

松本市給水装置工事設計施工基準

(令和6年改定版)

松本市上下水道局

目 次

第1章	給水装置工事の概要	
1	給水装置工事の定義	1
2	給水装置工事の種類	1
3	給水装置工事の施工	4
第2章	給水装置工事の施工管理	
1	材料及び衛生管理	4
2	給水装置工事の施工管理（道路）	4
3	給水装置工事の施工管理（敷地内）	5
4	共通の施工管理	5
5	配水管自営工事の施工（計画）	5
第3章	給水装置の基本計画	
1	調査	6
2	分岐方法	9
3	給水方式の決定	13
4	使用水量の決定	13
5	給水管の分岐と使用メーター	19
6	給水管の口径決定	21
7	図面の作成	27
8	申請書等の作成	29
第4章	給水装置の施工	
1	配水管分岐とメーターまでの施工	33
2	メーター及びメーター周の施工	51
3	宅地内の施工	54
第5章	水道の給水管に直結する非常用貯水槽の取扱い	
1	水道の給水管に直結する非常用貯水槽の水道法上の取扱いについて	66
2	設計にあたっての配慮事項	66
3	その他の留意事項	66
	参考資料	69

この指針は、松本市水道事業区域内の給水装置工事の設計、および施工における水道法(昭和32年法律第177号。以下「法」という。)、水道法施行令(昭和32年政令第336号。以下「政令」という。)、水道法施行規則(昭和32年厚生省令第45号。以下「省令」という。)の定めと、松本市水道事業給水条例(昭和34年条例第46号。以下「条例」という。)、松本市水道事業給水条例施行規程(平成10年上下水道局管理規程第22号。以下「施行規程」という。)による定めを準拠すべき基準、および配慮事項を示し、給水装置工事の適正な施工による水道施設の水質保全と給水装置の使命である安全な水の安定供給に資するためのものである。

第1章 給水装置工事の概要

1 給水装置工事の定義

給水装置工事とは、需要者に水を供給するために配水管から分岐して設けられた給水管、およびこれに直結する給水用具等の給水装置(図-1 参照)を設置、または変更する工事をいうもの

なお、上記の給水装置は、次の各項によるものとする。

- (1) 給水装置には、給水管に直結される給湯装置、浄水器等を含み、貯水槽を使用する場合は、ボールタップまでを給水装置とし、貯水槽以降の施設については含まないものとする。
ただし、共同住宅等において松本市上下水道局(以下上下水道局という。)検針メーターとする場合等、上下水道局が必要と判断した場合には、貯水槽以降の施設を給水装置に準じて扱うものとする。
- (2) 貯水槽の扱いについては、貯水槽以降の水質を保全する観点から、貯水槽の構造および、材質等は、建築基準法等を遵守して設置するものとし、(参考資料-3参照)設置者は、準簡易占用水道および、簡易専用水道においては、松本市小規模水道維持管理指導要綱に従うものとする。
なお、その他の小規模貯水槽については、施行規程により貯水槽を管理する。また、設置に伴う貯水槽の設置届を松本市役所内の担当部署に提出する。
- (3) 井戸水等、水道水以外の水を併用して使用している場合は、法で給水装置への工業用水、井戸水等水道水以外の施設への直結を禁じている。また、上下水道局が下水道料金を賦課する目的で配管状況を把握するため、井戸水等の水道水以外の給水施設を給水装置に準じて扱うものとする。
- (4) 私設消火栓については、水量の確保から管の口径はφ75mm以上とし、原則として独立した給水装置とする。
なお、やむをえず一般給水と兼用する場合には、メーターの1次側で分岐し設置する。

2 給水装置工事の種類

給水工事の種類は、工事の内容により次のとおり分類される。

(1) 新設工事

新たに給水装置を設置する工事をいうもの

(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もの
なお、これらの改造工事には、上下水道局が事業運営上必要として施工している工事で、配水管の新設および移設に伴い給水管の付け替え等を行う工事と道路の拡幅などに伴うメーター位置変更工事等がある。

(3) 修繕工事

省令第13条で定める給水装置の軽微な変更を除くもので、原則として、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等する工事をいうもの

(4) 撤去工事

給水装置を配水管、または他の給水装置の分岐部から取り外す工事をいうもの

(5) その他の工事

上記のほか増設工事、廃止工事があるが、増設工事については、改造工事として扱うものとする。

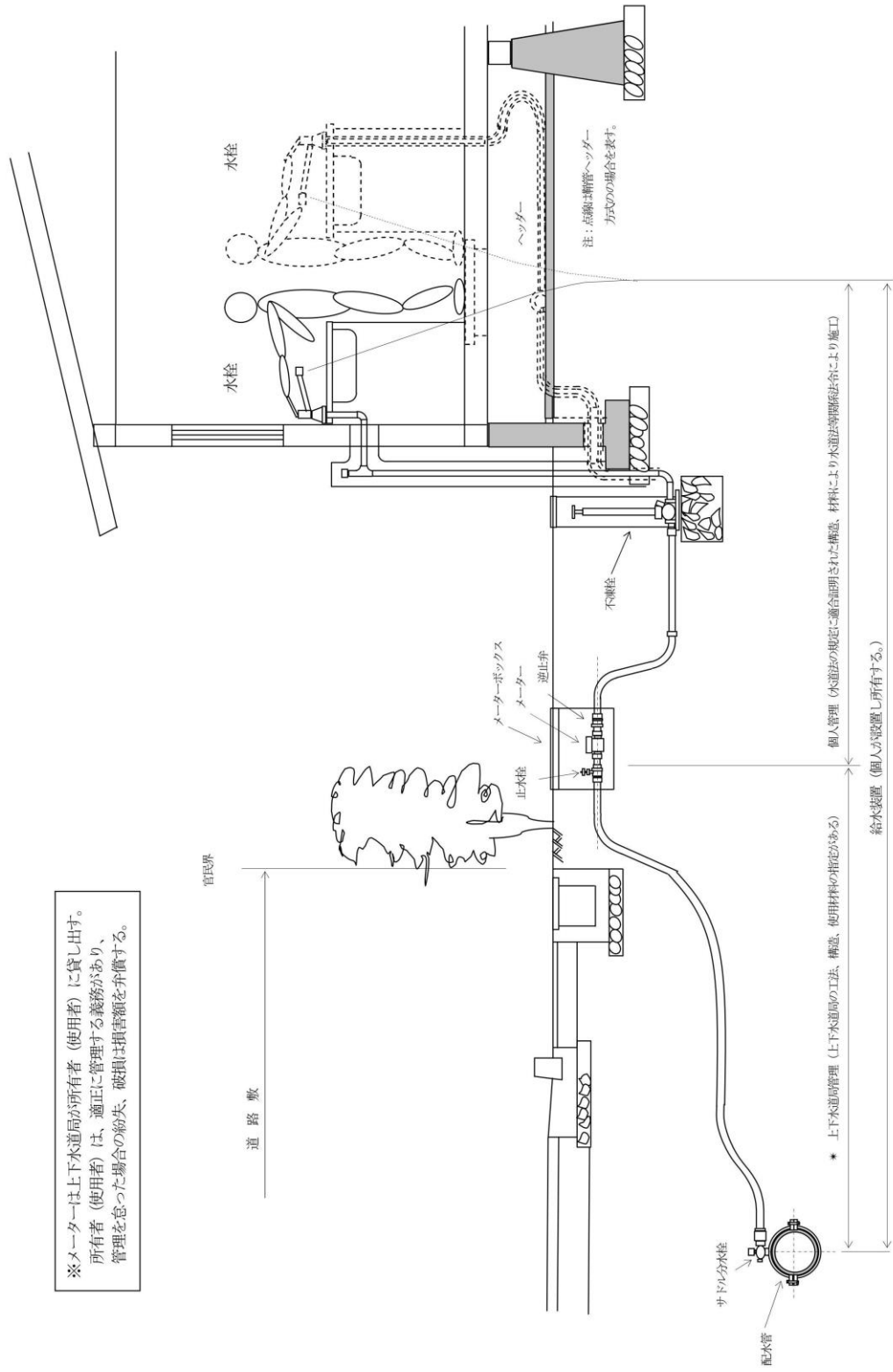
また、廃止工事には、撤去工事の伴う閉栓工事と廃栓工事があり、メーターの2次側を撤去、近い将来建物を建て、メーターより1次側を使用する場合等は、閉栓工事として扱うものとする。

なお、廃栓工事は、配水管の分岐部より全ての給水装置を撤去するものであるため、撤去工事として扱うものとする。

ただし、撤去工事の伴わない一時的な閉栓は、給水装置工事としては扱わないものとし、撤去工事が伴わない廃栓は、通常あり得ない。

給水装置概念図 (図-1)

※メーターは上下水道局が所有者(使用者)に貸し出す。
所有者(使用者)は、適正に管理する義務があり、
管理を怠った場合の紛失、破損は損害額を弁償する。



3 給水装置工事の施工

給水装置工事の施工は、水道施設の保全、他の水道利用者への影響、水道水質の確保等公衆衛生上の観点から、上下水道局、または「松本市上下水道局給水装置工事事業者に関する規程」により指定を受けた者(以下指定給水装置工事事業者という。)による施工を条件としている。したがって、指定給水装置工事事業者以外の業者等が施工した給水装置には、特別な場合を除き給水が出来ないこととなる。

- (1) 指定給水装置工事事業者の施工する範囲は、給水装置工事の断水における配水管の弁操作を除く給水装置工事全てとする。
- (2) 指定給水装置工事事業者が施工する場合についても上下水道局への事前の工事申請、松本市長の検査等の手続きが必要であり、無届工事等の場合においては、条例、および規程による罰則があるので注意が必要
- (3) 指定給水装置工事事業者の施工する工事の全体的な流れと主な注意点は、参考資料-1のとおりとする。

第2章 給水装置工事の施工管理

1 材料及び衛生管理

給水装置工事において使用する給水管および給水用具については、風雨にさらされない衛生的な環境に保管するものとする。また、工事現場を清潔に保ち管接合、配管工事中の給水管等への雨水、地下水等の汚水の侵入を防止する等、常に衛生管理に心がけなければならない。

2 給水装置工事の施工管理(道路)

配水管分岐からメーターボックスまでの道路上における工事は、施工方法、使用材料等について、上下水道局と道路管理者の規定があり、また、一般交通の規制が伴うことから道路管理者、所轄警察署の許可が必要である。これらの規定、および許可条件を遵守して慎重な施工をするものとする。

- (1) 道路法による道路工事の場合には、必ず事前に道路管理者と所轄警察署の許可を得て消防署、地元町会へ周知のうえ着工するものとし、工事の申請時に該当する道路管理者の定める占有申請書を作成添付し、上下水道局に提出するものとする。また、供用開始済みの位置指定道路については、所轄警察署、消防署へ通知する。(第3章8参照)
- (2) 工事着工に先立ち、周辺住民に対し工事内容について具体的に説明し理解と協力を得ると共に道路管理者が規定する表示板を指定された場所に設置し、通行者等に周知しなければならない。
- (3) 道路敷地に他の占有物が埋設されている場合は、事前に十分調査し、また必要な場合には、占有者の立会いを求め、占有物間の離隔を確保し、必要な防護を施す等慎重に施工し、占有物の破損防止に努めなければならない。
- (4) 舗装復旧工事については、各部材を施工基準に基づき規定の巻き出し厚による十分な転圧をすることにより施工後の舗装面の圧密沈下を防止する。また、仮復旧から本復旧までの間において舗装面の点検を実施し路面陥没等による事故の防止に努めなければならない。

なお、舗装本復旧は、道路管理者の定めた時期に速やかに実施するものとする。

- (5) 配水管分岐の方法、使用器材および分岐からメーターボックスまでの使用器材、施工方法については、第4章1の基準に従い実施するものとする。
なお、基準により難しい特殊な場合等においては、上下水道局と協議、指示によるものとする。
- (6) 配水管分岐工事において、配水管の断水が必要な場合の断水対象者への調整および周知を行う。断水時の配水管の弁操作は上下水道局が行うことから事前に上下水道局と、交通規制については、道路管理者等との協議を踏まえ実施日時を調整し実施するものとする。また、φ50mm以上の大口径の穿孔についても、上下水道局の立会いが必要なことから事前の調整等が必要となる。
- (7) 配水管分岐工事では、配水管を穿孔、切断することから特に配水管の破損、土砂の流入等による水質汚染、漏水等の防止に十分配慮し施工しなければならない。

- (8) 配水管分岐からメーターボックスまでの施工は、松本市配水管等施工基準に準じた施工管理を行うものとし、工種、工程毎に工事写真を撮り記録するものとする。
- (9) 道路掘削工事を実施する場合は、前もって必ず上下水道局へ報告すること

3 給水装置工事の施工管理(敷地内)

敷地内での工事は、依頼者との契約内容、申請内容により誠意を持って施工しなければならない。

- (1) 着工にあたり隣接地、道路、水路用地等との境界を確認し、工事によるトラブルの生じることの無いよう十分に注意する。また、隣接地を使用する場合には、必ず事前に所有者の承諾を得るものとする。
- (2) 敷地内での給水装置工事を行う際、大半は建築工事、排水設備工事等が伴うのでそれぞれの工程に合わせた施工調整、管理が必要となる。

4 共通の施工管理

(1) 品質管理

給水装置工事は、適正な機材と工法による「適正な計画」と管布設、接合、取り付け、防護等の「適正な施工」により、機能的で耐久性に優れた安全な給水装置の設置に向け総合的に管理されなければならない。

ア 給水装置の構造および材質については、政令第5条、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)によるものの他、条例、規程と本基準によるものとする。

なお、自己認証品を使用する場合には、基準適合の根拠資料が必要となる。

イ 給水装置に使用される器材については、給水装置工事の申請書に「給水装置工事使用材料一覧表」を提出し承認を得なければならない。

ウ 水道法による主任技術者の行う検査を実施し、「給水装置工事完了に伴う自主検査確認書」を完了届に添付し提出するものとする。

エ 耐圧試験を第4章3 (4) (5) の規程により実施し、結果と記録写真を完了届に添付し提出するものとする。

オ 工事写真を第4章1 (4)、3 (5) の規程により撮影し完了届に添付し提出するものとする。

(2) 工程管理

工事期間は、標準作業量および工事手順等から無理のない施工期間に雨天、休日を確保し、前項の上下水道局、道路管理者との協議結果と、建築工事の工程、書類整理期間等を考慮したうえ、また依頼者の意向により決定されるものであり、工程管理においても、適正な計画と施工により進捗を管理しなければならない。

なお、申請書の予定完了年月日より工事の完了が3箇月以上遅れる場合については、工期の変更手続きを行うものとする。

(3) 安全管理

ア 施工にあたっては、騒音、振動規制等公害防止等の法令を遵守し住民の安全を十分確保する。また、建設物、道路施設等に支障をおよぼさないよう十分注意すると共に、必要に応じて隣接住民への事前の説明と低振動騒音の機械、消音覆いの使用等により、騒音、振動、塵埃防止対策を講ずるものとする。

イ 機械の取り扱い過失、あるいは土砂崩壊による事故等の労務災害防止のため、日ごろより従業員等に対する研修と点検等の安全管理に努めると共に、事故が発生した場合の連絡措置体制を確立させておかななければならない。

5 配水管自営工事の施工(計画)

自営工事において配水管を布設し、事前申出のうえ布設後に寄附することにより、上下水道局に移管することができる。(私有地の場合は、管理者が必要と認めた場合に限る。)したがって、布設される管は、「松本市配水管等設計施工基準」及び「松本市水道工事標準仕様書」に準じ施工するものとする。

第3章 給水装置の基本計画

給水装置の基本計画は、調査、給水方法の決定、使用水量の決定、給水管の分岐方法の決定、また使用メーターの決定、および給水管の口径決定までをいうもの

1 調査

給水装置工事は、供給対象土地、建築物に対する調査から始まる次の各項の調査を実施し、それを基に計画、施工される。したがって、適正な計画と施工が出来るかどうかは、調査の良否に左右され、調査不足の場合においては、計画、施工の修正に伴う損失のみならず利害関係者、依頼者との紛争や誤接合、また他の占用物の破損事故等により社会的制裁を受ける事例もある事から、慎重かつ十分調査を行う必要がある。

なお、標準的な調査事項と調査内容、および調査先、方法等については、次の各項による。

(1) 工事場所、供給対象建築物等

- ア 住所、地番および土地、対象建築物の所有権等と依頼内容について、依頼者の立会いのもと、現地において確認する。また、隣接地、道路との境界についても確認し、必要な場合においては、依頼者と打ち合わせ、公図、謄本、資産税台帳等による他、隣接者の立会い等により必ず明確にすること
- イ 建築確認の平面図、給水台帳の平面図がある場合には、その図面を参考に現地確認をするが、図面のない場合については、現地においてオフセット測量等により縮尺200分の1から500分の1の平面図及び間取り図を作成すること

(2) 使用水量

供給される建築物の構造、使用目的、使用人数、延床面積、取り付け栓数、給水方式等により必要な概算水量を算出(4 使用水量の決定参照)、これを基に依頼者、建築設計者等と打ち合わせ目標とする水量を決める。

(3) 既設給水装置の有無

- ア 供給される土地、建築物への既設の供給装置の有無について、上下水道局の給水台帳、水栓情報等により確認し、既設装置が存在する場合については、水栓番号、水道番号、所有者、布設年月日、口径および器材、布設位置、使用水量等を調査すること
- イ 目標使用水量、装置の耐用年数等考慮して、既設給水装置が使用可能か否かを判断する。また、新たに配水管からの分岐が必要になる場合には、(5) (6) (7) の調査が必要となる。

(4) 既設給水装置の配管

給水台帳がある場合には、台帳を参考に依頼者の立会いのもと、現地において止水栓、メーター、給水管の位置を確認するとともに、屋内についても台帳どおりの配管がされていることを確認し、相違がある場合には図面を修正するものとする。また、台帳がない場合については、現地を調査し配管図を作成することとする。

(5) 配水管の状況

- ア 全ての給水装置工事において、上下水道局の配水管台帳により配水管の管径、管種を調査するものとする。
- イ 配水管からの分岐が必要な場合については、配水管竣工図により具体的な配管と現地調査により埋設されている位置を正確に把握したうえで分岐位置を確定する。
- ウ 位置の把握が出来ない場合については、上下水道局に立会いを求め、探知機等を使用すること等により確定する。
- エ 工事場所に接する道路に配水管が布設されていない場合で、さらに周囲の配管状況を調査した結果、道路敷に配水管を布設しなければならないと判断された場合は、管の口径、管種、施工方法等について上下水道局と協議すること

(6) 道路の状況

ア 配水管を分岐する道路の種類を道路管理者の道路網図、台帳図、公図または、依頼者等への聞き取り等により道路法で認定された国、県、市道その他、公図上の赤線等の公共道路であるか、また建築基準法による位置指定道路、42条2項道路、あるいは、接道するための路地等の私道であるのか、その他、未認定の都市計画法、土地区画整理法、土地改良法による道路等のどの道路に該当するのかを確認すること

また、管理管轄する部署に対し工事、および必要な手続き等について協議を行う。

なお、敷地内に道路(赤線)がある場合も同様とする。(表-1参照)

イ 配水管が布設されている道路が私道の場合、または、個人所有地に布設されている場合においては所有者の同意が必要となるので、必ず所有者を調べ明確にし協議を行うこと

ウ 現地で道路の幅員、周辺の道路の状況、路面の状態等を確認し、施工、通行規制方法について検討する。

エ 舗装構成、舗設年度等について、道路管理者に問い合わせ確認する。また、道路の付帯構造物等の位置構造等調査し、支障となる場合については取り壊し、復旧方法について検討する。

表-1 道路の種類と管理者、管轄部署等協議先

区分	関連法令	道路名	管理、管轄部署及び調整対象者	備考
公共道路	道路法により認定をされた道路	国道19号	国土交通省関東地方整備局 長野国道事務所松本出張所	全ての工事において道路占用電子申請手続きが必要(事前に局と打合せの上、両者で道路管理者と協議を行う。)
		上記以外の国道及び 県道	長野県松本建設事務所 維持管理課	全ての工事において道路占用申請手続きが必要
		市道	松本市建設部維持課	給水管分岐工事(横断占用)の場合は、道路掘削許可申請書を道路管理者に、道路使用申請を松本警察署長に提出し許可を得る。また、道路工事届を広域消防局長に提出する。自営工事等の縦断占用の場合には、道路占用申請手続きが必要
	土地改良法等農政事業開設	農道(ほ場整備、農道整備等で開設し市道に未認定)	各土地改良区 松本市産業振興部耕地課	管理管轄する改良区、耕地林務課の指示する書式による届出が必要
	赤線	公図上の道路敷地	松本市建設部維持課	赤線部分への給水管の埋設は、横断方向は可、縦断方向はやむを得ない場合を除き不可とする。 申請については市道に準ずる。 ほ場整備済み区域内の赤線、については、農道に準じて扱う。
私道	土地区画整理法に基づく	土地区画整理事業により開設された道路で市に帰属されていない道路(工事中等)	当該区画整理組合 松本市建設部都市計画課	区画整理組合が実施する配水管布設工事で手続きがされる。

私道	都市計画法に基づく	開発行為により開設された道路で市に帰属されていない道路(工事中等)	開発者 松本市建設部建築指導課	配水管、メーターまでの給水管計画は、上下水道局と協議のうえ実施する。 道路占用申請は、市道に準じて扱う。 また、開発許可後に申請すること
	建築基準法による道路	位置指定道路(指定済、築造承認済)	開発者 松本市建設部建築指導課	配水管を布設する場合には、配水管を上下水道局に寄附することを前提とする。この場合開発行為に準じて扱う。(地役権設定が必要になる。)
		42条2項道路(市道認定されていない道路で都市計画決定以前に建物が2戸以上建てられ赤線、青線等と個人所有地で構成されている道路で市長が認定した道路)	松本市建設部建築指導課 松本市建設部維持課 土地の所有者	給水計画は、市道に準ずるが道路敷が未登記の場合が多く土地の所有者の同意が必要 赤線、青線部分については、それぞれの管理者の指示に従う。(民地の場合、地役権設定が必要)
		接道のため通路(1宅地2m巾)(宅地延長)	土地の所有者	分筆登記がされず所有者が申請者と異なる場合には、所有者の同意が必要となる。

(7) 河川・水路の状況

ア 配水管が、河川・水路を縦横断する場合は、台帳図、公図または、依頼者等への聞き取り等により、どの河川・水路に該当するのか確認すると共に、管理管轄する部署に対し工事、および必要な手続き等について協議する。また、敷地内に水路(青線)がある場合も同様とする。

イ 現地で水路の幅、周辺の状況、表面の状態等を確認し、施工、通行規制方法等について検討する。

ウ 水路の付帯構造物等の位置構造等調査し、支障となる場合については取り壊し、また復旧方法について検討する。

(8) 各種埋設物の有無

配水管を分岐する道路敷地内の配水管以外の下水道、ガス、電気、電話等の埋設物の有無について現地調査、また上下水道局の下水道台帳、道路管理者の道路台帳、および各管理者への問い合わせ等により調査する。

ア 道路に他の埋設物が確認された場合には、埋設物管理者の台帳閲覧、現地での立会い等により正確な埋設位置、埋設深さ、構造等を調査する。また、他の埋設物と隣接して設置しなければならないと判断した場合には、埋設物の管理者に施工方法について意見を聴取するものとする。

イ 設置装置と既存埋設物が規定の離隔が取れないと予測できる場合等においては、事前に処置方法について協議しておくこと

ウ 資料不足等により埋設物の位置が確定出来ない場合については、埋設物の管理者に現場立会いを要請すること

エ 事故防止のため埋設物の調査が必要と判断した場合は、事前に試験掘りを実施すること

(9) 現地の施工環境

現地において、周辺の環境を調査し工事で発生する騒音、振動が隣接する住民に与える影響等について調査する。また、周辺に関連する工事が計画、施工されていないか確認し、必要に応じ、作業時間、施工方法等の調整をおこなう。

(10) 既設給水管から分岐する場合

給水装置は原則として1宅地に1つの給水装置を設置するものとするが、2世帯住宅等、または道路等の状況によりやむを得ないと上下水道局が判断した場合には、(3)による調査結果、さらに使用状況、口径および使用器材、設置年月日等の装置の状況等を確認の後、分岐できるものとする。

ただし、装置所有者の分岐、土地使用の同意が必要であるので所有者に打診すること

(11) 給水方式の調査

- ア 貯水槽方式の場合は、使用水量、使用形態、貯水槽の方式、また依頼者との協議等により規模を想定し、必要な口径、設置ルート、設置箇所等を検討する。
- イ 三階直結給水・特定施設水道連結型スプリンクラーについては、事前に上下水道局と協議し、配水管の動水圧、計画給水管水理計算等により可能であることの承認を受けた場合のみ実施できることとする。
- なお、この場合、水圧・水量不足の責任区分等について、事前に依頼者に説明し、必ず承諾を得るものとする。

(12) 水道水以外の井戸水等の調査

- ア 井戸水等の水道水以外の水を使用しているかどうかを調査し、使用している場合については、使用および、設備の実態を計画図に記載する。
- なお、井戸水等の水道水以外の水を使用、または、併用している場合は、下水道使用料の認定のため上下水道局と事前に協議を行い、またメーターを設置する場合には、計画図に記載する。
- イ 水道水と併用している場合には、現地において給水装置と直結されていないか必ず確認する。

(13) 事前に確認する許認可

- 位置指定道路、開発行為の場合は、土地の権利関係が確定する前に給水装置工事が行なわれるため、それぞれの許可等について指定、あるいは許可されているか否かについて確認を行うこと
- なお、未済の場合には、工事申請ができないので注意すること

(14) 工事に関する同意承認の取得確認

調査の結果、同意承認が必要になることについては、事前に取得対象者に意向を打診しておくこと

(15) 調査の過程で知り得た個人情報の扱い

調査の過程で知り得た情報で、個人情報となる水栓情報、給水台帳の他、謄本、資産税台帳での所有権等の情報の扱いについては、「指定給水装置工事事業者」の自覚を持って対応し、むやみに第三者に漏らす事の無いよう十分注意すること

(16) 自営工事の計画

- 自営工事については、「松本市配水管等施工基準」に準じて計画すること
- なお、計画にあたっては接続される配水管の状況把握、配管ルートの選定と計画平面図の作成、道路占用申請に必要な公図、現況写真等が必要となる。

