

石狩市給水装置工事設計施工要綱

令和7年4月改訂



石狩市水道部水道施設課

目次

1. 総則・申込み・検査

1・1	定義	1-1
1・2	適用範囲	1-2
1・3	資格	1-2
1・4	管理	1-3
1・5	工事費の負担	1-4
1・6	給水工事の種類	1-4
1・7	給水装置の順序	1-5
1・8	申込み	1-7
1・9	設計変更	1-10
1・10	社内検査（指定業者が行う竣功検査）	1-14
1・11	水道部局の検査	1-17
1・12	竣功図（申請書の裏面）の提出	1-18

2. 調査・設計

2・1	事前調査	2-1
2・2	設計	2-2
2・3	給水方式	2-2
2・4	直結直圧式給水	2-4
2・5	直結加圧式給水	2-5
2・6	貯水槽式	2-8
2・7	計画使用水量（設計使用水量）	2-9
2・8	給水管の口径の決定	2-15
2・9	貯水タンクの決定	2-16
2・10	水理計算例	2-23
2・11	給水管の種類	2-32
2・12	分岐（分水）部及び分岐閉止	2-32
2・13	止水栓の設置基準	2-33
2・14	屋外配管	2-37
2・15	屋内配管	2-38
2・16	水抜装置（水抜用具）	2-40
2・17	その他器具、特殊器具について	2-40
2・18	水道メータ	2-42
2・19	貯水槽	2-44

2・20	貯水槽水道	2-47
2・21	既設井戸水配管の流用	2-49
2・22	図面の作成	2-50
2・23	メータの受渡し	2-50
3. 給水装置の材料の基準		
3	給水装置の構造と材質の基準	3-1
4. 施工		
4・1	施工	4-1
4・2	掘削	4-2
4・3	埋戻し	4-3
4・4	道路復旧	4-4
4・5	分岐・撤去（閉止）	4-5
4・6	屋外配管	4-5
4・7	屋内配管	4-6
4・8	止水用具・筐類	4-7
4・9	水抜栓・散水栓	4-9
4・10	メータ・隔測器・集中検針盤	4-10
4・11	見出し標・オフセット	4-12
5. 接合工法		
5・1	構造・材質基準の接合に関する留意点	5-1
5・2	接合方法	5-1
6. 水道直結式スプリンクラー設備に関する取扱基準		
6・1	目的	6-1
6・2	調査	6-1
6・3	設計水圧	6-1
6・4	事前協議	6-2
6・5	給水申請	6-3
6・6	条件	6-3
6・7	竣工図、記号	6-8
6・8	事務処理フロー	6-9

1. 総則・申込み・検査

1 総則・申込み・検査

この石狩市給水装置工事設計施工要綱（以下「要綱」という。）は、水道法（以下「法」という。）及び石狩市水道事業給水条例（以下「条例」という。）、石狩市水道事業給水条例施行規程（以下「規程」という。）、石狩市水道事業指定給水装置工事事業者に関する規程及び石狩市給水装置工事の施行に関する規程に基づき、本市における給水装置工事の設計、使用材料及び施工方法等について、必要な事項を定めることを目的とする。

1.1 定義

給水装置とは、法第3条第9項で、次のように定義している。

「給水装置とは、需要者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」をいい、本市での給水装置とは配水管の分岐部から末端給水栓までである。ただし、特殊器具（水質に影響を及ぼす可能性がある器具等）がある場合は、その器具の接続までとする。

また、貯水槽が設置されている場合は、貯水槽以降給水装置と直結されていないため給水装置から除外されるが、本市が必要と認めた場合検認する貯水槽以降の装置は本要綱を適用する。

（解説）

貯水槽以降については、法にいう給水装置ではないが、使用者の側から考えれば、構造、衛生いずれの面からみても、給水装置と同様に極めて重要な施設であるので給水装置に準じて考えるべきである。

この定義のうち、配水管、給水管、及び給水器具の概念は次のとおりである。

- (1) 配水管・・・飲用に適するように浄水施設でつくられた水を、配水池、配水ポンプ場を起点とし、需要者の給水装置に供給することを目的として、水道事業者が布設した管。
- (2) 給水管・・・需要者が給水の目的で、配水管（他の給水管含）から分岐して布設する管。
- (3) 給水用具・・・給水管に容易に取外しのできない構造として接続し、有圧のまま給水できる給水栓等の用具をいう。ただし、ゴムホース等の容易に取外しが可能な用具は含まない。

（解説）

通常使用する給水用具としては、分水栓、止水栓、水道メータ（以下「メータ」という。）、水抜栓、給水栓等があり、本市においては給水用具の他、止水栓筐、メータ筐等の付属器具を備えなければならない。

1・2 適用範囲

この要綱は、給水申請者（以下「申請者」という。）から依頼された指定給水装置工事事業者（以下「指定業者」という。）が行う給水装置工事について適用する。

1・3 資格

給水装置工事を行う者は、本市の指定を受けた指定業者でなければならない。

（解説）

- （1）指定事業者制度は、水道の需要者の給水装置の構造及び材質が、水道法施行令（以下「施行令」という。）に定める基準に適合することを確保するため、水道事業者が、その給水区域において給水装置工事を適正に施工することができると認められる者を指定する制度である。
- （2）給水装置工事の技術力を確保するうえでの核となるべき給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）については、国家試験により全国一律の資格を付与することとし、水道事業者による指定業者の指定要件として、給水装置工事を行う事業所に主任技術者を置くことなどを水道法で全国一律に定めている。
- （3）指定要件は次のように定められている。（法第25条の3）
 - ①事業所毎に、主任技術者として選任されることとなる者を置くこと。
 - ②国土交通省令（以下「省令」という。）で定める機械器具を有する者であること。
 - ③次のいずれにも該当しない者であること。
 - ・成年被後見人若しくは被保佐人または破産者で復権を得ない者。
 - ・水道法に違反して、刑に処せられ、その執行を終わり、または執行を受けることがなくなった日から2年を経過しない者。
 - ・法第25条の11第1項の規定により指定を取消され、その取消しの日から2年を経過しない者。
 - ・その業務に関し不正または不誠実な行為をするおそれがあると認めるに足りる相当の理由がある者。
 - ・法人であって、その役員のうち上記4項目のいずれかに該当する者。
- （4）水道事業者は、指定要件を満たす工事事業者から申請があれば指定することとなるが、指定業者は指定を受けることにより、水道法施行規則（以下「施行規則」という。）で定める事業運営の基準に従って事業を行わなければならないほか、水道事業者からの要求に応じて、給水装置の検査への主任技術者の立会い、報告及び資料の提出など、水道事業者が法に基づいて行う監督に服しなければならない。
- （5）指定業者は、省令で定める給水装置工事の事業の運営に関する基準に従い、次の事項に留意し適正な給水装置工事の事業運営に努めなければならない。
 - ① 給水装置工事毎に、主任技術者を担当責任者として指名すること。
 - ② 配水管に給水管を取付ける工事及び配水管への取付口からメータまでの工事について、適切に作業を行う事ができる技能を有する者を従事させるか、またはその者に当該工事に従事する他

の者を実地させ監督すること。

- ③ 水道事業者から承認を受けた工法、工期、その他の工事上の条件に適合するように給水装置工事を行うこと。
- ④ 主任技術者及びその他の従事者の研修の機会を確保するよう努めること。
- ⑤ 次に掲げる行為を行わないこと。
 - ・ 施行令第5条に規定する基準に適合しない給水装置を設置すること。
 - ・ 給水装置工事に適さない機械器具を使用すること。
- ⑥ 給水装置工事毎に、主任技術者に記録を作成させ、指定事業者が3年間保存すること。

(注) (5) ②の技能を有する者とは、次の者をいう。

- ・ 水道事業者等によって行われた試験や講習により、資格を与えられた配管工。(配管技能者、その他類似の名称のものを含む。)
- ・ 職業能力開発促進法(昭和44年法律第64号)第44条に規定する配管技能士。
- ・ 職業能力開発促進法第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の課程の修了者。
- ・ (財)給水工事技術振興財団が実施する配管技能の習得に係る検定会に合格した者。

なお、いずれの場合も、配水管への分水栓の取付け、配水管のせん孔、給水管の接合等の経験を有している必要がある。

1・4 管理

給水装置の管理の主体责任は、所有者または使用者にあり、適切な管理義務を負う。

(解説)

法でいう水道事業者が管理するのは、水道施設であり給水装置は含まれない。給水装置は、需要者の費用で設置される個人財産であり、日常の管理責任は需要者にある。

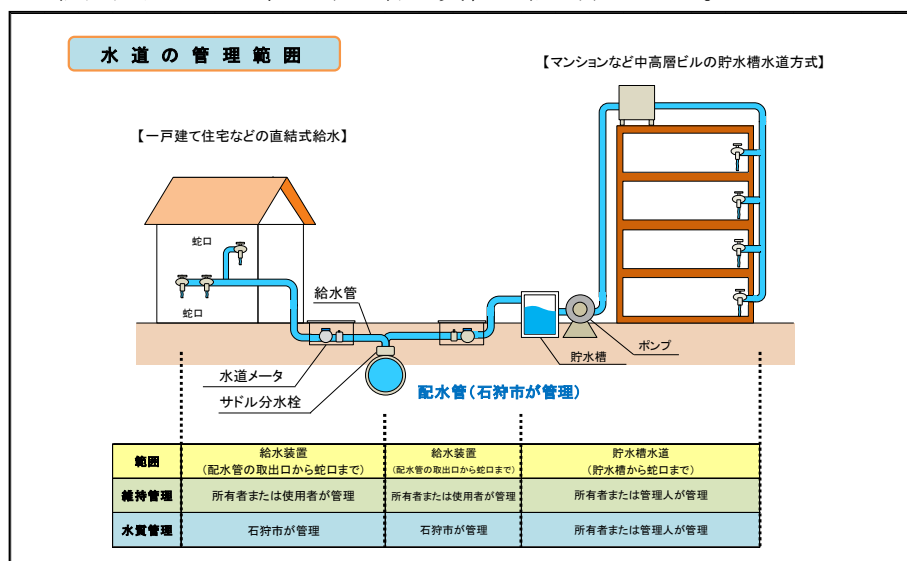


図 1-1 水道の管理範囲

1・5 工事費の負担

給水装置工事の工事費は、申請者の負担である。ただし、市長が特に必要があると認めたものについては、本市において負担することがある。

1・6 給水工事の種類

給水装置工事の種類は、新設、改造、撤去、修繕、その他に分類される。

(1) 新設工事とは建物に新たに、給水装置を設置する工事をいう。

(2) 改造工事とは給水装置の原形を変える工事で改造一般と改造全面の2つに分類される。

① 改造一般（以下「改造（一）」という。）は次に示す。

- ・ 口 径 変 更・・・給水栓の増減に関係なく、給水管の口径変更、またはこれに伴う分水栓の口径変更工事をいう。
- ・ 増 設・・・給水栓数を増やす工事をいう。
- ・ 部 分 撤 去・・・給水装置の一部を撤去する工事をいう。
- ・ 位 置 変 更・・・給水管の埋設位置、または給水栓、水抜栓、メータ等の位置を変更する工事をいう。
- ・ 給水用具改良・・・給水管や給水器具の取替等で漏水防止及び維持管理の面から改良する工事をいう。

② 改造全面（以下「改造（全）」という。）は次に示す。

- ・ 全面改築・・・同一敷地内で古い建物を取壊し、建物を新築する工事をいう。（メータは既設を流用する。）
- ・ 撤去工事・・・不要になった既設給水装置を全部取外し、分水閉止まで行う工事をいう。
（注）不要になったメータは遅滞なく返納すること。（口径 30 mm以上は除く。）

③ その他工事とは前記①②以外の次に示す工事をいう。

- ・ 修繕工事・・・給水装置が破損した場合、これを原形に修復するもので次に示す工事の総称をいう。
 - (ア) 給水管、給水栓、水抜栓等の部分的な破損箇所を修理する工事。
 - (イ) 凍結を解氷する等、使用不能の状態を修理する工事。
- ・ 臨時給水工事
 - (ア) 工事用水または仮設事務所等で、ある一定期間において臨時的に使用する給水工事をいう。
 - (イ) 使用期間は原則 1 年以内とする。

- ・ メータ取替工事・・・計量法施行令第 18 条に基づき 8 年に一度メータを取替る工事。
- ・ 予 定 栓 工 事・・・将来給水する目的で給水管を布設する工事。

1・7 給水装置工事の順序

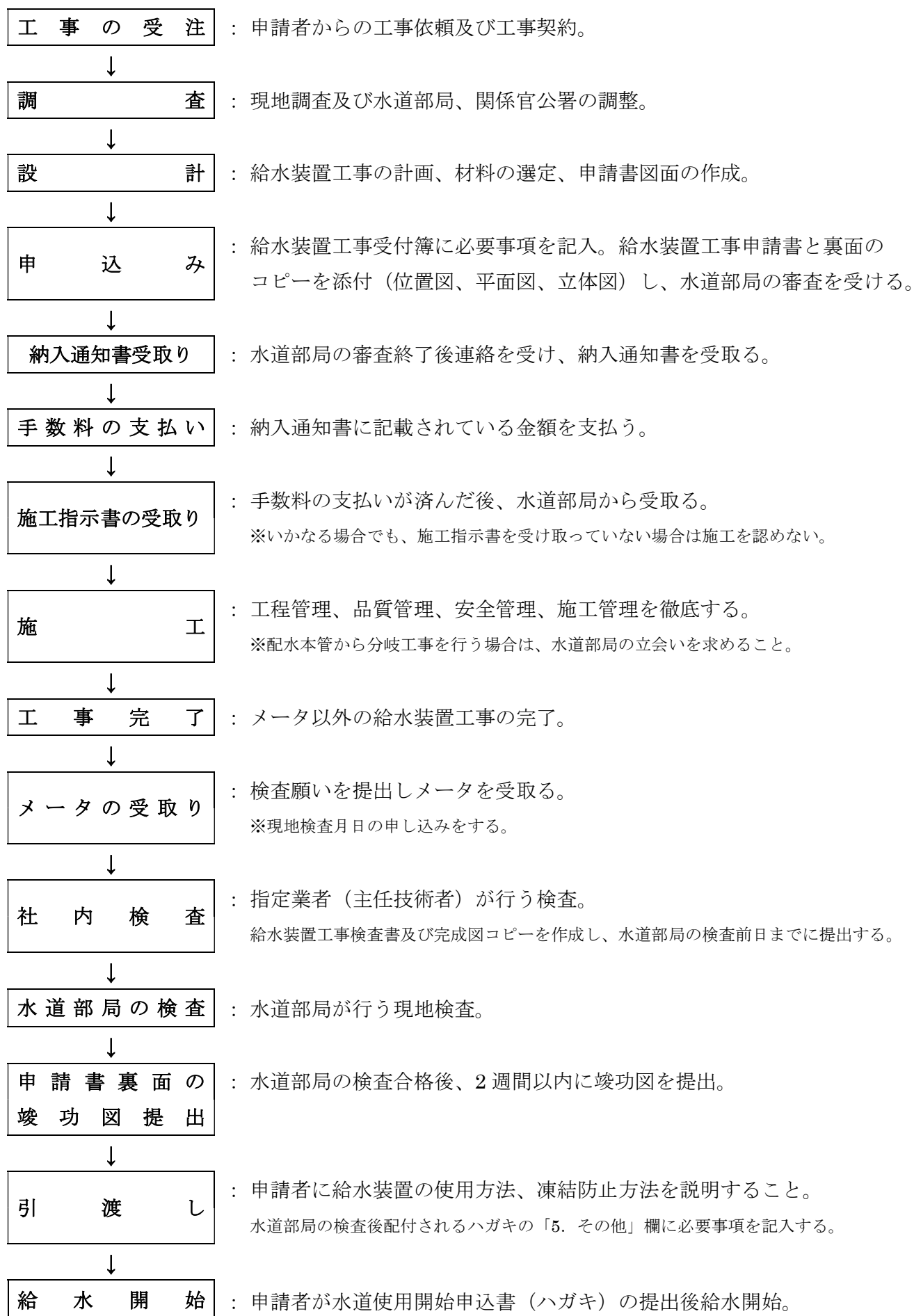
指定業者は、申請者と工事契約を締結した後、水道施設課、水道営業課（以下「水道部局」という。）と必要な手続きを行うこと。給水装置工事の順序は次頁を参考のこと。

本市においては、事前協議が必要な給水方式があるので注意すること。

該当する給水方式、申込み前に必要な書類の提出は次に示すものとし、その他市長が特に必要があると認めるものについては速やかに提出（様式に指定がない場合は任意様式とする。）すること。

- (1) 直結加圧式給水 : 直結加圧給水事前協議申請書 (様式-1)
- (2) 水道直結式スプリンクラー : 水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議申請書 (様式-12)

給水装置工事の順序



1・8 申 込 み

- (1) 給水装置工事の申込みの際には、給水装置工事申請書（以下「申請書」という。）及び関係書類を作成し、水道部局の審査を受けること。なお、申請書は水道部局の窓口にて配布する。また、関係書類は〔表 1－1〕給水装置工事申請一覧表に示す。
- (2) 指定業者はメータ毎に申請書を作成すること。
- (3) 指定業者は、次の場合に利害関係人の同意書（申請書の同意欄に記入可。）を提出すること。
 - ① 他人の土地または家屋に給水装置を設置する場合。
 - ② 他人の給水装置から分岐して給水装置を設置する場合。
 - ③ なお、上記の事項において利害関係人から同意を得られない場合は、これに係る利害関係者との調整、紛争等について申請者が対応することを誓約する旨の書類（任意様式）を申請書に添付すること。
- (4) 指定業者は、配水管のない場所に縦断的に給水管を布設する場合には、分岐位置や施工方法等について水道部局と協議し、また、申請者に「将来配水管布設時に異議なく、つなぎ替えることを了承する。」旨の了承を得て、申請書に同意書を添付すること。
- (5) 直結加圧式給水の場合は事前協議済みであること。
- (6) 水道直結式スプリンクラー設置の場合は事前協議済みであること。
- (7) 本市においては、手数料は前納制であり設計審査手数料及び工事竣功検査手数料（以下「手数料」という。）は条例第 31 条に基づき、必ず給水装置工事の施工前に納入すること。
- (8) 関係機関への申請、通知については〔表 1－2〕を参照のこと。
- (9) 申請書の記入例を〔図 1－2, 図 1－3〕に示す。

表

地区別に色を塗ってください

水道部で記入します

受付した際、受付簿
の受付番号を記入し
てください

下記の給水装置工事を施工いたしたいので承認願います。

確認申請番号を
記入してください
(確認申請の
内容を確認しま
すので写しを持
参してきてくだ
さい)

該当する
項目に○
を付けて
ください

着手、完了
予定日を記
入してくだ
さい

必ず、主任技術者の
印を押してください

隠ぺい配管等がある場合は、
念書欄に申請者本人が
署名してください

金額に変更があった場合は、
市の担当に報告の上、速やかに
設計変更をしてください

工事の内訳を記入してください

量水器がある場合は、
量水器の口径を記入
してください

水道部で記載するので、
記入しないでください。

※施工指示書（薄紙の申請書の半ぴら）についても同様に記入してください

※申請者欄、念書欄の印は必要ありません

※申請書裏面は申請時に直接記入しないでください（申請時に位置図、平面図、立面図を記入した裏面のコピーを添付して提出してください）

図 1-2 申請書記入例 (表)

裏面には直接書き込まないでください

裏

1枚で足りない場合は、数枚に分けて提出してください

申請図、竣工図は、この様式のとおり作成し、位置図、平面図、立面図等必要事項を記入したコピー（B4版）を提出してください

申請図、竣工図には決裁欄、量水器欄を以下のとおり必ず入れてください

水道施設課長	主査	検査員	水道営業課長	主査	担当
決裁			決裁		

・メーターを受け取った年月を記入
・メーター口径を記入
・地下メーターの番号を記入
・隔測器の番号を記入
・メーターの有効年月を記入

新設 6 年 6 月 取替 年 月 取替 年 月 取替 年 月 取替 年 月 取替 年 月 取替 年 月

口径 $\phi 13$
製番 12300
隔測 12300
有効 2032 年 5 月

竣工平面図

本管からの分水がある場合は、分水の3点オフセットを記入してください(既設管接続も同様)

方位 位置図 方位記号を記入してください

申請位置 石狩市花川北6条1丁目30番地

《分水断面図》

分水がある場合 分水断面図を記入してください

給水器具のメーカー、品番を記入してください

器具名	メーカー	品番
台所	タカギ	LC122MH-3NT802
洗濯	タブチ	SP-1100
シャワー	KVK	FTB200DWPFJTJ
2Fトイレ	TOTO	TCF941
石油給湯器	コロナ	UKB EG472F

本管の材質、口径を記入してください

DCIP $\phi 100$

サドル分水栓 $\phi 100 \times 20$

散水栓 水抜栓(光合金) KF2 $\phi 13 \times 1,000$

台所 洗濯 シャワー 石油給湯器

給水ヘッダー $\phi 16 1.0m$

2Fトイレ

屋内配管 XPe メイン・ボイラー $\phi 16$ ハッター以降 $\phi 13$

水抜栓(光合金) AQC1D $\phi 20 \times 1,000$ 立上り SUS $\phi 20 \times 900$

保温管 保温管(隠ぺい部)

●位置図
・国、道、市道名、スーパー、ビル名等を入れてわかりやすいようにしてください。
●申請位置の住所を必ず記入してください
●平面図
・縮尺 1/100 ~ 1/200 で記入してください ・土地、前面道路の形状がわかるように記入してください
・水回り以外の間取りは極力書き込まないでください ・既設管路は黒書き、施工する給水管、給水栓等は赤書きしてください ・メーター、隔測器、水栓等をわかりやすく記入してください
●立面図
・縮尺はノンスケールで記入してください ・給水装置の記号等は、決まりどおりにわかりやすく記入してください
・水抜栓については、口径、長さ、メーカー、品番を記入してください 立上り管も材質、口径、長さを記入してください
・既設配管は黒の点線で記入し新設配管は黒の実線で記入してください
・隠ぺい配管部分は赤書きしてください ・配管は、材質、口径、長さがわかるように記入してください

図 1-3 申請書記入例 (裏)

1・9 設計変更

指定業者は次に示す内容の変更を行う場合は、変更の内容を明記し図面及び水理計算書の再審査を受けること。

- (1) 分岐箇所を変更する場合。
- (2) 分岐口径及び主たる給水管の口径変更。
- (3) メータの口径変更、数量変更。
- (4) 給水方式の変更。(直結直圧式から貯水槽式等。)
- (5) 給水管の埋設位置及び給水器具を大幅に変更する場合。
- (6) 審査の際に付記した条件どおり施工できない場合。
- (7) その他、水道部局が再審査の必要があると判断した場合。

給水装置工事申請一覧表

表 1-1 給水装置工事申請一覧表

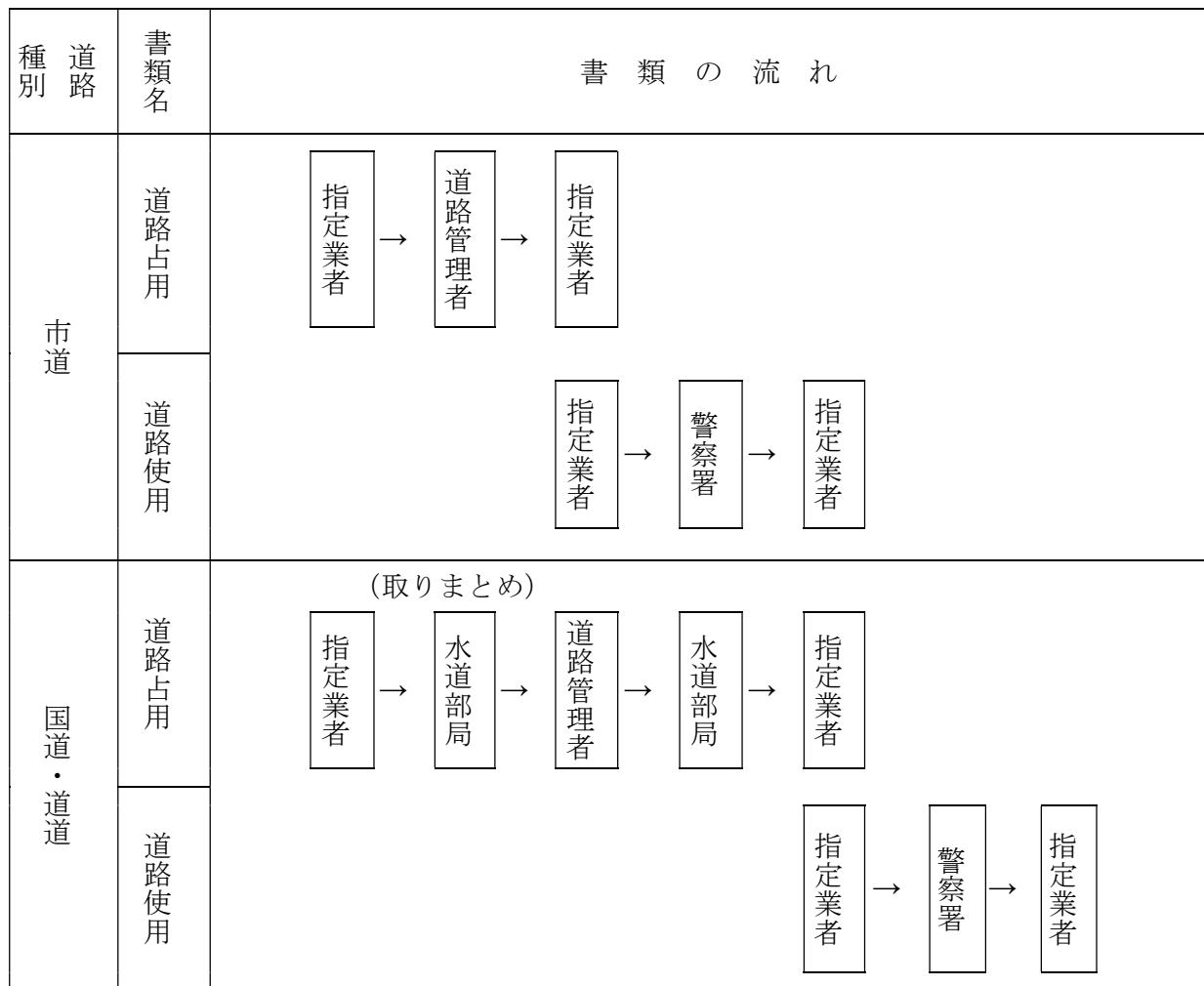
工事種別	工事内容	提出書類	備考
新設工事	新設工事	給水装置工事申請書 水理計算書（損失水頭計算書） 直結加圧給水事前協議回答書の写し（様式-2） 直結加圧装置設置承諾書（様式-4） 受水施設台帳（様式-5） その他水道部局が必要と求める書類（任意様式）	※1 ※2 ※2 ※3 ※10
		水道直結式スプリンクラー設計水圧調査測定表（様式-9） 水道直結式スプリンクラー設計水圧等調査依頼書（様式-10） 水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議申請書（様式-12） 水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書（様式-14）	※4
改造工事	改造（一） 改造（全）	給水装置工事申請書 水理計算書（損失水頭計算書） 直結加圧給水事前協議回答書の写し（様式-2） 直結加圧装置設置承諾書（様式-4） 受水施設台帳（様式-5） その他水道部局が必要と求める書類（任意様式）	※1 ※2 ※2 ※3 ※10
		水道直結式スプリンクラー設計水圧調査測定表（様式-9） 水道直結式スプリンクラー設計水圧等調査依頼書（様式-10） 水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議申請書（様式-12） 水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書（様式-14）	※5 ※4
撤去工事	撤去工事	オフセット図	※6
		量水器取替・撤去指針届	※7
その他	修繕工事	給水装置工事申請書	※8
	臨時給水工事	給水装置工事申請書	
		臨時使用申込書	※9
		臨時給水用メータ登録書（様式-7）	※9
		臨時給水工事竣工写真（様式-8）	※9
	メータ取替工事	臨時給水用メータ	※9
		給水装置工事申請書 その他水道部局が必要と求める書類（任意様式）	※10
	メータ取替工事	給水装置工事申請書	
		量水器取替・撤去指針届 その他水道部局が必要と求める書類（任意様式）	※7 ※10

	予定栓工事	給水装置工事申請書 オフセット図	※6
--	-------	---------------------	----

- ※1 一般家庭住宅（2世帯住宅を除く）で2階建てまでの建物であれば、水理計算を省略することができる。ただし水道部局が提出を求めた際にはすみやかに提出すること。また、メータの口径が20mm以上の場合、メータの選定根拠を提出すること。
- ※2 ブースターポンプ等の加圧装置を設置する場合に必要。
- ※3 貯水槽が設置される場合に必要。
- ※4 水道直結式スプリンクラーが設置される場合に必要。
- ※5 水道直結式スプリンクラーが設置される場合に必要。改造（全）のみ必要。
- ※6 分水栓閉止、予定栓工事を行う場合に必要。オフセット図は給水装置工事申請書の裏面をコピーしたものに記入すること。
- ※7 既存の水道メータを撤去する場合に必要。
- ※8 軽微な工事（単独水栓の取替えや補修、パッキンの取替え等配管を伴わないもの。）は除く。
- ※9 臨時給水用メータを設置する場合に必要。
- ※10 申請者の責で、水圧低下や水質変化等が生じる可能性のある給水装置工事を行う際に、水道事業者責任を求めないことを同意する書類等。ただし、協議等により水道事業者が認めたものに限る。

表 1-2

道路占用許可申請書及び道路使用許可書の書類の流れ



※国道・道道の占用許可申請は本市が申請者となり、約 1 ヶ月程度要する。

申請（完了）関係書類一覧表

道路種別	書類名	位置図	平面図	土工定規図	断面図	詳細図 復旧平面	安全施設図	工事写真
市道	道路 占用	○	○	○	○	○	○	○
	道路 使用	○	○		○		○	
国道・道道	道路 占用	○	○	○	○	○	○	○
	道路 使用	○	○		○		○	

