮定の場合) 動水勾配(I)=31‰(図一 3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配})\times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{31\times 6.16}{1000} = 0.19\text{m}$$

⑤ 5～6 間　Q＝151ℓ/分

(給水管φ50 に仮定の場合) 動水勾配(I)=39‰(図一 3.7)

$$h = \frac{I(\text{動水勾配})\times L(\text{換算長})}{1000} = \frac{39\times 20.44}{1000} = 0.08\text{m}$$

(4) 横主管の損失水頭計(h)ｍ

1～2 間十 2F～3 間十 3～4 間十 4～5 間十 5～6 間十 5～6 間の高さ

0.08+0.10+0.15+0.19+0.08+1.0=2.32m

(5) 累計の損失水頭計(h)ｍ

宅内の損失水頭+縦主管の損失水頭+横主管の損失水頭＜設計損失水頭

12.96+11.33+2.32=26.61m<30.0m

5）計算結果

以上の計算により、次のとおりとなる。

(1) 各戸の各区間の管口径

各区間共一φ20

(2) 各縦主管の各区間の管口径

4F～3F 間　—　φ20

3F～2F 間　—　φ25

2F～1F 間　—　φ40

1F～B 間　—　φ40

(3) 各横主管の各区間の管口径

1～取出し口間　—　φ50

２．８　浄･活水器等の設置基準

1)目　的

この基準は、 給水装置に浄水器、活水器、アルカリイオン整水器等の器具を設置した場合に起き得る給水装置内や配水管への逆流による水質事故及びメータの維持管理への支障等の防止を図るとともに、水道事業者と所有者の水質管理及び維持管理の責任分界点を明確にすることを目的とする。

2)浄・活水器の定義

浄・活水器とは、以下の機能を有するものをいう。

（1）ろ過材により、水道水中の残留塩素等の溶存物質や濁質の除去または減少を目的とした器具（以下、「浄水器」とする。）。

（2）人工的な処理により、付加的な機能を有する水をつくる器具（以下、「活水器」とする。）。

（3）その他、水道水の水質を変化させることを目的に設置する器具（以下、「その他器具」とする。）。

3）浄・活水器の分類

浄・活水器は、設置形態により３タイプに分類する。

（1）一次側設置型（Ｉ型）

給水管や水栓の流入側（一次側）に直結して、常時水圧が作用するタイプを一次側設置型（以下、「Ｉ型」という。）とする。

（2）二次側設置型（Ⅱ型）

水栓の流出側（二次側）に設置して、常時水圧が作用しないタイプを二次側設置型（以下、「Ⅱ型」という。）とする。

（3）外部設置型（Ⅲ型）

給水装置の外部に設置し、水道水と接しないタイプを外部設置型（以下、「Ⅲ型」という。）とする。

4）浄・活水器等の設置基準

（1）浄・活水器は、法第 16 条、施行令第 5 条、厚生省令第 14 号に規定する「給水装置の構造及び材質基準」に適合したものでなければ設置することができない。

（2）浄・活水器は、水道メータ（市メータ）より下流側に設置するものとする。

（3）検針やメータ取替えに支障があるため、浄・活水器をメータボックス内に設置しないものとする。

（4）直結増圧方式の給水方式で浄・活水器を設置する場合は、増圧装置の下流側に設置するものとする。

（5）浄・活水器の上流側に逆止弁及び止水栓を設置するものとする（Ｉ型)。

（6）浄・活水器の上流側に直圧の給水栓を設置するものとする（Ｉ型)。

（7）貯水槽水道（タンク方式）に流入する管路の上流側には、浄・活水器を設置しないものとする（Ｉ型)。

（8）浄・活水器の設置にあたっては、損失水頭を考慮して流量計算を行うものとする（Ｉ型)。

（9）磁気を利用し浄・活水器を設置する場合は、水道メータ（市メータ）から 50ｃｍ以上の離隔を設けるものとする（Ｉ型及びⅢ型)。

5）浄・活水器を設置した場合の水質管理及び維持管理の責任分界点

（1）水道事業者の水質管理責任は、浄・活水器水器の直近上流側の逆止弁までとする。

（2）浄・活水器の維持管理責任及び浄・活水器水器下流側の水質管理責任は、給水関係者（所有者もし

くは使用者）とする（参考：久留米市水道条例第２０条)。

（3）浄・活水器は、各製品の仕様に応じた定期点検等を実施するものとする。

２．９　その他

1）準備管の設置について

配水管の布設に伴い、取出し給水管を先行して設置する場合は、次の事項に限り準備管を認める。

(1) 開発行為による宅地造成

(2) 計画が具体化しているミニ開発

2）下水道の水洗化に伴う改造工事について

下水道普及に伴い既設建物における給水施設の改造工事が必要となる場合は、次のとおり取扱う。なお、その他の要因で増設するものについては、通常どおり設計水量により求められた給水管及びメータ口径とする。

※ 施工方法

(1) 公道取出し

既設管とする。

(2) メータ口径

大便器、小便器、手洗い各１個までの増設については既設メータとする。

3　直結増圧式給水の設計

3．1　目的

この技術基準は、直結増圧式給水及びこれとの併用方式について、必要な事項を定めることを目的とする。

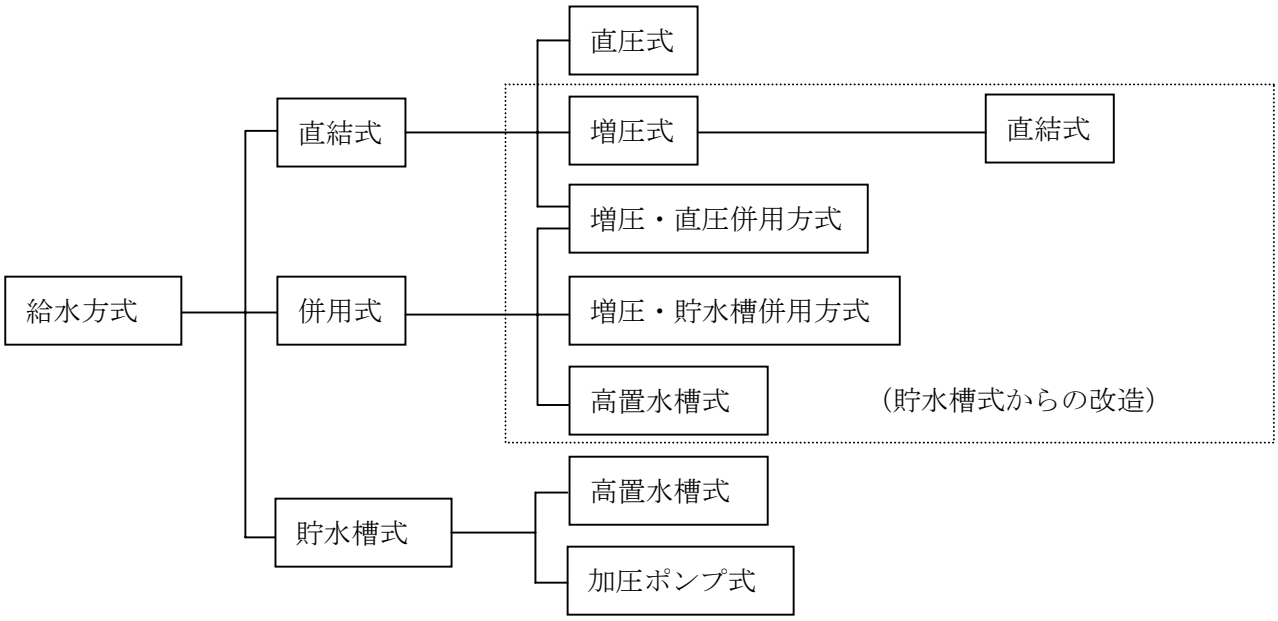
なお、この基準に明記されていない事項については、他の章に定められた基準によること。

（解説）

給水方式には、「直結式」と「貯水槽式」に大別される。直結式には配水管の水圧で直接給水する「直結直圧式」と給水管の途中に直結給水用増圧装置（以下「増圧装置」という）を設置し直接給水する「直結増圧式」がある。

従来の基準では併用式は認めていなかったが、直結増圧式の対象建物について、併用方式も認めることにした。

下図の [ ] で囲まれたものが、この章で定める給水方式である。



図―３．１４　給水方式

３．２　用語の定義

１）増圧装置とは直結給水用増圧ポンプ、及びそれに付帯する管類、継手類、弁類、圧力水槽、制御盤等をユニット化したものをいう。

２）逆流防止装置とは、逆流防止器及びそれに近接して取付けられるストレーナ、バルブをいう。

３．３　適用要件

１）対象区域

旧久留米市　　全給水区域を対象とする。

城島・三潴地区　　直結増圧式の対象外とする。

２）対象建物

対象建物は、次の要件を満たすもの。

(1) 設計水圧で給水できないもの。

(2) 断水に支障がなく、貯水槽を必要としないもの。

(3) 建物用途が不明の部屋がないこと。

(4) 増圧ポンプは一段とし、使用圧力 0.75MPa 以内で給水できるもの。

３）設置場所

直結増圧装置の設置場所は、屋外に設置することを基本とする。

３．４　他給水方式との併用

１）「直結増圧式」と「直結直圧式」の併用とする場合、直圧式とすることができる階数は、地盤面から給水栓までの高さが 12.5m以下でかつ水理計算上十分給水可能な階数（４階程度）までとする。

２）併用方式とする場合、同一階は同一給水方式とし、将来他給水方式とのクロスコネクションとなることがないような建物であること。

３）併用式とする場合、パイプシャフト内配管及び露出配管に直結増圧式、直結直圧式、貯水槽式の区分がわかるような識別表示をすること。

３．５　貯水槽からの改造

既設建物で、高置水槽をそのまま利用して増圧式に改造する場合については、増圧装置により高置水槽への給水を認める。

３．６　設　計

管理者が定めた設計水圧により所要水量、水圧を十分に供給できるもので、過大なものとならないように設計すること。

１）分岐対象配水管

増圧式の分岐可能な配水管口径は、300㎜までとする。

２）給水管の分岐

(1) 給水管口径は、分岐しようとする配水管口径より小さい口径とし、配水管の水圧に影響を与えないものとする。

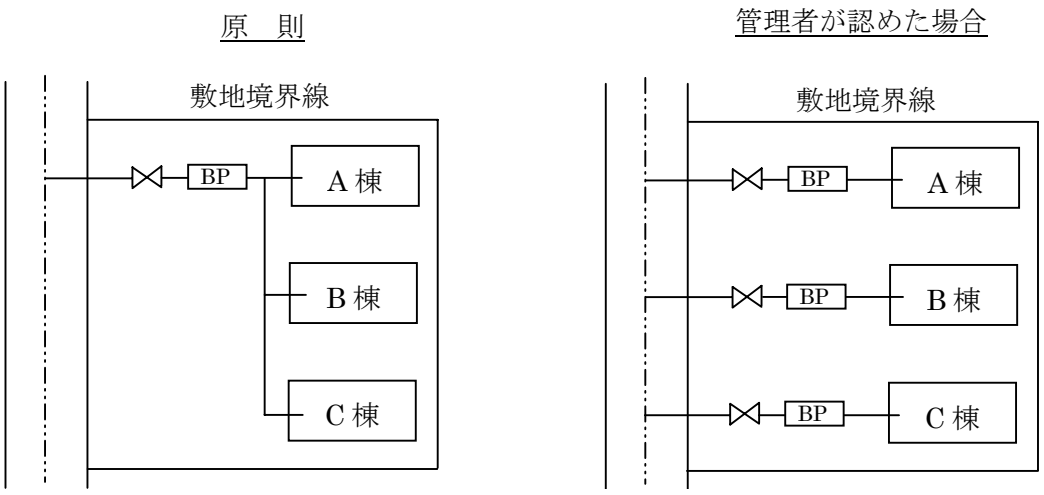
表－３．１５　配水管と給水管の口径（ｍｍ）

配水管口　径	増圧ポンプ上流側の給水管口径				増圧ポンプの口径
	２５	４０	５０	７５	
４０	○	×	×	×	メーカーのポンプ選定図により決定する（最大口径＝５０ｍｍ）
５０	○	○	×	×	
７５	○	○	○	×	
１００	○	○	○	○	

×　分岐できない　　○　分岐できる

(2) 同一敷地への給水管の取出しは１箇所を原則とする。

ただし、複数棟の建物があり、配管系統が明らかで管理者が認めた場合は複数箇所の取出しを認める。



図―３．１５　給水管の取出し

３）水理計算

(1) 設計水圧

設計水圧は、配水管の最小動水圧の測定値に将来の配水管圧力の変動を考慮して、管理者が定めた圧力を使用する。(0.30MPa を上限とする。)

(2) 瞬時最大使用水量（＝同時使用水量）

集合住宅等の瞬時最大使用水量は次式により算定する。

① 居住人員から同時使用水量を求める方法（東京都水道局の式）

１～　３０（人）　　$Q＝２６P^{0.36}$

３１～２００（人）　　$Q＝１３P^{0.56}$

Q：同時使用水量（ℓ/min）

P：居住人数（人）

② ＢＬ基準による算定式（居住人数が 200 人を超える集合住宅の場合）

住宅戸数１０戸未満　　$Q = 42N^{0.33}$

住宅戸数１０戸以上６００戸未満　　$Q = 19N^{0.67}$

ただし、Ｑ：同時使用水量（ℓ/min）

Ｎ：戸数（戸）

・ １人１日当りの平均使用水量を 250ℓ

・ １戸当りの平均人数を４人

(3) 給水管口径の決定

① 損失水頭計算は次式を用いること。

・ 給水管口径 50ｍｍ以下・・・ウェストン公式

・ 給水管口径 75ｍｍ以上・・・ヘーゼン・ウイリアムズ公式

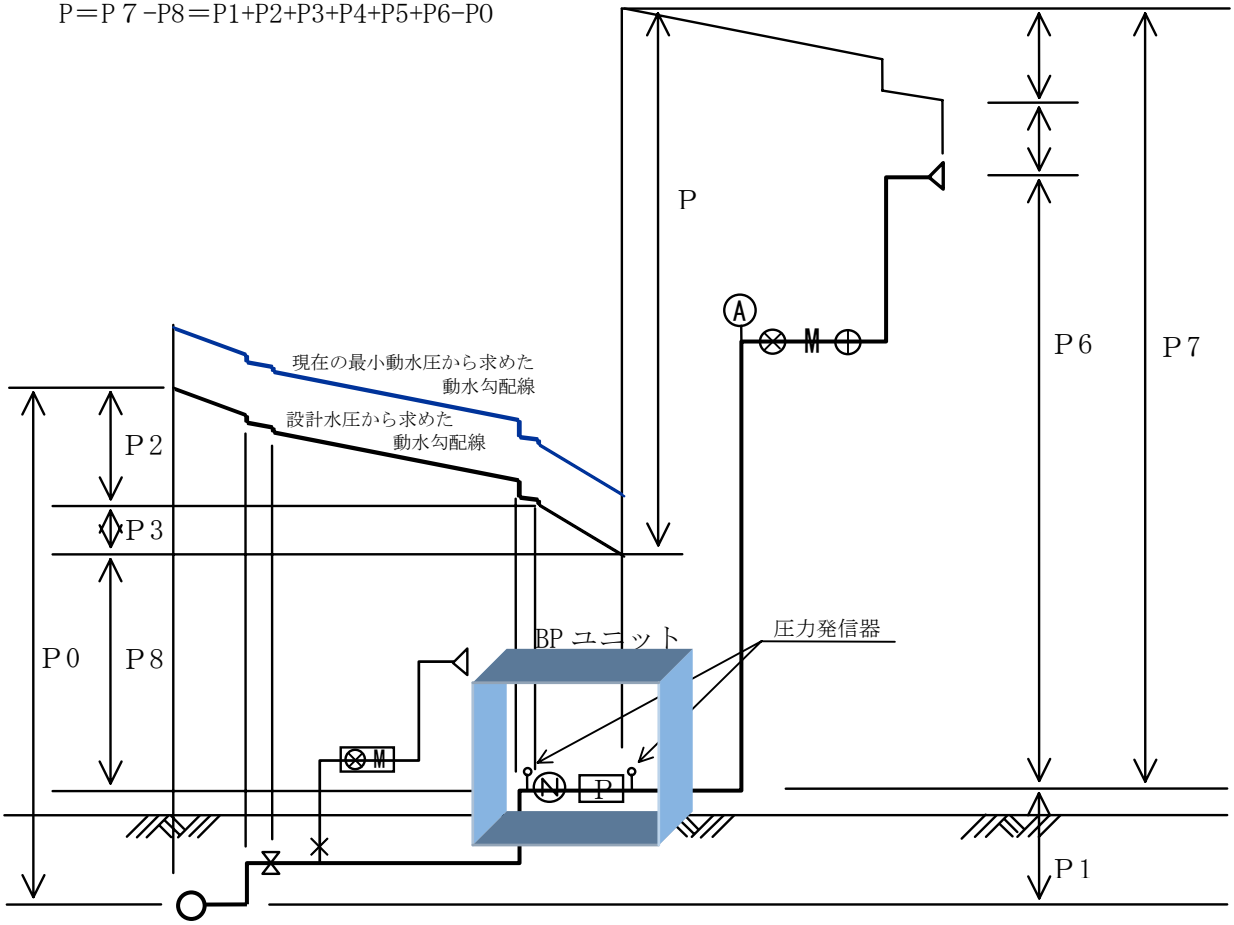
② 給水管の流速は２m/ｓ以下となるようにすること。

表―３．１６　流速＝２m/ｓのときの動水勾配、流量、給水戸数

給水管口径	動水勾配　‰	流量 ℓ/min	給水可能な最大戸数 東京都水道局式（3.5 人/戸の場合）
２５ｍｍ	１９０‰	５９	３戸
４０ｍｍ	１１０‰	１５１	２３戸
５０ｍｍ	９０‰	２３６	５１戸
７５ｍｍ	(C=110 のとき) ８５‰	５３０	口径 50ｍｍの増圧ポンプ能力の範囲まで給水可能（100 戸程度まで）

(4) 増圧装置の増加圧力

P＝P７-P8＝P1+P2+P3+P4+P5+P6-P0



図―３．１６　動水勾配線図

P：必要とする増加圧力

P0：設計水圧（配水管の最小動水圧　Max＝0.30MPa）

P１：配水管と増圧装置との高低差による圧力損失

P2：減圧式逆流防止器上流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P3：減圧式逆流防止器及び増圧装置の圧力損失

（ポンプ選定表に増圧装置の圧力損失が含まれている場合は、減圧式逆流防止器の損失のみ）

P4：増圧装置下流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P5：末端最高位の給水用具を使用するための最小動水圧（0.05MPa）

P6：増圧装置と末端最高位の給水用具との高低差による圧力損失

P7：増圧装置の吐出圧力設定値〔P7＝P4+P5+P6〕

P8：ポンプ吸込側有効圧力〔P8＝P0-（P1+P2+P3)〕

４）逆流防止装置

(1) 逆流防止器は減圧式のものを使用し、増圧装置の上流側に設置すること。

(2) 逆流防止器の上流側に近接してストレーナを設け、上流側・下流側にそれぞれバルブを設置すること。

上流 → バルブ ― ストレーナ ― 逆流防止器 ― バルブ → 下流

(3) 増圧装置ユニットにはバイパス管を設けないこと。

(4) 逆流防止装置は浸水の恐れがなく、定期点検等の保守作業に支障がない場所及び、異常が発生したときの逃し弁からの排水が目視できるように設置すること。

5）増圧装置

(1) 増圧装置は、日本水道協会規格「水道用直結加圧形ポンプユニット（JWWAB130)」の基準を満たすこと。

ただし、吸込側の圧力発信器は逆流防止装置の一次側（上流側）に設置すること。

(2) 増圧ポンプの使用口径は最大50ｍｍまでとする。

(3) 管内圧力の脈動を抑制するため、インバータ制御により衝撃のない起動・停止（ソフトスタート・ソフトストップ）が行えること。

(4) 吐出圧力は増圧装置下流の配管の最高使用圧力が、0.75MPa以下となるように設定すること。

(5) 停止圧力は増圧ポンプ流入口の圧力がP0-（P1+P2+0.03）MPa以上となったとき（配水管の動水圧が設計水圧より0.03Mpa低下したとき）自動的に停止し、P0-(P1+P2)MPa以上となったとき（配水管の動水圧が設計水圧になったとき）自動的に復帰すること。

(6) インバータ異常、水圧異常、減圧式逆流防止器の排水を感知し、警報できるような装置であること。また、警報装置は外部から容易に警報が発信されていることが発見できる場所に設置すること。

(7) 増圧装置の設置場所は、１階以上地盤から12.5ｍの高さまでとし、設置後も維持管理できるよう必要なスペースが確保されていること。（地下に設置することは認めない。）また、屋外に設置する場合は、凍結防止対策を行うこと。

(8) 増圧ポンプの設置台数は原則として、１建物につき１ユニットとする。

6）メータ

(1) １建物でメータ１個を設置する場合及び、貯水槽以下各戸検針する場合に設置する親メータは、漏水発見のため、主止水栓（第１止水栓）にできるだけ近く、検針上支障のない場所を選び、増圧装置の上流側に設置すること。

(2) メータを各戸に設置する場合

設置場所はパイプシャフト内又は１階屋外とすること。

(3) 非常用共用栓のあるメータは開栓し、常時使用可能な状態にしておくこと。

（非常用目的以外の給水栓との兼用は認めない。）

また、料金は使用しない場合、基本料金は発生しない。

(4) メータは平型メータとすること。

(5) 直結増圧式で各戸にメータを設置する場合、親メータは設置しない。

(6) メータ口径は、本市が定めるメータ性能表により決定すること。

7）非常用散水栓の設置

直結直圧式の非常用散水栓を、１階の屋外に設置すること。

8）既設給水設備（貯水槽以降の配管）の使用

(1) 既設給水設備を再使用する場合は、材料等について十分調査を行うとともに、耐圧試験（0.75MPa 15分間）を実施し、構造材質基準に適合していることを確認すること。ただし、管理者が試験水圧を別に指示した場合はその試験水圧とする。

(2) 設計協議時に、既設給水設備調査報告書（第６号様式）を提出すること。

９）吸排気弁

(1) 立上がり管の最上部及び必要な箇所に、吸排気弁を設置すること。ただし、地盤からの立上がり高が 10m以下となる場合は除く。

(2) 必要に応じて排水対策をすること。

１０）維持管理用バルブ設置

(1)水道事業者が配水管改良工事などにより、計画的に実施する断水や、配水管漏水により緊急断水を行う際に、異物の引き込みなどによる直結増圧装置の故障を未然に防ぐため、維持管理用バルブを設置すること。

(2)やむを得ず直結増圧装置を屋内に設置する場合は、設置場所への施錠の有無を確認し、施錠する場合は施錠しても開閉操作に支障がない場所に維持管理用バルブを設置すること。

(3)維持管理用バルブの設置場所について、「維持管理用バルブの設置位置」(図－3．29)の設置にするものとする。この時、直結増圧装置ユニット内に付いているバルブとは別に考える。

(4)維持管理用バルブについて埋設型を基本とする。屋外露出部につける場合は悪戯防止の措置を講じること。

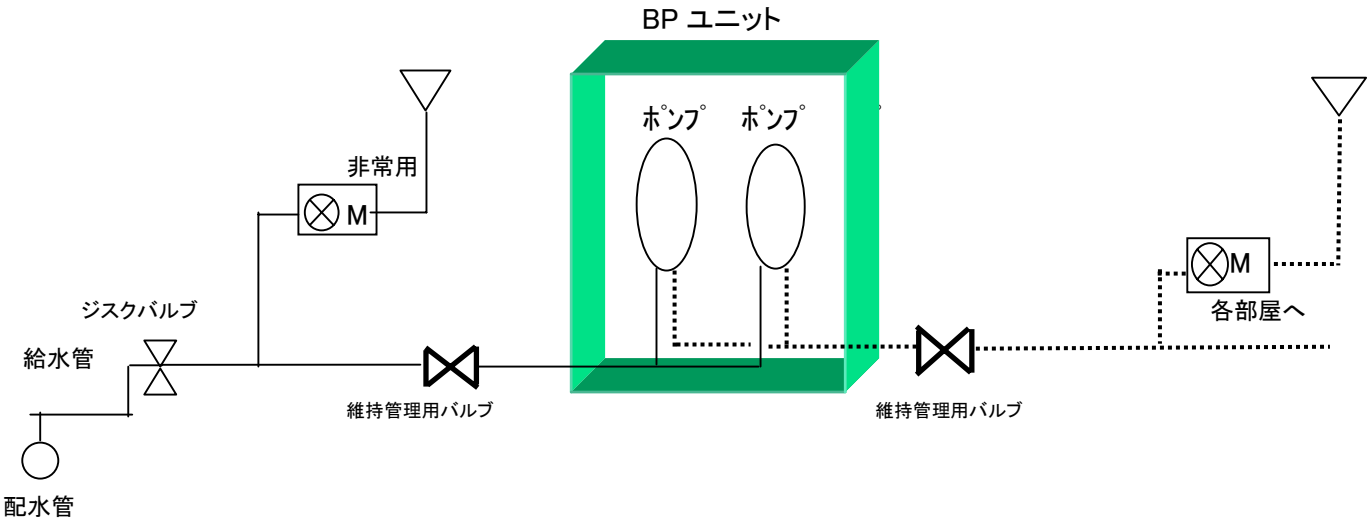
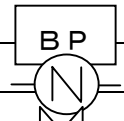
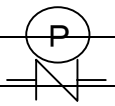
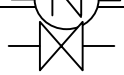
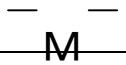
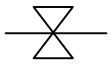
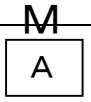
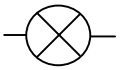
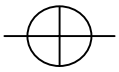


図 3．17 維持管理用バルブ

１１）図面記号

表－３.１７　図面記号

	直結給水用増圧装置		貯水槽用ポンプ
	減圧式逆流防止器		一般の逆流防止器
	仕切弁		水道メータ
	ヂスクバルブ		空気弁（吸排気弁）
	甲形止水栓		逆流防止付ボール式止水栓
	ボール式止水栓		メータユニット

