

參考資料

目次

1	給水装置工事主任技術者等の職務	1
2	給水装置の構造及び材質についての関係法令	9
3	第三者認証マーク証及び日本水道協会検査部検査証印	18
4	ポリエチレンスリーブの施工について	20
5	ウエストン公式流量図	26
6	ヘーゼンウィリアムス流量表	27
7	流量計算(例)	30
8-1	給水装置における更生工事の取扱いについて	50
	更生工事事前調査報告書	53
	更生工事施行計画書	54
9-1	受水槽以降設備について	55
9-2	受水槽以下設備を給水装置に切替える場合の手続きについて	60
10	消防法施行令及び消防法施行規則の改正に伴う特定施設水道連結型 スプリンクラー設備の運用について(厚生労働省健康局水道課長通知)	63
11	共同住宅等の各戸検針料金徴収申込書	67
12	配水管自費工事の取扱いについて	78
13	帳票類	90
14	給水装置工事フローチャート(標準)	117
15	附則	118

1 給水装置工事主任技術者等の職務

給水装置工事主任技術者の役割

給水装置工事を適正に施行するためには、給水装置工事についての十分な知識及び技能をもって事業活動の本拠である事業所に配置され、調査、計画、施工、検査の一連の業務からなる工事全体の管理や、給水装置工事の工事従事者に対する指導監督が十分行われる体制が整備されていることが必要である。

<解説>

- (1) 給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）は、調査段階から検査段階に至るそれぞれの段階に応じて、給水装置工事を適正に施行するための技術の要としての役割を十分に果たさなければならない。
- (2) 主任技術者は、構造・材質基準に適合し、かつ、施主が望む給水装置工事を完成させるために、工事現場の状況、工事内容に応じて必要となる工種及びその技術的な難易度、関係機関（水道事業者、埋設物管理者、所轄警察署、土木事務所、消防本部等）との間の調整と手続きなどを熟知していなければならない。
- (3) 主任技術者は、配管工など、給水装置工事に従事する従業員等に対して施行する給水装置工事に関する技術的な指導監督を十分に行うとともに、それらの関係者間のチームワークと相互信頼関係の要とならなければならない。

主任技術者に求められる知識と技能

主任技術者に求められる知識と技能は、現場の事前調査、施工計画の策定、施工段階の工程管理、品質管理、工事の竣工検査などの各段階において必要となる技術的な知識、技能はもとより、供給規程に基づき水道事業者が定めている工事着手に至るまでの手続きや、工事後の竣工検査受検等の手続きを確実に実施するために必要な知識、技能など多岐にわたる。したがって、新技術、新材料に関する知識や、関係法令や条例等の制定、改廃についての知識を不断に修得するための努力を行うことが求められる。

<解説>

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

さらに、給水装置工事は、布設される給水管や弁類などが地中や壁中に隠れてしまうので、施工の不良を発見することも、それが発見された場合の修繕も容易ではないという特殊性がある工事である。そのため、主任技術者は、常に、水道が市民の健康・安全

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

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

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

1 調査段階

(1) 事前調査

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

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

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

(2) 水道事業者等との調整

水道事業者は、水道法第14条に基づき、給水条例等の供給規程を定めている。

供給規程には給水区域内の需要者が行う給水契約の申込みの手続きなどが定められている。

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

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

2 計画段階

(1) 給水装置、機材の選定

給水装置工事を適正に施行するためには、構造・材質基準に定められた性能基準に適合した給水管や給水用具を使用することが必須である。

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

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

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

また、水道事業者は、地震により被災した場合の応急復旧を迅速に行うことなどを目的として、供給規程等において道路下の部分の給水管や給水用具を指定していることがあり、そのような場合には、指定された製品を用いなければならない。

(2) 工事方法の決定

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

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

(3) 必要な機械器具の手配

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

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

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

(4) 施工計画、施工図の作成

給水装置工事は、建築物の建築の工程と調整しつつ行うことになるため、事前調査の際に得られた情報などに基づき、給水装置工事を無駄や無理のない段取りによ

って施工しなければならない。また、工事の品質を確保するうえで必要な給水装置工事の工程に制約が生じるようであれば、それを建築工程に反映するように協議調整しなければならない。

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

3 施工段階

(1) 工事従事者に対する技術上の指導監督

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

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

特に、配水管と給水管の接続工事や道路下の配管工事において、適正な工事が行われなかった場合には、水道施設の損傷、汚水の流入による広範囲にわたる水質汚染事故の発生、また、公道部分における漏水で道路の陥没などの事故を生じさせることがあるので、十分な知識と熟練した技能を有する者に工事を行わせるか、又はその者に当該工事に従事する他の者を実地に監督させるようにしなければならない。

(2) 工程管理、品質管理、安全管理

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

主任技術者は、調査段階、計画段階に得られた情報に基づき、また、計画段階で関係者と調整して作成した施工計画に基づき、最適な工事工程を定めそれを管理しなければならない。

給水装置工事の品質管理は、工事の施主に対して、あらかじめ契約書などで約束している給水装置を提供するために必要不可欠なものである。

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

工事の実施にあたっては、例えば、①配水管の穿孔を慎重に行って破損しないようにすること、②給水管の管端から土砂が入らないようにすること、③樹脂管接続

か所の接水部分に接着剤が付着しないようにすること等、水の汚染や漏水が生じることがないように工事の品質管理を行わなければならない。

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

(3) 工事従事者の健康の管理

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

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

したがって、給水装置工事の施行にあたっては、どのような給水装置の工事であっても、水を汚染しないように十分注意しなければならない。

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

4 検査段階

(1) 工事の竣工検査

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

竣工検査とは、新設、改造、撤去、修繕等の工事を行った給水装置が、構造・材質基準に適合していることの確認など、施主に工事を引き渡すための最終的な工事品質確認である。

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

(2) 水道事業者が行う検査の際の立会い

水道事業者は、水道法に基づき、日の出後日没前に限り、その職員をして、当該水道によって水の供給を受ける者の土地又は建物に立ち入り、給水装置を検査させることができる。