※国道・道道の場合は工事写真（着工前、作業状況、工事標識、完了）が必要。

1・10 社内検査（指定業者が行う竣功検査）

主任技術者は竣功図等の書類検査及び現地検査により、給水装置の構造及び材質の基準及び本市の基準に適合していることを確認すること。

主任技術者の確認する主な内容は次に示す。なお水道部局の検査前日までに現地確認用の工事竣功図及び給水装置工事検査書（B4）を提出すること。

（1）竣功図との整合性

①位置図

- ・ 工事箇所が確認できるよう、道路（道路名を含む。）及び主要建物等が記入されている。
- ・ 工事箇所がはっきりと明記されている。
- ・ 方位が記入されている。

②竣功図

- ・ 方位が記入されている。（位置図と方位を合わせること。）
- ・ 隣接家屋等の境界線が記入されている。
- ・ 道路種別、道路名等が記入されている。
- ・ 建物の位置、間取り（任意）がわかりやすく記入されている。
- ・ 縮尺のとおり平面図が正確に記入されている。
- ・ 平面図と立体図が整合している。
- ・ 分岐部（新規分水する場合）、既設管との接続部、止水栓（設置する場合のみ）の3点オフセット（建物を除く、将来的に消失する可能性が低い電柱や公共柵、マンホール等）が記入されている。
- ・ メータ位置の直角オフセット（建物あるいは隔測器からの距離）が記入されている。
- ・ 平面図、立体図各部の材料、口径、延長が記入されている。
- ・ 立体図の逆流防止装置や特殊器具にメーカー、型式が記入されている。
- ・ 平面図の配管部及び給水栓部が朱書きされている。
- ・ 立体図の隠ぺい配管部が朱書きされている。
- ・ 図面上の給水器具の記号が本要綱で定めている記号（表 2-24）のとおり明記されている。

③現地検査

（屋外）

- ・ 配水管への取出口の位置が適正に行われている。
- ・ 上記竣功図に明記されたオフセットが正確に測定されている。
- ・ メータは、逆付け、片寄りがなく、水平に取付けている。
- ・ メータ、隔測器は取替え及び検針に支障がない。
- ・ メータ直結止水栓の操作に支障がない。
- ・ メータ直結止水栓は、逆付け及び傾きがない。
- ・ 箆類は水平に、適切な基準高さに設置されている。

- ・ 配水管分岐部からメータまで本市指定のものを使用している。
- ・ 親止水栓のスピンドルは筐の中心にある。
- ・ 埋設している主配管は、構造物の下を避けている。
- ・ 埋設管は灯油タンク等から離れている。
- ・ 道路内、宅地内の埋設深度は、適切に確保されている。
- ・ 埋設管の延長は竣功図と整合する。
- ・ 道路復旧は道路占用許可条件のとおりである。
- ・ 見出標に直角オフセットが記入され適正な場所に貼付けてある。

(屋内)

- ・ 給水用具が竣功図と整合する。
- ・ 給水用具、屋内配管が性能基準適合品である。
- ・ 適切な接合がされている。
- ・ 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるポンプに直接連結されていない。
- ・ 屋内配管の口径、管種、延長、及び管路が適切である。
- ・ 水の汚染、破壊、浸食、電食、浸透、凍結等を防止するための適切な処置がされている。
- ・ 逆流防止のための給水用具設置、吐水口空間の確保等がなされている。
- ・ クロスコネクションがまちがいなくされていない。
- ・ 吐水口と越流面等との設置位置に問題がない。(※貯水槽設置の時)

(その他)

- ・ 一定水圧（1.0MPa で 2 分間保持）による水圧試験で、給水装置に漏水等の異常がない。
 - ・ 各給水用具、給水装置に不備がない。
 - ・ 各給水用具から放水した際にメータ動作に異常がない。
 - ・ 各給水用具からの水圧に異常がない。
 - ・ 臭気、色等の水質に異常がない。
 - ・ 貯水槽の流入調整が水理計算に基づき行われており、また調整内容を明記したものが表示されている。(貯水槽式の場合)
 - ・ 加圧ポンプ設置が適正に行われており、流入圧低下によるポンプ停止・復帰の設定値が、水理計算に基づいた値となっているか、加圧装置内制御盤で確認する。
 - ・ 給水装置工事完了後は必ず排気及び排泥のため通水を行う。
 - ・ メータの設置が次に示すとおり行われている。
- (ア) 土砂及び汚水等の混入物を完全に除去するまで臨時給水メータ等で通水した後、メータを取付けること。
- (イ) メータの設置後は必ず指針の進行を確認すること。(逆付け防止)
- (ウ) 新設工事の場合は社内検査終了後メータ止水栓を閉止しておくこと。
- ・ 社内検査が終了した後、給水装置工事検査書を水道部局へ提出し、後日主任技術者立会い

のもと水道部局の検査を受けること。

給水装置工事検査書

(該当項目 □にvを記入)

あて先 石狩市水道事業者

受付 番号		給水装置工 事設置場所		指定番号		下記の使用材料及び検査をしたので報告します。
工事 種別	☐ 新設 ☐ 改造 ☐ 他	申請者氏名		指定業者名		主任技術者名

使用材料

[illegible]

(該当項目左欄 □にvを記入、右欄 □は水道部局記入)

竣工図・現地検査

位置図・平面図・立体図	☐ 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。 ☐ 工事箇所がはっきりと明記されている。 ☐ 方位が記入されている。 ☐ 隣接家屋等の境界線が記入されている。 ☐ 道路種別等が記入されている。 ☐ 縮尺のとおり、建物の位置等が記入されている。 ☐ 分岐部（新規分水する場合）、既設管との接続部、止水栓（設置する場合のみ）の3点オフセット、メータ位置の直角オフセット図が記入されている。 ☐ 各部の材料、口径、延長が記入されている。 ☐ 逆流防止装置のメーカー、型式が記入されている。 ☐ 隠ぺい配管部が理解できるように、記入されている。 ☐ 平面図と立体図が整合している。 ☐ メータ番号、隔測器番号が正確に記入されている。	☐ 給水用具が図面と整合する。 ☐ 給水用具、屋内配管が性能基準適合品である。 ☐ 適切な接合がされている。 ☐ 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるポンプに直接連結されていない。 ☐ 水の汚染、破壊、浸食、電食、浸透、凍結等を防止するための適切な処置がなされている。 ☐ クロスコネクションがまちがいでなくされている。 ☐	給水装置工事竣功検査（社内検査）年月日 年 月 日 石狩市 確認欄	
	☐ 各部の材料、口径、延長が記入されている。 ☐ 逆流防止装置のメーカー、型式が記入されている。 ☐ 隠ぺい配管部が理解できるように、記入されている。 ☐ 平面図と立体図が整合している。 ☐ メータ番号、隔測器番号が正確に記入されている。	☐ 水圧試験により漏水等がない。 ☐ 通水後、各給水器具から放流し、メータ経由の確認と吐水量の確認。 ☐ 色、濁り、残留塩素の確認。 _____ mg/l ☐ 配水管の水圧確認。 _____ Mpa ☐ 分岐時における、水道部局との立会と残留塩素の確認。 _____ mg/l ☐ 水理計算に基づき、流入圧の低下によるポンプの停止、復帰の設定値を加圧装置内制御盤において確認。 ☐ 吐水口、越流面の位置関係の確認。（写真可） ☐ 水理計算に基づき、調整内容等を明記したプレートの確認。 ☐		
屋外	☐ 分岐箇所は適正である。 ☐ 埋戻し、転圧、路面復旧状況が十分である。 ☐ メータは逆付け、片寄りがなく、水平である。 ☐ メータ、隔測器は取替えに支障がない。 ☐ メータ直結止水栓は逆付け、傾きがなく、操作しやすい。 ☐ 筐類は水平に適切な基準高さに設置されている。 ☐ 配水管からメータまで本市指定のものを使用している。 ☐ 親止水栓のスピンドルは筐の中心にあること。 ☐ 埋設している主配管は構造物の下や、灯油タンク等から避けている。 ☐ 道路内、宅地内の埋設深度は適切に確保されている。 ☐ 埋設管の延長は、図面と整合する。 ☐ 見出し標が貼付けである。 ☐	☐	報告事項	

1・11 水道部局の検査

本市は、適正な給水装置工事の施工を図るため指定業者制度を採用している。これは、あらかじめ給水装置工事に必要な知識、技術を有しかつ、信頼し得る者を指定することにより、適正な給水装置工事の施工を確保しようとするものである。従って、指定業者が施工する給水装置は、法に定める給水装置の構造及び材質の基準に適合していなければならない。（施行令第5条）

また、配水管の分岐部から水道メータまでの給水用具については、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、損傷した際の復旧を迅速かつ適切に行うことを目的として、本市が指定する給水管及び給水用具を使用しなければならない。（第3章 表3-2 参照）

このため、本市の検査は指定業者の技術力と信頼性のチェックを主たる目的として、指定業者の施工した給水装置が本市の基準等を遵守し施工されているかの確認を行うものであり、次に示す検査を行う。

(1) 屋外の検査

- ① 分岐部（新規分水する場合）、既設管との接続部、止水栓（設置する場合のみ）の3点オフセット（建物を除く、将来的に消失する可能性が低い電柱や公共桟、マンホール等）、及びメータ位置の直角オフセットの確認。
- ② 埋設管及び給水装置の取付け位置と深さを確認。（本市が指定した給水管、給水用具の使用及び水圧や水質等に疑義を生じた場合、指定業者に掘削を求め検査することができる。）
- ③ 宅地内の埋戻し復旧及び残土整理の状況。
- ④ 建物の周囲、塀、側溝、家庭排水管、その他一時取壊した箇所の復旧状況。
- ⑤ 車道、歩道部の道路占用許可条件のとおり復旧されていることの確認。（転圧状況、舗装厚等に疑義を生じた場合、指定業者に掘削を求め検査することができる。）

(2) 屋内の検査

- ① 各バルブ類、水栓類等の取付位置と吐水量の確認。
- ② 水抜装置の排水状況及び、取付位置、深さの確認。
- ③ 貯湯式ボイラー等の汚染のおそれのある装置との直結方法の確認。
- ④ 貯水槽における井水との混合の有無、吐水口の越流面との間隔、貯水タンク容量及び給水管とその他の導管との接続がないことの確認。（クロスコネクションの禁止）
- ⑤ 水抜装置及び貯水槽が汚水桟、便槽等に接近して設置されていないかの確認。
- ⑥ 給水器具の取付状況及び給水装置の機能確認。
- ⑦ 設置された給水用具が、法で定める規格品を使用しているかの確認。（認証マーク等）

(3) 水圧検査

- ① 水圧試験に伴う器具は指定業者が準備することとし、水圧試験は次の方法によること。
また原則として1.0MPaを2分間保持すること。

・ 単独栓工事

- (ア) 給水栓工事の位置に水圧試験器を取付ける。

- (イ) 通水。
- (ウ) 止水栓閉止。
- (エ) 加圧して 1.0MPa で 2 分間保持。
- (オ) 漏水の有無確認。

・連合栓工事

- (ア) 給水栓に水圧試験器を取付け、適切なメータ止水栓のコマを取外す。
- (イ) 通水。
- (ウ) 止水栓閉止。
- (エ) 加圧して 1.0 MPa で 2 分間保持。
- (オ) 漏水の有無確認。
- (カ) メータ止水栓のコマを取付ける。この場合、グランドパッキンが正常であるか必ず確認する。

(4) その他

- ① 水質汚染防止のため必要と認めたときは、貯水タンク以下の装置についても検査することができる。
- ② 水道直結式スプリンクラー（乾式）で、かつ水圧検査が困難な場合は空気圧検査とする事ができる。（空気圧 0.4MPa を 10 分間保持）
- ③ 給水装置が次の理由により水道部局の検査に合格しない場合は、改善されるまでの間給水を停止する場合がある。（法第 16 条）
 - ・給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合していない場合。
 - ・配水管の分岐からメータまでの資材が、本市で指定したものを使用していない場合。

1・12 竣功図（申請書の裏面）の提出

指定業者は水道部局の検査後、2 週間以内に竣功図を提出すること。

- (1) 水道部局の検査時に指摘された事項等を整理して図面（申請書裏面の様式をコピーしたもの。）に記入すること。
- (2) 図面は分かりやすく丁寧に記入するものとし、鉛筆書きは認めない。

2. 調 査 ・ 設 計

2 調査・設計

給水装置工事の設計とは、図上及び現場調査から給水方式の選定、給水管路や管種の決定、給水管口径の計算、メータ口径の計算、図面作成及び工事費の概算額算出等に至る一切の事務及び技術的措置をいう。その内容も設計に際しては需要者が必要とする水量と水質の保持について不安なく、かつ経済的なものであることが重要であり、構造及び材質は施行令第5条の定める基準に適合するものとし、またあらかじめ維持管理上の問題を考慮にいれ設計すること。

2・1 事前調査

工事の申込みを受けたとき、設計の基本となる現場調査を最も能率的に行うため、事前に次の事項について調査すること。

- (1) 工事場所の確認。(町名、条丁目、番地等)
- (2) 申請者が必要とする水量。(人員、世帯、用途、水栓数、給水方式等)
- (3) 既設給水装置の有無。(所有者、布設年月日、形態(単独、連合)、口径、管種、布設状況、使用水量)
- (4) 予定栓設置の有無。
- (5) 屋外配管及び現地の施工環境の確認。(メータ・止水栓の位置、布設ルート、維持管理の便利性、地下水位、関連工事等)
※給水装置工事の際、地下水位が高ければ土留、水中ポンプ等の準備が必要となる。
- (6) 給水管を共有する場合の権利取得の有無。
※新設、改造工事により共有管に接続されている所有者の給水使用水圧が変化した際の、所有者間トラブルを回避するため当該工事に関する利害関係人の承諾を得ること。
- (7) 道路の状況確認。(国道・道道・市道、幅員、道路工作物、舗装種別、路盤構成等)
※道路管理者と道路の掘削方法、復旧方法等の確認を行う。
- (8) 地下埋設物調査。(下水道管、ガス管、通信ケーブル、動力ケーブル等)
※埋設物管理者と協議を行い、近接する可能性がある場合は立会いを求める。
- (9) 直結加圧式給水を行う場合の、加圧ポンプ設置場所の確認。
- (10) 貯水槽式の給水を行う場合、貯水槽の構造、位置、配管ルート等を確認。
- (11) 大規模あるいは、特殊な工事の場合においては水道部局と事前協議を行う。

2・2 設計

給水装置は、需要者に安全な水を供給する設備であることから、給水装置の構造及び材質は政令の定める基準に適合するように設計し、また配水管の分岐部からメータまでは、石狩市で指定する給水用具を使用しなければならない。

(解説)

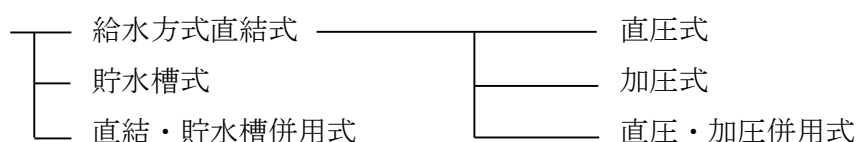
給水装置の構造、材質は「施行令第6条」で定められており、「法第16条」では政令で定める基準に適合していない場合は、給水拒否や給水の停止を行うことができるとしている。

配水管の水質汚染などからも、法令を遵守しなければならない。

2・3 給水方式

給水方式は直結式、貯水槽式及び、直結・貯水槽併用式とするが方式決定にあたっては所要水量、使用状況及び維持管理面を考慮し決定すること。また標準図は、〔図2-1〕に示す。

1. 直結式給水は、給水装置の末端である給水栓まで、配水管の水圧を利用して直結給水する方式（直結直圧式）と給水管の途中に直結給水用の加圧ポンプを設置し直結給水する方式（直結加圧式）と、直結直圧式と直結加圧式を併用する方式（直結直圧・加圧併用式）がある。
2. 貯水槽式給水は、配水管から一旦貯水槽に受け、これから直接給水や高置タンクに揚水貯留し給水する方式であり、配水管の水圧が貯水槽以降の給水栓にまったく作用しないものである。
3. 直結・貯水槽併用式給水は一つの建物内で直結式、貯水槽式の両方の給水方式を併用するものである。



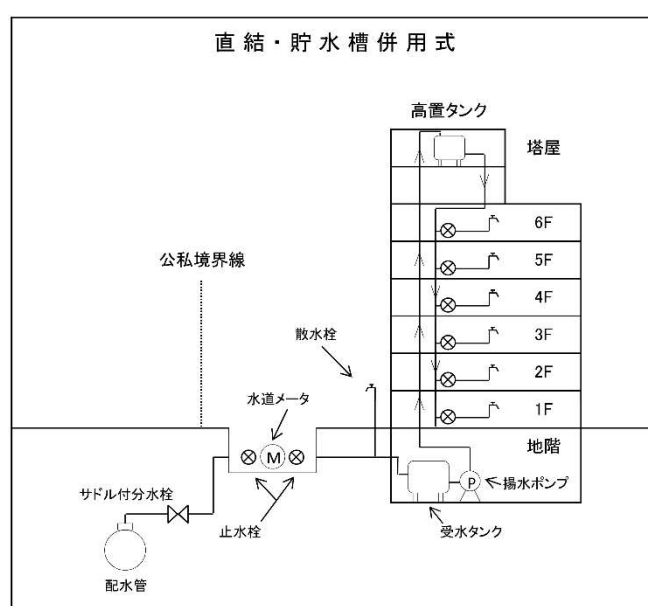
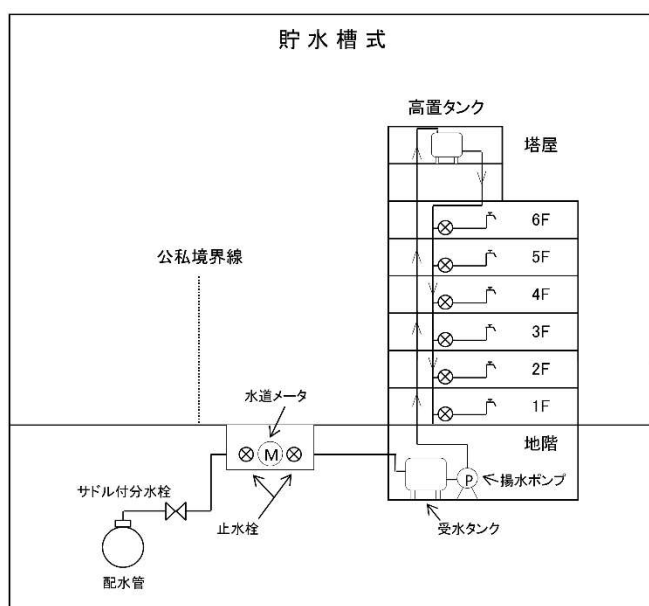
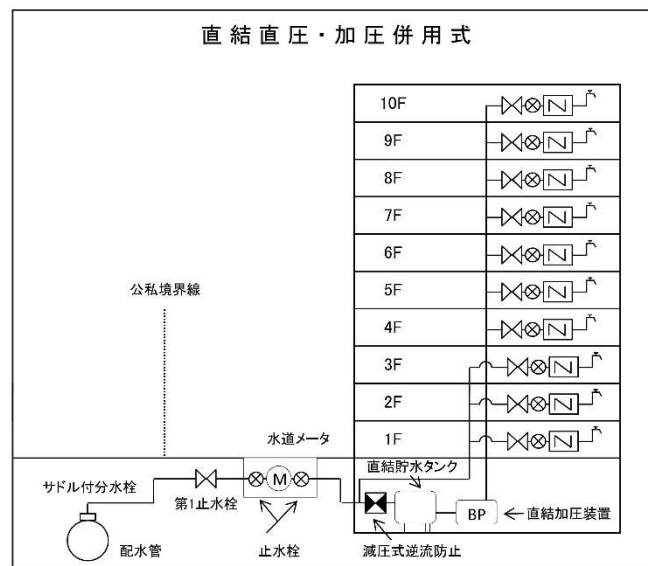
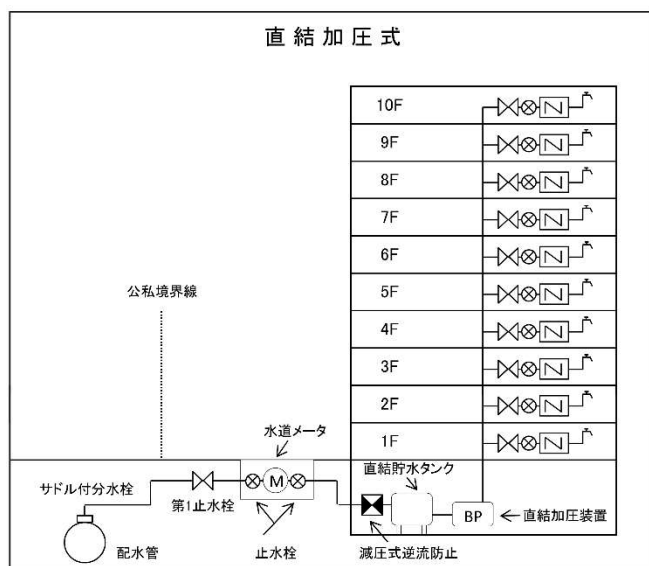
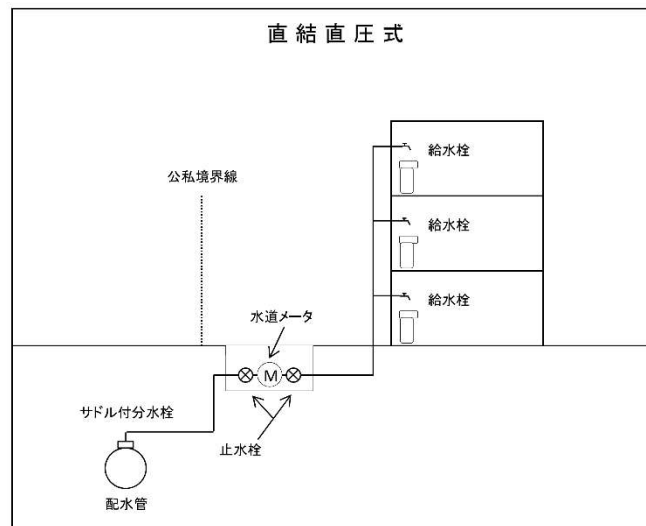


図 2-1 給水方式標準図

2・4 直結直圧式給水

直結直圧式給水とは、配水管のもつ水量、水圧等の供給能力の範囲で直接給水する方式である。
本市における直結直圧式の給水条件は次のとおりである。

表 2-1 直結直圧式給水条件

給水可能階	最低必要水圧	設計水圧	備 考
3 階以下の建築物	0.20Mpa 以上	配水系統(1)*1 0.25MPa 配水系統(2)*2 0.20MPa	損失水頭が設計水頭以下であること。
4 階建築物	0.25Mpa 以上	水道施設課と協議すること。 ※直結直圧式給水装置設計水圧回答書（様式－6）にて通知	
5 階建築物	0.35Mpa 以上		
一般的な建築物よりも給水栓数が多い、または特殊な建築物等	使用形態と水理計算による。		
6 階以上の建築物	直結加圧式給水を検討。		※2・5 直結加圧式給水参照

※1 配水系統(1)：花川北、新港中央〔図 2-2 参照〕

※2 配水系統(2)：配水系統(1)以外

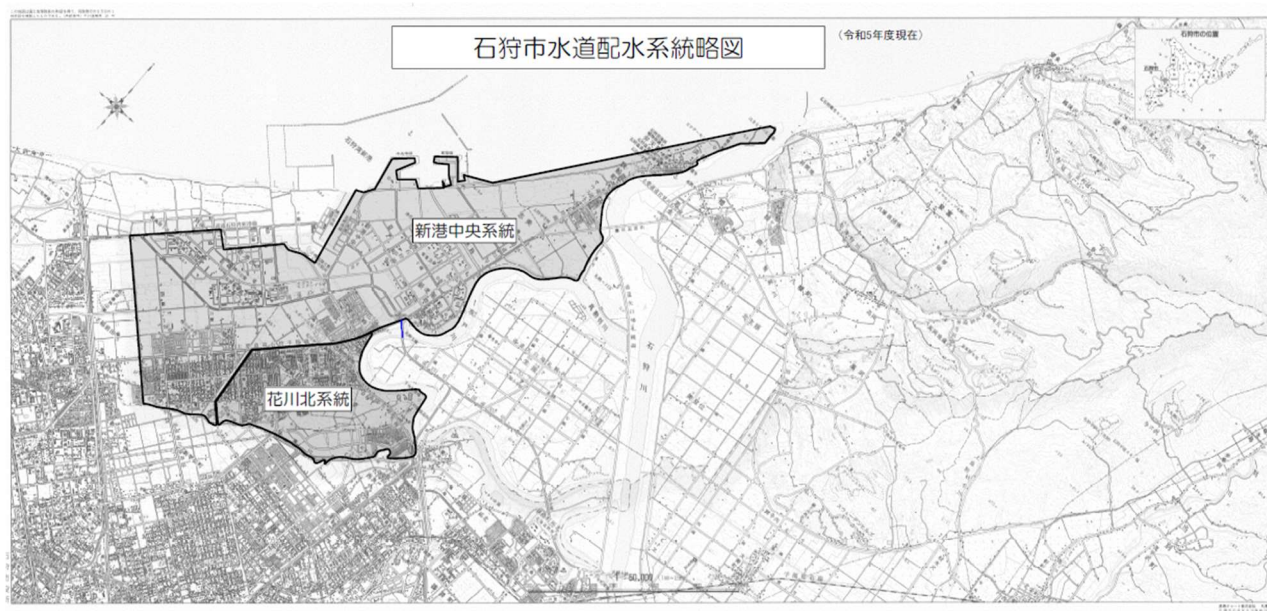


図 2-2

2・5 直結加圧式給水

直結加圧式給水は、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（小規模）における衛生問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用などを目的としている。構造的には、配水管から分岐した給水管内に水圧を増圧するためのポンプ設備（増圧給水設備）を直結して配水管の水圧に影響を与えないで給水するものである。

- (1) 直結加圧式給水の場合は、事前協議申請書（様式－1）により、水道部局と事前協議を必ず行うこと。また申込みの際には、直結加圧装置設置承諾書（様式－4）を提出すること。
- (2) 本市の直結加圧式給水は、地上 10 階程度までであり、対象とする建物は集合住宅、事務所ビル及びこれらの併用ビルとする。
- (3) 分岐配水管口径は 75 mm 以上とし、分岐給水管口径は原則 50 mm 以下とする。
- (4) 直結加圧式給水は、直接配水管と接続されるため逆流防止装置を設置しなければならない。
 - ① 直結加圧装置の流入側には、減圧式逆流防止器を設置すること。
 - ② 減圧式逆流防止器の流入側および流出側には適切な止水用具を設置すること。
 - ③ 減圧式逆流防止器の流入側には、ストレーナを設置すること。
 - ④ 減圧式逆流防止器の逆流排水は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下「基準省令」という。）第 5 条で定義している、適切な吐水口空間の確保を遵守しなければならない。
 - ⑤ 減圧式逆流防止器には、異常な外部排水を 5 分以上検知した場合、管理人室等に表示できる装置を設置すること。
 - ⑥ 直結加圧装置設置等管理責任を有するものは、逆流防止機能や運転制御機能等の定期点検を、1 年以内ごとに 1 回以上実施すること。
- (5) 末端給水栓の水圧を確保するために設置する、直結加圧装置は次のことを遵守すること。
 - ① 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプには直接連結しないこと。
 - ② 直結加圧装置の複数ユニットの設置は、引込み水量が多くなり配水管に与える影響が懸念されるため、原則として 1 建築物の直結加圧装置は 1 ユニットとする。
 - ③ 直結加圧装置は、供給する建物内に設置すること。（別棟に直結加圧装置を設置した場合、加圧された配管が屋外配管となり、漏水事故の発見が遅れることから、原則として別棟の設置は認めない。）
 - ④ 直結加圧装置は、凍結のおそれのない場所に設置すること。
 - ⑤ ポンプ室内は、十分な換気ができるようにするとともに、維持管理上点検が可能なスペースを確保すること。
 - ⑥ 直結加圧装置の流入側と流出側には、止水栓または仕切弁を設置すること。

- ⑦ 直結加圧装置の流入管および流出管の接合部には、ポンプの振動が配管に影響しないよう適切な防振措置を施すこと。
 - ⑧ ポンプ内の水が長時間滞留しないような措置を講ずること。
 - ⑨ 直結加圧装置の異常を検知し、装置本体および管理人室等に表示できる機構とすること。
 - ⑩ 自動停止の設定水圧は、「直結加圧装置流入設計水圧（逆流防止弁の手前） -0.05MPa 」とし、自動復帰の設定水圧は、直結加圧装置流入設計水圧とする。
 - ⑪ ポンプ本体の流入設計水圧は、 0.05MPa 以上確保すること。
 - ⑫ 圧力制御は、配水管水圧の変動に対応し、用途に応じた制御方法を採用すると共に、圧力設定値は、建物の最上階で圧力不足にならず、最下階で 0.75MPa 以上にならないこと。なお低層階などで、給水圧が過大となる場合は、必要に応じ減圧弁を設置すること。
 - ⑬ ポンプのメーカー名、型式、連絡先をポンプ室内及び管理人室等に掲示すると共に、1 年に 1 回ポンプメーカー等による定期点検を行うこと。
 - ⑭ 直結加圧装置の故障時あるいは停電時には、断水になるため、使用者には十分説明をし、緊急連絡先等を明確にしておくこと。
- (6) 貯水槽式から直結加圧給水式に切り替える場合は次によるものとする。
- ① 給水方式を直結式に切り替える場合は、既設配管を流用せず極力新設管とすることが望ましいが、既設管を流用する場合は次の点に留意すること。
 - ・老朽化による管内スケールが著しく発生していないこと。
 - ・現状の使用状態で赤水等の発生による水質異常がないこと。
 - ・直結加圧式給水切替えに伴い、出水不良や赤水等による異常が発生した場合の対応手段（配管の布設替え等）があること。
 - ・既設の塩ビ管等は、強度、耐震性を確保する観点から流用しないこと。
 - ② ビル等の屋上に高置水槽等が設置されている場合は、給水装置効果を十分に発揮するため高置水槽を撤去することが望ましい。ただし、建物内配管の布設替えが困難な場合や給水装置の構造及び材質の基準に適合しない給水用具が接続されている場合は、高置水槽を撤去できない場合もあることから、直結加圧式給水へ切替えできない場合もある。