2 分岐方法

(1) 給水装置の分岐方法は、次の各項によるものとする。

- ア 給水管取出しは原則として1宅地1取出しとする。
- ただし、次の事項に該当するものについては、複数取出を認めるもの
- ・ 同敷地で別々の建物に給水する場合
 - ・ 広大な土地で別口での取出が必要な場合
 - ・ 散水栓を離れた場所に設ける場合
 - ・ 貸家等で将来分筆する可能性がある場合
 - ・ その他、上下水道局が認めたもの
- ※なお、新設給水管、既設給水管とも水栓に即接続し開栓可能な状態にすることが条件であり将来用等、見込みでの取出しは認めない
- イ メーターボックスは、官民界からおおむね1m以内に設置する。
- また、工作物により設置が困難な場合、また、メーター検針に支障がある場合は、上下水道局と協議の後、位置を決定するものとする。
- なお、既設のメーターボックスが、官民界1m以内より大幅にかけ離れている場合で、大規模な改修がある場合はなるべく官民界1m以内に移設する。
- ウ 配水管の分岐位置は、メーターボックス位置から配水管の中心線に対して直角の位置とする。
- なお、土地の形状等の事情により直角取出しが困難な場合は、協議を行うものとする。
- (2) 2世帯住宅、集合住宅等で給水装置の所有者は一人で、将来においても権利、管理等で問題がないと判断される場合は、複数のメーターを設置できるものとする。

- ア 給水装置を分岐して複数のメーターを設置する場合には、事前に上下水道局に申し出て承諾を得るものとする。
- イ 将来土地を分割、分譲する場合には、1宅地に1取出しとするため取出し直すものとする。
- ウ 分岐するメーターの数は、表-11を参考とし、分岐方法は、第4章1(1)オによるものとする。
ただし、既存口径が必要口径に満たない場合、または、既存の取出し口径が過大過ぎるものは、必要口径で取出し直すものとする。
- エ 仕切弁、止水栓は官民界からおおむね1m 以内に設置する。また、仕切弁、止水栓からメーターまでの距離は、出来る限り最短とし、官民界に近接させるものとする。
- オ 土地開発の方法、利用形態による水道施設の扱いについては、図-2を参照
- カ 上記の規定によりがたい場合には、上下水道局の指示によるものとする。

図-2 土地開発の方法、利用形態における水道施設の扱い

ケース1

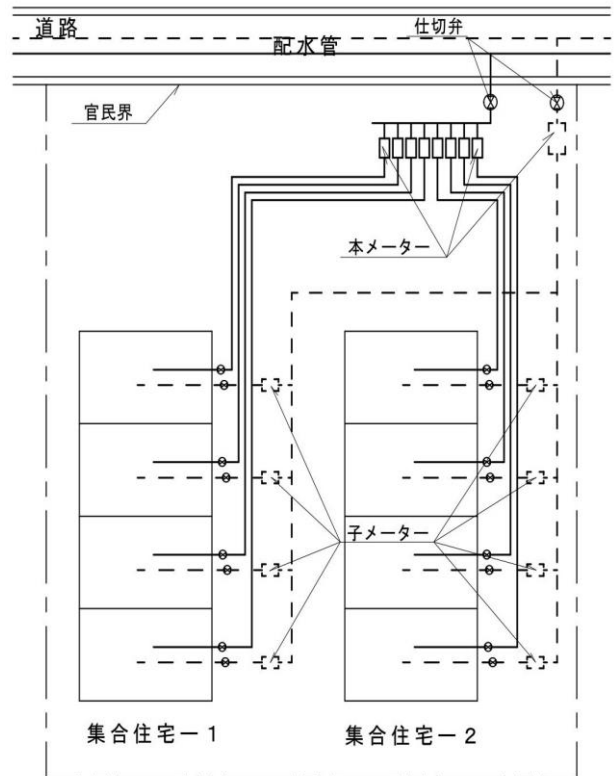
一つの宅地として、集合住宅貸家等を建てる場合

配管方法：実線①と点線②の方法が許可対象となる。

留意点：①のメーターの設置位置は官民界の直近の位置とし、出入口、駐車場等の配置の関係により多少のレイアウトの変更は可能とする。

仕切弁からメーターまでの使用材料、工法は指示に従い実施するものとする。

また、2世帯住宅等の場合にも、準用する。



ケース2

敷地を分割して分譲する場合で路地により

道路の築造を伴わない場合

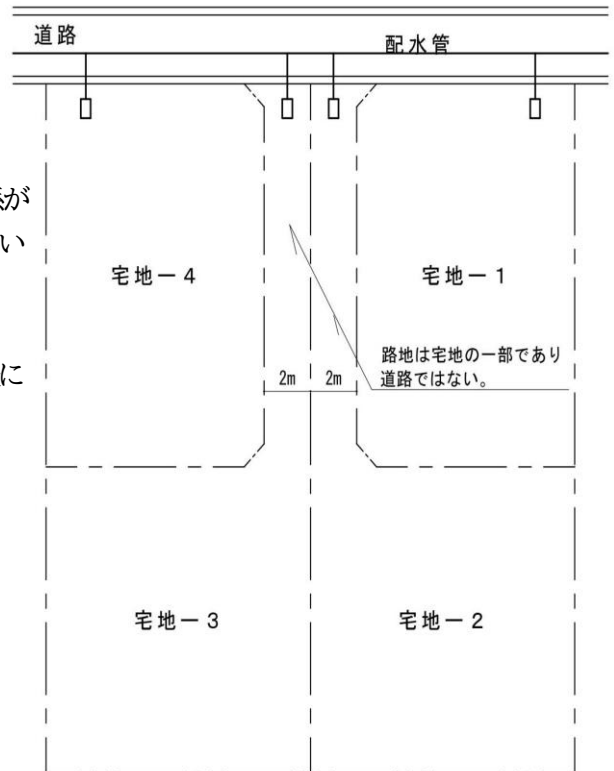
配管方法：それぞれの宅地にそれぞれ分岐給水する。

留意点：路地は、宅地として扱う。

ケース1の①の形態の取り出しは、権利関係が複雑であり将来の維持管理を考慮し、認めないこととする。

路地は宅地の一部であり道路ではない。

なお、この工事申請は、土地の分筆登記後に公図の提出を義務づけるものとする。



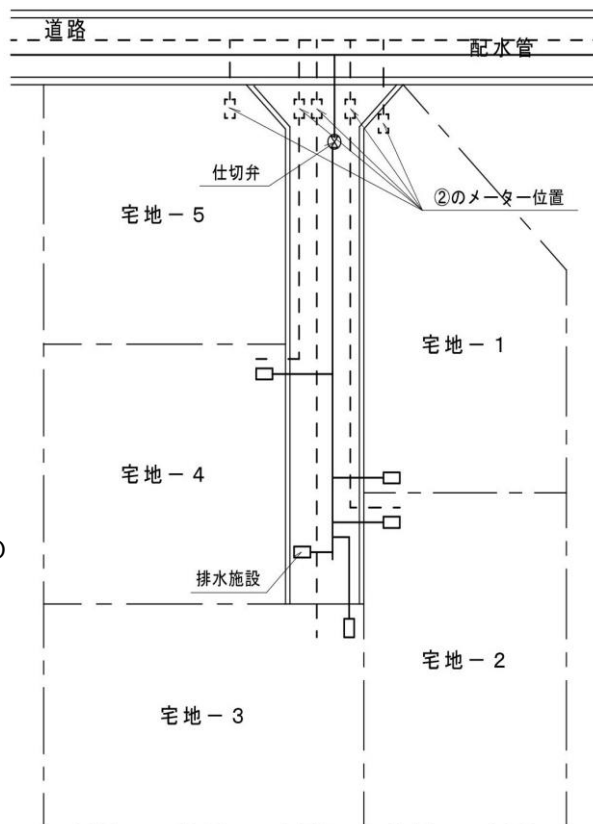
ケース3

敷地を位置指定道路により分割分譲する場合
(市道にならない場合)

配管方法：実線①の方法は、指定道路に自営工事で配水管を布設し、それぞれの宅地に分岐給水する。

破線②の方法は、配水管を布設せずに指定道路にそれぞれの給水管を布設し給水する。
②の方法が許可対象となる。

留意点：①の方法では、配水管は上下水道局に寄付採納されることが前提であり配水管施工基準に準じて計画施工されなければならない。この場合の工事申請は、指定申請道路の築造承認後に行う。(指定申請道路の承認通知書の写しを添付)
道路の所有者と開発者が異なる場合には、同意書等が必要となる。
②の方法では、メーターの位置は官民界から1m以内の位置とし、メーター2次側は給水管(個人管理)とする。



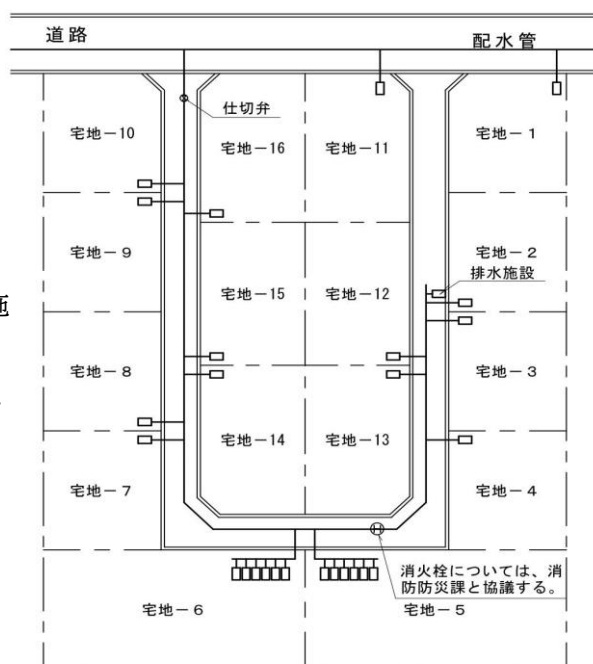
※①の配水管等水道施設は検査合格後、地役権を設定し上下水道局に帰属する。

ケース4

開発行為により分割分譲する場合
(市道となる指定道路を含む)

配管方法：道路に自営工事により配水管を布設し、それぞれの宅地に給水する。

留意点：築造された道路、道路施設については、造成完了後に松本市に帰属され市道認定されるもので、水道施設も同様の扱いとする。
配水管の計画、施工は、上下水道局の配水管施工基準に準じ実施するものとする。
この場合の工事申請は、開発行為の許可又は、指定申請道路の築造承認後に行う。



※この配水管等水道施設は検査合格後上下水道局に帰属する。

3 給水方式の決定

給水方式の決定は、計画使用水量と使用形態、給水管、メーター口径、依頼者の要望等を考慮し次項により決定するものとする。

- (1) 給水方式には、配水管の水圧で給水する直結式と、一旦貯水槽で受けて給水する貯水槽式とがある。また、直結式と貯水槽式の併用式を計画することも可能である。
- (2) 水圧調査等により、配水管において、一定水準の水圧が確保できる場合については、3階までの直結給水、また、特定施設水道連結型スプリンクラーの設置が可能である。
ただし、事前に上下水道局と協議、承認された場合のみ行えるものとする。
- (3) また、直結式における配水管の減圧、加圧装置付近での給水計画についても事前に上下水道局と協議、適正な水圧が得られることを確認すること
なお、適正水圧が得られない場合については、必要な措置等の指示を得るものとする。
- (4) 直結の増圧ポンプ設置は認めない。
- (5) 配水管の供給能力が不足する場合における給水計画については、前述にかかわらず上下水道局が貯水槽方式、また配水管の増径を指示する場合があるため、留意すること

4 使用水量の決定

計画使用水量は、給水装置設計の基礎となるもので、瞬時の最大使用量を算定しこれを基準にして給水管の口径、貯水槽の規模等を決定する。

算定方法には、給水工事技術振興財団と水道協会による同時使用率を考慮した算定方式の他、SHASE-206で解説されている水使用時間率と器具給水単位による方法、給水負荷単位による方法、器具利用から予測する方法、器具給水負荷単位による方法(図-4参照)等様々な方法があるが、給水する施設の使用形態規模等に適した算定方法を選択し算定されなければならない。

なお、ここでは給水工事技術振興財団発行の給水装置工事の手引きで解説されている方法を記載するもの

(1) 1戸建て住宅等における同時使用水量の算定方法

同時に使用する給水用具数を別表より求め、同時に使用する給水用具を使用頻度、需要者の意向等により設定し使用量を求める。

ただし、学校や駅の手洗所等の同時使用率がきわめて高い場合については、別途計算が必用となる。

なお、給水用具の口径による吐水量を使用水量とする方法もある。

表-2 同時使用率を考慮した給水用具数

総給水用具数	同時に使用する給水用具数	総給水用具数	同時に使用する給水用具数
1	1	11~15	4
2~4	2	16~20	5
5~10	3	21~30	6

表-3 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)	備考
台所流し	12~40	13~20	{ 1回(4~6秒) の吐水量2~3ℓ { 1回(8~12秒) の吐水量13.5~ 16.5ℓ 業務用
洗濯流し	12~40	13~20	
洗面器	8~15	13	
浴槽(和式)	20~40	13~20	
浴槽(洋式)	30~60	20~25	
シャワー	8~15	13	
小便器(洗浄水槽)	12~20	13	
小便器(洗浄弁)	15~30	13	
大便器(洗浄水槽)	12~20	13	
大便器(洗浄弁)	70~130	25	
手洗器	5~10	13	
消火栓(小型)	130~260	40~50	
散水栓	15~40	13~20	
洗車	35~65	20~25	

表-4 給水用具の口径別標準使用量

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

ア 標準化した同時使用水量により計算する方法(表-4)

給水用具の数と同時使用水量の関係について標準値から求める方法である。

同時使用水量 = 給水用具の全使用水量 ÷ 給水用具総数 × 使用水量比

表-5 給水用具と同時使用水量比

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

(2) 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法(表-6)

1戸の使用水量については、表-2または表-5を使用して求め、全体の同時使用戸数については、同時使用戸数率(表-6)により算定する。

表-6 給水戸数と同時使用戸数率

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

イ 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

10戸未満 $Q = 42N^{0.33}$

10戸以上600戸未満 $Q = 19N^{0.67}$

Q:同時使用水量(ℓ/min)

N:戸数

ウ 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

1~30人 $Q = 26P^{0.36}$

31~200人 $Q = 13P^{0.56}$

201~2000人 $Q = 6.9P^{0.67}$

Q:同時使用水量(ℓ/min)

P:人数

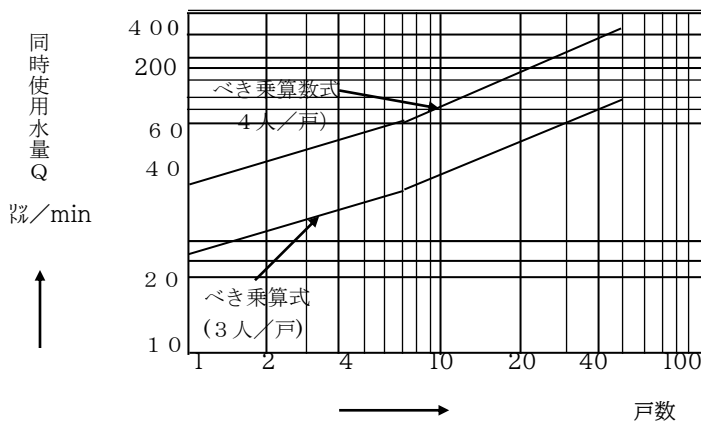


図-3 給水戸数と同時使用水量

(3) 一定規模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給水用具給水負荷単位による方法(表-7、図-4)

同時使用量の算出は、表-6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-4を利用し同時使用水量を求める方法である。

表-7 給水用具給水負荷単位表

器具名	水 栓	器具給水 負荷単位		器具名	水 栓	器具給水 負荷単位	
		公 衆 用	私 室 用			公 衆 用	私 室 用
大 便 器	洗 浄 弁	10	6	連 合 流 し	給 水 栓		3
大 便 器	洗 浄 タ ン ク	5	3	洗 面 流 し	給 水 栓	2	
小 便 器	洗 浄 弁	5		(水栓1個につき)			
小 便 器	洗 浄 タ ン ク	3		掃 除 用 流 し	給 水 栓	4	3
洗 面 器	給 水 栓	2	1	浴 槽	給 水 栓	4	2
手 洗 器	給 水 栓	1	0.5	シ ャ ワ ー	混 合 栓	4	2
医 療 用 洗 面 器	給 水 栓	3		浴 室 - そ ろ い	大 便 器 が 洗 浄 弁 の 場 合		8
事 務 室 用 流 し	給 水 栓	3		浴 室 - そ ろ い	大 便 器 が 洗 浄 タ ン ク の 場 合		6
台 所 流 し	給 水 栓		3	水 飲 み 器	水 飲 み 水 栓	2	1
料 理 場 流 し	給 水 栓	4	2	湯 沸 し 器	ボ ー ル タ ッ プ	2	
料 理 場 流 し	混 合 栓	3		散 水 ・ 車 庫	給 水 栓	5	
食 器 洗 流 し	給 水 栓	5					

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

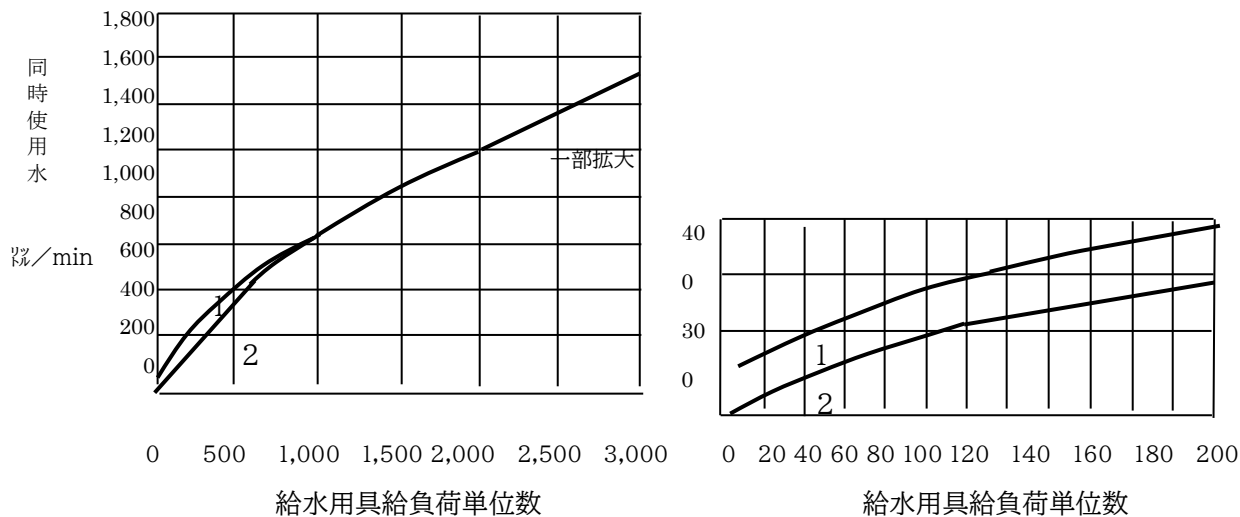


図-4 給水用具給水負担単位による同時使用水量図

注)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。

(4) 給水器具の必要最低水圧(SHASE-S206)

給水器具規定の同時使用時における各器具に作用する水圧は、表-6の最低必要水圧を確保するものとする。

表-8 必要最低水圧

器具名	洗浄弁	一般水栓類	ガス瞬間湯沸し器
最低必要水圧 [kPa]	70	30	30~50

(5) 管内流速(SHASE-S206)

給水管の管内流速は、原則として2m/秒以下としなければならない。

表-9 流速の参考値

管種	条件	最適流速(m/s)
給水本管	給水本管	1.0~2.0
給水分岐管	建物内の給水管	0.5~0.7
給水遠方送水管	水道の配水本管	1.5~3.0
ボイラ給水管	水温70℃以上	0.6~1.0
配水ポンプ吸出し管		1.0~1.5

(6) 貯水槽式給水の計画使用水量

貯水槽式給水における貯水槽への給水量は、貯水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。また、一般に貯水槽への単位時間あたり給水量は、1日あたりの計画使用水量を使用時間で除した水量とする。

(7) 計画1日使用水量

ア 使用人員から算出する場合

1人1日あたり使用水量(表-10)×使用人員

イ 使用人員が把握できない場合

単位床面積あたり使用水量(表-10)×延床面積

ウ その他

使用実績等による積算

なお、貯水槽容積は、計画1日使用量の4/10~6/10程度が標準である。

表-10 建物種類別単位給水量・使用時間・人員表 (SHASE-S 2019による)

建物種類	単位給水量 (1日当たり)	使用 時間 [h/日]	注 記	有効面積あたり 人員等	備 考
戸 建 住 宅	200~400 ㍻/人	10	居住者1人あたり		
集 合 住 宅	200~350 ㍻/人	15	居住者1人あたり	0.16 人/㎡	
独 身 寮	400~600 ㍻/人	10	居住者1人あたり		
官公庁・事務所	60~100 ㍻/人	9	在勤者1人あたり	0.2 人/㎡	男子 50 ㍻/人、女子 100 ㍻/ 人、社員食堂・テナント等は別途 加算
工 場	60~100 ㍻/人	操業時間 +1	在勤者1人あたり	座作業 0.3 人/㎡ 立作業 0.1 人/㎡	男子 50 ㍻/人、女子 100 ㍻/ 人、社員食堂・シャワー等は別途 加算
総 合 病 院	1500~3500 ㍻/床 30~60 ㍻/㎡	16	延べ面積1㎡あたり		設備内容等により詳細な検討が 必要
ホ テ ル 全 体	500~6000 ㍻/床	12			同上
ホ テ ル 客 室 部	350~450 ㍻/床	12			客室部のみ
保 養 所	500~800 ㍻/人	10			
喫 茶 店	20~35 ㍻/客 55~130 ㍻/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 洗浄水等は別途加算
飲 食 店	55~130 ㍻/客 110~530 ㍻/店舗㎡	10		同上	同上 定性的には軽食・そば・和食・洋 食・中華の順に多い
社 員 食 堂	25~50 ㍻/食 80~140 ㍻/食堂㎡	10		同上	同上
給食センター	20~30 ㍻/食	10		同上	同上
デパート・スーパ ーマーケット	15~30 ㍻/㎡	10	延べ面積1㎡あたり		従業員分・空調用分を含む
小・中・普通高等 学 校	70~100 ㍻/人	9	(生徒・職員)1人あたり 延面積1㎡あたり		教師・従業員分を含む。プール用 水(40~100 ㍻/人)は別途加算
大 学 講 義 棟	2~4 ㍻/㎡	9			実験・研究用水は別途加算
劇 場・映 画 館	25~40 ㍻/㎡ 0.2~0.3 ㍻/人	14	延面積1㎡あたり 入場者1人あたり		従業員分・空調用分を含む 同上
ターミナル駅	10 ㍻/1000 人	16	乗降客千人あたり		列車給水・洗車用水は別途加算
普 通 駅	3 ㍻/1000 人	16	乗降客千人あたり		従業員分・多少のテナント分を含
寺 院・協 会	10 ㍻/人	2	参会者1人あたり		常住者・常勤者分は別途加算
図 書 館	25 ㍻/人	6	閲覧者1人あたり	0.4 人/㎡	常勤者分は別途加算

注 1 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

2 備考欄の特記の無い限り、空調用水、冷凍機冷却用水、実験・研究用水、プロセス用水、プール・サウナ用水等は別途加算する。

3 数多くの文献を参考にし、表作成者の判断により作成することとする。

5 給水管の分岐と使用メーター

(1) 配水管より分岐できる水栓(権利)の数および1本の給水管より分岐できる水栓(権利)数について表-11-1を参考とする。

また、下表の他、配水管の水圧、水理計算等により総合的に判断する。

表-11-1 分岐口径表(配水管からの分岐可能数、給水管の宅内分岐可能数)

		水栓(権利)口径							
		13	20	25	30	40	50	75	100
主管口径(mm)	20	1	1						
	25	3	1	1					
	30	7	3	2	1				
	40(配水管のみ)	11	5	2	1	1			
	50	20	10	5	2	1	1		
	75	54	27	15	7	5	2	1	
	100	107	53	29	15	10	5	2	1

表-11-2 分岐方法

		分岐口径(mm)						
		20	25	30	50	75	100	150
配水管口径(mm)	25	T字管						
	30							
	40							
	50	サドル付分水栓		サドル付分水栓 または 不断水T字管				
	75							
	100	不断水T字管		注4		注4		注4
	150			注4				
	200			注4				

注 1 本管口径φ50mmからのサドルによる取出しは、φ25mmまでとする。

2 本管口径φ75mm以上からのサドルによる取出しは、φ50mmまでとする。

3 本管からの取出しについては、2戸以上は、φ25mmとする。

4 不断水T字管またはT字管

5 既存取出しで、上記によらない場合は、別途協議する。

6 配水管の種類によるので都度協議すること

(2) 使用水道メーターについては、5の給水管の口径決定により決定されたメーター2次側の口径と計画使用水量により表-12、また、表-13により適正なメーター口径を決定する。

表-12 同時使用率を考慮した給水栓数および対応するメーター口径

給水栓数(個)	同時使用率を考慮した	対応するメーター口径
1	1	13
2~4	2	13
5~10	3	20
11~15	4	20or25
16~20	5	25or30
21~30	6	30

注 一般住宅およびこれに準ずる小規模の給水装置に適用する。

メーター種	呼び径 (m)	計量範囲 R Q3/Q1	定格最大流量 (Q3) (m ³ /h)	適正使用流量 範囲	一時的使用の許 容範囲 (m ³ /h)		1日あたりの使用量 (m ³ /日)			月間使 用量 (m ³ /月)
					10分/ 日以内 の場合	1時間/ 日以内 使用の 場合	1日使用 時間の合 計が5時 間の時	1日使用 時間の合 計が10 時間の時	1日24時 間使用 の時	
接続 流羽 根車 式	13	100	2.5	0.1~1.0	2.5	1.5	4.5	7	12	100
	20	100	4.0	0.2~1.6	4.0	2.5	7	12	20	170
	25	100	6.3	0.23~2.5	6.3	4.0	11	18	30	260
	30	100	10.0	0.4~4.0	10.0	6.0	18	30	50	420
たて 型 軸 流 羽 根 車 式	40B	100	16.0	0.4~6.5	16.0	9.0	28	44	80	700
	50	100	16.0	0.4~6.5	16.0	9.0	28	44	80	700
	50 (フレンジ)	100	40.0	1.25~17.0	50.0	30.0	87	140	250	2600
	75	100	63.0	2.5~27.5	78.0	47.0	138	218	390	4100
	100	100	100.0	4.0~44.0	125.0	74.5	218	345	620	6600
電 磁 式	40	250	25.0	0.1~31.25	31.25	25.0	110	220	540	1800
	50	250	25.0	0.1~31.25	31.25	25.0	110	220	540	1800
	50	160	40.0	0.25~50	50.0	40.0	200	400	840	25200
	75	160	100.0	0.63~125	125.0	100.0	500	1000	1920	57000
	100	160	160.0	1.0~200	200.0	160.0	800	1600	3360	100800