その際、水道事業者は、検査を行う給水装置について給水装置工事を施行した工

事業者に對し、その工事を施行した主任技術者を検査に立ち合わせることを求めることができる。

基準適合品の使用等

主任技術者は、給水装置工事を施行したあとの給水装置が構造・材質基準に適合するように技術上の管理を行わなければならない。この職務を果たすためには、構造・材質基準に適合した給水管や給水用具を用いなければならない。また、工事の種別や使用材料に適した機械器具などを用いて給水装置工事を行わなければならない。

<解説>

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

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

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

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

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

したがって、主任技術者は、給水装置の構造・材質基準を熟知し、工事に使用する給水管や給水用具が基準に適合しているものであること、工事の実施方法が基準に適合した給水装置とするうえで適正なものであることの技術的な判断を行わなければならない。

その際、仮に施主が使用を希望する給水用具であっても基準に適合していないものであれば、それを使用できないことについて施主に説明して理解を得なければならない。

基準適合性が不明である場合には、厚生労働省告示に定められている試験方法による試験を行うことができる試験所や第三者認証機関などに製品試験を依頼することなどにより、科学的な判断を行わなければならない。

- 3 給水装置工事には、配水管と給水管の接合、管の切断・接合、給水用具の給水管への取付けなどの様々な工種がある。また、使用する材料にも金属製品や樹脂製品など様々なものがある。さらに金属や樹脂も、その種類によって施工方法は一様ではない。

したがって、主任技術者は、工種や使用材料に応じた適正な機械器具の種類を判断し、施工計画に反映するとともに、現場の施工に用いることができるように手配等を行わなければならない。

工事事業者による主任技術者の支援

工事事業者は、主任技術者が職務を誠実に実行することができるように、その支援を行うとともに職務遂行上支障を生じさせないようにしなければならない。

<解説>

給水装置工事を適正に施行し、水道法に基づく構造・材質基準に適合した給水装置を施主に提供するためには、工事事業者は給水装置工事の現場ごとに指名した主任技術者がその職務を十分に遂行できるようにしなければならない。

例えば、主任技術者が資料に基づいて構造・材質基準に適合していないことを指摘している給水用具について、工事事業者が経営上の観点からその使用を強制するというようなことがあれば、主任技術者はその現場の給水装置を構造・材質基準に適合させるようにすることが不可能になる。

同様に、給水装置工事に従事する職員や、使用する機械器具についても、工事事業者は主任技術者の職務が円滑に遂行できるように支援しなければならない。一方、主任技術者は常に技術の研鑽に努めることなどによって、現場の実情等の技術的情報を工事事業者に十分伝える必要がある。

給水装置工事記録の保存

工事事業者は、事業運営の基準に従い、施行した給水装置工事に係る記録を整理し保存しなければならない。主任技術者は、この記録を適正に整備する職務を果たすべき者である。

<解説>

- 1 工事事業者は、施行した給水装置工事の施主の氏名又は名称、施工場所、施工年月日、その工事の技術上の管理を行った主任技術者の氏名、竣工図、使用した材料のリストと数量、工程ごとの構造・材質基準への適合性確認の方法及びその結果、竣工検査の結果についての記録を整備し、3年間保存しなければならない。

この記録については特に様式が定められているものではない。したがって、水道事業者が給水装置工事の施行を申請したときに用いた申請書に記録として残すべき事項が記載されていれば、その写しを記録として保存することもできる。また、電子記録を活用

することもできるので、事務の遂行に最も都合がよい方法で記録を作成して保存すればよい。

この記録の作成は、施行した給水装置工事について指名された主任技術者に行わせることになるが、主任技術者の指導・監督のもとで他の従業員が行ってもよい。

主任技術者は、上記の事項以外に、個別の給水装置工事ごとに、その調査段階で得られた技術的情報、施工計画の作成にあたって特に留意した点、配管上特に工夫したこと、工事を実施した配管工の氏名、工程ごとの構造・材質基準への適合に関して講じた確認・改善作業の概要などを記録に留めておくことが望ましい。そのような日常的な努力が技術力の向上につながる事となる。

- 2 主任技術者は、給水装置工事を施行する際に生じた技術的な疑問点などについては、それが構造・材質基準に適合させるために解決することが必要な事項ではないとしてもできるだけ早く確認したうえで、工事の技術力の向上に活用していくことが望ましい。

水道法抜粋

(給水装置工事主任技術者)

第二十五条の四

- 3 給水装置工事主任技術者は、次に掲げる職務を誠実に行わなければならない。
 - 一 給水装置工事に関する技術上の管理
 - 二 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督
 - 三 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が第十六条の規定に基づく政令で定める基準に適合していることの確認
 - 四 その他厚生労働省令で定める職務
- 4 給水装置工事に従事する者は、給水装置工事主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。

水道法施行規則抜粋

(給水装置工事主任技術者の職務)

第二十三条 法第二十五条の四第三項第四号の厚生労働省令で定める給水装置工事主任技術者の職務は、水道事業者の給水区域において施行する給水装置工事に関し、当該水道事業者と次の各号に掲げる連絡又は調整を行うこととする。

- 一 配水管から分岐して給水管を設ける工事を施行しようとする場合における配水管の位置の確認に関する連絡調整
- 二 第三十六条第一項第二号に掲げる工事に係る工法、工期その他の工事上の条件に関する連絡調整
- 三 給水装置工事（第十三条に規定する給水装置の軽微な変更を除く。）を完了した旨の連絡

2 給水装置の構造及び材質についての関係法令

水道法抜粋

(給水装置の構造及び材質)

第 16 条 水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の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ときは、供給規程の定めるところにより、その者の給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。

水道法施行令抜粋

(給水装置の構造及び材質の基準)

第 5 条 法第 16 条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりとする。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から 30 センチメートル以上離れていること。
 - (2) 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
 - (3) 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。
 - (4) 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。
 - (5) 凍結、破壊、侵食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
 - (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
 - (7) 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
- 2 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

給水装置の構造及び材質の基準に関する省令

制 定 平成 9 年 3 月 19 日 厚生省 令 第 14 号

最近改正 平成 24 年 9 月 6 日 厚生労働省令 第 123 号

水道法施行令(昭和 32 年政令第 336 号)第 4 条第 2 項の規定に基づき、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令を次のように定める。

(耐圧に関する基準)

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

- 一 給水装置(次号に規定する加圧装置及び当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具並びに第三号に規定する熱交換器内における浴槽内の水等の加熱用の水路を除く。)