(7) 直結加圧装置の全揚程は次の計算によること。

全揚程（直結加圧装置増圧分）

$$P6 - P7 = (P1 + P2 + P3 + P4 + P5) - P0$$

吐出圧力 $P6$ 及び直結加圧装置流入側有効圧力 $P7$

$$P6 = P4 + P5$$

$$P7 = P0 - (P1 + P2 + P3)$$

ただし $P0$: 配水管水圧

$P1$: 配水管と直結加圧装置の高低差

$P2$: 分岐から直結加圧装置までの圧力損失

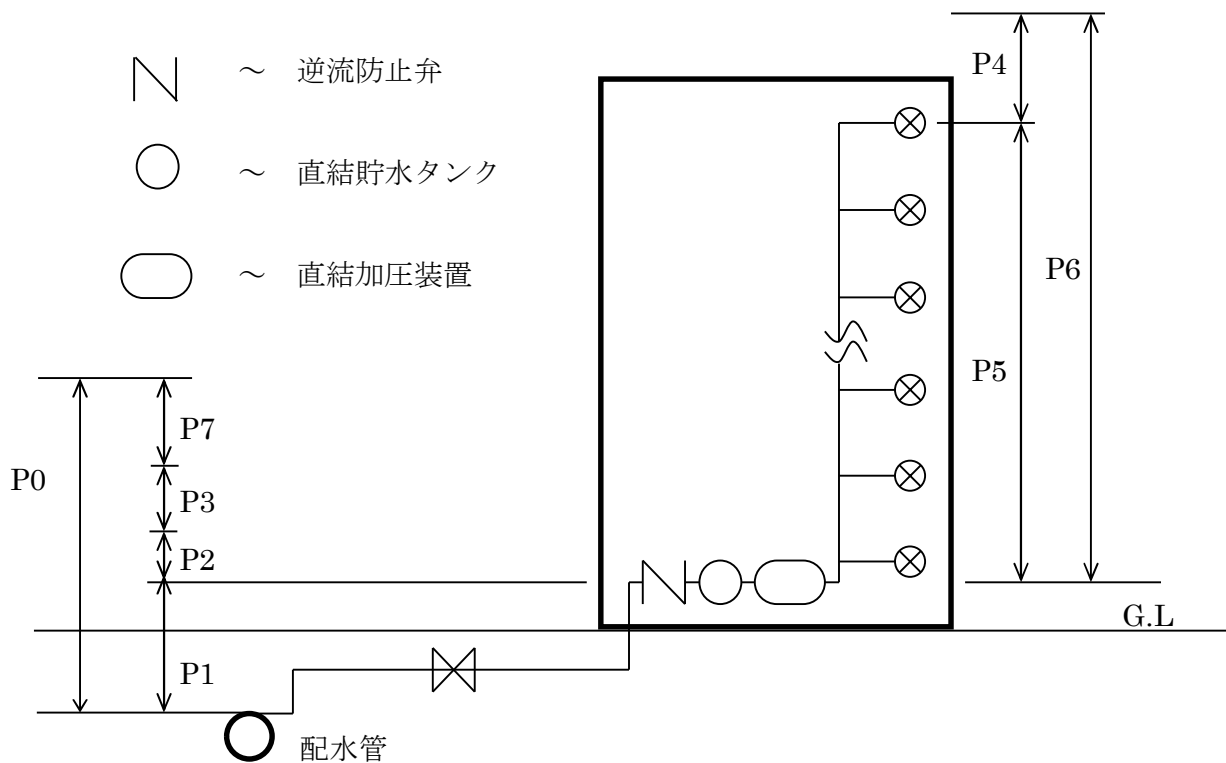
$P3$: 直結加圧装置全体の圧力損失（減圧式逆流防止弁の損失を含める）

$P4$: 直結加圧装置から給水器具までの圧力損失（瞬間湯沸器等の作動圧を含める）

$P5$: 直結加圧装置から末端給水器具との高低差

$P6$: 直結加圧装置直後の水圧

$P7$: 直結加圧装置直前の水圧



2・6 貯水槽式

貯水槽式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。また一時的に多量の水使用が可能であり、断水時や災害時にも貯留水により給水ができ、配水施設の負荷を軽減する効果がある。

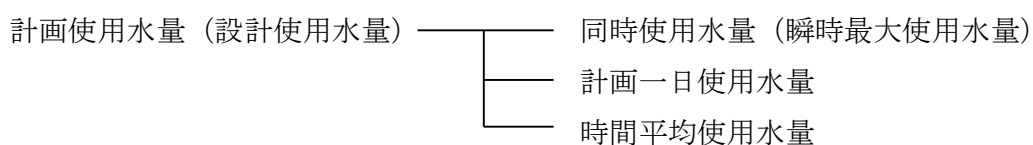
次のような施設では貯水槽式の検討が必要となり、事前に水道部局と給水方式等の協議を行うこと。

- (1) 配水管の水圧で目標の高さまで達しないとき。
(例) 15 階のマンション。
- (2) 一時的に大量の水を必要とする施設。
(例) ホテル、大型テナントビル、プール施設を伴う学校。
- (3) 配水管の水圧変動に関わらず、常時一定水量を必要とする施設。
(例) 消防法に定められたる屋内消火栓設備等に要する水源。
- (4) 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施設。
(例) 病院、学校、ホテル、大型商業施設。
- (5) 有害薬品を使用する工場、逆流によって配水管を汚染するおそれのある施設。
(例) メッキ工場、印刷工場、薬品工場、石油化学工場、理化学研究施設、生物化学研究検査施設、クリーニング店（工場）
- (6) 地下 2 階以下に給水するとき。
- (7) その他、これらに該当しない施設等で水道部局が認めたとき。

2・7 計画使用水量（設計使用水量）

計画使用水量とは、給水装置の計画の基礎となるものである。具体的には、給水管の口径を決定する基礎となるものであるが、一般的に直結式の給水方式の場合は同時使用水量から求められ、貯水槽式の場合は計画一日使用水量から求められる。

なお、計画使用水量は、建物の用途及び、水の使用用途、使用人数、給水栓の栓数等を考慮した上で決定すること。同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方法の特徴を踏まえ使用実態に応じた方法を選択すること。



(1) 同時使用水量

同時使用水量とは、直結式の給水のメータ口径や管口径を決定する際に使用するものであり、給水装置内に設置されている給水用具のいくつかを、同時に使用した際の給水装置を流れる水量のことをいう。

① 設置用具数が 30 栓までの場合

1 栓当たり使用水量〔表 2-3〕×同時開栓数〔表 2-4〕

※1 学校、駅の手洗い所のように同時使用率の極めて高い場合は、手洗器、小便器、大便器等、その用途ごとに同時開栓数を適用すること。

※2 一般住宅においては、便宜上用途別に取付けた給水用具が多いことから、用具数にこだわらず使用人数、使用形態を考慮する必要がある。しかし、使用形態は種々変動するのでそれらすべてに対応するためには、同時に使用する給水用具の組合わせを数通り変えて計算しなければならない。このため同時に使用する給水用具の設定にあたっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めること。

② 設置用具数が 31 栓以上の場合（集合住宅等）

・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	$Q = 19N^{0.67}$
600 戸以上	$Q = 2.8N^{0.97}$

※ Q：同時使用水量（L/min）

N：戸数

- ・住居人数から同時使用量を予測する算定式を用いる方法

$$\begin{array}{ll} 1 \sim 30 \text{ (人)} & Q = 26P^{0.36} \\ 31 \sim 200 \text{ (人)} & Q = 13P^{0.56} \end{array}$$

※ Q : 同時使用水量 (L/min)

P : 人数

(2) 計画一日使用水量

計画一日使用水量とは、給水装置に1日に流れると予測される水量のことをいい、主にメータ口径の決定に適用されるものであるため、算出根拠を明確にしなければならない。

また貯水槽容量を決定する際にも適用される。

① 使用人員から算出する方法

$$\boxed{\text{1人1日あたり使用水量〔表 2-2〕} \times \text{使用人員}}$$

※使用人員の算出方法は下記のとおり。

- ・〔表 2-2〕 使用者算出方法
- ・〔表 2-5〕 建物規模別人員算定法

② 使用人員が把握できない場合の算出方法

$$\boxed{\text{単位床面積あたり使用水量〔表 2-2〕} \times \text{延床面積}}$$

③ その他の算出方法

〔表 2-2〕に無いものについては、使用実績や類似した業態等の水量等を考慮して算出すること。

(3) 時間平均使用水量

貯水槽式のメータ口径及び管口径の決定に適用する。

$$\boxed{\text{計画一日使用水量} \div \text{使用時間〔表 2-2〕}}$$

表2-2 建物種別による1日当たりの給水量

分類	建物種類	資料	対象	使用水量 (L/人・日)	使用時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備考
住宅	戸建て住宅	A	居住者	200～400	10	0.16人/㎡	
	集合住宅	A	居住者	200～350	15	0.16人/㎡	
	共同住宅	B	居住者	250	12	2.0人/㎡ (1居室) 3.5人/㎡ (3居室以下) ただし居室が3を超える場合、1居室増す毎に0.5人加算。	居室には、台所・リビングルームは含まない。
住宅	独身寮	A	居住者	400～600	10	—	
	独身寮(男子)	B	居住者	150～200	8	同時に収容し得る人員 (定員)	厨房使用水量を含む。
	独身寮(女子)	B		200～250	8		
寄宿舎	寄宿舎(学校)	B	居住者	180	8	同時に収容し得る人員 (定員)	厨房使用水量を含む。
	寄宿舎(自衛隊)	B		300	8		
事務所	官公庁 事務所	A	在勤者1人当たり	60～100	9	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
	庁舎	B	常勤職員	80～100	8	延べ面積15㎡当たり1人	職員厨房使用水量は別途加算する。 20～30/人・食
			外来者	80～100	8	常勤職員数に対する割合0.05～0.1	
	事務所	B	在勤者	80～100	8	0.1～0.2人/㎡ ※事務所面積当たり注3)	
			作業員・管理者	80～100	8	実数	
学校	小学校 中学校 普通高等学校	A	生徒＋職員	70～100	9	—	教師・従業員分を含む。プール用水(40～100L/人)別途加算
	保育園	B	生徒	45	6	定員	給食用は別途加算する。学校内で調理する場合10～15L/人・食。給食センターから搬入する場合5～10L/人・食
	幼稚園		教師・職員	100～120	8	実数	
	小学校	B	生徒	55	6	定員	同上。ただし中学校・高等学校で給食がある場合にのみ適用。なお実験用水は含まない。
	中学校		教師・職員	100～120	8	実数	
	高等学校 各種学校		教師・職員	100～120	8	実数	
病院	大学講義棟	A	延べ面積1㎡当たり	2～4ℓ/㎡・日	9	—	実験・研究用水を含む
	総合医院	A	延べ面積1㎡当たり	1,500～3,500L/床・日 30～60L/㎡・日	16	—	設備内容等により詳細に検討する。
病院	病院内療養所 療伝病院 感染病	B	病床当たり	1,500～2,200L/床・日	14	病床数	冷却塔、厨房使用水量を含む。

分類	建物種類	資料	対 象	使用水量 (L/人・日)	使用 時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備 考
病院	診 療 所	B	外 来 患 者	10	4	診療室等の床面積× 0.3人/㎡× (5～10)	
			医 師 ・ 看 護 師	110	8	実 数	
工場	工 場	A	在勤者1人当たり	60～100	操業 時間 + 1	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
研究所	研 究 所	B	職 員	100	8	実 数	実験用水等は別途加算
ホテル	ホ テ ル 全 体	A		500～6,000 L/床・日	12	—	設備内容等により詳細 に検討する。
	ホテル客室部	A		350～450 L/床・日	12	—	客室部のみ。
	保 養 所	A		500～800	10	—	
	少 年 の 家 青 年 の 家	B	宿 泊 者	350	10	定 員	厨房使用水量を含む。
			職 員	100	8	実 数	
飲食店	喫 茶 店	A		20～25L/ 客・日 55～130L/ 店舗㎡・日	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	A		55～130L/ 客・日 110～530L /店舗㎡・日	10		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	A		25～50L/ 食・日 80～140L/ 食堂㎡・日	10	食堂面積には厨房面積 を含む。	同上
	給食センター	A		20～30L/ 食・日	10	—	
デパート	デ パ ー ト スーパーマーケッ ト	A	延べ面積1㎡ 当 た り	15～30L/ ㎡・日	10	—	従業員分・空調用水を 含む。
劇場・映画館	劇 場	A	延べ面積1㎡当たり	25～40L/ ㎡・日	14	—	従業員分・空調用水を 含む。
	映 画 館		入場者1人当たり	0.2～0.3L /人・日			
	劇 場	B	観 客	50	10	定員×2	
			出演者・職員	100	10	実 数	
	映 画 館	B	観 客	25	12	定員×4	
			職 員	100	12	実 数	
公会堂	公 会 堂	B	延 べ 利 用 者	30	8	定員× (2～3)	定員： 椅子の場合1～2人/㎡ 立席の場合2～3人/㎡ 集会場（談話質）0.3～ 0.5人/㎡
	集 会 場		職 員	100	8	実数または定員の2～3%	

分類	建物種類	資料	対 象	使用水量 (L/人・日)	使用 時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備 考
観 覧 場 場	観 覧 場	B	観 客	30	5	定 員	定員： 観覧場0.25人／m ²
	競 技 場		選 手 ・ 職 員	100	5	実 数	競技場 椅子席1～2人／m ²
	体 育 館						立見席2～3人／m ² 体育館（小中学校）
寺	寺院・教会	A	参会者1人当 たり	10	2	—	常住者・常勤者分は 別途加算
図 書 館	図 書 館	A	閲覧者1人当 たり	25	6	0.4人／m ²	常勤者分は別途加算
	図 書 館	B	延 べ 閱 覧 者	10	5	同時に収容し得る人員 × (3～5)	閲覧室0.3～0.5人／ m ² 事務室・目録室・ その他作業室0.15～ 2.0人／m ²
			職 員	100	8	実数又は同時に収容し 得る人員×(5～10%)	
駅	ターミナル駅	A	乗降客1000人当 たり	10L/1,000人	16	—	列車給水・洗車用水 は別途加算。従業員 分・多少のテナント 分を含む。
	普 通 駅	A	乗降客1000人当 たり	3L/1,000人	16		
駐 車 場	駐 車 場	B	延 べ 利 用 者	15	12	$\frac{20c + 120u}{8} \times t$ c：大便器数 u：小便器数 t：0.4～2.0 (単位便器当たり1日 平均使用時間)	
			職 員	100	8	実 数	

冷 却 水	冷房・冷凍機	—	冷凍能力USR _t 当 たり	13L／min	—	—	
	同上用補給水（ク ーリングタワー 使用）	—	冷凍能力USR _t 当 たり	0.26L／ min	—	—	上記の1.5～2.0%
				※クーリングタワー使用の計算例 補給水量Q（L／日）＝冷凍能力x（USR _t ）×0.26（L／min） ×60（min／H）×運転時間y（H／日）×運転率z（%）			

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

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

注3) 事務室には、社長室、秘書室、重役室、会議室、応接室を含む。

※表2-2の資料Aは空気調和衛生工学便覧（給排水設備編）、Bは建設設備設計要領から抜粋

表2-3 用途別使用水量と対応する給水用具の口径

用途	使用量 (L/分)	対応する水栓 の口径 (mm)	備考
台所流し	12 ～ 40	13 ～ 20	
洗濯流し	12 ～ 40	13 ～ 20	
洗面器	8 ～ 15	13	
浴槽 (和式)	20 ～ 40	13 ～ 20	
浴槽 (洋式)	30 ～ 60	20 ～ 25	
シャワー	8 ～ 15	13	
小便器 (洗浄水槽)	12 ～ 20	13	
小便器 (洗浄弁)	15 ～ 30	13	1回 (4～6秒) の吐出量2～3L
大便器 (洗浄水槽)	12 ～ 20	13	
大便器 (洗浄弁)	70 ～ 130	25	1回 (8～12秒) の吐出量13.5～16.5L
手洗器	5 ～ 10	13	
消火栓 (小型)	130 ～ 260	40 ～ 50	
散水	15 ～ 40	13 ～ 20	
洗車	35 ～ 65	20 ～ 25	業務用

表2-4 同時開栓率を考慮した給水用具数

栓水栓 (個)	同時開栓率を考慮した水栓数 (個)
1	1
2～4	2
5～10	3
11～15	4
16～20	5
21～30	6

表2-5 建物の規模別人員算定表

種別	人員 (人)
1K	1.0
1DK	2.0
1LDK、2K、2DK	3.0～3.5
2LDK、3K、3DK	3.5～4.0
3LDK、4DK	4.0～4.5
4LDK、5DK	4.5～5.0
5LDK	5.0～6.0

表2-6 給水戸数と同時使用率

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

表2-7 給水用具数と使用水量比

水栓数 (個)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
使用水栓比	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0

表2-8 戸数から算出した同時使用量及び給水管内流速が適正な口径早見表

住戸数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
流量L/s	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	
適正管径	φ 25以上	φ 30以上						φ 40以上							
住戸数	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
流量L/s	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	3	3	3.1
適正管径	φ 50以上														
住戸数	32	34	36	38	40	60	80	90	100	200	300				
流量L/s	3.2	3.4	3.5	3.6	3.8	4.9	6	6.5	6.9	11	15				
適正管径	φ 75以上									φ 100以上					

表2-9 給水栓の標準使用量

給水栓の口径(mm)	13	20	25
標準使用量(L/分)	17	40	65

2・8 給水管の口径の決定

給水管の口径は、配水管または、分岐しようとする給水管の最小水圧時においても、計画使用水量を十分に供給できる大きさとする。

- (1) 給水管の口径の決定に用いる配水管設計水圧は『表 2-1 直結直圧式給水区域区分表』に示すとおりとする。
- (2) 給水管の口径の決定の基準は、立上り高さに総損失水頭（設計水量に基づく管、器具による損失水頭の合計）を加えたものが設計水圧の水頭未満となるように計算すること。また、タンクレストイレなど流量が 1 栓あたり 12L/分を超えるものや、流動時の最低作動水圧の確保が必要となる器具を設置する場合は水理計算を行うなど十分考慮して口径を決定すること。
- (3) 配水管からメータ止水栓までの最小給水管口径は 20mm とする。
- (4) 給水管の管内流速は 2.0m/sec 以下とする。
- (5) 給水管からの分岐においては、配水管からの分岐から計算すること。また、この場合の計画使用水量は、給水管に関わる全戸数の水量の合計とする。
- (6) 給水管及び器具の口径は次により決定すること。

①給水管

- ・口径 75mm 以上は、ヘーゼン・ウィリアムズ公式による。〔図 2-3〕
- ・口径 50mm 以下は、ウェストン公式による。〔図 2-4〕
- ・管径均等表〔表 2-13〕
- ・口径別動水こう配比率表〔表 2-14〕

②器具類

- ・給水用具類・メータの損失水頭表〔表 2-12〕
- ・器具類損失水頭の直管換算表〔表 2-15〕
- ・該当する表（式）がない場合は、石狩市が認めた場合のみ「メーカー資料」によることができる。

③継手類

- ・継手類の損失水頭は各種継手の個々の損失水頭を計上すること。
- ・直管部の損失水頭に対する継手損失は次の比率表〔表 2-10〕により、一括計上することができる。

表 2-10 比率表

管 種	比 率
COP・SUS	1.0
VSP	2.0
DCIP・Pe	0.0

2・9 貯水タンクの決定

貯水槽式とする場合の必要な計算については、次の基本事項について調査確認すること。

(1) 所要水量

- ① 1日当たり使用水量と使用時間。
- ② 時間平均使用水量と時間最大使用水量、並びに時間的变化の概要。

(2) 貯水タンク容量

- ① 貯水タンク（高置タンク含）の時間容量。
- ② 消火水量、その他常時確保すべき水量。

(3) 管径と吐水量において、通常吐水量は時間平均使用水量程度とすることがのぞましいが、配水管の給水能力や使用水量の時間的变化及び貯水タンク容量を考慮して決定すること。

なお吐水量が時間平均使用量を上回る場合は、貯水タンクの手前の流量調整用バルブで流量を調整すること。

（解説）

流量調整用バルブは、吐水量過大によるメータの事故防止のため設置するものであり、使用者に対し操作しないように説明すること。また、メータ取替工事及び出水不良に伴う調査等で操作した場合は、必ず時間平均使用量程度に流量を調整すること。

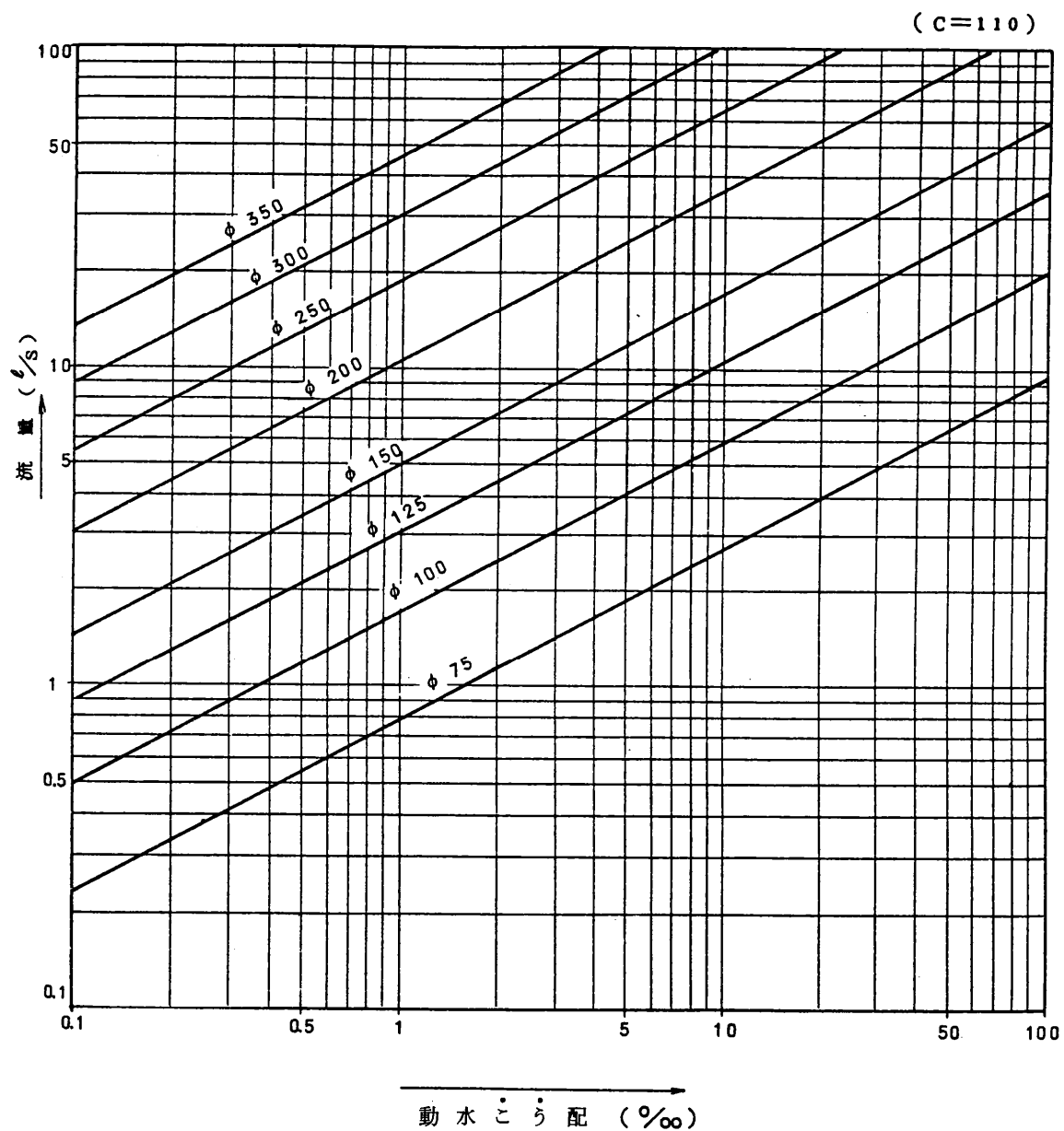
(4) 貯水タンクの容量は1日最大使用量の4/10～6/10を標準とする。

(5) 高置タンクの容量は1日最大使用量の1/10を標準とする。

(6) 消火水量は、消防関係法に基づき確保すること。なお、消火用水と飲料水の貯水タンクを共用しようとする場合は容量の合計が1日使用量を超えないようにすること。

（解説）

消火水量が飲料用に対し、過大となるときは、滞留時間が大きくなり正常な水質を保持することが難しいので、消火用貯水タンクは別に設けるのが望ましい。



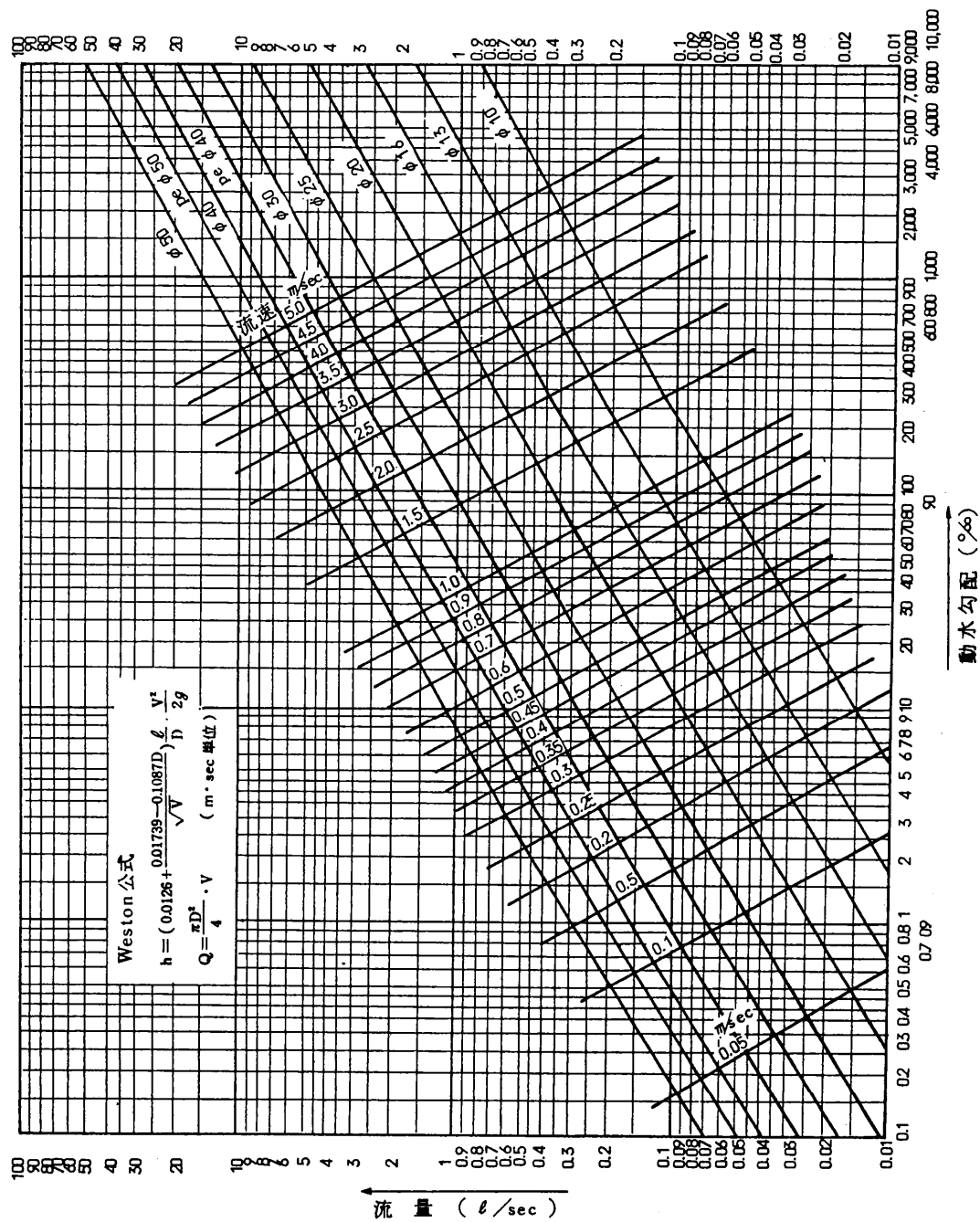
$$Q = 0.27853 \, C D^{2.63} I^{0.54} \quad (\text{m}^3/\text{sec 単位})$$

(C=110)

Q : 流量 (m³/sec) 、流速係数、D : 管内径 (m)

I : 動水こう配 = h/ℓ 、h : 摩擦損失水頭 (m) 、 ℓ : 延長 (m)

図 2-3 ヘーゼン・ウィリアムズ公式による流量図



h : 管の摩擦損失頭 (m)、 v : 管内の平均流速 (m/sec)

l : 管長 (m)、 D : 管の実内径 (mm)、 g : 重力加速度 (9.8m/sec²)

図 2-4 ウェストン公式による流量図

表2-11 動水勾配早見表 (Weston公式)