３.７　維持管理

１）維持管理は、誓約書に基づき所有者が行うこと。

２）増圧装置及び減圧式逆流防止器は、年１回以上必ず点検整備すること。

３）増圧装置の異常、故障時の緊急連絡先を書いた表示板を、ポンプ室及び管理人室等に設置し、使用者にも十分周知しておくこと。

３.８　配管事例参考図（P57 ～ P59）

１）各戸メータ上流に逆流防止止水栓、下流にボール式止水栓を設置すること。

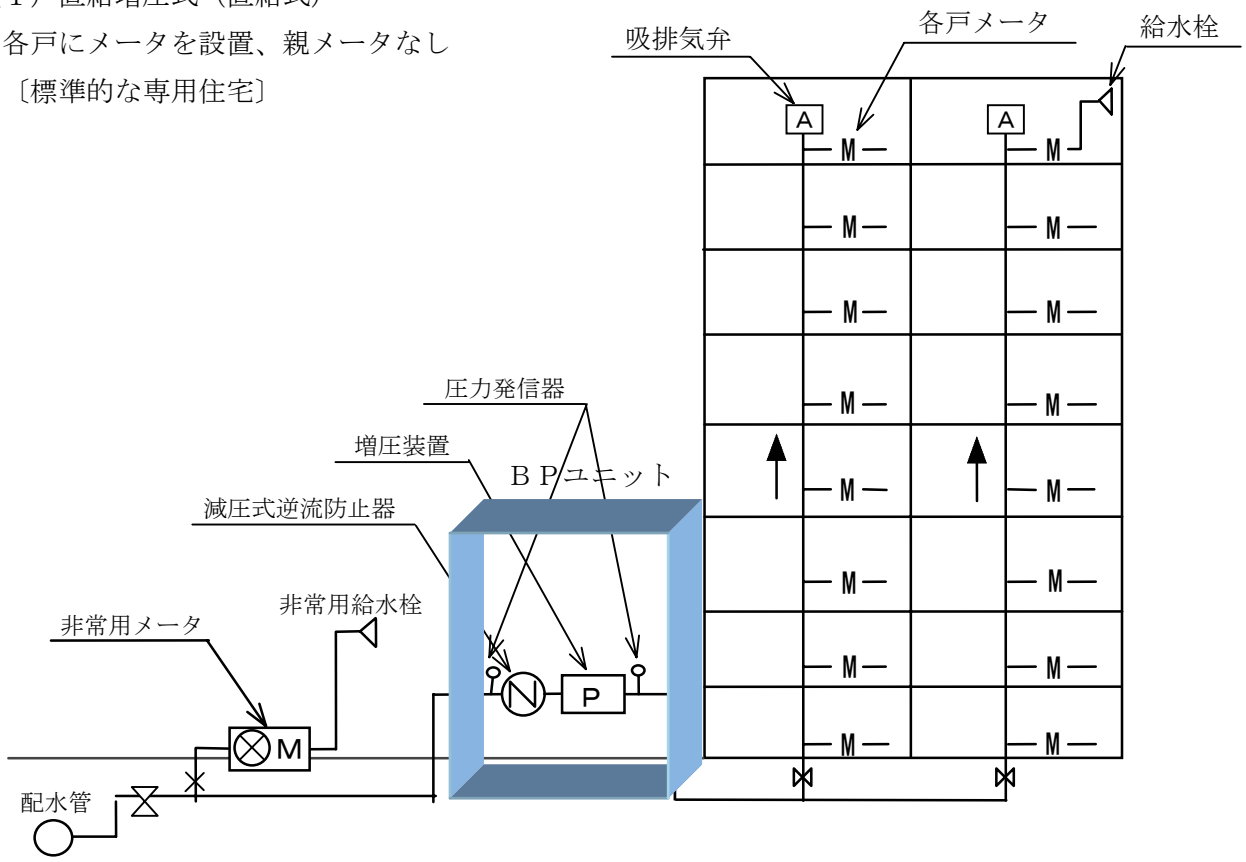
２）減圧式逆流防止器の上流にストレーナを設置すること。

３）給水管分岐部には、バルブを設置すること。

（１）直結増圧式（直結式）

・各戸にメータを設置、親メータなし

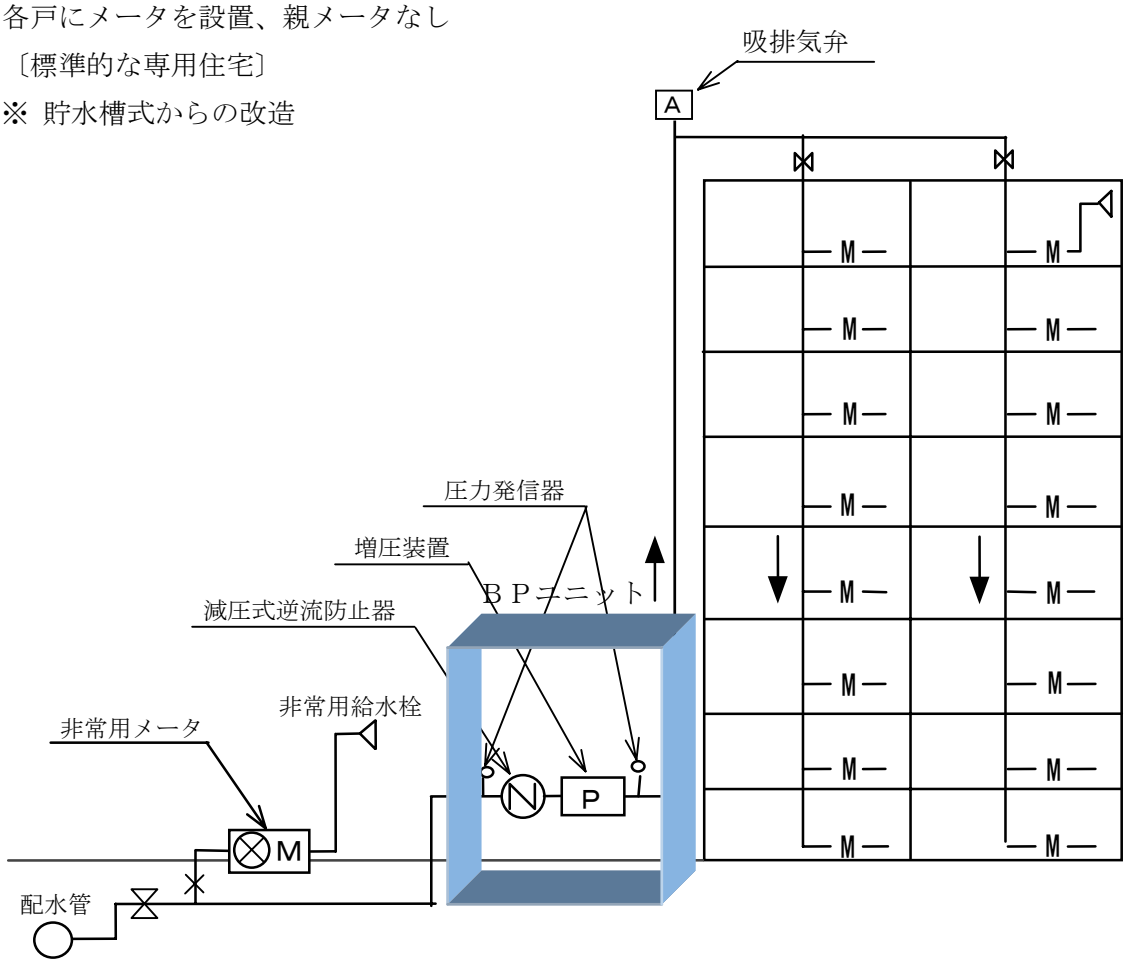
〔標準的な専用住宅〕



・各戸にメータを設置、親メータなし

〔標準的な専用住宅〕

※ 貯水槽式からの改造

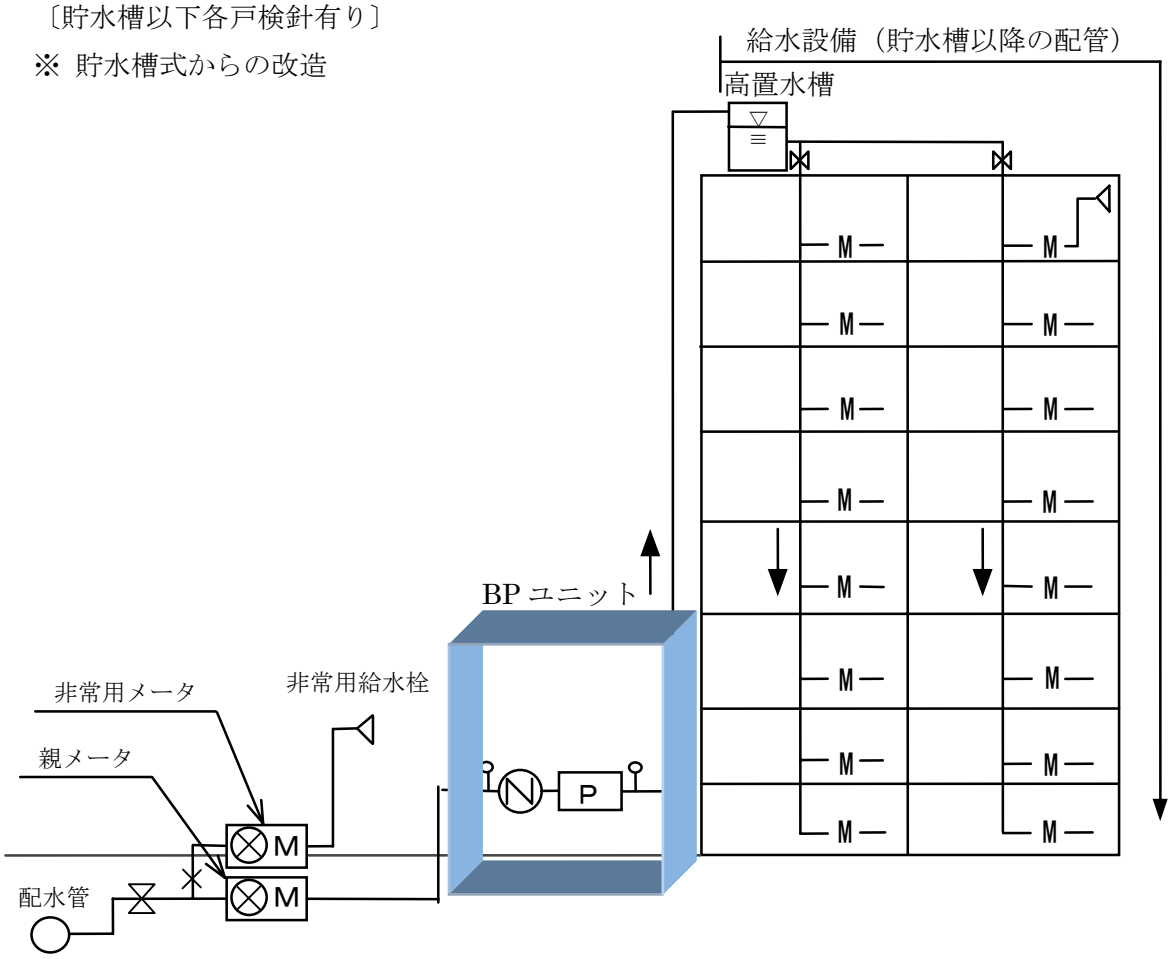


（２）直結増圧式（高置水槽式）

・各戸にメータを設置し、親メータ有り

〔貯水槽以下各戸検針有り〕

※ 貯水槽式からの改造

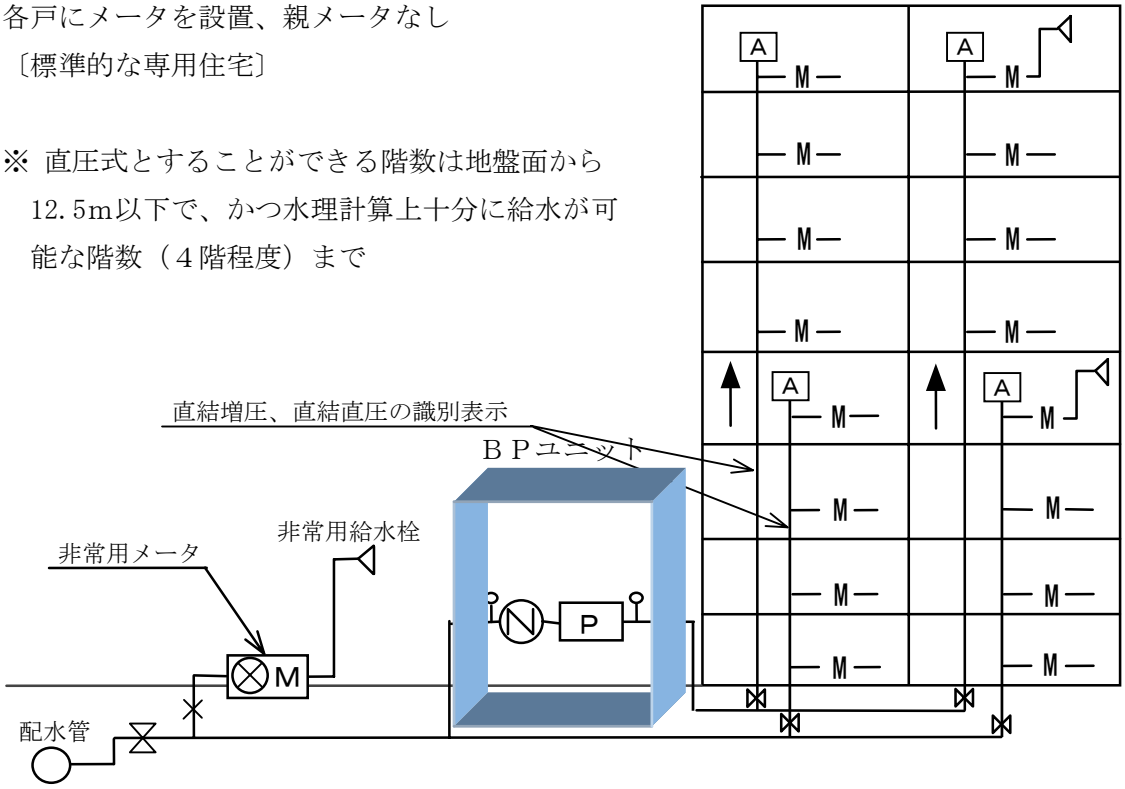


（３）直結増圧式と直結直圧式の併用

・各戸にメータを設置、親メータなし

〔標準的な専用住宅〕

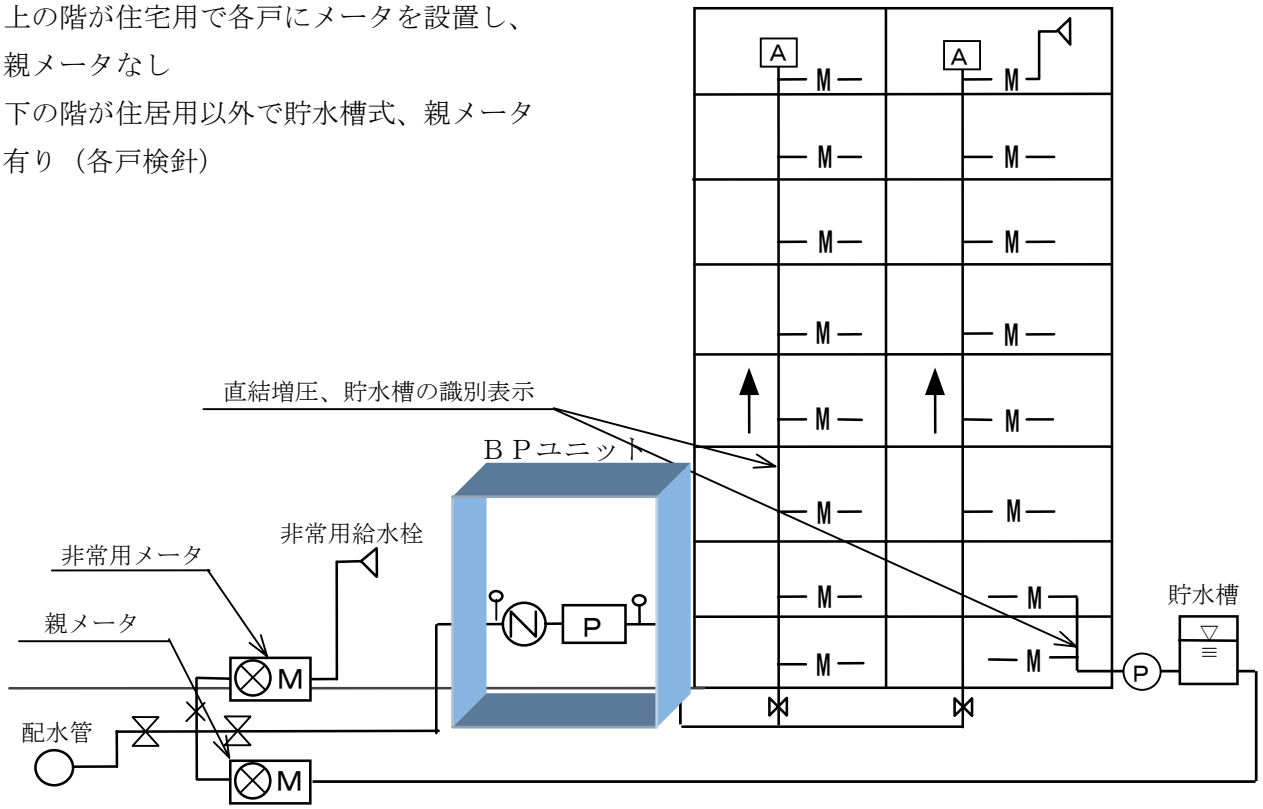
※ 直圧式とすることができる階数は地盤面から12.5m以下で、かつ水理計算上十分に給水が可能な階数（４階程度）まで



（４）直結増圧式と貯水槽式の併用

・上の階が住宅用で各戸にメータを設置し、親メータなし

・下の階が住居用以外で貯水槽式、親メータ有り（各戸検針）



4　貯水槽式給水の設計

建物の階層が多い場合または、一時に多量の水を使用する需要家に対して貯水槽を設置して給水する方式である。

貯水槽式給水は

・ 配水管の圧力が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること。

・ 一時に多量の水使用が可能であること。断水時や災害時にも給水が確保できること。

・ 建物内の水使用の変動を吸収し、配水施設への負荷を軽減すること。

等の効果がある。

貯水槽以下は給水装置ではないが、各戸検針・徴収を希望する需要家の要望により、各戸検針を実施しているために貯水槽式給水で給水する場合でも貯水槽以下設備の飲料水の汚染を防止する観点から、次に掲げる設計について必要な事項を定め、維持管理の適正を図るものとする。

4.1　貯水槽以下の設備の種類

1）貯水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

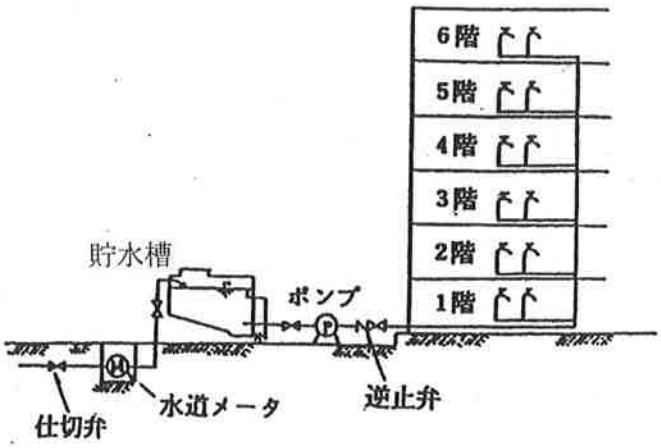
(1) 加圧ポンプ式

貯水槽に受水した後、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。（図－３．１８）

(2) 高置水槽式

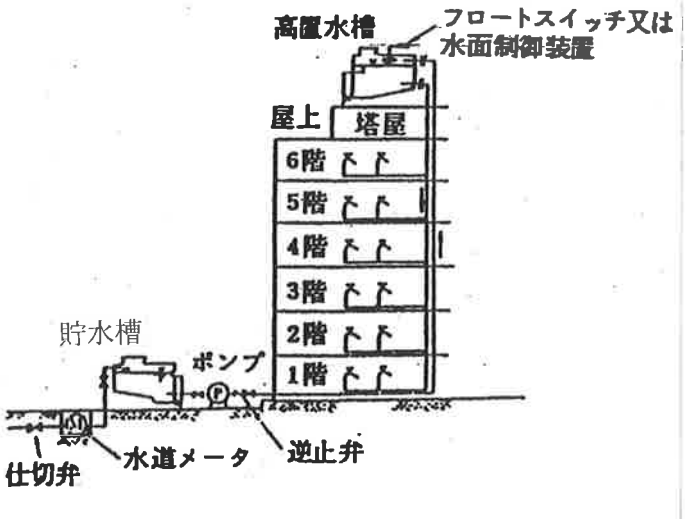
貯水槽を設けて一旦これに受水した後に、ポンプでさらに高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方式である。

一つの高置水槽から適当な水圧で給水できる高さの範囲は、１０階程度なので、高層建物では高置水槽や減圧弁をその高さに応じて多段に設置する必要がある。（図－３．１９）



① 加圧ポンプ式

図－３．１８



② 高置水槽式

図－３．１９

４．２　貯水槽式の設置条件

貯水槽式が必要な場所

1）病院、飲食店等で事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。

2）一時に多量の水を使用する時、または使用水量の変動が大きい時などに、配水管の水圧低下を引き起こす恐れがある場合。

3）配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

4）有毒薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染する恐れのある場合。

5）その他管理者が必要と認める場合。

6）詳細については、「貯水槽式が必要な箇所を定める要綱」のとおりである。（資料６７ページ参照）

４．３　設計水量

設計水量は生活環境、業務形態によってそれぞれ異なるため、次のような方法により決定する。

1）各業態別に「一人１日当たり使用水量」と「使用人員」との積により求める方法。

2）各業態別に「単位床面積当たり使用水量」と「延床面積」との積により求める方法。

４．４　貯水槽式の容量

1）容　量

貯水槽への給水量は、貯水槽容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。貯水槽への給水量は１日最大（平均の場合もある）使用水量を使用時間で除した水量とし、貯水槽容量は、水質保全、円滑な給水を保持するため、１日最大（平均の場合もある）使用量の 4/10～6/10 程度を標準とする。しかし、ピーク時の使用水量が著しく大きい場合、あるいは配水管の口径や水圧が著しく不十分な場合等にあっては、貯水槽の容量をピーク時にも十分対応ができるものとし、さらに貯水槽の有効活用を図る。

(1) １日最大（平均の場合もある）使用量（表３．１８）

① 人員による方法

業態別一人１日当たり平均使用水量　×　居住人員

② 面積による方法

業態別、単位床面積当たり平均使用水量　×　延床面積

(2) 使用（給水）時間

建築居住者が１日２４時間のうち、給水を使用する時間をいう。

(3) 毎時平均給水量

１日最大（平均の場合もある）使用水量（建物１日給水量）を使用（給水）時間で除した値をいう。

$$\text{毎時平均給水量（l/H）} = \frac{\text{１日最大(平均の場合もある)使用水量（l/D)}}{\text{使用（給水）時間（H)}}$$

(4) 貯水槽の容量

① 貯水槽の有効容量は１日最大（平均の場合もある）使用水量の 4/10～6/10 とする。

② 高置水槽の有効容量は１日最大（平均の場合もある）使用水量の 1/10～3/10 とする。

③ 高置貯水槽の有効容量は１日最大（平均の場合もある）使用水量の 4/10～6/10 とする。

表―３．１８　建物種類別単位給水量・使用時間・人員表

建物面積	単位給水量（１日当たり）	使用時間 (h/日)	注　記	有効面積当たりの人員など	備　　考
戸建て住宅	200～400ℓ/人	10	居住者１人当たり	0.16 人/㎡	
集合住宅	200～350ℓ/人	15	居住者１人当たり	0.16 人/㎡	
独身寮	400～600ℓ/人	10	居住者１人当たり		
官公庁・事務所	60～100ℓ/人	9	在勤者１人当たり	0.2 人/㎡	男子 50ℓ/人　女子 100ℓ/人 社員食堂・テナント等は別途加算
工場	60～100ℓ/人	操業時間 +1	在勤者１人当たり	座作業 0.3 人/㎡ 立作業 0.1 人/㎡	男子 50ℓ/人　女子 100ℓ/人 社員食堂・シャワー等は別途加算
総合病院	1500～3500ℓ/人 30～60ℓ/㎡	16	延べ面積１㎡当たり		設備内容などにより詳細に検討する。
ホテル全体	500～6000ℓ/床	12			同　上
ホテル客層部	350～450ℓ/人	12			客室部のみ
保養所	500～800ℓ/人	10			
喫茶店	20～50ℓ/客 55～130ℓ/店舗㎡	10		店舗面積には厨房面積を含む	厨房で使用される水量のみ 便所洗浄水は別途加算
飲食店	55～130ℓ/客 110～530ℓ/店舗㎡	10		同　上	同　上 定性的には、軽食、そば、和食、洋食、中華の順に多い
社員食堂	20～50ℓ/食 80～140ℓ/食堂㎡	10		食堂面積には厨房面積を含む	同　上
給食センター	20～30ℓ/食	10			同　上
デパート スーパーマーケット	15～30ℓ/㎡	10	延べ面積１㎡当たり		従業員分・空調用水を含む
小・中・普通高等学校	70～100ℓ/人	9	（生徒+職員） １人当たり		教師・従業員分含む。プール用水（40～100ℓ/人）は別途加算
大学講義等	2～4ℓ/㎡	9	延べ面積１㎡当たり		実験・研究用水を含む
劇場・映画館	25～40ℓ/㎡ 0.2～0.3ℓ/人	14	延べ面積１㎡当たり 入場者１人当たり		従業員分・空調用水含む
ターミナル駅 普通駅	10ℓ/1000 人 3ℓ/1000 人	16 16	乗降客 1000 人当たり 乗降客 1000 人当たり		列車用水・洗車用水は別途加算従業員分・多少のテナント分を含む
寺院・教会	10ℓ/人	2	参会者１人当たり		常駐者・常勤者は別途加算
図書館	25ℓ/人	6	閲覧者１人当たり	0.4 人/㎡	常勤者分は別途加算

（空気調和衛生工学便覧　平成７年度版を参照）

注）１）単位給水量は設計対象給水量であり、年間１日平均給水量でない。

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

４．５　給水管の取り出し口径決定

配水管口径より小さいサイズの取り出し口径とする。（第５章１．２取り出し口径参照のこと）

４．６　メータの口径決定

１）貯水槽式給水

貯水槽の有効容量、使用水量、使用時間等を考慮し決定する。

２）メータ口径は給水管と同口径とし、定流量弁を設置しメータ性能表（表－３．１０）の適正使用流量を超過してはならない。（第３章２．４メータ性能に対する給水管口径参照のこと。）

４．７　貯水槽式の計算例

１）設計条件

(1) 10 階アパート　50 戸（集合住宅）

(2) 各戸の使用実態　３LDK

(3) 貯水槽　　地上式（高置水槽あり）

２）貯水槽の有効容量

(1) 日最大使用量

（表３．１８より）　　（表３．７より）

１人当たり使用量　　１戸当たりの使用人数　　使用戸数

260ℓ/人　×　４人/戸　×　50 戸　＝52000ℓ＝52.0 ㎥

(2) 貯水槽の有効容量

日最大使用量　　係数（第 3 章 4.4（4）より）

52.0 ㎥　×　4/10　＝20.8 ㎥

(3) 高置水槽の有効容量

日最大使用量　係数（第 3 章 4.4（4）より）

52.0 ㎥　×　1/10　＝5.2 ㎥

３）給水管口径決定

(1) 毎時平均給水量（第 3 章 4.3 より）

$$\frac{\text{日最大給水量}}{\text{使用（給水）時間}} = \frac{52.0\ \text{㎥/日}}{15\text{H}} = 3.47\ \text{㎥/H}$$

(2) メータ口径及び取り出し給水管口径

毎時平均給水量　　メータ適正使用量（表―3.10）

3.47 ㎥/H　＜　4.00 ㎥/H　　φ40

以上よりメータ口径及び取り出し給水管口径は、φ40 となる。

４）計算結果

(1) 貯水槽の有効容量　　20.8 ㎥

(2) 高置水槽の有効容量　　5.2 ㎥

(3) 給水管口径　　φ40

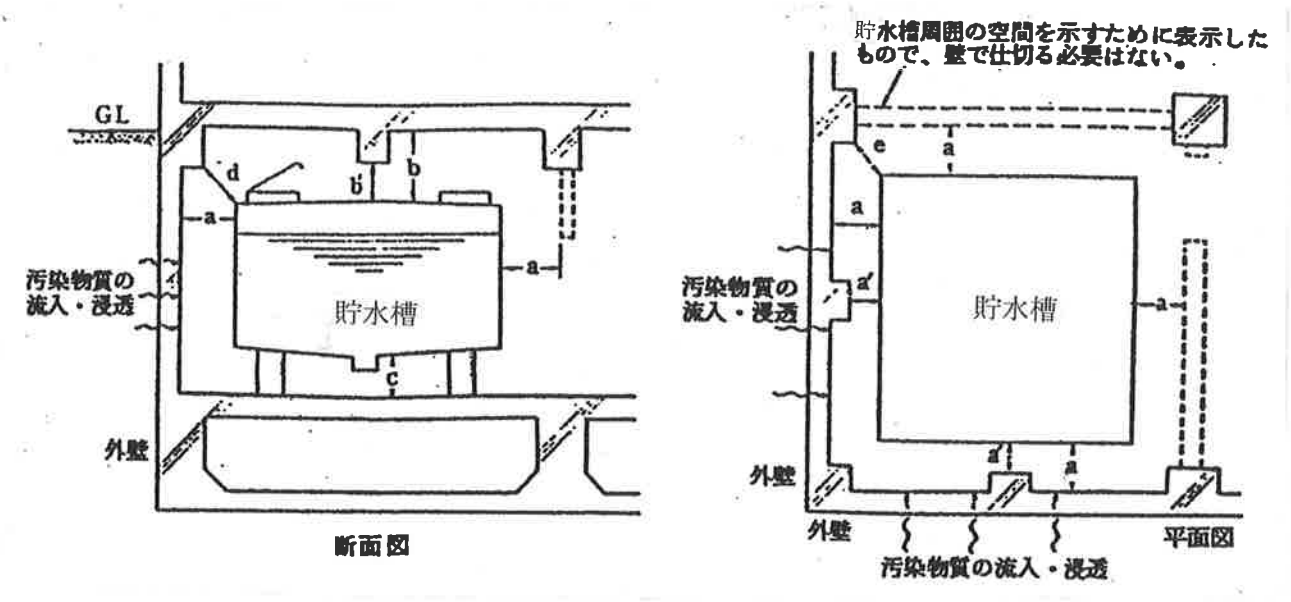
(4) メータ口径　　φ40

4．8　タンクの構造（建設省告示第 1597 号）

貯水槽は各戸に供給するために、地下あるいは地表に設置する水槽で、その設置場所、構造、材質等は次のとおりとする。

1）外部から給水タンクの天井、底または周壁の保守点検を容易に行うことができる構造とすること。

※ 外部から受水槽の天井、底または周壁の保守点検を容易に行うことができるようにするため、貯水槽の周囲は最低 60cm 以上の空間を保つこと。



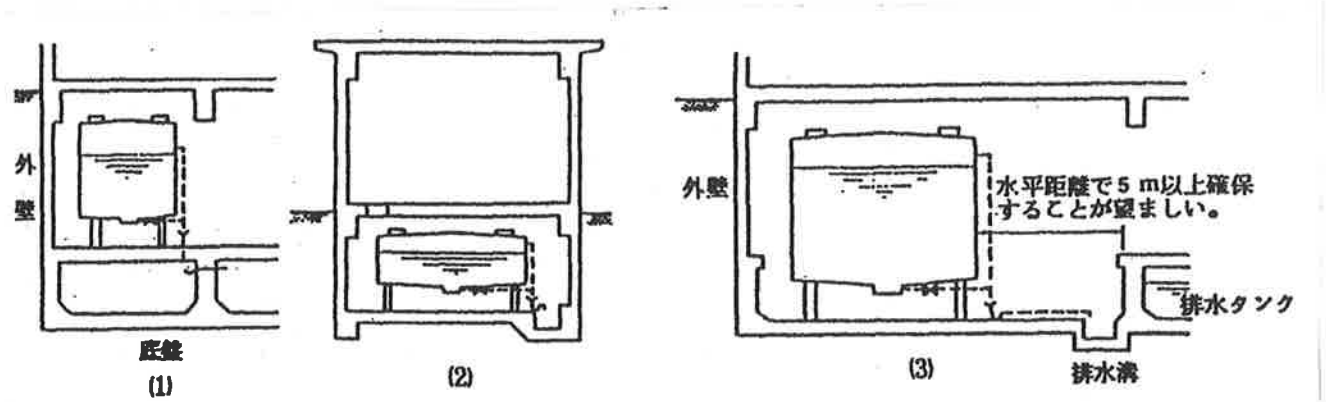
a, b, c のいずれも保守点検が容易にできる距離とする。（標準的には ac≧60cm、 b ≧100cm）

また、梁、柱等はマンホールの出入りに支障となる位置としてはならず、a´, b´, d, e は保守点検に支障のない距離とする。

図－３．２０　貯水槽などの設置位置の例（参考図）

2）給水タンクの天井、底または周壁は、建築物と他の部分と兼用しないこと。

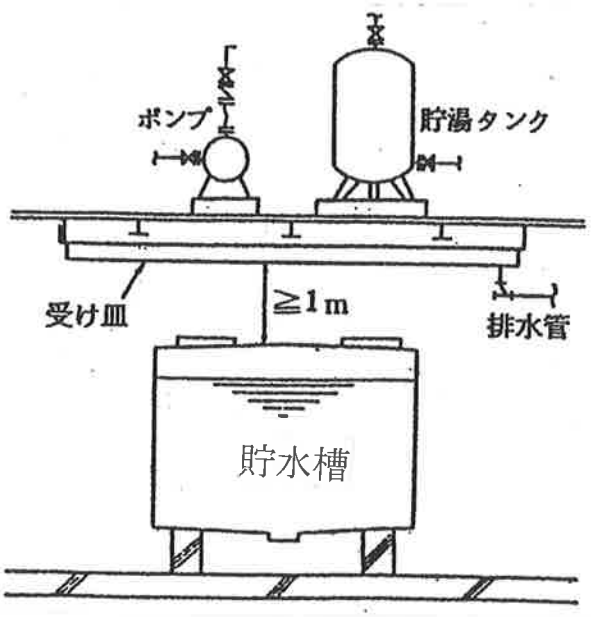
※ 貯水槽の天井、底または周壁は、外部から衛生上有害な物質の混入、混入の危険を排除する見地から、建築の床板や外壁等と兼用してはならない。



（1）、（2）、（3）いずれの場合もオーバーフロー管、水抜き管、通気装置等を設けなければならない。

図－３．２１　規定に適合した貯水槽の構造例

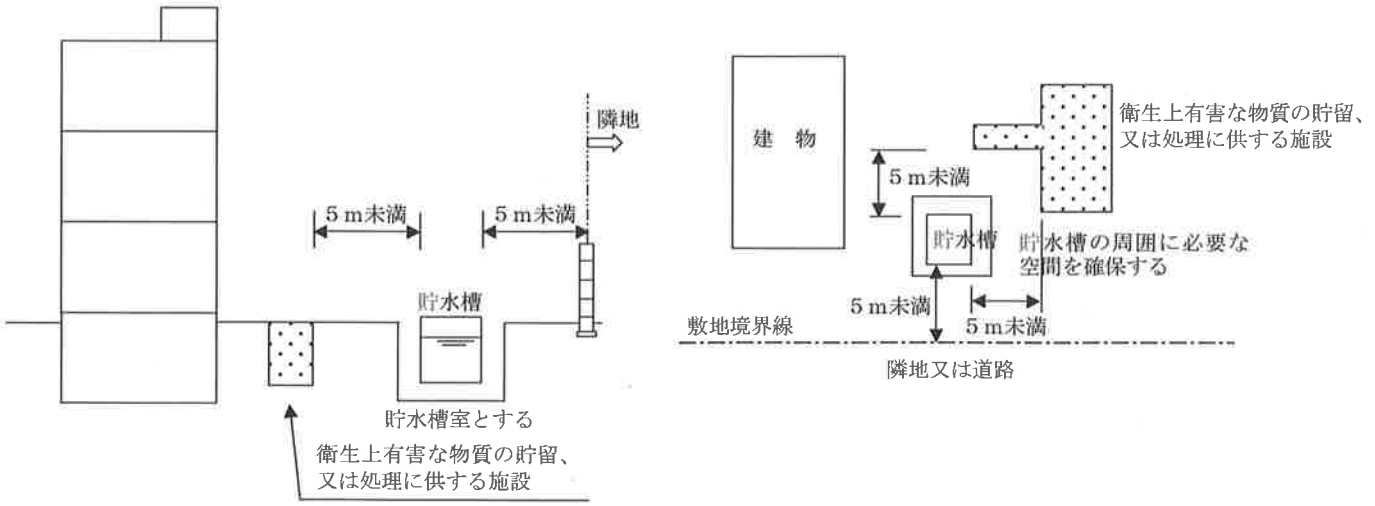
3）貯水槽の天井上部に飲料水を汚染するおそれがある設備や機器などを設けないこと。



図－３．２２　貯水槽の上部に機器類を設置した場合の一例

4）貯水槽は明るく換気がよく管理が容易な場所に設置し、し尿浄化槽、汚水桝等の汚染源に接近しない場所に設けること。

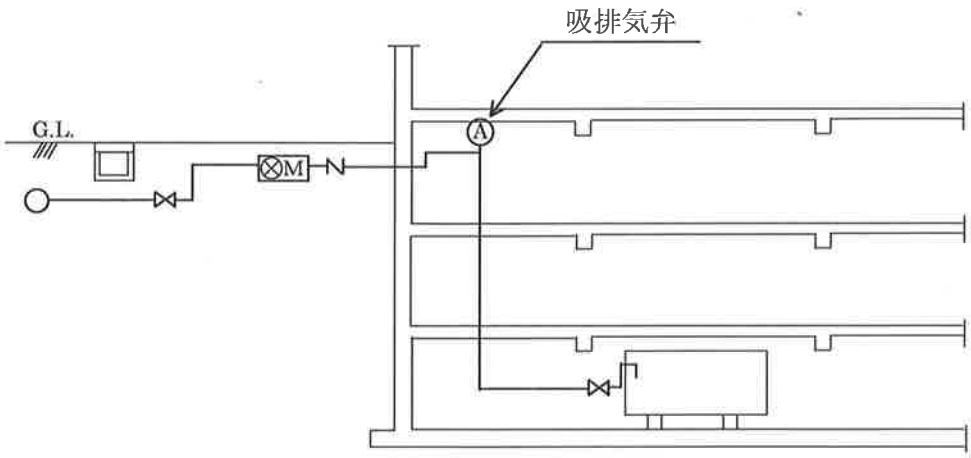
やむを得ず、貯水槽の一部が地盤下になる状態で設ける場合は雑排水、汚水、油等の配管や汚水桝、し尿浄化槽などの衛生上有害な構造物との離れが水平距離 5m未満の場合は、前述したような空間（貯水槽より一回り大きい室を築造し、その中に貯水槽を設置するなど）を設けなければならない。



外部から貯水槽等の天井・底、又は周壁の保守点検が容易にできるように設ける。したがって、貯水槽室を設け、その中に貯水槽等を設置する必要がある。

図－３．２３　衛生上有害なものの貯留又は処置に供する施設と貯水槽との離れ

5）地階に貯水槽を設けるとき、その位置が地下２階及び地盤高より 3.0m以上引き落とす場合は、給水管を一度地上に上げて吸排気弁を設置すること。



図－３．２４　吸排気弁の位置

6）マンホール（直径 60cm 以上の円が内接することができるもので、マンホールを給水タンクの天井の周囲から 10cm 以上立ち上げたものに限る）を設けること。ただし、給水タンクの天井が蓋を兼ねる場合はこの限りではない。

(1) 保守点検をする者以外の者が容易に開閉できない構造とすること。

(2) 風圧や振動で容易にはずれたり、隙間が生じないこと。

(3) ほこり、その他の衛生上有害な物が入らないこと。

(4) 給水タンク外部の清掃の際、汚れた水等流入しないよう密閉できること。

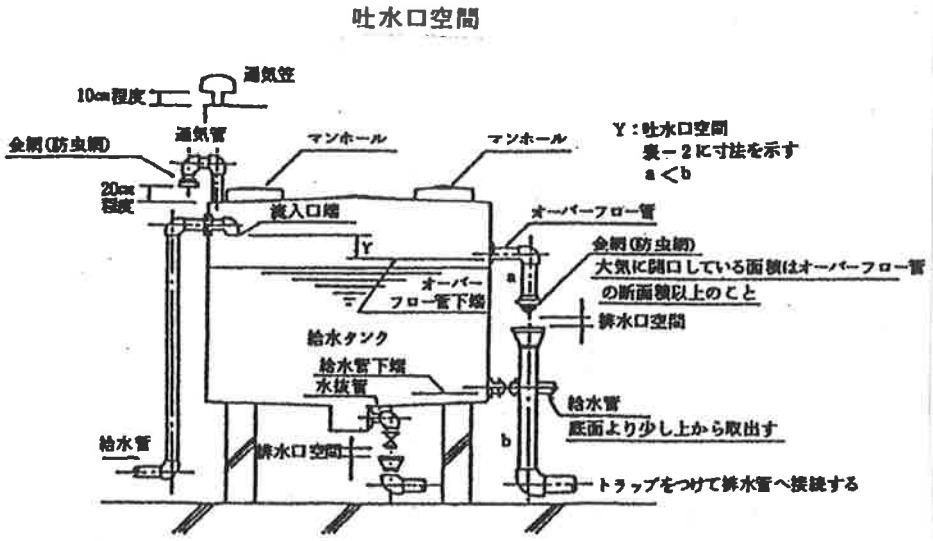
7）水抜き管を設け、管端は間接排水（防虫網を設けること）とし、有効な空間を確保すること。

8）貯水槽容量が 50 ㎥以上になる場合は、２槽以上に分割すること。

４．９　附属設備の構造

1）逆流防止（吐水口空間）

貯水槽の流入管は落とし込みとし、吐水口空間は表－３．１９及び３．２０のとおりとすること。



図－３．２５　給水タンク等に設置するオーバーフロー管及び通気のための装置の一例

貯水槽に、給水管を落とし込みとする場合は、規定の吐水口空間を確保すること。

呼び径が２５mm以下の場合は、次表による。

表－３．１９

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離	越流面から吐水口の中心までの垂直距離
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下のもの	50mm以上	50mm以上

備考　１　浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心まで垂直距離は５０mm未満であってはならない。

２　プール等の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には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は２００mm未満であってはならない。

表－３．２０

<table>
<tr><td rowspan="2">近接壁の影響がない場合</td><td colspan="7">近接壁も影響がある場合</td></tr>
<tr><td colspan="3">近接壁１面の場合</td><td colspan="4">近接壁２面の場合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1.7d’+5</td><td colspan="3">壁からの離れ</td><td colspan="4">壁からの離れ</td></tr>
<tr><td>3d 以下</td><td>3d を超え 5d 以下</td><td>5d を超えるもの</td><td>4d 以下</td><td>4d を超え 6d 以下</td><td>6d を超え 7d 以下</td><td>7d を超えるもの</td></tr>
<tr><td>3.0d’</td><td>2.0d’+5</td><td>1.7d’+5</td><td>3.5d’</td><td>3.0d’</td><td>2.0d’+5</td><td>1.7d’+5</td></tr>
</table>

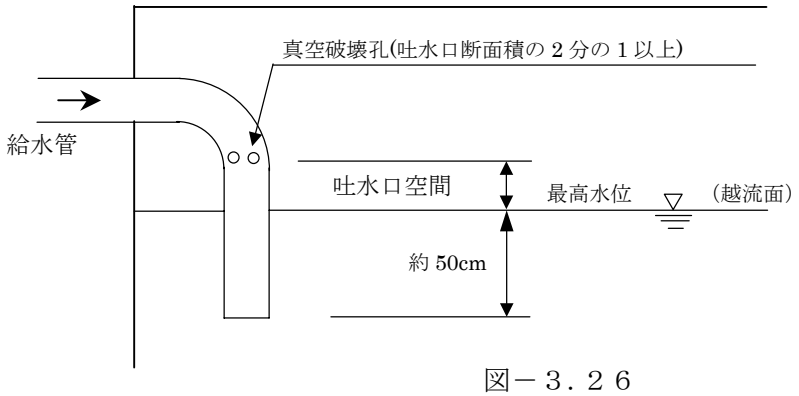
注）　１　ｄ：吐水口の内径（㎜）　　ｄ’：有効開口の内径（㎜）

２　吐水口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　浴槽に給水する場合は、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。

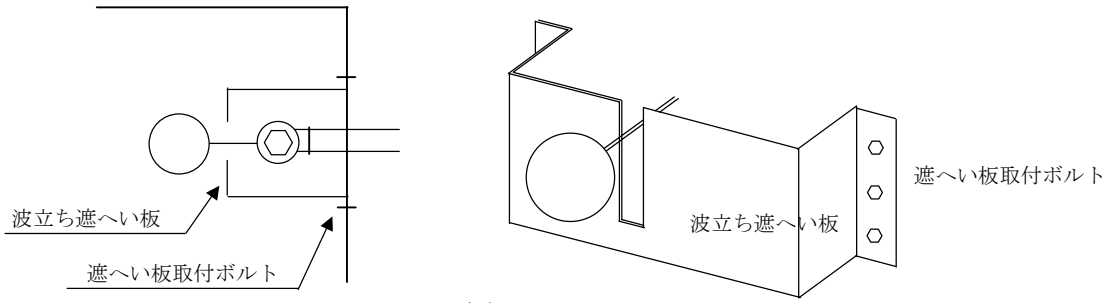
５　プールなど水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口最下端までの垂直距離は２００mm未満であってはならない。



図－３．２６

２）波立ち防止

満水面の波立ち防止は、図－３．２７のとおりとする。



図－３．２７

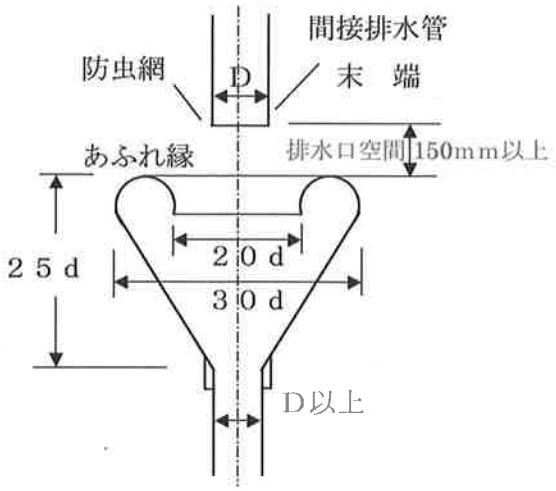
4）オーバーフロー管

給水タンクには有効なオーバーフロー管を設け、次の条件に適合する構造とすること。

(1) オーバーフロー管の口径は、給水管の最大流量を排出できる口径（給水管径の 2.0 倍以上）とすること。

(2) 管端は間接排水とし、有効な排水口空間を確保して大気に開口すること。

(3) 管端開口部から、ほこり、その他衛生上有害なものが侵入しないよう有効な防止措置を講ずること。



図—3．28　漏斗またはホッパー

表—3．21　排水口空間

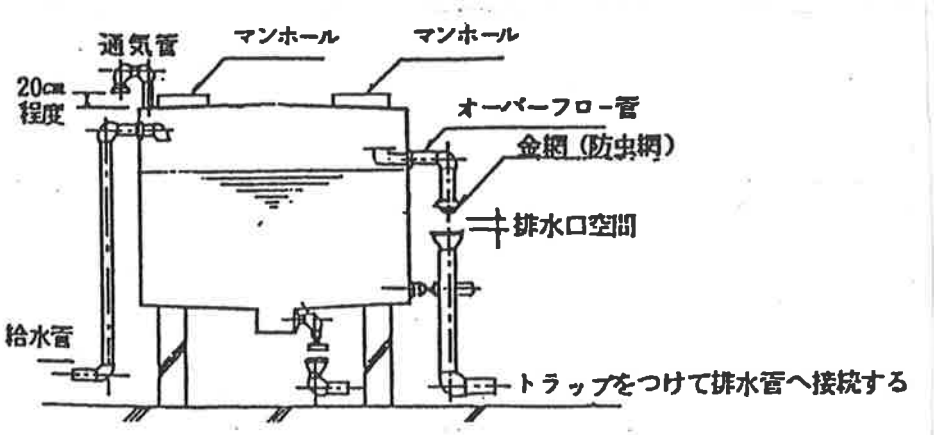
間接排水管の管径〔mm〕	排水口空間〔mm〕
25以下 20～35 65以上	150以上