表-13 メーター適用基準表

注 1 水道メーター選定の際には、給水装置の使用実態に適應したのものを使用するものとし、使用する給水栓等の最小標準水量、瞬時、1日、1月当たりの最大流量、1日平均使用水量及び1日平均使用時間等の事項を考慮すること

6 給水管の口径決定

(1) 口径の決定は、給水用具の立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水頭以下となるよう計算によって定める。

なお、この場合、経済性も考慮した合理的な大きさとすること

ア 給水管の口径は、配水管の水圧で計画使用水量を供給できる大きさとする。

イ 水理計算にあたっては、計画条件に基づき損失水頭、管口径、水道メーター口径等を算出する。

ウ 水道メーター口径は、計画使用水量に基づき水道メーターの使用流量基準の範囲内で決定すること

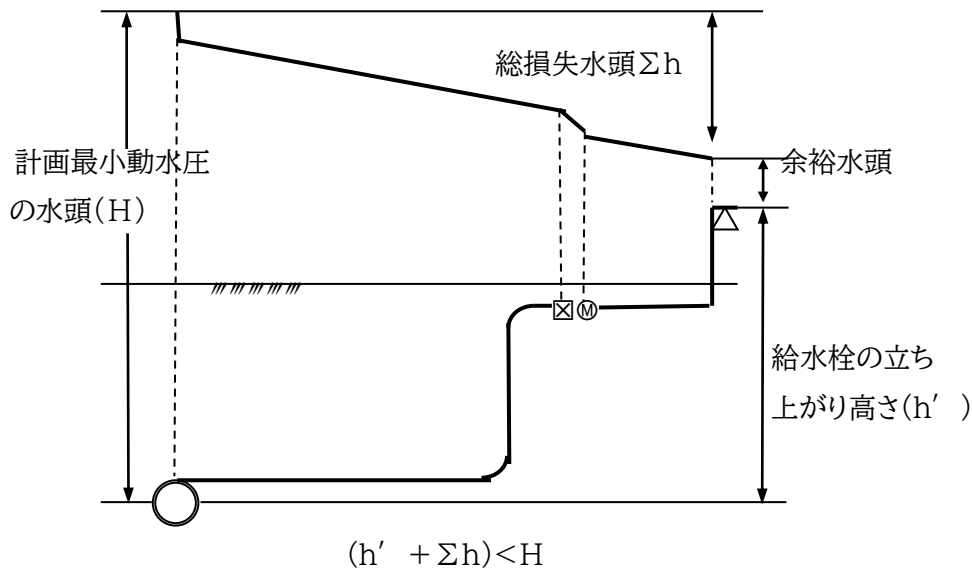


図-5 動水勾配線図

エ 水栓器具の最小動水圧(4の(4))と将来の使用水量の増加を考慮して余裕水頭を5m程度確保するものとし、給湯水栓やシャワー等においても所要水頭を確保する必要がある。

オ 給水管内の流速は、過大にならないよう配慮すること(4の(5))

カ 口径決定の手順は、給水用具の所定水量と、同時に使用する水栓用具を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。また、次に口径を仮定、この仮定した口径で給水装置全体の所要水頭が配水管の水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合には、この口径とする。この場合、メーターの適正流量範囲、瞬時許容最大流量等が口径決定の大きな要因となる。

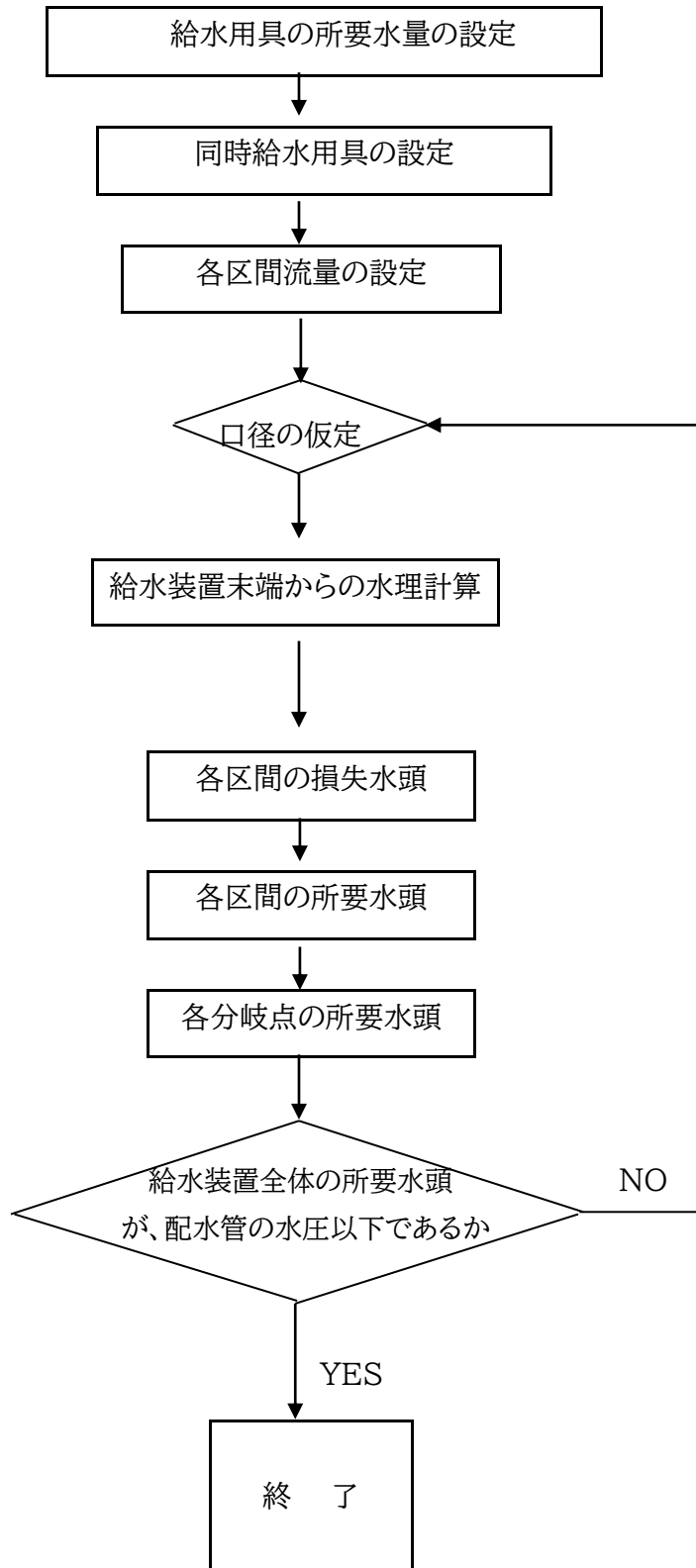


図-6 口径決定フロー

(2) 損失水頭

損失水頭には、管の流入流出口における損失、管の摩擦、水道メーター、給水用具類による損失の他、管の曲がり、分岐、断面変化等によるものがある。

また、これらのうち主なものは、管の摩擦損失水頭、水道メーター及び給水用具類による損失水頭であって、その他のものについては、計算上省略しても比較的影響は少ない。

ア 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径50mm以下はウエストン(Weston)公式により、口径75mm以上の管については、ヘーゼン・ウィリアムス(Hazen・Williams)公式による。

【ウエストン公式(口径50mm以下の場合)

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

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

ここに、h:管の摩擦損失水頭(m)

V:管内の平均流速(m/sec)

L:管の長さ(m)

D:管の口径(m)

g:重力の加速度(9.8m/sec²)

Q:流量(m³)

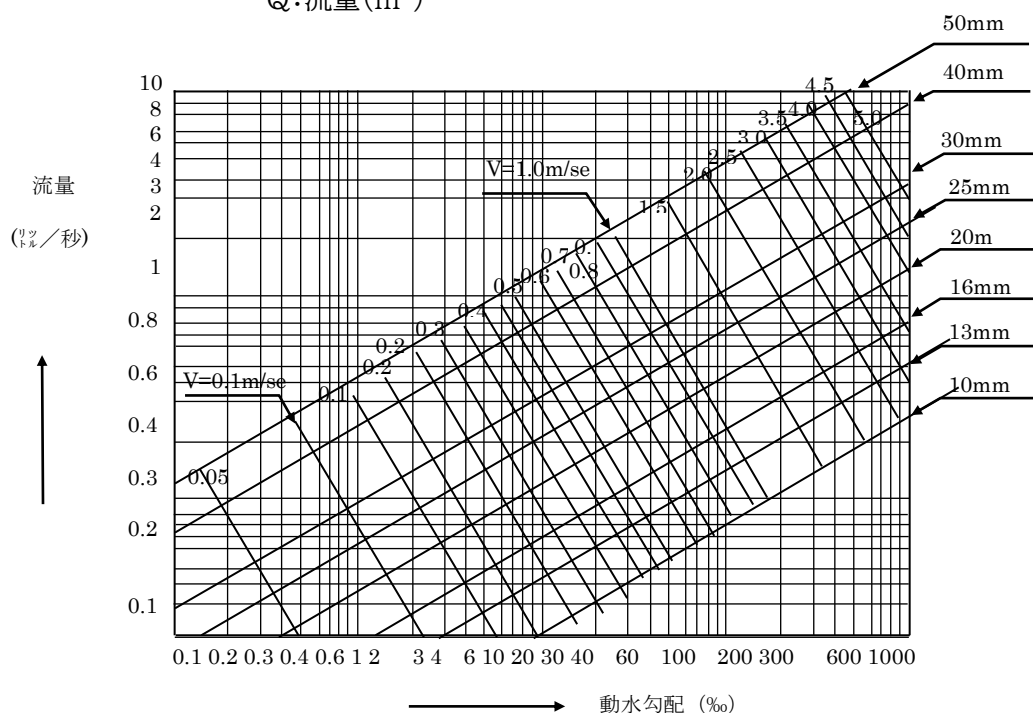


図-7 ウェストン公式による給水管の流量図

D (mm)	P (kg/m ³)	L(m)							
		10	20	30	40	50	60	80	100
13	0.5	0.309	0.209	0.166	0.141	0.124	0.111	0.094	0.082
	1.0	0.460	0.309	0.247	0.209	0.184	0.166	0.141	0.124
	1.5	0.574	0.388	0.309	0.265	0.232	0.209	0.178	0.156
	2.0	0.674	0.460	0.366	0.309	0.274	0.247	0.209	0.184
	3.0	0.842	0.574	0.460	0.388	0.345	0.309	0.265	0.232
20	0.5	0.946	0.641	0.512	0.434	0.370	0.344	0.291	0.252
	1.0	1.395	0.946	0.758	0.641	0.568	0.512	0.434	0.370
	1.5	1.743	1.191	0.946	0.809	0.709	0.641	0.547	0.480
	2.0	2.039	1.395	1.115	0.946	0.837	0.758	0.641	0.568
	3.0	2.541	1.743	1.395	1.191	1.050	0.946	0.809	0.709
25	0.5	1.693	1.150	0.916	0.778	0.684	0.619	0.523	0.460
	1.0	2.480	1.693	1.352	1.150	1.016	0.916	0.778	0.684
	1.5	3.093	2.117	1.693	1.443	1.274	1.151	0.979	0.862
	2.0	3.614	2.480	1.985	1.693	1.496	1.345	1.150	1.016
	3.0	4.497	3.093	2.480	2.117	1.872	1.693	1.443	1.274
40	0.5	5.76	3.94	3.15	2.68	2.37	2.14	1.81	1.60
	1.0	8.39	5.76	4.62	3.94	3.49	3.15	2.68	2.37
	1.5	10.43	7.18	5.76	4.93	4.36	3.94	3.36	2.97
	2.0	12.17	8.39	6.74	5.76	5.10	4.62	3.94	3.49
	3.0	15.10	10.43	8.39	7.18	6.37	5.76	4.93	4.36
50	0.5	10.27	7.05	5.65	4.82	4.26	3.85	3.32	2.89
	1.0	14.91	10.27	8.25	7.05	6.24	5.65	4.82	4.26
	1.5	18.50	12.78	10.27	8.79	7.79	7.05	6.02	5.33
	2.0	21.55	14.91	11.99	10.27	9.10	8.25	7.05	6.24
	3.0	26.70	18.50	14.91	12.78	11.33	10.27	8.79	7.79

長野県水道協議会施行基準より (ℓ/秒)

表-14 ウェストン公式による給水管の流量表

【ヘーゼン・ウィリアムス公式(75mm以上の場合)】

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

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

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

ここに、I:導水勾配 = $\frac{h}{L} \times 1000$

C:流速係数 新管を使用する場合には、屈曲部損失を含んだ管路全体として110、
直線部のみの場合は130

C=120 (ℓ/秒)

D(mm)	L(m)	30	50	100
	P(MPa)			
75	0.10	20.7	15.4	10.6
	0.15	25.3	19.1	13.2
	0.20	29.0	22.4	15.4
	0.30	37.0	28.0	19.1
	0.40	44.2	35.5	25.2
100	0.10	43.0	32.8	22.6
	0.15	54.0	40.9	28.1
	0.20	63.0	47.7	32.8
	0.30	78.0	59.5	40.9
	0.40	93.0	70.0	47.5
150	0.10	128.0	95.4	65.6
	0.15	176.0	118.8	81.7
	0.20	182.0	138.7	95.4
	0.30	230.0	173.0	118.8
	0.40	270.0	200.3	180.0
200	0.10	236.0	203.3	139.8
	0.15	323.0	253.1	174.1
	0.20	385.0	295.7	203.3
	0.30	490.0	361.0	253.1
	0.40	563.0	422.0	295.7

表-15 ヘーゼン・ウィリアムス公式による流量表

イ 各種給水用具による損失

水栓類、水道メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係は、図-8のとおり

ウ 各種給水用具による損失水頭の直管延長

各種給水用具の標準使用水量に対応する直管換算延長をあらかじめ計算しておけば、概算の損失水頭を求める場合等に便利である。

直管換算延長(L)は、次のとおり

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

h: 図-8, 9より求める損失水頭

I: 図-7より求める標準使用量に対応する動水勾配

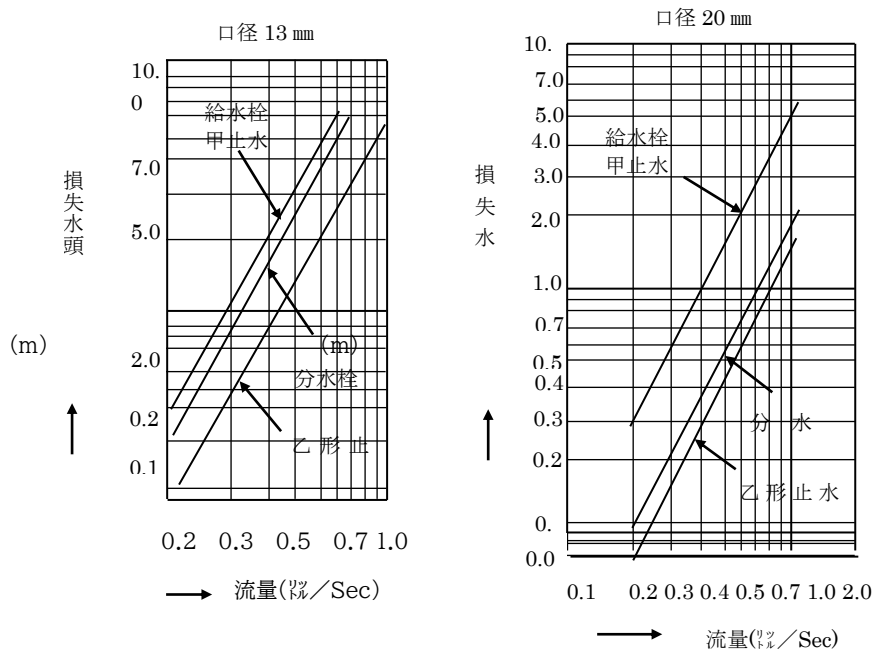


図-8 各種給水用具の標準使用量に対応する損失水頭(1)

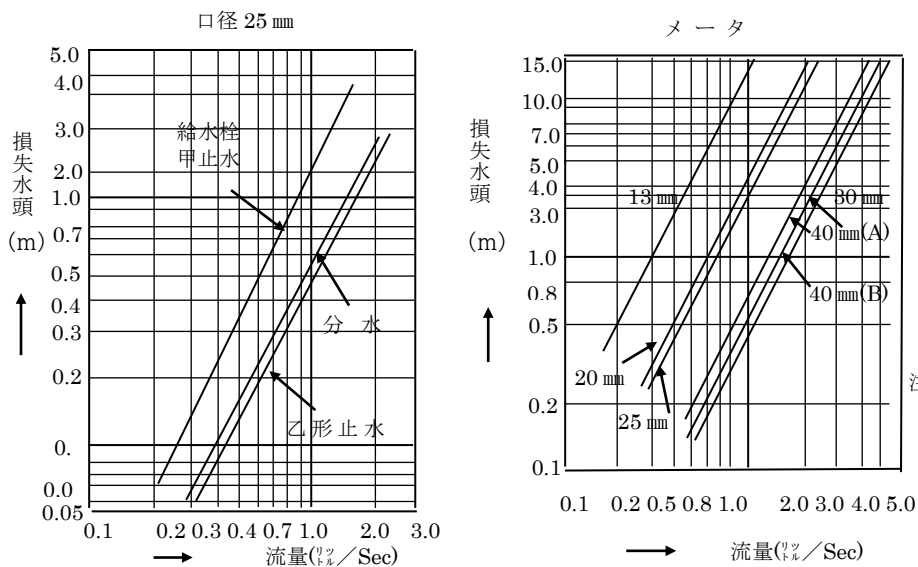


図-9 各種給水用具の標準使用量に対応する損失水頭(2)

注: 13 mmは SW(JIS)メーター
20 mm~40 mmは DW型
(JWWA)メーター

(3) 口径決定計算の具体例

口径決定計算の方法の具体例について参考資料-2に示すもの

7 図面の作成

図面は、給水装置計画の技術的表現であり、水理計算、材料の拾い出し等計画積算、工事施工の基礎であると共に台帳として登録され、後の適切な維持管理のための必須の資料であるので、明確かつ容易に理解できるものでなければならない。

(1) 表示記号、表示方法 図面に使用する表示記号は、表-16~19を標準とする。

[記入例] (管種) (口径) (延長)

SSP φ20 - 1.5

管 種	記 号	管 種	記 号	管 種	記 号
ダクタイル鋳鉄管	D I P	鋳 鉄 管	C I P	ステンレス鋼管	S S P
耐衝撃性硬質塩化ビニール管	H I V P	硬質塩化ビニールライニング鋼管	VB(内面) VD(内外)	硬質塩化ビニール管	V P
ポリエチレン管 (2層管)	P E	ポリ粉体ライニング鋼管	P B	配水用 ポリエチレン管	HPPE
鉛 管	L P	銅 管	C P	石綿セメント管	A C P
ライニング鉛管	P L P	架橋ポリエチレン管	XPEP	ポリブテン管	P B P
塗覆装鋼管	STWP	耐熱性硬質塩化ビニールライニング鋼管	HTLP	亜鉛めっき鋼管	G P
耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管	HTVP				

表-16 給水管の管種記号

名 称	図示記号	名 称	図示記号	名 称	図示記号
仕切弁		私設消火栓 消火栓		管の交差	
止水栓		防護管 (さや管)		メーター	
逆止弁		口径変更		不凍栓	
メーターボックス		一般水栓	 or	特殊水栓	 or
集中配管 ヘッダー		集中配管 ヘッダー ボックス		凍結保護管	
給湯器		バルブ			

表-17 弁栓類その他の図示記号(平面図)

注 ここで、特殊水栓とは、特別な目的に使用されるもので、湯沸し器、散水栓、フラッシュバルブ、ウォータークーラー、電子式自動給水栓等をいう





名 称	貯水槽(受水槽)	高置水槽	ポンプ	増圧ポンプ
記号 符号				

表-18 貯水槽その他図示記号



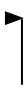







種 別	符 号			種 別	符 号	種 別	符 号
給水栓類				シャワー ヘッド		散水栓	 Or 
	一般水栓	混合水栓	立不凍水栓	種 別	符 号	種 別	符 号
				ボール タップ		フラッシュ バルブ	 Or 

表-19 水栓器具等図示記号

(2) 図面の種類と作成方法

給水装置工事の計画、施工に際しては、次に示すア：位置図、イ：平面図、エ：配管立体図(透視図)を A3横版1枚(工事規模に応じて枚数を増やす)で作成する。また、必要に応じてウ、オの図面を作成する。(参考：図-12, 13参照)

ア 位置図

位置図は、給水対象地の位置、周辺の状況を見るための図面であり目標となる建物、道路などを入れ分かりやすく作成する。

(ア) 住宅地図を使用し、原則として上を北方向として作成するものとする。

(イ) 給水対象敷地を黒色太枠で囲み黒色ハッチで表示し、引き出し線により「申請箇所」と黒色にて当初、変更、竣工図面全てに記入する。

(ウ) また、図の下部に住宅地図のページと位置を記入する。

イ 平面図

平面図は、道路及び建築平面図に給水装置と配水管の位置を図示したものであり、平面図を基に配管立体図等を作成するため、出来る限り正確な図面を作成する必要がある。また、新設工事は、建築基準法に基づく確認図、改造工事については、給水台帳等を基に作成することとする。

ただし、これらの図面がない場合については、現況をオフセット測量等により作成するものとする。

(ア) 平面図の縮尺は、1/200から1/500で作成するものとし、図面には、必ず縮尺を明示する。

(イ) 平面図の方向については、位置図に合わせ図化するものとし、それに該当しない場合には必ず方位を入れるものとする。

- (ウ) 平面図には、道路と給水対象敷地全体、建築物の全て、配管ルートの選定根拠となる構造物等を図示する。
- (エ) 敷地内に計画以外の既存の水栓がある場合は、メーターボックス位置・水栓番号を記入する。また、敷地内に井戸等の水道水以外の給水設備がある場合には、その設備も図示することとする。
- (オ) 対象敷地の図示において、敷地と隣接地との境界線を全方向一点鎖線で明示するものとする。
- (カ) 建築物の図示については、給水栓の配置説明に必要最低限の間取りと給水栓給水用具の取付位置を明示するものとし、また建物が複数階の場合は、階数を明示しそれぞれの間取り図に給水設備の位置を記入したものを作成する。(個人情報保護の観点から建物の間取り全てを詳細に記入する必要は無い)
- (キ) 配水管分岐が伴う場合には、配水管の位置と共に他の占用物の位置、道路の付帯構造物等を図示する。
- (ク) 新規配管は実線、既存管は点線、井戸等の配管を二点鎖線で記載する。また、撤去する給水装置には、斜線で網掛けするものとする。

ウ 詳細図

平面図、配管立体図で説明できない部分の拡大図、構造図、断面図等であり、必要な場合に作成する。

エ 配管立体図(透視図)

給水管の配管状況等を立体的に図示したもの

(ア) 平面図と方向を合わせ、図示する。

(イ) また、図面より水理計算、材料の拾い出し、現場での施工が出来るよう、管種、管径、延長、高さ、水栓種類等を記入する。

(ウ) 新規の配管は実線で、既設配管は点線で記載、また管径、管種、形状、寸法等を詳細に明記すること

この場合の管の口径は、mm単位とし単位記号は付けない。また、給水管の延長は、m単位とし、単位記号は付けないものとする。

なお、延長の数値は、少数第1位(小数第2位を四捨五入)までとする。

(エ) 複雑な部分などは縮尺にとらわれず解り易く図示すること

オ 大規模な建物、施設等で上記により難しい場合には、上下水道局と協議の後、図面を作成すること

カ 配水管自営工事の図面は、「松本市水道工事標準仕様書」、「松本市配水管等設計施工基準」に基づき作成する。

8 申請書等の作成

(1) 給水装置工事申請書の作成

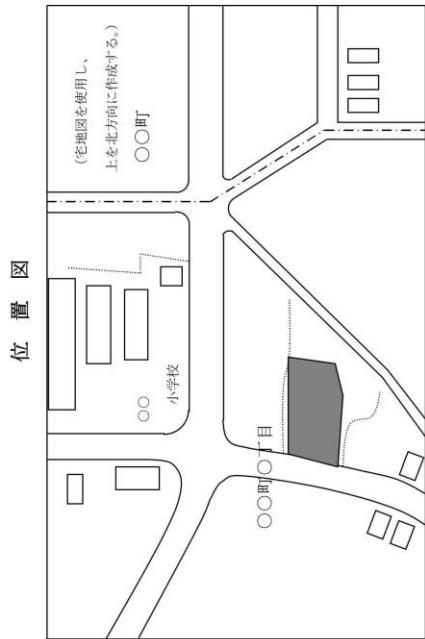
(2) 道路占用申請書の作成

ア 道路における給水装置工事については、道路管理者(市長)に道路掘削許可申請書、松本警察署長に道路使用許可申請書、松本広域消防局長に道路使用届を提出するため、次の資料を作成し、給水装置工事申請書に添えて提出すること

- (ア) 位置図(住宅地図A4)
- (イ) 次のa～dをA3版に編集する。
 - a 平面図(縮尺1/200程度、官民境界線を記入)
 - b 掘削平面図[縮尺1/100程度、官民境界線及び掘削形状寸法(舗装本復旧も)を記入、舗装面積計算書(舗装本復旧も)を記入]
 - c 掘削断面図(寸法記入)
 - d 舗装復旧断面図(舗装本復旧も)
- (ウ) 交通規制図
 - a 交通制限標識配置図
 - b 制限標識図
- イ 市道における自営工事(縦断占用工事)については、道路管理者に道路占用申請書を市長名で提出するため、道路管理者の指示する資料を作成し、給水装置工事申請書に添えて提出すること
- ウ 県道、県管理の国道における給水装置工事および自営工事(縦断占用工事)については、長野県知事に道路占用申請書を市長名で提出するため、道路管理者の指示する資料を作成し、給水装置工事申請書に添えて提出すること
- エ 国道19号における給水装置工事および自営工事(縦断占用工事)については、国土交通省長野国道事務所長に道路占用申請書を市長名で電子申請を提出するため、道路管理者の指示する資料を作成し、給水装置工事申請書に添えてデータを提出すること