内がV=2.0m/sec以下となる範囲

流 量 (L/sec)	動 水 勾 配 (‰)									流 量 (L/sec)
	φ 13	φ 16	φ 20	φ 25	φ 30	Pe φ 40	φ 40	Pe φ 50	φ 50	
0.1	69	27	10	3.8	1.7	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1
0.2	228	89	33	12	5.3	2.7	1.5	1.0	0.5	0.2
0.26	362	141	51	19	8.3	4.1	2.3	1.5	0.8	0.26
0.3	466	180	66	24	11	5.2	2.9	1.8	1.0	0.3
0.4	777	299	108	39	17	8.5	4.6	3.0	1.7	0.4
0.5		444	159	57	25	12	6.7	4.3	2.4	0.5
0.6		615	220	79	34	17	9.2	5.9	3.3	0.6
0.64			246	88	38	19	10.2	6.6	3.6	0.64
0.7			289	103	45	22	12	7.7	4.2	0.7
0.8			366	131	56	28	15	9.6	5.3	0.8
0.9			452	161	69	34	18	12	6.5	0.9
1.0				194	83	41	22	14	7.8	1.0
1.1				230	99	48	26	17	9.2	1.1
1.2				268	115	56	30	19	11	1.2
1.3				309	132	65	35	22	12	1.3
1.4				353	151	74	40	25	14	1.4
1.5					171	83	45	29	16	1.5
1.6					192	93	50	32	18	1.6
1.7					214	104	56	36	20	1.7
1.8					237	115	62	39	22	1.8
1.9					261	127	68	43	24	1.9
2.0					286	139	74	47	26	2.0
2.1					312	151	81	52	28	2.1
2.2						165	88	56	31	2.2
2.3						178	95	61	33	2.3
2.4						192	103	65	36	2.4
2.5						207	110	70	38	2.5
2.6						222	118	75	41	2.6
2.7						238	127	81	44	2.7
2.8						254	135	86	47	2.8
2.9						271	144	92	50	2.9
3.0							153	97	53	3.0
3.1							162	103	56	3.1
3.2							172	109	60	3.2
3.3							182	116	63	3.3
3.4							192	122	66	3.4
3.5							202	129	70	3.5
3.6							213	135	74	3.6
3.7							223	142	77	3.7
3.8							234	149	81	3.8
3.9								156	85	3.9
4.0								164	89	4.0
4.1								171	93	4.1
4.2								179	97	4.2
4.3								186	101	4.3
4.4								194	106	4.4
4.5								202	110	4.5
4.6								211	114	4.6
4.7									119	4.7
4.8									124	4.8
4.9									128	4.9
5.0									133	5.0

表2-12 給水用具類・メータの損失水頭表

メータ

口径φ	算出式	備考
13	$H = 12.66 \times Q^{2.00}$	
20	$H = 2.64 \times Q^{2.00}$	
25	$H = 1.93 \times Q^{2.00}$	
30	$H = 0.66 \times Q^{2.00}$	
40	$H = 0.22 \times Q^{2.00}$	
50	$H = 0.10 \times Q^{2.00}$	
75	$H = 0.02 \times Q^{2.00}$	
100	$H = 0.01 \times Q^{2.00}$	

分水栓

口径φ	算出式	備考
13	$H = 6.46 \times Q^{1.81}$	
20	$H = 1.81 \times Q^{1.95}$	
25	$H = 0.70 \times Q^{1.94}$	
30	$H = 0.41 \times Q^{1.99}$	
40	$H = 0.13 \times Q^{2.00}$	
50	$H = 0.06 \times Q^{2.00}$	

止水栓類（止水栓）

口径φ	算出式	備考
20	$H = 3.13 \times Q^{1.68}$	
25	$H = 2.33 \times Q^{1.61}$	

止水栓類（屋内止水栓）

口径φ	算出式	備考
20	$H = 6.73 \times Q^{1.97}$	
25	$H = 2.39 \times Q^{2.00}$	

止水栓類（ストレート止水等）

口径φ	算出式	備考
13	$H = 41.32 \times Q^{1.95}$	ストレート
13	$H = 26.58 \times Q^{1.79}$	アングル
20	$H = 9.82 \times Q^{1.80}$	逆止弁有
25	$H = 7.59 \times Q^{1.85}$	ボールバルブ

水栓類

口径φ	算出式	備考
13	$H = 59.97 \times Q^{2.16}$	
20	$H = 8.26 \times Q^{2.06}$	

水抜栓

口径φ	算出式	備考
13	$H = 13.65 \times Q^{2.06}$	
20	$H = 6.73 \times Q^{1.92}$	
25	$H = 3.58 \times Q^{1.92}$	逆止弁無
40	$H = 0.64 \times Q^{1.85}$	
50	$H = 0.13 \times Q^{1.90}$	

ドレンバルブ（逆止弁無）

口径φ	算出式	備考
13	$H = 9.32 \times Q^{2.00}$	
20	$H = 8.13 \times Q^{1.94}$	
25	$H = 3.26 \times Q^{1.83}$	
30	$H = 0.99 \times Q^{2.06}$	
40	$H = 0.18 \times Q^{1.86}$	
50	$H = 0.07 \times Q^{2.34}$	

ドレンバルブ（逆止弁有）

口径φ	算出式	備考
20	$H = 27.15 \times Q^{1.78}$	
30	$H = 2.96 \times Q^{1.88}$	
40	$H = 1.23 \times Q^{1.69}$	
50	$H = 0.86 \times Q^{1.85}$	

ボールタップ

口径φ	算出式	備考
13	$H = 99.98 \times Q^{2.13}$	
20	$H = 13.98 \times Q^{2.06}$	
25	$H = 4.71 \times Q^{2.04}$	

ボールタップ（圧力バランス型）

口径φ	算出式	備考
13	$H = 27.31 \times Q^{2.05}$	
20	$H = 5.75 \times Q^{2.00}$	
25	$H = 3.27 \times Q^{2.11}$	

フレキシブル継手類

口径φ	算出式	備考
13	$H = 21.85 \times Q^{2.04}$	
13	$H = 37.42 \times Q^{1.98}$	

定水位弁

口径φ	算出式	備考
20	$H = 6.46 - 12.90Q + 12.55Q^2 - 1.88Q^3$	
25	$H = 4.53 - 11.65Q + 10.20Q^2 - 2.01Q^3$	

洗浄弁（フラッシュバルブ）

口径φ	算出式	備考
13	$H = 95.81 \times Q^{2.12}$	小便器
25	$H = 5.31 \times Q^{2.08}$	大便器

逆止弁類

口径φ	算出式	備考
20	$H = 0.43 - 1.05Q + 0.92Q^2 - 0.53Q^3$	単式
20	$H = 1.84 - 4.61Q + 2.77Q^2 - 1.86Q^3$	複式

表2-13 給水管の管径均等表（主管と枝管との均等径） $N = (D/d)^{\frac{5}{2}}$

給水装置において幹線より支分できる栓数や支栓数を知るには、給水設備の実情に適した計算によって決定すべきである。大管に相当する小管数を推測する参考としての略式及びその管径均等表はつぎのとおりである。

(本)

枝管又は水栓(mm) 主管(mm)	13	20	25	30	40	50	65	75	100	150
13	1.00									
20	2.89	1.00								
25	5.10	1.74	1.00							
30	8.02	2.72	1.57	1.00						
40	15.59	5.65	3.23	2.05	1.00					
50	29.00	9.80	5.65	3.58	1.75	1.00				
65	55.90	19.03	10.96	6.90	3.36	1.92	1.00			
75	79.97	27.23	15.59	9.88	4.80	2.75	1.43	1.00		
100	164.50	55.90	32.00	20.28	7.89	5.65	2.94	2.05	1.00	
150	452.00	154.00	88.18	56.16	27.27	15.58	8.09	5.65	2.75	1.00

(注) 1 この式は、長管（流量計算）のときに流量 Q は管径 d の $5/2$ 乗に正比例する。

2 管長・水圧及び摩擦係数が同一のときに計算したものである。

表2-14 口径別動水こう配比率表

給水装置の水理計算において、分岐以降の給水管口径が異なる場合計算しやすくするため、同一口径に換算することができる。その場合は次の表を参考にすること。

ウェストン公式

	13	20	25	30	40	50
13	1.0					
20	7.4	1.0				
25	20.0	2.8	1.0			
30	48.0	6.5	2.3	1.0		
40	180.0	25.0	9.0	3.8	1.0	
50	500.0	70.0	25.0	10.0	2.8	1.0

ヘーゼン・ウィリアムズ公式

	75	100	150	200
75	1.00			
100	0.25	1.00		
150	0.03	0.14	1.00	
200	0.008	0.03	0.25	1.00

(注) この表は流量・水圧及び摩擦損失水頭を同一にした時の管延長比率である。

表2-15 給水用具類損失水頭の直管換算表

種別 口径 mm	止水栓 抜栓 バルブ	水 D 分水栓	メータ	仕切弁	継手類 (チーズ・ エルボ)	分岐箇所 割T字 異径接合	ボール タップ 定水位弁	給水栓 分岐水栓	逆止弁 (スイング式)
13	3.0	1.5	3.0～4.0	0.12	0.18～0.6	0.5～1.0	4.0	3.0	-
20	8.0	2.0	8.0～11.0	0.15	0.24～1.2	0.5～1.0	8.0	8.0	1.6
25	8.0～10.0	3.0	12.0～15.0	0.18	0.27～1.5	0.5～1.0	11.0	8.0～10.0	2.0
30	15.0～20.0		12.0～20.0	0.24	0.36～1.8	1.0	13.0	15.0～20.0	2.5
40	17.0～25.0		15.0～20.0	0.30	0.45～2.1	1.0	20.0	17.0～25.0	3.1
50	20.0～26.0		20.0～30.0	0.39	0.66～3.0	1.0	26.0	20.0～26.0	4.0
75			15.0～20.0		0.9～4.5		45.0		5.7
100			30.0～40.0		1.2～6.3		65.0		7.6

2・10 水理計算例

1. 概要（直結直圧式）

工事名	〇〇邸新築工事	住所	石狩市花川南 1-1-〇〇
指定業者名	〇〇設備	主任技術者名	石狩太郎
給水栓数	4	備考	
現況水圧	0.30MPa	設計水圧	0.25MPa

2. メータの決定

① 同時使用水量

初期条件 1 栓の使用水量 $v=0.2(\text{L/s})$ 設置栓数 $k=4$ 同時開栓数 $k'=2$
 $0.2 \times 2 \times 3,600(\text{s/h})=1,440(\text{L/h})$ 1.44(m³/h)

② 1 日使用水量

初期条件 1 人 1 日当りの使用水量 $v=220(\text{L/人} \cdot \text{日})$ 人員 $m=4$
 $220 \times 4=880(\text{L/日})$ 0.88(m³/日)

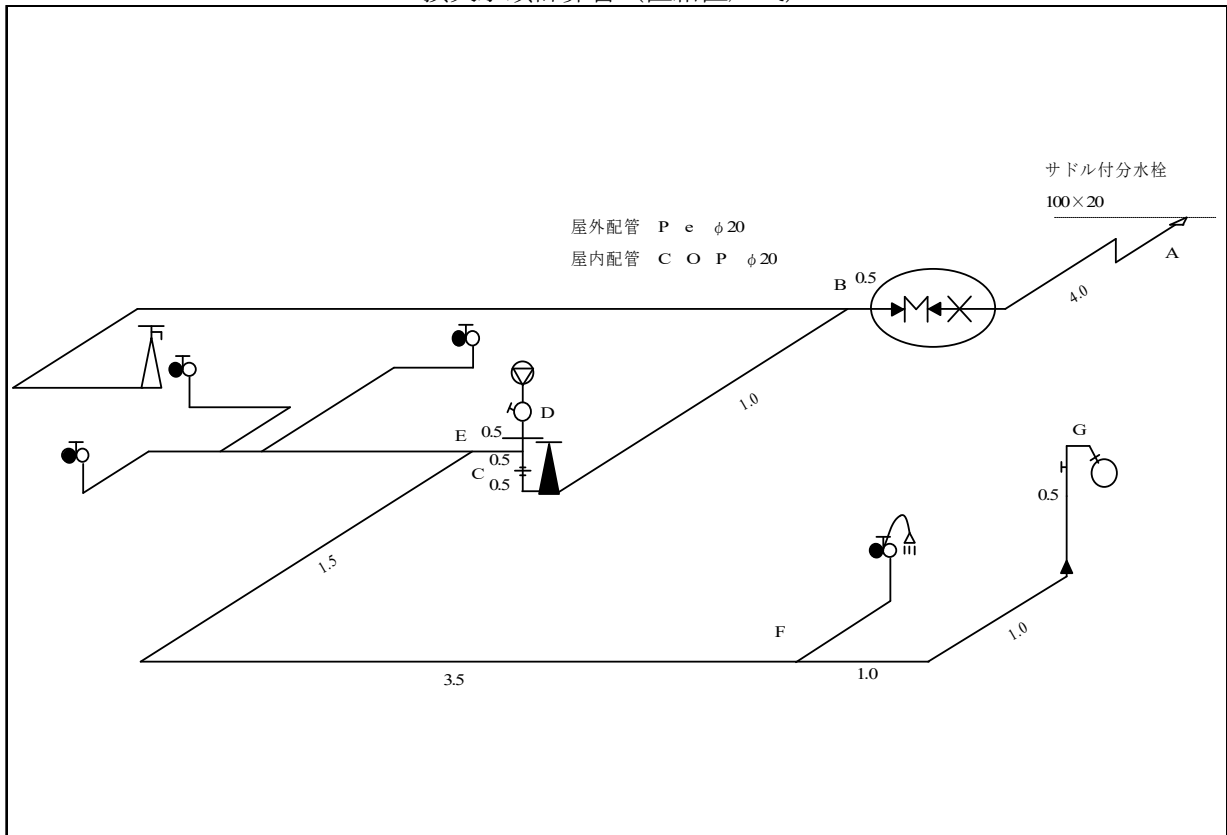
	φ 20	使用水量	φ 13
同時使用水量	4.0	1.44	2.5
1 日使用水量	20	0.88	12.0

使用するメータは 13mm となる。（流速の確認をすること。）

3. 損失水頭計算（直結直圧式）

別紙参照

損失水頭計算書（直結直圧式）



区間及び器具	口径	栓数	同時開栓	1栓の 使用水量	流量	管延長	動水勾配	損失水頭
	mm							
サドル付分水栓	20	4	2	0.2	0.4	表2-12		0.30
A-B	20	4	2	0.2	0.4	4.5	108	0.49
止水栓	20	4	2	0.2	0.4	表2-12		0.67
メータ	13	4	2	0.2	0.4	表2-12		2.03
異径接合×2	13×20	4	2	0.2	0.4	0.5×2	777	0.78
B-C	20	4	2	0.2	0.4	1.5	108	0.16
水抜栓	20	4	2	0.2	0.4	メーカー資料		0.32
C-D	20	4	2	0.2	0.4	0.5	108	0.05
D-E	20	4	2	0.2	0.4	0.5	108	0.05
E-F	20	2	2	0.2	0.4	5.0	108	0.54
F-G	20	1	1	0.2	0.2	2.0	33	0.07
F-G	13	1	1	0.2	0.2	0.5	228	0.11
異径接合	13×20	1	1	0.2	0.2	1.0	228	0.23
継手損失(C-G)				(0.05+0.05+0.54+0.07+0.11)×1.0				0.82
ストレート止水栓	13	1	1	0.2	0.2	表2-12		1.79
ボールタップ	13	1	1	0.2	0.2	表2-12		3.24
立上り高さ						(0.4+0.5+0.5+0.5)		1.90
合計								13.55
残存水頭	(25.00-13.55)							11.45

1. 概要（貯水槽式）

工事名	〇〇アパート新築工事	住所	石狩市花川南 1-1-〇〇
指定業者名	〇〇設備	主任技術者名	石狩太郎
給水栓数	—	備考	RC4 階建共同住宅 3DK : 10 戸 4DK : 14 戸
現況水圧	0.30MPa	設計水圧	0.25MPa

2. メータの決定

① 1 日使用水量

初期条件 1 人 1 日当りの使用水量 $v=220(\text{L}/\text{人} \cdot \text{日})$

3DK 10 戸 4 人/戸、 4DK 4 戸 4.5 人/戸

人員 $m=10 \times 4 + 4 \times 4.5=58$

$220 \times 58=12,760(\text{L}/\text{日})$ 12.76(m³/日)

② 時間平均使用数量

初期条件 使用時間 $t=15$

$12.76 / 15=0.85(\text{m}^3/\text{時})$

	$\phi 13$	使用水量	$\phi 20$
同時使用水量	2.50	0.85	4.00
1 日使用水量	12.00	12.76	20.00

使用するメータは 20mm となる。（流速の確認をすること。）

3. 損失水頭計算（貯水槽式）と吐水量

別紙参照

4. 貯水タンクの有効容量の決定

初期条件 1 日使用水量 $v=12.76$

$12.76 \times (4 \sim 6/10) \div 6.5$ 6.5m³

損失水頭計算書（貯水槽式）

屋外配管 P e φ 20 屋内配管 C o p φ 20 サドル付分水栓 200×20								
区間及び器具	口径 mm	栓数 コ	同時開栓 コ	1栓の 使用水量 L/sec	流量 L/sec	管延長 m	動水勾配 ‰	損失水頭 m
サドル付分水栓	20				0.3	表2-12		0.17
A-B	20				0.3	42.5	66	2.81
止水栓	20				0.3	表2-12		0.41
止水栓	20				0.3	表2-12		0.41
メータ	20				0.3	表2-12		0.24
水抜栓	20				0.3	メーカー資料		0.13
B-C	20				0.3	2.5	66	0.17
仕切弁	20				0.3	0.15	66	0.01
継手損失 (B-C)	20				0.3	(0.17)×1.0		0.17
ボールタップ	20				0.3	表2-12		1.17
立上り高さ						(0.4+1.5+1.5+1.0)		4.40
合計								10.09
残存水頭						(25.00-10.09)		14.91

例) 吐水量

器具名	基準口径φ20 (Q20)			
	使用口径	口径別 換算長	動水勾 配比率	m
サドル付分水栓	20	2.00	1.0	1.00
止水栓	20	8.00	1.0	8.00
止水栓	20	8.00	1.0	8.00
メータ	20	11.00	1.0	11.00
水抜栓	20	8.00	1.0	8.00
仕切弁	20	0.15	1.0	0.15
ボールタップ	20	8.00	1.0	8.00
給水管	20	45.15	1.0	45.15
計				89.30
動水勾配 $I = H / L$	$H = 25.0 - 4.4 = 21.6$ $I = 21.6 \div 89.30 \times 1000 = 242\text{‰}$ $Q = 0.60 \text{ (L/秒)} = 2160 \text{ (L/時)}$			

時間平均使用水量 850(L/時) < Q20=2160 (L/時)

流量調整用バルブ（仕切弁）で850 (L/時) 程度に調整する。

1. 概要（直結加圧式）

工事名	〇〇マンション新築工事	住所	石狩市花川南 1-1-〇〇
指定業者名	〇〇設備	主任技術者名	石狩太郎
給水栓数		備考	RC10 階建共同住宅 4DK : 38 戸
現況水圧	0.30MPa	設計水圧	0.25MPa

2. メータの決定

① 1 戸における同時使用水量

初期条件 1 栓の使用水量 $v=0.2(\text{L/s})$ 設置栓数 $k=4$ 同時開栓数 $k'=2$
 $0.2 \times 2 \times 3,600(\text{s/h})=1,440(\text{L/h})$ 1.44(m³/h)

② 1 戸における 1 日使用水量

初期条件 1 人 1 日当りの使用水量 $v=220(\text{L/人} \cdot \text{日})$ 人員 $m=4$
 $220 \times 4=880(\text{L/日})$ 0.88(m³/日)

	$\phi 20$	使用水量	$\phi 13$
同時使用水量	4.0	1.44	2.5
1 日使用水量	20.0	0.88	12.0

使用するメータは 13mm となる。（流速の確認をすること。）

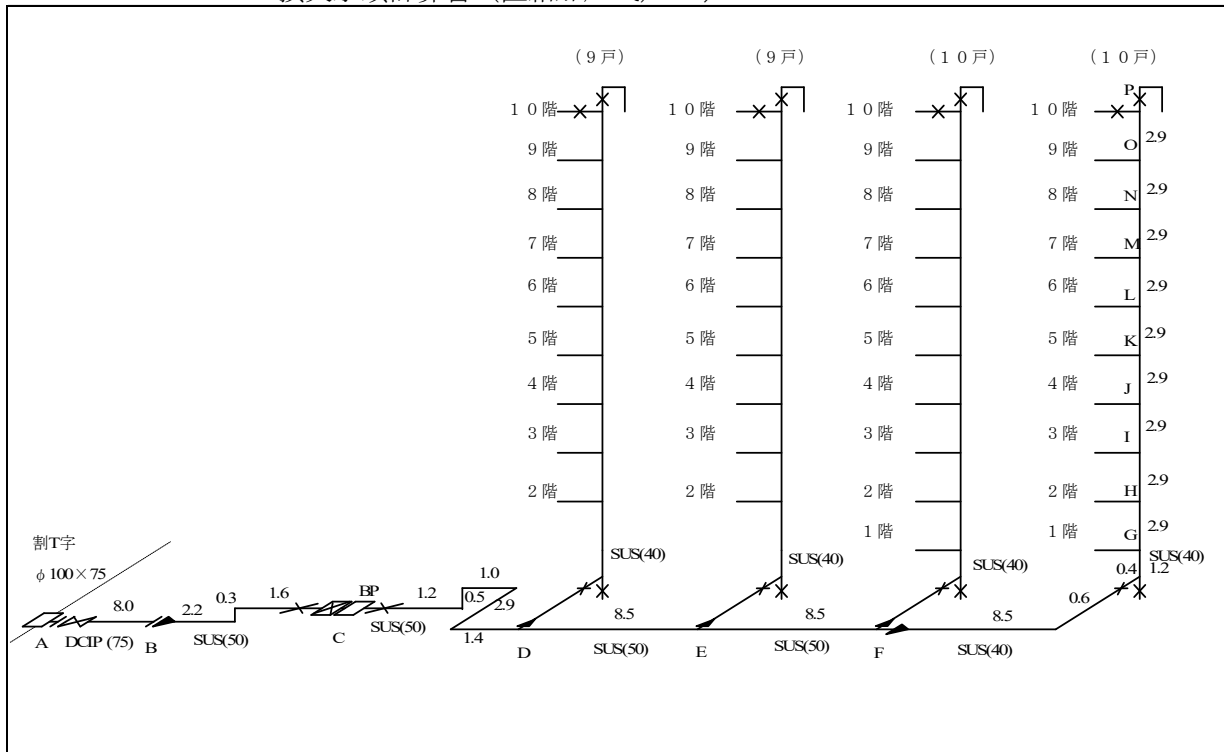
3. 損失水頭計算（直結加圧式）

別紙参照

4. ポンプユニットの決定

別紙参照

損失水頭計算書（直結加圧式） 1 / 3

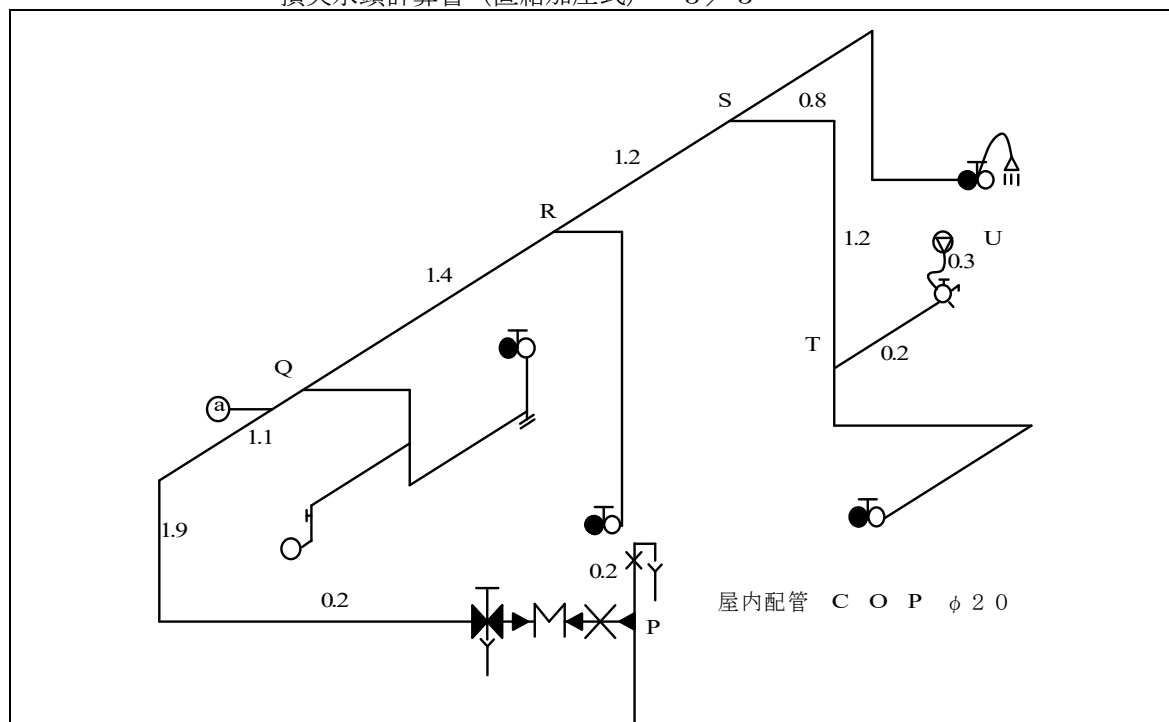


区間及び器具	口径	栓数	同時開栓	1栓の 使用水量	流量	管延長	動水勾配	損失水頭
	mm	コ	コ	L/sec	L/sec	m	‰	m
割T字管	75	38	実測値に基づいた方法		3.6	1.00	16	0.02
仕切弁	75	38	実測値に基づいた方法		3.6	0.63	16	0.01
A・B	75	38	実測値に基づいた方法		3.6	8.00	16	0.13
異径接合	75×50	38	実測値に基づいた方法		3.6	1.00	74	0.07
B・C	50	38	実測値に基づいた方法		3.6	4.10	74	0.30
仕切弁	50	38	実測値に基づいた方法		3.6	0.39	74	0.03
継手類 (B・C)							(0.30)×1.0	0.30
小計								0.86
立上り高さ						(1.20-1.00)+0.30		0.50
小計								1.36
直結加圧装置	50	38	実測値に基づいた方法		3.6	メーカー資料		10.70
合計								12.06
残存水頭							25.00 - 12.06	12.94
備考	減圧式逆流防止器直前の流入水圧 25m - 1.36m = 23.64m ≒ 0.23MPa ポンプ自動停止設定圧 = 0.23MPa - 0.05MPa = 0.18MPa ポンプ自動復帰設定圧 = 減圧逆流防止器直前の流入水圧 = 0.23MPa							

≧ 5.00

損失水頭計算書（直結加圧式） 2 / 3

区間及び器具	口径	栓数	同時開栓	1 栓の 使用水量	流量	管延長	動水勾配	損失水頭
	mm	コ	コ	L/sec	L/sec	m	%	m
C-D	50	38戸	実測値に基づいた方法		3.6	7.00	74	0.52
仕切弁	50	38戸	実測値に基づいた方法		3.6	0.39	74	0.03
D-E	50	29戸	実測値に基づいた方法		3.0	8.50	53	0.45
E-F	50	20戸	実測値に基づいた方法		2.4	8.50	36	0.31
F-G	50	10戸	実測値に基づいた方法		1.5	1.00	45	0.05
異径接合	50×40	10戸	実測値に基づいた方法		1.5	10.70	45	0.48
仕切弁	40	10戸	実測値に基づいた方法		1.5	0.30	45	0.01
G-H	40	9戸	実測値に基づいた方法		1.5	2.90	45	0.13
H-I	40	8戸	実測値に基づいた方法		1.4	2.90	40	0.12
I-J	40	28	6	0.2	1.2	2.90	30	0.09
J-K	40	24	6	0.2	1.2	2.90	30	0.09
K-L	40	20	5	0.2	1.0	2.90	22	0.06
L-M	40	16	5	0.2	1.0	2.90	22	0.06
M-N	40	12	4	0.2	0.8	2.90	15	0.04
N-O	40	8	3	0.2	0.6	2.90	9.2	0.03
O-P	40	4	2	0.2	0.4	2.90	4.6	0.01
継手類 (C-P)		(0.52+0.45+0.31+0.05+0.13+0.12+0.09+0.09+0.06+0.06+0.04+0.03+0.01)×1.0						2.39
小計								4.87
残存水頭								
備考								



区間及び器具	口径	栓数	同時開栓	1栓の 使用水量	流量	管延長	動水勾配	損失水頭
	mm	コ	コ	L/sec	L/sec	m	%	m
P-Q	20	4	2	0.2	0.4	3.40	108	0.37
異径接合	40×20	4	2	0.2	0.4	1.00	108	0.11
仕切弁	20	4	2	0.2	0.4	0.15	108	0.12
メータ	13	4	2	0.2	0.4	表2-12		2.03
異径接合×2	20×13	4	2	0.2	0.4	0.5×2	777	0.78
Dバルブ（逆止付	20	4	2	0.2	0.4	表2-12		5.31
Q-R	20	3	2	0.2	0.4	1.40	108	0.15
R-S	20	3	2	0.2	0.4	1.20	108	0.13
S-T	20	2	2	0.2	0.4	2.00	108	0.22
T-U	20	1	1	0.2	0.2	0.20	33	0.01
分岐水栓	13	1	1	0.2	0.2	3.00	228	0.68
フレキシブル継手	13	1	1	0.2	0.2	表2-12		0.82
湯沸器作動圧						メーカー資料		2.00
継手類（P-U）				(0.37+0.15+0.13+0.22+0.01)×1.0				0.88
小計								13.61
損失水頭小計						4.87+13.61		18.48
立上り高さ					0.5+1.2+2.9×9+1.9-1.2+0.3			28.80
合計								47.28

備考 計算結果により、直結加圧装置の吐出圧を47.28≒47m(0.47Mpa) に設定。
 直結加圧装置による増圧分は47-12.94=34.06m≒40m
 全水量は、3.6(L/s)=216(L/min)≒220(L/min)
 従って、水量220(L/min)において、全揚程40m以上のポンプユニットとする。

2・11 給水管の種類

使用する給水管の管種、口径はそれぞれの特徴等を考慮し選定しなければならない。給水管の種類と特徴は〔表 2-17〕に示すものとする。

2・12 分岐(分水)部及び分岐閉止

1. 分岐

- (1) 分岐する給水管は、配水管より小口径とし配水管の水圧を著しく低下させない口径とすること。
- (2) 個人の給水管から分岐する場合は、既設管の水圧を低下させないこと。
- (3) 配水管等からの分岐は他の給水管の取出口から 30cm 以上離すこと。
- (4) 分岐は配水管の直管部とし異形管、継手等から分岐をしてはならない。
- (5) 配水管等より、給水管を分岐する場合は〔表 2-18〕による。
- (6) 分岐は交差点内からしてはならない。