（注）各種の飲料水用タンクなどの間接排水管の排水口空間、上表にかかわらず最小 150mm とする。

5）通気装置

ほこり、その他衛生上有害なものが侵入しない通気のための装置を有効に設けること。

ただし、有効容量が 2 ㎥未満の給水タンクについてはこの限りではない。



図－3．29　オーバーフロー管および通気のための装置の一例

6）ポンプ

(1) ポンプは故障等に備え予備を設けること。

(2) 給水口は、水の滞留を生じないよう設け、底部床板面と低水位との間隔は 15cm 以上になる構造とすること。

(3) 加圧ポンプは、常時末端吐水口で必要な圧力を保持し、水撃作用が生じないこと。

(4) やむを得ずポンプを貯水槽のスラブ上に設置する時は、適切な油漏れの防止並びに振動防止を施すこと。

7）水撃防止

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。または、その上流部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。

(1) 水撃作用の発生と影響

配管内の水の流れを給水栓等により急開閉すると、運動エネルギーが圧力の増加に変わり急激な圧力上昇（水撃作用）がおこる。

(2) 貯水槽等の水撃作用を生じるおそれのある給水装置

水撃圧は流速に比例するので、給水管における水撃作用を防止するには、基本的には管内流速を遅くする必要がある。(一般的には 1.5～2.0m/s) しかし、実際の給水装置においては安定した使用上の状況確保は困難であり、流速はたえず変化しているので次のような装置または場所において水撃作用が生じるおそれがある。

① 次に示すような開閉時間が短い給水栓等は過大な水撃作用を生じるおそれがある。

ア、レバーハンドル（ワンタッチ）給水栓

イ、ボールタップ

ウ、電磁弁

エ、洗浄弁

オ、元止め式瞬間湯沸器

② 次の場所においては、水撃作用が増幅される恐れがあるので、特に注意が必要である。

ア、管内に常用圧力が著しく高い所

イ、水温が高い所

ウ、屈折が多い配管部分

エ、貯水槽

(3) 貯水槽等の水撃作用を生じるおそれのある場合は、発生防止や吸収装置を施すこと。

① 水圧が高水圧となる場所は、流量調整装置である減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧または流速を下げること。

② 水撃作用発生のおそれのある箇所は、その手前に近接して水撃防止器具を設置すること。

③ 警報装置および制御装置

ア、貯水槽には満水、減水の警報装置を設置するものとし、定水位弁より貯水槽の外部に設置すること。制御電極棒およびボールタップは、点検しやすいマンホールの近くに設置するものとする。

イ、ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用のない複式、親子２球式および定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。

ウ、貯水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立板等施すこと。

エ、貯水槽から高置水槽への揚水は、水面自動制御方式またはフロートスイッチ方式のポンプ運転により行うものとすること。

オ、装置の制御盤には、故障表示のブザーまたはベルを管理人の常駐する場所に設置し、速やかに措置できるようにする。

④ 適正流入の調整

メータ適正流量にみあう流入量に調整するため、吐水口口径が４０ミリ以上の場合は、定流量弁を設置すること。

４．１０　配管の構造

貯水槽以下の装置は、飲料水の配管設備であっても、水道法でいう給水装置には含まれないが、各戸検針を希望の需要家においては、メータの検針を行う観点からメータ周りの保守点検が容易に行え、管の損傷防止等の措置が講じられ、また、管内の水が汚染されないものでなければならない。

１）止水器具

給水主管から各系統階への主要分岐管には、分岐点に接し、かつ操作を容易に行うことができる部分に止水器具を設けること。

２）管の固定

管を支持し、または固定する場合は、支持金具又は防振ゴム等を用いて有効な振動及び衝撃の緩和の措置を講じること。

３）防護措置

管の凍結、結露、腐食及び電食に対しては、防護措置を講じること。

４）吸排気弁、水抜き

管路の維持管理を容易にするためには吸排気弁・水抜きを設置すること。（第５章 4.1 を参照のこと。）

５）減圧装置

管路に著しく水圧が過大となるおそれのある場合は、水圧の均衡を保つために、適正な減圧装置を適宜に施すこと。

６）交叉連結

管は飲料水の汚染防止のため、給水装置以外の配管設備と直接連結してはいけない。

７）配管の材質

配管の材質は、耐久性があり、かつ、飲料水を汚染するおそれのないもので、給水装置構造・材質基準に適合しているものが望ましい。

8)ユニット化装置の使用

水道ユニット化装置を使用する場合は、給水装置構造・材質構造基準に適合するのが望ましい。

９）ユニット化装置の種類

① 器具ユニットとは、流し台、洗面台、浴槽、便器に必要な器具と給水管を組み立てたものをいう。

② 配管ユニットとは、板、枠等に配管を固定したものをいう。

③ 設備ユニットとは、器具ユニットまたは配管ユニットを組合わせたものをいう。

１０）サヤ管ヘッダ配管方式の使用

近年のビル・マンション等の宅内については、スペース等の問題でやむを得ず床下に配管せざるを得ない場合は、サヤ管ヘッダ配管方式が、施工が簡単で、漏水時の修理交換が容易であり使用するのが好ましい。また、給水装置構造・材質基準に適合するのが望ましい。

１１）特殊器具（湯沸し器及び温水器等）を使用する場合は、給水装置構造・材質基準に適合するのが望ましい。

５　製　図

配管設備の製図は一定の記号をもって、配給水管の布設状況や使用する材料等を図示する技術的表現であり、工事の設計施工、工事費用の積算及び将来の維持管理の基本的資料となるものである。

したがって、次の事項に基づき、詳細、明瞭、正確に書き、だれにでも設計者の考えを誤りなく理解できる様にしなければならない。

５．１　図面の規格

配管設備の製図をする場合は、次の図面を使用しなければならない。

(1) A-2 版(420×594mm)及び A-3 版（297×420mm）を使用しなければならない。

配水管布設工事(開発行為に伴う給水装置を含む)及び事業用施設への給水装置工事の製図に使用する。

５．２　図面の作成

1）位置図

位置図は、図面の右下に書くのを基本とする。方位は上を北とし、工事箇所が将来も確認できる目標物を記入しなければならない。一番上に標題「位置図」、一番下に水道使用者地図台帳のページ、整理記号を記入する。

2）配置図

敷地が広くまた複数の建物がある場合は、建物と建物の関係を表すために配置図を製図しなければならない。

3）平面図

(1) 工事種類毎の注意点

① 新設工事

全て新たに図面を作成するもので、保存の必要があるために公道工事、内線工事等の工事内容は、図面の簡素化を考慮しつつ図示記号等を用いて記入する。

② 改造工事

既に保存されている図面の有効利用を基本とし、図面の整理ではなく変更作成していくもので、改造の度に図面の簡素化を考慮しつつ、理解できる範囲の追加補足を記入していく。

ただし、既存図面が古く、図面と現場との整合性がとれない場合、新たに調査作成した場合が合理的な時は、新設工事と同じく作成する。

なお、既存図面が未整備のために、必要事項が洩れていると思われる場合は、書き加えること。

③ 撤去工事

完成図面の保存を必要としないので、最小限の役目をはたす範囲の図面記入とする。

記入事項は、道路占用のための位置図、平面図、断面図、撤去工事の内容等の簡単な記入でよい。また、これについては、既存図面の複写図も可能とする。

④ 修繕工事

既に保存されている図面の有効利用を基本とし、図面の整理ではなく変更作成していくもので、修繕の度に図面の簡素化を考慮しつつ、理解できる範囲の追加補足を記入していく。ただし、既存図面が古く、図面と現場との整合性がとれない場合、新たに調査作成した場合が合理的な時は、新設工事と同じく作成する。なお、既存図面が未整備のために、必要事項が洩れていると思われる場合は、書き加えること。

(2) 配　置

平面図は、標題及び縮尺並びに階数を上に書き、その下に上を北として製図する。

(3) 配水管布設工事(開発行為に伴う給水装置含む)

① 道路の種類･幅員、歩車道の区別、側溝の有無を記入する。

② 新設、既設配水管は、管径、管種表示記号に基づいて記入する。

③ 他の埋設物は必要に応じて記入する。

(4) 給水装置工事(公道部、私道部)(配水管からの分岐部から止水栓まで)

① 道路の種類･幅員、歩車道の区別、側溝の有無を記入する。

② 既設配水管の一般表示及び口径、管種、並びに埋設位置の寸法を記入する。

③ 給水管の分岐位置(取出し位置)を水道施設(消火栓、仕切弁等)又は官民境界から距離を測定し記入する。

④ 分岐使用材料の図示記号による表示及び名称、種類、口径及び給水管の管種、口径、延長を記入する。

⑤ 主止水栓の位置を官民境界及び民々境界からの寸法を記入する。

(5) 給水装置工事(内線部)(止水栓から端末給水用具まで)

① メータの位置の寸法を記入する。

② 止水栓よりメータまでの使用材料、延長、管種、口径を記入する。

③ メータより、下流側は、管種、口径及び管路の位置を記入する。

④ 家屋平面図は簡略化して記入し、壁厚や流しの形状、畳の継ぎ目等給水装置工事に不必要な線は、記入しない。

⑤ 改造又は支管分岐の場合、既設給水装置の配管系統を破線で記入する。支管分岐の場合は、既設の水道番号も記入する。

⑥ 建物回りの給水管の離れを記入する。

⑦ 隣接地との境界線を明示する。

⑧ 井戸水を一部使用してある場合は、ポンプを Ⓟ 、管路を三点鎖線で記入する。

⑨ 貯水槽容量計算式を記入する。

4) 断面図

公道取り出し部、橋梁添架部、暗渠伏越し部及び縦断布設において必要に応じて記入する。

(1) 公道取出し部は、分岐材の種類口径及び給水管の管種、口径、延長を記入する。

(2) 橋梁添架部、暗渠伏越し部は、使用材料の管種、口径、延長を記入する。

5) 配管系統図

3階以上使用の給水管及び配水管設備においては、順を追って系統図を記入する。

6) 詳細図

貯水槽、便所等で配管の一部が複雑で、平面図等で表示しにくい場合は、詳細図を記入する。

５．３　縮　尺

１）平面図

(1) 配水管布設工事(開発行為に伴う給水装置含む)の場合は 1/500 を基本とする。

(2) 給水装置工事は 1/100 を基本とする。

２）詳細図

1/30～1/50 とする。

５．４　文字の記入

(1) 文字(数字を含む)の大きさは最低 3㎜ とする。

(2) 数字はアラビア数字を原則として使用する。

５．５　寸法の記入

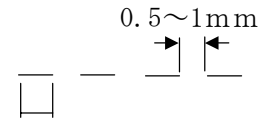
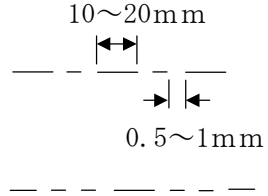
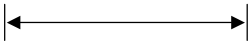
(1) 長さの単位はメートルとし、口径の単位はミリメートル(例－13㎜)で表す。

(2) 寸法の記入は、寸法線を中断せず、寸法線の上側に記入するのを原則とする。ただし、寸法線が縦の場合は寸法線の左側に記入する。

５．６　線の記入

線の種類、用法、太さ等は、次表により製図する。

表－３．２２

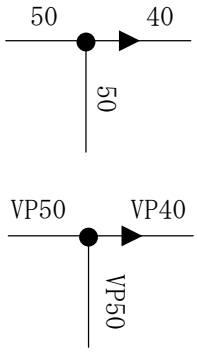
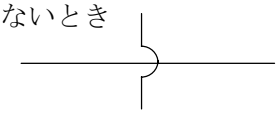
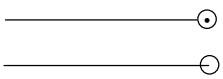
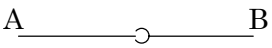
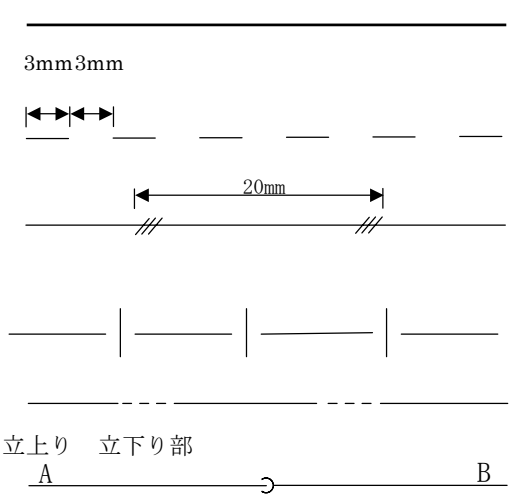
用途による名　　称	例	種類および太さ	備　　考
輪 郭 線 外 形 線		実線：0.5～0.8㎜	輪郭線：図面の輪郭を表す線 外形線：見える部分の形を示す線
かくれ線		破線:外形線よりやや細くかつ中心線・寸法線などより太くする 外形線の約 1/2	かくれ線：見えない部分の形を示す線
境 界 線 参 考 線		一点鎖線:目的に応じ適当な太さとする。特に他の一点鎖線と区別する必要がある場合は二点鎖線を用いる 外形線の約 1/2	境界線：土地などの境界を示す線 参考線：隣接部分などを参考に示す線
寸　法　線 寸法補助線		実線：0.2㎜ 以下	寸法線：寸法を記入するための線
引 出 線		実線：0.2㎜ 以下	引出線：各種の記号を記入するため、図形から引き出す線

５．７　標題欄の記入

水道番号、作成年月日、図番、指定工事店、工事名、工事場所、地図番号を記入する。

５．８　図示記号

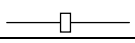
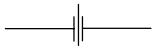
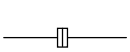
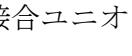
１）管の一般表示　　表－３．２３

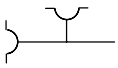
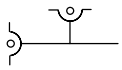
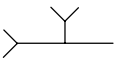
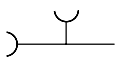
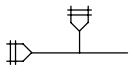
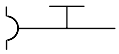
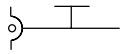
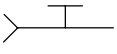
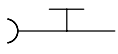
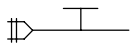
種　別	記　号	備　考
管の口径および種類	〔給水装置〕 管の口径または種類を示す場合は、管の口径を表す文字または管の種類を表す記号を、管を表す線の上に沿わせ、図示する。 管の口径および種類を同時に示す場合は、管の種類を表す記号の次に管の口径を記入する。 ただし、複雑な図面などで誤解をまねくおそれのある場合は引出線を用いる。	
管の接続状態	接続していないとき 	
	接続しているとき 	継手を表示した場合は・を省略する。
管の立体的表示	立　管 	
	立上り 立下り部 	Aから立下りBに接続
管の配管状態		新　　設（濃い実線） 既　　設（破線） 撤去および廃止管 給　湯　管 井水配管 A から立下り B に接続

※　配管状態を語句により補足表示する。

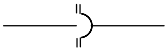
土中埋、コンクリート埋、露出、天井吊、床ころがし、天井内、ピット内、スラブころがし、パイプシャフト内

2）管の継手表示　　表－３．２４

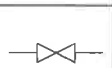
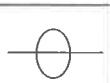
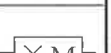
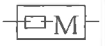
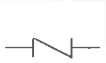
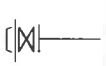
種　別	記　号		
管の継手	フランジ	エルボ	ビクトリックジョイント 
	ユニオン 	閉塞フランジ	ギボルドドレッサージョイント 
	チーズ	キャップ	接合ユニオン 

種　別		記　号				
		鋳　鉄　管				
		メカニカル型ジョイント		T 型ジョイント	印ろう	NS 型
		A 型	K 型			
管の継手	T 字 管					
	フランジ付 T 字 管					
	さ し 受 片 落 ち 管					
	受 さ し 片 落 ち 管					
	90° 曲 管					
	継　輪					
	短 管 1 号					
	短 管 2 号					
	フランジ 短　管					
	せ　ん					
	ライナー					
	メ カ 帽					

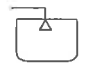
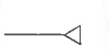
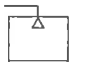
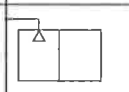
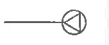
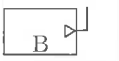
・ 曲管については、角度を図示する。

・ 離脱防止金具は ¦ で図示する。 

3）弁栓類表示　　表－３．２５

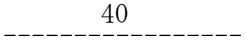
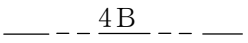
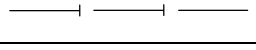
名　称	記　号	名　称	記　号	名　称	記　号	名　称	記　号
仕　切　弁		減圧式 逆流防止器		屋外消火栓 （単口）		地下式メータ （逆ボ止水栓）	
ヂスクバルブ		水撃防止器		屋外消火栓 （双口）		（メータバルブ） Ｓ４４～５９使用	
止　水　栓		空　気　弁 （単口）		屋内消火栓		φ75 以上で 伸縮継手	
チャッキ弁		空　気　弁 （双口）		口径変更		地上式メータ	
定流量弁		吸排気弁		さ　や　管		ＰＳ内メータ	
弁付割Ｔ字管 （フランジ型）		弁付割Ｔ字管 （ソケット型）		サドル分水栓		甲型分水栓	

4）給水栓類表示　　表－３．２６

名　称	記　号	名　称	記　号	名　称	記　号	名　称	記　号
洋風大便器 （洗浄弁）		洗　面　器		シャワー		給水ヘッダー	
洋風大便器 （ロータンク）		手　洗　器		水　栓　柱		一般用具	
和風大便器 （洗浄弁）		台所流し		散水洗車		混合水栓	
和風大便器 （ロータンク）		料理場流し		水　飲　器		特殊器具	
小　便　器		洗濯機 掃除用流し		ボールタップ		フラッシュ バルブ	
洋風バス		給　湯　器		貯　水　槽		高置水槽	
ポ　ン　プ （井戸含む）		増圧ポンプ		メータユニット			

※ 図示上の語句の補足　　医療用洗面器（医療用）、食器流し（食器洗）
事務室用流し（事務室）、洗面流し、洗面流し（洗面）

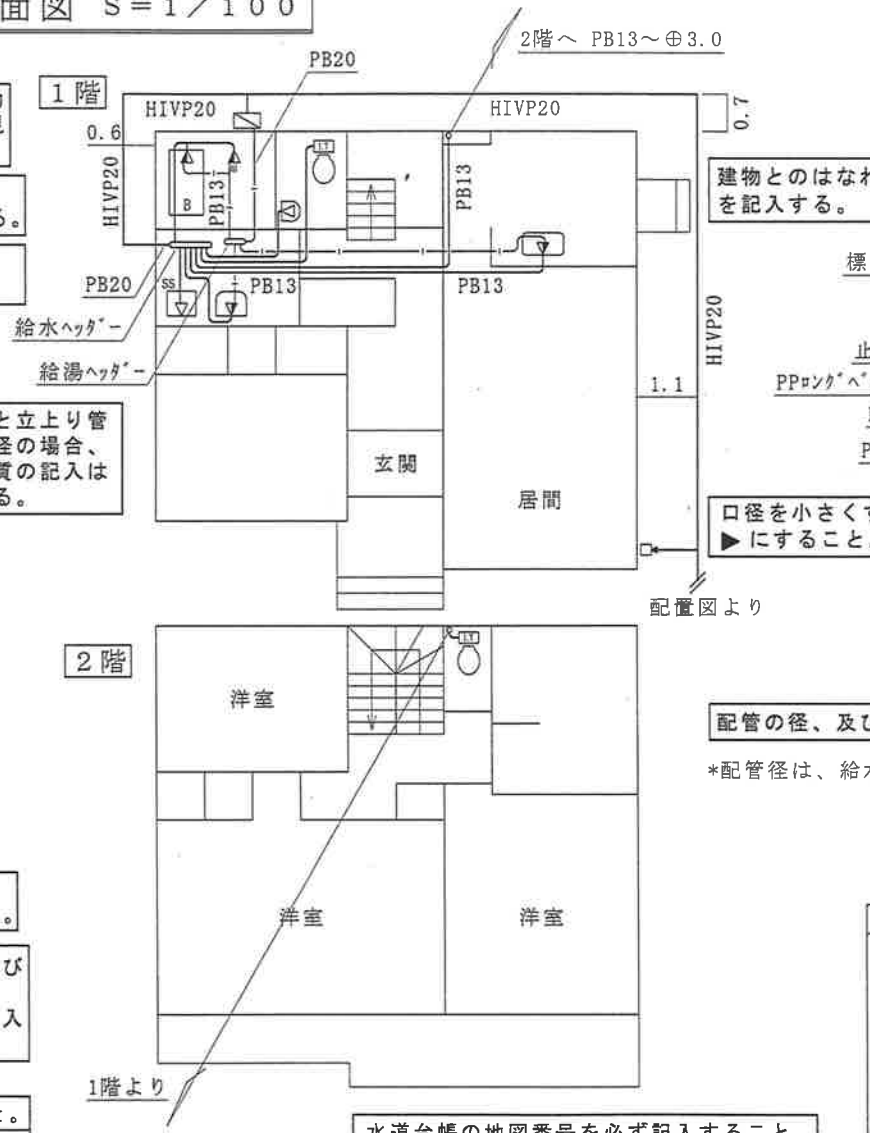
5）管径表示　　表－３．２７

類　　別	口　径	記　　号	備　　考
管の口径	50		口径 40mm 以下の管も口径 50mm の記号を使用し、管の口径を表す文字を線の上に沿わせ、図の下、または左から読めるように図示する。   インチサイズの表示も上記に同じ。
	75		
	100		
	150		
	200		
	250		
	300		
	350		
	400		
	450		
	500		
	550		
	600		
	700		
	800		
	900		

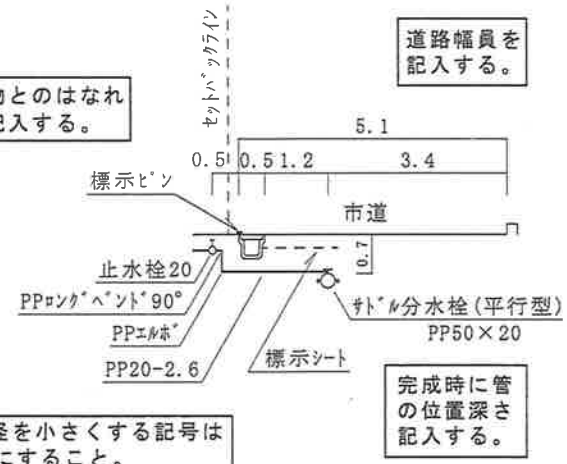
記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
DIP－A －T －K －NS	ダクタイル鋳鉄管	ACP	石綿セメント管	PP(1) PP(2)	ポリエチレン管 １種・２種
		LP(1) LP(2)	鉛管１種・２種	P E	ポリエチレン管 (融着接合)
CIP	鋳　　鉄　　管	SSP	ステンレス管	CUP	銅　　管
SGP－VB SGP－VD	亜鉛引ビニル ライニング鋼管	V P	ビニル管 （ＴＳ接合）	XPEP	架　橋 ポリエチレン管
SGP	鋼　　管	RVP	ビニル管 (ゴムリング接合)	P B	ポリブデン管
SGP-P	ポリエチレン ライニング鋼管	HIVP	耐衝撃性ビニル管		

配置図 S＝1／200

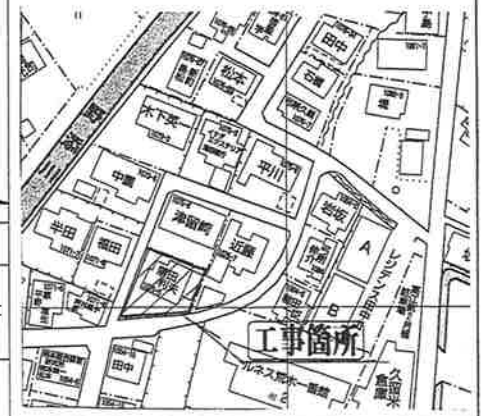
平面図 S＝1／100



断面図 S＝1／100



位置図 S=

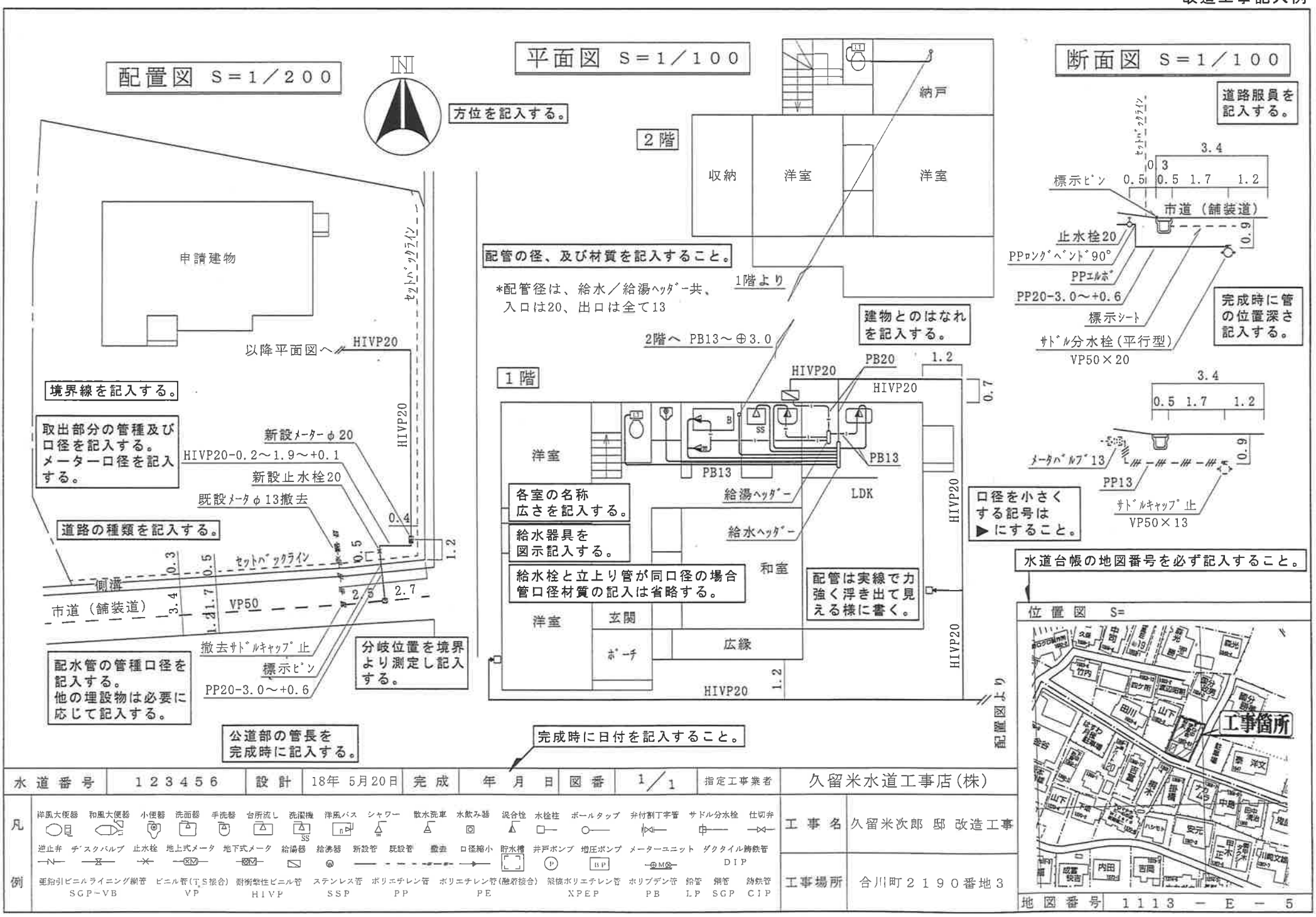


地図番号 1113 － E － 5

水道番号	123456	設計	18年 7月 1日	完成	年 月 日	図番	1／1	指定工事業者	久留米水道工事店(株)

凡例：洋風大便器 / 和風大便器 / 小便器 / 洗面器 / 手洗器 / 台所流し / 洗濯機 / 浴風バス / シャワー / 散水洗車 / 水飲み器 / 混合栓 / 水栓柱 / ボールタップ / 弁付割丁字管 / サドル分水栓 / 仕切弁 / 逆止弁 / チｽｸﾊﾞﾙﾌﾞ / 止水栓 / 地上式メータ / 地下式メータ / 給湯器 / 給沸器 / 新設管 / 既設管 / 撤去 / 口径縮小 / 貯水槽 / 井戸ポンプ / 増圧ポンプ / メーターユニット / ダクタイル鋳鉄管 DIP / 亜鉛引ビニルライニング鋼管 SGP－VB / ビニル管(TS接合) VP / 耐衝撃性ビニル管 HIVP / ステンレス管 SSP / ポリエチレン管 PP / ポリエチレン管(融着接合) PE / 架橋ポリエチレン管 XPEP / ポリブデン管 PB / 鉛管 LP / 鋼管 SGP / 鋳鉄管 CIP

工事名	久留米次郎 邸 新設工事
工事場所	合川町２１９０番地３



水道番号	123456	設計	18年 5月20日	完成	年 月 日	図番	1／1	指定工事業者	久留米水道工事店(株)

凡例：洋風大便器／和風大便器／小便器／洗面器／手洗器／台所流し／洗濯機／洋風バス／シャワー／散水栓／水飲み器／混合栓／水栓柱／ボールタップ／弁付割丁字管／サドル分水栓／仕切弁／逆止弁／ディスクバルブ／止水栓／地上式メータ／地下式メータ／給湯器／給湯器／新設管／既設管／撤去／口径縮小／貯水槽／井戸ポンプ／増圧ポンプ／メーターユニット／ダクタイル鋳鉄管 DIP／亜鉛引ビニルライニング鋼管 SGP-VB／ビニル管(TS接合) VP／耐衝撃性ビニル管 HIVP／ステンレス管 SSP／ポリエチレン管 PP／ポリエチレン管(融着接合) PE／架橋ポリエチレン管 XPEP／ポリブデン管 PB／鉛管 LP／鋼管 SGP／鋳鉄管 CIP

工事名	久留米次郎 邸 改造工事
工事場所	合川町２１９０番地３

配置図 S＝1／200

方位を記入する。

境界線を記入する。

取出部分の管種及び口径を記入する。
メーター口径を記入する。

配水管の管種口径を記入する。
他の埋設物は必要に応じて記入する。

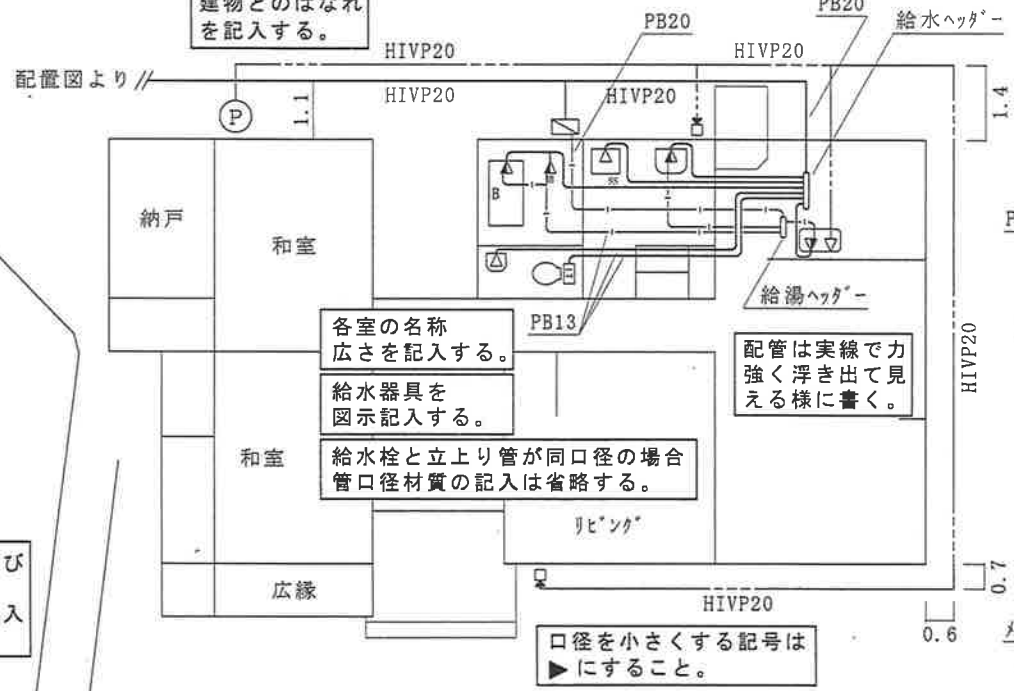
分岐位置を境界より測定し記入する。

公道部の管長を完成時に記入する。

道路の種類を記入する。

平面図 S＝1／100

建物とのはなれを記入する。



各室の名称 広さを記入する。

給水器具を図示記入する。

給水栓と立上り管が同口径の場合管口径材質の記入は省略する。

配管は実線で力強く浮き出て見える様に書く。

口径を小さくする記号は▶にすること。

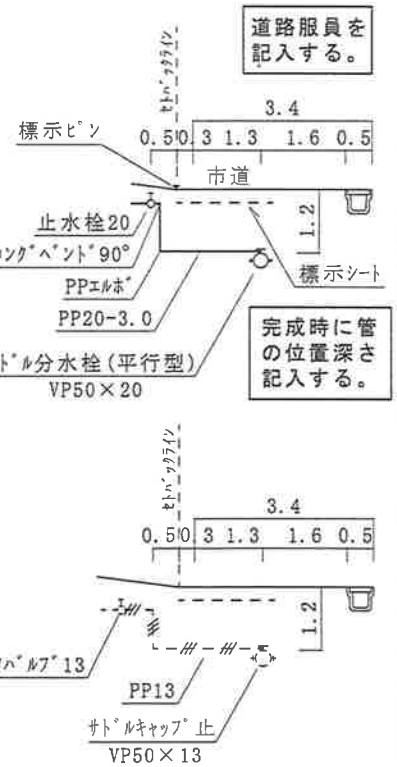
※井戸水有ります。
（・散水 2箇所
・台所 1箇所）

配管の径、及び材質を記入すること。

*配管径は、給水／給湯ﾍｯﾀﾞｰ共、入口は20、出口は全て13

断面図 S＝1／100

道路服員を記入する。



完成時に管の位置深さ記入する。

水道台帳の地図番号を必ず記入すること。

完成時に日付を記入すること。

位置図 S=

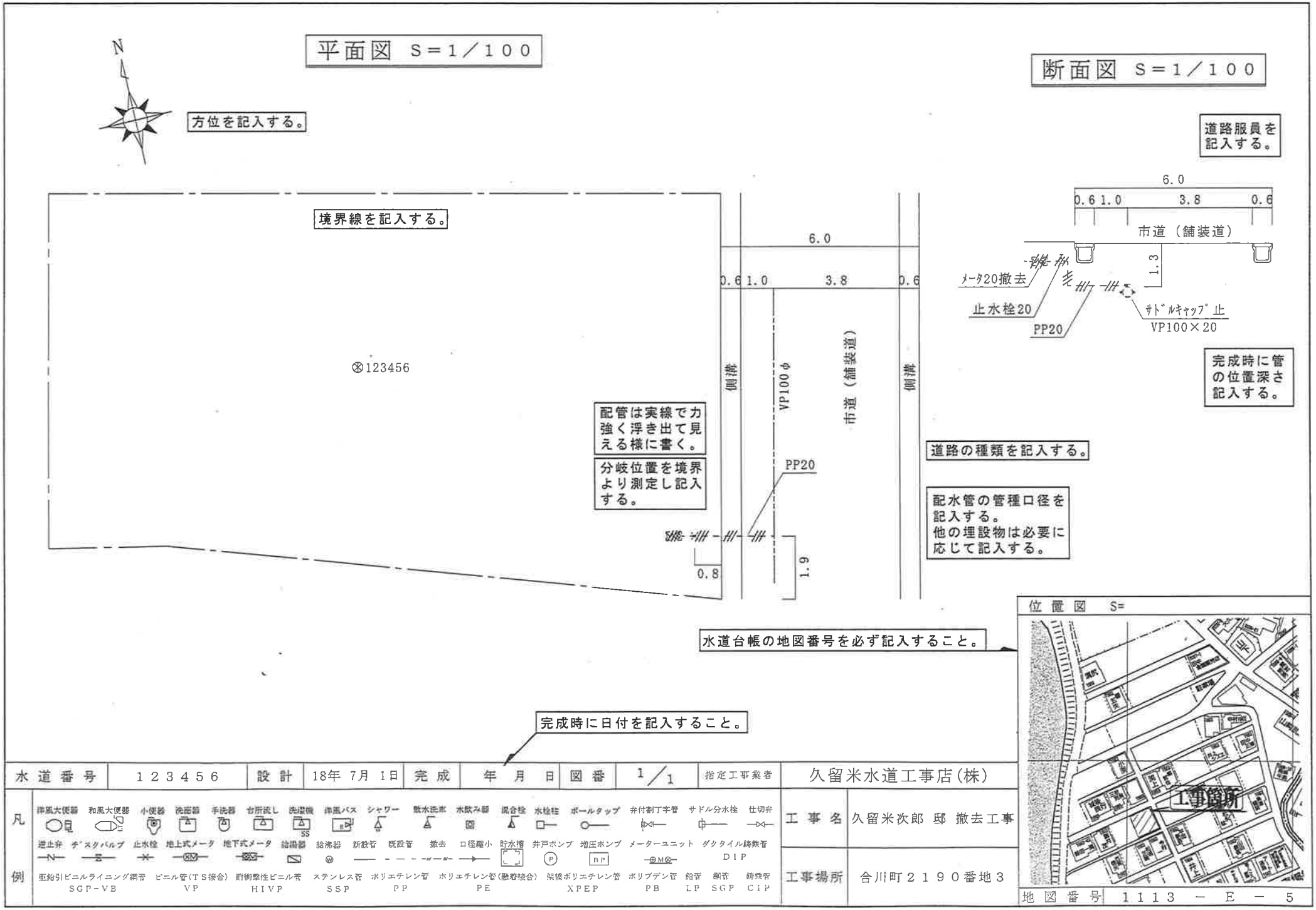
地図番号 1113 － E － 5

水道番号	123456	設計	18年 7月 1日	完成	年 月 日	図番	1／1	指定工事業者	久留米水道工事店（株）

凡例

洋風大便器 / 和風大便器 / 小便器 / 洗面器 / 手洗器 / 台所流し / 洗濯機 / 洋風バス / シャワー / 散水洗車 / 水飲み器 / 混合栓 / 水栓柱 / ボールタップ / 弁付割丁字管 / サドル分水栓 / 仕切弁
逆止弁 / チ'スクバルブ / 止水栓 / 地上式メータ / 地下式メータ / 給湯器 / 給湯器 / 新設管 / 既設管 / 撤去 / 口径縮小 / 貯水槽 / 井戸ポンプ / 増圧ポンプ / メーターユニット / ダクタイル鋳鉄管 D I P
亜鉛引ビニルライニング鋼管 SGP-VB / ビニル管（TS接合） VP / 耐衝撃性ビニル管 HIVP / ステンレス管 SSP / ポリエチレン管 PP / ポリエチレン管（融着接合） PE / 架橋ポリエチレン管 XPEP / ポリブデン管 PB / 鉛管 LP / 鋼管 SGP / 鋳鉄管 CIP