は、厚生労働大臣が定める耐圧に関する試験（以下「耐圧性能試験」という。）により 1.75 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

二 加圧装置及び当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具（次に掲げる要件を満たす給水用具に設置されているものに限る。）は、耐圧性能試験により当該加圧装置の最大吐出圧力の静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

イ 当該加圧装置を内蔵するものであること。

ロ 減圧弁が設置されているものであること。

ハ ロの減圧弁の下流側に当該加圧装置が設置されているものであること。

ニ 当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具についてロの減圧弁を通さない水との接続がない構造のものであること。

三 熱交換器内における浴槽内の水等の加熱用の水路（次に掲げる要件を満たすものに限る。）については、接合箇所（溶接によるものを除く。）を有せず、耐圧性能試験により 1.75 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

イ 当該熱交換器が給湯及び浴槽内の水等の加熱に兼用する構造のものであること。

ロ 当該熱交換器の構造として給湯用の水路と浴槽内の水等の加熱用の水路が接触するものであること。

四 パッキンを水圧で圧縮することにより水密性を確保する構造の給水用具は、第一号に掲げる性能を有するとともに、耐圧性能試験により 20 キロパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

2 給水装置の接合箇所は、水圧に対する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が行われているものでなければならない。

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

（浸出等に関する基準）

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

- 2 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であってはならない。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りでない。
- 3 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するおそれのある物を貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置されてはならない。
- 4 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は、当該油類が浸透するおそれのない材質のもの又はさや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。

(水撃限界に関する基準)

第 3 条 水栓その他水撃作用（止水機構を急に閉止した際に管路内に生じる圧力の急激な変動作用をいう。）を生じるおそれのある給水用具は、厚生労働大臣が定める水撃限界に関する試験により当該給水用具内の流速を 2 メートル毎秒又は当該給水用具内の動水圧を 0.15 メガパスカルとする条件において給水用具の止水機構の急閉止（閉止する動作が自動的に行われる給水用具にあつては、自動閉止）をしたとき、その水撃作用により上昇する圧力が 1.5 メガパスカル以下である性能を有するものでなければならない。ただし、当該給水用具の上流側に近接してエアチャンバーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りでない。

(防食に関する基準)

- 第 4 条** 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの又は防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置が講じられているものでなければならない。
- 2 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、非金属製の材質のもの又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置が講じられているものでなければならない。

(逆流防止に関する基準)

第 5 条 水が逆流するおそれのある場所に設置されている給水装置は、次の各号のいずれかに該当しなければならない。

一 次に掲げる逆流を防止するための性能を有する給水用具が、水の逆流を防止することができる適切な位置（二に掲げるものにあつては、水受け容器の越流面の上方 150 ミリメートル以上の位置）に設置されていること。

イ 減圧式逆流防止器は、厚生労働大臣が定める逆流防止に関する試験（以下「逆流防止性能試験」という。）により 3 キロパスカル及び 1.5 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないとともに、厚生労働大臣が定め

る負圧破壊に関する試験（以下「負圧破壊性能試験」という。）により流入側からマイナス 54 キロパスカルの圧力を加えたとき、減圧式逆流防止器に接続した透明管内の水位の上昇が 3 ミリメートルを超えないこと。

ロ 逆止弁（減圧式逆流防止器を除く。）及び逆流防止装置を内部に備えた給水用具（ハにおいて「逆流防止給水用具」という。）は、逆流防止性能試験により 3 キロパスカル及び 1.5 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

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

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

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

ホ 負圧破壊装置を内部に備えた給水用具は、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス 54 キロパスカルの圧力を加えたとき、当該給水用具に接続した透明管内の水位の上昇が、バキュームブレーカを内部に備えた給水用具にあつては逆流防止機能が働く位置から水受け部の水面までの垂直距離の 2 分の 1、バキュームブレーカ以外の負圧破壊装置を内部に備えた給水用具にあつては吸気口に接続している管と流入管の接続部分の最下端又は吸気口の最下端のうちいずれか低い点から水面までの垂直距離の 2 分の 1 を超えないこと。

ヘ 水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具は、負圧破壊性能試験により

流入側からマイナス 54 キロパスカルの圧力を加えたとき、吐水口から水を引き込まないこと。

二 吐水口を有する給水装置が、次に掲げる基準に適合すること。

イ 呼び径が 25 ミリメートル以下のものにあつては、別表第 2 の上欄に掲げる呼び径の区分に応じ、同表中欄に掲げる近接壁から吐水口の中心までの水平距離及び同表下欄に掲げる越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が確保されていること。

ロ 呼び径が 25 ミリメートルを超えるものにあつては、別表第 3 の上欄に掲げる区分に応じ、同表下欄に掲げる越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が確保されていること。

2 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある場所に給水する給水装置は、前項第二号に規定する垂直距離及び水平距離を確保し、当該場所の水管その他の設備と当該給水装置を分離すること等により、適切な逆流の防止のための措置が講じられているものでなければならない。

(耐寒に関する基準)

第 6 条 屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれのある場所に設置されている給水装置のうち減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁（給水用具の内部に備え付けられているものを除く。以下「弁類」という。）にあつては、厚生労働大臣が定める耐久に関する試験（以下「耐久性能試験」という。）により 10 万回の開閉操作を繰り返し、かつ、厚生労働大臣が定める耐寒に関する試験（以下「耐寒性能試験」という。）により零下 20 度プラスマイナス 2 度の温度で 1 時間保持した後通水したとき、それ以外の給水装置にあつては、耐寒性能試験により零下 20 度プラスマイナス 2 度の温度で 1 時間保持した後通水したとき、当該給水装置に係る第 1 条第 1 項に規定する性能、第 3 条に規定する性能及び前条第 1 項第一号に規定する性能を有するものでなければならない。ただし、断熱材で被覆すること等により適切な凍結の防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りでない。

(耐久に関する基準)

第 7 条 弁類（前条本文に規定するものを除く。）は、耐久性能試験により 10 万回の開閉操作を繰り返した後、当該給水装置に係る第 1 条第 1 項に規定する性能、第 3 条に規定する性能及び第 5 条第 1 項第一号に規定する性能を有するものでなければならない。

附 則

この省令は、平成 9 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 （平成 12 年 10 月 20 日厚生省令第 127 号） 抄