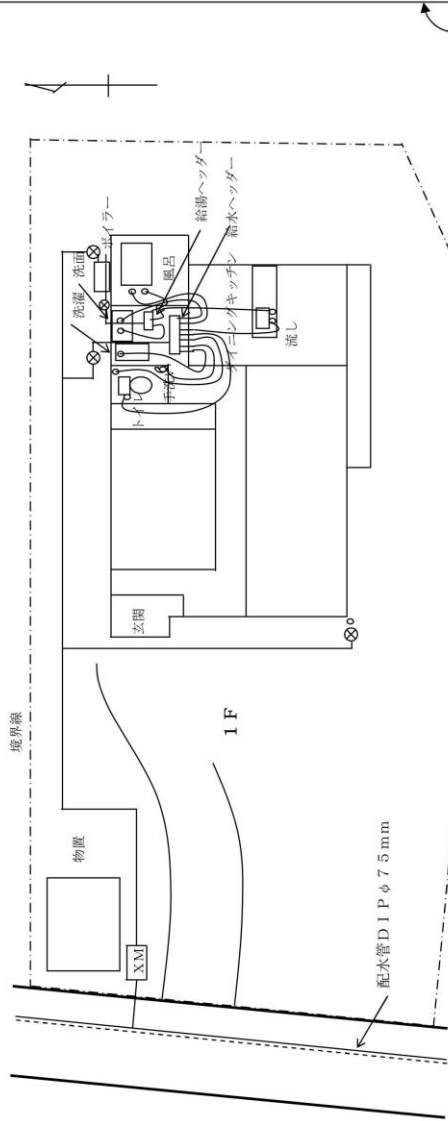
給水装置申請参考図 (図-12)

(簡管ヘッダー方式の場合)



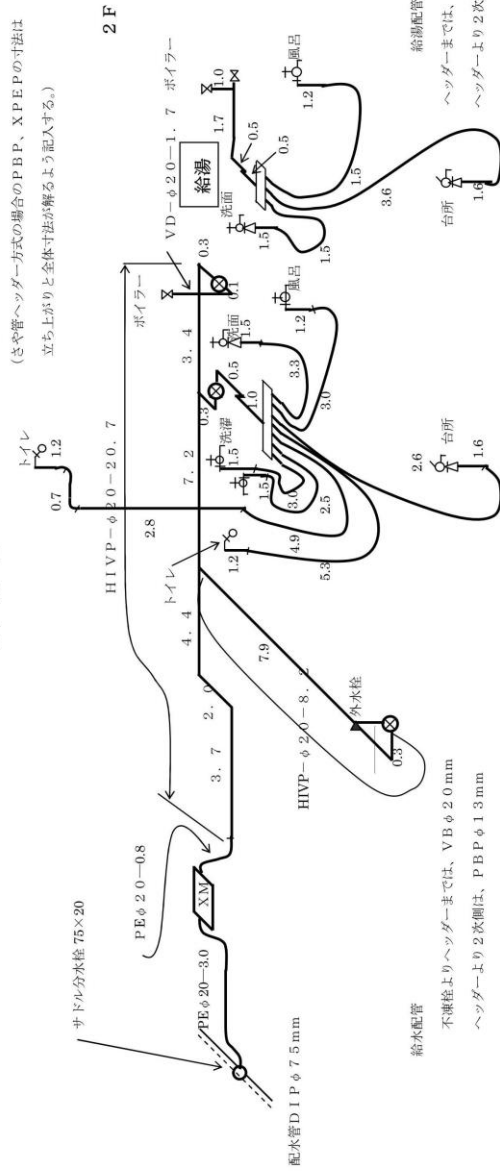
POO B 7
(申請地は、太線で枠取りハッチ等で明示する。)

平面図 縮尺 1:000



透視図

(さや管ヘッダー方式の場合のPBP、XPEPの寸法は
立ち上がりと全体寸法が解るよう記入する。)



給水装置配管図 (当初・変更・竣工)

指令番号	00-0000
申請地	松本市〇〇〇〇〇〇番地
所有者	〇〇〇〇〇
工事業者	〇〇〇〇
水栓番号	000000
水道番号	000000
権利口径	φ00
検査合格日	記入不要
誓約書・同意書	

第4章 給水装置の施工

1 配水管分岐とメーターまでの施工

(1) 構造、材質基準(図-14, 15参照)

ア 管種

ステンレス綱鋼管(SSP)の波状管(SUS316)フレキシブル管(SUS316)は、 $\phi 20$ mm～ $\phi 25$ mm、また1種2層ポリエチレン管(PE)については、 $\phi 20$ mm～ $\phi 30$ mmを使用するものとする。

(ボール止水栓+量水器2次側にばね式逆止弁を設けることを標準とする。)

また、 $\phi 50$ mmについては、分岐より仕切弁までは配水用ポリエチレン管(HPPE)を使用し、 $\phi 75$ mm以上は配水用ポリエチレン管、またはダクタイトル鋳鉄管(内面粉体塗装3種管)を使用する。

なお、集合住宅等の仕切弁から分岐までは、配水用ポリエチレン管(HPPE)、または塩化ビニール管(HIVP)(図15-1, 2参照)を使用する。また、単独メーター使用の場合、仕切弁よりメーター間およびメーター2次側には、ライニング鋼管(VB, VD)、またはダクタイトル鋳鉄管(前記)を使用する。(図15-3, 4参照)

ただし、これにより難しい場合には、事前に上下水道局と協議し決定することとする。

イ 口径

給水管取り出し最小口径は20mmとし、計画口径 $\phi 40$ mmから $\phi 50$ mmまでは、 $\phi 50$ mmとし、 $\phi 75$ mm以上は必要口径取り出しとする。また、口径は給水装置による使用水量と比較し著しく過大でないものとする。

ウ 配水管からの分岐方法

(ア) 配水管からの分岐は、サドル付分水栓または、不断水T字管使用の穿孔によるものとし、同口径分岐については、原則として断水によるT字管施工とする。

ただし、現場の状況により同口径の穿孔によらなければならない場合には、事前に上下水道局と協議すること

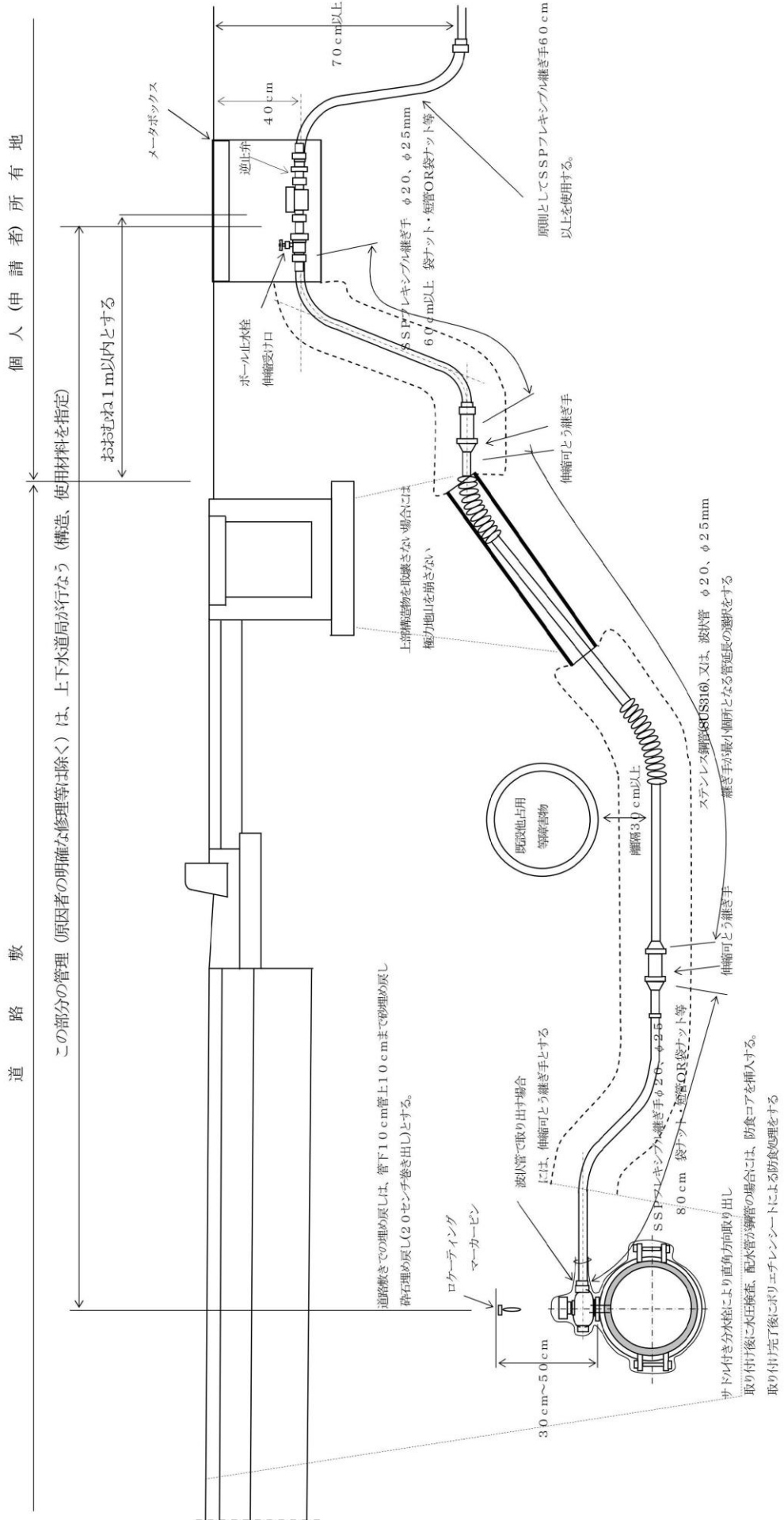
(イ) 口径50mm以上で取出しの場合、宅内弁は、PE挿口ソフトシール仕切弁とする。

(ウ) 配水管口径が $\phi 50$ mm未満の場合、または管種等により、上記により難しい場合には、事前に上下水道局と協議すること

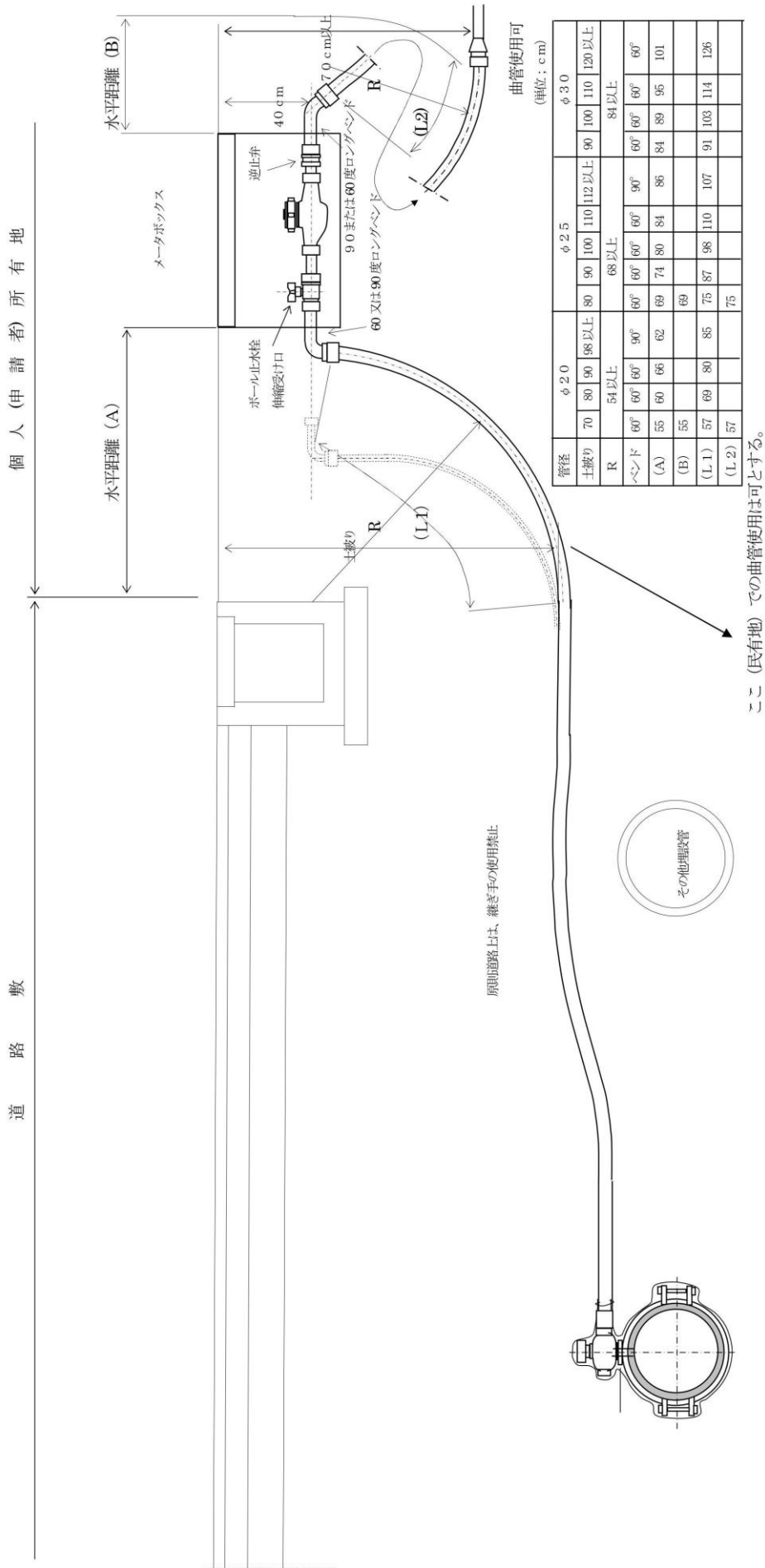
表-20 分岐給水管口径、使用器材

計画口径(mm)	分岐口径(mm)	使用管種	備考
$\phi 13$	$\phi 20$	ステンレス綱鋼管(SSP) 図-14-1参照	分岐方法:サドル付分水栓 宅内で分岐する場合には、 甲止水栓を設置する。
$\phi 20$		1種2層ポリエチレン(PE) 図-14-2~5参照	
$\phi 25$	$\phi 25$	1種2層ポリエチレン(PE) 図-14-2~5参照	
$\phi 30$	$\phi 30$	1種2層ポリエチレン(PE) 図-14-2~5参照	
$\phi 40$	$\phi 50$	配水用ポリエチレン管(HPPE) 図-15-1~4参照	分岐方法:不断水T字管、T字管 <u>サドル付分水栓</u>
$\phi 50$			
$\phi 75$ 以上	$\phi 75$ 以上	配水用ポリエチレン管(HPPE) ダクタイトル鋳鉄管(内面粉体塗装) 図-15-5参照	分岐方法:不断水T字管、T字管

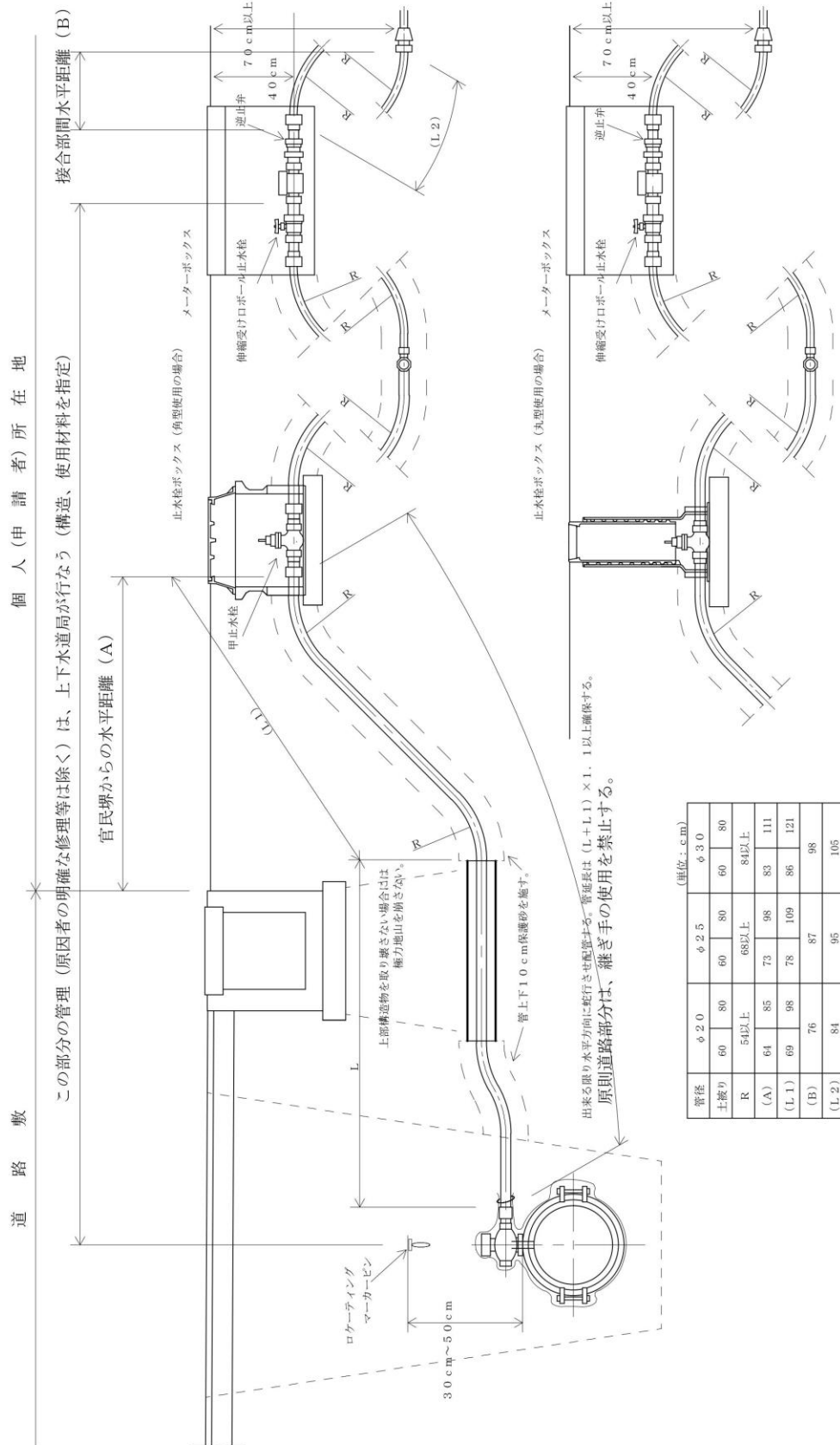
メーター使用口径φ13mm～φ30mm標準給水装置図(分岐からメーターボックス)
 ステンレス鋼鋼管 (SSP) 使用の場合 (図-14-1)



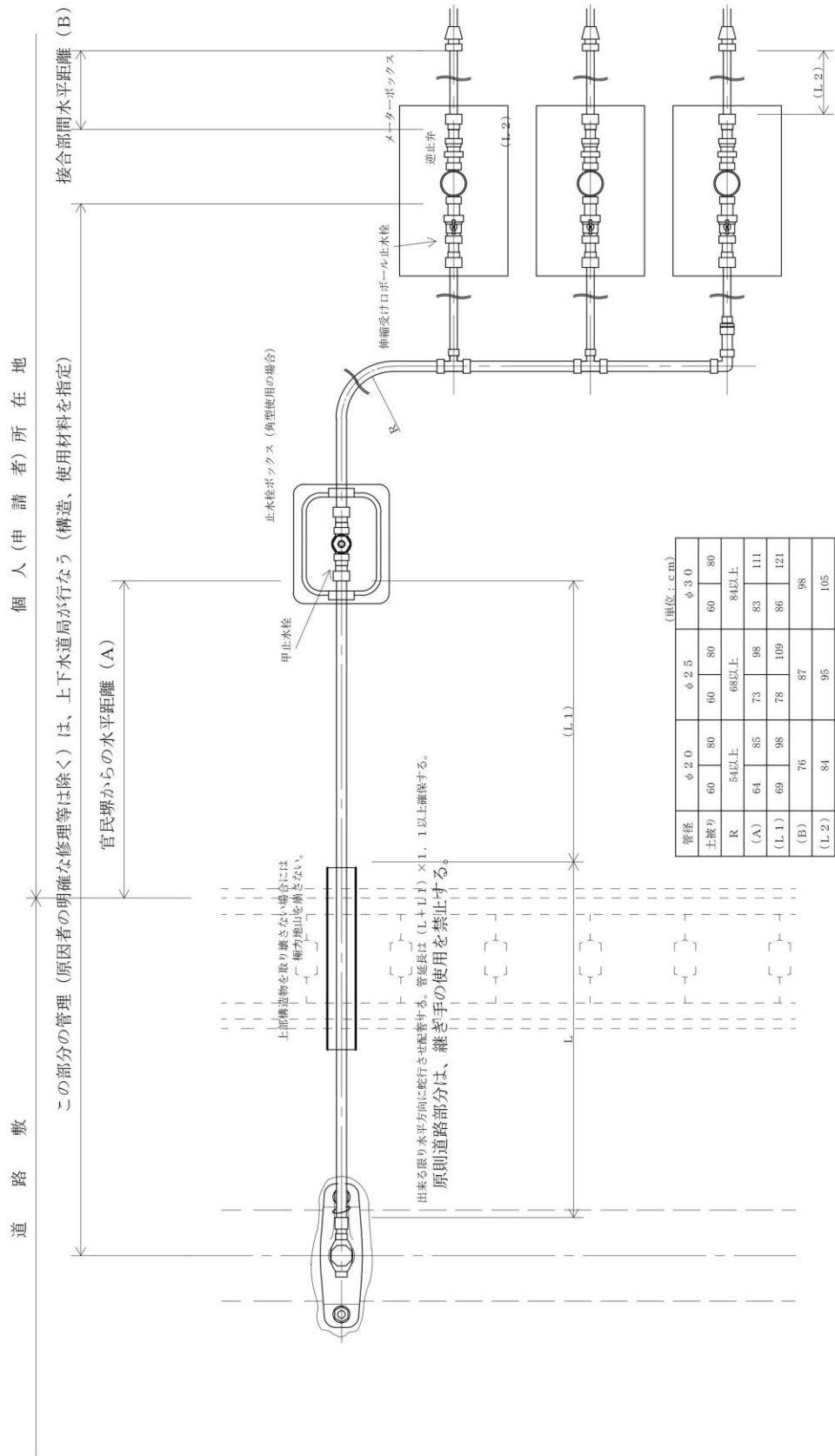
メーター使用口径φ13mm～φ30mm標準給水装置図(分岐からメーターボックス)
 1種2層ポリエチレン (PE) 管ベンド使用の場合 (図-14-3)



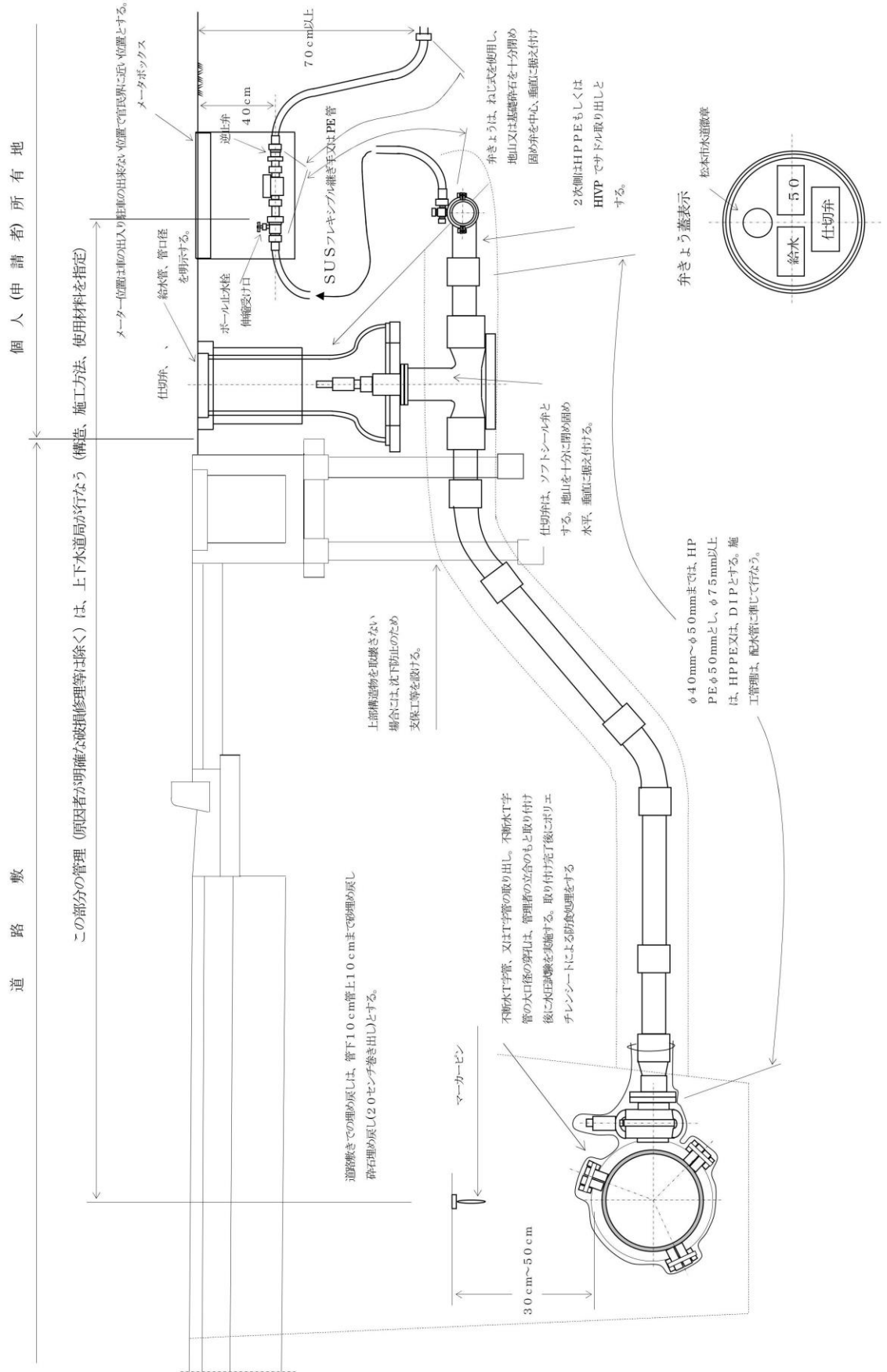
分岐口径 $\phi 25\text{mm} \sim \phi 30\text{mm}$ 複数水栓 (2世帯、集合住宅等) 標準給水装置図 (分岐からメーターボックス)
 1種2層ポリエチレン (PE) 管使用の場合 (図-14-4)



分岐口径φ25mm～φ30mm複数水栓（2世帯、集合住宅等）標準給水装置図（分岐からメーターボックス）
 1種2層ポリエチレン（PE）管使用の場合（図-14-5）