工事名	久留米次郎 邸 改造工事
工事場所	合川町２１９０番地３


平面図 S＝1／100
N
方位を記入する。
境界線を記入する。
⊗123456
配管は実線で力強く浮き出て見える様に書く。
分岐位置を境界より測定し記入する。
6.0
0.6 1.0 3.8 0.6
側溝
VP100φ
市道（舗装道）
側溝
PP20
0.8
1.9
断面図 S＝1／100
道路服員を記入する。
6.0
0.6 1.0 3.8 0.6
市道（舗装道）
1.3
メータ20撤去
止水栓20
PP20
サドルキャップ止
VP100×20
完成時に管の位置深さ記入する。
道路の種類を記入する。
配水管の管種口径を記入する。
他の埋設物は必要に応じて記入する。
水道台帳の地図番号を必ず記入すること。
完成時に日付を記入すること。
位置図 S=
工事箇所
水道番号 123456
設計 18年 7月 1日
完成 年 月 日
図番 1／1
指定工事業者 久留米水道工事店(株)
凡例
洋風大便器 和風大便器 小便器 洗面器 手洗器 台所流し 洗濯機 洋風バス シャワー 散水洗車 水飲み器 混合栓 水栓柱 ボールタップ 弁付割丁字管 サドル分水栓 仕切弁
逆止弁 チ゛スクバルブ 止水栓 地上式メータ 地下式メータ 給湯器 給沸器 新設管 既設管 撤去 口径縮小 貯水槽 井戸ポンプ 増圧ポンプ メーターユニット ダクタイル鋳鉄管 DIP
亜鉛引ビニルライニング鋼管 SGP-VB ビニル管(TS接合) VP 耐衝撃性ビニル管 HIVP ステンレス管 SSP ポリエチレン管 PP ポリエチレン管(融着接合) PE 架橋ポリエチレン管 XPEP ポリブデン管 PB 鉛管 LP 鋼管 SGP 鋳鉄管 CIP
工事名 久留米次郎 邸 撤去工事
工事場所 合川町２１９０番地３
地図番号 1113 － E － 5

第４章　工事申し込み

１　給水装置工事の手続き

給水装置を新設、改造、修繕又は撤去しようとする者は、工事着工７日前までに水道事業者に申し込み、その承認を受けなければならない。ただし、修繕においては、届出で足りる。

１．１　指定工事業者における給水装置工事の申し込み

指定工事業者における給水装置工事の申し込みは次の事項によらなければならない。

１）給水を受けようとするお客様が指定工事業者を選定し、お客様と指定工事業者とで工事契約を交わす。

２）指定工事業者は、工事申し込みに必要なすべての書類をお客様に説明のうえ作成し、水道事業者に申し込み、承認後、控をお客様に渡す。

３）申し込みに際しての、提出書類は次のとおりとする。

(1) 給水装置工事申込書（施行規程第６条）（第１号様式）

(2) 給水装置工事設計書、設計図

(3) 建築確認通知の写し

(4) 着工前の現況写真

(5) その他水道事業者が必要と認めた書類

（寄付願届出書、利害関係者の承諾書等）

１．２　指定工事業者における給水装置修繕工事届出

指定工事業者における給水装置修繕工事届出は、次の事項によらなければならない。

１）給水装置修繕工事を行おうとするお客様が指定工事業者を選定し、お客様と指定工事業者とで工事契約を交わす。

２）指定工事業者は、工事届出に必要なすべての書類をお客様に説明のうえ作成し、工事着工７日前までに水道事業者に届出書を提出する。

３）届出に際しての、提出書類は次のとおりとする。

(1) 給水装置修繕工事届出書（施行規程第６条）（第２号様式）

(2) 給水装置修繕工事設計図

１．３　工事申し込み及び工事届出の受付け

１）受付時間

申し込みの受付日及び受付時間は、原則として月曜日から金曜日（年末・年始・祝日を除く）までの午前（８時３０分から１２時）とする。ただし、緊急を要するものは、これ以外でも受付ける。

２）審査事項

水道事業者は、申し込み書類が提出されたとき、下記事項を審査し受理する。

(1) 給水装置工事申込書及び設計書（設計図を含む）

① 記載内容の確認（装置所有者の照合等）

② 利害関係者の承諾の有無及び特記事項についての責任の確認

③ 主任技術者の確認

④ 使用材料の確認

⑤ その他水道事業者が必要と認めた書類及び写真の確認

(2) 給水装置修繕工事届出書

① 内容の確認（装置所有者の照合等）

② 水道番号の確認

③ 使用材料の確認

④ 指定工事業者及び主任技術者の確認

１．４　現場調査

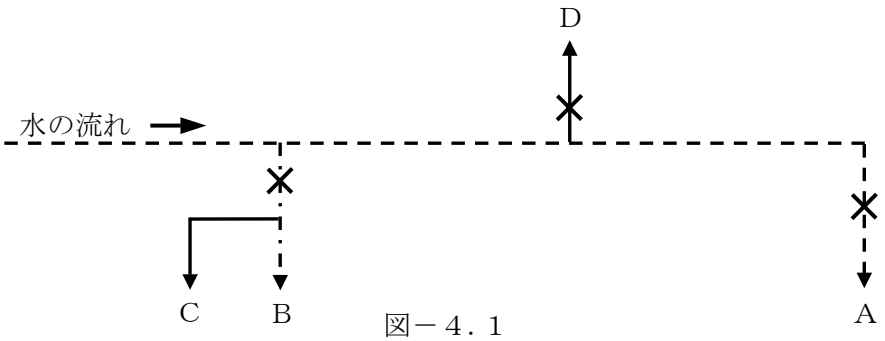
申し込み書類を受付後、速やかに審査担当者は次の事項について必要に応じて現場調査等を行う。

1）給水装置工事設計書との照合

支管分岐承諾は、他人の給水装置の一部を使用して自己の給水装置を設置する場合必要である。又、分岐できる許容限度等を併せて検討する。

(1) 支管分岐承諾の範囲

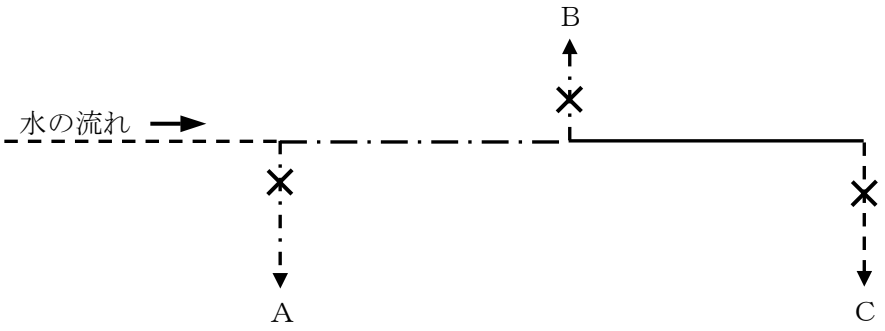
① 最初Ａが給水装置を設置し、Ｂが承諾を得て分岐した。更にＣがＢより分岐する場合は、ＡＢの承諾書が必要である。又、Ｄが分岐する場合は、Ａの承諾書のみとする。



図－４．１

※Ａ・Ｂ・Ｃの共有管からＤが分岐する場合は、Ａ～Ｃの承諾が必要である。代表者が定まっている場合は、代表者の承諾だけでよい。

② 最初Ａが給水装置を設置しＢが承諾を得て分岐した。更にＣがＢより分岐する場合はＡＢの承諾が必要である。



図－４．２

③ 給水管が他人の土地を通る場合は、土地の所有者の承諾が必要である。

2）現場付近の水圧を調査し、給水方式の適否を検討する。

3）止水栓メータの位置の適否ならびに管種の適否について調査を行う。

１．５　工事の着手（条例第７条第１項及び第２項）

申込み書類の審査を行い、承認を得たものは工事を着手することができる。

２　直結増圧式給水装置の手続き

２．１　事前協議

１）設計水圧協議

(1) 直結増圧式（他の給水方式と併用する場合を含む、以下同じ。）による給水を受けようとする者（以下「申込者」という。）は、給水装置工事申込みに先立ち、「直結増圧式給水水圧協議申込書」（第１号様式）を管理者に提出し、水圧協議を行うこと。

(2) 管理者は(1)の申込書が提出されたときは、設計水圧を定め、「直結増圧式給水設計水圧通知書」（第２号様式）により、申込者に通知する。

２）設計協議

(1) 申込者は、設計水圧の通知を受けた後、増圧式の給水装置の基本計画を行い、工事着工３ケ月前までに「直結増圧式給水設計協議書」（第３号様式）を管理者に提出し、設計協議をすること。

(2) 管理者は(1)の設計協議書が提出されたときは、これを審査し、その結果を「直結増圧式給水設計協議結果通知書」（第４号様式）により、申込者に通知する。

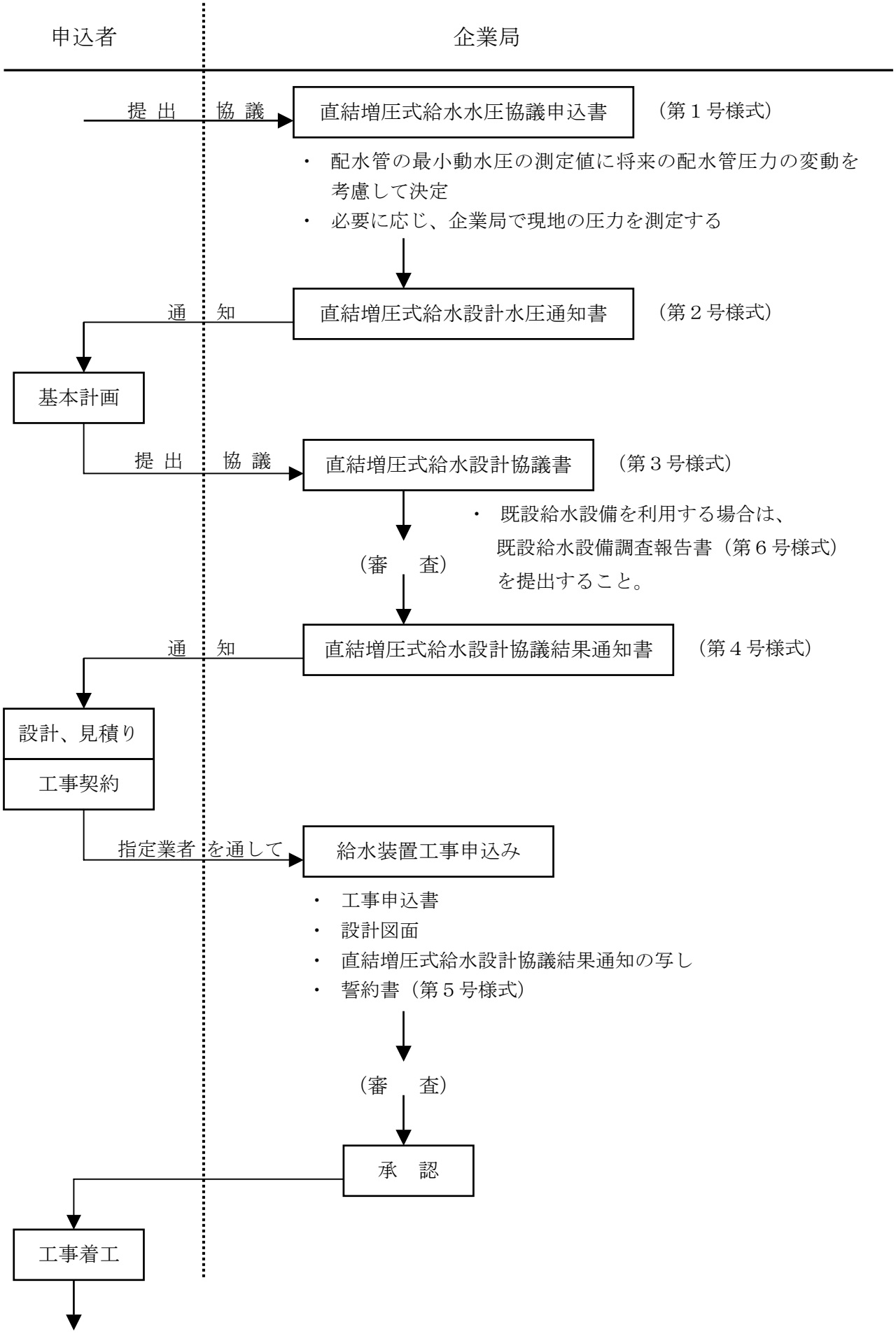
２．２　給水装置工事の申込み

増圧式による給水が可能とされる建物に係る給水装置工事の申込みを行うときは、工事申込書の他、次の書類を添付すること。

① 直結増圧式給水設計協議結果通知書の写し

② 誓約書（第５号様式）

事前協議フローチャート



３　貯水槽以下の設備の手続き

３．１　各戸検針徴収の申込み

１）申込書の提出

各戸検針徴収の条件を遵守する証明をするための捺印をし、申請手続きをする。

２）契約書の締結

各戸検針、徴収等に関する契約を行う。（メータは平型メータとする。）

３．２　工事の届出

貯水槽以下の設備を新設、改造、修繕又は、撤去しようとする場合は、工事着工７日前までに水道事業者の承認を受けなければならない。

１）貯水槽以下の設備の届出

(1) 所有者が指定工事業者を選定し、指定工事業者に貯水槽以下設備工事を委託する。

(2) 指定工事業者が所有者に委託を受け、申込みに必要なすべての書類を作成のうえ申込みをする。

(3) 申し込みに際しての提出書類は、次のとおりとする。

① 貯水槽以下設備工事設置届

② 貯水槽以下設備工事設計書、設計図

③ その他、水道事業者が必要と認めた書類

２）申し込み書類の受付

水道事業者は、申し込み書類が提出されたとき、下記事項を審査し、受理する。

(1) 貯水槽以下設備工事設置届

記載内容の確認（所有者の照合等）

(2) 貯水槽以下設備工事図面

① 使用材料の確認

② 構造の確認

③ 設計書の確認

④ 図面の確認

３）工事の着手

申し込みの書類の審査を受け、承認を受けたものは、工事を着手することができる。

４）工事の施工

貯水槽以下設備工事の施工にあたっては、建築基準法第３６条同法施行令第１２９条の２、建設省告示第１５９７号、本基準に基づき適切に行わなければならない。

５）完成届の提出

工事が完成すれば、指定工事業者は貯水槽以下設備の完成届を水道事業者に提出しなければならない。

4　道路占用及び使用許可申請

4．1　道路掘削工事

道路掘削工事とは、給水装置工事の新設、改造、修繕又は撤去等の掘削から掘削跡の埋戻し本復旧までの一連の工事をいう。

その施工にあたっては、道路法、道路交通法等の関係法規に従い、交通の障害、交通事故の原因とならぬよう留意しなければならない。

1）許可手続き

道路掘削工事をする場合は、道路法（第３２条）道路交通法（第７７条）の規定により、工事着工前に道路管理者及び所轄警察署長の占用許可及び使用許可を受けなければならない。また、河川敷、水路敷、下水敷、民間道路（他人の私有地）など道路管理者以外の管理地を掘削占用する場合は、その所有者及び管理者の占用許可又は承諾を得なければならない。

なお、市街地等の道路下には既設埋設物（ガス管、下水道管、電話線、電力線その他埋設物等）が布設されているので、その布設状況（埋設物の種類、規模、深さ等）を調査し、埋設物管理者と協議を行わなければならない。

4．2　道路・河川占用申請

1）道路占用掘削許可申請

表－４．１

道路区分 ＼ 項　目	国　　道	県　　道	市　　道
申請部数	４　部	４　部	３　部
着工前写真	４　部	４　部	２　部
NTT 協議書 九電協議書 下水道協議書 ガス協議書	４　部 ４　部 ４　部 ４　部	４　部 ４　部 ４　部 ４　部	
その他の協議書	必要な場合は１部	必要な場合は１部	必要な場合は１部
申請書内容	許可申請書 位置図 平面図 横断図 面積求積図 交通対策図 復旧構造図	許可申請書 位置図 平面図 横断図 面積求積図 交通対策図	同　　左
完了報告写真	２　部	２　部	

（注）写真は、水道事業者提出分１部を含む。

（注）国道については、管の布設延長が２０ｍを超える場合、工事計画書の提出が必要。

2）河川占用許可申請

(1) 管理者の指示により写真、字図、登記簿抄本を提出する場合もある。

(2) 申請書内訳は、位置図、平面図、断面図、その他

(3) 申請部数２部（管理者によって提出数は異なる。）

第５章　施　工

１　一般事項

給水装置工事における配管について、その使用材料は構造、材質基準に定められた性能基準に適合した給水管や、給水用具を使用する事は勿論、給水装置の使用目的、配管箇所に適応したものでなければならない。その選択については、水質汚染、管布設箇所の状況、地質、管の受ける内外圧、管の特性などを考え、最も適した管種で配管施工し、水質汚染防止を含む維持管理についても支障がなく完全なものでなければならない。

１．１　一般注意事項

１）給水管を公道部分に布設する場合、その占用位置を誤らないように配管すること。

２）給水管はできるだけ水平に布設し、汚水ます等により水が汚染される恐れのある箇所は遠ざけ、建物の土台、またはコンクリート叩き等の下を横断する配管はさけること。

３）配管は継手及び屈曲部を最小限にとどめるよう心掛け、最短距離にて給水すること。

４）硬質塩化ビニル管は熱に弱いので、ボイラー、給湯管、煙道など過熱される恐れのある箇所はさけること。

５）化学薬品や油類を取扱う場所における配管は、水道事業者と協議すること。

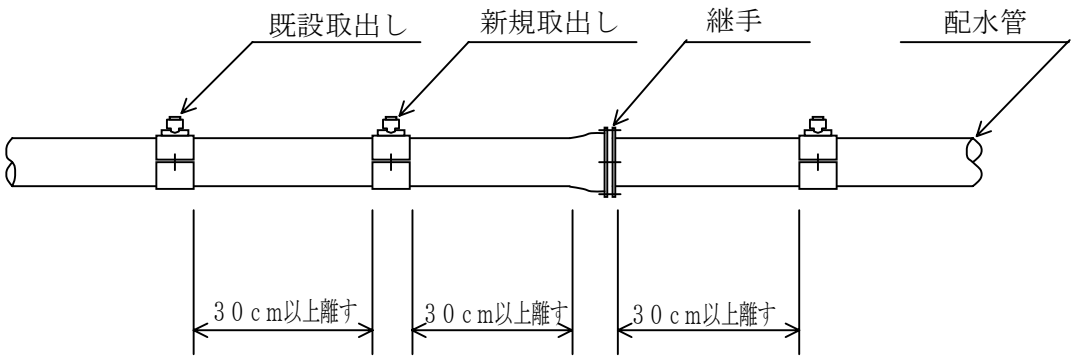
６）水路を横断して布設する場合は下越しで布設すること。やむを得ず上越しする場合は、水道事業者等と協議のうえ、防寒被覆をほどこしサヤ管の中に入れ、高水位以上の高さに布設する。

１．２　給水管及び給水用具について（久留米市水道条例第８条による基準）

配水管への給水管の取付工事及び当該取付口から水道メータまでの給水装置工事に使用する給水装置の構造及び材質は、災害防止並びに漏水時及び災害時等の緊急工事を円滑かつ効率的に行う観点から第５章１．１において規定する基準のほか、この章において規定する基準によること。

１）取り出し間隔

給水管を取り出す場合の取出し相互間隔は､配水管の強度に影響を及ぼす恐れがある等から３０ｃｍ以上離さなければならない。又、配水管継手端面から３０ｃｍ以上離すこと（図－５．１）。



図－５．１　取り出し相互間隔

2）取り出し口径

給水管の口径は､分岐しようとする配水管の口径よりも小さいものとし､道路部分の給水管口径は、２０mm以上、最大取り出し口径７５mmとしなければならない。

１００mm以上の分岐口径については、管網によって水圧、水量を十分確保できるのか、別途協議して定める。

(1) 取り出し禁止

給水管は口径３５０mm以上の配水本管からの分岐は禁止する。

配水本管（口径３５０mm以上）から分岐して取り出しをすることは、配水管工事や修繕等に際し幹線断水の機会が多く、広範囲にわたって支障をきたすため、給水管の取り出しは禁止する。又、配水管の異形管よりの分岐は禁止する。

3）給水管の埋設深度

給水管は次に示す規定の深さ以上に埋設しなければならない。

(1) 公道（国、県、市道）

表－５．１　埋設深度

工　　法	国　道	県　道	市　道
推進工事	２．０m	０．７m以上	０．７m以上
開削工事	０．６～１．２m	０．６～１．２m	０．６～１．２m

参考：管路の頂部と路面との距離は、当該管路を設ける道路の舗装の厚さ（路面から路盤最下面までの距離をいう。以下同じ。）に０．３mを加えた値（当該値が０．６mに満たない場合には、０．６m）以下としないこと。

(2) 私道

私道、共有道路等については、０．６m以上とする。ただし、共有道路等において将来道路または準公道と推定できるものは、公道埋設の深さに準ずる。

(3) 敷地内

敷地内については、０．３m以上とする。ただし、管径４０mm以上は私道に準ずる。ドライブインや重量車両の出入りのある駐車場については、０．６m以上とする。

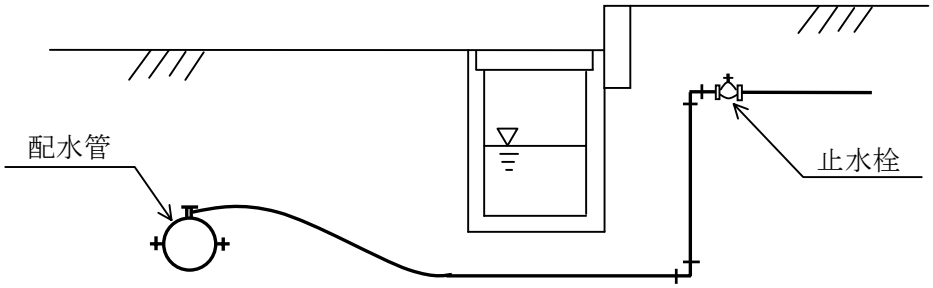
4）給水管等の保護

取付口から水道ﾒｰﾀまでの給水管は、条例第８条に規定する基準のほか、次に規定する基準により保護すること。

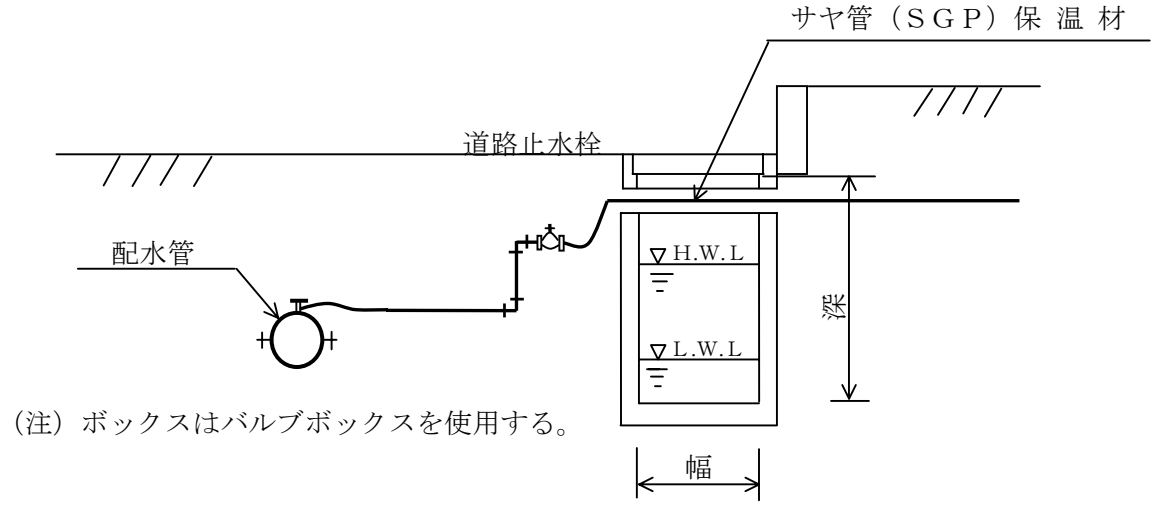
(1) 破損防止

給水管を溝、開渠などの水路を横断して布設する場合は、原則として構造物の下に布設すること。これが困難なときは、水路を横断してその高水位以上の高さに布設する。この場合、管保護のためサヤ管（鋼管）等の中に入れると共に防寒についても市所定の防寒具を必ず装置すること。

上越し及び石積等の構造物に添って布設する場合は、サヤ管（鋼管）等で保護し、１～２mの間隔で石積等に固定し、道路上に止水栓を設置すること（図－５．３、図－５．４）。

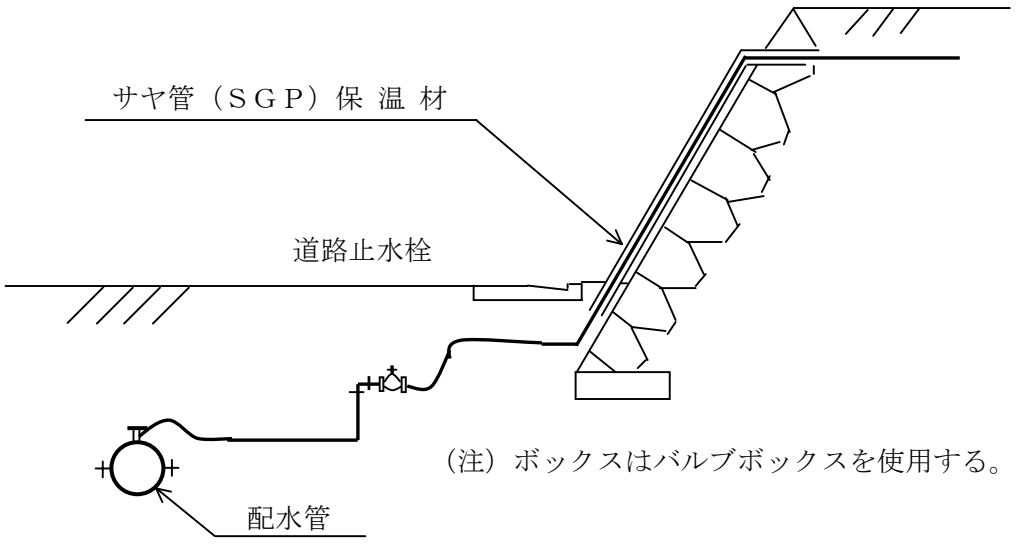


図－５．２　側溝等を横断する場合



（注）ボックスはバルブボックスを使用する。

図－５．３　水路等構造物の下に布設することが困難な場合
（Ｈ（深さ）＝１．５ｍ以上　Ｗ（幅）＝２．０ｍ以上のいずれかに該当する水路）



（注）ボックスはバルブボックスを使用する。

図-５．４　石積等の構造物にそって布設する場合

(2) 腐食防止

金属等を使用する場合は、被覆等により保護すること。(図－５．５～図－５．９)

① 鋳鉄管

全面にポリエチレンスリーブの被覆を施すこと。

② ビニール管継手部

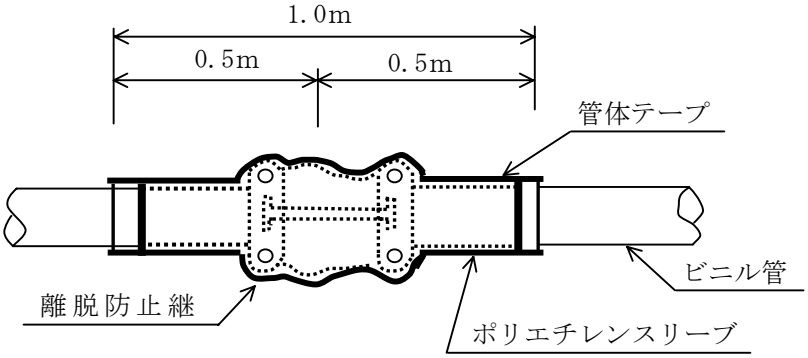
離脱防止継手（金属）は１ｍの長さのポリエチレンスリーブの被覆を施すこと。

③ 弁付割丁字管、サドル分水栓

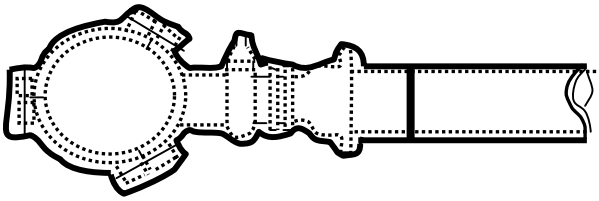
ポリエチレンスリーブの被覆を施すこと。

④ 仕切弁、消火栓、空気弁

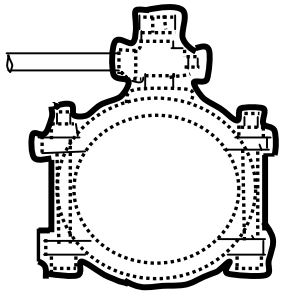
回転部を除く鋳鉄部全面にポリエチレンスリーブの被覆を施すこと。



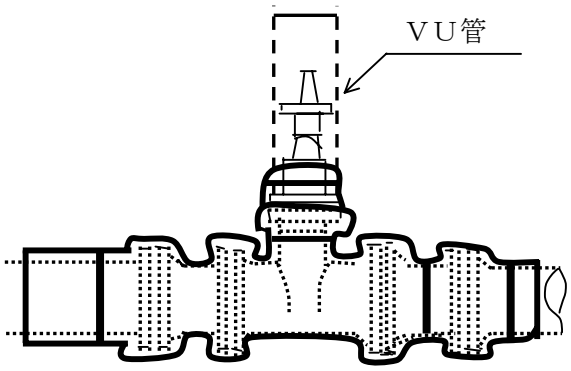
図－５．５　ビニル管継手部



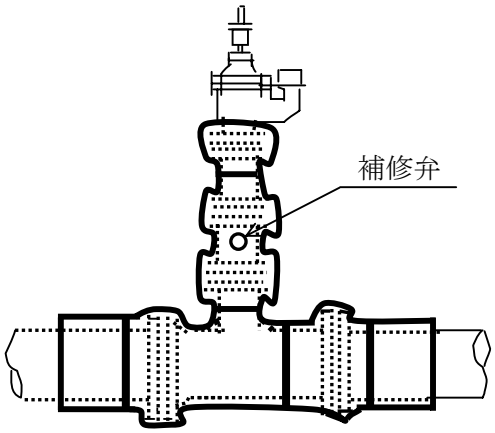
図－５．６　分岐部〔弁付割丁字管〕



図－５．７　分岐部〔サドル分水栓〕



図－５．８　仕切弁



図－５．９　消火栓、空気弁

2　公道工事

2.1　工事の施工（条例第７条）

工事事業者の給水工事施工にあたっては、本設計施工指針に基づき適切に行わなければならない。

1）施工心得

道路掘削工事に従事する者は、常に次の事項を十分に心得て施工しなければならない。

(1) 関係法令等の熟知

(2) 許可条件の把握（道路種別、舗装の有無、舗装完成後 3 年未満の有無）

(3) 最寄り民家への事前連絡

(4) 現場責任者の常駐と許可書の携行

(5) 保安施設の整備と安全管理

(6) 埋設物の現況把握

(7) 緊急連絡先の確認

(8) 道路占用許可表示板の掲示（道路管理者が指定する表示板）

2.2　工事施工方法

公道部工事施工にあたっては、道路管理者の占用許可書と警察が発行した「道路使用許可書」を携行し、記載指示事項を厳守して、交通に支障のないよう下記の事項に留意して施工しなければならない。

1）掘　削

(1) 交通に支障のないように注意し、1 日の内に埋め戻しまで完了する工程とすること。

(2) 道路を横断して掘削するときは、片側の掘削を終わらせ、これに交通の妨げない措置を講じた後、他の側の掘削をすること。

(3) 道路横断の場合は、腰板、囲等を設け掘削土砂が車道部分に広がらないように注意すること。

(4) 掘削の深さ及び地質に応じて、適当な土留工をなし周囲の路盤に悪影響を与えないようにすること。

(5) 掘削工事中の湧き水又は溜水は、道路に悪影響を与えないように始末すると共に流末処理に十分注意すること。

(6) 舗装部分の掘削は、カッターで直線かつ直角に切り取ること。特に面積、長さ、幅及び工事施工の方法は、許可を受けた範囲を越えてはならない。

(7) 工事期間中は、必要な保安施設を設置し、沿道住民及び道路利用者の支障にならないような安全管理に十分注意すること。

(8) 工事のため道路もしくはその付属物に損傷を及ぼし、又は及ぼす恐れがあると認めるときは、直ちに水道事業者に連絡し、その指示を受け、必要な措置を講ずること。

(9) 工事のため境界杭及び基準杭が支障になる場合は、関係者及び水道事業者に連絡し、その指示を受け、必要な措置を講ずること。

(10) 既設工作物の移転、改築、撤去又は防護などを必要とするときは、その所有者又はその管理者に対し必要な措置を求めること。

(11) 掘削土砂又は工事用器具、機械材料等で、消火栓、仕切弁、ＮＴＴマンホール及び各種の人孔等の所在箇所を不明瞭にしないこと。

2）埋め戻し

(1) 管布設後の埋め戻しに際しては、埋設管の周囲は特に良質な砂（再生土、山砂）をもって埋め戻

すこと。

(2) 管及びボックス類は、損傷、沈下、移動の恐れのないように埋め戻すこと。

(3) 軟弱地盤または湧水地帯の周囲にあっては、湧水及び溜り水を排除しながら埋め戻すと共に、土留工の取り外しは、下部を埋め戻して徐々に引き抜き、崩壊の恐れのある箇所は埋めたままにしておくこと。

(4) 管の周囲に隙間を作らないように砂(土砂)で包み確実に突棒等で突き固めること。

3）転　圧

各層（層圧は原則２０ｃｍ）毎にランマー等の転圧機械を用いて、確実に締め固めを行い更にローラー等により転圧して仕上げ、在来路盤と同程度の支持力を得るようにすること。

4）残土処理

掘削土砂はその都度道路外に運搬し、一般交通の支障にならないようにし、工事完了路面を清浄に仕上げること。

なお、産業廃棄物は、「産業廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて処理を行うこと。

5）仮復旧

(1) 仮復旧は即日に行い、やむを得ない場合は危険防止の措置を行うこと。

(2) 仮復旧より本復旧までの期間は掘削箇所について常時、パトロールを行い路盤沈下に対する維持修復を行い、事故防止に努めること。

(3) アスファルト舗装道については、加熱合材又は常温合材で仮復旧し、さらに復旧箇所が沈下又は破損した場合は、施工者において迅速に修復すること。

なお、常温合材で仮復旧する場合は、バーナー等での加熱を加えながら十分な転圧を行い、合材内の粒子を破壊し固めること。

6）本復旧

(1) 砂利道については、路面砕石で敷き均し、不陸が生じないようランマー等で十分に転圧すること。

(2) 本復旧は仮復旧後一定期間自然転圧した後、影響部分をカッターで切り取り復旧すること。

7）路面復旧及び埋設深度標準図（資料１０６～１１２参照）

２.３　給水管の使用材料

道路部分に使用する給水管は、次のとおりとする。

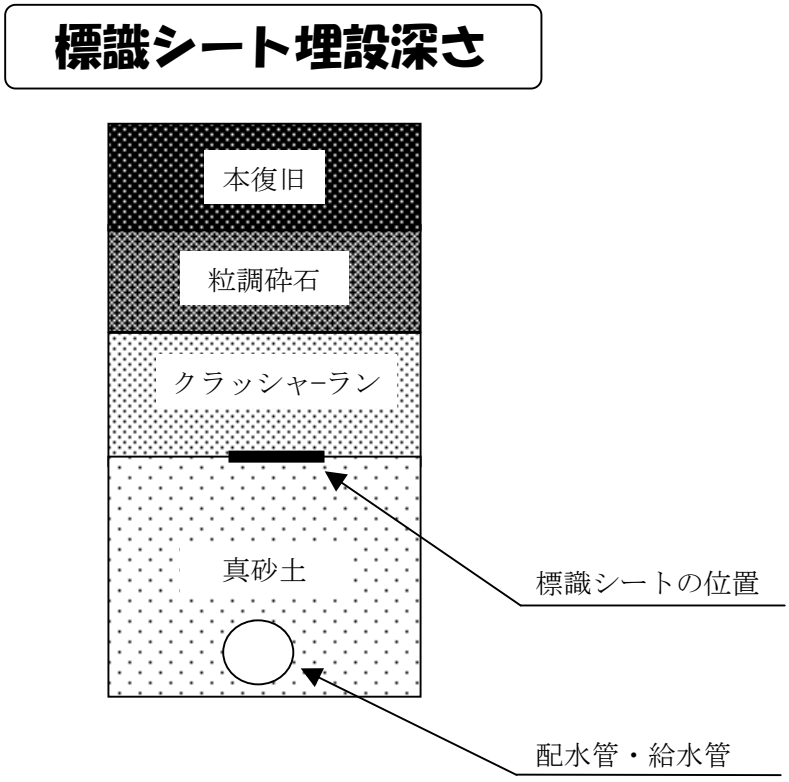
1）φ２０㎜、φ２５㎜、φ４０㎜、φ５０㎜の給水管取出しは、ステンレス管（ＳＵＳ３１６）、ポリエチレン管（１種・２層管）とする。