2. 分岐閉止

- (1) サドル付分水栓の閉止は、サドル付分水栓用キャップを使用すること。
- (2) 割 T 字の閉止は、フランジ蓋を使用すること。
- (3) 家屋取壊しにより 2 年以内に再建築する予定があれば、新たに止水栓を設置し予定栓として残すことも可能である。なお、止水栓を設置する位置は道路境界から 1m 離れた民地側とし、整地等により埋没しないように止水栓筐を設置すること。
- (4) 分岐を閉止あるいは、止水栓を設置した際にはオフセット図を作成し、水道部局に提出しなければならない。

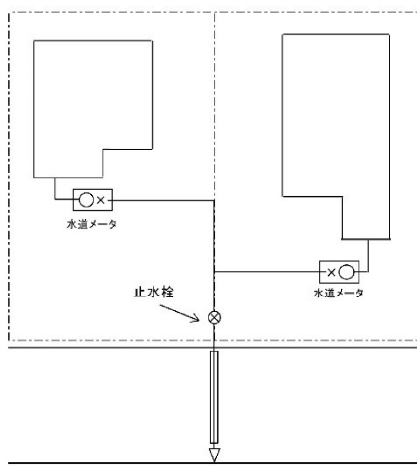
2・13 止水栓の設置基準

次の場合、給水管には止水栓及び筐を設置しなければならない。設置する止水栓については、必要時に円滑に使用できるよう、延長ロット及びガイドを取付けること。なお、止水栓等の取付け位置は、車両等が直接筐等の上に乗らない位置を選定して取付けること。やむを得ず車両が乗る場合は荷重に耐えうる構造としなければならない。

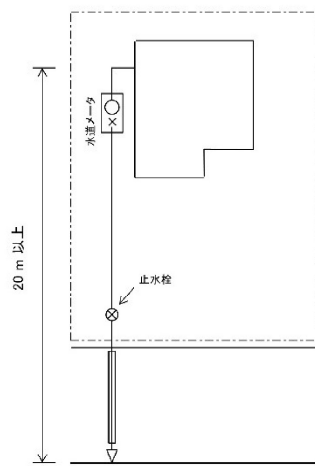
- (1) 1ヶ所の分岐から複数の建物に引き込む場合(連合栓工事)は、止水栓及び筐を設置しなければならない。〔図 2-5〕 参照。
- (2) 分岐からメータまで距離が 20m 以上の場合、止水栓及び筐を設置しなければならない。〔図 2-5〕 参照。
- (3) 将来分岐が予想される場合は、止水栓を設置することが望ましい。〔図 2-5〕 参照。
- (4) 共用メータにする場合は止水栓及び筐を設置しなければならない。〔図 2-5〕 参照。
- (5) 断水区域を小範囲にする必要があると認められる場合は、止水栓を設置することが望ましい。
- (6) その他、維持管理上必要と認められた場合。
- (7) 既設止水栓および予定栓として設置された止水栓のある管路を使用する際、上記(1)～(6)の基準に該当しない場合は、将来的に漏水する恐れがあることから、原則これを撤去すること。
- (8) 上記(1)～(7)についての止水栓の種類は〔表 2-16〕 に示すものとする。

表 2-16 止水栓の種類

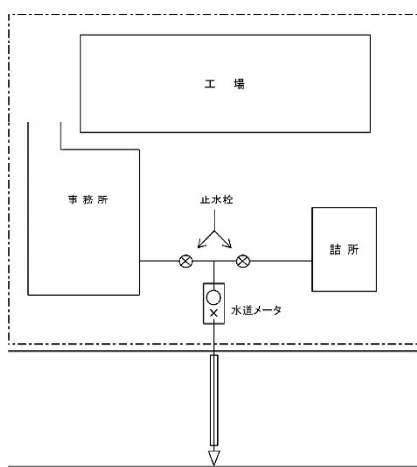
口径	設置する止水栓	備考
Φ13～Φ50	水道用止水栓 水道用仕切弁 水道用ソフトシール弁	JWWA B 108 JIS B 2062 2011 2031 JWWA B 120
Φ75 以上	水道用ソフトシール弁	JWWA B 120



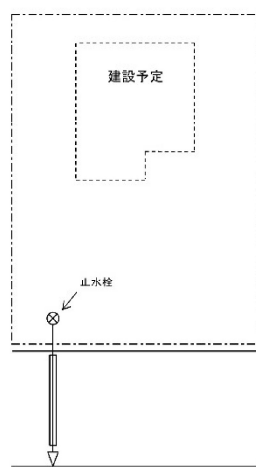
連 合 栓 の 場 合



分岐からメータまでの距離が20m以上の場合



メータを共用する場合



予定栓を設置する場合

図 2-5 止水栓設置基準図

表2-17 主な給水管の種類と特徴

管 種	利 点	欠 点
水道用ポリエチレン管 (1種二層管)	・耐食性が良好で酸食、アルカリ食、電食の恐れがない。 ・耐寒性に優れている。 ・軽量で運搬取扱いが容易。 ・価格が安い。	・引張り強度が小さく管の内圧強度も比較的低い。 ・柔軟性であるため外傷を受けやすい。 ・有機溶剤、熱に弱い。 ・耐光性がやや弱い。
水道配水用 ポリエチレン管 JWWA K 144,145	・耐食性が良好で酸食、アルカリ食、電食の恐れがない。 ・耐寒性に優れている。 ・軽量で運搬取扱いが容易。 ・比較的価格が安い。 ・施工性が良い ・耐震性に優れている。	・引張り強度が小さく管の内圧強度も比較的低い。 ・柔軟性であるため外傷を受けやすい。 ・有機溶剤、熱に弱い。 ・耐光性がやや弱い。 ・雨天時施工性が悪い。 (電気融着の場合) ・地下水位が高い場所での施工性が悪い。 (電気融着の場合)
ダクタイル鋳鉄管 JWWA G 113,114,120,121	・強度が大で外傷凍結等に強い。 ・大口径専用で分水栓の取出しに適している。 ・継手の種類が多い。 ・管種によっては耐震性に優れている。	・重量が大で運搬布設が面倒である。 ・低水圧あるいは、流速の少ない箇所ではスケールの発生が早い ・比較的価格が高い。
水道用塩ビライニング鋼管 JWWA K 116 水道用ポリ粉体ライニング 鋼管 JWWA K 132	・強度が大で靱性に富んでいる。 ・管内にスケールが付着しない。 ・錆コブの発生が少なく表面平滑で抵抗が少ない。	・ネジ切に伴う補修をしなければライニングが水流により、剥離する。 ・管凍結時、トーチランプで解氷した場合、内部が焼きただれることがある。 - 熱湯で解氷した場合も、剥離することがある。
水道用銅管 JWWA H 101	・引張強さが大きい。 ・アルカリに侵されず、スケールの発生が少ない。	・肉厚が薄く、つぶれやすい。
水道用ステンレス鋼管 JWWA G 115	・強度が大で靱性に富んでいる。 ・管内にスケールが付着しない。 ・軽量で運搬取扱いが便利である。 ・耐熱性にすぐれている。	・電気抵抗が大きいため、管が凍結した場合、電気解氷器を使用すると高温を発する。
水道用ポリブデン管 JIS K 6792 水道用架橋ポリエチレン管 JIS K 6787	・軽量で施工性に優れている。 ・サビの発生がない。 ・熱に強い。	・外傷に弱い。

表2-18 分水栓、割T字等による分岐方法

(単位mm)

配水管の管種	配水管口径	取出管口径	使用器具名
ダクタイル 鋳鉄管	75	20～30	DCIP用サドル付分水栓
		40以上	DCIP用割T字（不断水、全周パッキン）
	100～200	20～40	DCIP用サドル付分水栓
		50以上	DCIP用割T字（不断水、全周パッキン）
水道配水用 ポリエチレン管	75	20～30	配ポリ用サドル付分水栓
		40以上	配ポリ用割T字（不断水、全周パッキン）
	100～200	20～40	配ポリ用サドル付分水栓
		50以上	配ポリ用割T字（不断水、全周パッキン）
水道用硬質塩化 ビニル管	50	20	VP用サドル付分水栓
		25以上	VP用割T字（不断水、全周パッキン）
	75	20～30	VP用サドル付分水栓
		40以上	VP用割T字（不断水、全周パッキン）
	100～200	20～40	VP用サドル付分水栓
		50以上	VP用割T字（不断水、全周パッキン）
水道用 ポリエチレン管	13～40	13～40	冷間チーズ
	50	20	Pe用サドル付分水栓
		25以上	冷間チーズ
水道用鋼管	75	20～30	SP用サドル付分水栓
		40以上	SP用割T字（不断水、全周パッキン）
	100～200	20～40	SP用サドル付分水栓
		50以上	SP用割T字（不断水、全周パッキン）

※この表以外の場合は水道部局と協議すること。

2・14 屋外配管

本市では、漏水時及び災害時等の緊急工事を円滑かつ効果的に行う観点から、配水管分岐部から水道メータまでの屋外配管工事に伴う給水用具、施工方法について次のように指定する。

- (1) 配水管分岐部からメータまでは、最小口径 20 mm以上とし、水道用ポリエチレン二層管、ダクタイル鋳鉄管、水道配水用ポリエチレン管の何れかを使用すること。また、メータ以降の屋外配管についても同様の資材を使用するのが望ましい。
 - (2) 既設給水装置の埋設管が鋼管、鉛管、亜鉛メッキ管、塩化ビニル管の場合は、布設替えすること。また、単層ポリエチレン管（平成 5 年以前布設）は、内面剥離により出水不良等の事故が危惧されることから、状況に応じポリエチレン二層管または配水用ポリエチレン管に布設替えすることが望ましい。
- ※なお、上記の給水管について再利用した場合のリスクを説明のうえ、申請者が既存管の再利用を希望する場合（鋼管、鉛管、亜鉛メッキ管、塩化ビニル管は不可）は、漏水や出水不良などが発生したときに申請者と給水装置工事業者が対応することを誓約する旨の書類（任意様式）を連名で作成し、申請書に添付すること。
- (3) 道路横断する場合は、サヤ管(鋼管)による防護をすること。また、道路横断の工法は原則推進とする。それによりがたい場合は水道部局と協議すること。
 - (4) 道路を縦断的に布設する場合は、できる限り民地境界側に寄せ維持管理に支障がないようにすること。
 - (5) 地下に石油等の浸透の恐れがある場合は、鋼管等によりサヤ管で防護するか、耐油性のカバー等で防護すること。
 - (6) 給水管は、構造物の下にならないように布設することを原則とし、将来の維持管理に支障がないよう考慮すること。
 - (7) 給水管は、井戸水、貯水タンク以降の配管、汚染の恐れがある管と直結してはならない。（クロスコネクションの禁止。）
 - (8) 給水管の中に空気が停滞し、通水を阻害する恐れのある箇所は空気弁を取付けること。
 - (9) 給水管の分岐口径がΦ75 mm以上の場合で遠距離にわたる給水管には排泥装置を取付けること。
 - (10) 擁壁、法肩及び法尻に布設する場合は、凍結の恐れがあるため各々の端から 1.0m 以上離すこと。
 - (11) 給水管の埋設深さは、道路用地内 1.0m 以上、宅地内 0.8m 以上とすること。
 - (12) 給水管の口径は上流から下流に向かって小さくすること。
 - (13) 口径がΦ75 mm以上で、道路部に埋設されている給水管については、明示シート等により管を明示すること。

2・15 屋内配管

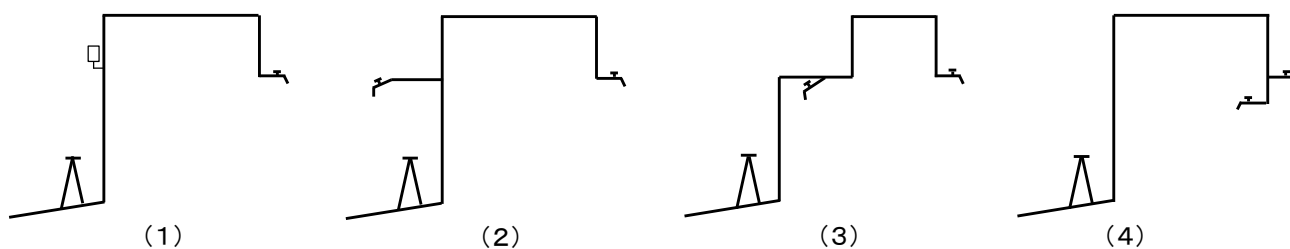
屋内配管は、建物の構造等状況に応じ露出または隠ぺいとするが、その選択においては、給水の良否や室内の美観その他工事費にも多大な影響がある。寒冷地における屋内配管は、凍結防止のために管内水の排出が可能な構造とし、さらに凍結事故の修理が容易な配管とすることが望ましい。

表 2-19 屋内配管工法のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
隠ぺい配管	・ 外観が損なわれない。 ・ 外傷を受けにくい。	・ 漏水の発見、修理が困難である。 ・ 使用する管種と布設箇所の材質によっては、防護が必要である。
露出配管	・ 漏水の発見や検査が容易である。 ・ 修理が容易である。	・ 外観が損なわれる。 ・ 外傷を受けやすい。

- (1) 隠ぺい配管の場合は、需要者にデメリット等についても十分説明し、漏水もしくは管取替えの際には本市に対し異議の申し立てしない旨の了承を得た上で、給水装置工事申請書の念書欄にその旨の押印をもらうこと。
- (2) 凍結の恐れがある配管には、適当な防寒装置を施すこと。
- (3) 逆流防止弁及び減圧弁を取付ける場合、水が抜けるよう措置をとるか、水抜き機能が付いているものを選定すること。
- (4) 使用する給水用具は、法第 16 条で制定されている基準適合製品を使用すること。
- (5) 屋内配管は、凍結防止のうえから換気口付近を避けるとともに水抜装置を設置し、排水ができる構造とすること。
- (6) 横走り管は、1/100 以上の勾配を確保すること。
- (7) U 型配管、鳥居配管には、水抜き装置(水抜用カラン)又は吸気装置(吸気弁、吸気用カラン)を取付けること。〔図 2-6〕 参照。
- (8) 屋内管は、井戸水、貯水タンク以降の配管、汚染の恐れがある管と直結してはならない。
- (9) 床下埋設及び立上がり管部分には、維持管理上から点検口を設けること。ただし床下が高く出入り可能な場合又は適当な位置に維持管理のできる点検口がある場合を除く。点検口の大きさは、修理等を考慮し決定すること。
- (10) パイプシャフト、パイプピットは外気と遮断し、維持管理上必要な点検口を設けること。
- (11) 立上がり管はポリ立上がり管又はステンレス立上がり管(ステンレス鋼管)を使用すること。
- (12) 給水管の口径は上流から下流に向かって小さくすること。

1. 水が抜ける配管例(管のこう配はすべて先上りこう配)

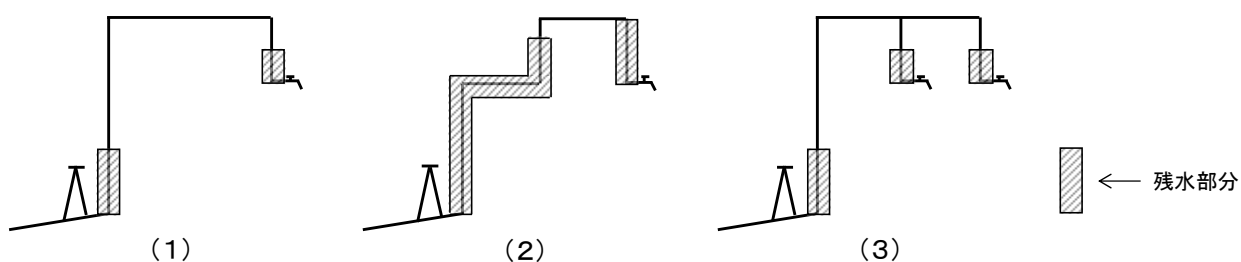


2. 水が抜けない配管例

下図の配管の場合は、配管途上にもう 1 個カランを取付けることにより水は抜ける。

(解 説)

従来、鳥居型配管の頂部に空気流入弁を取付けていたが、本図の配管においては配管途上いずれの位置に取付けても水は抜けるので、最も操作しやすい位置に取付けるのが望ましい。



3. 水が抜けない配管例(3)で管長と残水量の関係について

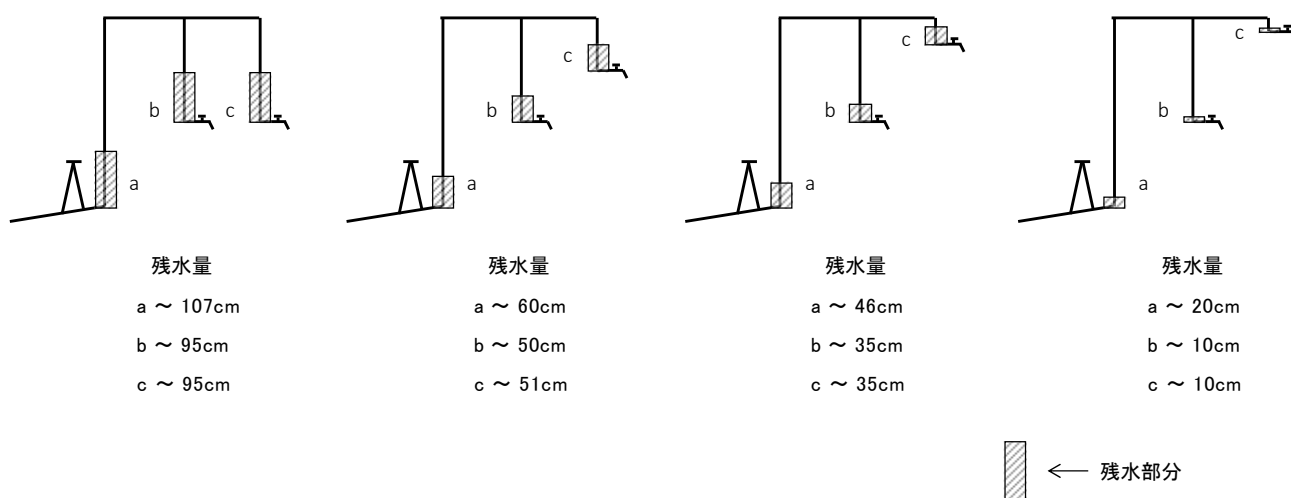


図 2-6 鳥居型配管における空気流入用カラン設置参考図

2・16 水抜装置(水抜用具)

給水装置には、凍結防止のため水抜装置を設置しなければならない。なお設置に当たり、給水装置の構造、使用状況及び維持管理を考慮し次の点について留意すること。

- (1) 水抜装置は原則として水抜栓、ドレンバルブ等を使用するか、2 弁式排水方式とすること。
- (2) 水抜装置の排水は間接排水とする。
- (3) 水抜装置の取付け箇所は浸透桝付近を避けるほか、部品交換、修理の際にも支障ないように考慮すること。また、メータ管内に水が入らぬよう適切な間隔(通常 1m 以上)をとること。
- (4) 水抜栓はメータの一次側に設置しないこと。
- (5) 水抜栓は地中に埋設して設置すること。
- (6) 水抜栓の排水口には、排水を容易にするため切込碎石等に置換すること。
- (7) ドレンバルブ等水抜用弁を使用する場合は、屋内またはピット内に露出で設置すること。
- (8) 臨時給水工事で凍結の恐れがない期間(4 月 1 日～10 月 31 日)は水抜装置を設置しなくてもよい。
- (9) その他これによりがたい場合は水道部局と協議すること。

2・17 その他器具、特殊器具について

近年における給水用具は技術の進歩により、節水、浄水器等様々な器具の開発に伴い、それらの器具の選定には十分な検討が必要であり、法第 16 条で制定されている給水用具としての構造、材質等の適合性が第三者認証または自己認証により認証取得されていることが設置条件となる。

なお、設置については次の点に留意すること。

- (1) 瞬間湯沸器やタンクレストイレなど一定以上の水圧を必要とする給水用具は、最低作動水圧を確認し、設置場所での給水圧や同時使用率等を十分考慮して設置すること。
- (2) 給湯器、ボールタップ等を備えた器具については、不時の故障等に備えて、その上流側に止水栓器具を取付けること。
- (3) 逆流防止装置は、いかなる水(特殊器具で加工された水等)も配水管に逆流しないように給水管に取付けること。
- (4) 逆流防止装置を使用する場合は基準適合製品を使用し、その名称、メーカー名、形式を給水装置工事申請書(裏)の立体図に明示すること。
- (5) 大便器洗浄弁(大便器フラッシュバルブ)の設置は、メータ口径 40mm 以上の場合で、かつバキュームブレーカ付きとする。
- (6) 不凍結フラッシュバルブの設置は、取付け数が 10 個以上となるもので、その節水弁の合計吐水量、及び器具の同時使用量等の小・大流量が、設置したメータで正しく計量でき、節水弁の細部まで適正な管理が可能であること。

- (7) 不凍結フラッシュバルブの取付け場所については、主として公共的なもので、取付けに当たっての理由が凍結防止はもちろんのこと、それ以上に破損防止が重点となる施設であること。
- (8) 浄水器や貯湯式ボイラー等、水質に変化を及ぼす恐れのある器具を使用する場合は、申請者にフィルターや濾過器の交換時期、清掃方法等の説明をするとともに、その管理責任についても周知しなければならない。

2・18 水道メータ

メータは給水装置に取付け、需要者が使用する水量を計量する機器であって、その計量水量は料金計算の基礎となるものであるから、その使用に際しては、計量法に定める計量器の検定検査に合格したものでなければならない。

- (1) 給水装置には原則として、1 世帯又は 1 箇所毎にメータを取りつけること。
- (2) メータは、口径にかかわらず新設工事の場合は、申請者の費用で設置すること。
- (3) メータは原則としてメータ筐内に収めること。
- (4) メータ筐は所有者の敷地内を掘削せずにメータの指針確認、取替えを行うために設置しているものであり、いかなる場合も埋めてはならない。支障となる場合は移設すること。
- (5) メータの抑止有効期限は 8 年（計量法施行令第 18 条）であり、その更新時において口径 13mm～25mm は本市の費用負担で更新し、口径 30mm 以上は需要者の費用負担（条例第 17 条第 3 項）で更新する。
- (6) 改造（全）工事等で、有効期限が切れていないメータが設置されている場合は、既設メータを流用することができる。
- (7) メータ一次側には、直結止水栓の設置が必要となる。なお、直結止水栓の口径はメータ口径以上とする。〔表 2－20〕参照。
- (8) 直結止水栓はメータ筐内設置し、開閉栓が容易にできるようにすること。
- (9) メータの口径は、計画使用量、使用時間、同時開栓数等を考慮し、本市が認めるメータの使用流量基準の範囲で決定すること。〔表 2－21〕参照。
- (10) メータ口径の選定は水道料金に直接関連する事項であり、十分に考慮すること。

表 2－20 メータ設置に伴う付属用具

メータ口径	設置する直結止水栓	設置する筐	備考
Φ13 Φ20 Φ25	伸縮式止水栓（径違含）	大型軽量 FRP メータボックス（円形）	車両が乗る場合は、コンクリートボックス等の過重に耐えうる構造のものを設置
Φ30 Φ40 Φ50	伸縮式止水栓（径違含） 仕切弁、ソフトシール仕切弁		
Φ75 以上	ソフトシール仕切弁	大型コンクリートボックス等	メータの 2 次側にも止水栓が必要

表 2-21 水道メータ性能表（JIS 規格による基準に対応）

口径	器種	使 用 流 量 基 準				使用範囲
		適正使用 流量範囲 (m ³ /h)	一時使用の場合 の最大量 (m ³ /h)	連続使用の場合 の最大量 (m ³ /日)	1 ヶ月当たり の使用量 (m ³ /月)	
13	接線流 羽根車式 (R=100)	0.1～1.0	2.5	12	100	直結式 貯水槽式 直結・貯水槽 併用式
20		0.2～1.6	4.0	20	170	
25		0.23～2.5	6.3	30	260	
30		0.4～4.0	10.0	50	420	
40	縦型軸 ウォルトマン式 (R=100)	0.4～6.5	16.0	80	700	貯水槽式
50		1.25～17	50	250	2600	
75		2.5～27.5	78	390	4100	
100		4～44	125	620	6600	
50	電磁式 (R=400)	0.063～31.25	31.25	250	7500	直結式
75		0.16～78.75	78.75	630	18900	直結・貯水槽
100		※旧副管付に相当 0.25～312.5	125	1000	30000	併用式

※メーカー資料による

2・19 貯水槽

貯水槽は、配水管から水道水を一旦受水槽に貯めたのち、高置水槽やポンプを介して各戸に給水する。この受水槽以下の給水設備は、法第3条第9項に規定する給水装置に該当しない。しかし、その設備は使用者の側から考えれば構造や衛生面からみても、給水装置と同様に極めて重要な施設なので、建築基準法・同施行例（給排水設備基準・同解説）等の規定に基づき、安全上及び衛生上支障のない構造とし、原則屋内に設置すること。

- (1) 貯水槽は、ボールタップ（定水位弁含）、オーバーフロー管、通気管等を備え、さらに上部に施錠できる点検用マンホール（直径 60 cm 以上）がある構造とすること。ただし貯水槽の天井がふたを兼ねる場合はこの限りではない。なお、マンホールまたはふたに施錠すること。
- (2) 貯水槽式給水の場合は、水撃作用の少ないボールタップまたはエアーチャンバー等の緩衝器具を使用して、メータや他の器具に損傷が起こらないようにするとともに、故障や修理の際に操作しやすい適当な箇所に止水用具を取付けること。
- (3) 貯水槽内のボールタップは、点検用マンホールに接近した位置に設け、維持管理を容易にできるようにすること。
- (4) 貯水槽、シスタン、洗面器、浴槽等の容器の越流面等と吐水口（給水栓）との位置関係は〔表 2-22〕によること。ただし、洗剤、薬品を使う水槽などの容器や、水面が特に波立ちやすいものについては、越流面と、吐水口との間隔は 20cm 以上とすること。〔図 2-7〕 参照。
- (5) 貯水槽の最低水位（L.W.L）は、給水管または吸込管の開口部が垂直に設置されている場合には、吸込部上端からとし水平に設置されている場合には、管頂からそれぞれの管径の 1.5 倍上部の水位とすること。〔図 2-7〕 参照。ただし、管径等を測定できない場合は、槽底から 15cm 上部の水位とすること。
- (6) オーバーフロー管を水平に取付けた場合の吐水口との間隔は、〔図 2-7〕 のとおり、オーバーフロー管の中心からの寸法とする。
- (7) 貯水槽の設置位置は、換気がよく維持管理の容易な場所に設置し、し尿浄化槽、汚水桝等の汚染源に近接しないこと。
- (8) 構造は雨水、汚水が確実に流入しないよう鉄筋コンクリート製、鋼板製、又は FRP 製として、鋼板製の場合には内面に水質に悪い影響を及ぼさないもので、有効な錆止めを施すこと。
- (9) オーバーフロー管を設けその管径は溢水量を十分に排水できるようにすること。
- (10) オーバーフロー管の管端開口部は、ゴミ、虫等が入らないように、目が細かく壊れにくいもので容易に補修ができる網を張りつけること。
- (11) オーバーフロー管を設けられない構造の貯水槽は、必ず高水位等警報装置と逆止弁を設置すること。
- (12) 貯水槽には必ず排泥装置を設置すること。また適当な排水管などがない場合はポンプ等によりくみ上げる構造とすること。
- (13) 貯水槽から送水した水は再び流入しない構造とすること。

- (14) 通気装置は外部から雨水、ゴミ、虫等が入らないように、床面から 50cm 以上高くし、目の細かい網を張ること。
- (15) 水道水と井水等を併用する場合には、貯水槽を別に設けること。なお水枯れ等非常時に井水貯水タンクに水道水を給水する場合は、落とし込み、もしくは副貯水槽を設けること。

表 2-22 貯水容器の越流面等と給水栓との位置関係

呼び径 mm	越流面から給水栓 吐水口までの高さ	側壁と給水栓吐水口 中心との距離
13	25mm 以上	25mm 以上
20	40mm 以上	40mm 以上
25	50mm 以上	50mm 以上
30~50	50mm 以上	50mm 以上
75 以上	管の呼び径以上	管の呼び径以上