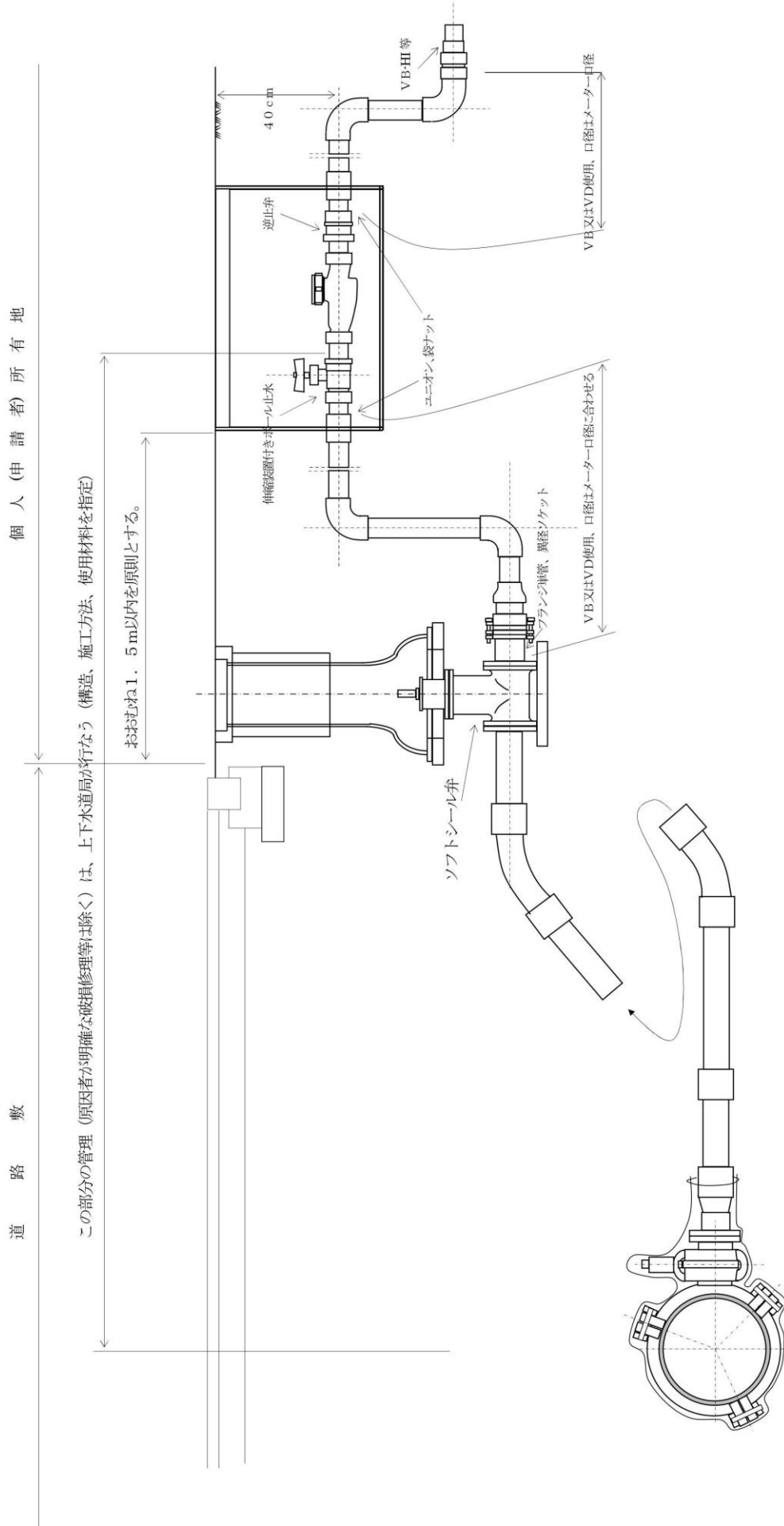


分岐口径 $\phi 40\text{ mm}$ 以上複数水栓（集合住宅等）標準給水装置図(分岐からメーターボックス)
 配水用ポリエチレン管 (HPPPE) 使用の場合 (図-15-1)



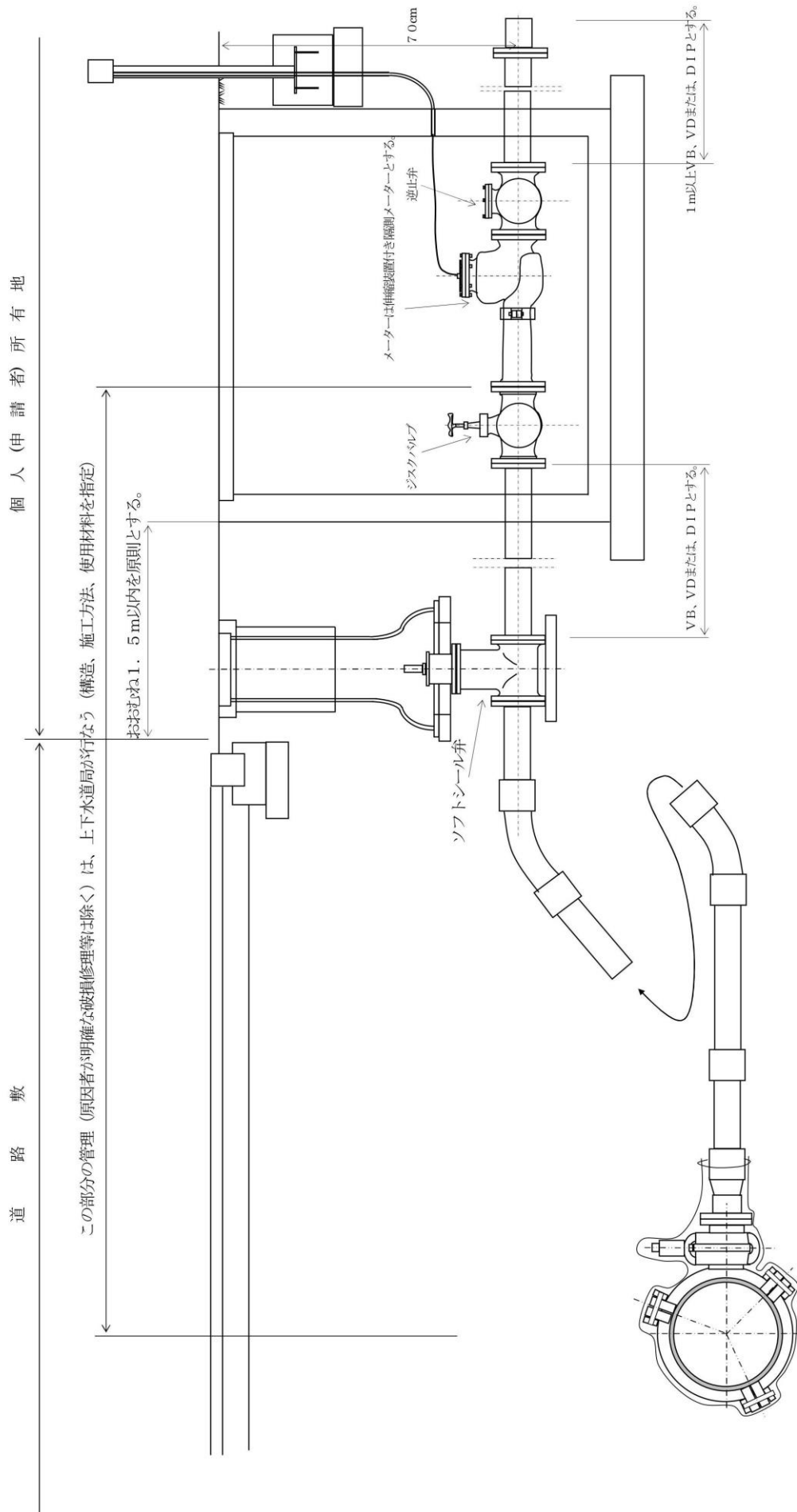
メーター使用口径 $\phi 40 \sim 50 \text{ mm}$ 単独使用標準給水装置図(分岐からメーターボックス)

(図-15-2)



メーター使用口径 $\phi 75\text{ mm}$ 以上標準給水装置図(分岐からメーターボックス)

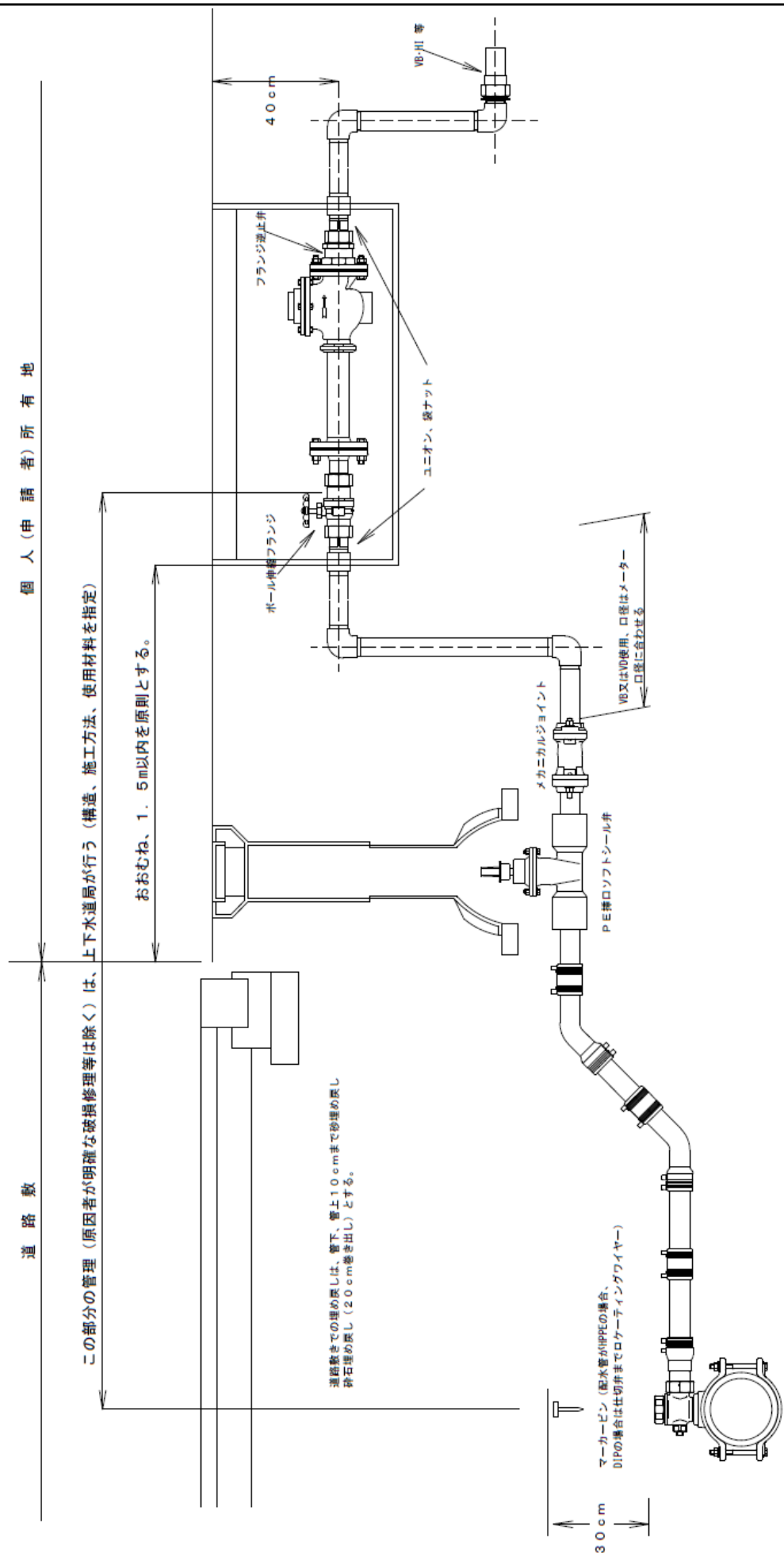
(図-15-3)



メーター使用口径φ50mm単独使用標準給水装置図

サドル付水栓使用の場合 (図-15-3-1)

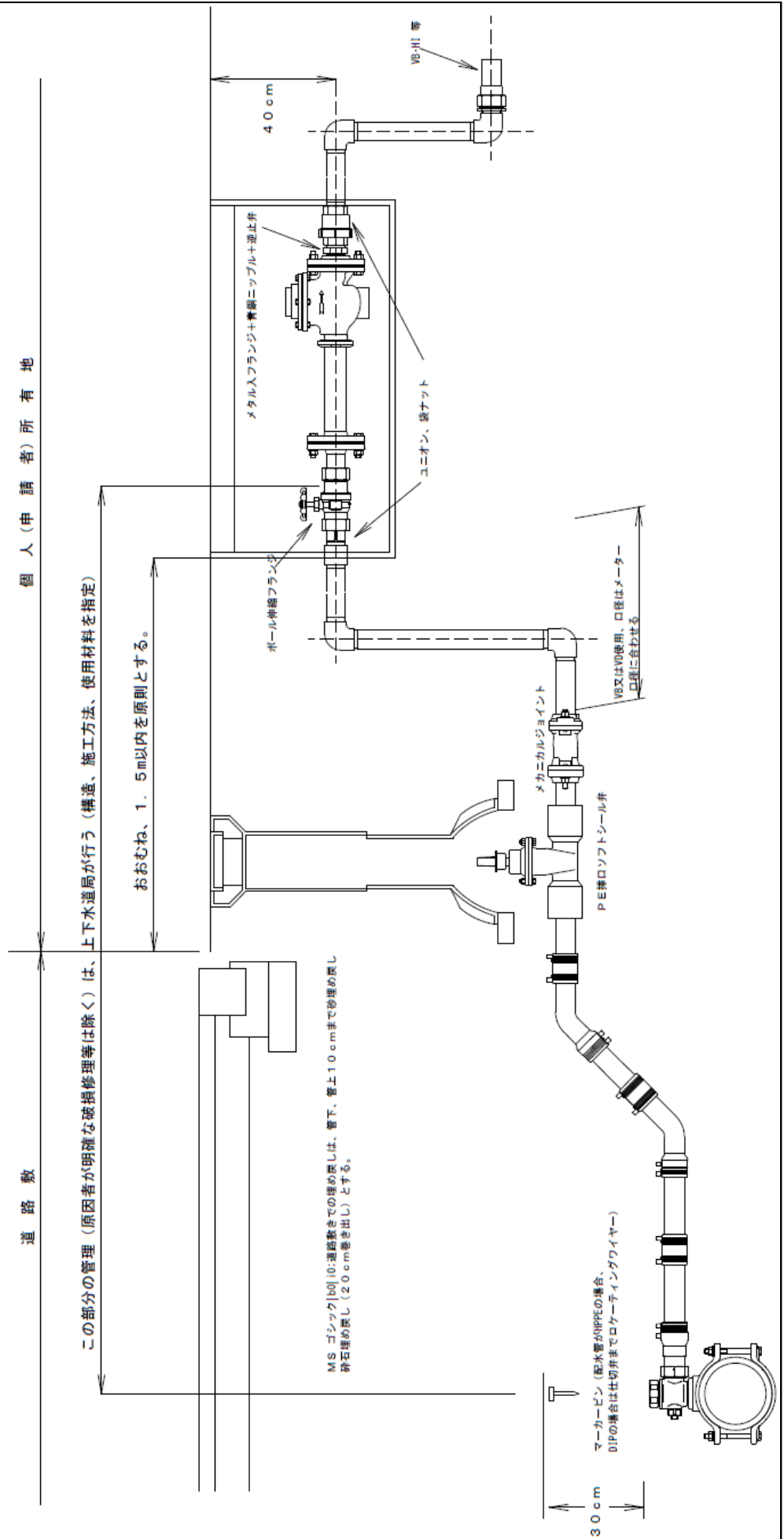
※規定の土被りが確保できない場合は使用不可。事前に配水管の土被りを図面確認し、打ち合わせすること



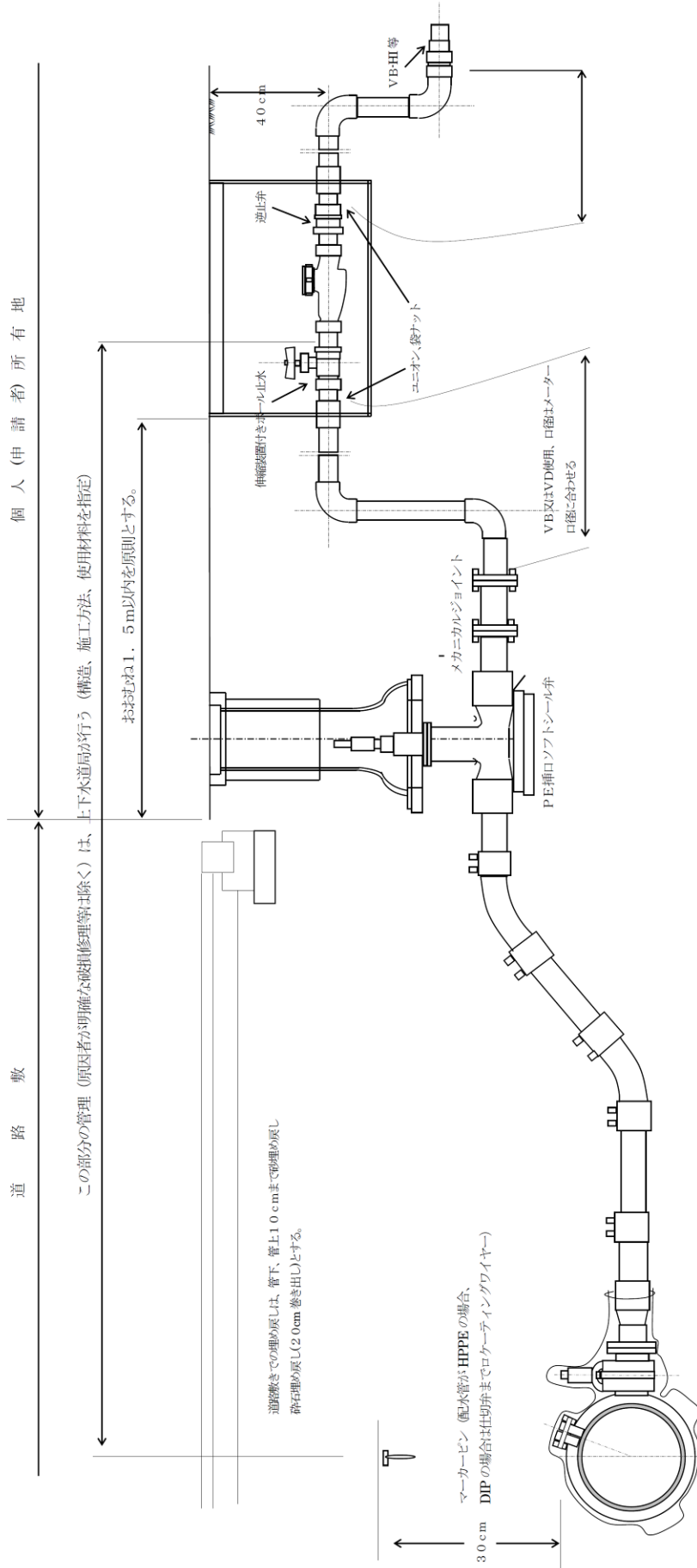
メーター使用口径φ50mm単独使用標準給水装置図

サドル付分水栓使用の場合 (図一15-3-2)

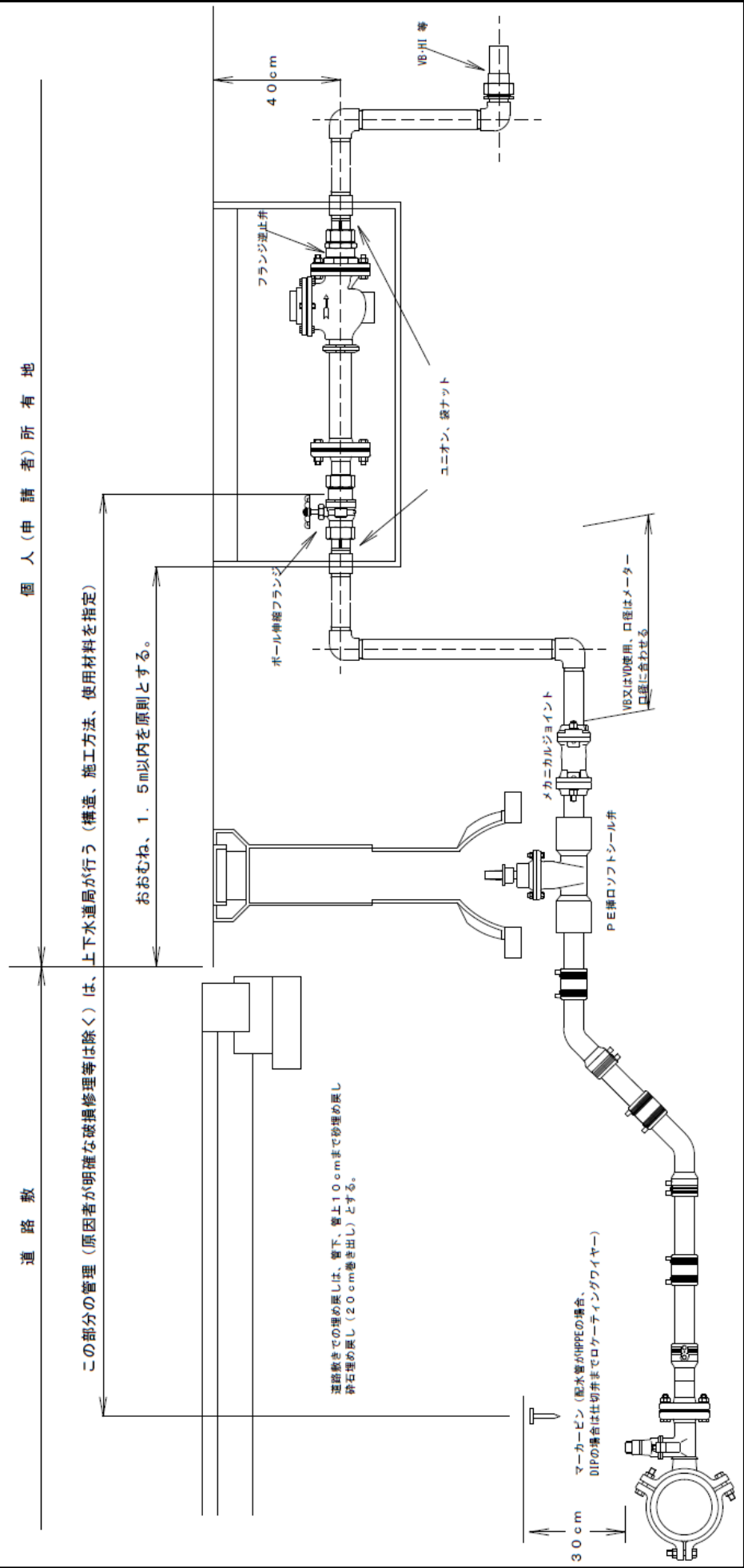
※規定の土被りが確保できない場合は使用不可。事前に配水管の土被りを図面確認し、打ち合わせすること



メーター使用口径φ40mm～φ50mm 単独使用標準給水装置図
 不断水T字管使用の場合 (図-15-4)

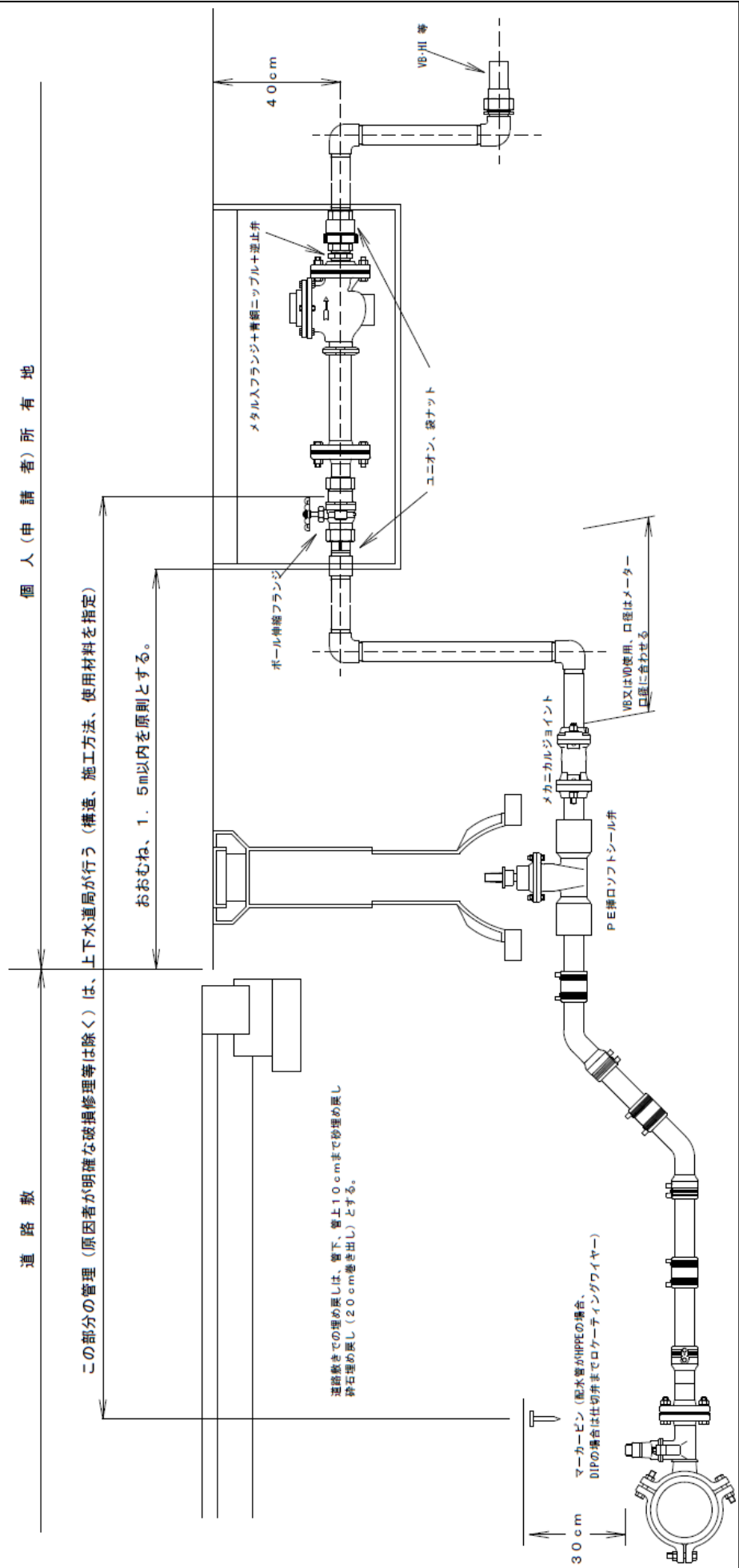


メーター使用口径φ50mm単独使用標準給水装置図
 不断水T字管使用の場合 (図-15-4-1)