2）φ７５㎜以上の給水管取出しは、ダクタイル鋳鉄管とする。

3）配水管の取り付け口からメータ迄の給水管及び給水用具については表―５.９のとおりとする。

２．４　給水管の明示

１）道路部分に布設する給水管には、標準シートにより管を明示すること。

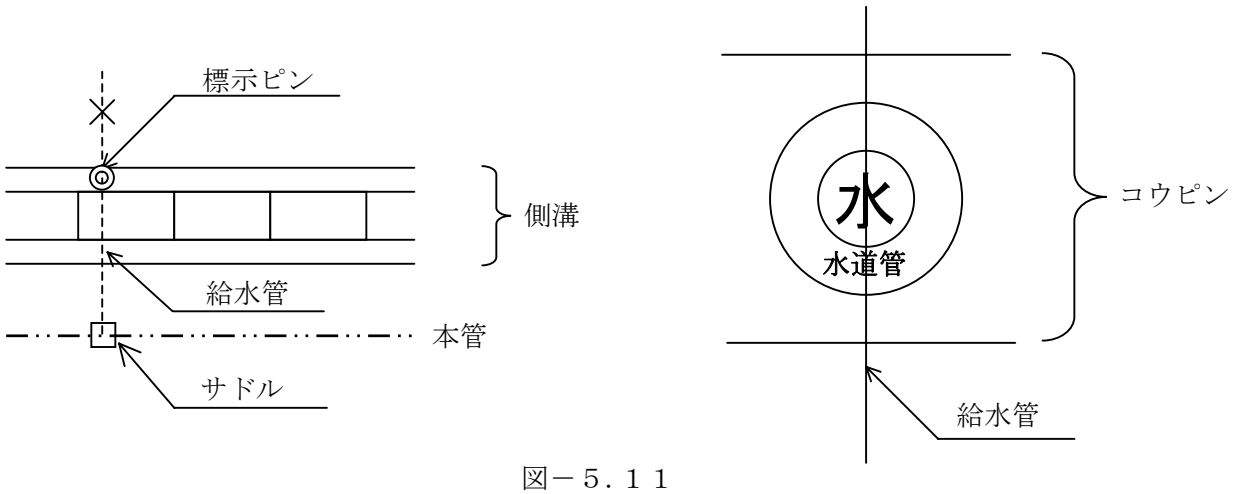


図－５．１０

２）給水管取出し位置推定の為、標示ピン、又は、標示杭の設置をする事。

(1) 標示ピン設置位置

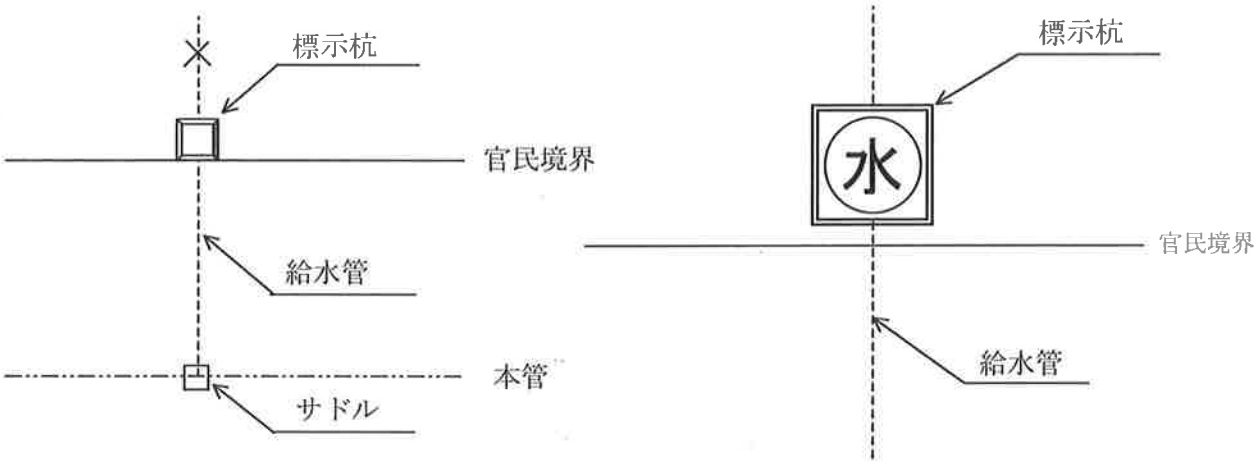
本管取出し位置から、官民境界線へ垂線を下ろした位置の、コウピン（側溝の淵）に設置。ただし、止水栓が垂線上に設置不可能な場合は別途協議すること。



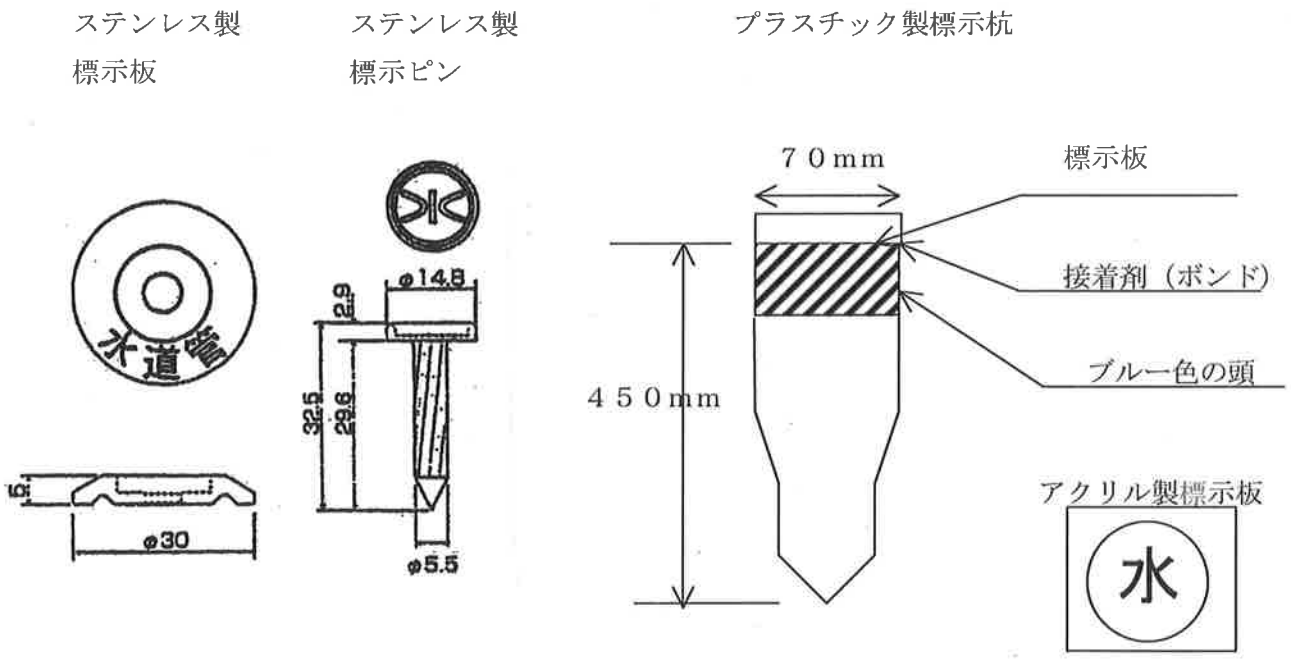
図－５．１１

(2) 標示杭設置位置

標示ピンを設置できない場合は、宅地内の、本管取出し位置から官民境界線へ垂線を下ろした位置に設置。ただし、止水栓が垂線上に設置不可能な場合は別途協議すること。



図－５．１２



図－５．１３

２．５　道路部分の配管

１）一般的施工

(1) 分水栓以下の道路配管（φ２０㎜、φ２５㎜、φ４０㎜、φ５０㎜）はステンレス管又はポリエチレン管を使用し、加重による欠損防止のため、余裕を持たせること。

(2) 給水管を縦断に配管する場合は、ダクタイル鋳鉄管（φ７５㎜以上)、ステンレス管（φ２０㎜、φ２５㎜、φ４０㎜）及びポリエチレン管（φ２０㎜、φ２５㎜、φ４０㎜、φ５０㎜）を使用する。

(3) 側溝及び水路の横断は原則として、下越し布設すること。ただし、水路断面が大きい場合は、道路管理者又は、河川管理者と協議のうえ高水位以上に布設し、保護管等で防護すること。

(4) 他の埋設物との間隔は３０ｃｍ以上確保すること。

給水管を公道に布設する場合は、ガス管、電話ケーブル、下水道管、その他の埋設物との関係のため、道路管理者の指示に従わなければならない。給水管を他の埋設物に接触又は近接して布設すると、集中加重により管の損傷事故起こしやすく、万一事故発生時には、修繕作業が困難となる。したがって、これらの事故を未然に防止するため、給水管は他の埋設物より３０ｃｍ以上間隔を保つこと。

(5) 鋳鉄管が、電食及び酸、アルカリ等によって腐食されるのを防止するため、ポリエチレンスリーブ（管体標示兼用)、その他耐蝕性テープ巻（多少引っ張りながら幅 １／２程度重ね合せる。）防護を講ずること。

(6) 推進施工（国道）

給水管の国道横断施工については、原則推進施工となる。

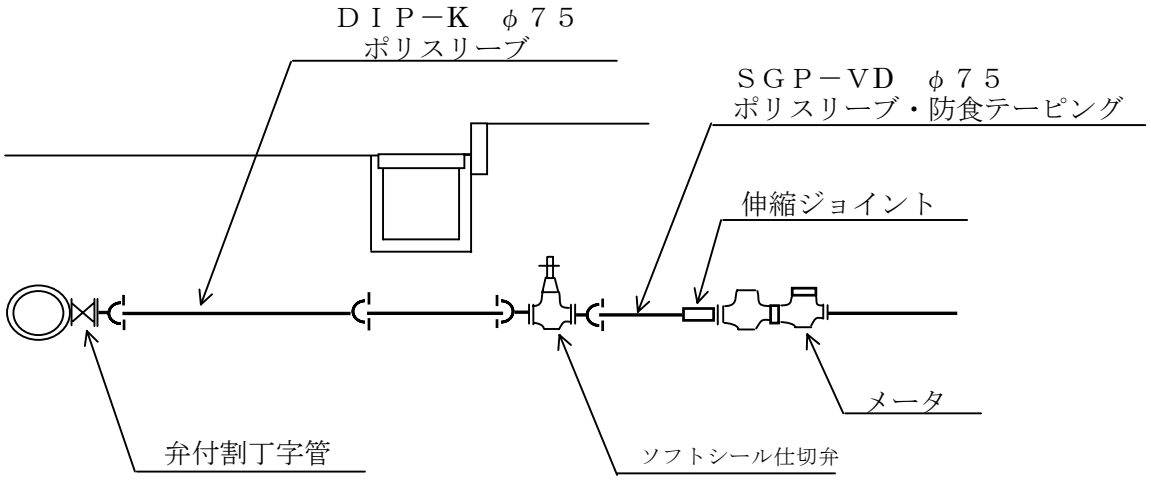
２）鋳鉄管の施工

ダクタイル鋳鉄管の管種、口径と使用箇所

表－５．２

管　　種	口　　径	主 な 使 用 箇 所
ＮＳ形（３種）	１００㎜以上	道路の沿った縦断した配管
Ｋ　形（３種）	７５㎜以上	接続箇所及びマンホール等の切り回し箇所

(1) φ７５㎜取り出し標準施工



図－５．１４　ダクタイル鋳鉄管施工標準図

3）ステンレス鋼管の施工

(1) ステンレス鋼管（ＳＵＳ３１６）は、日本工業規格（ＪＩＳＧ３４４８・ＪＷＷＡ　Ｇ１１５）を使用する。

(2) 給水管として使用する管径は、２０㎜、２５㎜、４０㎜とする。

(3) 継手は、地中埋設管用伸縮可とう継手とし、水道事業者が指定した製品とする。

(4) サドル付分水栓には、埋設深度調整用Ｓ字管を取付けること。

(5) 止水栓の箇所には、他工事によって誤って給水管を引き上げた場合、サドル付分水栓を保護するために折り返し配管(１００㎜以上)を施工する。

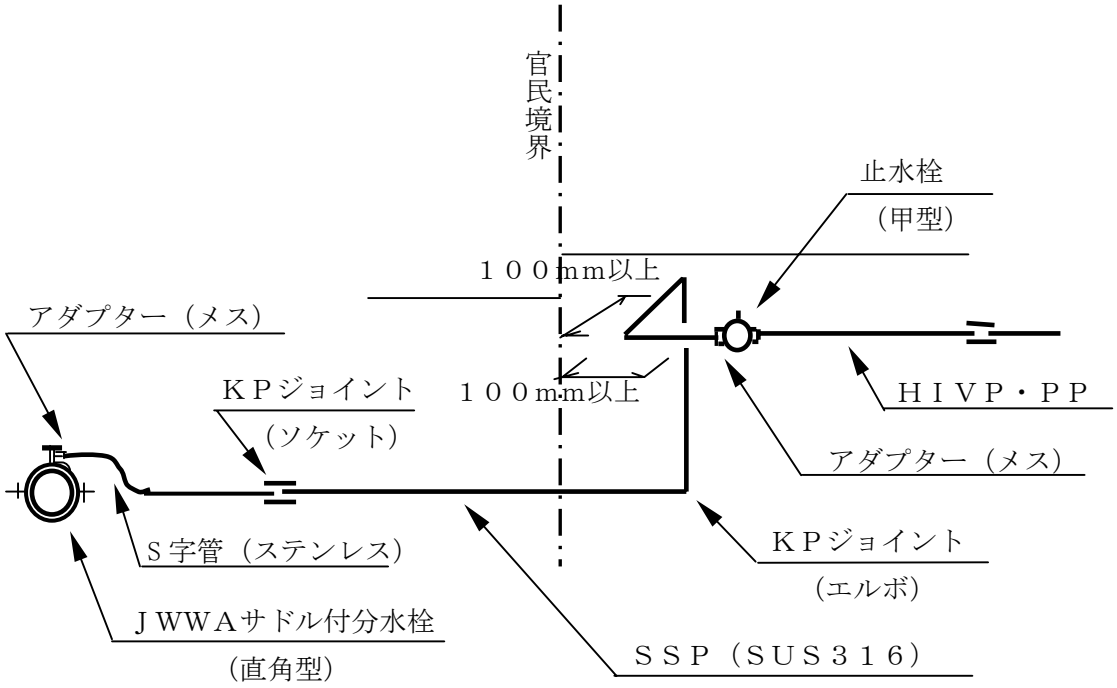
(6) 施工範囲は、サドル付分水栓より第１止水栓迄とする。

(7) 管の切断については、管軸に直角に切断し、切断面に生じたばりなどを取り、管端から１００㎜までの部分に凹み、きずや変形をつくらないこと。

(8) 曲げ配管については、原則としてエルボを用いて行う。加熱による焼曲げ加工は、絶対にしないこと。

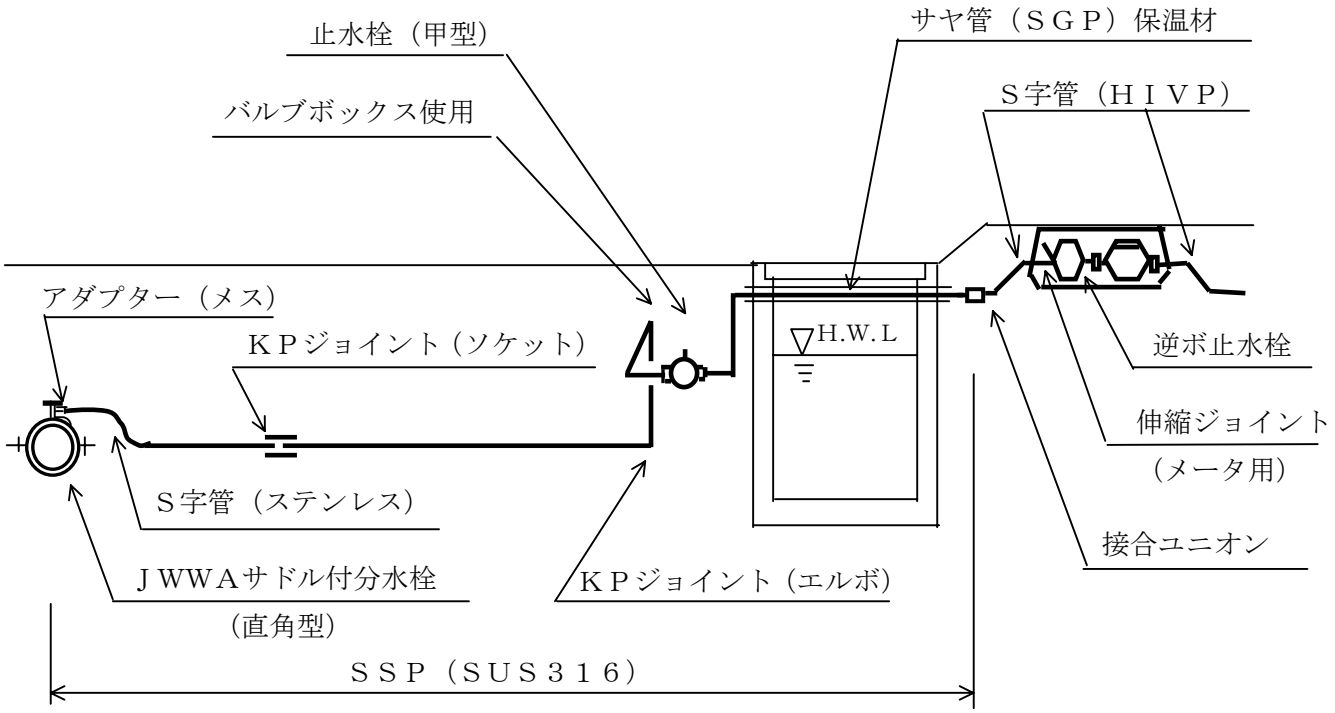
(9) 接合は、継手の標準工法を確実に守ること。

A 宅地内に止水栓を設置する場合



図－５．１５

B 公道に止水栓を設置する場合



図－５．１６

4）ポリエチレン管の施工

(1) ポリエチレン管は、日本工業規格（JIS　K6762）水道用ポリエチレン管１種（２層管）とする。

(2) 給水管として使用する管径は、20㎜、25㎜、40㎜、50㎜とする。

(3) 継手は、１種管用（JWWA　B116 B形）とする。

(4) 平行型サドル付分水栓（φ20㎜、φ25㎜）には、L型分水ユニオンを取り付けること。（図―５．１７、図－５．１８参照）

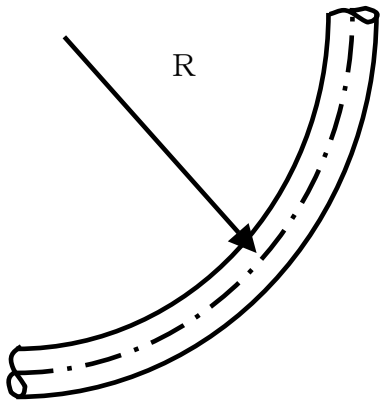
(5) 直角型サドル付分水栓（φ20㎜、φ25㎜、φ40㎜、φ50㎜）には、フレキシブル継手を取り付けること。

(6) 止水栓の箇所にはロングベンド（90°）を使用すること。

(7) 床堀については、施工基面下10～15ｃｍを砂でつき固め、施工基面を仕上げること。

(8) ポリエチレン管を配管するときは、引きずったり、ねじれないようにし、管に余裕をもたせるめ蛇行させて配管すること。

(9) 曲げ配管については、無理な曲げを行うと材料の強度を低下させるので、次の表に示す最少曲げ半径の限度内で配管してはならない。



表―５．３　最少曲げ半径

（単位：㎜）

口　　径	２０	２５	４０	５０
外　　径	２７	３４	４８	６０
曲げ半径R	５４０	６８０	９６０	１２００

（注）外径の約２０倍

(10) 最少曲げ半径以下に曲げ配管する場合は、エルボを使用すること。
この場合、バーナー、トーチランプ等による熱間曲げ加工は絶対にしてはならない。

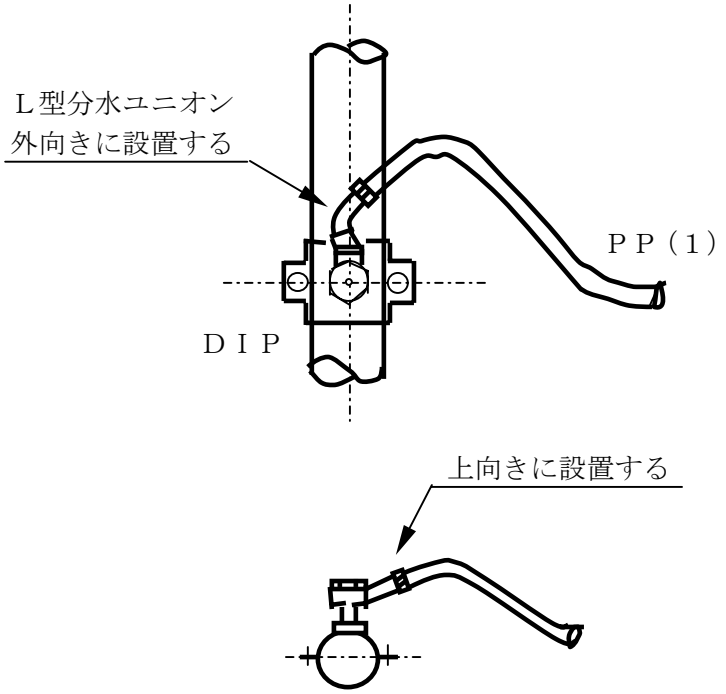
(11) 曲げた部分を埋め戻す場合は、埋め戻し土等で管の周囲を十分につき固め固定させ、はねかえり（復元）による位置づれ、最少曲げ半径以下の曲がり防止をしなければならない。

(12) ポリエチレン管は、薬品、ガソリン、灯油等に侵されやすい（管に臭気がうつる）ので、油薬品類が浸透する恐れがある所に使用する場合は、水道事業者と協議すること。

(13) ポリエチレン管は、傷つき易いので、すり傷等が発生しない様に取り扱うこと。

(14) 直射日光や蓄熱を避けるため屋内に保管すること。

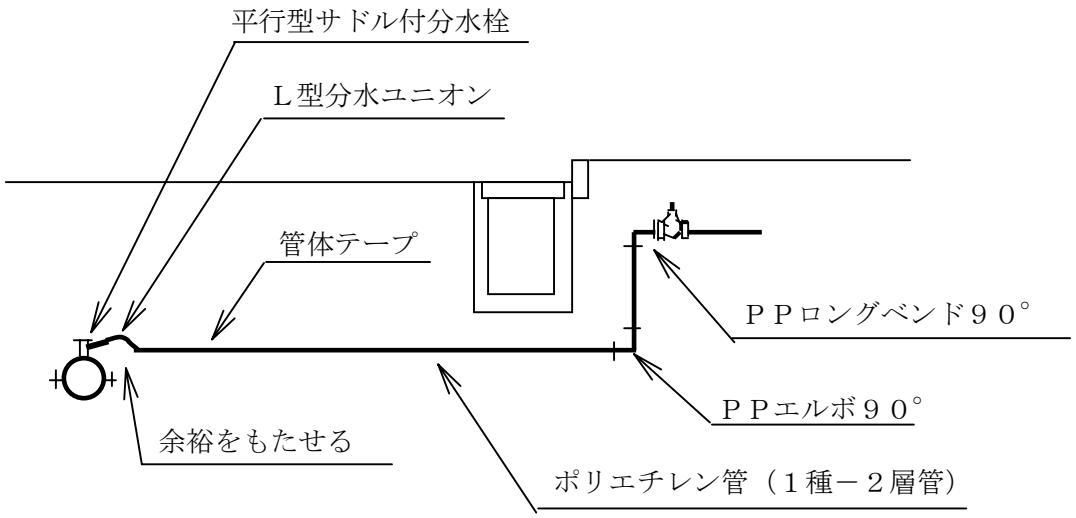
(15) やむを得ずポリエチレン管等を圧着施工する場合は、圧着箇所の適切な保護を施すこと（ネオSKソケット等）。



図－５．１７

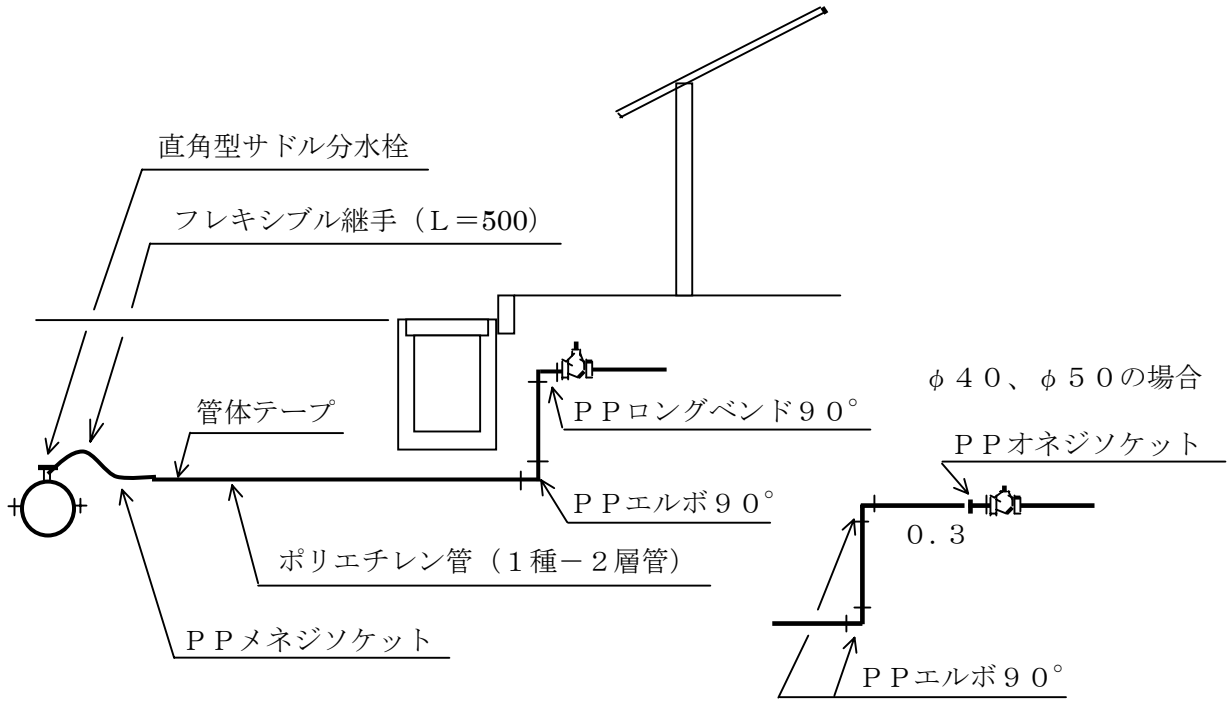
開削施工標準図（市道）

Ａ 平行型サドル分水栓を設置する場合



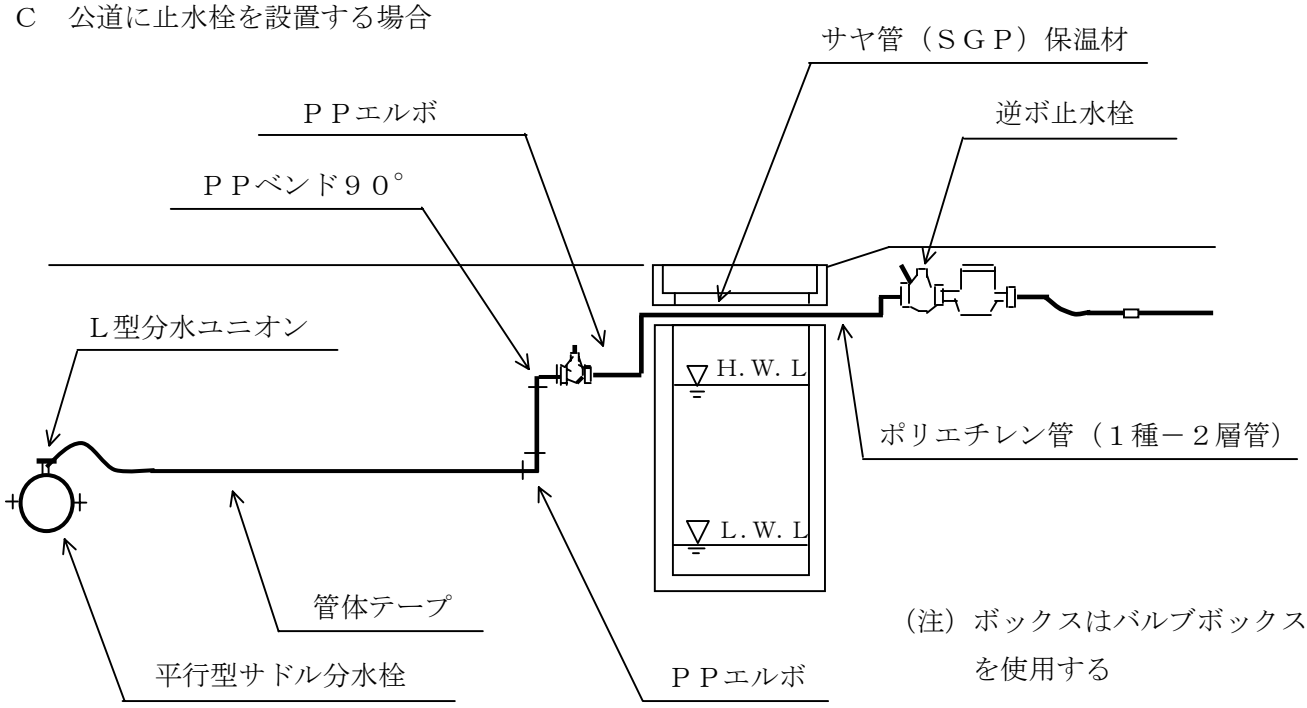
図－５．１８

B　直角型サドル分水栓を設置する場合



図－５．１９

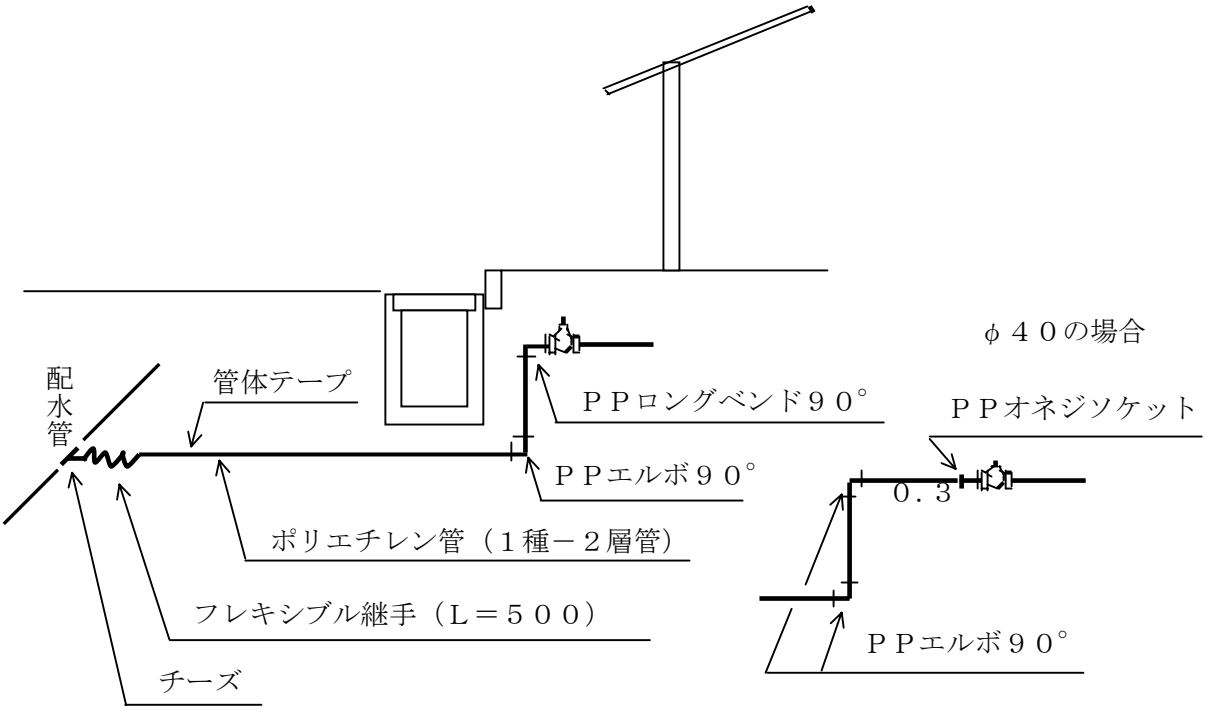
C　公道に止水栓を設置する場合



（注）ボックスはバルブボックスを使用する

図－５．２０

D　チーズによる取り出しの場合



図－５．２１

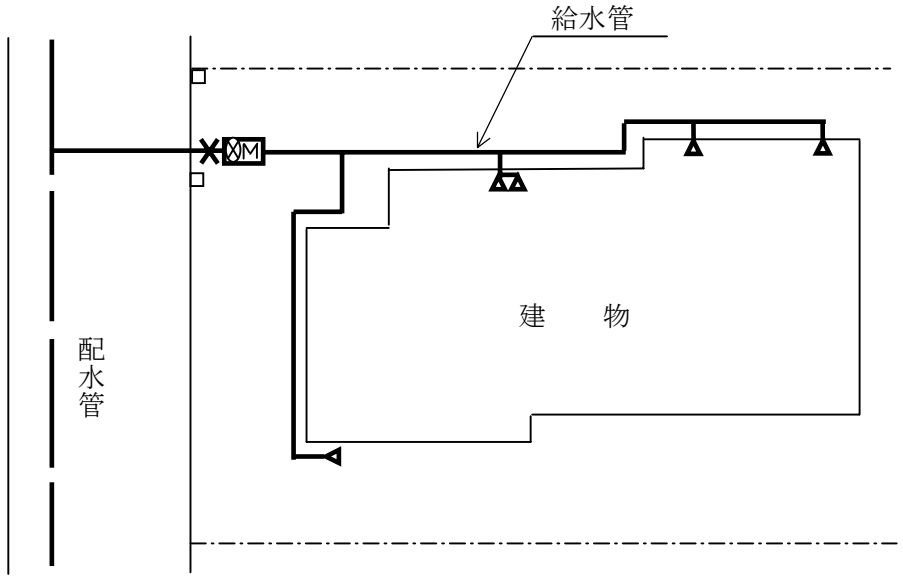
３．宅地内工事

３．１ 宅地内の配管（１、２階給水）

１）直線配管

宅地内に配管する場合は、止水栓、メータ等の設置を十分考慮し、わん曲、蛇行、及び斜行配管を避け、家屋と平行に経済的な直線配管とする。ただし、下水管や下水ます等汚染源がある場合は、管の破損等の際に水質汚染の影響がない所まで離して配管するか、適当な防護を行うこと。

直　線　配　管



図－５．２２

２）給水管の布設

給水管は、原則として建物の外側に埋設する。やむを得ず床下等に配管する場合は、漏水の早期発見および修理等維持管理作業に支障をきたさないよう、さや管ヘッダー方式等とし、適切な措置を講じなければならない。又、給水装置から公道部分を横断して更に給水装置を設けることはできない。

(1) 鋼管は酸性土壌、又は電蝕の影響を受ける箇所に使用することは、好ましくない。

(2) 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管は、熱及び外傷に弱いので、地中においてもボイラー給油管、煙突など過熱されるおそれがある箇所は、遠ざけて配管すること。

(3) 下水管や冷暖房用の管等が平行して通っている場合は、必ず用途別に管表示を行い、流水の方向は矢印をつけることが望ましい。

(4) 水圧、水撃作用等により給水装置が離脱するおそれがある場合にあっては、水撃防止器を設置し適切な離脱防止のための措置を講じること。

(5) 高水圧を生じるおそれがある場所や貯湯湯沸器にあっては、減圧弁又は逃し弁を設置すること。

(6) 空気溜りを生じるおそれがある場所にあっては、空気弁を設置すること。

(7) 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生に十分注意し、工事の中断時又は一日工事終了後には、管端にプラグ等で管栓をし、汚水が流入しないようにすること。