(施行期日)

- 1 この省令は、内閣法の一部を改正する法律（平成 11 年法律第 88 号）の施行の日（平成 13 年 1 月 6 日）から施行する。

附 則 （平成 14 年 10 月 29 日厚生労働省令第 138 号）

- 1 この省令は、平成 15 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この省令の施行の際現に設置され、若しくは設置の工事が行われている給水装置又は現に建築の工事が行われている建築物に設置されるものであって、この省令による改正後の給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第二条第一項に規定する基準に適合しないものについては、その給水装置の大規模の改造のときまでは、この規定を適用しない。

附 則 （平成 16 年 1 月 26 日厚生労働省令第 6 号）

(施行期日)

第 1 条 この省令は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

(経過措置)

第 2 条 平成 17 年 3 月 31 日までの間、この省令による改正後の別表第一有機物（全有機炭素（TOC）の量）の項中「有機物（全有機炭素（TOC）の量）」とあるのは「有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）」と、同項の中欄中「0.5mg/L」とあるのは「1.0mg/L」と、同項の下欄中「5mg/L」とあるのは「10mg/L」とする。

第 3 条 パッキンを除く主要部品の材料としてゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を使用している水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準については、当分の間、この省令による改正後の別表第一フェノール類の項中「0.0005mg/L」とあるのは「0.005mg/L」とする。

第 4 条 この省令の施行の際現に設置され、若しくは設置の工事が行われている給水装置又は現に建築の工事が行われている建築物に設置されるものであって、この省令による改正後の給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 2 条第 1 項に規定する基準に適合しないものについては、その給水装置の大規模の改造のときまでは、この規定を適用しない。

附 則 （平成 21 年 3 月 6 日厚生労働省令第 27 号）

(施行期日)

第 1 条 この省令は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

(経過措置)

第 2 条 この省令の際現に設置され、若しくは設置の工事が行われている給水装置又は現に建築の工事が行われている建築物に設置されるものであって、この省令による改正後の給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 2 条第 1 項に規定する基準に適合しないものについては、その給水装置の大規模の改造のときまでは、この規定を適用しない。

附 則 （平成 22 年 2 月 17 日厚生労働省令第 18 号） 抄

（施行期日）

第 1 条 この省令は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

（経過措置）

第 2 条 平成 24 年 3 月 31 日までの間、第 2 条の規定による改正後の給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（次条において「新給水装置省令」という。）別表第一カドミウム及びその化合物の項の適用については、同項中欄中「0.0003mg/L」とあるのは、「0.001mg/L」とする。

附 則 （平成 23 年 1 月 28 日厚生労働省令第 11 号） 抄

（施行期日）

第 1 条 この省令は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

（経過措置）

第 2 条 この省令の施行の際現に設置され、若しくは設置の工事が行われている給水装置又は現に建築の工事が行われている建築物に設置されるものであって、第 2 条の規定による改正後の給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 2 条第 1 項に規定する基準に適合しないものについては、その給水装置の大規模の改造のときまでは、この規定を適用しない。

附 則 （平成 24 年 9 月 6 日厚生労働省令第 123 号）

この省令は、公布の日から施行する。ただし、第 5 条第 1 項第二号イ及び別表第二の改正規定は、平成 25 年 10 月 1 日から施行する。

別表第一

事 項	水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準	給水装置の末端以外に設置されている給水用具の浸出液、又は給水管の浸出液に係る基準
カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、 0.0003mg/L 以下であること。	カドミウムの量に関して、 0.003mg/L 以下であること。
水銀及びその化合物	水銀の量に関して、 0.00005mg/L 以下であること。	水銀の量に関して、 0.0005mg/L 以下であること。
セレン及びその化合物	セレンの量に関して、 0.001mg/L 以下であること。	セレンの量に関して、 0.01mg/L 以下であること。
鉛及びその化合物	鉛の量に関して、 0.001mg/L 以下であること。	鉛の量に関して、 0.01mg/L 以下であること。
ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、 0.001mg/L 以下であること。	ヒ素の量に関して、 0.01mg/L 以下であること。
六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、 0.005mg/L 以下であること。	六価クロムの量に関して、 0.05mg/L 以下であること。
シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、 0.001mg/L 以下であること。	シアンの量に関して、 0.01mg/L 以下であること。
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.0mg/L 以下であること。	10mg/L 以下であること。
フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、 0.08mg/L 以下であること。	フッ素の量に関して、 0.8mg/L 以下であること。

ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、0.1mg/L以下であること。	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下であること。
四塩化炭素	0.0002mg/L以下であること。	0.002mg/L以下であること。
一・四-ジオキサン	0.005mg/L以下であること。	0.05mg/L以下であること。
一・二-ジクロロエタン	0.0004mg/L以下であること。	0.004mg/L以下であること。
シス-一・二-ジクロロエチレン及びトランス-一・二-ジクロロエチレン	0.004mg/L以下であること。	0.04mg/L以下であること。
ジクロロメタン	0.002mg/L以下であること。	0.02mg/L以下であること。
テトラクロロエチレン	0.001mg/L以下であること。	0.01mg/L以下であること。
トリクロロエチレン	0.001mg/L以下であること。	0.01mg/L以下であること。
ベンゼン	0.001mg/L以下であること。	0.01mg/L以下であること。
ホルムアルデヒド	0.008mg/L以下であること。	0.08mg/L以下であること。
亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、0.1mg/L以下であること。	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下であること。
アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.02mg/L以下であること。	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下であること。
鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.03mg/L以下であること。	鉄の量に関して、0.3mg/L以下であること。
銅及びその化合物	銅の量に関して、0.1mg/L以下であること。	銅の量に関して、1.0mg/L以下であること。
ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、20mg/L以下であること。	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下であること。
マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.005mg/L以下であること。	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下であること。
塩化物イオン	20mg/L以下であること。	200mg/L以下であること。
蒸発残留物	50mg/L以下であること。	500mg/L以下であること。
陰イオン界面活性剤	0.02mg/L以下であること。	0.2mg/L以下であること。
非イオン界面活性剤	0.005mg/L以下であること。	0.02mg/L以下であること。
フェノール類	フェノールの量に換算して、0.0005mg/L以下であること。	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下であること。
有機物（全有機炭素（TOC）の量）	0.5mg/L以下であること。	3mg/L以下であること。
味	異常でないこと。	異常でないこと。
臭気	異常でないこと。	異常でないこと。
色度	0.5度以下であること。	5度以下であること。
濁度	0.2度以下であること。	2度以下であること。
エピクロロヒドリン	0.01mg/L以下であること。	0.01mg/L以下であること。
アミン類	トリエチレンテトラミンとして、0.01mg/L以下であること。	トリエチレンテトラミンとして、0.01mg/L以下であること。
二・四-トルエンジアミン	0.002mg/L以下であること。	0.002mg/L以下であること。
二・六-トルエンジアミン	0.001mg/L以下であること。	0.001mg/L以下であること。
酢酸ビニル	0.01mg/L以下であること。	0.01mg/L以下であること。
スチレン	0.002mg/L以下であること。	0.002mg/L以下であること。
一・二-ブタジエン	0.001mg/L以下であること。	0.001mg/L以下であること。
一・三-ブタジエン	0.001mg/L以下であること。	0.001mg/L以下であること。
備考	<p>主要部品の材料として銅合金を使用している水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準にあっては、この表鉛及びその化合物の項中「0.001mg/L」とあるのは「0.007mg/L」と、亜鉛及びその化合物の項中「0.1mg/L」とあるのは「0.97mg/L」と、銅及びその化合物の項中「0.1mg/L」とあるのは「0.98mg/L」とする。</p>	