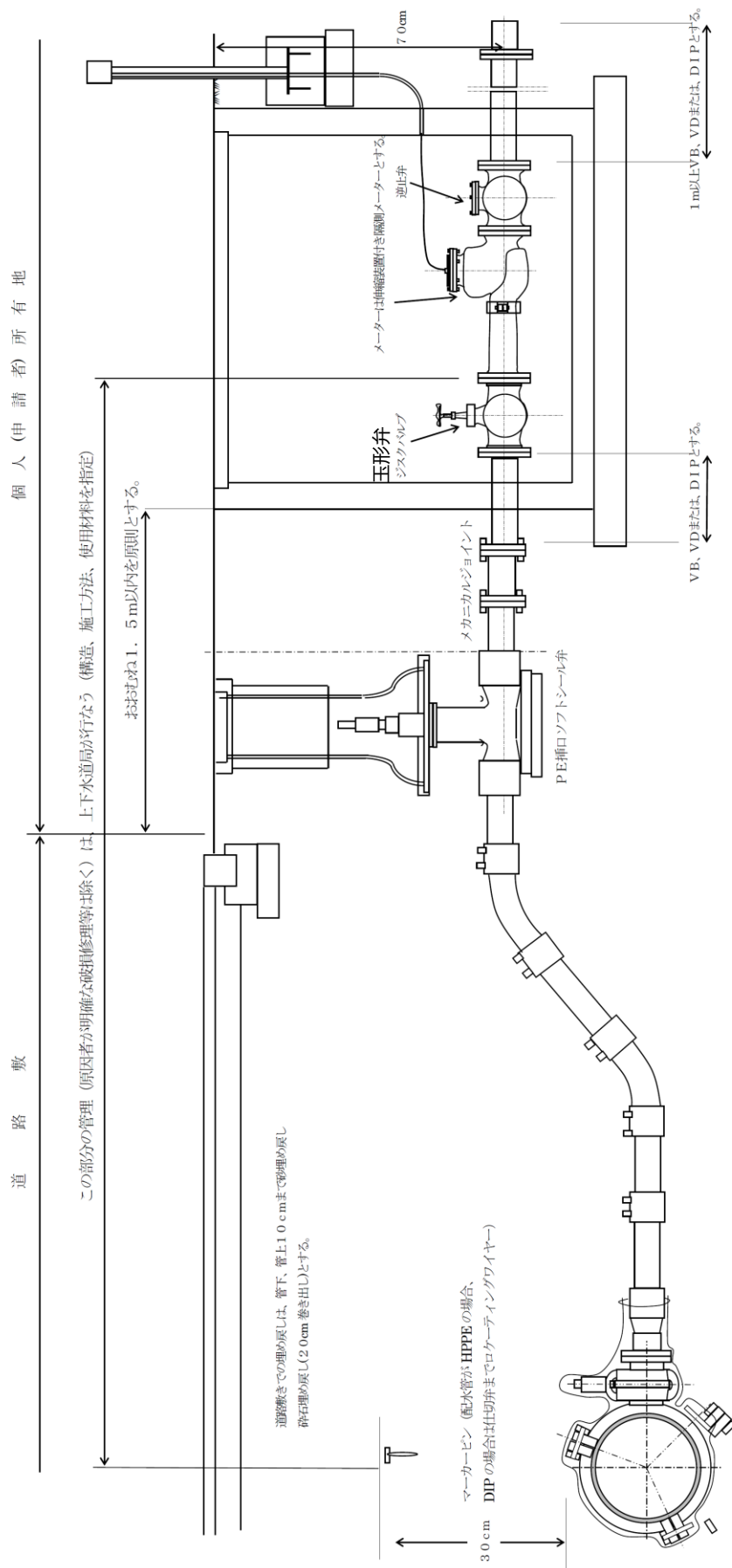


メーター使用口径φ50mm単独使用標準給水装置図

不断水T字管使用の場合 (図-15-4-2)



メーター使用口径 $\phi 75\text{ mm}$ 以上標準給水装置図
 HPPE使用の場合 (図-15-5)



エ 構造基準

- (ア) 配水管からの分岐において、他の給水装置の分岐位置より30cm以上離して分岐する。
また、給水管から分岐する場合についても同様とする。
- (イ) 給水管の布設において、他の埋設物との離隔を30cm以上確保するものとする。
なお、確保できない場合には、対象埋設管の管理者と協議、管理者の指示に従い施工するものとする。
- (ウ) メーターの1次側には、必ず止水栓を設置するものとする。この場合止水栓は、使用口径φ50mmまでは、ボール伸縮装置付き止水栓を使用し、φ75mm以上はジスクバルブ(玉形弁)を使用することとする。
- (エ) φ50mm以上の給水管においては、メーターボックスの1次側にソフトシール仕切弁を設置する。また、給水管の口径・管種変更は、仕切弁の2次側で行うものとする。(図15-2参照)
- (オ) 弁きょう(仕切弁ボックス)は、蓋の高さ調整が容易に出来るねじ込み式のボックスを使用することとし、蓋表には、松本市水道徽章の他、管区分(給水管)、弁口径、弁種類を表示する。また、弁きょうが管に乗らないよう必要に応じて砕石基礎を設け、十分に締固めて据え付けることとする。
- (カ) 配水管からの分岐位置は、配水管の仕切弁、消火栓、継手、曲管等の位置、他の埋設物等の位置を考慮し、配水管に対し計画されるメーター位置がほぼ直角となる位置で分岐することとする。
なお、上記により難しい場合は、上下水道局と協議すること
- (キ) メーター前後の管の埋設深さは、メーター口径φ50mm以下では40cm以上、φ75mm以上では70cm以上とする。

オ 給水管の分岐(図14-4, 15-1参照)

- (ア) 口径φ30mm以下の宅内分岐については、甲止水栓を設けその2次側で分岐する。
- (イ) 口径φ50mm以上の給水管では、ソフトシール仕切弁を設け、その2次側でサドル分岐することとする。
- (ウ) 分岐については、第3章5(1)を参考に分岐するものとし、計画水栓数等が多い場合等には、必ず水理計算によるチェックを行い、出水不良とならないことを確認する。

(2) 施工

- ア 分岐工事については、分岐する管が水道管であることの確認を調査結果と照合しながら慎重に行う。また、現場が調査結果と異なる場合等、疑問が生じた場合には、上下水道局、埋設物の管理者等に立会いを求め必ず確認をとること
- イ 分岐にあたっては、配水管の表面を十分に清掃する。また、サドル付分水栓、不断水T字管の取り付けは、ボルトの締め付けが片締めにならないよう均等に締め付けを行う。
- ウ 穿孔機は確実に取り付け、仕様に応じたドリル、カッターを使用し、内面被覆等を傷つけないよう慎重に穿孔する。
- エ T字管の取り付けにおける配水管の切断にあたっては、適正な切断機を使用し、配水管および内外面の被膜等を傷つけないよう配水管の管軸に対し直角に切断すること
 - (ア) 適正な能力を有するポンプにより地下水、滞留水を排除し、管内滞留水等の逆流による切くずや土砂等が配水管内に侵入しないように十分注意しながら切断すること
 - (イ) また、切断機の使用による他の埋設物の破損、現場の可燃物による火災事故等にも十分注意すると共に、市街地では、周辺への騒音対策にも十分配慮すること
 - (ウ) T字管の接続にあたっては、切断面の調整、配水管の清掃を十分に行い接続すること

オ 各分岐については、分岐管が水平となるよう取り付けのものとす。

ただし、取り付けにおいて、他の埋設物等の障害により、これにより難しい場合で道路管理者が定める埋設深さを確保出来ない場合等には、事前に上下水道局と協議して対応すること

カ 配水管がダクタイル鋳鉄管(DIP)を穿孔する時は、穿孔後に防食のためコアを挿入する。

また、金属製のサドル、不断水T字管を使用する場合には、ポリエチレンシートを使用して分水栓全体を包み込み粘着テープ等で固定する等の防食を行うこと

キ ステンレス鋼管(SSP)の施工方法については、「松本市水道用ステンレス鋼管施工要領」によるものとし、1種2層ポリエチレン管(PE)は、日本ポリエチレンパイプ工業会の「水道用ポリエチレン2層管施工ハンドブック」と「技術資料」によるものとする。また、配水用ポリエチレン管(HPPE)およびダクタイル鋳鉄管(DIP)の施工方法については、「松本市水道工事仕様書」、「松本市配水管等設計施工基準」と配水用ポリエチレンパイプシステム協会の「水道配水用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」によるものとする。

ク なお、道路管理者が特に規定する場合を除き給水管の埋設深さは、0.8m以上とすること

ケ 土地利用の変更等により、給水管が移動、不要、過大等となった場合は、サドル分水栓にキャップ、また、不断水T字管は弁を閉鎖後フランジ蓋止めとする。

なお、T字管の場合には、T字管を撤去し直管と入れ替えるものとする。(※ 過大とは、メーター口径が2サイズ以上異なる場合等)

ただし、T字管撤去において、周辺への影響が大きく断水困難な場合は、上下水道局と協議するものとする。

(3) 舗装、土工事

ア 給水管分岐は、「松本市配水管等設計施工基準」の規定によるものとする。また、掘削深が1.5mを超える場合等においては、建設工事公衆災害防止要綱による法勾配を付けた断面で掘削する。

なお、直掘りの場合は、必ず矢板等による土留めを設置するものとする。

イ 舗装の取壊しについては、分岐位置とメーター、または仕切弁等の据付位置を結ぶ線を中心に、規定された幅の位置を舗装カッターにて舗装厚全体を切断し、ブレーカー等により取壊すものとする。

なお、取壊されたアスファルト・コンクリート塊は、産業廃棄物であるので一般土砂と分離し必ず適正に処理を行う。

ウ 床均しは、人力により不陸のないよう整正するものとし、ステンレス鋼管(SSP)、1種2層ポリエチレン管(PE)、配水用ポリエチレン管(HPPE)の場合には、給水管の下に厚さ10cmの砂基礎を、また管上10cmに保護砂層を設けるものとする。

エ 埋め戻しは、「松本市配水管等設計施工基準」の規定によるものとする。

オ 仮舗装の路盤、舗装の施工については、道路管理者の規定により施工するものとする。

カ 給水管を水路等、構造物の下越しする場合は、構造物下部の地山を乱さないよう鋼管等を打ち込み、その中を通過させる「さや管工法」で施工するものとする。

なお、現場の状況によりこれにより難しく、えぐり掘りをした場合には、砂の埋め戻しによる水締めまたは碎石埋め戻し等による締め固めを実施し、構造物の地盤沈下による破損防止に努める。

キ 仮舗装後の管理については、第2章2によるものとする。

(4) 写真撮影

道路上の施工写真撮影は、後日瑕疵問題が生じた場合に重要な証拠物件となる場合があるので詳細に撮影すること

ア 道路上の土工事及び舗装工事の写真撮影は、舗装取り壊し、掘削、埋め戻し路盤、舗装等、工程ごとに寸法判読用スタッフ等の使用および、建て込みと作業状況の説明記した黒板等を入れ撮影すること

(ア) 黒板には、工事名、工事箇所、施工月日、施工業者名その他、作業状況を説明した断面図等を記入する。

(イ) 写真は、完了時に道路管理者と上下水道局に完了届に添付し提出すること

イ 配管工事の施工写真は、(1)から(3)に規定する工事工程ごとの写真を寸法判読のためのスタッフ、黒板等を入れ撮影するものとする。

(ア) 撮影箇所としては、使用材料、穿孔状況、コア挿入、耐圧測定状況、床均し、保護砂、配管状況、埋め戻し、路盤、舗装厚、施工状況等を撮影する。また、他の占用物、道路施設等の隔離、保護等がある場合には、その処理状況を撮影すること

(イ) この場合の黒板等の記入項目は、宅内工事と同様に工事名、許可番号、工種、施工事業者、主任技術者名その他、必要に応じて説明図等を入れること

(ウ) 写真は、完了届けに添付して提出する。

(5) 配水管分岐からメーター、仕切弁までの耐圧測定

ア サドル、不断水T字管を使用した分岐の場合の測定は、サドル、不断水T字管を取り付けた時点で、取り付け状況を判定するための耐圧を測定する。また、不断水T字管の分岐では上下水道局職員の立合いのもと実施する。

イ 配管がメーター、または仕切弁まで完了した後に、サドル、不断水T字管を閉鎖して給水管の耐圧を測定する。

ウ 測定状況、結果は、説明黒板等を入れ写真で記録し完了届に添付提出する。

エ アの測定は、水圧1MPaで1分間の保持とする。イの測定は、ステンレス鋼管(SSP)では1MPaで1分間の保持、また、1種2層ポリエチレン管(PE)については、1.75 MPaで1分間の保持後に管、継ぎ手ににじみ等の漏水がないことを確認する。

※配水管用ポリエチレン管(HPPE)φ50mm以上は、配水管布設工事に準ずることとする。

(6) 配水管布設工事

ア 自営工事において布設される配水管は、φ50mm以上とし、工事の完了検査後、上下水道局に寄附する事を前提とする。この場合の管種については、1 (1)の給水管の規定と同じとする。

イ 自営工事の施工は、「松本市水道工事仕様書」、「松本市配水管等設計施工基準」によるものとする。

ウ 配水管の耐圧試験

(ア) 水圧による管体膨張の少ない管路(DIP、SUS、GP等)

検査管路全体に設計水圧が加わっていることを確認した後、設計水圧を10分間保持し、管路に異常がないこと。また検査管路内を減圧し、圧力計が0まで下がったことが確認できれば合格とする。

なお、検査には、職員等が立会うものとする。

(イ) 水圧による管体膨張の大きい管路(HPPE等)

a 検査管路全体を設計水圧まで上昇させ、5分間放置する。その後、0.5MPaまで減圧させ、1時間放置する。

b 1時間後の水圧が0.4MPa以上であること

c 1時間後の水圧が0.4MPa未満の場合においても、24時間後の水圧が0.3MPa以上であることとする。

d 問題が無いことが確認できた後、管路内を減圧し、圧力計が0まで下がったことが確認できれば合格とする。

e なお、開放水圧、0値の確認は職員等が立会うものとするが、それ以外は、自記録水圧測定器の計測記録用紙(3時間連続測定が可能で、1.4MPaか2.0MPa用チャート紙とする。)の確認を受ける。またチャート紙は検査後に管種延長等、必要事項を裏面に記入し、職員に提出する。

f 通水試験は、メカニカル継手を除き、最終接合のクランプを外せる状態となつてから呼び径に応じた(50mm~100mm:30分、150mm~200mm:60分)放置時間が経過してから行うこととする。

(ウ) 空気圧試験の合格判定

- a やむを得ない制約等により、水圧試験が実施できない場合は、空気を注入し、検査範囲全体に試験圧力が加わっていることを確認した後、試験圧力を10分間保持し管路に異常がないことを確認する。その後、検査路線内を減圧し、圧力計の下がり及び0値復帰が確認できれば合格とする。また、検査には、職員等が立ち会うものとする。
- b 管体膨張の大きい管路について行う場合は、設計水圧に基づいた数値から30%以内の数値に置き換え、配水管の耐圧試験を行うものとする。

エ 工事の完了後に上下水道局の検査を受けるものとする。

オ 次の書類を完了届に添付して提出するものとする。イの規定に関わらず下記以外の提出書類は、省略できるものとする。

(ア) 「松本市配水管等設計施工基準」の規定に準じて作成した竣工図

(イ) 給水装置工事完了に伴う自主検査確認書、給水工事使用材料一覧表

(ウ) 弁栓台帳(仕切弁、排水ボックス等)

(エ) 継手管理記録は、全箇所(チェックシート、記録写真)

(オ) 工事写真(全線の配管状況、舗装取り壊し、掘削、床拵え、砂基礎防護、埋め戻し、路盤、舗装等の他ロケーティングワイヤー、マーカーピン、埋設表示テープの設置等、一連の工程の記録写真)

(カ) 耐圧試験結果書(記録書、記録写真)

(キ) その他上下水道局が必要と認めたもの

2 メーター及びメーター周りの施工

(1) メーターボックスの設置場所

ア メーター口径 ϕ 30mm以下のメーターボックスおよび止水栓、仕切弁の設置位置は、官民境より概ね1m以内に設置することとし、止水操作等が容易にできる場所とする。また、止水栓、仕切弁の2次側に設置するメーターボックスも原則として止水栓、仕切弁の2次側に近接して設置するものとする。

なお、メーターボックスの深さは、 ϕ 50mm以下の場合、給水管の中心で40cmとする。

イ メーターボックスの設置場所は、検針がし易く、雨水、地下水の浸入のない場所、凍結のしにくい場所、出入口を避け駐車されず自動車の輪荷重のかからない場所を選定する。また、やむを得ず自動車等により荷重が掛かる場合には、荷重に応じたボックス及び蓋を使用するものとする。

ウ 集合住宅等において、宅内給水本管からの分岐は ϕ 50mm以下の場合、サドル分岐とする。
(ϕ 50mmの場合不断水分岐も可能)

エ 前項により難しい場合には、事前に上下水道局と協議して決定すること

(2) 構造、材質基準

ア 使用するメーター口径については、第3章5 (2) (p19)を参考とする。

イ メーター1次側の構造は、第4章1 (1) (p33)によるものとする。

ウ メーター口径 ϕ 25mm以下の場合には、メーターの1次側は、ステンレス綱鋼管(SSP)のフレキシブル管0.6m以上を使用し、2次側についてもステンレス綱鋼管(SSP)のフレキシブル管0.6m以上を使用するものとする。(図-14-1参照)

エ 1種2層ポリエチレン管(PE)の場合は、道路部分の継手の使用は原則禁止とする。

ただし、計画道路後退に伴う移設の場合には、後退線上での継手による接続を認める。

また、メーターの前後での45°エルボ、90°エルボ、90°ロングベンド、60°ロングベンド等継手の使用を認める。(図-14-2・3参照)

オ メーター口径φ30mmを超える場合には、メーター1次側に止水栓、2次側に逆止弁を設けるものとし、仕切弁から止水栓、および逆止弁の2次側はライニング鋼管(配水管用ポリエチレン管φ50mm、耐衝撃性硬質塩化ビニール管φ40mm～φ50mm、またはダクタイル鋳鉄管φ75mm以上)とすること(図15-3参照)

カ メーター口径φ30mm以上のメーターボックスは、表-21を標準とする。また、輪荷重の掛かる場合には荷重に応じたボックス、および蓋を使用すること

口 径	内法長さ(L)	内法巾(W)	管中心より底まで(H)
30mm	0.70m	0.60m	0.15m
40mm	0.75m	0.60m	0.15m
50mm	1.10m	0.60m	0.15m
75mm	1.40m	0.70m	0.22m
100mm	1.65m	0.70m	0.25m
150mm	1.85m	0.75m	0.27m

表-21 口径30mm以上のメーターボックス最小内寸法(参考)

注意 1 現場の状況により表の大きさが確保出来ない場合においては、上下水道局と協議し施工する。

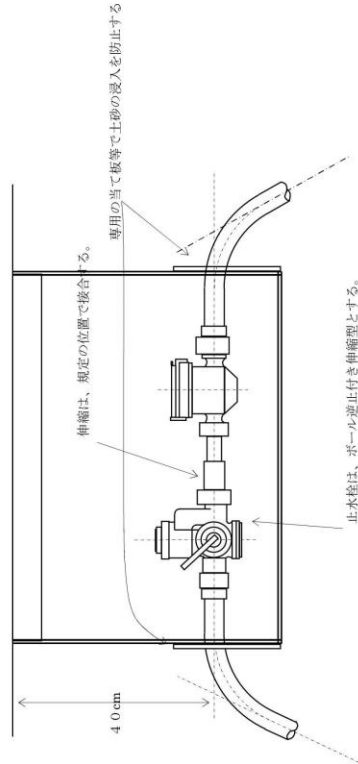
2 表-21のメーターボックスは、人が入って作業することを想定する。

3 なお、既製品のメーターボックス(松本上下水道局承認)の寸法等についてはこの限りでない

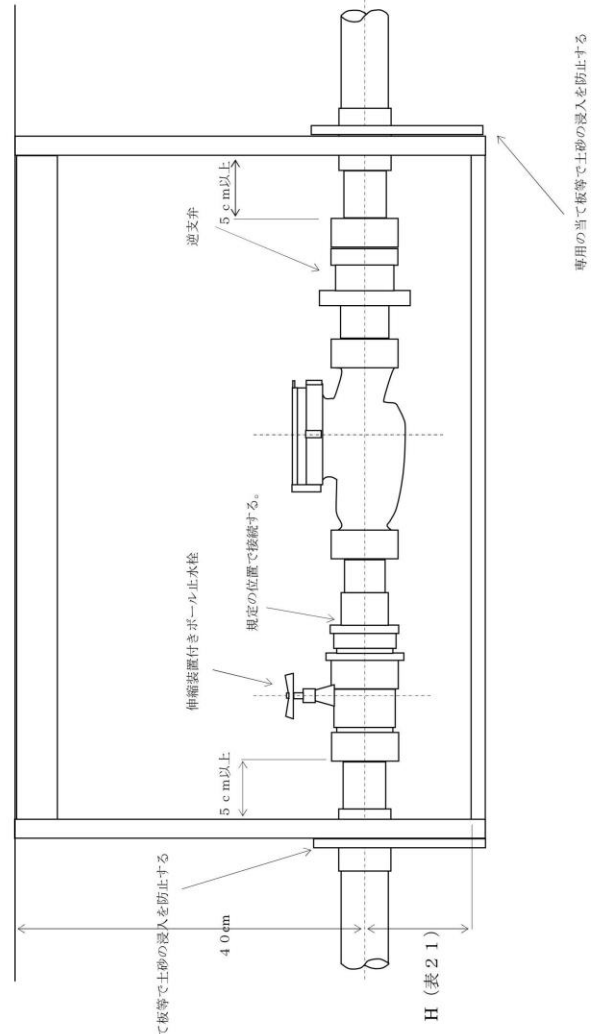
メーター周り標準図 (図-16)

使用メーター口径13mm~30mm標準図

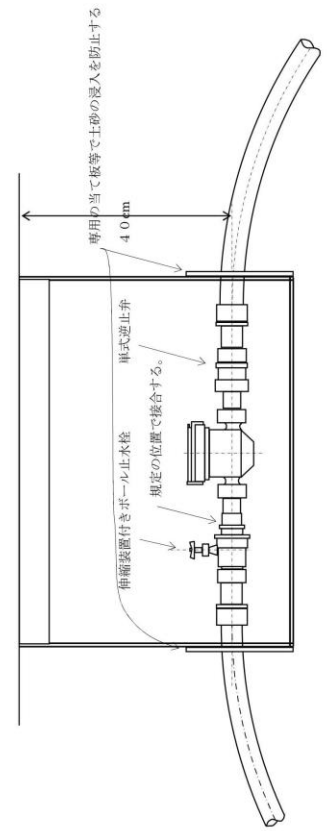
Aタイプ (逆止一体型) 逆止止水栓 (BLC)



使用メーター口径φ40mm~φ50mm標準図



Bタイプ (逆止分離型) 伸縮式止水栓



キ 口径φ75mm以上のメーターは、直読または隔測メーターとし、管の埋設深さは、70cm以上とする。また、表示器の設置場所等詳細について事前に上下水道局と協議する。

ク φ75mm以上のメーターボックスは、鉄筋コンクリート現場打ち等とし、大きさは表-21によるものとするが、詳細な構造は上下水道局と協議し決定することとする。

ケ 集合住宅等で複数のメーターを並列に設置する場合は、1メーター1ボックスとする。

コ 集合住宅のメーターボックス蓋の裏には、水栓番号、部屋番号を記入する。

(3) メーターの取り付け

ア メーターは、水平に取り付けることとする。

イ メーターの取り扱いにあたっては、精密機器であるので慎重に、また常に上部を上にして扱うものとする。

ウ メーターは、逆付けとならないよう取り付け方向には、十分注意すること

エ メーターの取り付けにあたっては、1次側の給水管の洗管を十分にしてから接続すること

オ φ75mm以上の大型メーターの扱いについては、メーター部とストレーナー部を切り離して扱うが、メーター内部に異物が入らないよう十分注意して取り付けることとする。

表-22 メーターの寸法(参考) 単位:mm

口径	型式	長さ	巾
13	接線流羽根車単箱	100	89
20	接線流羽根車複箱	190	100
25		225	100
30		230	108
40		245	126
50(金) 松本市型		330	126
50(上)		245	126
50(フ)	たて型軸流羽根車	560	186
75		630	215
100		750	238

注 1 メーターの寸法については、メーカー、型式により異なる場合があるで確認する。

2 φ75 mm以上は、伸縮装置付隔測メーターとする。

3 φ50 mm:(金)金門ネジ、(上)上水ネジ、(フ)フランジ

3 宅地内の施工

(1) 配管工事

ア 配管の施工は、安全、衛生上支障がないように用途と設置場所に応じた適切な材料と工法により行うこと

イ 配管に使用する給水管、給水用具等は、「給水装置の構造及び材質の基準」に関する省令に適合した認定品を使用すること

ウ 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪荷重その他の荷重に対し十分な耐力を有する構造及び材質の給水装置を選定すること

エ 家屋敷地内の主配管は、構造物の下の配管を避けること等により、修理が容易にできるようにすること

オ 給水管の配管は、原則として直管と継ぎ手を接続することにより行う。

カ 給水装置の接合

(ア) 既設鉛管(LP)については、水道水の水質保全の観点からも他の材質の管種に布設替えを検討すること

(イ) 接合方法は、所定の圧力に耐えうるもので、経年劣化の少ないものであること、また必要な箇所への接合には伸縮、可とう等の特殊継ぎ手を使用する。

(ウ) 管の切断は、管に適合した工具を用いて断面が変形しない、かつその軸線に対して正しく直角となるように切断すること

(エ) 管の切り口は、適切な工具を用いて平滑にし、管の内外面のまくれ、ささくれを除去する。

(オ) 管を接合する場合には、管の内部に異物、ゴミ、切くず等の混入や汚れがないか点検し、除去、清掃後に接合する。

(カ) 管径の異なる管の接合は、片落ち管、径違い継ぎ手を使用する。

(キ) 給水装置には、水の流れを阻害するような継ぎ手および装置、接続方法を用いてはならない

(ク) 給水管へは、直接穴をあけてねじを立てたり溶接を行ってはならない

(ケ) 管の接合に使用するシーリング剤、接着剤等は、水道用としての認証品を使用するものとし、適正な施工を行い、浸出等による水道水の水質に影響しないよう十分注意すること