3）管の固定

建物の根太や壁に沿わせて配管する場合、外圧、自重および水圧等により振動やたわみで損傷を受けやすいので、管支持金物を使用し曲部および直線部は１ｍの間隔で建物に固定する。

4）地盤沈下に対する処置

原則として、建物下に配管してはならない。やむを得ず配管しなければならない場合は、土台その他加重を受ける箇所をさけること。

地盤沈下や地質等で給水管が破損するおそれのある場合は、沈下や振動によって管に生ずるのび、又は、ひずみを吸収できるよう適切な箇所に可とう性のある伸縮継手を取り付けること。

5）立ち上り管（建込）の保護

給水管の立ち上り管部は、管の保護および安定を考慮すること。

6）建築物の部分貫通

建築物の部分貫通配管、管の伸縮については、建築基準法施行令第１２９条の２の５に準じ施工すること。

7）基準適合品の使用等

給水装置に用いる給水管及び給水用具については、構造および材質基準に適合している製品を使用しなければならない。また、給水装置は個々の給水用具などについての性能を満たした製品を使用するとともに、システム全体としての逆流防止、凍結防止、防食、水撃防止などの機能を満たしておかなければならない。

なお、製品が構造・材質基準に適合していることを確認するシステムは、製造者自ら製造過程の品質管理や製品検査を適正に行う「自己認証」が基本となるが、製品が構造・材質基 準に適合していることを認証することを業務とする「第三者認証機関」もあり、その認証済マーク（資料参照）が表示されている製品もある。

8）露出配管部の保温措置及び防露措置

(1) 防寒措置は、配管の露出部分に発砲スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等を施すものとする。

また、その巻厚については、下記の表を参考とすること。

(2) 防露工は、配管の露出部分にロックウール、グラスウール等を施すものとする。

表－５．４　保温材の厚さなど（単位：ｍｍ）

（給排水・衛生設備計画設計の実務の知識より）

<table>
<tr><th colspan="2">管径（A）
種 別</th><th colspan="13">15 20 25 32 40 50 65 80 100 125 150 200 250 300</th><th>保　温　材</th></tr>
<tr><td rowspan="2">給水管</td><td>一般の場合</td><td colspan="4">20</td><td colspan="3">25</td><td>30</td><td>40</td><td colspan="2">50</td><td rowspan="2">ロックウール保温筒
保温帯１号
グラスウール保温筒
保温板２４Ｋ
ポリスチレンフォーム
保温筒３号</td></tr>
<tr><td>多湿箇所の場合</td><td>25</td><td colspan="3">30</td><td colspan="5">40</td><td colspan="2">50</td></tr>
</table>

４　中高層建物

４．１　中高層建物の配管

１）一般施工

(1) 事務所、ビル等において配管する場合は、各階ごとに止水器具を取り付けるとともに、修繕等が容易にできるようユニオンフランジ等を適切な箇所に設けること。

(2) 給水立て主管の頂点部に吸排気弁の設置を行うこと。ただし、地盤からの立上がり高が１０ｍ以下となる場合は除く。

(3) 給水立て主管の下部分岐点より上流側において、水抜きのできる配管とすること。

(4) 給水主管から各系統への分岐管には、分岐点に近接した部分に操作が容易に行うことができる止水弁を設けること。

(5) 給水管及び給水用具については、３．１宅地内の配管（１、２階の給水）　７）の基準適合品の使用等に準じて施工すること。

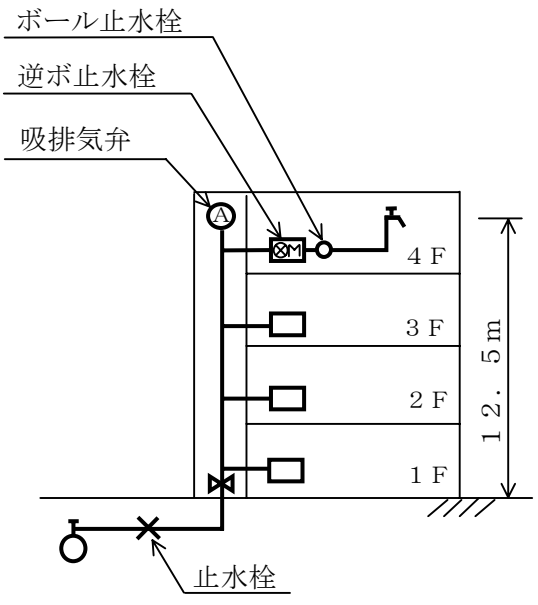
２）既設施設の改造

(1) 貯水槽以下設備を直結給水に変更する場合は、構造・材質基準に適合しなければならない。

(2) 各戸検針への改造は原則として新設工事に準じる。

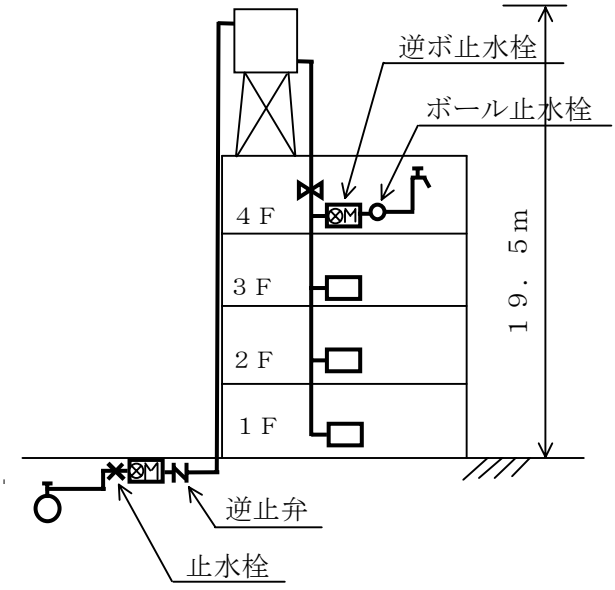
(3) 城島・三潴地区については、管網が整備される当分の間、既設施設の貯水槽から直圧給水方式（5.5ｍ以上）への改造は認めない。

４階直結給水標準図



図－５．２３

高置水槽方式標準図
（既存施設の改造の場合）



図－５．２４

５　配管施工

５．１　分岐

配水管又は、既設給水装置の給水管に新たに給水管を取出す工事を分岐という。分岐には、弁付割Ｔ字管、Ｔ字管、サドル付分水栓、チーズを用いる。

分岐工事の計画及び施工にあたっては、事前に水道事業者との協議を行い、水道事業者の監督の基に施工する事。

１）分岐の方向

配水管から分岐する給水管は、道路と直角方向に配管する。

２）分岐材料

分岐材料は取出す給水管の管径及び配水管の管径に応じてサドル付分水栓、弁付割Ｔ字管、Ｔ字管、チーズ等で分岐する。

⑴ 弁付割Ｔ字管

弁付割Ｔ字管（分岐口径５０㎜以上）フランジ型を使用し、給水管の５０㎜にはポリエチレン管、７５㎜以上には、ダクタイル鋳鉄管を使用する。

⑵ サドル付分水栓

サドル付分水栓（分岐口径２５㎜以下）でポリエチレン管（給水管）を取出す場合は平行型（配水管と平行に取出す）を使用し、ステンレス管（給水管）及びポリエチレン管（４０㎜・５０㎜）を取出す場合は、直角型（配水管と直角に取出す）を使用しなければならない。

※　表－５．８配水管からの取出し管径及び分岐材料表参照

３）配管技能者

給水管の分岐施工にあたっては、適切に作業ができる技能を有する者を従事させ、又は、その者に他の者を実施監督させること（水道法施行規則３６条第１項第３号）。

配水管へのサドル付分水栓等の取付け、配水管の穿孔、給水管の接合等の配水管から分岐する工事に係る作業及び当該分岐部から水道メータまでの配管工事に係る作業については、配水管その他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせる事が無いよう、給水装置工事主任技術者の監督の基に２級配管技工資格者、職業能力開発促進法第６２条に規定する配管技能士、同法第２４条に規定する都道府県知事の認定を受けた職業訓練校の配管科課程の修了者が実施すること。

４）弁付割Ｔ字管による分岐

⑴ 弁付割Ｔ字管の取付

① 取付の際は、既設管の清掃を十分に行なう事。

② 取付は、水平に行いゴムパッキンにねじれが生じないように均等に締め付けること。
なお、ゴムパッキンには潤滑剤を塗布すること。

⑵ 水圧テストの実施

① 水圧テストは、弁付割Ｔ字管の接合部を対象とし、穿孔前に行なうこと。（弁体部全開）

② 水圧テストは、1.75MPa の水圧で１分間保持すること。

⑶ 穿孔機取付及び穿孔

① 穿孔機の取付は、穿孔時に偏心しないよう仕切弁に確実に取付け、さらに、穿孔機の下部は架台等により保護すること。

② 穿孔は、ストローク表示メータでカッターの送りを確認しながら行なうこと。

③ 穿孔が完了したら、ストローク表示メータが、０を示すまでカッターを後退し、弁体を閉止す

ること。

④ 穿孔機は、排水コックにより止水を確認し、取り外すこと。

(4) 穿孔予定日の連絡

① 弁付割Ｔ字管による分岐は、施工予定日の３日前（休日を除く）の正午迄に連絡をする事。なお、施工にあたっては、水道事業者の監督の下に施工すること。

5）サドル付分水栓による分岐

サドル付分水栓の分岐にあたっては、その構造、特徴をよく理解し、事故の無いよう慎重に行うこと。

(1) サドル付分水栓の取付

① 鋳鉄管用サドル付分水栓の取付

ア．穿孔機の取付が可能なように十分掘削するとともに、鋳鉄管の穿孔周辺部を、ウエス等でよく清掃する。

イ．サドル上部に、サドル下部を組合わせ、締付けボルトを通し、座金、ナットを取付、片締めなどが起きないよう、標準締付けトルク(表－５．５)まで締付ける。

表－５．５　鋳鉄管用サドル付分水栓の標準締付けトルク

単位：N(kgf)

配水管口径	７５mm～１５０mm	２００mm～３００mm
標準締付けトルク	５８８０（６００）	７３５０（７５０）

② ＶＰ用サドル付分水栓の取付

ア．鋳鉄管への取付と同様であるが、塩化ビニル管は、割れやすいので特に丁寧にゆっくりと所定の標準締付けトルク(表－５．６)まで締付ける。

表－５．６　ビニル管用サドル付分水栓の標準締付けトルク

単位：N(kgf)

配水管口径	４０mm～１５０mm
標準締付けトルク	３９２０（４００）

③ ＰＰ用サドル付分水栓の取付

ア．鋳鉄管への取付と同様であるが、ポリエチレン管は、やわらかく変形しやすいので特に丁寧にゆっくりと所定の標準トルク(表－５．７)まで締付ける。

表－５．７　ポリエチレン管用サドル付分水栓の標準締付けトルク

単位：N(kgf)

配水管口径	４０mm～５０mm
標準締付けトルク	３９２０（４００）

(2) 穿孔機の操作方法

① キャップをはずし、閉止を最大に開き本管にサドル付分水栓を取付ける。

② 穿孔機のスピンドルにドリルをねじ込み、アタッチメントをサドルに取付ける。

③ 穿孔機をサドル付分水栓に取付け、送りハンドルを反時計方向に回しながらラチェットハンドルを穿孔機に取付けて時計方向に回転させ穿孔する。

④穿孔の際は、切りくずが管内に入らないような措置を講ずること。

⑤ 穿孔が終わったら送りハンドルが止まるまで時計方向に回転させて、ドリルを上げてからサドル付分水栓の閉止を、９０°回転させて止水する。

⑥ 穿孔機をはずし、キャップを締付ける。

⑦ 鋳鉄管並びに鋼管からサドル付分水栓により分岐する場合は、穿孔後、端面に密着コアを取付けること。

(3) 穿孔予定日の連絡

① サドル付分水栓による分岐は、穿孔予定日の３日前(休日を除く)の正午迄に連絡をすること。なお、施工にあたっては、水道事業者の監督の下に施工すること。また、夜間工事については、施工予定日の１週間前までに水道事業者と協議を行うこと。

５．２　断水が伴う工事

施工予定日の１週間前までに水道事業者と協議を済ませ、指定業者は、責任を持って水道事業者の断水通知のビラを当該の各戸へ配布する事。

なお、断水のための仕切弁、バルブ等の操作は、水道事業者が行なう。

表－５.８　配水管からの取出し管径及び分岐材料

配水管	分岐口径					
種類	口径	２０・２５㎜	４０㎜	５０㎜	７５㎜	１００㎜以上
鋳鉄管	５０mm	サドル付分水栓	チーズ	――	――	――
	７５mm	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓 弁付割Ｔ字管	―― ――	―― ――
	１００mm	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓 弁付割Ｔ字管	―― 弁付割Ｔ字管	―― ――
	１５０mm以上	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓 弁付割Ｔ字管	弁付割Ｔ字管	弁付割Ｔ字管
ビニール管	５０mm以下	サドル付分水栓	チーズ	――	――	――
	７５mm	サドル付分水栓	サドル付分水栓	弁付割Ｔ字管	――	――
	１００mm	サドル付分水栓	サドル付分水栓	弁付割Ｔ字管	弁付割Ｔ字管	――
	１５０mm以上	サドル付分水栓	サドル付分水栓	弁付割Ｔ字管	弁付割Ｔ字管	弁付割Ｔ字管
鋼管	５０mm以下	サドル付分水栓	チーズ	――	――	――
ポリレチレン管（二層管）	４０mm	サドル付分水栓	――	――	――	――
	５０mm	サドル付分水栓	チーズ	――	――	――

※①分岐口径４０㎜以下のチーズ切込工事は断水して工事を行う。

②分岐口径の上限は、配水管口径よりも１サイズ小さいものとする。

③配水管を断水して工事を施行する際の受付は、当該区域に断水時間を予告しなければならないので、１週間前迄とする。

④ 弁付割Ｔ字管、サドル付分水栓による分岐の連絡は、施工３日前（休日を除く）の正午迄とする。

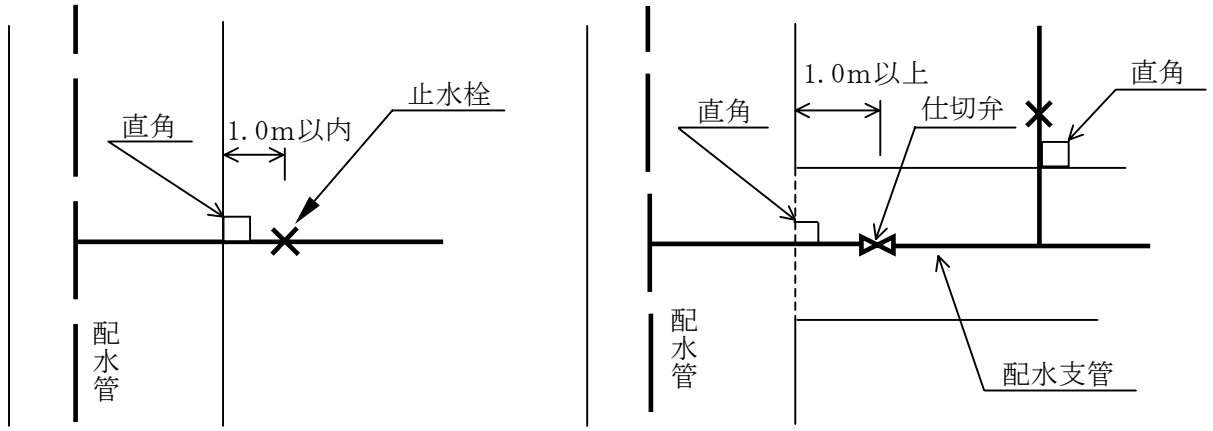
⑤ 開発工事（移管）及び寄付工事に伴う５０mm の取出し工事は、弁付割丁字を使用するものとする。

⑥ PE 管の分岐は、別途方法による（７５mm、１００mm、１５０mm）。

５.３　仕切弁および止水弁

仕切弁及び止水弁は、給水管の分岐位置及び埋設位置を知る事が出来る目標物で、掘削修理等維持管理に支障のないよう設置位置を選定しなければならない。

１）給水管の分岐位置と止水栓の位置

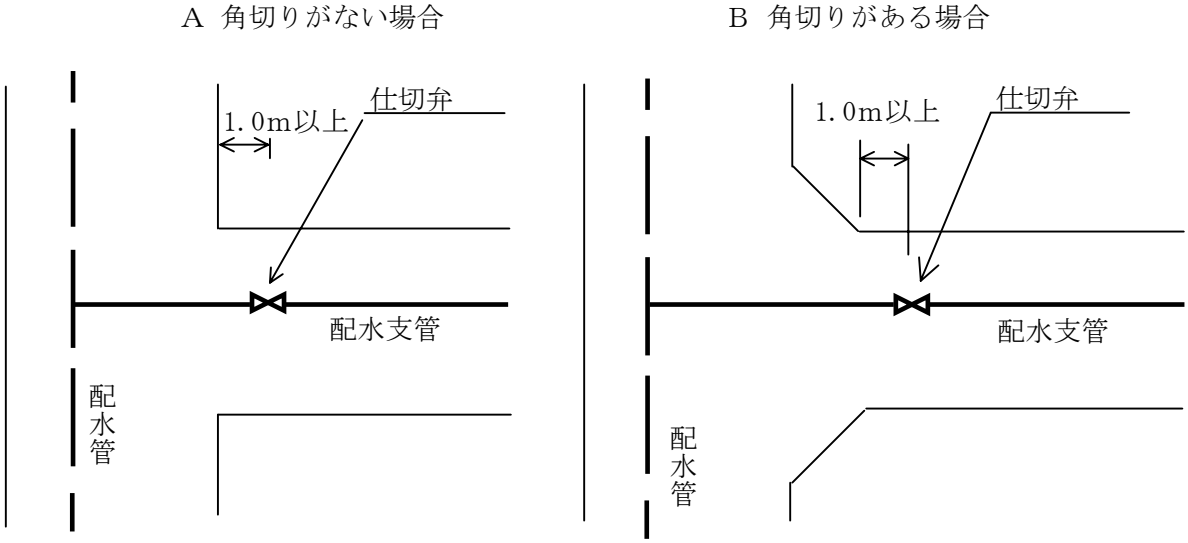


図－５.２５

（注）　セットバック並びに道路拡張計画等がある場合、その拡張計画線から１ｍ以内とする。

２）公道及び私道（共有道路）に設置する仕切弁

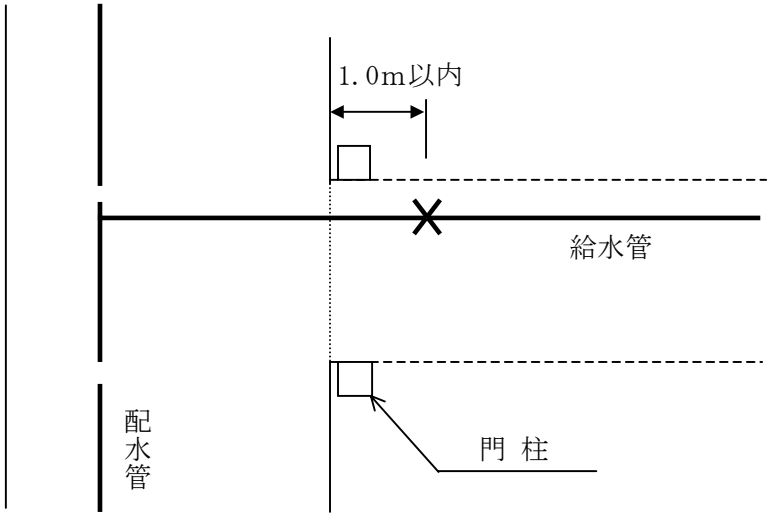
配水管の布設されない道路に配水支管を布設する場合は、引き込み道路の角より原則として１ｍ以上の位置とする。なお、角切りがある場合は角切り外に設置する。



図－５.２６

3）敷地内に設置する止水栓の位置

将来の維持管理に適した位置（家の玄関、又は勝手口などで現在通路として使用している所）で、官民境界から民地側へ原則として１ｍ以内に設置する。

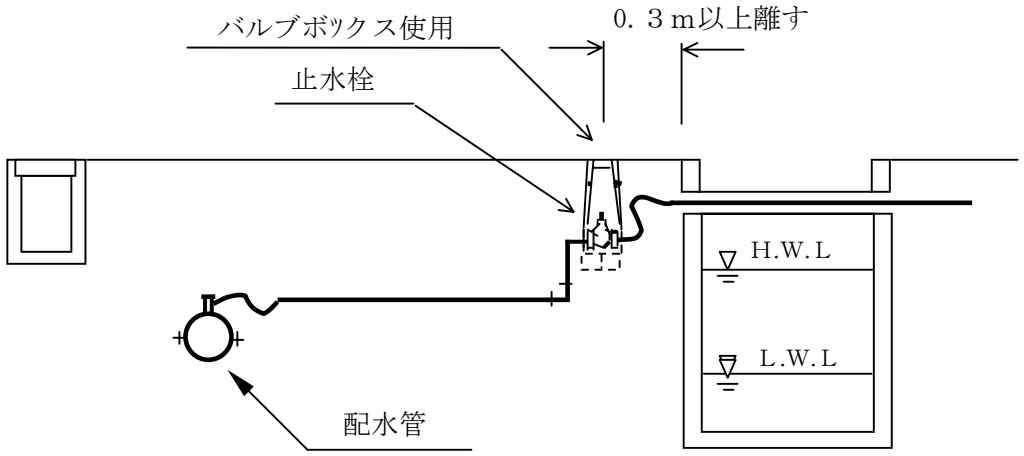


図－５.２７

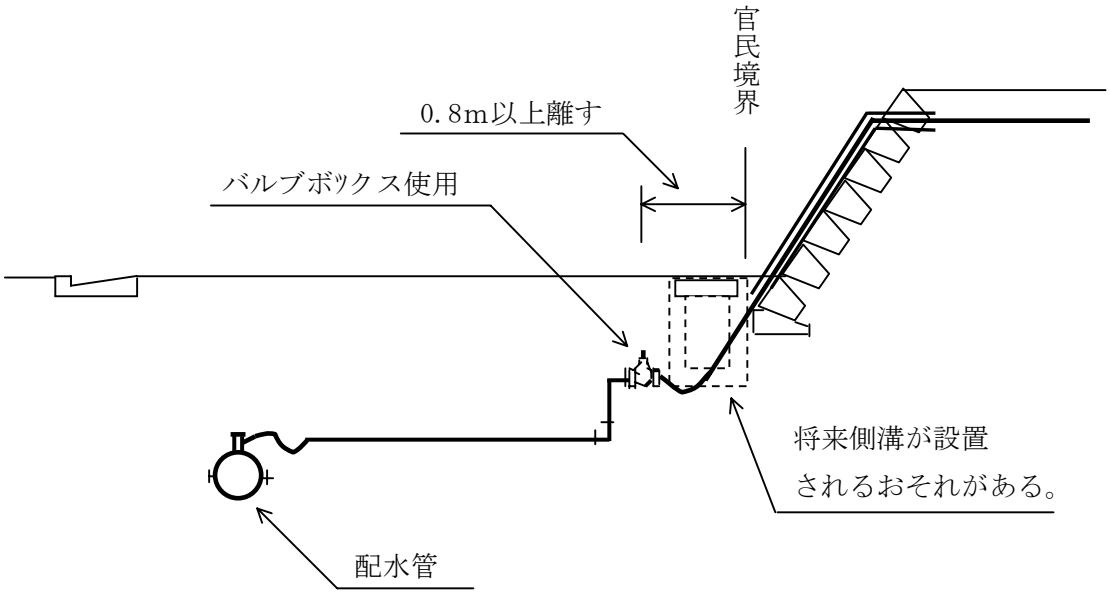
4）やむを得ず道路上に止水栓を設置する場合の位置

水路、石積等でやむを得ず道路上に止水栓を設置する場合、側溝があれば側溝から０.３ｍ以上、側溝がなければ官民境界から０.8m以上道路側に離し設置する。

なお、設置を計画する際は、水道事業者と協議を行うこと。



図－５.２８

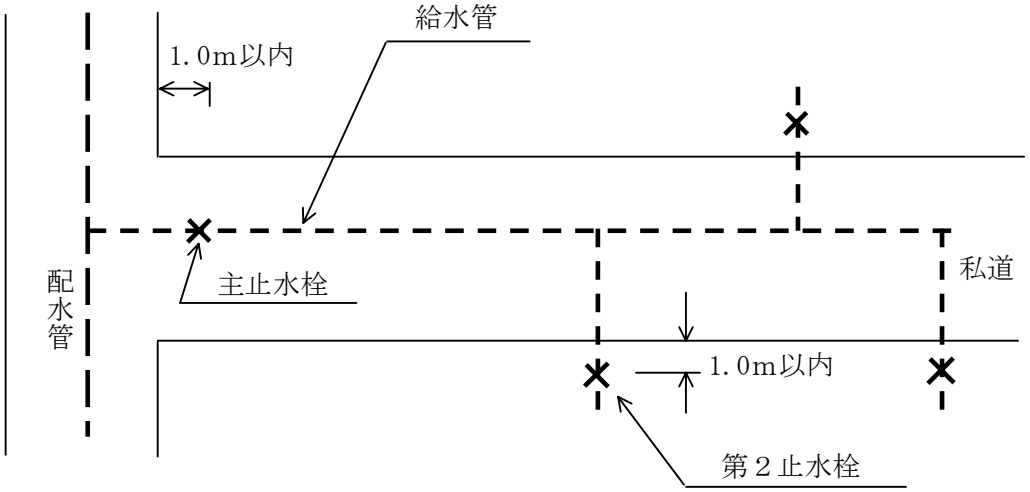


図－５.２９

５）給水管から支管分岐したときの第２止水栓の位置

給水管より支管分岐する給水管は、敷地内に止水栓を設置する。

（注） 道路拡張計画やセットバック等が予定されている場合、その計画線から１ｍ以内の敷地に設置する。



図－５.３０

５．４　撤去工事

１）給水管の撤去

給水管の撤去は、分岐箇所から切り離すこと。

２）施工方法

(1) サドル付分水栓については、ボールバルブを閉止し、キャップを取り付けること。

(2) チーズ分岐及び宅地内分岐の場合も、分岐箇所から切断し、キャップ及びプラグにて閉塞すること。

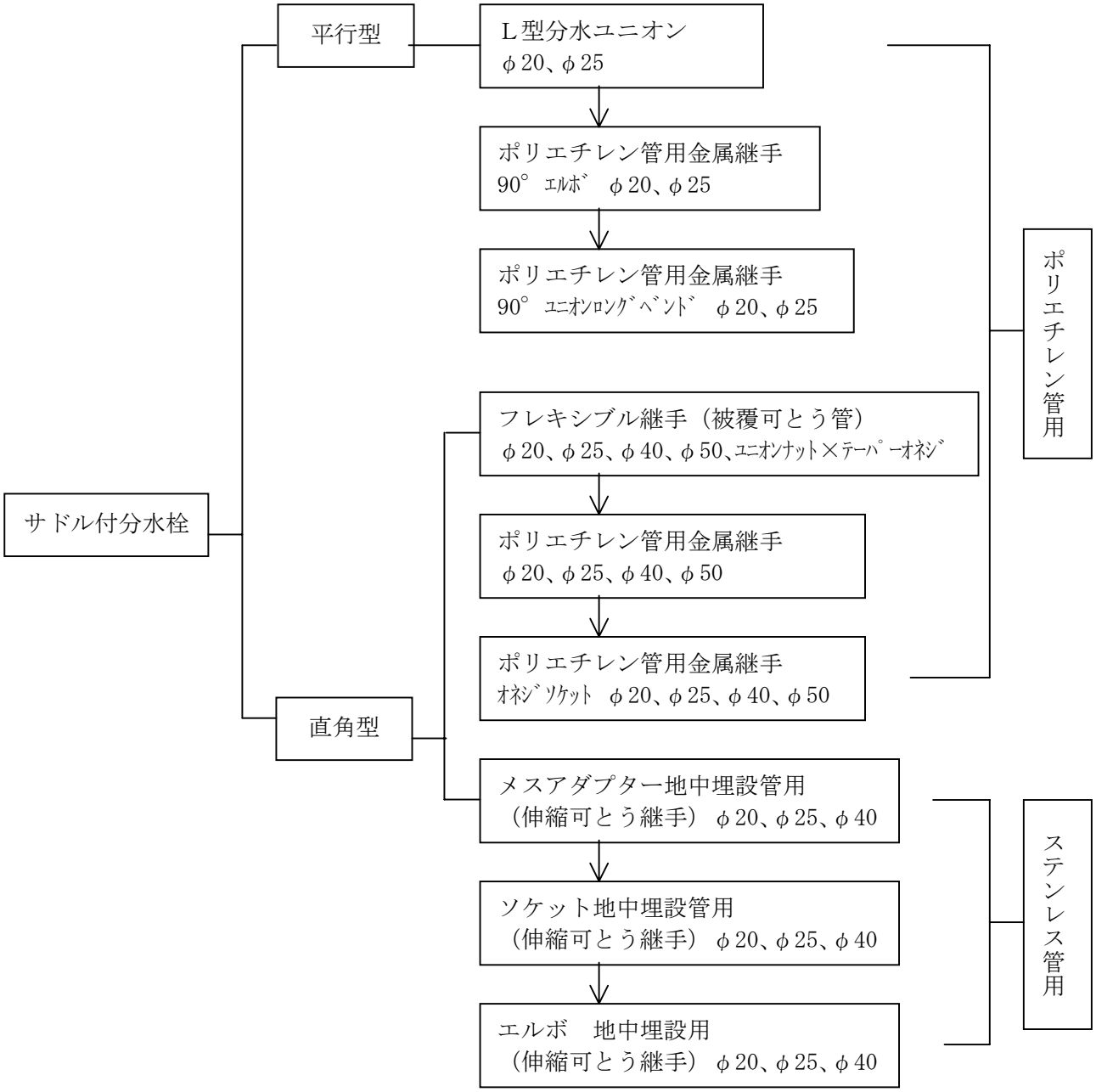
(3) Ｔ字管分岐の場合は、Ｔ字管の分岐口にメカニカル栓を断水して取り付けること。

(4) 割Ｔ字管分岐の場合は、簡易バルブを閉止し分岐口に閉塞フランジ又はプラグを取り付けること。

(5) 施工に際しては、撤去口を完全に塞ぎ、離脱漏水等の事故発生の原因にならないようにすること。

(6) 甲型分水栓については、止めこまを下胴の部分まで下げた後、止水を確認してから分岐部のユニオンを取り外す。上胴をゆるめ止めナットを外し、下胴に止めナットを取り付け止めこまを上げ、止めナットに密着させる。

サドル付分水栓からの管種別接続方法



図－５.３１

配水施設工事に使用する資材一覧表

表－５．９

注１：　この表は、配水施設工事（水道管路工事）に適用する。（施設関連工事は除く）

注２：　この表に記載の無いものは、市の承認（水道技術管理者）を受けて使用するものとする。

１　管　類

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認 メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管	NS型 （１・３種）	エポキシ樹脂 粉体塗装	φ100 ～φ250	クボタ・栗本 日本鋳鉄管	【JWWA　G113】	H12.4.1	NS型の切管は、全て１種管を使用
〃	〃	NS型 （１・３種）	〃	φ300 ～φ900	クボタ・栗本 日本鋳鉄管	【JDPA　G 1042】	H12.4.1	NS型の切管は、全て１種管を使用
〃	〃	K型（3種）	〃	φ75以上	クボタ・栗本 日本鋳鉄管	【JIS　G5526】	H9.4.1	断水を伴う既設管との接続用に使用
〃	〃	TF型		φ100 ～φ350	クボタ・栗本 日本鋳鉄管	【JDPA　G 1043】	H12.4.1	水管橋用
〃	ダクタイル鋳鉄 異形管類	K型	〃	φ75以上	福岡鉄工所 旭鉄工 幡豆工業 栗本 クボタ 日ノ出水道機器	【JIS　G5527】 二受丁字管（φ75） 三受丁字管（φ75） 曲管　（φ75×11°1／4～90°） 短管１号・２号 サシ受け片落管・受けサシ片落管 継ぎ輪・栓	S61.4.4	既設管φ75以上の接続用に使用
〃	ダクタイル鋳鉄 異形管類	NS型	〃	φ100 ～φ250	クボタ 栗本 幡豆工業 日本鋳鉄管	【JWWA　G114】 二受丁字管（φ100～250） 三受丁字管（φ100～250） フランジ付き丁字管（φ100～250） 曲管（φ150～250×5°5／8～90°） 受けサシ片落ち管・サシ受け片落ち管 短管１号・短管２号・帽・継ぎ輪	H12.4.1	浅層埋設用フランジ付き丁字管（φ150～250）は、基本的には使用しない。 （ボックス基礎と補修弁と取合いが取れないため）
〃	〃	〃	〃	φ300 ～φ900	クボタ 栗本 日本鋳鉄管	【JDPA　G1042】 二受丁字管（φ300～900） 三受丁字管（φ300～900） フランジ付き丁字管（φ300～900） 曲管（φ300～900×5°5／8～90°） 受けサシ片落ち管・サシ受け片落ち管 短管１号・短管２号・帽・継ぎ輪 両受曲管【メーカー規格】 （φ300～900×22°1／2～45°）	H12.4.1	

配水施設工事に使用する資材一覧表

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
可撓管	伸縮可撓管 （FCD製伸縮可とう管）	NS・SⅡ型 その他	ダクタイル製 エポキシ樹脂 粉体塗装	φ75以上	大成機工	日本水道協会検査品 （タイ・フレックス）	H12.7.1	橋梁（構造物）等の配管接続部に使用
〃	伸縮可撓管 （ダクタイル鋳鉄製ボール式伸縮可撓管）	NS・SⅡ型 その他	ダクタイル製 エポキシ樹脂 粉体塗装	φ75以上	コスモ工機	日本水道協会検査品 （スーパーボール）	H12.7.1	〃
〃	伸縮可撓管 （ダクタイル鋳鉄製ボール形可撓伸縮管）	NS・SⅡ型 その他	ダクタイル製 エポキシ樹脂 粉体塗装	φ75以上	水研	日本水道協会検査品 （フレキベンダー）	H12.7.1	〃
〃	伸縮可撓管 （ボール式ダクタイル鋳鉄製伸縮可撓管）	NS・S型 その他	ダクタイル製 エポキシ樹脂 粉体塗装	φ75以上	クロダイト	日本水道協会検査品 （アイボール）	H12.7.1	〃
〃	伸縮可撓管		ゴム製	φ75以上	ブリジストン トーヨゴム 西部ポリマー 極東ゴム	日本水道協会検査品	H12.7.1	〃
継手類	普通押輪	K型	ダクタイル製	φ75 ～φ350	クロダイト工業 福岡鉄工所 日ノ出水道機器 旭鉄工・幡豆工業 コスモ工機 クボタ・栗本	日本水道協会検査品	H9.7.1	〃
〃	普通押輪	K型	ダクタイル製	φ400 ～φ900	クロダイト工業 福岡鉄工所 日ノ出水道機器 旭鉄工・幡豆工業 コスモ工機 クボタ・栗本	日本水道協会検査品	S50.4.1	〃
継手類	特殊押輪	K型	ダクタイル製	φ75 ～φ350	大成機工 コスモ工機・水研 クロダイト工業	日本水道協会検査品	H9.7.1	〃
〃	特殊押輪	K型	ダクタイル製	φ400 ～φ900	大成機工 コスモ工機・水研 クロダイト工業	日本水道協会検査品	S50.4.1	〃

配水施設工事に使用する資材一覧表

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
〃	メカニカル型 ボルトナット	〃	〃		クボタ 栗本 クロダイト工業 コスモ工機	日本水道協会検査品	H9.4.1	
継手類	フランジ ボルトナット	K型	ダクタイル製		クロダイト工業 岡本	日本水道協会検査品	H9.4.1	共廻り防止用
〃	〃	〃	SUS 304		田中製作所	日本水道協会検査品	H9.4.1	ソフトシール仕切弁用
〃	フランジ パッキン		JIS　１種１号	φ75以上	興和ゴム サンエス護謨工業 旭有機材工業	日本水道協会検査品	H9.4.1	
ステンレス管	ステンレス管		SUS 304		多久製作所	【JIS G 3459】	H16.4.1	【JIS G 3459】 仮設配管用（レンタル資材） フレキ管及びジョイント(取り出し）については、給水装置の仮設配管（レンタル資材）にも使用
〃	ステンレス異形管		SUS 304		多久製作所	【JIS G 3459】 ジョイント エルボ・チーズ レジューサ フレキ管【JIS G 3459】	H16.4.1	仮設配管用（レンタル資材）
ポリエチレン管	ポリエチレン管	水道用 ポリエチレン 二層管	φ50は配水管、それ以外は配水補助管 １種管（軟質）	φ25 ～φ50	積水化学工業 イノアックコーポレーション 三菱樹脂 クボタ 日本プラスチック工業	【JIS　K6762】	H5.4.1	仮設配管用として、 φ50・φ40・φ25管を使用
〃	直管 片受直管	配水用 ポリエチレン管	第三世代高密度 ポリエチレン管	φ75 ～φ150	積水化学工業 イノアックコーポレーション 三菱樹脂 クボタ 日本プラスチック工業	【JWWA K 144】　--- 直管 【配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格】---片受直管	H18.8.1	三潴・城島町の配水管に限る