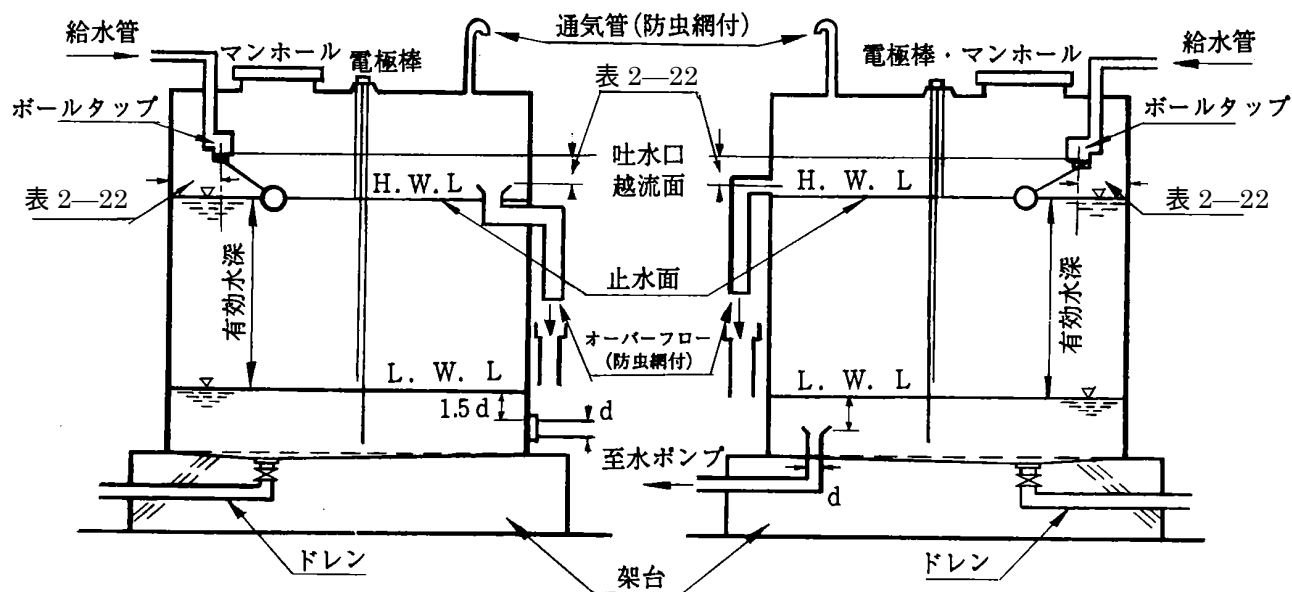


図 2-7 貯水槽標準構造図

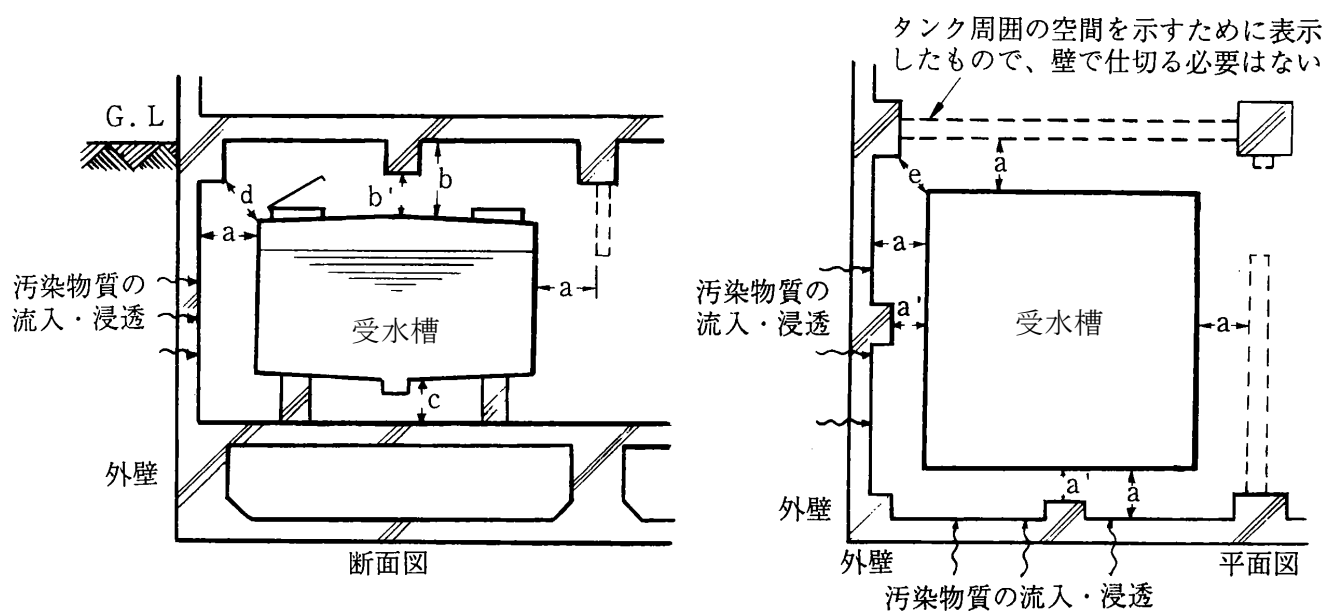


図 2-8 貯水槽設置平面図及び断面図

※ a、b、c のいずれも保守点検を容易に行い得る距離とする。(a、c $\geq$ 60cm、b $\geq$ 100cm)

また、梁・柱等はマンホールの出入りに支障となる位置をさけること。(a'、b'、d、e $\geq$ 45cm)

2・20 貯水槽水道

貯水槽水道の中で、飲用、炊事、洗濯等の生活のために設置されるものは、貯水槽の規模等により「専用水道」「簡易専用水道」「小規模貯水槽水道」の3つに区分される。[図2-9] 参照。

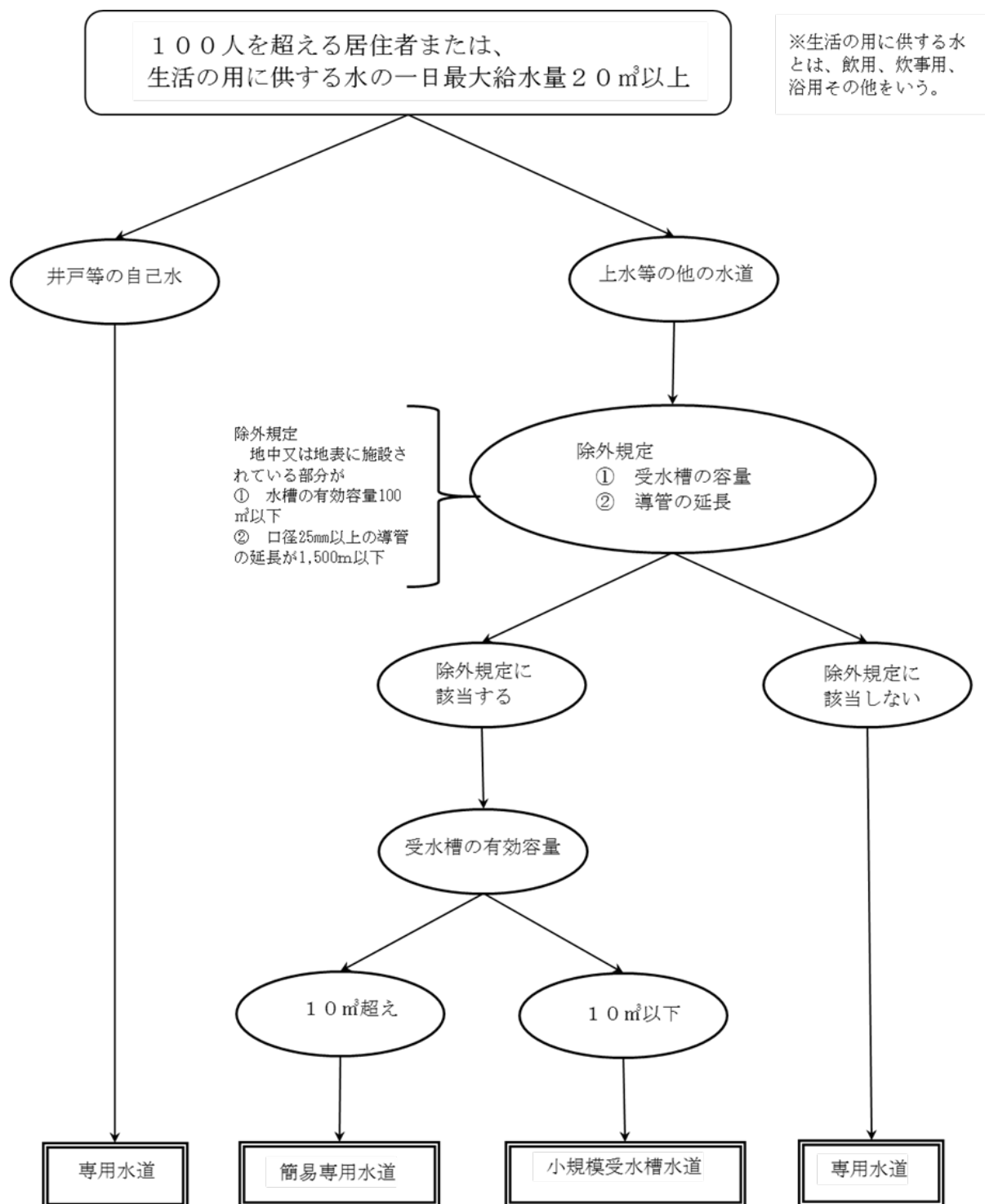


図2-9 貯水槽水道フロー図

1. 専用水道

専用水道とは水道法第3条第6項で定義されており、寄宿舍、社宅、療養所等における施設管理者が、その施設に供給するための水道で、次に示す条件のいずれかに該当するものとしている。

(1) 100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの。

(2) 飲用、炊事、洗濯等の生活の用に供する1日最大給水量が20 m³を超えるもの。

なお、専用水道は水道法の適用を受けるため、設置者は水道技術管理者（資格要件を満たすもの。）を配置し、施設基準の適合、水質検査やそれら結果を本市に報告する等の事務が生じ、適切な維持管理や安全確保に努めなければならない。詳しくは本市「専用水道の手引き」参照のこと。

2. 簡易専用水道

簡易専用水道とは市町村等の水道から供給される水だけを水源とし、その水をいったん貯水槽にためてから給水する水道のうち、貯水槽の有効容量の合計が10 m³を超えるものをいう。

また、設置者は管理者を定め、貯水槽の適切な維持管理及び年に1回の清掃を行わなければならない。詳しくは本市「簡易専用水道の衛生管理」参照のこと。

3. 小規模貯水槽水道

小規模貯水槽水道とは貯水槽の有効容量が10 m³以下のものをいい、飲用を目的として使用されることから、衛生面に十分注意し定期的な水質検査を行うこと。詳しくは本市環境課「石狩市飲用井戸等衛生対策要領」参照のこと。

なお、小規模貯水槽水道の管理基準は簡易専用水道の基準に準じるものとする。

表 2-23 貯水槽水道の管理基準比較表

	専用水道	簡易専用水道	小規模貯水槽水道
対象施設	・ 100 人を超えて水を供給する施設 ・ 1 日の給水量が 20 m³以上 ・ 貯水槽の容量が 100 m³以上	・ 貯水槽の容量が 10 m³以上	・ 貯水槽の容量が 10 m³以下
検査担当機関	石狩市	地方公共団体の機関及び厚生労働大臣の登録を受けたものの。	—
管理責任者	設置者	設置者	設置者
管理基準内容	法第 34 条を遵守 ・ 衛生上必要な措置 ・ 水質検査 ・ 健康診断 ・ 異常時の水質検査、給水停止	法施行規則第 55 条 ・ 年 1 回の貯水槽掃除 ・ 貯水槽の定期点検 ・ 異常時の水質検査 ・ 汚染時の給水停止 法施行規則第 56 条 ・ 年 1 回の定期検査	左欄に準ずる管理基準が望ましい。
備 考	法第 34 条 石狩市専用水道事務取扱要領	法施行規則第 55 条・第 56 条 石狩市簡易専用水道事務取扱要領	法第 14 条第 2 項第 5 号 条例第 23 条の 3 第 2 項

2・21 既設井戸水配管の流用

既設井戸水配管を給水装置として流用する場合は、基準適合製品とし、次の事項を確認すること。

- (1) 水道水に切替えるまで通水使用していたものであること。
- (2) 試掘により埋設管の管種、口径、埋設深度等を確認すること。
- (3) 流用する給水装置は、水圧試験を含めた水道部局の検査を受けること。
- (4) その他、判断がつかないものは水道部局と協議すること。

2・22 図面の作成

申請図面は設計における技術的表示及び工事の施工、工事費算出の基礎となり、竣功図面は申請者が将来に渡って維持管理するために必要となるものである。従って図面は、明瞭、正確、容易に理解できるものを作成し、次の点に留意すること。

なお、竣功図面においては水道部局の検査完了後、本市に提出するとともに、作成の日から少なくとも3年間は保管すること。（法施行規則第36条第6項）

- (1) 平面図及び立体図は〔表2-24〕に定める記号を用いて作図すること。
- (2) 縮尺は平面図においては1/100、1/200を標準とし、立体図の縮尺はノンスケールとする。
- (3) 「長さ」の単位はメートルで表示し10cm単位までの表示とする。（例：2.5m）
- (4) 「口径」はφを用いて表示する。（例：φ25）
- (5) 立体図は30度程度の傾斜（右上り）で表示し、平面図で表すことのできない部分の使用資材、配管法を現実の寸法に関係なく、分かりやすく表示すること。
- (6) 作図に当たっては前章『1・10（1）』参照のこと。

2・23 メータの受渡し

指定業者はメータ以外の給水装置工事が完了した時点で、水道部局の現地検査の申し込み（給水装置工事検査願いを提出。）を行い、本市のメータを受け取ること。

指定業者は検査までにメータの設置を終え、設置状況や動作に異常等がないかの確認についても終えておかなければならない。

なお、撤去した既設メータ（口径φ13～25）は遅滞なく返納すること。（量水器取替・撤去指針届を提出。）

表2-24 石狩市給水装置標準記号表

・管種別記号〔黒書〕

ダクタイル鋳鉄管	DCIP	塩ビライニング鋼管	VSP
配水用ポリエチレン管	HPPE	ポリ粉体ライニング鋼管	PSP
水道用硬質塩化ビニル管	VP	ステンレス鋼管	SUS
鋼管	SP	銅管	COP
ポリエチレン管	Pe	架橋ポリ・ポリブデン管	Xpe・PBP

・平面図記号〔赤書〕

新設給水管	——	割T字		止水栓 (φ 50以下)		水抜栓類	
既設給水管 〔黒書〕	-----	分水栓		止水栓 (φ 75以上)		給水栓類	
撤去給水管 〔黒書〕	×××	防護管		メータ	M	管の交差	
宅地境界線 〔黒書〕	○---○	ソケット類		メータ筐		遠隔メータ	
						スプリング ラーヘッド	

・立体図記号〔黒書〕

新設給水管		メータ	M	ボイラー		アングル止栓	
既設給水管		メータ筐		横水栓		ボールタップ	
撤去給水管		メータ、 メータ筐、 止水栓		自在水栓		小便器水栓	
隠ぺい配管 〔赤書〕		止水栓 (φ 50以下)		立水栓		フラッシュ バルブ	
保温管		止水栓 (φ 75以上)		散水栓		シスタン	
防護管		水抜栓		ホースカラン		ポンプ	
分水栓		水抜栓 (逆止付)		分岐水栓		自動吸気弁	
割T字		水抜バルブ		減圧弁 定圧弁		ワンダー チューブ	
管の交差		水抜バルブ (逆止付)		逆止弁		手動水抜装置	
ソケット類		階上ハンドル		減圧逆止弁		加圧ポンプ	BP
チーズ		電動水抜栓		混合水栓		その他の用具	
エルボ		防食継手と 床板		混合水栓 (逆止付)		タンク式 トイレ	
異径継手		防食継手 (HK ジョイント)		混合水栓 シャワー		タンクレス トイレ	TL タンクレストイレ
消火栓 (屋外)		伸縮式不凍 給水栓		屋内止水栓		スプリング ラーヘッド	
消火栓 (屋内)		不凍給水栓		ストレート 止水栓			

3. 給水装置の材料の基準

3 給水装置の構造と材質の基準

給水装置は、法に基づき構造と材質の基準が定められており、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、給水装置として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おり、指定業者はこれらの基準を遵守し施工しなければならない。

なお、本市では配水管の分岐からメータまでの資材について〔表 3-2〕で指定していることから、資材選定には注意すること。

(1) 給水装置の使用規則（法第 16 条）

- ①水道事業者には、法第 15 条に基づき給水区域内の需要者から給水契約の申込みを受けた際には、正当な理由がない限り受諾義務と、常時給水義務が課せられている。
- ②一方で給水装置の構造及び材質が不適切であれば水が汚染される可能性があり、配水管に逆流した際には公衆衛生上の問題を発生させるおそれがある。また、工事が不適切であれば配水管に損害を与えるおそれもある。
- ③このため水道事業者には、給水装置が施行令第 5 条に定める構造及び材質基準に適合していないときは、法第 15 条の給水義務に係わらず申請者に対して給水拒否や、既に給水を行っている需要者への給水停止を行う権限がある。

(2) 給水装置の構造・材質基準（施行令第 5 条）

- ①給水装置及び給水用具は法第 16 条に基づく施行令第 5 条に定められており、この基準の技術的細目は基準省令で定められている。また、基準に係る試験法については、「給水装置の構造及び材質に係る試験」（平成 9 年 4 月厚生省告示第 111 号）及び JISS3200-1~7（水道用器具試験方法）に定められている。
- ②給水装置の構造及び材質の基準は、次の観点から定められている。
 - ・水道事業者の配水管を損傷しないこと。
 - ・他の水道利用者への給水に支障を生じたり、危害を与えないこと。
 - ・水道水質の確保に支障を生じないこと。
- ③給水装置の構造及び材質の基準は、次の内容からなっている。
 - ・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。
 - ・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。

④性能基準とは個々の給水管及び給水用具が満たすべき必要最小限の性能で、次の事項について定められており、これらの性能項目毎にその性能確保が不可欠な給水管及び給水用具に限定して適用される。

- ・耐 圧 性 能・・・水道の水圧により給水装置に水漏れ、破壊等が生じることを防止する。
- ・浸 出 性 能・・・給水装置から金属等が浸出し、飲用に供される水が汚染されることを防止する。
- ・水撃限界性能・・・給水用具の止水機構が急閉止する際の水撃作用による、給水装置の破壊を防止する。
- ・逆流防止性能・・・給水装置からの汚水の逆流により、水道水の汚染や公衆衛生上の問題が生じることを防止する。
- ・負圧破壊性能・・・逆流防止性能と同様。
- ・耐 寒 性 能・・・給水用具内の水の凍結により、給水用具に破壊等が生じることを防止。
- ・耐 久 性 能・・・弁類等の頻繁な開閉動作を繰り返すことによる、給水装置の耐圧、逆流防止等に支障がでることを防止する。

⑤給水装置工事は、個々の給水用具が性能基準を満足しているだけでは、給水装置の構造・材質の適正を確保するためには不十分であることから、給水装置がシステム全体として満たすべき技術的な基準の確保がされるように施工しなければならない。（基準省令第1条～基準省令第7条）

(3) 基準適合品の使用

①法第16条に基づく給水装置の構造・材質の基準は、試験方法まで含めて明確化されている。そのため、給水装置に用いる給水管や給水用具の「基準認証」すなわち基準に適合していることを確認するシステムは、製造者が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」が基本とされるが、認証機関による「第三者認証」も有効である。

②指定業者は自己認証品を使用する際には、給水装置工事に使用する給水管や給水器具について、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等により、基準に適合している製品を確実に使用しなければならない。ただし、これらを使用されていれば自動的に給水装置が構造・材質基準に適合することにはならない。すなわち、個人の給水用具等が性能基準適合品であることは、必須条件であって十分な条件を満たすわけではない。

③給水装置は、個々の給水用具などについての性能とともに、システム全体としての逆流防止、凍結防止などの機能整備を必要とするものであり、また、給水装置システムの設計上必要となる減圧弁の減圧性能等は個々の現場ごとに判断しなければならず、給水装置個々の器具が基準適合品であればよいというものではなく、システム全体として考えなければならない。

(4) 性能基準適合の表示

使用する給水用具が、法で定める給水装置の構造・材質基準に適合しているか否かは、認証マーク等により確認することとなり、表示のない製品については性能基準適合証明書等を提出することで証明しなければならない。なお、第三者認証機関は次のとおりである。

表 3-1 第三者認証機関一覧

第三者認証機関名	認証マーク
日本工業規格品（水道用）	JIS
（公社）日本水道協会	JWWA
（一財）日本燃焼機器検査協会	JHIA
（一財）電気安全環境研究所	JET
（一財）日本ガス機器検査協会	JIA
（株）UL Japan （アンダーライタース・ラボラトリーズ・インク）	UL

※日本工業規格品は製品に水道用の表示がないため、あらかじめ製造業者等に確認しなければならない。

(5) 配水管の分岐からメータまでの使用材料の指定

指定業者は、配水管の分岐からメータ一次側までの給水材料について、災害時による給水装置の損傷防止及び損傷に伴う修繕を迅速かつ、適切な復旧を行うことを目的として、本市が指定する〔表 3-2〕に示す材料使用しなければならない。（但し、この使用材料の指定は、水道水の供給を受ける者との契約内容として供給規定に位置づけられる法第 16 条の構造・材質基準に基づく給水装置の使用規制とは異なるものである。）

4. 施 工

4 施工

給水装置工事を施工するときは、適切な設計に基づく施工計画により安全かつ衛生的な施工を行わなければならない。

設計がどんなに綿密、精巧なものであっても、現場における施工が粗雑または不良な場合は通水を阻害したり、漏水を起こしたりまたは衛生上種々の弊害を及ぼすこともあり、その他不測の事故を引き起す原因となるため、施工は設計に基づいて慎重に行なわなければならない。

4・1 施工

(1) 施工は設計図書に基づいて正確に行い、道路関係（所轄警察署、道路管理者）の許可条件、並びに土地家屋所有者の承諾書を確認し、道路交通法、労働安全衛生法等の諸法令及び工事に関する諸規定を遵守して、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場管理を行うとともに、工事に伴う騒音・振動をできる限り防止し生活環境の保全に努めること。

(2) 工事については、次の事項に注意すること。

①設計図書、もしくは同一の控え図面、及び道路関係許可証の携帯。

②ガス管、通信ケーブル、動力ケーブル、上下水道、及び他の占用物。

③次に示す工事標識類の設置。

- ・ 工事標識
- ・ 道路占用及び道路使用許可揭示板（国道、道道、市道）
- ・ 道路用警戒標識
- ・ 案内標識
- ・ バリケード及び安全ロープ
- ・ 赤色灯及び黄色灯
- ・ 交通誘導員

(3) 工事は交通量に著しく支障の及ぼさない時間帯に行い、歩道幅員は 1.0m以上確保し幅員がとれない場合は仮歩道等を設けること。車道は片側通行、もしくは一車線以上の幅員を確保すること。（詳細は、所轄警察署、道路管理者の指示を受けること。）

4・2 掘削

- (1) 道路における管の埋設深さ（土被り）を次に示す。なお、標準的な掘削断面図は〔図 4－1〕に示すものとする。
 - ①国道、道道、市道等の公道は 1.0m 以上（道路管理者が認める深さ）
 - ②私道は 1.0m 以上
 - ③宅地内は 0.8m 以上
 - ④宅地内に布設する場合でも、宅地内通路等のように除雪を行う箇所で凍結する可能性があるときは必要な埋設深をとること。また①、②、③によりがたい場合は水道部局と協議すること。
 - ⑤臨時給水工事で 4 月 1 日～10 月 31 日に新設撤去する場合は、道路内に布設する場合を除き、給水装置に損傷を受けない範囲で浅くすることができる。
 - ⑥給水管と地下埋設物（地下室、地下式車庫）、擁壁との間隔は 1.0m 以上とする。
- (2) 配水管の埋設位置が基準より深い場合、あるいは他の埋設物がある場合は状況に応じて通常の掘削寸法より大きくすること。また掘削深さが 1.5m を超える場合は土留工を施し、2.0m 以上となる場合は掘削作業主任者を選任すること。なお、掘削深さが 1.5m 以下でも道路管理者より土留工の指示があった場合はこれに従うこと。また地下水が高い場合は水中ポンプ等により、適切に水替えを行うこと。
- (3) 土留工により型枠支保工を設置、解体する場合は型枠支保の組立て等作業主任者を選任し常駐させること。
- (4) 掘削土砂は埋戻しに利用できるよう工夫すること。

特に積雪寒冷時に当たっては、雪や凍結土が混入せぬよう十分注意するとともに、掘削溝の内部が凍結しないよう即日埋戻しをすること。
- (5) 舗装道路はアスファルトカッター等で丁寧に切り取り、舗装殻は適切な中間廃棄物処理施設で処分すること。
- (6) 道路を横断する場合は、原則推進工法で施工するものとしサヤ管で防護すること。なお、これによりがたい場合は水道部局と協議すること。
- (7) ガス管、通信ケーブル、動力ケーブル、上下水道及び他の占用物付近を掘削する場合は、当該占用物管理者に連絡して指示、立会を求めること。

(8) 原則掘削土砂はダンプトラックに堆積し、一般交通に支障を及ぼす恐れがないように施工すること。また、これを一時的に他の場所に搬出する場合は過積載を行わないこと。

(9) 人家に接近して掘削する場合は、人の出入りを妨げないようにすること。

4・3 埋戻し

(1) 埋戻しは管布設完了後直ちに行うものとし、掘削を行った当日に埋戻すこと。

(2) 管の周囲に隙間を作らないように、管上 20cm までは人力にて良質土、または砂で包み十分転圧を行うものとし、給水管やその他埋設物に損傷、沈下等がないように注意すること。

(3) 軟弱地盤または湧水地帯にあたっては、湧水及び溜まり水を排除しながら埋戻すとともに、土留工の取外しは十分安全なところまで埋戻した後に行うものとする。

(4) 埋戻しは、一層の厚さが 30cm 以内で入念に締固め転圧を行い、原則タンパーや振動ローラー等の転圧機械を使用すること。

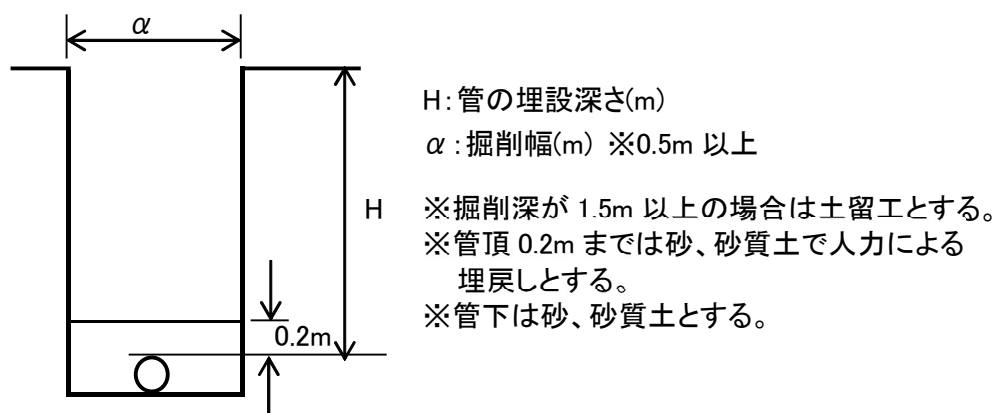


図 4-1 標準土工定規

4・4 道路復旧

- (1) 道路復旧にあたっては道路管理者の許可条件を遵守し、復旧断面は〔図 4－2〕を参照とすること。
- (2) 掘削土が埋戻しに適さないと判断される場合は良質土等に置換えて、転圧機械で十分締固め原形に復旧すること。
- (3) 路床に軟弱な土質がある場合は良質土に置き換え、不陸整正等を行うこと。
- (4) 路盤の敷均しは、均等に過不足のないように十分締固めをすること。
- (5) 舗装の仮復旧は埋戻し完了後、常温合材等を使用し、その復旧方法は道路管理者の許可条件を遵守すること。
- (6) 特殊舗装（インターロッキング等）は、道路管理者の復旧条件を遵守すること。
- (7) 舗装の本復旧は、表面仕上げが平坦になるように適正な機械を用いて転圧すること。なお、復旧は原則舗装業者が行わなければならない。
- (8) 国道、道道、市道の復旧は上記によることのほか、それぞれの許可条件に基づいて行うこと。

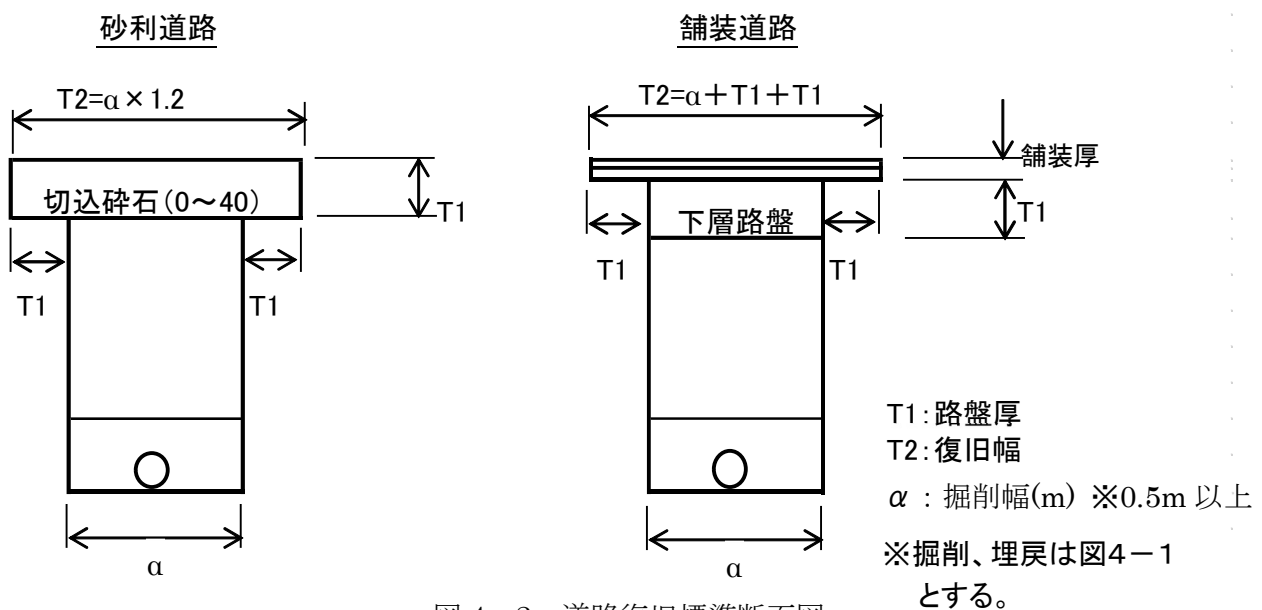


図 4－2 道路復旧標準断面図

4・5 分岐・撤去（閉止）

- (1) 配水管から分岐及び撤去する場合は、適切な作業が出来る技能を有する者に施工及び監督をさせ、特に分岐に当たっては水道部局の立会いを求めること。（前日までに水道部局に連絡する。）
- (2) 分岐は、原則断水を伴わないサドル分水栓及び割 T 字管を使用すること。ただし、やむを得ず断水する場合は、事前に水道部局と協議すること。
- (3) 配水管から給水管を取出す分水栓等の間隔は次によるものとし、配水管等の強度を保持し、水流に及ぼす悪影響を防止すること。
 - ①分水栓と分水栓または配水管継手部分の間隔は 0.3m 以上離すこと。
 - ②分水栓と割 T 字の間隔は 0.5m 以上離すこと。
 - ③割 T 字と割 T 字または配水管継手部分の間隔は 1.0m 以上離すこと。
- (4) サドル付分水栓の取付けは、管種によって締付けトルクが異なるので仕様書等を確認し、管体に影響がないように設置すること。さらに分岐にあたっては、その構造及び特徴をよく理解し、事故のないよう慎重に行うこと。
- (5) 分岐にあたっては、分水栓等見出標、仕切弁の位置、管種及び表示テープ等により配水管の確認を行った後、せん孔作業をすること。
- (6) せん孔作業後は十分に排泥を行うこと。また腐食防止を図るため防食用のポリエチレンスリーブ工法により処置すること。
- (7) サドル付分水栓によりダクタイル鋳鉄管から分岐する場合は、せん孔後、防錆コア（JIS H 3300 C1220T）を取付けること。
- (8) 指定業者が施工する分岐、閉止は原則として平日の午前 9 時から午後 5 時までとする。