別表第二

呼び径の区分	近接壁から吐水口を中心までの水平距離	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離
13 ミリメートル以下のもの	25 ミリメートル以上	25 ミリメートル以上
13 ミリメートルを超え 20 ミリメートル以下のもの	40 ミリメートル以上	40 ミリメートル以上
20 ミリメートルを超え 25 ミリメートル以下のもの	50 ミリメートル以上	50 ミリメートル以上

備考

- 1 浴槽に給水する給水装置（水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具（この表及び次表において「吐水口一体型給水用具」という。）を除く。）にあつては、この表下欄中「25 ミリメートル」とあり、又は「40 ミリメートル」とあるのは、「50 ミリメートル」とする。
- 2 プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる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。）にあつては、この表下欄中「25 ミリメートル」とあり、「40 ミリメートル」とあり、又は「50 ミリメートル」とあるのは、「200 ミリメートル」とする。

3 第三者認証の認証マーク証及び日本水道協会検査部検査証印

(平成 26 年 4 月現在)

 <p>(公社) 日本水道協会</p>	 <p>(一財) 日本燃焼器具検査協会</p>	 <p>(一財) 電気安全環境研究所</p>
 <p>(公社) 日本水道協会※</p>	 <p>(一財) 日本ガス機器検査協会</p>	

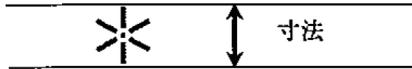
このマークは、第三者認証機関である次の4機関の認証マークとして、製品に求められる「性能基準」(耐圧・浸出・水撃限界・逆流防止・負圧破壊・耐久・耐寒)に適合した製品に、表示されます。

※日本水道協会の特別基準適合品に表示するマーク(基準省令の基準に加え、他の性能基準を付記した基準に適合していることを示すマーク)

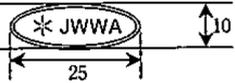
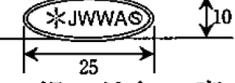
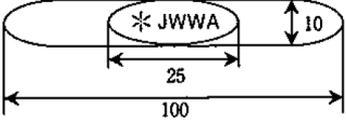
認証機関名	住所	問合せ先
JWWA (公社) 日本水道協会	〒102-0074 東京都千代田区 九段南4-8-9	03(3264)2281(代) 認証センター
JHIA (一財) 日本燃焼器具検査協会	〒247-0056 神奈川県鎌倉市大船1751	0467(45)6277 検査部
JET (一財) 電気安全環境研究所	〒151-0053 東京都渋谷区 代々木5-14-12	03(3466)5183 商品認証部
JIA (一財) 日本ガス機器検査協会	〒107-0052 東京都港区赤坂 1-4-10 JIAビル	03(5570)5990 認証技術部

検 査 証 印

(1) 形状・寸法



(2) 種類

種 類	寸 法 (mm)
刻 印	4, 6, 9
ゴ ム 印	6, 9, 15, 30
銅 板	6, 9, 15, 30
木 印	6
印 刷	4, 6, 9, 15
事前証印	2, 3, 4, 6, 9, 15, 18, 25, 30
検査証紙	<p>地色：青 文字：銀</p>  <p>地色：青 文字：銀</p>  <p>台紙：銀 地色：青 文字：銀</p> 

4 ポリエチレンスリーブの施工について

1) ポリエチレンスリーブ法の特長

ポリエチレンスリーブ法は、防食被膜であるスリーブと管が密着しておらず、非密着性の防食方法であることが大きな特長である。この方法で金属管を防食する場合、スリーブにより腐食性土壌と管の直接接触を断つことにより、管の環境の均一化をはかり防食することである。

さらに、埋設された状態では、管とスリーブの隙間に侵入した地下水の酸素が消費され自由に移動しないので、防食効果が高い。また、この方法は、管の布設現場で施工するため、防食被膜の劣化が少なく、埋設前の補修も粘着テープなどを用いれば容易に可能である。

2) ポリエチレンスリーブ法の留意点

この方法はスリーブに若干の傷があっても、その部分の防食効果はさほど損なわれないのが特長である。施工にあたっては、スリーブと管の隙間に入った地下水が自由に移動することなく、停滞させる工法を採用することが必要である。

そこで、ポリエチレンスリーブ法の施工上の留意すべき点を以下に述べる。

(1) スリーブ内に侵入した地下水の移動をできるだけ阻止する工法を採用する

ポリエチレンスリーブを管に固定する場合、地下水の移動を止めるための管1本ごとに少なくとも2カ所でスリーブを幅50mmの粘着テープで全周に1回以上巻きつけて管と一体化し、スリーブと管の隙間の連続性を断つ。

そのためには、スリーブを管に固定する場合、粘着テープの半面がスリーブに、残りの半面が管に粘着するようにする。(図-1参照)