配水施設工事に使用する資材一覧表

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
〃	ポリエチレン管 継手類（金属継手）	B型		φ25 ～φ50	前澤給装 日邦バルブ タブチ 前田 栗本商事	【JWWA　B116】	S52.4.1	仮設配管用として、 φ50・φ40・φ25管を使用
〃	ポリエチレン管 継手類 （チーズ・両受チーズ キャップ・レジューサー 片受レジューサー Sベンド・片受Sベンド 両受Sベンド）		第三世代高密度 ポリエチレン （EF継手）	φ75 ～φ150	積水化学工業 イノアックコーポレーション 三菱樹脂 クボタ 日本プラスチック工業	【JWWA　K 145】　--- ソケット 【配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格】　── その他継手類	H18.8.1 H22.11.1	三潴・城島町の配水管に限る H22.11.1に積水化学の受け口付直管・片受曲管を採用
	ポリエチレン管 継手類 （両受チーズ 両受ベンド 消火丁字管）	ポリエチレン管 メカニカル継手	ダクタイル製 エポキシ樹脂 粉体塗装	〃	大成機工 コスモ工機	日本水道協会検査品	〃	〃

2　分　岐　材　類

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
分岐材 （不断水）	弁付割丁字管	Ｆ型	通水部粉体塗装	φ50以上	大成機工 コスモ工機	日本水道協会検査品	S36.4.1	

配水施設工事に使用する資材一覧表

3　弁　栓　類

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
仕切弁	水道用 ソフトシール仕切弁		内外面エポキシ 樹脂粉体塗装 継手付 右閉め	φ50以上	クボタ 栗本 前沢工業 清水合金 幡豆工業 清水鉄工 角田鉄工	【JWWA B120】	S61.4.1	NS型対応型浅層埋設用含む
	バルブ （ステンレス 仮設配管用）	ボールバルブ バタフライバルブ		φ50 ～φ100	多久製作所	日本水道協会検査品	H16.4.1	仮設配管用（レンタル資材）
	仕切弁継足棒			L＝　300 ＝　500 ＝　700 ＝ 1000	テイーム	日本水道協会検査品	H10.4.1	
消火栓	水道用地下式 消火栓	リフト式 (単口)	内外面エポキシ樹脂 粉体塗装 右閉め	φ75	クボタ 栗本 幡豆工業 清水鉄工 前沢工業 清水合金 森田鉄工 角田鉄工	【JWWA B103】	H12.4.1	浅層埋設対応型 口金マチノ式
空気弁	水道用急速空気弁		内外面エポキシ 樹脂粉体塗装	φ75	クボタ	【JWWA B1237】	H12.4.1	FCD 浅層埋設対応型(φ20・25含む)
	短管付空気弁 （ステンレス 仮設配管用）	ステンレス		φ75	多久製作所	日本水道協会検査品	H16.4.1	仮設配管用（レンタル資材）
補修弁	ボール形補修弁		内外面エポキシ 樹脂粉体塗装 レバー式 キャップ式	φ75	クボタ 栗本 幡豆工業 清水鉄工 前沢工業 清水合金 森田鉄工 角田鉄工	【JWWA B126】	H12.4.1	浅層埋設対応型(H-100)含む

配水施設工事に使用する資材一覧表

4 ボ ッ ク ス 類

品 種	品 名	型 式 又は略号	仕 様	口 径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備 考
仕切弁室	仕切弁鉄蓋	φ230×H150	ダクタイル鋳鉄製		日之出水道	【JWWA B132】	H10.4.1	
〃	枠	φ250×H150	レジン コンクリート製		〃	【JWWA K147】	H10.4.1	
〃	底版	φ500×H 60	コンクリート製		〃	【JWWA K147】	H10.4.1	
空気弁室	空気弁室鉄蓋	φ500×H100	ダクタイル鋳鉄製		日之出水道	【JWWA B132】	H10.4.1	調整はハイジャスター方式による
〃	枠	φ500×H200	レジン コンクリート製		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	
〃	枠	φ500×H300	〃		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	
〃	底版	φ500×H40	〃		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	
消火栓室	消火栓室鉄蓋	φ500×H100	ダクタイル鋳鉄製		日之出水道	【JWWA B132】	H10.4.1	調整はハイジャスター方式による
〃	枠200	φ500×H200	レジン コンクリート製		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	
〃	枠300	φ500×H300	〃		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	
〃	底版	φ500×H40	〃		〃	【JWWA K148】	H10.4.1	

5 そ の 他

品 種	品 名	型 式 又は略号	仕 様	口 径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備 考
埋設 シート	埋設シート		幅150mm シングル		ヨツギ	日本水道協会検査品	H10.4.1	
防食フイルム	ポリスリブ			φ50以上	クボタ 栗本 ヨツギ	日本水道協会検査品	S62.4.1	
被覆銅線	探知用銅線				大電 フジコム	日本水道協会検査品	H7.8.1 H22.11.1	フジコムの採用年月日
管体テープ	管体表示テープ		幅30mm		ヨツギ	日本水道協会検査品	S48.4.1	

給水装置に使用する資材一覧表

6　配水管への取付口から第１止水栓までの間の管･継手材料

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
管 (PP)	水道用ポリエチレン２層管		１種管	φ20 φ25 φ40 φ50	積水化学工業 イノアックコーポレーション 三菱樹脂 クボタ 日本プラスチック工業	JIS K6762	H5.4.1	国県市道の車道、歩道部
継手 (PP)	水道用ポリエチレン管金属継手	B型		φ20 φ25 φ40 φ50	前澤給装工業 日邦バルブ タブチ 前田バルブ工業 栗本商事	JWWA B116	S52.4.1	〃
管 (SSP)	水道用ステンレス鋼管		SUS316（埋設用）	φ20 φ25 φ40	メーカー指定なし	JIS G 3448 JWWA G 115	H1.4.1 H10.4.1 (φ40)	国県道の車道、歩道部
継手 (SSP)	水道用ステンレス鋼管さし込み式管継手		コマプッシュジョイント (KPJ)	φ20 φ25 φ40	リケン		H1.4.1 H10.4.1 (φ40)	〃
継手 (SSP)	水道用ステンレス鋼管継手		伸縮可とう継手	φ40	メーカー指定なし	JWWA G 116	H1.4.1	〃
継手	SK、SKX (VP、SGP、PP)		伸縮可とう離脱防止継手	φ20 φ25 φ40 φ50	川西水道機器	JIS B2301	H10.4.1	
継手	スッポンMジョイント			φ50	川西水道機器		H18.4.1	
継手	Ｌ型分水ユニオン（サドル付分水栓）			φ20 φ25	前澤給装工業 日邦バルブ		S60.4.1	平行型サドル付分水栓とPPを接続するために使用する。
継手	フレキシブル継手（サドル付分水栓）		L＝500㎜	φ20 φ25 φ40 φ50	前澤給装工業 タブチ		H11.4.1	直角型サドル付分水栓とPPを接続するために使用する。

給水装置に使用する資材一覧表

7　第１止水栓からメータまでの間の管･継手材料

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
管 (SGP)	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管		SGP-VB（露出部） SGP-VD（埋設部）	φ13以上	メーカー指定なし	JWWA K116	S46.4.1	宅地内 建物内
継手 (SGP)	水道用コーテング管継手			φ13以上	メーカー指定なし	JWWA K117	S48.4.1	〃
管 (HIVP)	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管			φ13以上	メーカー指定なし	JIS K6742	S45.4.1	〃
継手 (HIVP)	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管継手		HITS継手	φ13以上	メーカー指定なし	JIS K6743	S45.4.1	〃
管 (SSP)	水道用ステンレス鋼管		SUS304（建物内） SUS316（埋設部）	φ13以上	メーカー指定なし	JIS G 3448 JWWA G 115	H1.4.1	〃
継手	LAカップリング		HI･LA型（HIVP、SGP用）	φ13以上	メーカー指定なし		S55.4.1	〃
継手	止水伸縮ユニオン継手			φ20 φ25	前田バルブ工業 栗本商事 タブチ 前澤給装工業 日邦バルブ工業 新興弁栓		S44.4.1	
継手	メータ伸縮ユニオン継手		金門ねじ 上水ねじ	φ13 φ20 φ25 φ40 φ50	前田バルブ工業 栗本商事 タブチ 前澤給装工業 日邦バルブ工業 新興弁栓		S44.4.1	φ50は上水ねじ（三潴、城島）
継手	メータ伸縮ユニオン継手		フランジ	φ50 φ75 φ100 φ150	前田バルブ工業 タイヨージョイント		S61.4.1	

給水装置に使用する資材一覧表

※以上の材料のほかに、６　配水管への取付口から第１止水栓までの間の管･継手材料」も使用可能

８　配水管への取付口から水道メータまでの間の弁栓類

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
弁栓類	ディスク入り玉形弁		右閉 キャップ加工	φ40 φ50	東洋バルブ		S44.4.1	止水栓下流側までの公道部には、メタル入りパッキンを使用する
弁栓類	甲型止水栓		右閉 キャップ加工	φ20 φ25	メーカー指定なし	JWWA B108	S44.4.1	
弁栓類	逆流防止機能付きボール止水栓 （逆ボ止水栓）		平行おねじ×伸縮 レバー式	φ13 φ20 φ25 φ40	前澤給装工業 日邦バルブ タブチ 前田バルブ工業		S60.4.1	金門用 上水用
弁栓類	逆流防止機能付きボール止水栓 （逆ボ止水栓）		フランジ×伸縮	φ50	前澤給装工業 日邦バルブ タブチ 前田バルブ工業		H8.4.1	
分岐材料	サドル付分水栓 （平行型、直角型、鋳鉄管用、PE管用）		ボール式	分岐部 φ20 φ25 φ40 φ50 サドル部 φ50 φ75 φ100 φ150 φ200 φ250 φ300	栗本商事 タブチ 前澤給装工業 前田バルブ工業 日邦バルブ	JWWA B117	S45.4.1 （直角型） S60.4.1 （平行型）	ＰＥ管用のサドル部はφ150まで

給水装置に使用する資材一覧表

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
分岐材料	サドル付分水栓 （平行型、直角型、ビニル管用）		ボール式	分岐部 φ20 φ25 φ40 サドル部 φ40 φ50 φ75 φ100 φ150	栗本商事 タブチ 前澤給装工業 前田バルブ工業 日邦バルブ	JWWA B117	S45.4.1 （直角型） S60.4.1 （平行型）	
分岐材料	サドル付分水栓 （平行型、直角型、ポリエチレン管用）		ボール式	分岐部 φ20 φ25 サドル部 φ40 φ50	栗本商事 タブチ 前澤給装工業 前田バルブ工業 日邦バルブ	JWWA B136	S52.4.1	
分岐材料	弁付割丁字管 （鋳鉄管用、ビニル管用、ＰＥ管用）	Ｆ型	内面エポキシ樹脂粉体塗装	分岐部 φ50 φ75 φ100 φ150	大成機工 コスモ工機	日本水道協会検定品	S36.12.1	

９　その他（給水装置）

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
ボックス	止水栓用ボックス （樹脂製）		蓋：FCD450製 枠：樹脂製		前澤化成工業 日之出水道機器		H12.7.1	止水栓（宅地内） ※承認日が不明なため、平成12年7月の改定日とする
ボックス	バルブ用ボックス （VU管製枠）		蓋：FCD450製 φ170、H150 シンボルマーク入り 底版：樹脂製（リサイクル品） φ395、H70 枠：VU管製の製品 φ150、H600 底版：樹脂製 φ250、H25		日之出水道機器		S59.7.1	止水栓（道路） ディスクバルブ（道路、駐車場）
ボックス	小型メータボックス （鋳鉄製）		裏蓋保温材付き φ13～φ20 サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ13 φ20 φ25 φ40 φ50	ダイモン 日之出水道機器		H12.7.1	φ50は城島、三潴地区のみ使用 ※承認日が不明なため、平成12年7月の改定日とする
ボックス	小型メータボックス （樹脂製）		裏蓋保温材付き φ13～φ20 サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ13 φ20 φ25 φ40 φ50	前澤化成工業 日之出水道機器 ミクニプラスチック		H21.4.1 ミクニプラスチック	φ50は城島、三潴地区のみ使用 ミクニプラスチック（株）製品はφ13～φ40
ボックス	大型メータボックス （鋳鉄製）		蓋：FCD450製 サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ50 φ75 φ100 φ150	ダイモン 日之出水道機器		H12.7.1	※承認日が不明なため、平成12年7月の改定日とする
ボックス	メータボックス （地上式）		サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ13 φ20	積水化学工業		H12.7.1	〃
ボックス	メータボックス （中高層メータ保温ボックス）		スチロール ピオセラン処理 サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ13 φ20	イノアックコーポレーション		H12.7.1	〃

給水装置に使用する資材一覧表

品　種	品　名	型　式 又は略号	仕　様	口　径	使用承認メーカー	基準規格 又は認証方法	使用承認 月日	備　　考
ボックス	メータボックス （中高層メータ保温ボックス）		ポリエチレンフォーム サイズの詳細は設計施工指針資料編を参照	φ13 φ20	積水化学工業		H12.7.1	※承認日が不明なため、平成12年7月の改定日とする
その他	土留版 （止水栓ボックス・バルブボックス用）		ビニール製		九州積水工業		H12.7.1	〃
その他	ユニオンパッキン		メタルリング入り	φ13 φ20 φ25	前田バルブ工業 栗本商事 タブチ 前澤給装工業 日邦バルブ 新興弁栓		S60.4.1	
その他	ＭＣユニオン			φ20 φ25 φ40 φ50	ミクニプラスチック		H12.7.1	圧着補修用 ※承認日が不明なため、平成12年7月の改定日とする
増圧ポンプ	直結加圧型ポンプユニット			φ20 φ25 φ40 φ50	メーカー指定なし	JWWA B-130	H12.4.1	
逆流防止器	減圧式逆流防止器			φ20 φ25 φ40 φ50	メーカー指定なし	JWWA B-130	H12.4.1	
メーターユニット	メーターユニット		RMUP・U－CV SMUP・U－VS－CV SMUP・U－VA－CV RMUP・U－VS－CV RMUP・U－VA－CV L－B１型　GL－B１型 L－CA型　GL－CA型	φ13 φ20 φ25	日邦バルブ 前澤給装工業	JWWA B108 JWWA B129	H21.4.1	逆流防止機能はボールリフト式とする 集合住宅等のパイプシャフト内設置に限定
建築設備用ポリエチレンパイプ	エスロハイパーAW エスロハイパーPE			φ20 φ25 φ40 φ50 φ75	積水化学工業	PWA005 PWA006	H21.4.1	

6　弁栓類

6．1　弁栓室設置工事

1）一般事項

弁栓室を設置する場合は、周辺地盤高より弁室天端を１～２ｃｍ高めに設置して、埋没（水没を含む）及び土砂類の流入を防止し、事後の各施設の機能維持に支障ないよう施工しなければならない。

なお、周辺地盤との落差部分は現地の状況に応じて、室周辺３０～６０ｃｍ程度の位置から室天端と段差のないようにすり付けること。施工後、宅地内地盤等の変化が予測される場所については、施主等の計画意向を十分考慮して設置しなければならない。

2）小型仕切弁室

(1) ソフトシール仕切弁（φ５０～φ３００）及びグランド改良済みのＪＩＳ型仕切弁（φ７５以上）に適用すること。

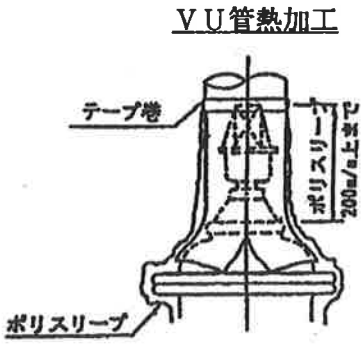
(2) 蓋は、デザイン、シンボルマーク化及びカラー化したものを使用すること。

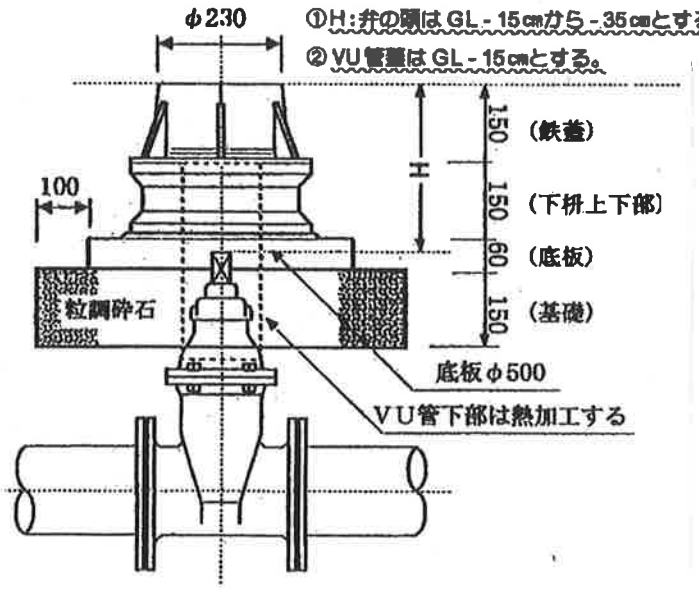
(3) ポリスリーブは弁本体とＶＵ管下部より２００ｍｍ上まで覆うこと。

(4) ＶＵ管の下部は熱加工しフランジの上まで覆い、上部は土被りより１５０ｍｍの位置に設置すること。

(5) 継足棒の弁棒頭は土冠１５０ｍｍ～３５０ｍｍとする。

(6) 埋戻し後の転圧は十分行い、本復旧前に路面と鉄蓋の調整を行うこと。





継　足　棒

（埋設深度 1.2mの場合）

仕切弁口径mm	継足棒の長さmm
φ５０～φ７５	７００
φ１００～φ２００	５００
φ１５０～φ３００	３００

仕切弁口径mm	ＶＵ管口径mm
φ５０～φ２００	φ１５０
φ１５０～φ３００	φ２００

図－５.３２

3）空気弁室

(1) 単口空気弁の場合は、管軸方向に約１０ｃｍずらして設置すること。

(2) 双口空気弁の場合は、スピンドルを室の中心に合わせて設置すること。

(3) 鉄蓋は原則として管軸方向へ開閉する様に取り付けること。

(4) 鉄蓋はデザイン、シンボルマーク及びカラー化したものを使用すること。

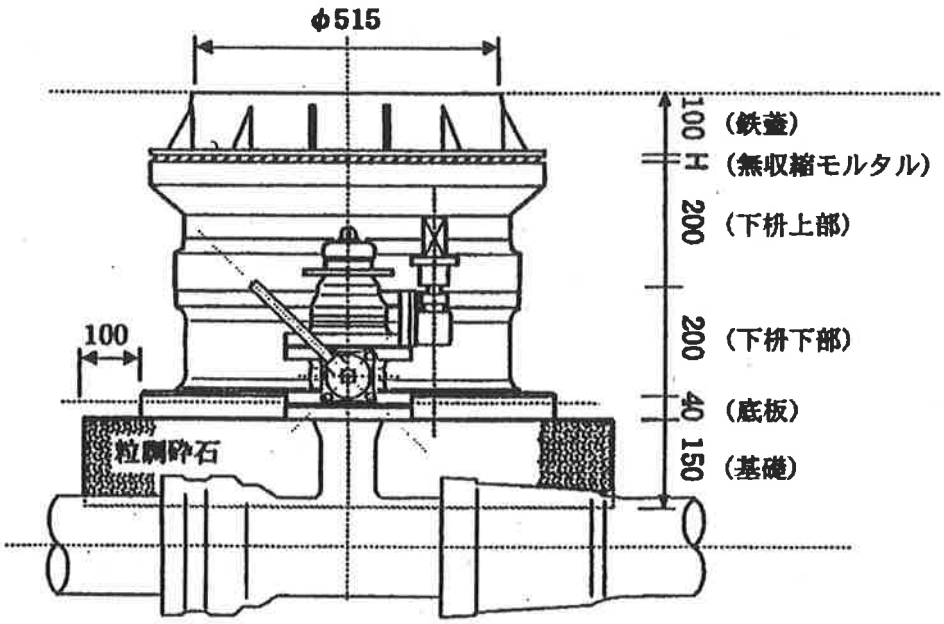
4）消火栓室

(1) 消火栓室は、口金を室の中心に合わせて設置すること。

(2) 鉄蓋は原則として管軸方向とし、車両の進行方向へ開閉する様に取り付けること。

(3) 鉄蓋はデザイン、シンボルマーク及びカラー化したものを使用すること。

消火栓室（単口）



①H:無収縮モルタル、H＝20～30㎜を標準とする。

図－５．３３

5）バルブ室

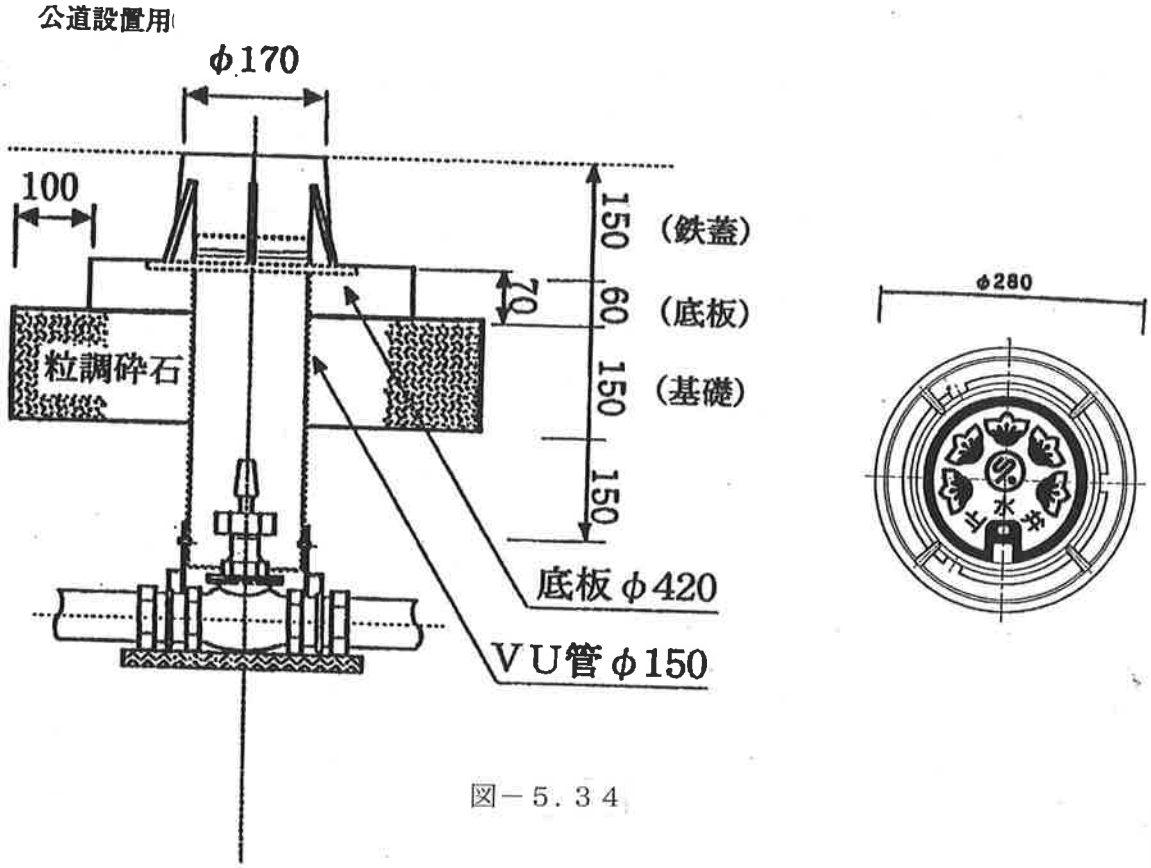
(1) バルブ室は、スピンドルの中心に合わせて設置すること。

(2) 基礎石（半円２個）は、管軸と直角に合わせ、その上にバルブを布設して、枠縁石を設置すること。

(3) 方向指示目地は、管の布設方向に合わせること。

(4) 道路敷設置の止水栓（φ２０、φ２５）にも適用すること。

(5) 鉄蓋のデザイン、シンボルマーク及びカラー化したものを使用する。



図－５．３４

6）止水栓（止水栓ボックス）

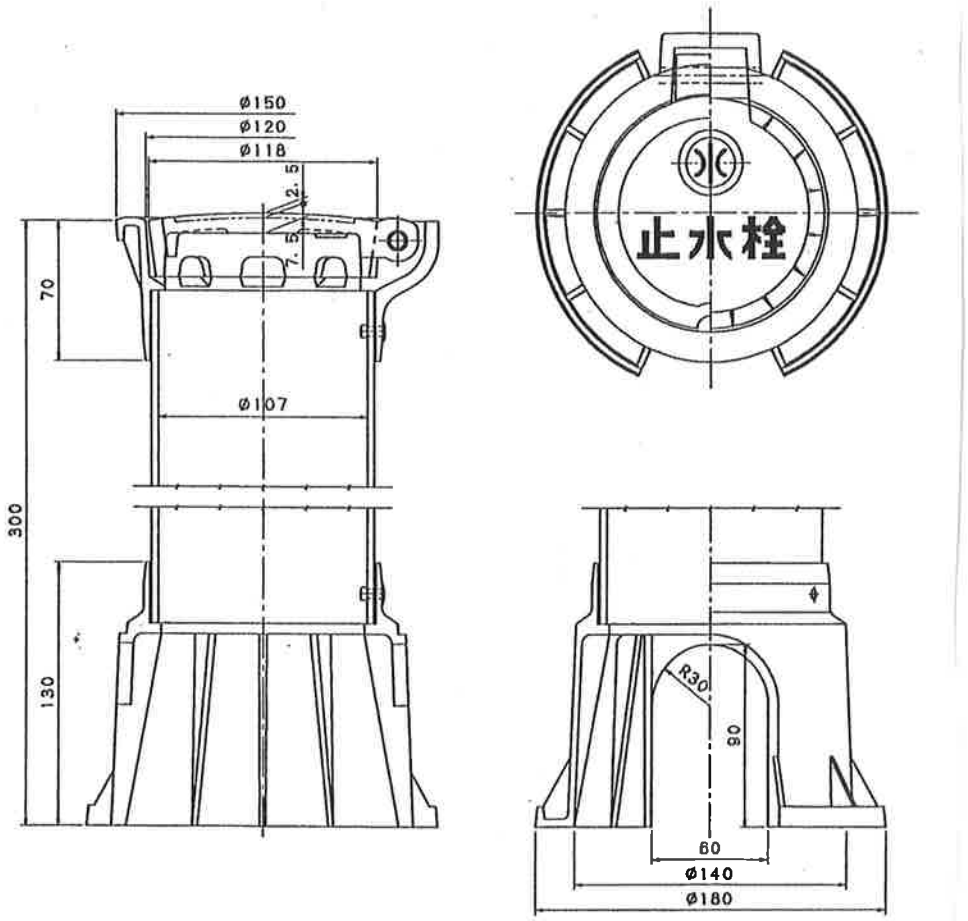
(1) 止水栓は、スピンドルの中心に合わせて設置すること。

(2) レンガ（２枚）の上にボックスをのせ設置すること。（止水栓本体を基礎レンガにはさみこんではならない）

(3) 基礎レンガの下部地盤が柔軟な場合は、粒調砕石又はクラッシャーランを入れ、止水栓ボックスの沈下を防止すること。

(4) 宅地内止水栓の埋設深度は０．３ｍを原則とする。

(5) 公道内に止水栓を設置する場合は、バルブボックスを使用すること。



図－５．３５

7）既設止水栓

(1) 宅地内止水栓については、埋設深度０．３ｍを原則とする。これによりがたい場合は担当課と協議のこと。

7　水道メータ

7．1　一般事項

水道メータは、料金の算定基礎となる給水装置の一部である。メータ設置後、メータに関する維持管理作業は半永久的に水道事業者が行わなければならない。したがって、下記事項に留意しなければならない。

7．2　設置基準

メータは一世帯又は一事業所ごとに１個とし、給水装置は２個以上のメータを直列に設置してはならない。

アパート、社宅など各室が独立の構造であり、個々の居住者に使用される目的をもつものは、一世帯とみなす。

7．3　設置条件・場所

1）メータの設置条件

(1) メータは原則として、給水管と同口径のものを使用し、給水栓より低位にかつ水平に設置すること。

（注）メータに空気が入ると、調整器の作用を阻害し、過進するおそれがあるから、給水栓より低位に設けなければならない。

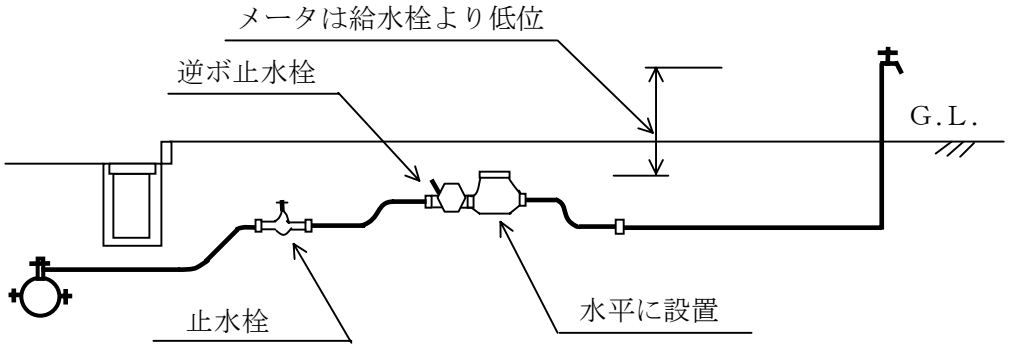
(2) メータは容易に取替えが出来るよう、伸縮継手を設置すること。

(3) ４０㎜以下メータ器は、舶来ネジ（金門ネジ）を使用しているためメータユニオンについては、舶来ネジ（金門ネジ）のものを使用すること。　ただし、城島、三潴地区については、上水ネジ（JISネジ）を使用する地区とし、13㎜のメータのみショートタイプを使用する。

(4) ５０㎜以下のメータの上流側には、逆流防止バルブを設置すること。

(5) ５０㎜以上のメータを設置する場合は、上流側に管口径の５倍以上、下流側に管口径の３倍以上の直線部を設けること。また、城島、三潴地区についてはユニオン式の５０㎜メータを使用しバイパス管は設置しない。

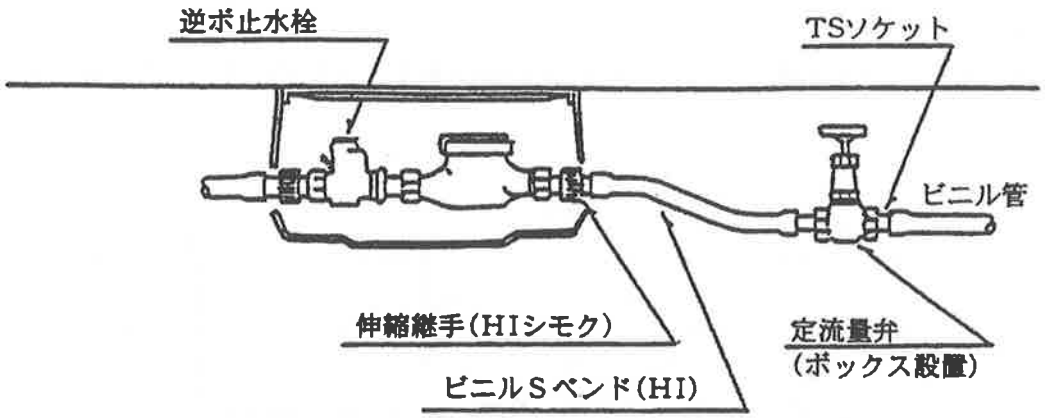
(6) ７５㎜以上のメータ下流側には、内線部からの逆流を防止するためにチャッキバルブを設置すること。



図―５．３６

2）定流量弁の設置

需要家の用途変更で使用人員の減少による使用量、又はメータ性能の最大、及び使用流量が現メータにそぐわない場合は、メータ下流側に定流量弁を設置し対応する。



図－５．３７

3）メータの設置場所

メータ設置場所は、需要家の敷地内に設置し、その位置は水道事業者が定める。

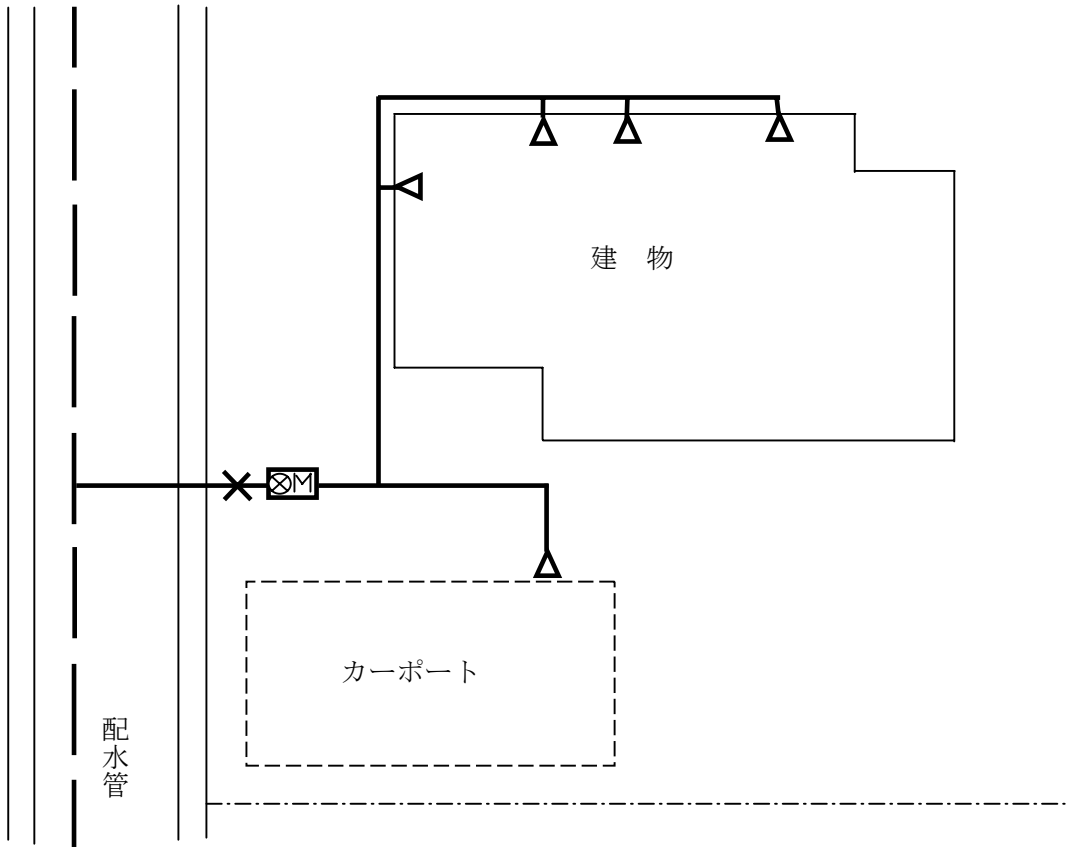
(1) メータの位置は、公道の止水栓付近で点検、検針に便利な箇所とする。ただし、水道事業者がやむを得ないと認めた場合はこの限りでない。

（注）メータの設置箇所は、家屋の構成・検針及び取替えの難易・給水管の管理等の点を考え、水道事業者が指定するものである。

従って、その設置箇所は原則としてメータの検針及び取替えが容易でなければならない。

竣工検査の際、不適切な箇所である場合は、位置の変更を命ずることがある。

標　　準　　図



図－５．３８

(2) 土砂及び汚水の流入がなく、常に乾燥し、明るいところにする。

(3) 外的要因などにより破損しない箇所とする。

(4) 凍結のおそれのない箇所とする。

(5) 駐車車両の下にならない箇所とする。

4）メータの保護

メータは、ボックスにて保護しなければならない。

5）メータボックスの構造

メータボックスは、メータの点検及び取替作業に支障がなく、外圧に耐える構造とする。

このため、車両等の加重が加わらない所では、樹脂性ボックスでもよい。

また、アパート等で数個のメータを並べて設置する場合は、メータボックスの蓋の裏側にペンキ等で水道番号、部屋番号を明示しなければならない。

7.4　地下式メータボックス

1）小型メータボックス（１３mm～４０mm）　（構造については、資料編参照、三潴・城島地区は１３mm～５０mm）

(1) １３・２０mmメータボックスは、保温材付を使用すること。

(2) メータ室設置に際しては、施工後埋設（水没を含む）及び土砂流入防止等を考慮しなければならない。また、室下部には沈下及び土砂等の流入防止のため、クラシャーラン厚さ５㎝以上の基礎工を行うこと。