キ 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造および材質の給水装置を選定するものとする。

ク 給水する建物が複数階の場合においては、原則として各階毎に、また1階建ての場合についても、水系毎に止水栓(不凍栓)を取り付けるものとする。

ケ 水圧、水撃作用などにより給水装置が破損する恐れのある箇所には、減圧または緩衝装置を設置すること

コ 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所を避けて設置する。

サ 高水圧を生じる恐れのある場所や貯湯式湯沸器には、減圧弁または逃し弁を設置すること

シ 給水管は、泥溜まりや空気溜まりを生じないように均一な勾配、構造で配管すること

なお、鳥居配管等やむなく空気溜りを生じる恐れがある構造とする場合には、空気弁等を設置すること

ス 管の埋設

(ア) メーターより2次側の管の埋設深さは、凍結を防止することから0.7m以上とする。

ただし、凍結防止策が施された場合においてはこの限りでない

(イ) 集合住宅等の複数の配管については、維持管理に配慮し、交差配管とならないように配管すること

(ウ) 埋設管は、配管の各種検査、試験が完了するまで埋め戻してはならない

(エ) 埋め戻しにあたっては、配管を損傷しないよう砂等を用いて管を保護したうえで、周辺を充分締め固める。また以降の埋め戻しについても玉石、転石等を除去したうえ、巻きだし20cm程度にタンパー等により締め固め、工事完了後の圧密沈下によるトラブル防止に努めること

(オ) 給水主管は、維持管理を考慮して、建物の周りに布設することを原則とする。

セ 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生面に十分注意し、工事の中断時または一日の工事終了後には、必ず管端にキャップ等で栓をし、汚水等が流入しないようにすること

ソ さや管ヘッダー方式配管

(ア) さや管は、通管時等に破損しない強度と凍結防止に配慮されたものでなければならない

(イ) 使用する管は、ポリブデン管、または、架橋ポリエチレン管とする。

(ウ) さや管は、変形、破損及び移動しないような措置を講ずる。また、通管や更新時の交換が容易に出来るよう布設すること

(エ) ヘッダーの床下配管は、土間コンクリートの設置が前提であり、建築物および基礎構造等により凍結への可能性を十分に考慮し、凍結の恐れのある場合には、ヘッダーボックス、凍結防止帯(電気事業法による工場製作)等の使用により凍結防止策を講じなければならない

(オ) ヘッダーより水栓器具までの管の分岐は行わないことを原則とする。(1水栓1ルート)

ただし、分岐する管がφ16mm以上である場合は、分岐可能とし、接続先にヘッダーを設置可能とする。(接続先のヘッダーは3ルートまで)

(カ) ヘッダー設置周りは、点検口を設ける等、作業、維持管理に必要なスペースを確保するものとする。

(キ) 配管においては、極力空気溜まりの生じないように配管することとする。

(ク) 耐圧測定

a ポリブデン管、架橋ポリエチレン管の耐圧測定は、他の管種の配管と別に不凍栓の2次側で行うものとする。

b 測定方法は、ヘッダー1次側の止水栓と各水栓を閉鎖し、水圧で1.75MPaで10分間保持し1.05MPa以上ならば合格とする。また、1.05MPa以下となった場合は、再度1.75MPaまで加圧し、1.15MPa以上ならば合格とする。

(注)1.75MPaに昇圧後すぐに圧力低下が見られますが昇圧を繰り返さないこととする。

c 上記の圧力が保持できない場合には、管および接合部の点検をして漏水箇所の補修を行い再測定するものとする。

タ 給水管に直結される浄水器の使用について

(ア) 給水装置工事において、給水管に直結する浄水器(先止め式)を設置する場合は、次の事項を条件に承認するものとする。

ただし、上下水道局長が認めたものについてはこの限りでない

(イ) 承認する条件

a 浄水器の上流側(流入側)に逆流防止の措置を講じること

b 浄水器の上流側(浄水器を通らない)に給水栓を1箇所以上設置すること

c 厚生省令第14号に基づく第三者認証又は自己認証の証明書を添付すること

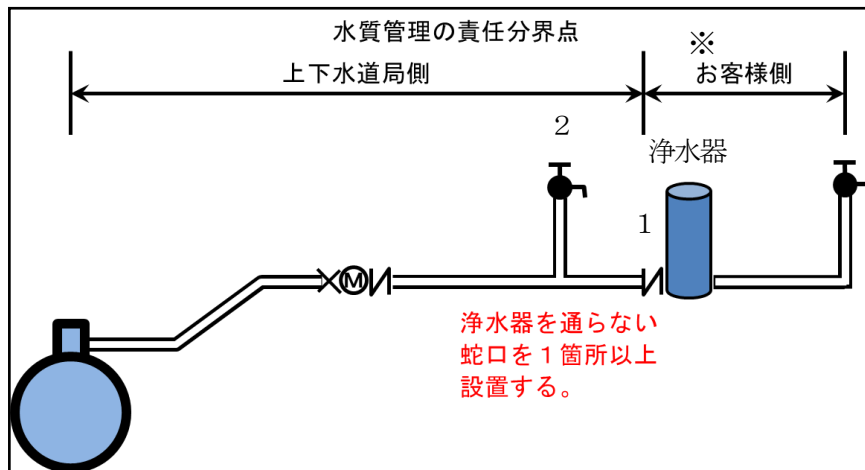
d 承認図を添付すること

e 浄水器設置に関する給水装置所有者の「誓約書」を添付すること

f 「誓約書」には以下の内容を記載すること

※ 浄水器を通った水の水質管理は、給水装置所有者および使用者の責任において適切に行うこと

※ 給水装置の所有者および使用者が変更になる場合は、浄水器が設置されていることに加え上記の条件付であることを必ず相手方に説明し了解の上で引継ぐこと



図—17

ナ 井戸水から上水道への切替時の検査項目について

(ア) 既設配管の材質

- a 「給水装置の構造および材質の基準」(以下、「構造材質基準」という。)に適合した製品が使用されていることを現場および図面で確認すること
- b 構造材質基準に適合した製品が使用されていない場合は、同基準に適合した給水管、給水用具に取替えること
- c 現場及び図面による確認が困難な場合は、可能な限り聞き取り等により確認すること

(イ) 既設配管の耐圧試験

耐圧試験における水圧は、原則1.75MPaとし、1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じて無いことを確認する。

ただし、不凍栓等で新設配管と、既設配管との締切ができない場合は、配水管(本管)の常圧相当(一般的には0.3MPa)の1.5倍を試験水圧とする。

(ウ) 水質試験

- a 上水道への切替後、水道法第20条3項に規定する者による水質試験を行い、水道法第4条に定める水質基準を満足していることを確認すること
- b 採水方法は、毎分5ℓの流量で5分間流して捨て、15分間滞留させた後、採水すること
- c 試験項目は、通常10項目(一般細菌、大腸菌等)とする。

(エ) 提出書類 各1部

既設配管使用材料調書、耐圧試験結果、水質試験結果(指定検査機関)

(2) 水の安全、衛生対策

ア 水の汚染防止

- (ア) 給水装置に使用する管および用具は、浸出に関する基準に適合したものを使用すること
- (イ) いかなる場合においても給水装置に水道水以外の設備を直結してはならない
給水管においては、バルブ等により仕切られていても1次側の水の汚染を防止することは出来ないとされている。また、貯水槽以降の設備についても同様とする。
- (ウ) 配管においては、水が滞留する構造としないこと。また、構造上やむをえず水が滞留する場合には、末端部に排水設備を設置すること
- (エ) シアン、六価クロムその他水を汚染する恐れのある物を貯蔵し、または取り扱う施設に近接して給水装置を設置しないこと
- (オ) 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透する恐れのある場所については、当該油類が浸透する恐れのない材質の給水装置を設置する。またはさや管等により適切な防護を行うこと
- (カ) 接合用シール材または接着剤は、水道用途として認証を受けたものを使用する事とし、製品の使用方法を遵守するとともに、シール材または接着剤の成分が浸出しないよう十分注意する。また、保育園、学校等の施設においては、シックハウス症候群等の原因物質にも十分配慮した材料の選定と施工が必要となる。
- (キ) 水が逆流する恐れのある場所については、施令の規定、表-23, 24の吐出空間を確保するものとする。
ただし、確保出来ない場合には、逆流防止性能または負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止できる適切な位置(バキュームブレーカにあっては、水受け容器の越流面より上方150mm以上の位置)に設置すること
- (ク) 事業活動に伴い、水を汚染する恐れのある有害物質等を取り扱う場所に給水する装置については、貯水槽方式とすること等により適切な逆流防止の措置を講ずること

呼び径 の区分 D	近接壁から吐水口の中心 までの水平距離 B	越流面から吐水口の最下 端までの垂直距離 A
13mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を超え20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20mm を超え25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

表-23 呼び径が25mm以下の吐水口空間

注 1 近接壁から吐水口の中心までの離隔を2D以上確保すること

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

種 別			越流面の中心から吐水口の最下端までの垂直距離 A (単位:mm 以上)					
			壁との離れ B	(算定式)	30	40	50	75
		呼び径(mm)						
近接壁の影響が無い場合			1.7d´+5mm以上	41	53	65	95	124
近接壁の 影響があ る場合	近接壁1 面の場合	3d以下	3.0d´以上	63	84	105	158	210
		3dを超え5d以下	2.0d´+5mm以上	47	61	75	110	145
		5dを超えるもの	1.7d´+5mm以上	41	53	65	95	124
	近接壁2 面の場合	4d以下	3.5d´以上	74	98	123	184	245
		4dを超え6d以下	3.0d´以上	63	84	105	158	210
		6dを超え7d以下	2.0d´+5mm以上	47	61	75	110	145
		7dを超えるもの	1.7d´+5mm以上	41	53	65	95	124

表-24 呼び径が25mmを超える場合の吐水口空間(有効口径を呼び径の0.7倍とした場合)

注 1 d:吐水口の内径(mm) d´:有効開口の内径(mm)

2 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。

3 越流面より少しでも高い壁がある場合には近接壁とみなす。

4 浴槽に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は50mm 未満の場合にあっては、当該距離は50mm以上とする。

5 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または薬品を使う水槽及び容器に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が200mm 未満の場合にあっては、当該距離は200mm以上とする。

6 上記4および5は、給水用具の内部吐出空間には適用しない

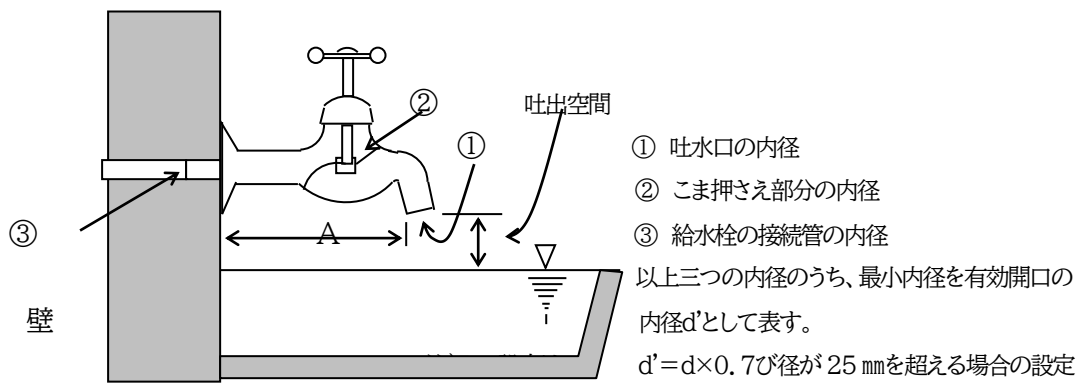
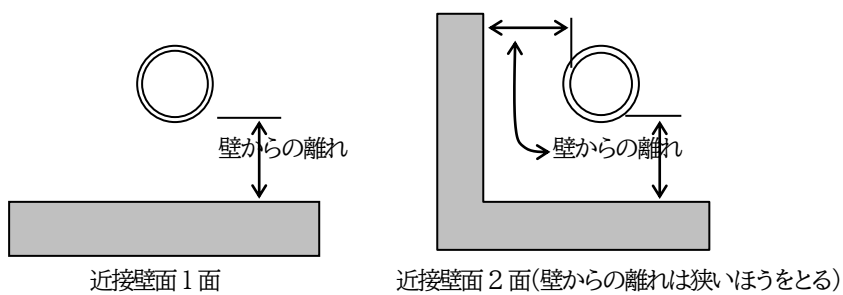
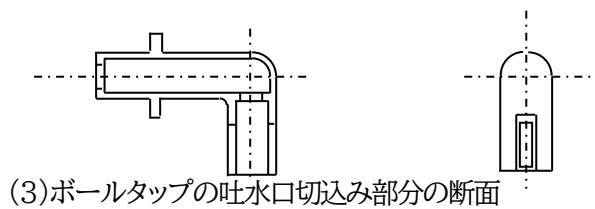
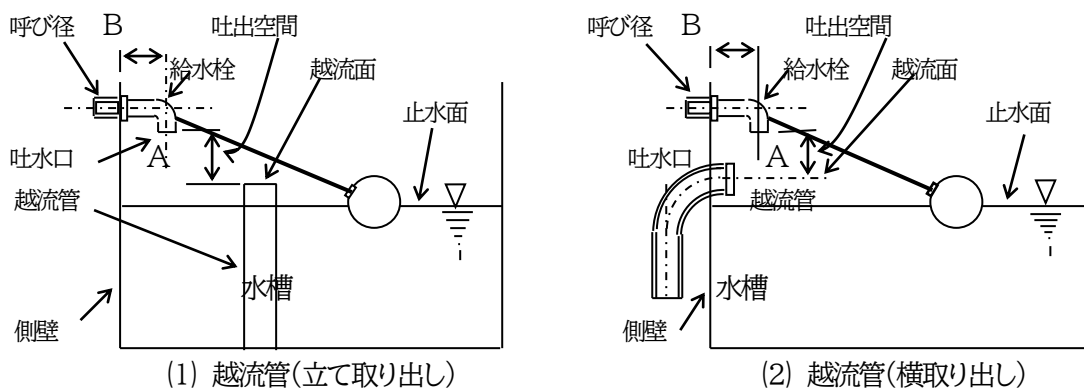


図-18 洗面器等の場合



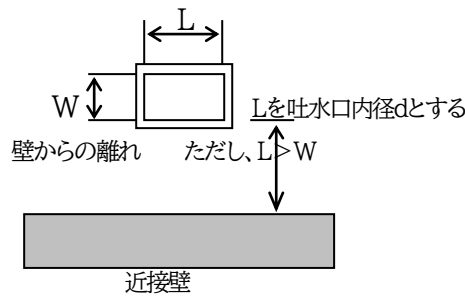


図-19 水槽等の場合

- (i) 散水栓、ハンドシャワー、ホース接続水栓その他吐水口空間を確保出来ない場合、また逆圧等による逆流の危険がある場合には、バキュームブレーカまたはその他適切な逆流防止器を設ける。
- (j) 大便器および類似の洗浄弁には、バキュームブレーカを設ける。
- (k) 上記の他、表-25に示す機器、装置は、逆サイホン作用、逆圧による逆流の防止のため上記と同様の措置をとらなければならない

表-25 逆流防止の措置を必要な給水装置(SHASE-S206より)

区 分		機 器・装 置
サ ー ビ ス 用 機 器	飲料用機器	飲料用冷水器・給茶器・浄水器
	厨房用機器	皮むき器・洗米器・製水機・食器洗浄器・消毒器
	洗浄機器	洗濯機
医療・研究用機器		蒸留水装置・滅菌水装置・滅菌器・滅菌装置・消毒器・洗浄器装置
備考:本表は、逆流の防止を必要とする代表的な機器、装置を示している。 本表にないものでも汚染の防止をする必要のあるものは、同様の施工をする。		

- (l) 不凍栓を設置する場合において、地下水の水位が高く不凍栓が水没する場合には、不凍栓の構造について事前に上下水道局と協議、指示によるものとする。
- (m) 貯水槽の汚染防止 参考資料-3参照

イ 破壊防止

- (ア) 水栓、その他貯水槽流入調整装置等、水撃作用の生じる恐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。また、その1次側に近接して水撃防止器具を設置する等適切な水撃防止措置を講ずること
- (イ) 地盤沈下、振動等により破壊が生じる恐れのある場所については、伸縮性または可とう性を有する給水装置を使用すること
- (ウ) 壁などに配管された給水管の露出部分は、適切な間隔で指示金具等により固定する。
- (エ) 基礎、壁、床、はり、屋根等を貫通する配管、建物への導入部の配管およびエキスパンションジョイントの2次側の配管は、損傷を受けないように防護すること
- (オ) 伸縮継手や変位吸収管継手等は、所定の機能が発揮できるよう設置する。

ウ 侵食防止

- (ア) 酸またはアルカリによって侵食される恐れのある場所については、耐食性のある材質の給水装置を設置する。また、防食材で被覆する等による防食措置を講ずること

- (イ) 漏えい電流等により侵食される恐れのある場所については、非金属性の材質の給水装置を設置する。また、絶縁材で被覆すること等により、適切に電気防食の措置を講ずること
- (ウ) サドル付分水栓等の分岐部および被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること
- (エ) 鋳鉄管、鋼管から分岐サドルで穿孔した部分には、防食コアを挿入する等防食措置を取ることにする。また、鋳鉄管の切口面には、ダクタイト管補修用塗料を塗布すること
- (オ) 鋼管継手部には、管端防食継手、防食コアを使用すること

エ 凍結防止

- (ア) 屋外に布設される給水管は、凍結深(70cm)より下に埋設するものとし、埋設深が確保出来ない場合には、次項に準じた凍結防止策を講じなければならない
- (イ) 建物の外壁に施工する場合、および建物内に引き込むため壁外に給水管を立ち上げる場合(貯水槽、給湯等も同様)、給水については、硬質塩化ビニルライニング鋼管(VB)、ポリ粉耐ライニング鋼管(PB)、給湯については、耐熱性硬質ビニルライニング鋼管(HTLP)等を使用する。また、断熱材被覆と凍結防止ヒーターを設置する等の凍結防止策を講じなければならない
- (ウ) 建物内に給水管を引き込む箇所および立ち上げ箇所の1次側に止水栓を設ける規定第4章3(1)ク(p55)となっているが、この場合の止水栓は特別な場合を除き不凍栓とする。また、不凍栓の設置箇所下部には、給水管内から流失した水が浸透するための砕石層等の設置をすること

(3) 主任技術者による事前検査

ア 給水装置工事主任技術者は、竣工図等の書類検査または現地検査により表-26、表27の内容について検査し、竣工図が正確に作成され給水装置が構造、材質基準等に適合していることを確認しなければならない

イ また、給水装置の使用開始前には管内を洗浄すると共に通水試験、本指針規定の耐圧試験および残留塩素測定を行うこと

検査項目	検査の内容
位置図	① 住宅地図のページ、位置が明記されているか ② 工事箇所が明示されているか
平面図 及び 立体図 (透視図)	① 方位が明確にされているか ② 建物の位置構造がわかりやすく記入されているか ③ 道路種別等付近の状況がわかりやすいこと ④ 同一敷地内の水栓番号及び境界が記入されていること ⑤ 平面図と透視図が整合していること ⑥ 隠ぺいされた配管部分が明記されていること ⑦ 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 (水の汚染、破壊、侵食、逆流、凍結対策の明記)

表-26 書類検査

松本市上下水道局給水装置工事事業者に関する規定第11条第1項3号関係		許可番号 第	号	
給水装置工事完了に伴う自主検査確認書			3年間保存	
工事事業者		検査結果	適合 不適合	
工事申請者		工事場所		
装置所有者		竣工図	別紙	
確認種別・項目		確認内容	確認の実施 (目視、実測等)	結果
1 屋外	(1) 水道メーター (メーター用止水栓)	水道メーターは、逆付け、片寄り等なく水平に設置されている	<input type="checkbox"/>	良 否
		検針、交換等に支障がない	<input type="checkbox"/>	良 否
		止水栓の操作等に支障がない	<input type="checkbox"/>	良 否
		止水栓は逆付け、傾き等がない	<input type="checkbox"/>	良 否
	(2) 埋設深さ	所定の埋設深が確保されている	<input type="checkbox"/>	良 否
	(3) 管延長	竣工図と整合がとれている	<input type="checkbox"/>	良 否
(4) 仕切弁筐、ます類	傾き等なく、設置基準に適合している	<input type="checkbox"/>	良 否	
2 配管等	(1) 布設、設置	管延長、給水装置等の設置位置が竣工図と整合がとれている	<input type="checkbox"/>	良 否
		水圧により配水管に影響を及ぼす恐れのあるポンプ等に直結、連結していない	<input type="checkbox"/>	良 否
		配管経路、構造等が適切である	<input type="checkbox"/>	良 否
		水の汚染、破壊、浸食、凍結等を防止するための適切な措置がとられている	<input type="checkbox"/>	良 否
		逆流防止用の給水装置の設置、吐水口空間等が確保されている	<input type="checkbox"/>	良 否
	クロスコネクションがない	<input type="checkbox"/>	良 否	
(2) 接合	適切に接合されている	<input type="checkbox"/>	良 否	
(3) 管種	性能基準適正品を使用している	<input type="checkbox"/>	良 否	
3 給水	(1) 給水装置	性能基準適正品を使用している	<input type="checkbox"/>	良 否
	(2) 接続	適切に接続されている	<input type="checkbox"/>	良 否
4 受水槽	(1) 吐水口空間の確保	吐水口と越流面等との位置関係が適正に確保されている	<input type="checkbox"/>	良 否
機能検査		通水後、各給水用具からの放流水が、水道メーターを經由している。また給水装置からの吐出量、作動状態が適切である	<input type="checkbox"/>	良 否
耐圧試験		一定の水圧による耐圧試験(1.75Mpa 1分間)で漏水及び抜け等がない	<input type="checkbox"/>	良 否
水質確認		残留塩素を確認した	<input type="checkbox"/>	良 否
確認年月日		令和 年 月 日		
給水装置工事主任技術者 氏名				

※確認実施、結果欄に☑○等を記入ください。(該当項目のみ)

表-27 現地検査

ウ 水質については、次の確認を行うこと

項 目	判定基準
残留塩素(遊離)	0.1mg/ℓ以上
臭 気	観察により異常でないこと
味	//
色	//
濁 り	//

表-28 水質の確認事項

エ 前項の確認結果から、異常が認められた場合においては直ちに上下水道局に報告し、必要な措置について指示を仰ぐものとする。

(4) 宅内工事における耐圧試験

耐圧測定は、原則として申請者の立会いのもと指定工事事業者が行い、写真撮影により記録するものとする。

なお、この場合の写真撮影は、水圧をかけている全景とメーターの判読が可能な部分写真を規定の黒板と申請者を入れ撮影するものとする。また、完了届に添付し提出すること

ア 一般的な配管(綱管・塩ビ管等)における耐圧試験

(ア) 試験は、1.75MPaで水圧で1分間保持し異常がないか確認するものとする。

また、増設の場合は接続前に耐圧試験を実施し異常がないか確認後接続すること

(イ) ポリエチレン管(2層管)PE の場合には、ポリエチレンパイプ工業会技術資料により実施する。

(ウ) さや管ヘッダー方式配管(ポリブデン管、架橋ポリエチレン管)の場合は、第4章3

(1) ソ (p56)により実施する。

(エ) メーターより1次側は、第4章1 (5) (p50)により実施する。

イ 耐圧試験の手順

(ア) 給水管路にテストポンプを連結する。

(イ) 給水装置内およびテストポンプの水槽内に充水する。

(ウ) 充水しながら、給水栓をわずかに開いて給水装置内の空気を抜く

(エ) 空気が完全に抜けたら、給水栓を閉める。

(オ) 加圧を行い水圧が1.75MPaに達したら、テストポンプのバルブを閉めて1分間以上その状態を保持し、水圧の低下の有無を確認する。

(カ) 試験終了後は、適宜給水栓を開いて圧力を下げてからテストポンプを取り外す。

(5) 写真撮影(松本市給排水設備工事写真撮影要領参照)

ア 申請地内の工事の写真撮影については、工事の申請時に上下水道局が指定した箇所の工事写真を次により撮影し、完了届に添付して提出する。

(ア) 管の埋設深さが判読できるよう計画地盤高さの丁張に箱尺(巾広テープ等)をあてて撮影する。

(イ) 現場を説明する黑板等を前項の支障にならない箇所に入れて、説明事項が判読できるよう撮影する。

イ その他隠ぺいされる箇所で将来に問題の起こる可能性のある箇所については、自主的に撮影し3年間程度保管する。

ウ 耐圧試験の写真撮影は、給水装置とテストポンプの接続状況とゲージが見える(指針が判読出来なくてもよい)状況で申請者(やむを得ない場合には他の現場関係者)が指針を確認している全景写真と、ゲージをアップし指針が確認出来る写真を完了届に添付し提出する。

エ 撮影に使用する説明用の黑板等には、申請者、許可番号、撮影位置、水圧、立会い者名、説明事項、施工業者名等を明記するものとする。

オ 指定された位置の工事写真、水圧写真については完了届に添付し提出する。

(6) 完了検査

ア 通水検査

集合住宅等、複数のメーターを設置する給水装置においては、工事が完了しメーターを取り付けた段階で、上下水道局によるメーターと給水する部屋、家屋が竣工図と間違いがないことの検査を受けなければならない

(ア) 検査時の敷地、建物内への立ち入りについては、事前に工事事業者が施主、あるいは建築業者等に申し出て必ず許可を得ておくものとする。

(イ) 事前にメーターボックスの裏側に給水先の部屋、家屋番号、水栓番号を記入しておくこと

(ウ) 検査は、工事事業者の立会いのもと行うこととする。

イ 完了検査

工事の完了後20日以内に規定の竣工書類、完了届を提出し、上下水道局の検査を受けなければならない

(ア) 検査の日時、また敷地、建物内への立ち入りについては、事前に主任技術者が施主等に説明し、必ず了解を得ておくものとする。

なお、必要に応じ立会いについて依頼することとする。

(イ) 検査は、工事事業者の立会いのもと行う。

(ウ) 検査の結果、手直しを指示された場合には、指定された期日までに完了させ、また、指示された方法で報告することとする。また、必要な場合には、再度検査を受けるものとする。

第5章 水道の給水管に直結する非常用貯水槽の取扱い

令和5年7月11日付け厚生労働省からの通知に伴い、防災意識の高まりを背景に、水道利用者が自ら事故・災害時の飲用水を確保する目的で、集合住宅等の敷地内の地中に設置され、水道の給水管に直結し有圧のまま給水できる「非常用貯水槽」のニーズが今後想定されることから、その取扱いおよび配慮事項等について次のとおりとする。

1 水道の給水管に直結する非常用貯水槽の水道法上の取扱いについて

水道の給水管に直接接続し有圧のまま給水できる構造である非常用貯水槽(以下「当該装置」という。)は、その容量によらず、水道法第3条第9項の給水装置(給水用具)であり、その構造および材質については、水道法施行令第6条の基準(以下「構造材質基準」という。)に適合すること