また、スリーブ同士を接続する場合でも同様に粘着テープを半面ずつ用いて接続する。

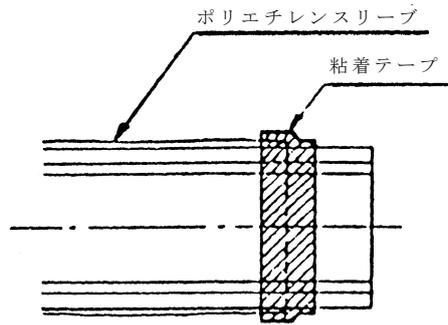
(図-2参照)

(2) スリーブが大きく損傷しない工法を採用する

ア たとえば、管にスリーブを固定する場合、管直部の折り曲げでできる重ね部分(三重部分)を、管頂部にくるようにして埋戻し時の土砂の衝撃を避ける。(図-3参照)

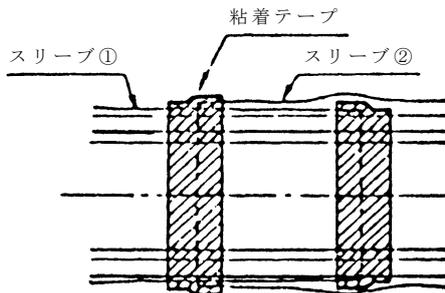
イ ポリエチレンスリーブを被覆した管を移動する場合は、十分注意する。

図-1 スリーブと管の固定方法



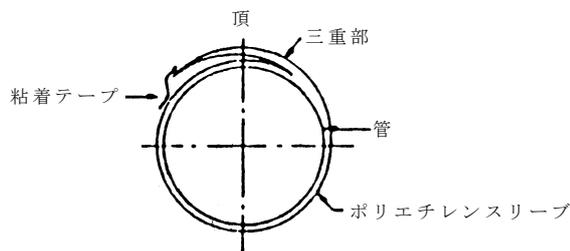
粘着テープの半面がスリーブに、残り半面が管に接着するように固定する。

図-2 スリーブ同士の固定方法



スリーブ①とスリーブ②を固定する場合、粘着テープの半面ずつが①及び②に接着するように固定する。

図-3 直部での固定方法



頂部に三重部がくるように固定する。

ポリエチレンスリーブによって被覆された管路の埋戻しは、スリーブに損傷を与えないように適当な方法で管頂部を保護するか、または大きな石など含まない埋戻し土などにより行う。もし施工上及び使用上などにおいて欠陥が生じた場合は、別のスリーブ又はポリエチレンシートを用いて補修するものとする。

水分などの影響で、粘着テープの接着力が低下し、スリーブの被覆固定が困難な場合がある。このような場合、あらかじめ地上でスリーブを管に被覆固定することを原則とする。(管の表面を清掃した後、粘着テープで固定する。)

さらにスリーブ被覆後、埋戻し前にスリーブの外から被覆鉄線(2mm径程度)、被覆電線(2mm径程度)などにより管を縛ることは、スリーブ内に入った水の移動を阻止するうえで有効である。

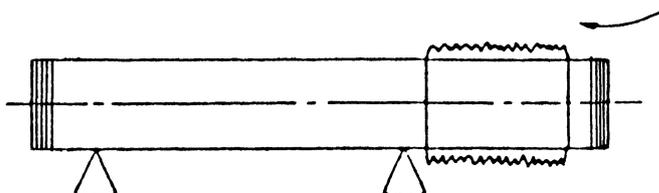
3) ポリエチレンスリーブの施工例

これまで述べた留意点を考慮した、より効果的な施工例を順次図を用いて説明する。

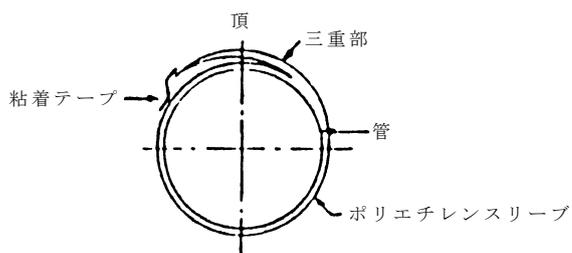
(1) 直管の施工例

(1枚のスリーブで直部および継手部を防食する法)

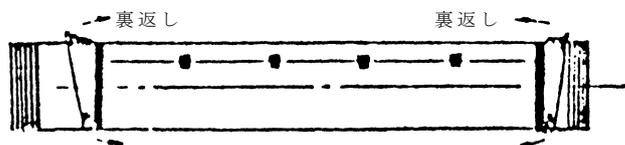
ア. さし口側からポリエチレンスリーブを管にかぶせる。



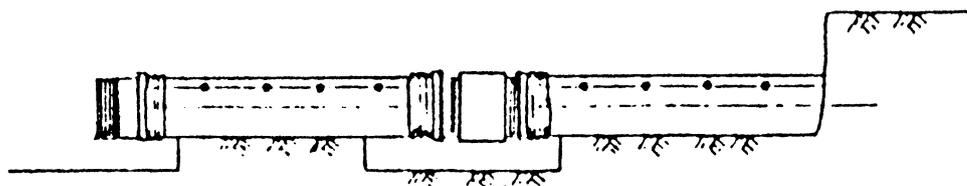
イ. 粘着テープを用いて（約1mピッチ）管頂部に三重部がくるようにスリーブを固定する。



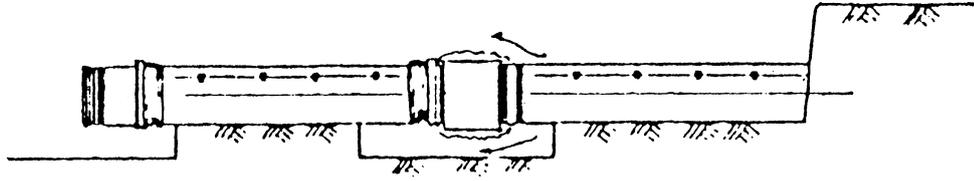
ウ. スリーブの受口部、さし口部を粘着テープで固定する。（粘着テープは1 ¼以上巻く。）スリーブの両端を中央部に向けてたぐる。