4・6 屋外配管

- (1) 掘削底部は凹凸等の不陸箇所を生じないよう均等に均し、特に砂利、石塊の多い地盤にあつては管周囲を良質な土に入れ替え、管底部はサンドクッション工法等を用いて管に損傷を与えないように注意すること。

- (2) ポリエチレン管を布設する場合は温度差による膨張、縮みやコイル巻きによるねじれ、わん曲、くせ等に注意し器具の傾斜が生じないように、管の器具前後（1.0m 程度）は徐々にねじれを解いて布設すること。
- (3) ポリエチレン管の許容曲げ半径は管外径の 20 倍以上とすること。（常温時）
- (4) 口径が $\phi 75$ mm以上の管を埋設する場合は、埋設シートやテープ等による表示を行うこと。
- (5) 道路、河川、水路等を横断する場合は、サヤ管（鋼管）で防護するものとし、原則推進工法とするが、それによりがたい場合は水道部局と協議すること。
- (6) 地下埋設物（下水道、ガス管等）と並行または交差する場合は 30cm 以上の間隔をとること。
（解説）
給水管を他の埋設物に近接して布設すると、接触点付近の集中荷重、他の埋設物や給水管の漏水によるサンドブラスト現象等によって、埋設物に損傷を与えるおそれがある。従って、これらの事故を未然に防止し、また修理に伴う作業幅を確保するためにも、給水管は他の埋設物より、30cm 以上の間隔をとらなければならない。
- (7) アパート等の工事で、管がふくそうする場合は、クロスしないよう配慮すること。また、既設管から分岐する場合は誤接続のないよう注意すること。
- (8) 給水管の修繕工事等により止水用万力で一時的に圧着した箇所は、取替または補強材等を使用すること。
- (9) 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生に十分注意し、工事中断時または一日の工事終了後には、給水管や給水用具に土や汚水等が流入しないようにすること。

4・7 屋内配管

- (1) 横走り管は 1/100 以上の勾配をつけ、また鳥居配管等の場合には吸気弁を設置する等、完全に水抜き時に排水ができる構造とすること。
- (2) 立上り配管は、維持管理上支障とならない場所に支持金具により固定し、また凍結する場合は防寒対策を施すこと。

- (3) 給水管を隠ぺい配管とする場合は、必ず壁の内面側に配管すること。
- (4) 給水、給湯、暖房オーバーフロー等の管がふくそうする場合は適切な方法により用途別に明示すること。
- (5) 給水管と支持金具は直接接触させないこと。またこれらは、他の金属とも接触させないこと。

4・8 止水用具・筐類

- (1) 止水栓、仕切弁等は筐の中心にかつ垂直に取付けること。
- (2) 止水栓筐の基礎は沈下、傾斜等が起こらないよう堅固に仕上げ、床面は切込碎石等を敷均し排水を容易にすること。
- (3) 止水用具の設置にあたっては、機能点検を実施すること。
- (4) 車両等の荷重がかかる場所に止水栓類を設置する場合は、荷重が直接影響しない位置に設置すること。
- (5) 止水栓筐の高さは、舗装部で地盤高より 10 mm程度低くすることが望ましい。〔図 4-3〕 参照
- (6) メータ筐の取付けにあたっては、メータ、直結止水栓を筐の中心位置に設置し凍結防止のために中蓋をすること。
- (7) メータ筐の高さは雨水等が入らないように施工することが望ましい。〔図 4-4〕 参照
- (8) 大型メータの設置にあたっては、車両等の積載荷重や地下水等の土質状況を考慮し設置すること。
- (9) 予定栓を使用し新設工事を行う場合は、将来的に漏水する恐れがあることから、設置されている予定栓用の止水栓は原則撤去すること。(2・13 止水栓の設置基準に示された場合を除く。)

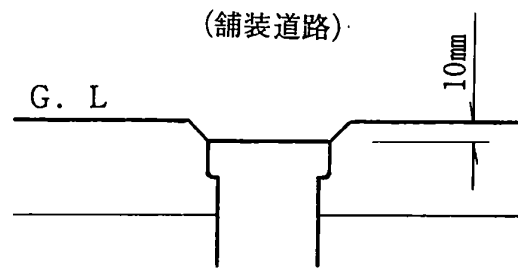


図 4-3 止水栓筐・仕切弁筐設置標準図

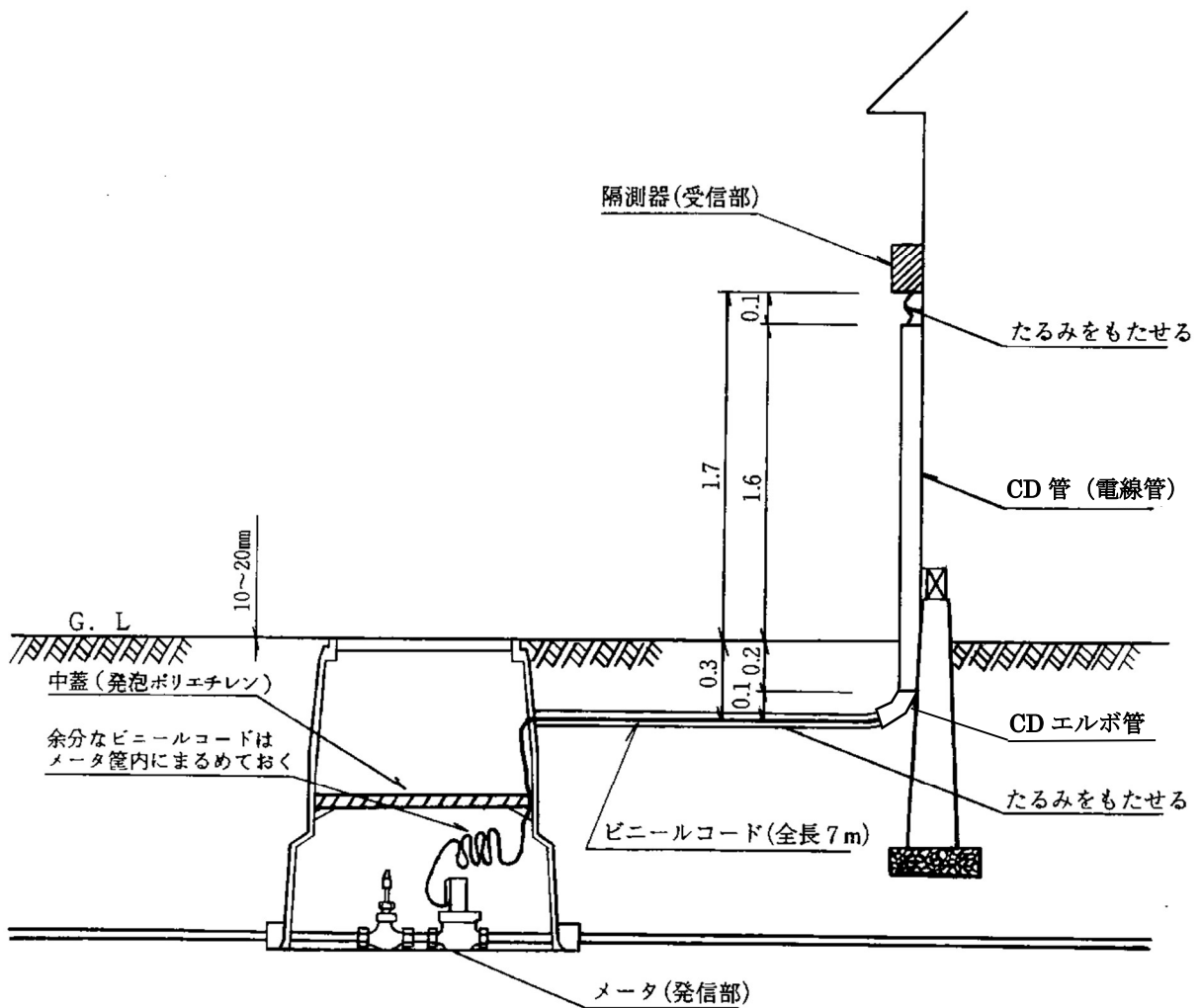


図 4-4 メータ筐、隔測器設置標準図

4・9 水抜栓・散水栓

- (1) 水抜栓の埋設深さは、水抜き部分を凍結深度以下にするよう埋設しなければならない。また、埋戻しの際には移動しないよう注意するとともに、終了後は支持金具等により固定すること。
- (2) 水抜栓の寸法は、床の高さを十分考慮して規定の埋設深さが取れることのほか、ハンドル位置は、床から 10 cm～20 cm とすることが望ましい。
- (3) 水抜栓を取付ける位置は、キッチンの下等不可視部分を避けて、壁には密着させないこと。
〔図 4－5〕 参照
- (4) 水抜栓は維持管理しやすい場所に設置することが望ましいが、修理困難な場所に取り付ける場合は、点検口等を設け修理に支障がないようにすること。(水抜栓ロットの交換等も考慮し上部作業スペースについても確保する。)
- (5) 水抜栓の排水弁付近には、排水を容易にするため地質を問わず、必ず切込碎石（40mm 級）に置換えること。
- (6) 散水栓筐の取付けは、筐内に水が滞留しないように下層部に一定の厚さで碎石等を敷均すこと。〔図 4－6〕 参照

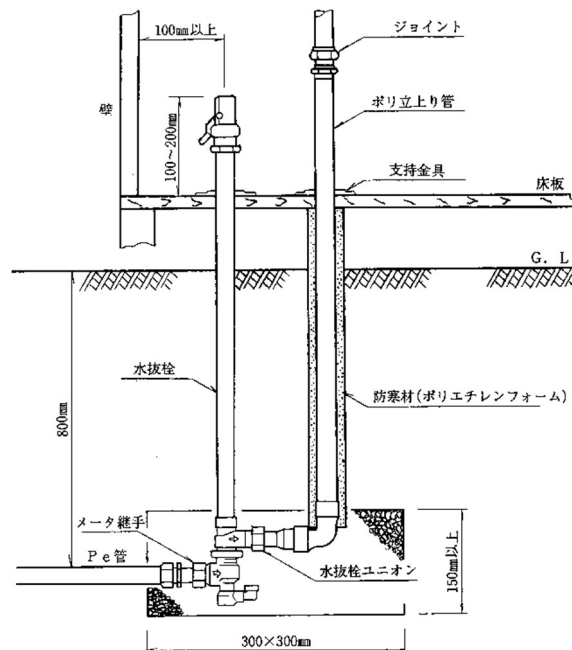


図 4－5 水抜栓設置標準図

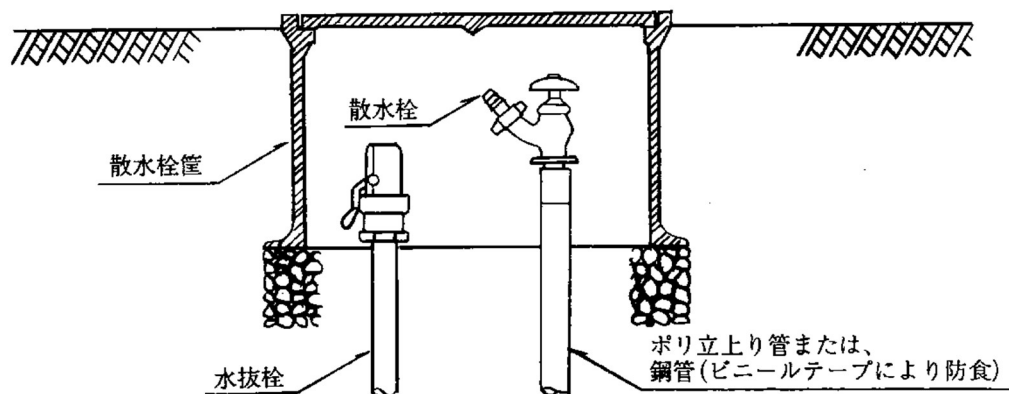


図 4-6 散水栓設置標準図

4・10 メータ・隔測器・集中検針盤

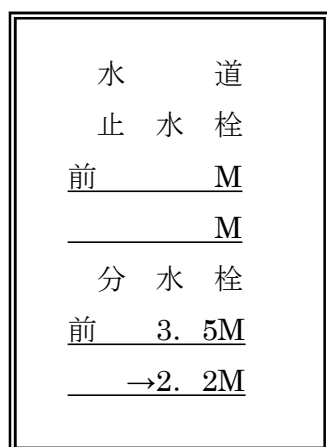
- (1) メータは水平に取付けること。
- (2) メータ取付位置には、設置するまでの間スパンゲージ棒、ゲージ短管を取付けておくこと。
- (3) メータ取付位置は検認が容易で損傷を受けがたく、凍結するおそれがなく将来の維持管理に支障がない箇所を選定し水道部局の定める位置に設置する。
- (4) 雨ダレ直下部に筐を設置すると筐内で結氷する恐れがあるため、このような位置に設置することは避けなければならない。
- (5) 貯水槽式とする場合は、ボールタップとメータの間隔はメータの機能に障害を与えないように考慮すること。
- (6) メータをパイプシャフト・パイプピット内に設置する場合は、凍結のないようにするとともに防寒装置の方法と、メータ取付部の拡大図を図面に明示すること。
- (7) メータは給水栓より低位に設けて空気の入るおそれがないようにすること。ただし、メータがやむを得ず高位となる場合には、メータ付近に空気が停滞しないような措置（U字形配管でその低位にメータを設置等）を講ずること。

- (8) 隔測器は検針が容易な場所、高さでメータの近くの外壁に取付けること。〔図 4-4〕 参照
- (9) $\phi 75 \text{ mm}$ 以上のメータ設置にあたっては、取替が容易に行えるようにメータ下流に継輪等を設置する工夫をすること。ただし、屋外の継輪等設置位置はメータ管内とする。
- (10) メータを屋内に設置する場合は取替えの可能なスペースを確保すること。
- (11) マンション等で複数のメータを設置する場合は、メータと隔測器の誤接続をなくし、使用者（部屋番号）の位置関係が明確になるように、メータ管内にペイントするか荷札等に表示すること。
- (12) 隔測器の取付けは、降雨の吹きつける場所や、積雪で埋まる場所を極力避けること。
- (13) ビニールコードはメータ管内、隔測器へ取付ける部分で十分たるみをもたして施工すること。また、いかなる場合でも露出にならないように CD 管で保護すること。〔図 4-4〕 参照
- (14) ビニールコードの埋設部分はメータ取替えを考慮し、CD 管を布設すること。
- (15) 集中検針盤の取付け位置は地上 1.5m 程度に壁付けし、共有スペース（オートロックドアの場合は表側）とする。なお、集中検針盤設置時の費用負担は次に示す。
- ① 親メータ（10m コード含）・・・手数料と同時に申請者が支払う。
 - ② 集中検針盤用メータ・・・・・・・・親メータが設置されずに、各戸に当市が支給するメータを設置する場合は、手数料等と同時に申請者が支払う。
・・・・・・・・当市が支給する親メータが設置され、各メータを設置する場合は、申請者が購入し用意する。
 - ③ 集中検針盤・・・・・・・・申請者が購入する。

4・11 見出し標・オフセット

- (1) 水道を供給する家屋全てに見出し標を貼ること。
- (2) 表示する数字は直角オフセットとし誤字、脱字のないようにすること。
- (3) メータ位置の変更等で、既存のオフセットと合わなくなる場合は、新たに見出し標を貼ること。
- (4) 見出し標は石狩管工事業協同組合（石狩市花川北 6 条 1 丁目 19 番地）から購入すること。
- (5) 表示する数字の刻印は〔図 4－7〕を参考にすること。

・ 分岐から直でメータまで
配管される場合



・ 共同住宅等、親止水栓が
設置される場合



図 4－7 見出し標記入参考図

5. 接 合 工 法

5 接合工法

給水装置の接合は、水圧に対する十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を行わなければならない。（基準省令第1条第2項）

5.1 構造・材質基準の接合に関する留意点

- (1) 給水管及び給水用具の切断・加工・接合等に用いる機械器具は、その用途に適したものを使用すること。（施行規則第36条第5項）
- (2) 配水管の分岐部からメータまでの給水装置の接合は、適切に作業を行うことが出来る技能を有す者が行うか、または技能を有す者の実地監督のもとに行うこと。（施行規則第36条第2項）
- (3) 接合に用いるシール材、接着剤は日本水道協会の規格品、またはそれと同等な水道用途に適したものを使用すること。

5.2 接合方法

- (1) ポリエチレン管二層管（冷間接合）
 - ①管は、金切鋸、カッター等で管軸に直角に切断し、切口をナイフ、ヤスリ等で仕上げること。
 - ②接合部に傷がある場合は漏水の原因となることから、再切断し傷がないようにすること。
 - ③管外面に泥等が付着しないようにウエスできれいに拭き取ること。
 - ④管の曲げ加工においては、許容曲げ半径は常温で管外径の20倍以上とすること。
 - ⑤接合に当たっては管本体にナット、次にリングを通してから管の先端にインコアを設置し、木ハンマーまたはプラスチックハンマーで十分に打込むこと。
 - ⑥リング、ナットを管先端に寄せ継手本体奥まで差込み、パイプレンチ等の工具を使用しナットを完全に締付けること。
 - ⑦管の保管は、付属している防護キャップを取付けること。
- (2) 水道配水用ポリエチレン管（電気融着接合、メカニカル接合）
 - ①管工事共通仕様書（石狩市・最新年度改訂版）の第5章接合工事を参照のこと。
- (3) 塩ビライニング鋼管、ポリ粉体ライニング鋼管（ねじ接合）
 - ①管の切断は、自動金鋸盤、ねじ切り機に搭載された自動丸鋸機等を使用して、管軸に対して直角に行うこと。管に悪影響を及ぼすパイプカッター、チップソーカッター、ガス切断機等は使用しないこと。

- ②ねじ切りは、自動ねじ切り機（切り上げ装置付）等を使用し、継手のねじに接合するよう慎重に行うこと。この場合、ねじ切り油が管内に入らないように注意すること。なお、ねじ切りにあたっては、管が振れないよう固定金具・パイプ受けを使用すること。
- ③ねじの規格としては、JIS B 0203「管用テーパねじ」が規定されているので、許容差内にすること。また、ねじ切り油の規格としては、JWWA K 137「水道用ねじ切り油剤」が規定されているので、これらを使用すること。
- ④管の切断、ねじ加工等によって生じたかえり、まくれはヤスリ等で取り除くこと。
- ⑤ねじ切り加工が終了したら、仕上がり状態を目視及び手触りにより確認し、さらに、テーパねじリングゲージでねじ径の確認を行うこと。
- ⑥塩ビライニング鋼管の場合は面取り工具（スクレーパー等）を使用してライニング肉厚の 1/2 ～2/3 程度を面取りすること。
- ⑦管内面及びねじ部に付着した切削油、切削粉等はウエスなどできれいに拭き取ること。
- ⑧ねじ接合に際しては、錆の発生を防止するため、防食シーラントをねじ部及び管端面に塗布する等、管切断面及び接続部の防食処理を行うこと。
- ⑨継手には、管端防食継手、樹脂コーティング管継手、外面樹脂被覆継手等がある。
- ⑩シーラントは、ねじ部（全ねじ山及び管端）にむらなく丁寧に塗布すること。なおシーラントの規格としては、次のものが定められているのでこれらを使用すること。
- ・液状シーラント JWWA K 146「水道用液体シーラント」
 - ・シーラントテープ JIS K 6885「シーラント用四フッ化エチレン樹脂未焼成テープ」
- ⑪接合は、管口径に適したパイプレンチを使用して、適正なトルクで締付けを行うこと。なお、締付け後のねじ戻しは、漏水の原因になるので絶対に行わないこと。
- ⑫外面被覆鋼管及び同継手の締付けには、専用のパイプレンチ及びバイスを使用すること。万一、管や継手の外面を損傷したときは、必ず防食テープ又は防食塗料等で防食処理を施すこと。
- ⑬接合に液状シーラントを用いる場合は、次の点について留意すること。
- ・低温時はシーラントを常温状態に保ち、塗布すること。
 - ・接合にあたっては、シーラントの溶剤が蒸発するよう数分間置くこと。
 - ・通水は、常温で充分乾燥させた後に行うこと。

(4) ダクタイル鋳鉄管（メカニカル継手）

- ①管工事共通仕様書（石狩市・最新年度改訂版）の第 5 章接合工事を参照のこと。

(5) 銅管（ろう付け）

- ①管にパイプカッターをセットし、パイプカッターのノブ（握り）を締めながら切断すること。
また、金切鋸を使用する場合は、管軸に対し直角になるよう切断すること。
- ②切断によって生じた管端のまくれは専用のリーマ又はバリ取り工具によって除去すること。
また金切鋸を使用した場合は、中目又は、細目ヤスリで丁寧にしりおろすこと。
- ③切り口が変形したものは、必ずサイジングツール等の管端修正工具を使用して正円に整形すること。
- ④管及び継手の接合部は、サンドペーパーまたはナイロンタワシ等で金属光沢が出るまでよく研磨し、粉末が残らないよう十分に拭きとること
- ⑤フラックス（ろう付促進溶剤）を、管端から 3～5mm 離して管の全周に適量を塗布し、管を継手のストッパーに達するまで十分に差込むこと。

（解説）

フラックスは加熱の際に接合部全体に広がるため、管端まで塗布する必要はない。管端や内面に塗布すると腐食の原因となるため注意すること。なお、フラックスは軟ろうの成分に適した水溶性のものを使用すること。（JIS Z 3197 はんだ付用樹脂系フラックス試験に適合するもの）

- ⑥接合部をプロパンエアー Torch または電気ろう付け器で満遍なく加熱し、約 270～320℃に達したら軟ろうを差込むこと。
- ⑦軟ろうは盛上げせず、管内への流入を防ぐために多量に使用しないこと。なお、軟ろうの規格は、（JIS Z 3282）とする。
- ⑧接合完了後は、濡れたウエス等でよく拭いて外部に付着しているフラックスを除去すると同時に接合部を冷却させること。

(6) ステンレス鋼管（プレス式）

- ①管の切断やゴムリング収容溝付け作業前後に、管の変形や傷、割れがないかを確認すること。
- ②切断は正しく寸法を出して、パイプカッター等で管軸に直角に切断し、切り口をヤスリ等で仕上げること。
- ③溝付けは、専用の溝付け機、溝付け工具で管軸に直角に行うこと。
- ④溝の位置は管端より決められた位置になっているので施工する際に確認すること。
- ⑤管にあらかじめ締付けナットを通しておき、ゴムリングを溝へ取り付けてから管を継手の本体の突き当たり面までいれ、締付けナットと継手本体を十分に締める。

(7) ポリブデン管・架橋ポリエチレン管（メカニカル継手、電気融着、熱融着）

『メカニカル継手』

- ①管の切断は、樹脂管カッターを用いて管軸に対して直角に行うこと。
- ②管の継手への挿入は、インジケータ、標線等の確認機能で確認すること。

- ③ナットの締込みは、本体突き当て、割リング端部突出等の確認機能で確認すること。
- ④ワンプッシュ継手は、インサートコアの入れ忘れに注意すること。
- ⑤ワンプッシュ継手は、カットマークを基準に管の切断、挿入確認を行うこと。

『電気融着』

- ①管の切断は、樹脂管用カッターを用いて管軸に対して直角に行うこと。
- ②専用のスクレーパを用いて、管接続部分の外表面を切削すること。
- ③管の挿入長さ（標線）を記入し、管を継手に確実に挿入すること。
- ④コントローラーのコネクターと継手ターミナルピンとの接続の確認をすること。
- ⑤通電後、継手インジケータ隆起、標線のずれのないよう確認すること。
- ⑥通電後、接続部に無理な力がかからないよう 30 分以上養生すること。

『熱融着』（ポリブデン管）

- ①管の切断は、樹脂管用カッターを用いて管軸に対して直角に行うこと。
- ②管端部外面、継手内面をアセトン、アルコールで清掃すること。
- ③加熱用ヒーターフェース温度（ $270 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ）の管理をすること。
- ④サイズごとに定められた加熱時間を守り、熔融圧着後は 3 分以上冷却保持し、30 分以上養生すること。
- ⑤溶着作業後、ヒーターフェースをウエス等（化繊品は使用不可）で拭き、清浄に保つこと。

6. 水道直結式スプリンクラー設備 に関する取扱基準

6 水道直結式スプリンクラー設備に関する取扱基準

6・1 目的

スプリンクラー設備は消防法で、大規模ビル・特殊な建築物・集合住宅（11 階以上）の部分において設置が義務付けられているほか、平成 19 年 6 月消防法が一部改正され認知症高齢者グループホーム等の小規模福祉施設（275 m²以上 1,000 m²未満）にもスプリンクラー設備等の設置が義務付けられた。

一般住宅及び特定施設（社会福祉施設）では水道直結式スプリンクラー設備を給水装置の一部として設置が認められていることを受け、ここに取扱いを定めるものとする。

（解 説）

スプリンクラー設備は建築物の完全消火を目的としたものではなく、火災ができるだけ小さいうちに散水を開始して火災拡大を防止（火災抑制）し消防救助・消火活動が開始されるまでの手段として使用されるものである。

6・2 調査

申請者は、設計前に本指針に定める事項について事前に十分調査するとともに、申請地における配水管の口径及び水圧の状況を調査する。

当該設備を設置しようとするときは、消防設備士の指導の下に行うものとし、所管消防署等と十分な打ち合わせを行うこと。

（解 説）

申請者又は委任を受けた指定給水装置工事事業者（以下、指定業者）は、不明な点があれば速やかに本市の担当職員と協議し解決するよう努めなければならない。

給水装置工事の申し込みにあつては、事前に現場調査を含めて申請地の状況を十分に調査しておくこと。この調査が不十分であると施工現場が混乱するとともに、最終的には水道に対する不信を招くこともあり得るので、主任技術者は十分な調査と関係者との協議を尽くすよう努力すること。

6・3 設計水圧

設計水圧は水理計算等設計に必要なため、事前に確認しておくことが必要である。

本市の給水工事における設計水圧は原則「0.20～0.25MPa」とするが、実測水圧を考慮し設

計水圧を設定することも可能である。その場合は下記（１）、（２）によること。

（１） 既設給水装置等が設置されている場合

水道直結式スプリンクラーのみを新設及び改造をする場合は、「設計水圧調査測定表」
様式－９を提出すること。

（２） 建物を含め全て新設の場合

「設計水圧等調査依頼書」様式－１０を提出すること。

（解 説）

- （１）本市の配水量は午後 7 時から 9 時までの間に最大となり配水圧力変動もあることから、その時間を含む時間帯に対象施設内でチャート紙での連続測定、または 15 分ごとに水圧計の直読みを記録すること。また、測定時間帯については本市と協議して決定すること。

※設計水圧は測定値、配水管網、配水水圧、近隣施設の状況等を考慮し本市「設計水圧回答書」様式－１１にて決定する。

- （２）指定業者にて測定が困難であることから、本市にて測定する。

※設計水圧は測定値、配水管網、配水水圧、近隣施設の状況等を考慮し本市「設計水圧回答書」様式－１１にて決定する。

6・4 事前協議

（１）事前協議の申込

本市の給水区域内において、水道直結式スプリンクラー設備を新に設置または改造しようとする者は事前に本市の定める様式「水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議書」様式－１２に必要書類を添付して協議を申し込まなければならない。

（２）審査と回答

水道事業管理者は、申請書に基づき内容を審査の上、水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能な場合はその旨を、不可能な場合はその理由を付してその旨を「水道直結式スプリンクラー事前協議回答書」様式－１３－１、様式－１３－２により回答する。

（解 説）

- （１）（２）直結給水は、必要な水量、水圧を安定的かつ継続して供給できる場合に限られることから、その申請ごとに現状及び将来の配水状況を考慮する必要があるため、計画段階の早い時期に事前に協議する必要がある。

協議にあたっては、水道について専門的な知識が必要となるため、申請者は申請にかかる業務を指定業者に委任することができる。

申込に必要な添付書類は、以下のとおりとする。

- ・「位置図」
- ・「平面図及び詳細図」（配管及びスプリンクラーヘッドの配置等）
- ・「立体図」
- ・「水理計算書」（一般給水、スプリンクラーどちらも必要）
- ・「工事整備対象設備等着工届出書」（石狩消防署の受付印が入ったもの）
- ・「増圧方式の場合の保守管理者との契約書の写し（申込時点で未契約の場合は、契約後とすることができる。）

※協議書の提出窓口は、水道施設課とする。

6・5 給水申請

事前協議で水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能との回答があったものは、下記の書類を提出すること。

- ・「給水装置工事申込書」
- ・「水道直結スプリンクラー事前協議回答書」の写し
- ・「水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書」様式-14

6・6 条件

(1) 対象建物

対象建物は、以下のとおりとする。

- ① 専用住宅
- ② 共同住宅
- ③ 店舗等併用住宅（住居部）
- ④ 共同住宅と事務所の併用（住居部）
- ⑤ 特定施設（認知症高齢者グループホーム等）

（解 説）

特定施設とは、消防法施行令で定める防火対象区域で区分される第6項（ロ）及び第6項（ハ）に該当する小規模社会福祉施設（主として障害の程度が重い者を入所させる施設）で、養護老人ホーム等、救護施設等、知的障害児施設等、重症心身障害児施設等、知的障害者更生施設等の施設がある。