2 設計にあたっての配慮事項

当該装置の設置に係る給水装置工事の設計にあたっては、構造材質基準によるほか、以下の事項に配慮すること

- (1) 当該装置の大きさが使用水量に比し著しく過大でないこと。また、非常時の必要水量および当該装置の容量の算出根拠が示されていること
- (2) 逆流防止措置(逆止弁等)を講じていること
- (3) 平常時および非常時において、使用者等が当該装置に貯留する水の水質を確認することができる構造であること
- (4) 当該装置の設置により水道施設への影響が懸念される等、必要と認められる場合には、当該装置の運用・その他維持管理に必要な措置を講じる事ができる様な構造であること(ドレンバルブ、点検口、空気弁、バイパス管、緊急遮断弁および給水栓の設置、凍結防止措置等)
- (5) 地下式にあっては、汲み上げ用ポンプを設置すること

3 その他の留意事項

- (1) 当該装置は、非常時に飲用水を貯留する目的で水道利用者により設置されるものであり平常時においてその使用状況により給水する水の水質の変化が予想される場合においても、当該装置を通じて給水される水の水質の変化については、水道事業者の責任は免除され得るもの
- (2) 災害その他正当な理由によって、一時的な断水や水圧低下等により当該装置の性能が十分発揮されない状況が生じても、水道事業者には責任がないもの
- (3) 当該装置はその所有者に管理責任があり、当該装置に係る給水装置工事を施行する指定給水装置工事事業者は、必要に応じて製造者等と連携し、所有者、また使用者に対して、当該装置の設置場所、非常時の使用方法、維持管理・点検方法、水質の確認方法、および当該装置と受水槽との異なる点等、管理に関する事項を周知徹底すること
- (4) 当該装置の保守点検、清掃、消毒、再塗装等については、その施行により当該装置内部の汚染を防ぐため、指定給水装置工事事業者が給水装置工事として施行するものであり、必要に応じ指定給水装置工事事業者が選任した、給水装置工事主任技術者の指導・監督のもと、保守点検、清掃、消毒、再塗装等に従事する者が行い、構造材質基準に適合すべきものであるもの

非常用貯水槽と受水槽		参考
<p data-bbox="359 230 406 571">非常用貯水槽</p> <p data-bbox="422 230 566 1198">①水道法の規制を受ける ②給水装置に該当する ③所有者が管理する ④自由水面を有しない (給水管と直結し、末端まで有圧で直接給水する)</p>	<p data-bbox="1236 230 1284 683">非常用貯水槽設置例</p>	
<p data-bbox="853 230 901 571">受水槽</p> <p data-bbox="917 230 1061 1198">①水道法の規制を受ける (小規模貯水槽水道を除く) ②給水装置に該当しない ③設置者が管理する ④自由水面を有する (逆流防止のための吐水口空間を設ける必要があり、一旦圧力を開放し、給水する)</p>	<p data-bbox="1236 1198 1284 1646">受水槽設置例</p>	<p data-bbox="1021 1433 1332 1870"> 管 止水栓・仕切弁 (X) 給水栓 (T) 水道メーター (M) ポンプ (P) 逆止弁 (Z) </p>

薬生水発0711第1号 令和5年7月11日 「水道の給水管に直結する非常用貯水槽の取扱いについて」に関するQ&A

このQ&Aは、公益社団法人日本水道協会の委員会を通じて水道事業者等から寄せさせた主な意見・要望を含めた質問について、厚生労働省水道課で回答をとりまとめたものです。

No.	通知文書 該当箇所	質問 (水道事業者等からの意見・要望)	回答 (厚生労働省水道課)
1	「非常用貯水槽」の名称について	本件にて扱う給水用具の名称が「非常用貯水槽」であるが、受水槽のように自由水面があるように想像できるとは、名称を変えた方がいいのではないかと。また、非常用貯水槽と槽の設置例を添付します。	当該装置を「水道の給水管に直結し有圧のまま給水できる非常用貯水槽」としておきます。参考として、非常用貯水槽と槽の設置例を添付します。
2	序文	地上設置や建物内設置の製品の取扱い如何。	本通知では、現在想定されている「集合住宅等の敷地内に設置され、水道の給水管に直結し有圧のまま給水できる非常用貯水槽」を対象とし、地上設置や建物内設置については、ズに応じて別途取扱いを整理します。
3	1. 水道の給水管に直結する非常用貯水槽の水道法上の取扱いについて	当該装置は簡易専用水道や貯水槽水道とは異なると考えられるが、その取扱い如何。	当該装置は給水管に直結する給水用具（給水装置）であり、簡易専用水道、貯水槽水道と並列に取扱うものではないと認識します。
4		消防用を兼ねた設備となる場合の取扱い如何。（消防法の設置基準や管理方法にも配慮する必要があるのではないかと）	本通知では飲用目的のみを対象としています。消防用を兼ねるとする場合には、製造者が消防庁等にその取扱いを確認する必要があります。
5	2 (2) 逆流防止措置（逆止弁等）を講じていること。	2 (4) におけるような措置については配慮事項となっており、どんなに適した容量の当該装置を設定しても使用実態によっては停滞する可能性が想定されるため、逆流防止措置については義務付けていいのではないかと。	配慮事項に記載していますが、逆流のおそれのある場所に設置される給水装置については、構造材質基準省令により、逆止措置が義務づけられています。
6	2 (3) 平常時及び非常時にあって、使用者等が当該装置に貯留される水の品質を確認することができる構造であること。	品質を確認する構造については、配慮事項ではなく義務付ける必要があるのではないかと。	「水质の変化については、水道事業者の責任は免除されず、確認することとなり、確認は使用者等の責任で行っていただくこととなりますが、本通知で水质を確認する構造にすることを義務づけることはできないと考えます。
7	3 (1) 当該装置は、非常時に飲用水を貯留する目的で水道利用者により設置されるものであり、平常時においてその使用状況により給水する水の水质の変化が予想される場合においても、その使用による社会的便益を考慮し、当該装置を通じて給水される水の水质の変化については、水道事業者の責任は免除され得ると考えられること。	水质の変化については、「水道事業者等の責任は免除され得ると考えられること」とされているが、明確に免除されるのか。	平成26年6月30日水道課長通知「太陽熱利用給湯システム取扱いについて」と同様の記載としています。

【給水装置工事の流れと留意点】

工事の依頼 ① 供給依頼者からの見積依頼、または施工依頼を受け契約を締結する。

↓ ② 見積依頼の場合は、手数料などについて事前に依頼者と話し合いトラブルの生じないように配慮する。

調査 ① 現地調査をすると共に配水管、給水管台帳、水栓情報等により所有者、配管状況を把握する。
また、依頼者への聞き取り等により必要に応じて公図、謄本等による土地、建物の所有者の確認をする。

② 上下水道局、関係官公署、関係企業等への下協議の他、調査の結果必要となる場合には、利害関係者への同意取得の打診をする。

③ 接する道路に配水管が布設されていない場合は、他の給水装置からの分岐給水の可否、または新たな配水管布設の必要性について調査する。

④ 調査不足の場合には、利害関係者からの異議申し立て、計画修正によるトラブル、現場での事故等を招く恐れがあるので十分に調査する。

⑤ 調査の段階で知り得た個人情報については、むやみに他人に漏らすことのないよう十分に注意する。

(詳細については第3章1調査参照)

計画 ① 必要な水量を安全に供給するため給水装置の計画では、関係法令および本指針により経済性、施工性、耐久性等の他、依頼者、建築業者の希望等が考慮されるが、将来の維持管理についても十分配慮されなければならない。

② 工事材料の選定、給水装置系統図の作成、給水装置の構造、材質基準に適合していることの確認をする。(詳細については、第2章4参照)

③ 3階直結給水計画および特定施設水道連結型スプリンクラー設備においては、事前に上下水道局に協議する。(各要領参照)

④ 調査事項を踏まえ必要に応じて上下水道局、関係機関と下協議により具体的な工事方法、工事期間の決定をする。

(詳細については第3章等参照)

見積契約 ① 計画に基づき正確な数量と適正な価格により事業費を算出する。

↓ ② この段階で依頼者と正式に契約を締結することにより、工事の内容の確認をすると共に、申請手続き代行、分担金等必要経費の扱い等について説明し、理解と確約を得るものとする。

申請書提出 ① 申請書の内容は契約内容と相違の無いよう調整し、依頼者の直筆の署名捺印で申請する。

また、装置所有者に相違がある場合は、所有者変更するか所有者からの同意書を添付する。

② 権利関係及び基準外の計画等必要な場合においては、同意書、誓約書の添付をする。

③ 貯水槽の計画の場合は、設置届を提出する。(吐出口空間が確認できる資料を添付すること)

④ 道路掘削が伴う場合は、道路関係諸申請書を作成し添付する。

⑤ 審査検査手数料の払込をする。分担金は装置の所有者に対し納付書が発行されるので期限までに納付がされるよう配慮する。

上下水道局 (設計、使用材料の審査等)

↓ 審査 ① この段階において給排水設備工事撮影要領に加え宅地内の工事写真の撮影位置指定がされるので、第4章3(5)により撮影する。

施工の承認 ① 道路占用申請、断水、穿孔等について上下水道局、道路管理者等と協議し実施工程を日程に余裕をもって調整する。

② 配水管分岐・撤去等工事において、断水の場合には、断水対象住民への事前の周知広報が必要であるので留意する。(許可後、3週間前に日程を連絡すること)

工事の施行 ① 法令および本基準の定めを遵守し、適正な施工管理(工程管理、品質管理、安全管理)により工事を施工する。

② 給排水設備工事写真撮影要領、また審査の段階で指定された箇所、および配水管分岐がある場合には4章3(5)によりの工事写真を撮影する。

③ 配水管分岐工事において、断水の場合の断水対象者への調整および周知は、指定工事店が行い、広報、弁の操作については、上下水道局が行う。また、大口径の穿孔においては、上下水道局の立会いが必要となるので留意する。

④ 配水管分岐からメーターボックスまでの道路上に係る工事については、特に管理を徹底し、慎重に施工する。必ず事前に施工日を上下水道局へ報告すること。

⑤ 配水管自営工事は、上下水道局が定める配水管等設計施工基準により施工する。

⑥ 舗装本復旧を実施するまでの期間は、定期的に路面状態を点検し事故防止に努めなければならない。

⑦ 工事期間、工事内容あるいは工事の中止等申請内容に変更が生じた場合には、変更申請書を提出するものとする。

なお、変更内容が軽微なものについてはこの限りではない。

水道使用開始届の提出 ① 使用開始届の提出がされた時点でメーターを貸与する。

② この時点で分担金の滞納があるとメーターの貸与は出来ないので留意のこと。

③ 配管完了後において、主任技術者による検査を実施し、水圧測定を依頼者の立会いのもとに実施し、写真撮影と共に測定結果を記録する。

④ 給水管の洗浄を行い残留塩素、水の色、匂いの異常の有無をチェックする。また必要に応じて規定の同時給水水圧を測定し基準の水圧が確保できている事を確認する。

通水検査 ① 集合住宅等のメーターが複数設置される工事を対象として、貸与したメーターが竣工図のとおり設置されているかについて上下水道局が立会いのもとに検査をする。

完了届提出 ① 竣工図、工事検査調書、工事写真、水圧試験写真、残留塩素確認写真を添付し、工事の完了後20日以内に完了届を提出する。

② 断水工事の場合においては断水手数料の納付書が発行されるので期限までに納付する。

③ 径別分担金の納入が無いと受け付け処理できないので注意すること。

工事検査 ① 検査には、工事事業者も立会うものとし、事前に検査対象の施主、また、住人に対し宅地内、および宅内への立ち入りについて了解を得ると共に必要に応じて検査への立会いを要請する。

② 検査の結果、手直しが生じた場合においては、指示された期限までに手直し工事を完了させると共に報告し、必要な場合には再検査を受けるものとする。

検査済証の発行 完了

口径決定計算方法

計画使用水量を流すために必要な口径は、流量公式から計算して求めることも出来るが、ここでは流量図を利用して求める方法を記載する。

1 直結式(一般住宅)の口径決定

ア 計算条件

配水管の水圧 0.25MPa

給水栓数 6 栓

給水高さ 9m

給水用具

A 大便器(洗浄水槽)

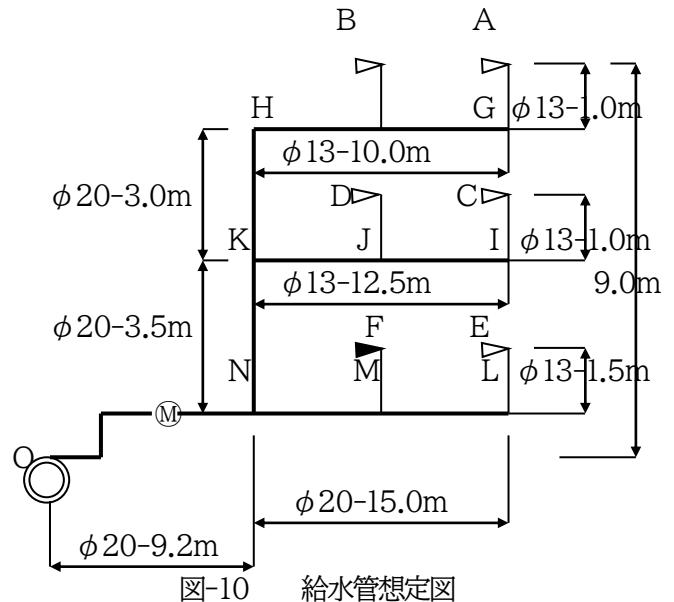
B 手洗器

C 台所流し

D 洗面器

E 浴槽(和式)

F 大便器(洗浄水槽)



イ 計算手順

- (a) 計画使用水量を算出する。
- (b) それぞれの区間の口径を仮定する。
- (c) 給水装置の末端から水理計算を行い、各分岐点での所要水頭を求める。
- (d) 同じ分岐点から複数の分岐管路がある場合、それぞれの所要水頭を求めその最大値がその分岐点での所要水頭となる。
- (e) 最終的に配水管から分岐する箇所での所要水頭が配水管の水頭以下となるよう仮定口径を修正する。

ウ 計画使用水量の算出

計画使用水量は、表-2、表-3により算出する。

給水用具	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 大便器(洗浄水槽)	13 mm	使用	12 ㍓/min
B 手洗器	13 mm		
C 台所流し	13 mm	使用	12 ㍓/min
D 洗面器	13 mm		
E 浴槽(和式)	13 mm	使用	20 ㍓/min
F 大便器(洗浄水槽)	13 mm		
		計	44 ㍓/min

エ 口径の決定

各区間の口径を図-10のとおり仮定する。

区 間	流量 ℓ /min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A× B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備 考
給水栓A	12	13	給水用具の損失水頭		0.8	-	0.80	図-8より
給水管A~G間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配は、 図-7より
給水管G~H間	12	13	230	10.0	2.30	-	2.30	
給水管H~K間	12	20	37	3.0	0.11	3.0	3.11	
計							7.44	

給水栓C	12	13	給水用具の損失水頭		0.8	-	0.8	図-8より
給水管C~I間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配は、 図-7より
給水管I~K間	12	13	230	12.5	2.88	-	2.88	
計							4.91	

A~K間の所要水頭7.44m>C~K間の所要水頭4.91mでK点の所要水頭は、7.44mとなる。

給水管K~N間	24	20	120	3.5	0.42	3.5	3.92	図-7より
---------	----	----	-----	-----	------	-----	------	-------

給水栓E	20	13	給水用具の損失水頭		2.1	-	2.10	図-8より
給水管E~L間	20	13	600	1.5	0.90	1.5	2.40	動水勾配は、 図-7より
給水管L~N間	20	20	80	15.0	1.20	-	1.20	
計							5.70	

K~N間の所要水頭7.44m+3.92m=11.36m>E~N間の所要水頭、5.70mでN点での所要水頭は11.36mとなる。

給水管N~O間	44	20	320	9.20	2.90	1.0	3.90	動水勾配は、 図-7より
	44	20	水道メーター		2.00	-	2.00	
	44	20	止水栓		3.00	-	3.00	
	44	20	分水栓		1.00	-	1.00	
計							9.90	

全所要水頭は、11.36m+9.90m=21.26m=2.126kgf/cm²となる。

よって、2.126×0.098MPa=0.208MPa<0.25MPaであるので、仮定どおりの口径で適当である。

2 直結式(共同住宅)の口径決定

ア 計算条件

配水管の水圧 0.30MPa

各戸の給水栓数 5栓

3DK 6戸

給水高さ 7.0m

給水用具

A 給湯器

B 台所流し

C 大便器(洗浄水槽)

D 洗面器

E 浴槽(和式)

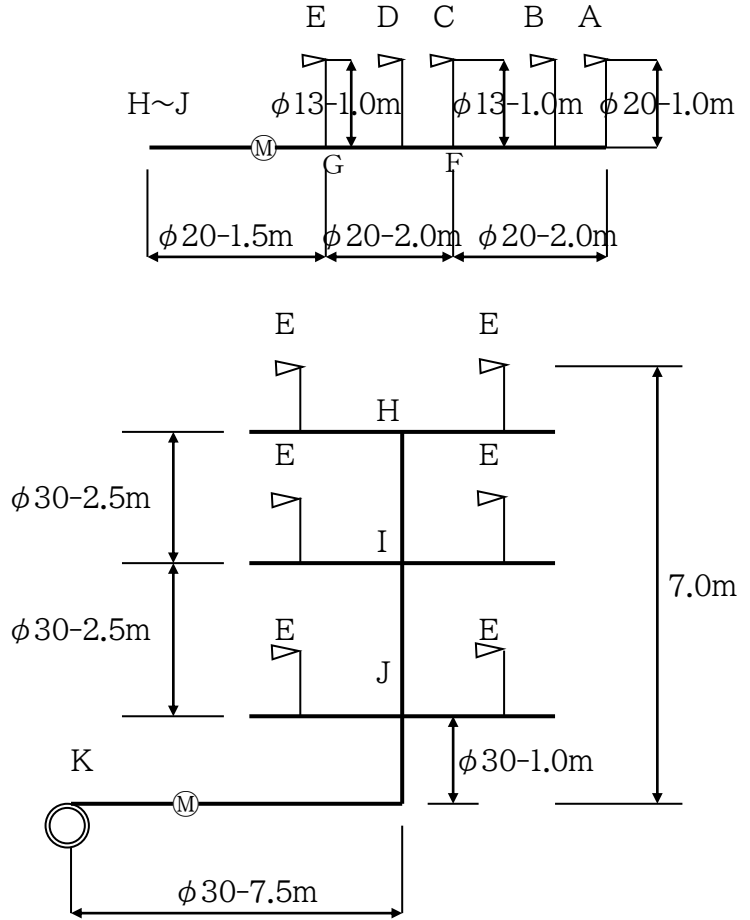


図-11 給水管想定図

イ 3階末端での計画使用水量

給水用具	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 給湯器	13 mm	使用	16 ㍓/min
B 台所流し	13 mm		
C 大便器(洗浄水槽)	13 mm	使用	12 ㍓/min
D 洗面器	13 mm		
E 浴槽(和式)	13 mm	使用	20 ㍓/min
		計	48 ㍓/min

ウ 2戸目以降

3-(2)-②より 10戸未満 $Q = 42N^{0.33}$

Q:同時使用水量

N:戸数

2戸目 $Q = 42 \times 2^{0.33} = 53 \text{ ㍓/min}$

4戸目 $Q = 42 \times 4^{0.33} = 66 \text{ ㍓/min}$

6戸目 $Q = 42 \times 6^{0.33} = 76 \text{ ㍓/min}$

区 間	流量 ℓ /min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A× B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備 考
給湯器A	16	20	給湯器及び以降の損失水頭を2.5mとする				2.50	図-8より
給水管A～F間	16	20	60	3.0	0.18	1.0	1.18	図-7より
計							3.68	

給水栓C	12	13	給水用具の損失水頭		0.8	-	0.80	図-8より
給水管C～F間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図-7より
計							2.03	

A～F間の所要水頭3.68m > C～F間の所要水頭2.03mでF点の所要水頭は3.68mとなる。

給水管F～G間	28	20	150	2.0	0.30	-	0.30	図-7より
---------	----	----	-----	-----	------	---	------	-------

給水栓 E	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	-	2.10	図-7より
給水管E～G間	20	13	600	1.0	0.60	1.0	1.60	
計							3.70	

F～G間の所要水頭3.68m + 0.30m = 3.98m > E～G間の所要水頭3.70mでG点での所要水頭は、3.98mとなる。

給水管 G～H間	48	20	400	1.5	0.60	-	0.60	図-9より
	48	20	水道メーター		2.50	-	2.50	
	48	20	止水栓		3.00	-	3.00	
給水管 H～I間	53	30	80	2.5	0.20	2.5	2.70	図-7より
給水管 I～J間	66	30	120	2.5	0.30	2.5	2.80	
給水管 J～K間	76	30	160	7.50	1.20	1.0	2.90	図-9より
	76	30	水道メーター		1.50	-	1.50	
	76	30	止水栓		3.00	-	3.00	
	76	30	分水栓		1.00	-	1.00	
計							20.00	

全所要水頭は、3.98m + 20.00m = 23.98mとなる。

よって、23.98m = 2.398kgf/cm²

2.398 × 0.098MPa = 0.235MPa < 0.3MPaであるので、仮定どおりの口径で適当である。

貯水槽の汚染防止

- ㉔ 貯水槽は、水質に悪影響を与えない材料を用い、堅固で完全な水密性を保つ構造とし、かつ凍結および結露防止を考慮したものとする。
- ㉕ 貯水槽は、建築躯体を利用してはならず、また天井、底、周壁等については、建築構造体等と兼用してはならない
- ㉖ 貯水槽の構造は、水の循環を考慮して適正な大きさとし、使用形態、清掃等により分割設置もしくは間仕切りの設置等を考慮する。

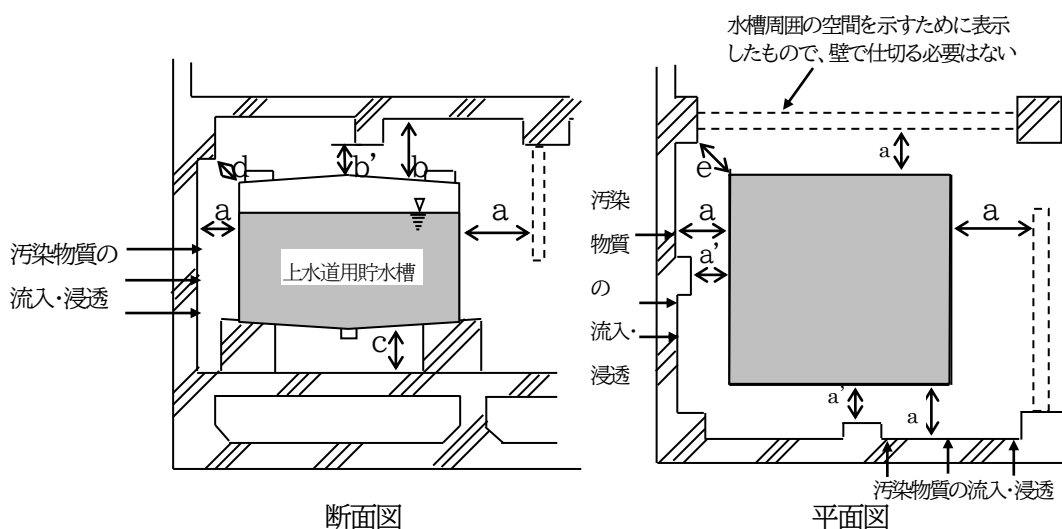


図-19 貯水槽の設置位置の例

注) a, b, cのいずれも保守点検を行える距離とする。(標準的にはa, c \geq 60cm, b \geq 100cm)

また、梁、柱等がマンホールの出入りに支障とならない様にする。a', b', d, e は保守点検に支障のない距離とする。(標準的にはa', b', d, e \geq 45cm)

- ㉗ 貯水槽は、点検、修理、清掃等が容易に行える構造とし、かつ水質汚染の恐れのない場所に設置する。
- ㉘ 貯水槽は、建築物の最下階の地下又は床下の地下に設置してはならない
- ㉙ 貯水槽の蓋は、小規模なものを除き内径60cm 以上のものとする。また、水槽内への異物、衛生害虫の侵入、雨水の浸入等を防止でき、施錠が可能な構造とし、飲料水である事の表示をするものとする。
- ㉚ 水槽内の塗装は、浸出による汚染のない水道に適したものを使用する。
- ㉛ 貯水槽は、停滞水の生じない構造とする。
- ㉜ 貯水槽には、オーバーフロー管と通気管を設け、オーバーフロー管の開口部は冷却水等の間接排水と同様に排水口空間をとって開口、または排水口開放とし、かつ衛生害虫や小鳥の等の侵入を防止でき、点検と掃除の容易な防虫網を設け、雨水の流入等を防止できる構造とする。
なお、各種の飲料水貯水槽などの間接排水口空間は、最小 150 mm以上とする。
- ㉝ 貯水槽の最低部には、排水管を設けその管の末端は間接排水とする。
- ㉞ 口径に応じ必要な吐水空間を設けること(表-23、26参照)

同管種接合方法の例

管種 接合方法		樹脂被膜鋼管	ステンレス鋼管	铸铁管	鉛管	銅管	硬質塩化ビニル管	ポリエチレン管	架橋ポリエチレン	ポリブデン管
		ねじ接合	○	○						
フランジ接合	○	○	○			○	○			
溶接接合		○				○				
メ カ ニ カ ル 接 合	メカニカル継手による接合	○		○	○	○		○	○	○
	プレス式継手による接合		○							
	圧縮式継手による接合		○			○				
	ドレッサ形スナップリング式継手による接合		○							
	グリップ式継手による接合		○							
	拡管式継手による接合		○							
	伸縮可とう式継手による接合		○							
盛りハンダ接合					○					
プラスタン接合					○					
ラッパ接合					○					
フレア接合						○				
差込接合		○				○				
接着接合							○			
バット接合								○		
スリーブ接合								○		
熱融着接合								○	○	○
ゴム輪接合			○				○			

異管種接合方法の例

	鋼 管	ステンレス鋼管	鋳鉄管	鉛 管	銅 管	硬質塩ビ管
鋼 管	—	絶縁継手接合 (フランジ・ユニオン)	フランジ接合	媒介継手による ハンダ接合 プラスタン接合	フレア接合 絶縁継手接合(フ ランジ・ユニオン)	媒介継手による ねじ接合(バルブ ソケット・ユニオ ン継手)
ステンレス鋼管		—	—	ハンダ接合 アダプタ接合	ハンダ接合 アダプタ接合 フランジ接合	フランジ接合 ユニオン接合
鋳鉄管			—	ハンダ接合 プラスタン接合	—	フランジ接合
鉛 管				—	媒介継手による ハンダ接合 プラスタン接合	媒介継手による ハンダ接合
銅 管					—	媒介継手による ねじ接合 ユニオン接合