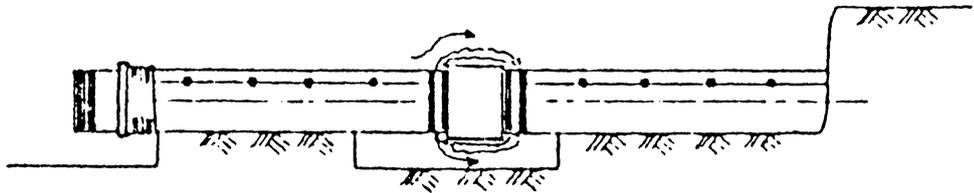
エ. 管を接合する。



オ. 一方のスリーブを他方にたぐり寄せてスリーブ端を粘着テープで半面はスリーブに、残り半面は管に粘着させて固定する（粘着テープは $1\frac{1}{4}$ 以上巻く。）継手部分のスリーブは十分にたるませておく。



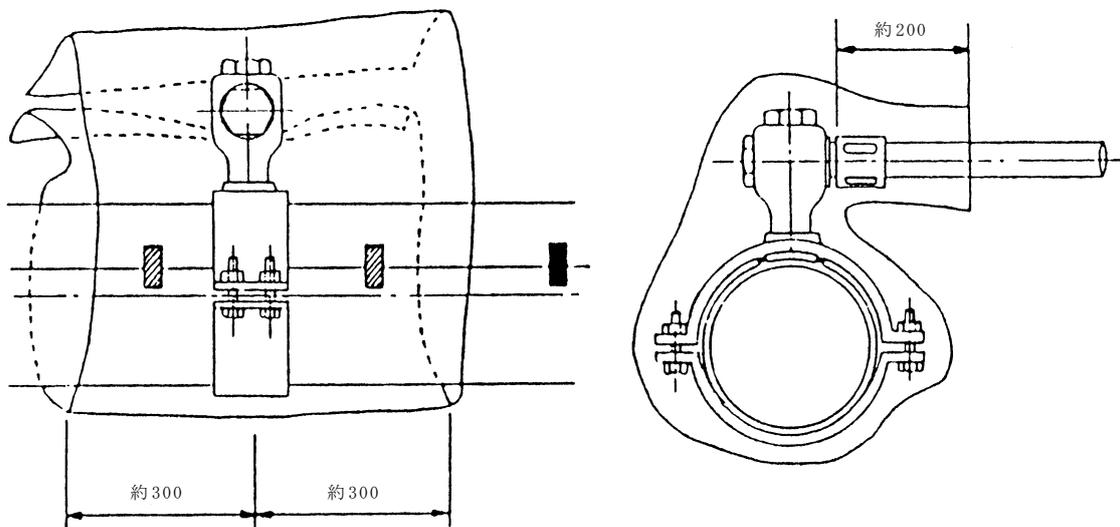
カ. 残りのスリーブも同様に十分にたるませて粘着テープを用いて固定する。スリーブ同士の固定は、半面ずつ粘着テープにて接続する。



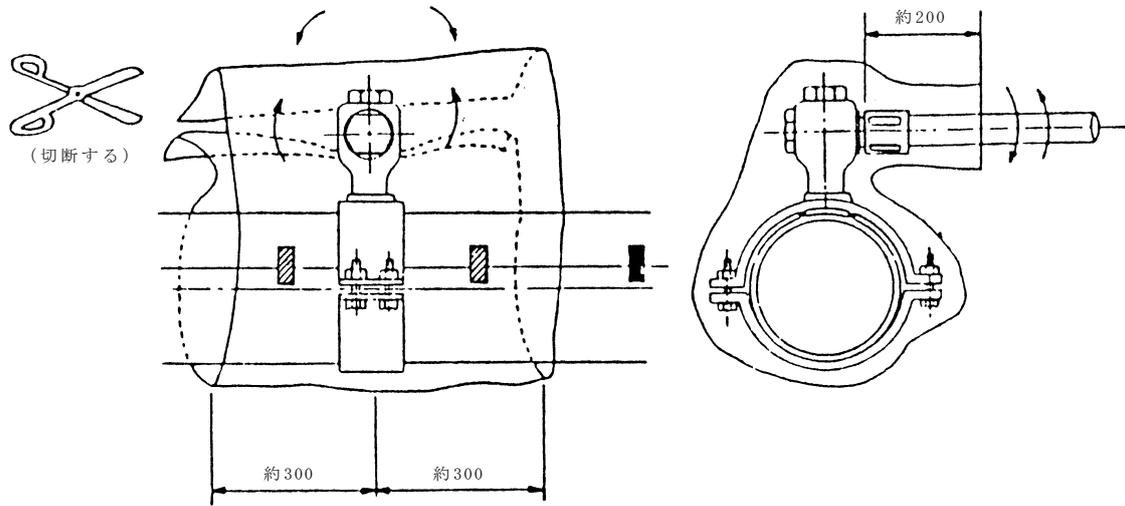
(2) サドル付分水栓部分の施工例

分岐部分の施工法は、次による。

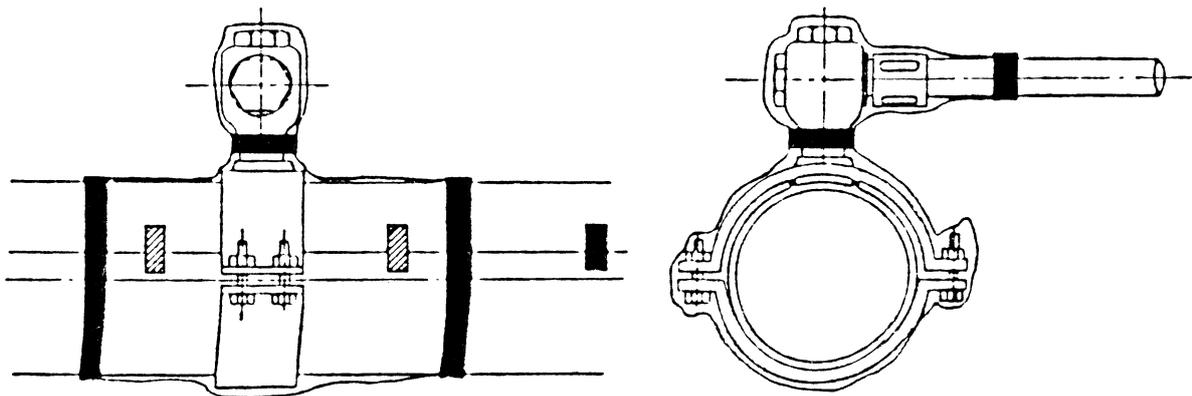
ア. サドル付分水栓を固定し、枝管を接続した後、ポリエチレンスリーブを切り開き、枝管・サドル付分水栓全体に被せる。