(3) メータボックス内にメータより上流側に逆ボ止水栓を設置すること。

(4) 口径４０mm及び５０mmのメータの場合は、鳥居配管を使用し、その鳥居の下端となる箇所より　５０㎝以上はビニールライニング鋼管を使用し、防食を施すこと。

(5) 外構との調和を考慮し、蓋にエポキシ塗装・ウレタン塗装が施されたものを用いてもよい。

(6) 城島、三潴地区では、５０mmメータはユニオン式採用のため、小型メータボックスを採用する。

2）大型メータ室（５０mm以上）

(1) 大型メータ室は、メータの大きさに応じた鉄蓋を用い施工すること。

(2) コンクリート底盤は水平にし、側壁に排水口を設けること。

(3) 外構との調和を考慮し、蓋にエポキシ塗装・ウレタン塗装が施されたものを用いてもよい。

(4) ５０mm以上のメータには、メータ室に４０mmのバイパス管を設置すること。ただし、貯水槽方式は除く。

(5) 大型メータには、伸縮ジョイントを設置すること。

(6) 城島、三潴地区では、５０mmメータはユニオン式採用のため、バイパス管は設置しない。

7.5　地上式メータボックス（構造については、資料編参照）

1）設置場所

宅地内地盤の変化によるメータの埋没等を防止するため、次の箇所には地上式メータを設置する。なお、できるだけ塀又は壁ぎわに寄せて設置すること。

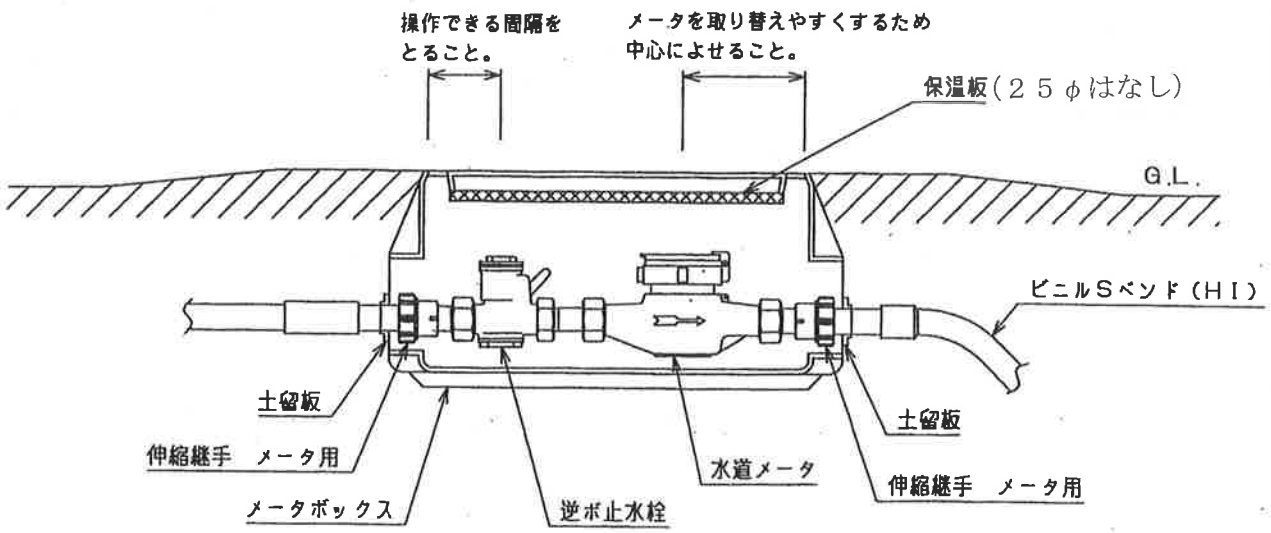
(1) 田畑等の給水

(2) その他地上式メータが適当と判断される所

2）設置方法

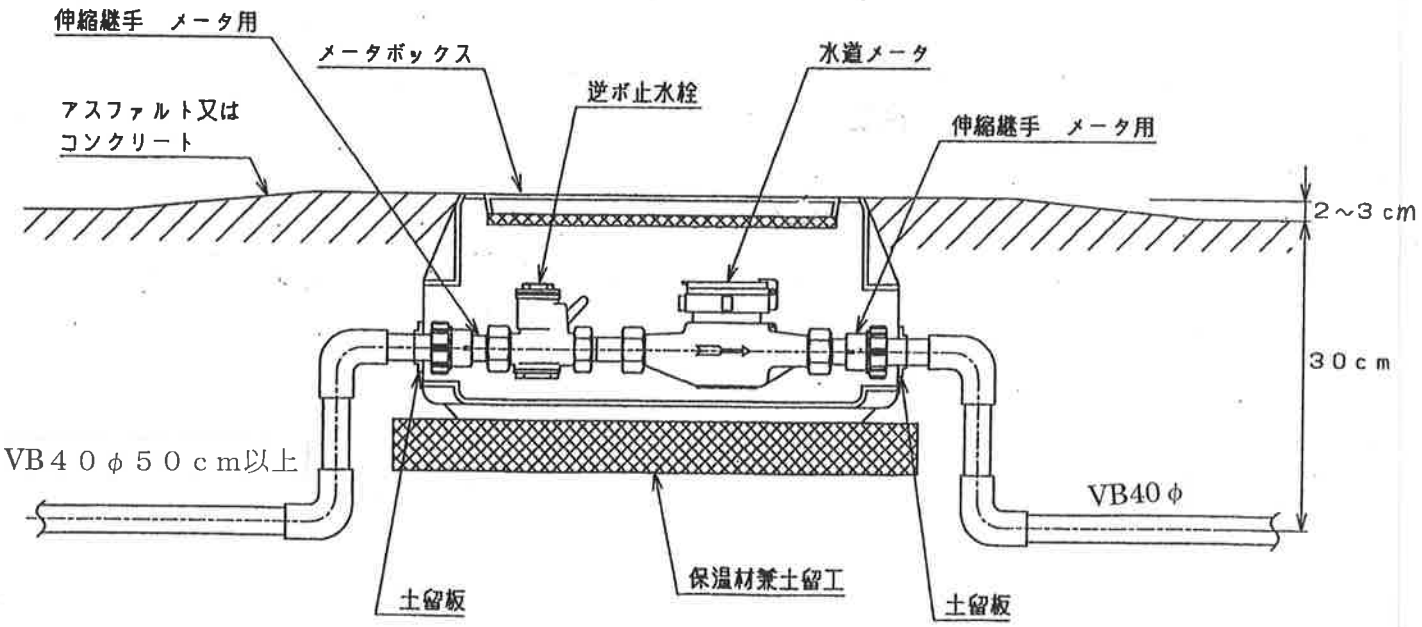
原則として、図―5.42 のような地盤（G.L）から１５㎝立ち上がり、埋設表示線まで地盤に埋設し、水平に設置し下部を固定盤で固定する。なお、前後の配管がビニール管の場合は、補強のため、立ち上がり部分から前後３０㎝以上はビニールライニング鋼管を使用し、防食を施すこと。

メータ口径１３φ～２５φの場合

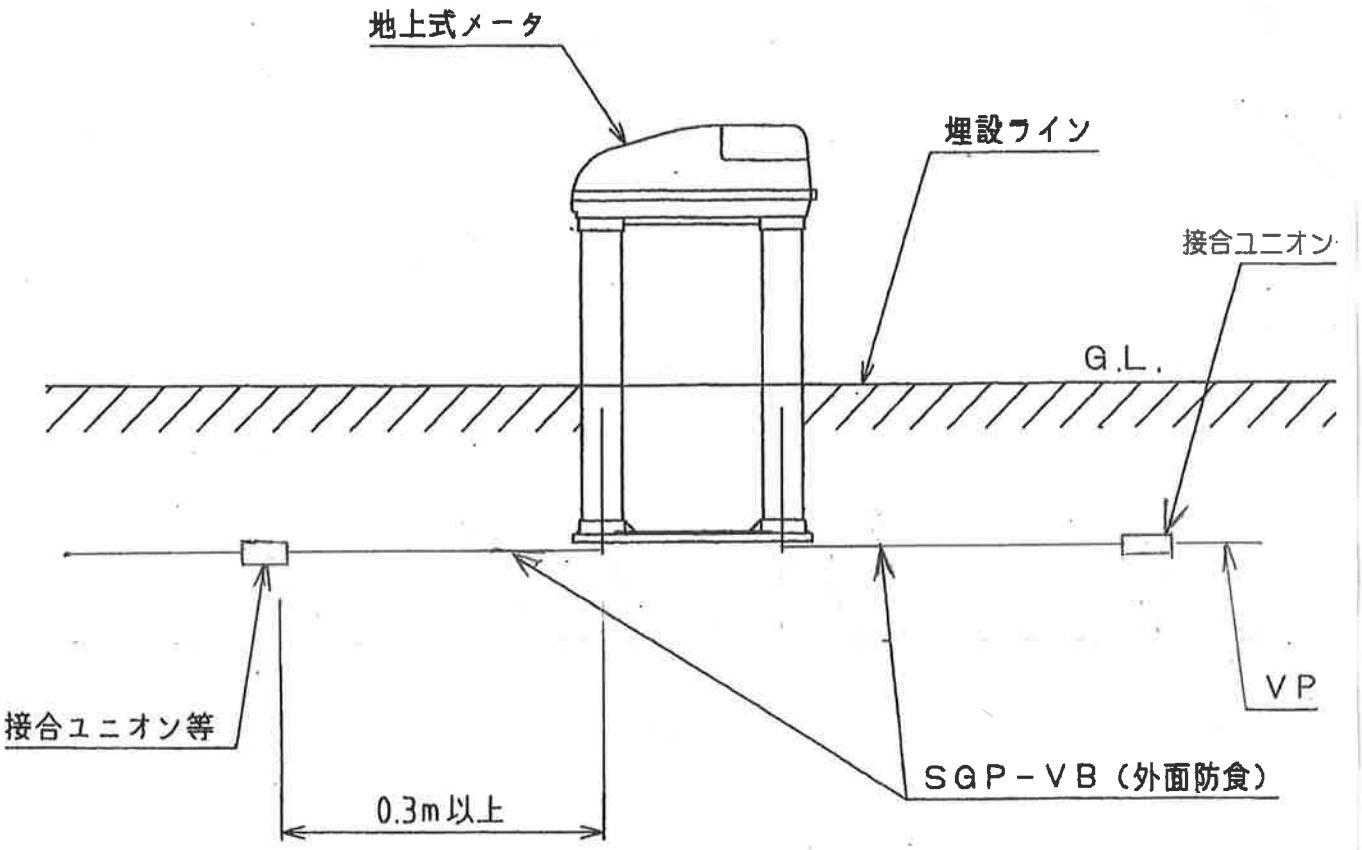


図－５．３９

メータ口径４０φの場合



図－５．４０



図－５．４１

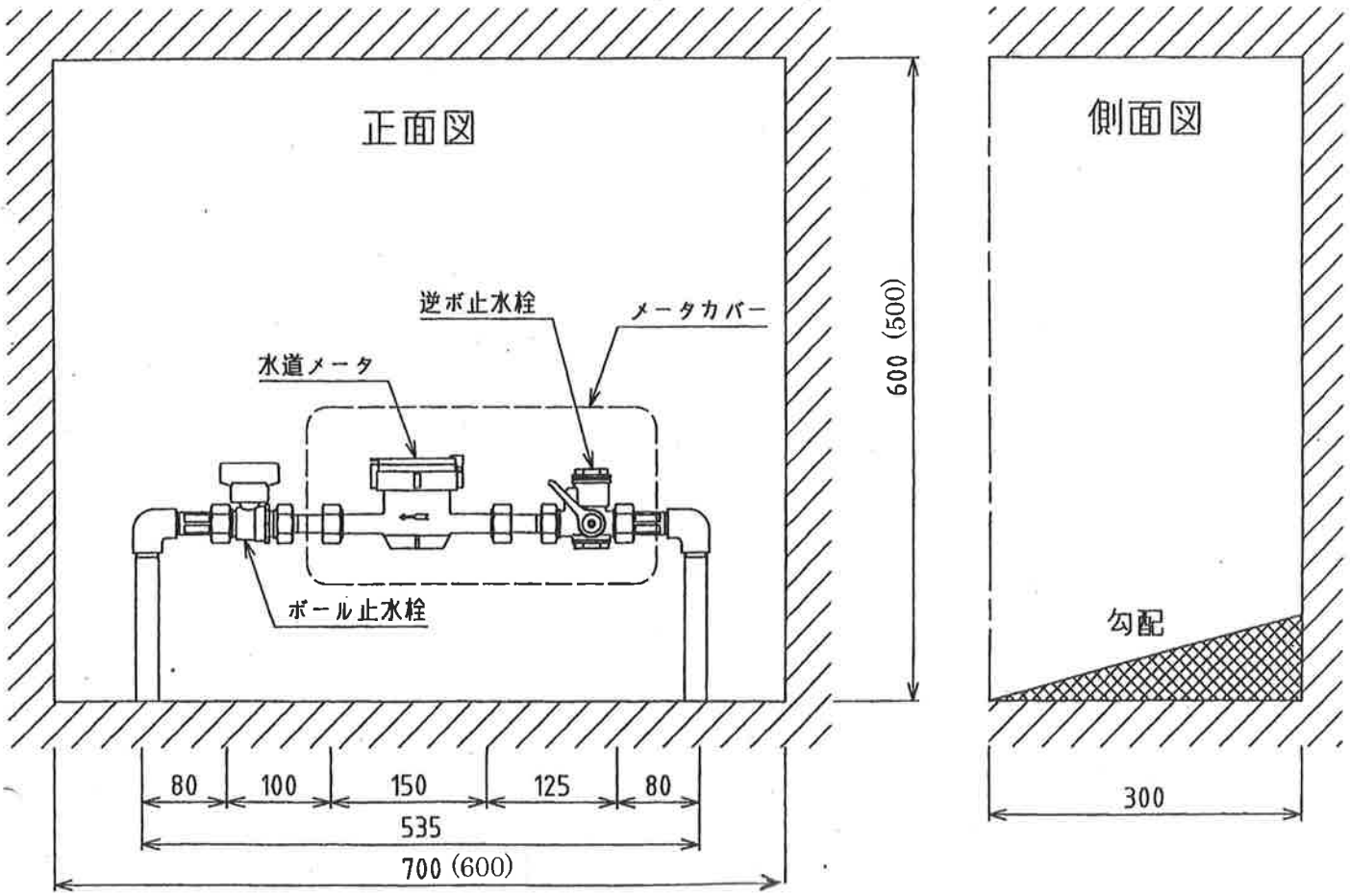
7．6　パイプシャフト内メータボックス

(1) 設置箇所は室外から検針、並びに取替えが容易にできる構造とし、漏水により階下に被害を及ぼさないように勾配をとり、防水し、水はけに必要な措置を施すこと。

(2) メータ上流側には逆ボ止水栓を、メータ下流側に、戻り水防止のためのボール止水栓を設置すること。

(3) 保温ボックス（別紙資料参照）等によりカバーを施すこと。そのカバーには、ペンキ等で部屋番号、水道番号を明示すること。

(4)パイプシャフト内の水道配管は、その他の設備（下水・ガス・電気等）で設置後の維持管理に支障をきたさない配管とすること。



（　　）内数字はメータユニット使用の場合

図－５.４２

8　工事写真撮影

8.1　目　的

工事写真は、施工管理の一つの手段として用いられるものであり、各施工段階における施工状況等の記録を残すとともに、工事完成後に明視できない箇所の出来形を確認する資料となるものである。

また、工事完了後において、問題が生じた場合の重要な証拠資料となる。したがって工事写真は、目的に応じで適切に撮影しなければならない。

8.2　撮影の要点

写真は請負契約書、設計書、図面、並びに仕様書に基づいて、工事が適正に施工されたことを立証する重要な資料となるものであるから、次の点に注意して撮影しなければならない。

1）工事内容を充分に理解し、写真の目的をはっきり把握して撮影すること。

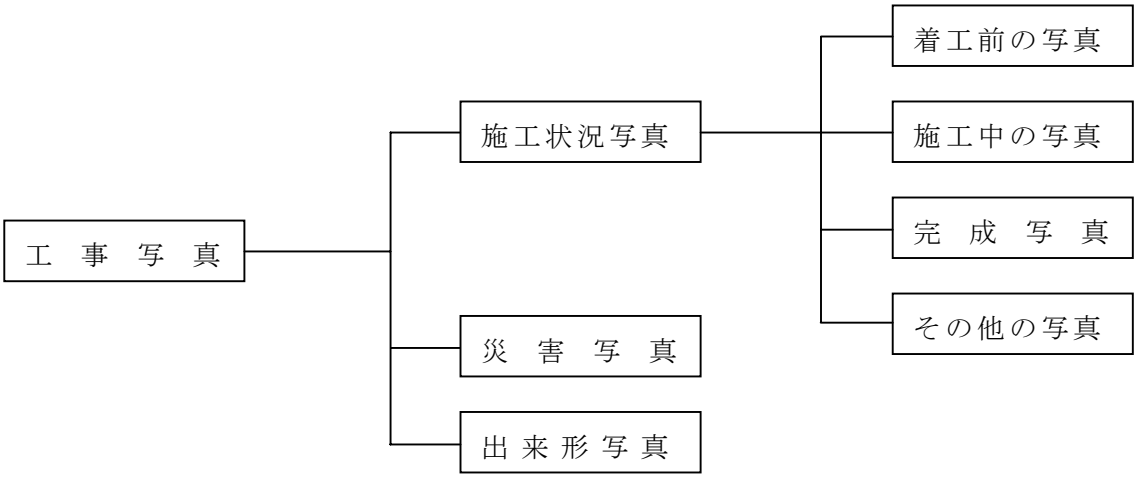
2）着工前から完成迄の写真は、各種別毎に同一地点を、同一ヶ所から撮影すること。

3）配給水管、構造物等の形状寸法がはっきりわかるように箱尺・ポール等をあてて撮影すること。

4）写真には、撮影年月日・撮影ヶ所・簡単な説明文を記入すること。

8.3　写真の種類

工事写真の種類は次のとおりとする。



1）着工前の写真

工事着工前の附近の風景、構造物等の現況を入れ工事区画全体の状況が判定できる写真をいう。

(1) 止水栓・メータボックスの設置予定箇所が入った現況写真。

(2) 公道工事がある場合は、道路の状況写真。

2）施工中の写真

管布設・主要構造物・特殊工法・仮設物等を種別毎に撮影した写真をいう。

(1) 各測点及び変化点毎に土被り・舗装・管径等を撮影する。

(2) 施工地点の周囲の状況が判定できるように撮影する。

(3) 使用機械の稼動状況・機種が判定できるように撮影する。

3）完成写真

完成写真は、次のとおりに分類される。

(1) 全景写真

工事着工前の写真に準じて分類される。

(2) 部分完成写真は、種別ごと又は、主要構造物ごとに撮影し、着工前の写真と同一方向から撮影する。

(3) 止水栓及びメータボックスが、敷地及び建物のどの位置に設置してあるか確認できる写真。
また、設置位置を境界及び建物から箱尺等で測定している写真。

(4) メータボックス及びメータの蓋を開け、メータ及び逆ボ止水栓ユニオンの両端及びメータの取付方向がボックス内で確認できる写真。

(5) 止水栓ボックスの蓋を開け、止水栓スピンドルの位置がボックスの中心にあることが確認できる写真。

(6) 水道番号を需要家宅に貼付している写真。

4）その他の写真

保安施設（交通処理状況・事故対策施設）等を撮影した写真をいう。これらの写真は事故が発生した場合の原因究明、現場の安全管理状況の証明用として、撮影しておかなければならない。

5）出来形写真

地下等に埋設された配管や構造物の出来形を確認する写真をいう。

(1) 管布設・舗装復旧・その他道路中心線に沿ったものは原則として測点毎に、掘さく深さ・土被り・巾・高さ等が明確に確認できるように、箱尺等をあてて撮影する。

(2) 構造物については、配筋の状況、コンクリートの出来上り寸法等が確認できるように撮影する。

6）災害写真

災害とは天災地変・その他不可抗力による損害の場合を指し、請負工事施工中にこれらの災害が発生し撮影した写真をいう。

8．4　写真の色彩

写真は原則としてカラーとする。

8．5　写真の大きさ

写真の大きさは、原則として、サービスサイズとする。ただし、次の場合は、別の大きさとする。

(1) 着工前、完成写真等のつなぎ写真とした方がよいもの。

(2) 監督職員が指示するもの。

8．6　工事写真帳の大きさ

工事写真帳は、４切程度とする。

8．7　工事写真帳等の提出部数

写真帳等の提出部数は次によるものとする。

1）工事写真帳は施工段階毎に整理し、工事完成時に１部提出する。

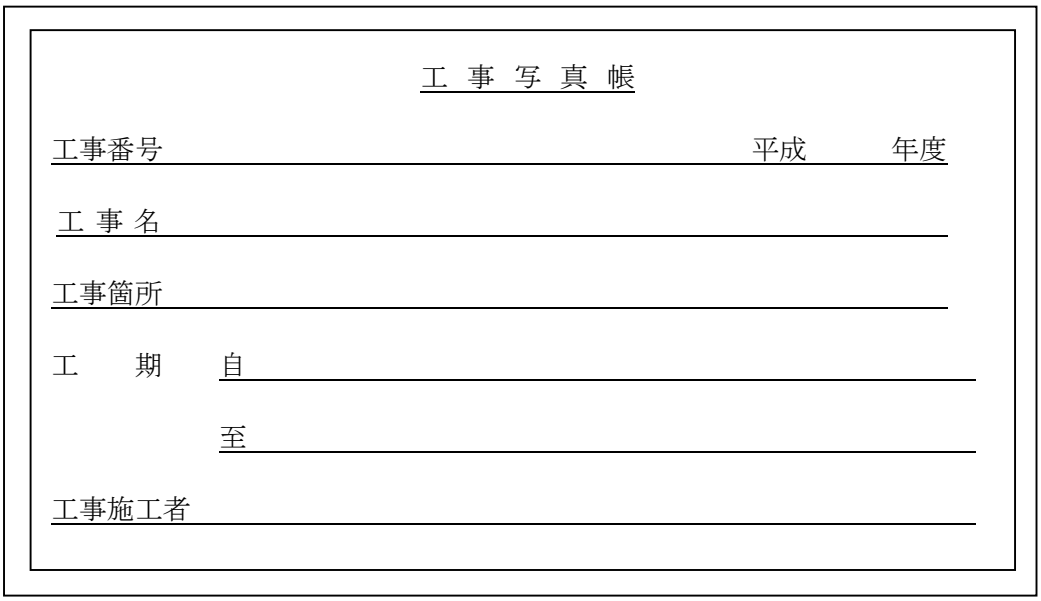
2）監督職員が指示する写真については、指示する時期に指示する部数を提出する。

撮影時の黒板の例

工　事　名	工　事	
工　　種		
種　　別		
撮影箇所		
撮影年月日		
施　　工		

図－５．４３

工事写真帳の例



図－５．４４

８．８　撮影方法

撮影方法については、下記により行なうものとする。

表－５．１１

工種	種別	撮影方法
土工事	舗装切断工	(1) 舗装の切断状等を撮影する。
	人力及び機械舗装取りこわし工	(1) 舗装の取りこわし状況等を撮影する。 (2) 舗装の取りこわし部分の舗装厚・幅等が明確にできるように箱尺等をあてて撮影する。
	機械掘削工 人力床堀工	(1) 掘削及び床堀の状況等を撮影する。 (2) 掘削深さ・上幅等が確認できるように、箱尺等を当てて撮影する。
	埋戻工	(3) 埋戻施工状況等を撮影する。 (4) 締め固め状況は各層(20 ㎝)毎箱尺等をあてて撮影する。
	土留工	(1) 土留の施工状況等を撮影する。 (2) 土留の深さ・上巾等が確認できるように，箱尺等をあてて撮影する。
	仕切弁室設置工	(1) 基礎・ビニル管・コンクリート枠・鉄蓋据付の施工状況を撮影する。 (2) 基礎の幅・厚さ等が確認できるように、箱尺等をあてて撮影する。 (3) 継足棒の取付が確認できるように撮影する。
	消火栓室設置工	(1) 基礎・モルタル充填・コンクリートブロック据付等の施工状況を撮影する。 (2) 基礎の幅・厚さ等が確認できるように、箱尺等をあてて撮影する。
	バルブ室設置工	(1) 基礎・コンクリートブロック据付等の施工状況を撮影する。 (2) 基礎の幅・厚さ等が確認できるように、箱尺等をあてて撮影する。
	止水栓ボックス設置工	(1) レンガ・土留板・ボックス据付等の施工状況を撮影する。
	メータボックス設置工	(1) 基礎・土留板・ボックス据付等の施工状況を撮影する。
	産廃処理工	(1) 産廃処理状況が確認できるように撮影する。 (2) 運搬車両のナンバーが確認できるように撮影する。

工種	種別	撮影方法
管布設工事	管吊込み据付工(人力)宅地内配管含む	(1) 管の吊り込み・据付状況等を撮影する。 (2) 管の埋設深度（土被り、建物からの離れ）等が確認でるように箱尺等をあてて撮影する。
	管吊込み据付工（機械）宅地内配管含む	(1) 管の吊り込み・据付状況等を撮影する。 (2) 管の埋設深度（土被り、建物からの離れ）等が確認できるように箱尺等をあてて撮影する。
	弁付割Ｔ字管穿孔工	(1) 取付後水圧試験状況を撮影する
		(2) 工事完了後の現場状況等の施工状況を撮影する。
	サドル付分水栓穿孔工	(1) サドル付分水栓穿孔状況等を撮影する。 (2) コア挿入状況等を撮影する。
	管体標示防食工	(1) 標示テープの施工状況等を撮影する。 (2) ポリスリーブの施工状況等を撮影する。
舗装仮復旧工事	路盤工	(1) 骨材敷均し・路盤転圧状況等を撮影する。
	アスファルト仮舗装工	(1) 舗装（瀝青材散布・アスファルト合材敷均し・転圧）状況等を撮影する。
舗装本復旧工事	準備工	(1) 仮復旧部分等の取りこわし・床掘・その他本復旧の、準備状況を撮影する。
	アスファルト舗装工	(1) 舗装（瀝青材散布・アスファルト合材敷均し・転圧）状況等を撮影する。 (2) 表層圧・巾等が確認できるように、箱尺等をあてて撮影する。
	セメントコンクリート舗装工	(1) コンクリート打設(コンクリート敷均し・締固め)状況等を撮影する。 (2) 舗装厚・巾等が確認できるように箱尺等をあてて撮影する。
保安対策	保安施設	(1) 保安施設設置状況を撮影する。
		(2) ガードマンの張り付き状況を撮影する。 (3) 許可書掲示状況

工種	種別	撮影方法
屋内配管	配管工	(1) 立上り管等の支持金具での固定状況等を撮影する。 (2) 保温工の施工状況等を撮影する。

【備考】表以外の工種については、監督員の指示により撮影する。

屋外配管		(1) 給湯器等の保温工施工状況等を撮影する

第６章　工事の完了（完成検査）

１　中間検査

工事の都合上、給水装置は埋設の部分が多く完成後の検査は不可能となるので、必要に応じて中間検査を行う。その際立会いを求める時もある。

２　自主検査

１）主任技術者は、竣工図等の書類検査または、現地検査による給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること。

２）給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行う。

３）書類検査及び現地検査

書類検査については表－６．１、現場検査については表－６．２の確認を行う。

表－６．１　書類検査

検査項目	検　　査　　内　　容
位 置 図	工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること。 工事箇所が記入されていること。
平面図及び 立　体　図	・方位が記入されていること。 ・建物の位置、構造が分かりやすく記入されていること。 ・道路種別等付近の状況が分かりやすいこと。 ・隣接家屋の水道番号及び境界が記入されていること。 ・分岐部のオフセットが記入されていること。 ・平面図と立体図が整合していること。 ・隠ぺいされた配管部分が明記されていること。 ・各部の材料、口径及び延長が記入されており ① 給水管及び給水用具は、性能基準適合品が使用されていること。 ② 構造・材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること。

表－６．２　現場検査

検査種別及び検査項目		検　査　内　容
屋外の検査	１．分岐オフセット	・　正確に測定されること。
	２．止水栓	・　スピンドルの位置がボックスの中心にあること。 ・　止水栓は、逆付け及び傾きがないこと。 ・　止水栓は、竣工図と整合すること。
	３.逆ボ止水栓､メータ､ボール止水栓､定流量弁、チャッキバルブ	・　メーター設置は、逆付け及び傾き、片寄りがなく、水平に取付けられ、検針、取替えに支障がなく　駐車場には設置しないこと。 ・　操作に支障がないこと。 ・　位置は、竣工図面と整合すること
	４．埋設の深さ	・　所定の深さが確保されていること。
	５．管延長	・　竣工図面と整合すること。
	６．止水栓ボックス類	・　傾きがないこと、及び管理者が指定する材料を使用すること。
	７．公道復旧状態	・　本復旧の段差の有無、及び区画線の設置がされていること。
	８．標示ピン・杭の設置	・　標示ピン,杭の設置されていること。
配　管	１．配　管	・　延長、給水用具等の位置が竣工図面と整合すること。 ・　配水管の水圧に影響を及ぼす恐れがあるポンプに直接連結されていないこと。 ・　配管の口径、経路、構造等が適切であること。 ・　水の汚染、破壊、侵食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること。 ・　逆流防止のための給水用具、設置吐水口空間の確保がなされていること。 ・　クロスコネクションがなされていないこと。 ・　適切な接合が行われていること。 ・　性能基準適合品の使用を確認すること。 ・　管理者が指定する材料を使用すること。
給水用具	１．管　種	・　性能基準適合品の使用を確認すること。
	２．接　合	・　適切な接合が行われていること。
水道番号の照合		・　玄関先の水道番号を照合すること。 ・　２個以上の地下式メータの場合は、ボックス裏側に記載されている水道番号の照合をすること。 ・　仮設給水の場合は、水栓の水道番号を照合すること。 ・　パイプシャフト内は保温カバーに記載されている水道番号の照合をすること。
特殊器具その他		・　特殊器具の配管を確認すること。 ・　逆流防止器具の設置確認すること。 ・　ポンプ直結の有無を確認すること。 ・　浄・活水器設置基準に適合すること。
貯水槽	１．吐水口空間の測定	・　吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと。
	２．設置状況	・　貯水槽の容量及び排水口空間等装置及び周辺の確認を行う。
機能検査		・　通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し水道メータ経由の確認及び給水用具の吐水量、動作状態等についても確認する。
耐圧試験		・　一定の水圧による耐圧試験で、漏水及び抜け等ないことについても確認する。 1.75MPa、１分以上の耐圧試験を行うこと。
水質の確認		・　残留塩素の測定を行う。

３　完成検査

３．１　完成届の提出（指定工事業者規程第１４条第１項）

工事の完成に伴い主任技術者は工事検査を行い、検査内容に不都合がない場合には指定工事業者に報告し、指定工事業者は直ちに給水装置工事完成届を企業管理者（上水道給水課）に提出しなければならない。

完成届の提出に際しての提出書類は次のとおりとする。

１）給水装置工事完成届書（指定工事業者規程第１４条第１項）（２号様式）
２）給水装置工事精算書、完成図
３）完成写真
４）水圧試験結果報告書
５）メータ取り付け及び通水テスト報告書
６）その他水道事業者が必要と認めた書類

３．２　完成受付

水道事業者は、完成届書類が提出されたとき、下記事項を審査し受理する。

１）完成届の受付日及び受付時間は、原則として月曜日から金曜日（年末・年始・祝日を除く）までの午前中（８時３０分から１２時）とする。ただし、緊急を要するものは、これ以外でも受付ける。
２）給水装置工事の完成届
　① 記載内容の確認（装置所有者の照合）
　② 主任技術者の確認
　③ 配管施工者の確認
　④ 主任技術者における検査項目チェックの確認
　⑤ 使用材料の確認
３）給水装置工事設計書及び精算書
　① 記載内容の確認（指示内容、変更内容の確認）
４）完成図の確認
　① 記載内容の確認（設計審査時と同じ）
５）完成写真の確認
６）水圧試験結果報告書の確認
７）その他水道事業者が必要と認めた書類の確認

３．３　完成検査

給水装置工事主任技術者は、工事が完了した時は、直ちにその旨企業管理者に届け出て、その完成検査を受けなければならない。

なお、検査員が主任技術者の立会いが必要と認めた場合は、日時を打ち合わせ現場立会いを行う。

１）検査内容（専用住宅等の工事）

本市の検査内容は、前述の自主検査による表－６．１、表－６．２と同様のチェックリストに基づき検査を行う。

２）給水方式が直結増圧方式による場合の検査
　１）検査内容の他、次の検査を行う。
　① 完成届提出の際、出庫したメータを検査日前日までに取付け、「メータ取付け及び通水テスト報告書」を提出し、完成後１週間以内に検査員の立会いのもと検査を行う。

② ブースターポンプ故障等の緊急時に備え、連絡先を記入した表示板が管理人室等使用者の目につきやすい場所に設置していることを確認する。

③ 部屋番号、水道番号、メータ番号の照合を行う。

④ ブースターポンプの型式、仕様を確認する。

⑤ 任意の給水用具から放流し、ブースターポンプ作動状況及び漏水による警報の作動状況を確認する。また、維持管理用バルブの設置状況を確認する。

⑥ その他必要な事項。

3）給水方式が貯水槽による場合の検査

1）の検査内容の他、次の検査内容を行う。

① 完成届提出の際、「メータ取付け及び通水テスト報告書」も併せて提出し、検査日程を決定し検査員立会いのもと検査を行う。

② ポンプ故障時の緊急時に備え、連絡先を記入した表示板が管理人室等使用者の目につきやすい場所に設置していることを確認する。

③ 貯水槽容量、構造及び吐水口・排水口空間を確認する。

④ 貯水槽の異常水位による警報の作動状況を確認する。

⑤ オーバーフロー管口径が給水管口径の 2 倍以上あることを確認する。

⑥ 部屋番号、水道番号、メータ番号の照合を行う。

⑦ 管理人若しくは居住者に故障警報が判明可能な装置となっているかを確認する。

⑧ その他必要な事項。

3．4　工事の手直し（指定工事業者規程 14 条の２）

検査の結果、不良箇所がある時は２週間以内に手直し工事を完了し、検査員に報告（口頭報告及び写真報告）しなければならない。その後改めて検査を行う。

3．5　検査不合格

検査不合格の場合は、止水栓を閉止し、水道メータを引き上げる場合もある。

第７章　安全管理

１　安全管理心得

給水装置工事における適正な施工を確保し、事故を防止するため、交通保安対策、現場の整理整頓、騒音防止等に努めなければならない。

１．１　事故防止の基本事項

1）工事は、各工種に適した工法に従って施工し、設備の不備、不完全な施工等によって事故を起こすことがないように十分注意する。

2）工事用機械器具は操作を誤らないように使用する。

3）埋設物に接近して掘削する場合は、周囲地盤のゆるみ、沈下等に十分注意して施工し、必要に応じて当該埋設物管理者と協議のうえ、防護措置等を講ずる。また、掘削部分に各種埋設物が露出する場合には、防護協定等を遵守して措置し、当該管理者と協議のうえ、適切な表示を行う。

4）工事は、地下埋設物の有無を十分に調査するとともに当該埋設物管理者に立会を求める等その位置を確認し、埋設物に損傷を与えないよう注意する。

5）材料等の運搬、積みおろしには、衝撃を与えないようていねいに扱い、歩行者や車両の通行に危険のないよう十分注意して行う。

6）荷くずれのないよう十分な措置を講じる。

7）工事中、火気に弱い埋設物又は可燃性物質の輸送管等の埋設物に接近する場合は、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用しない。ただし、やむを得ない場合は、その埋設物管理者と協議し、保安上必要な措置を講じてから使用する。

8）工事用電力設備については、関係法規等に基づき次の措置を講ずる。

(1) 電力設備には、感電防止用漏電遮断器を設置し、感電事故防止に努める。

(2) 高圧配線、変電設備には危険表示を行い、接触の危険のあるものには必ず柵、囲い、覆い等感電防止措置を行う。

(3) 仮設の電気工事は、電気事業法電気設備技術基準（昭４７．１．２６通産省令第６号）等に基づき電気技術者が行う。

(4) 水中ポンプその他の電気関係器材は、常に点検、補修を行い正常な状態で作動させる。

9）工事中、その個所が酸素欠乏若しくは有毒ガスが発生するおそれがあると判断したとき、又は関係機関から指示されたときは、「酸素欠乏症防止規則」（昭４９．９．３０労働省令第４２号）等により換気設備、酸素濃度測定器、有毒ガス検知器、救助用具等を設備し、酸欠作業主任者をおき万全の対策を講じる。

１．２　交通保安対策

工事施工中の交通保安対策については、当該道路管理者及び所轄警察署長の施工条件及び指示に基づき適切に交通保安を施工し、かつ、通行者等の事故防止に努める対策をとらなくてはならない。

１．３　現場の整理整頓

工事現場の掘削土砂、工事用機械器具及び材料、不要土砂等の集積が交通の妨害、付近住民の迷惑又は事故発生の原因とならないようにそれらを整理し、又は現場外に搬出し、現場付近は常に整理整頓しておく。また、工事現場付近の道路側溝のつまり、堀への泥はね等がある場合は、速やかに清掃する。

１．４　跡片付け

工事完了時は当該工事現場の跡片付けを行うとともに、速やかに機械類、不要材料等を整理し、交通や付近住民の迷惑にならないようにする。

１．５　騒音防止

住宅地において騒音を発する機械類（ランマ、カッター、ブレイカ等）を使用する際は、付近住民の了解を得ることが望ましく、機械消音器の整備又は消音覆の使用等によりできるだけ騒音を軽減させる。

１．６　その他

作業中は、絶対に作業現場を離れることのないよう注意する。

給水装置工事設計施工指針

昭和６０年　４月	初 版 発 行
平成　４年　４月	改訂版発行
平成１０年　４月	〃
平成１４年　４月	〃
平成１９年　１月	〃

発　行　所　**久留米市企業局上下水道部上水道給水課**

〒839-8501　福岡県久留米市合川町２１９０－３
電　話　０９４２－３０－８５２２
ＦＡＸ　０９４２－３８－２６９４
wgsuido@city.kurume.fukuoka.jp