(2) 設置条件

消防署への申請は必要ない。

- ① 消防法令に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、配水管から分岐して設けられた給水管からスプリンクラーヘッドまでの部分について水力計算を行うこと。
- ② 水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとするものは、給水装置工事申込書に「水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書」を添付して提出すること。
- ③ 指定業者は設置にあたり、当該設置場所付近の最小動水圧、配管状況等を調査し、当該器具の必要水圧を確保できることを確認すること。

(3) 設計水量

スプリンクラー系統の設計水量は一般給水水量に含まない

【住宅用】

スプリンクラーヘッド各栓の放水量は、製造メーカーの標準放水量を基に水量を確保すること。同一の部屋に複数個のヘッドを設置する場合、同時放水個数を考慮して設計すること。

【特定施設】

- ① 最大放水区域では、スプリンクラーヘッドが最大 4 個同時に開放する場合を想定し、内装別に表-1 に準じ設計すること。なお最大放水区域に設置されるスプリンクラーヘッドの個数が 4 に満たない場合は、1 個当たりの放水量を表-1 に準じ当該個数を乗じ設計すること。
- ② 最終末端ヘッドでは、30 (15) L/min で設計すること。

(4) 設計水圧

設計水圧は原則「0.20MPa～0.25MPa」それ以外は、本市で定めた値とする。

(5) 水力計算

(共通事項)

- ① 配水管の分岐から最終末端水栓（ヘッド）までの流量（区間流量）を求める。
- ② 口径を仮定し、区間ごとの損失を計算する。
- ③ 飲用系統、スプリンクラー系統ごとに計算する。

(必要動水圧)

【住宅用】

- ① 当該用具が適正に作動する必要動水圧を確保すること。

【特定施設】

- ① 最大放水区域での、最小動水圧（末端水圧）は内装別に表-1 のとおりとする。
- ② 最終末端ヘッドでは、0.05MPa 以上を確保すること。

※水力計算の対象となる技術基準、設置基準等詳細は消防署の指示による。

表－1 内装別水力計算条件

	設計水量 (最大放水量、4 個同時)	ヘッド放水量 (1 個当たり)	最小動水圧 (末端水圧)
不燃材、準不燃材	60L／min	15L／min	0.02MPa
難燃材、その他	120L／min	30L／min	0.05MPa

(6) 配管・施工

- ① スプリンクラーヘッドは精密器具なので、取扱いは十分注意すること。
- ② スプリンクラーヘッドを接続する継手は、専用のスプリンクラー継手を使用すること。
- ③ スプリンクラー設備（湿式）の配管は、水および空気が停滞しないよう、配管末端にトイレのロータンク、浴槽の水栓など飲用に供せず且つ日常的に使用する水栓等を設置すること。
- ④ 逆流防止のため、飲用系統給水管からの分岐部に逆止弁等を設置すること。
- ⑤ スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れがある場合は、防露措置を行うこと。
- ⑥ 指定業者は、当該機器を設置しようとするときは、製造メーカー及び消防設備士の指導のもと実施すること。
- ⑦ 直圧方式において、単独水道メータの場合のメータ下流の主たる給水管口径は、水道メータの 1 ランク上位口径までとする。
- ⑧ 増圧方式における増圧ポンプの下流の給水管の主たる配管口径は、増圧ポンプ口径と同一とする。

(7) 増圧ポンプ

- ① 増圧ポンプを設置する場合は、「石狩市給水装置工事設計施工要綱」に準じ適切に施工すること。

(参考) 1. スプリンクラー設備の構成例

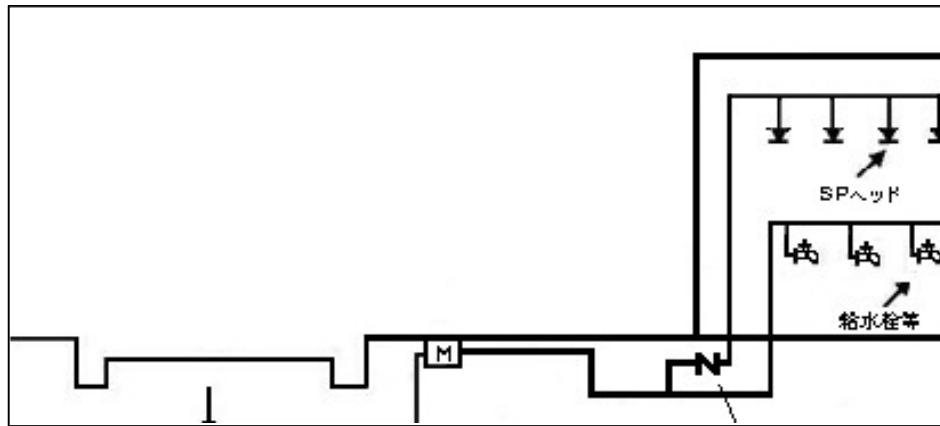


図-1 直結方式

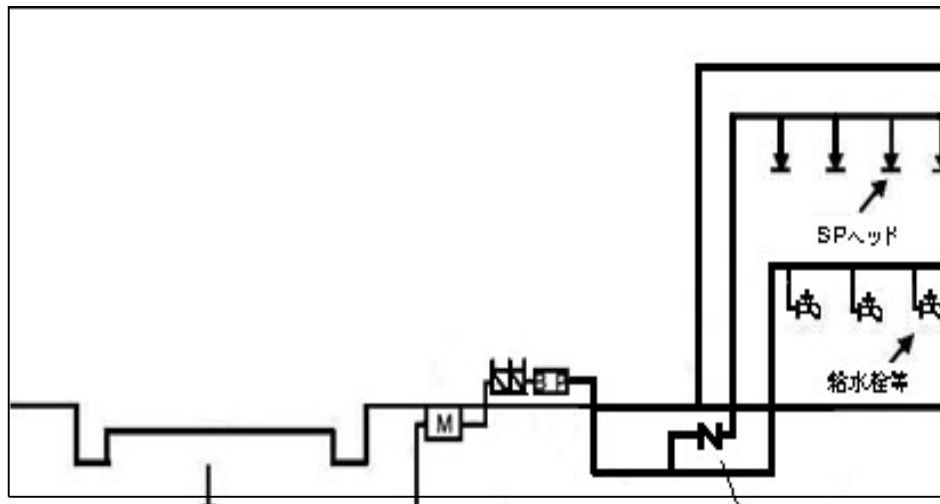


図-2 増圧方式

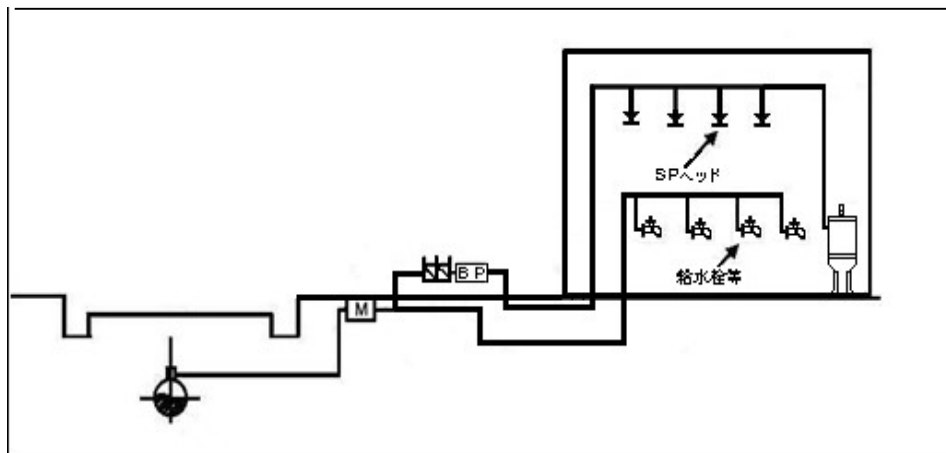
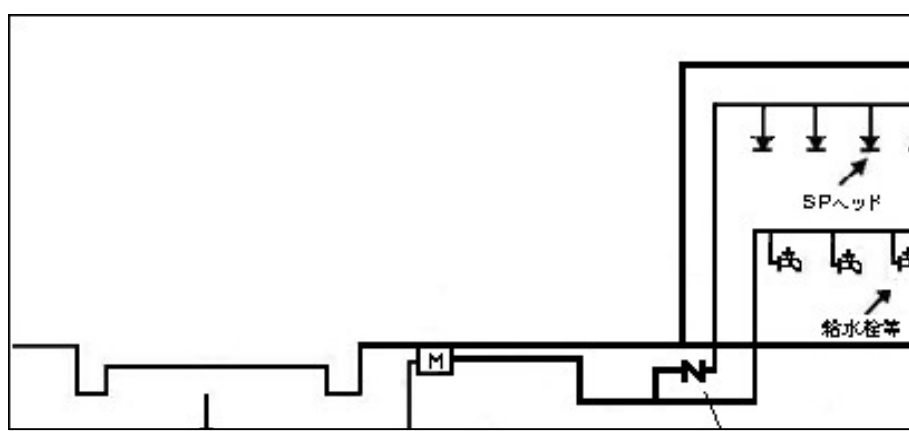


図-3 スプリンクラー系統のみ増圧方式

(解 説)

(湿式)

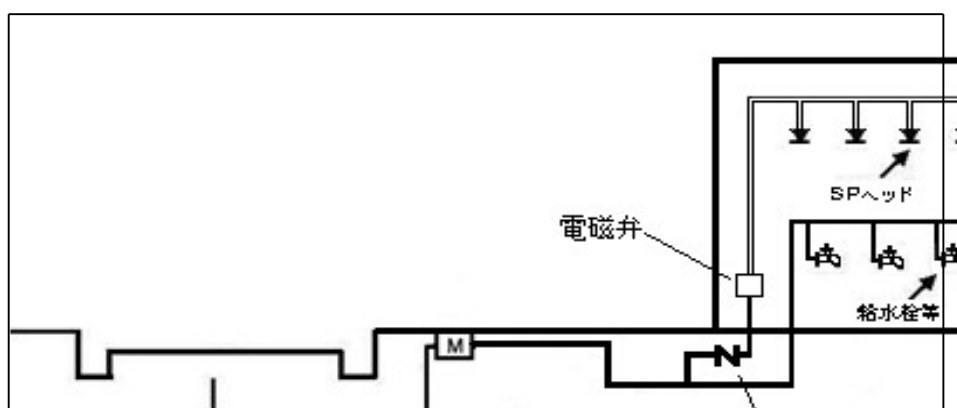
配管内は、常時水が充満されており、スプリンクラーヘッドの作動時に散水する方式。スプリンクラー系統の配管はトイレ等日常生活用水に使われる給水管に直結し、配管内の水が停滞しないようにしなければならない。また、低温時には結露を生じる恐れがあるため、防露措置を講ずる必要がある。



図－4 湿式方式

(乾式)

配管内は水が入っていないが、火災警報器等と連動しスプリンクラーヘッドの作動時に電磁弁が開放し配管内に水が充満し散水をする。配管の末端には給水栓を接続する必要はない。



図－5 乾式方式

(8)使用材料

スプリンクラーヘッド・スプリンクラー継手および流水検知装置は、給水装置用使用材料の基準適合品で、且つ日本消防検定協会の性能鑑定評価に合格したものを使用しなければならない。

6・7 竣工図、記号

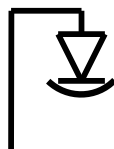
申請書の記号は以下のとおりとする。

スプリンクラーヘッド

(平面図)

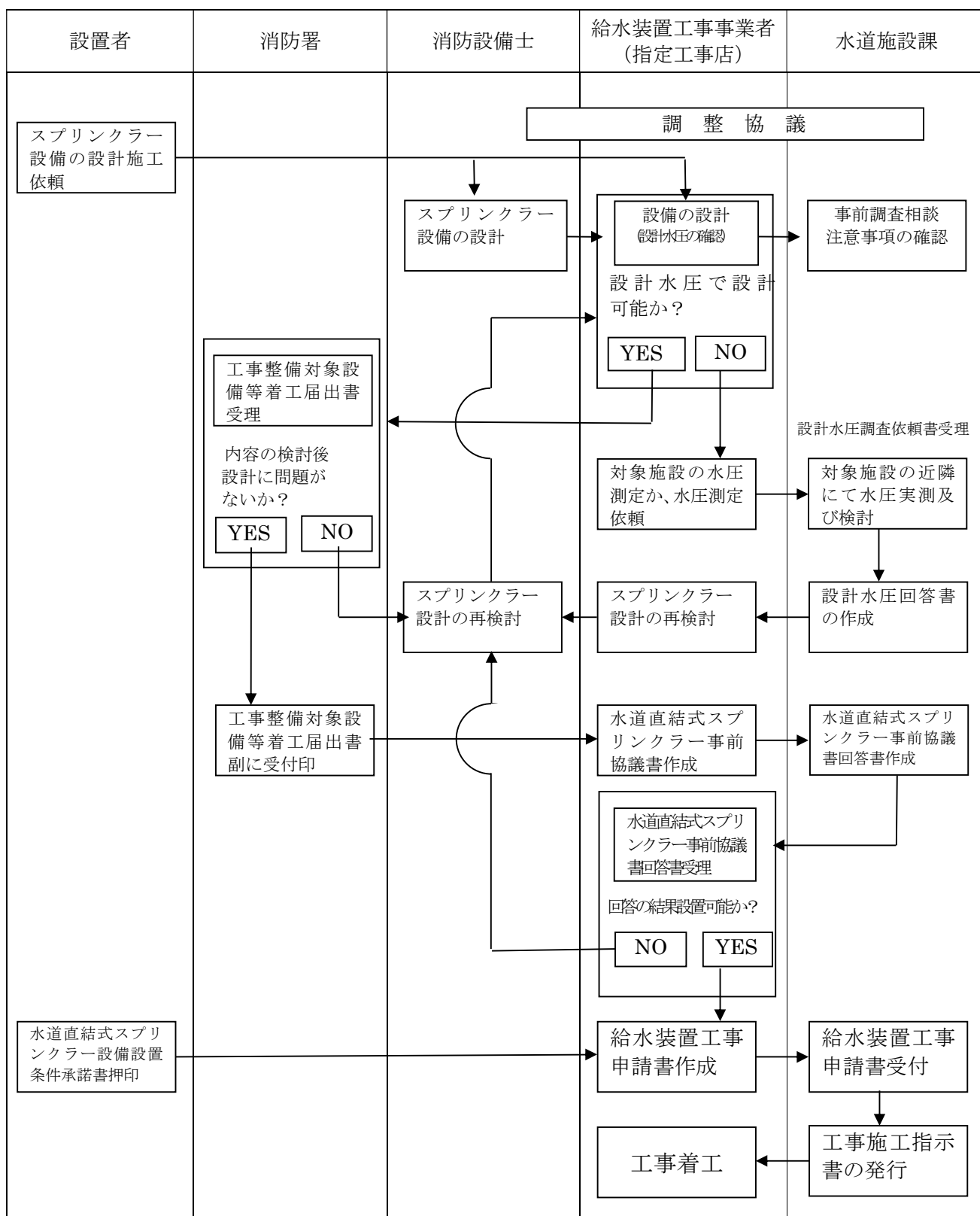


(立面図)



6・8 事務処理フロー

表-2



各種樣式集

様式-1

受 付 番 号	No	受 付 日	年 月 日	
直結加圧給水事前協議申請書				
(あて先) 石狩市水道事業		(事前協議申請者) 住 所 氏 名 (Tel. — —)		
下記の建物に直結加圧給水を行いたいのので事前協議を申請します。				
建 築 主	住 所 氏 名 (Tel. — —)			
建 築 場 所	石 狩 市			
他の給水方式との併用	☐ なし ☐ 直圧 (階～ 階) ☐ 受水槽 (階 ～ 階)			
建 物 概 要	建 築 物 : ☐ 新 築 ☐ 既 設 (各戸検針 : ☐ あり ☐ なし) 給 水 装 置 : ☐ 新 設 ☐ 既 設 竣工 (通水) 予定日 : 年 月 日			
	建物階高	給水階高	建物業態	建 物 業 態 内 訳
	階建	階	☐ 住宅専用ビル ☐ 業務専用ビル ☐ 住業併用ビル	・住宅用 _____ 戸× _____ 棟 ・業務用 _____ 戸～床面積延 _____ m ² ・業 態 _____ 直圧加圧装置設置階高 _____ 階
計 画 使 用 水 量	1 日最大使用水量 m ³ /日 ・ 瞬間最大流量 L/min			
分 岐 口 径	配水本管 mm × 給水取出し管 mm			
ポ ン プ 型 式	①メーカー名 ②型式名			
ポ ン プ 仕 様	①ポンプ口径 mm ②最大給水量 L/min			
建 築 高	建築高さ m ・ 給水管立ち上がり高さ m			
添 付 図 面	平面図・立体図 (その他)			
備 考				

※太線内の必要事項を記載すること。

※業務専用ビル・住業併用ビルの場合は、階数と業態の内訳を記載すること。

※ (記載例 : 1～2 階飲食店、3 階事務所、4～10 階住宅)

※平面図、立体図、水理計算書、ポンプ仕様書を添付すること。

直結加圧給水事前協議回答書

年 月 日

様

石狩市水道事業

石狩市長

印

直結加圧給水事前協議の結果について

年 月 日付、事前協議依頼のありました下記の物件について、次のとおり決定したので回答する。

当該物件について協議した結果、下記の内容を遵守の上、直結加圧給水が可能です。 なお、当該物件は設計水圧 MPa で設計することができます。

※配水管の切替工事及び事故等によりやむを得ず、計画的あるいは、緊急的に断減水し、又は濁水等を伴うことがありますので、給水方式による長所、短所を考慮の上、最適な給水方式を採用してください。

※給水装置の設計にあたっては、「給水装置工事設計施工要綱」に基づいてください。

※当該地の配水管水圧が変更になる場合がありますので、回答後に計画が実施されない場合は再協議が必要です。

※事前協議内容に変更がある場合は、再協議が必要です。

※詳細については、水道施設課または市指定業者へお問い合わせください。

※給水装置工事申請書の際には、本書のコピーを添付してください。

直結加圧給水事前協議回答書

年 月 日

様

石狩市水道事業

石狩市長

印

直結加圧給水事前協議の結果について

年 月 日付、事前協議依頼のありました下記の物件について、次のとおり決定したので回答する。

当該物件について協議した結果、下記の理由により、直結加圧給水が不可能ですので他の給水方式を採用してください。

記

- 1 直結加圧給水対象外建物です。
- 2 当該地の配水管水圧に影響を与えるため、直結加圧給水が不可能です。
- 3 建物規模が大きいため直結加圧給水が不可能です。
- 4 その他の理由

※ 詳細については、水道施設課にお問い合わせください。

直結加圧装置設置承諾書

年 月 日

石狩市水道事業 様

所有者 住所

氏名

管理人 住所

氏名

直結加圧装置を設置するにあたり、下記の条件を承諾し適正に管理いたします。

記

1 使用者への周知

次の特徴を理解し、使用者等に周知させるとともに、直結加圧装置による給水についての苦情を石狩市に一切申し立てません。

直結加圧装置を設置した場合は、断水の際に水の使用が出来なくなることを承諾いたします。

2 定期点検について

直結加圧装置の機能を適正に保つため、保守点検及び修理を行うとともに、1年以内ごとに1回の定期点検を行います。

3 損害の補償について

直結加圧装置の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、石狩市若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は責任をもって補償いたします。

4 管理人等の変更届について

直結加圧装置の所有者または管理人を変更するときは、変更後の所有者または管理人にこの装置が条件付きのものであることを熟知させた上、石狩市に書面で届けます。

5 既設配管使用の責任について

既設の施設を使用し、直結加圧給水にした場合は、これに起因する漏水等の事故については、所有者または使用者等の責任において解決するとともに、石狩市の指示に従い速やかに改善します。

6 水道メータの管理について

水道メータの維持管理及び計量に支障のないようにいたします。

7 水道メータの取替え措置について

計量法に基づく水道メータの取替え及び水道メータの異常等による取替えの際には、石狩市に協力し断水することを承諾します。

8 紛争の解決

上記各項の条件を使用者等に周知させ、直結加圧装置に起因する紛争については、当時者間で解決し、石狩市に一切迷惑をおかけしません。

受 水 施 設 台 帳

設 置 場 所
建 物 の 名 称
申 請 者 名
指 定 業 者 名

区 分	住 所	氏名または会社名	連 絡 者
管理責任者		Tel.	Tel.
管理委託業者		Tel.	Tel.

設 置 年 月	使 用 年 月	ビル管理法適用	簡易専用水道の適用
年 月	年 月	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無

区 分		受水槽	加圧シスタン
施 設 概 要	規格	長さ × 幅 × 高 m	長さ × 幅 × 高 m
	有効容量	× 槽 = m ³	× 槽 = m ³
	設置位置		
	材質	本 体 : 水槽内面:	本 体 : 水槽内面:
	オーバーフローパイプ	☐ 有 ☐ 浸透桧 ☐ その他 ☐ 下水管 ☐ 無	☐ 有 ☐ 浸透桧 ☐ その他 ☐ 下水管 ☐ 無
	警報装置	☐ 有 ☐ 無	☐ 有 ☐ 無
	落とし口と受水面差	cm	cm
	ポンプ設備	型式: 出力: 台数: 揚水量: 機種:	型式: 出力: 台数: 揚水量: 機種:
	その他	滅菌室 ☐ 有 ☐ 無	滅菌室 ☐ 有 ☐ 無
		型式: 能力: 容量: 台数:	型式: 能力: 容量: 台数:

直結直圧式給水装置設計水圧回答書

年 月 日

依頼者

様

石狩市水道事業

石狩市長

印

年 月 日付けで協議した直結直圧式給水装置工事の設計水圧について、下記のとおり定め
ましたので回答いたします。

記

1 設置場所

石狩市 (地先)

2 予定建築物の概要

設置場所

施設名

建築階数

3 設計水圧の決定

分岐する配水管口径 ϕ mm

設計水圧 MPa

※本通知による設計水圧の有効期限は回答より1年間とする。

臨時給水用メータ登録書

年 月 日

石狩市水道事業 様

指定番号

事業者名

メータ番号	口径	有効年月	指針	メーカー名	備考

※窓口にもータ本体を持参すること。

臨時給水工事竣工写真

年 月 日 提出

受付番号		指定業者名	
設置場所			

メータ設置完了写真

※撮影年月日を必要とする。

吐水状況写真

※撮影年月日を必要とする。

※水の出ている状況を必要とする。

水道直結式スプリンクラー設計水圧調査測定表

年 月 日

(あて先) 石狩市水道事業

住 所

測定者 事業者名

担 当 者

下記のと通りの測定結果となりましたので、水道直結式スプリンクラーの設計水圧の検討をお願い致します。

① 住 所 _____

② 測定施設名 _____

③ 測 定 箇 所 _____

④ 測 定 日 年 月 日 _____

測 定 時 間	測定値 (MPa)	測 定 時 間	測定値 (MPa)
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	
:		:	

※チャート紙による連続測定が出来ない場合は時間ごとに写真を添付すること。

水道直結式スプリンクラー設計水圧等調査依頼書

年 月 日

(あて先) 石狩市水道事業

住 所
依頼者 氏 名
電 話

下記施設の計画をしたいので、設計水圧の調査並びに計画水量の確保ができる場所か調査を依頼します。

記

施 設 名 (仮称でも可)					
設置を計画している場所	石狩市				
建築主	住 所 フリカゝナ 名称氏名 電 話				
施設の概要	施設の用途				
	新築の有無	新築・既設建築物 (年築)	部屋数		
	階 高	階 (m)	同 時 使 用 水 量 (瞬時最大使用水量)	L/min	
給水概要	工事種別	新設・増改	分岐配水管	管種	口径 mm
	予定引込管	新規・既設管使用	管種	口径 mm	
予定工期	年 月 日 から 年 月 日				

水道直結式スプリンクラー設計水圧等回答書

年 月 日

依頼者

石狩市水道事業

石狩市長

印

年 月 日付けで依頼のありました水道直結式スプリンクラー設計水圧等調査依頼について、下記のとおり設計水圧を定めましたので回答および判定いたします。

記

1 調査場所

2 予定建築物の概要

設置場所

施設名

3 設計水圧の決定

申請のあった区域の設計圧力は、実測値、配水管網、近隣建物を考慮した結果、下記のとおりと判定します。

設計水圧 MPa

※本通知による設計水圧の有効期限は回答より1年間とする。

受 付 番 号	No.	受 付 日	年	月	日
水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議申請書 (あて先 石狩市水道事業) (事 前 協 議 申 請 者) 住 所 氏 名 (Tel — —) 下記の建物について水道直結式スプリンクラー設備の設置を行いたいので、事前協議を申請します。					
建 築 主	住 所 氏 名 (Tel — —)				
建 物 名 称					
設 置 場 所	石 狩 市				
給 水 方 式	☐ 直結直圧 (階～ 階) ☐ 直結増圧 (階 ～ 階)				
建 物 概 要	建 築 物	☐ 新築 ☐ 既設 (階建て 延床面積 m ²)			
	給 水 装 置	☐ 新築 ☐ 既設			
	着 工 予 定 日	年 月			
	(竣工) 通水予定日	年 月			
計 画 使 用 数 量 (スプリンクラー)	スプリンクラーヘッド数 個 放水量 15L/分 (30L/分) × 個所 = L/分				
消 火 用 設 備	☐ 湿 式 ☐ 乾 式				
分 岐 口 径	配水管口径 mm × 分岐管口径 mm				
※ ポ ン プ 型 式	①メーカー名 ②型式名				
※ ポ ン プ 仕 様	①ポンプ口径 mm ②最大給水量 L/min				
建 築 高	建築高さ m ・ 最高水栓 (ハグナー) 高さ m				
添 付 図 面	平面図、立面図、工事対象設備等着工届出書 (受付印の入ったもの)、 水理計算書 (一般給水、スプリンクラーとも)				
備 考					

※ 増圧ポンプを設置しない場合は記入不要。

水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議回答書

年 月 日

様

石狩市水道事業

石狩市長

印

水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議の結果について

年 月 日付、事前協議依頼のありました下記の物件につきましては、次のとおりお知らせいたします。

記

当該物件について協議した結果、下記の内容を遵守の上、水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能です。

- 1 災害・その他正当な理由（配水管事故時、水道施設の工事等）によって、一時的な断水や水圧低下などにより、水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない場合があります。
- 2 水道直結式スプリンクラー設備の、火災時以外における作動及び火災時に、非作動が生じる事の無いよう、日常の保守点検および修理等の維持管理に努めること。
- 3 水道直結式スプリンクラー設備の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、石狩市若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任を持って補償願います。
- 4 水道直結式スプリンクラー設備が設置された部屋を賃貸する場合は、本設備は条件付であることを賃借人に熟知・了承してもらうこと。
- 5 本設備の所有者を変更するときは、上記事項について譲渡人に継承してください。
- 6 水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書を給水装置工事申請書に添付してください。
- 7 上記各項の条件を使用者等に周知し、水道直結式スプリンクラーに起因する紛争については、当事者間で解決し石狩市に一切迷惑をかけないこと。

水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議回答書

年 月 日

様

石狩市水道事業

石狩市長

印

水道直結式スプリンクラー設備設置事前協議の結果について

年 月 日付、事前協議依頼のありました下記の物件につきましては、次のとおりお知らせいたします。

記

当該物件について協議した結果、下記の理由により、水道直結式スプリンクラー設備設置が不可能ですので、再度計画を見直しして下さい。

※ 詳細については、水道施設課にお問い合わせください。

水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書

(あて先) 石狩市水道事業

年 月 日

申 請 者 (給水装置所有者)	住 所	
	氏 名	
	電話番号	
給水装置設置場所	住 所	
	施設名	
消防設備士	氏 名	
	電話番号	
指定工事業者	会社名	
	電話番号	
	担当者	

消防法令に定められる特定施設に、水道法の適用を受ける水道直結式スプリンクラー設備を設置するにあたり、下記条件を承諾します。

記

(性能について)

- 1 この水道直結式スプリンクラー設備は消防設備士が設計し、その指導の下に石狩市指定給水装置工事業者が施工する。
- 2 配水管の断水や水圧低下等により、この水道直結式スプリンクラーの設備の機能が十分発揮できない状態が発生した場合、本市には一切責任を負わせないことを承諾する。
- 3 この水道直結式スプリンクラー設備が誤作動（火災時以外の作動や、火災時に作動しなかった場合等）した場合、本市には一切責任を負わせないこと承諾する。

(使用者等への周知)

- 4 この直結式スプリンクラー設備が設置された家屋および部屋を賃貸又は所有者を変更する場合は、条件付であることを賃借人及び相手方に十分説明し了解を得る。
- 5 この水道直結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を見やすいところに表示し、関係者に周知する。

(損害の補償について)

- 6 この水道直結式スプリンクラー設備を介して連結している給水栓等に異常があった場合は、石狩市指定給水装置工事事業者と連絡をするとともに、所有者にて処置する。

(紛争の解決)

- 7 水道直結式スプリンクラー設備に起因する紛争等については、当事者間で解決し、本市に対して一切迷惑をかけない。

(維持管理)

- 8 維持管理について、石狩市指定給水装置工事事業者と契約し、適切な保守、点検を行います。また、本市から指示があった場合はすみやかに従う。

(修繕工事)

- 9 水道直結式スプリンクラー設備の修繕工事が必要なときは、所有者又は使用者の費用負担により工事を行う。

水道直結式スプリンクラー設備設置の留意事項

- 1 災害・その他正当な理由（配水管事故時、水道施設の工事等）によって、一時的な断水や水圧低下などにより、水道直結スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない場合があります。
- 2 水道直結式スプリンクラー設備の、火災時以外における作動及び火災時に、非作動が生じ事無いよう、日常の保守点検および修理等の維持管理に努めること。
- 3 水道直結式スプリンクラー設備の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、石狩市若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任を持って補償願います。
- 4 水道直結式スプリンクラー設備が設置された部屋を賃貸する場合は、本設備は条件付であることを賃借人に熟知・了承してもらうこと。
- 5 本設備の所有者が変更するときは、上記事項について譲渡人に継承してください。
- 6 水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書を給水装置工事申請書に添付してください。
- 7 上記各項の条件を使用者等に周知し、水道直結式スプリンクラーに起因する紛争については、当事者間で解決し石狩市に一切迷惑をかけない。