イ. 枝管部分をポリエチレンスリーブ被覆できるように切断し、枝管、分岐栓およびサドル部分にスリーブを十分になじませる。



分岐栓部分のポリエチレンスリーブを被服鉄線、被服電線を用いて固定する。この場合、締付けボルトや分岐栓の端部などによりスリーブを破らないように、十分なたるみを持たせて固定する。



この章では、直管や異形管類のポリエチレンスリーブの施工例を図で示したが、小口径、またはショートボデーの異形管部を被覆する場合、継手用スリーブを若干長くして、これを曲り部分に使用することもできる。

ポリエチレンスリーブを被覆された管を埋戻す場合、継手部の形状によりスリーブに傷をつける可能性があるので、埋戻し前に被覆鉄線（口径2mm程度）または被覆電線などを用いて継手部を締付け、スリーブを継手の形状に十分なじませた後に埋戻しを行う方法はより確実である。

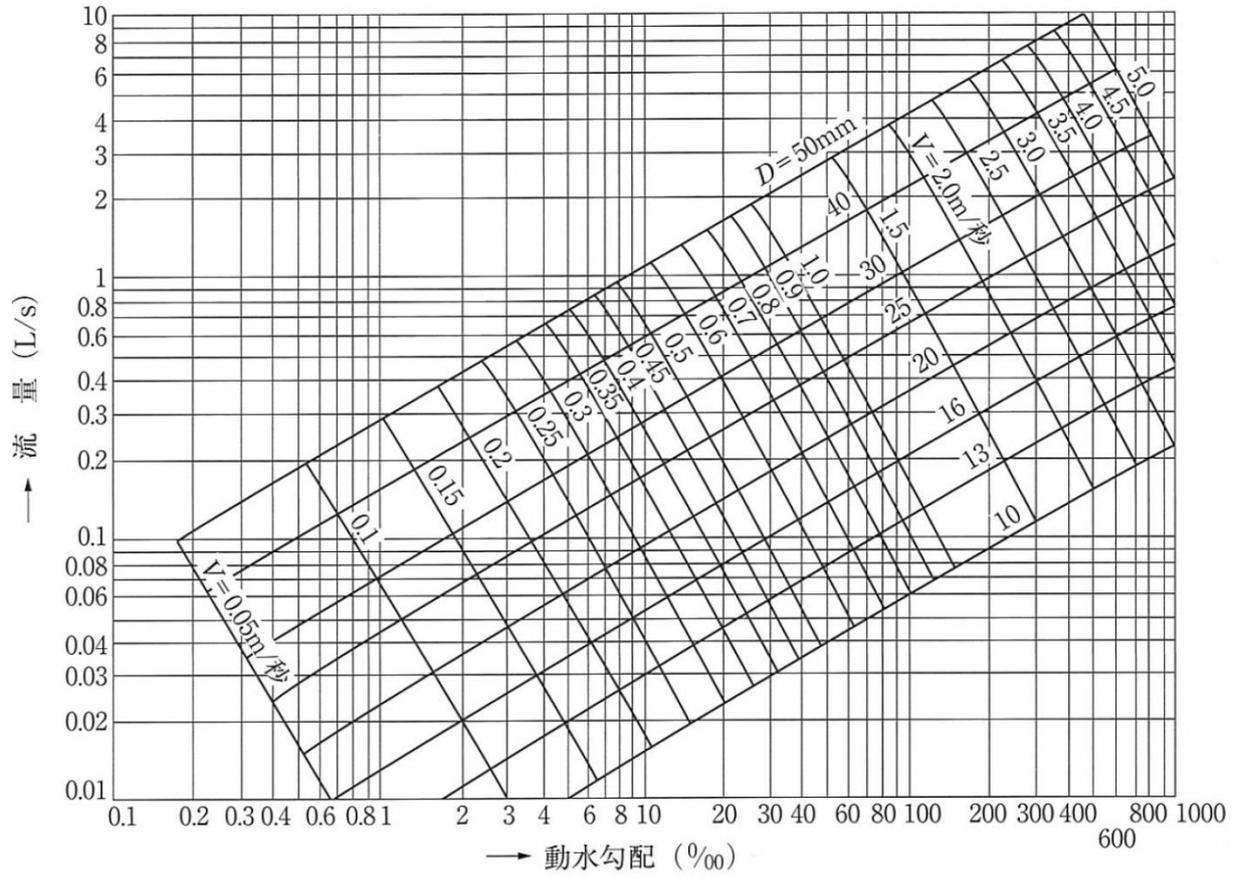
4) ま と め

ポリエチレンスリーブによる防食法の特長、その性能を十分に発揮させるための留意点およびその施工手順について説明した。

これらの留意点をまとめると、スリーブと管の隙間に入った地下水の移動を阻止することが重要で、実際の布設現場では以下のことについて注意して施工する必要がある。

- (1) ポリエチレンスリーブ内に侵入した地下水の移動を粘着テープを少なくとも管1本ごとに全周に巻付けて管と一体化し、隙間の連続性を断つ。
- (2) スリーブが大きく損傷しない工法を採用する。すなわち、直部では管頂部に折り曲げ部をつくり、吊り具にも注意をはらい、また継手部ではスリーブに十分なたるみを持たせて継手の形状になじみやすいように施工する。

5 ウェストン公式流量図



6 ヘーゼンウイリアムス流量表(1)

$\phi 75$ $A=0.00442 \text{ m}^2$ $R=0.01875 \text{ m}$				$\phi 100$ $A=0.00785 \text{ m}^2$ $R=0.025 \text{ m}$				$\phi 150$ $A=0.01767 \text{ m}^2$ $R=0.0375 \text{ m}$			
I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$		
	V (m/s)	Q			V (m/s)	Q			V (m/s)	Q	
		(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)
0.2	0.076	0.00033	28.512	0.2	0.091	0.00071	61.344	0.2	0.118	0.00208	179.712
0.4	0.111	0.00049	42.336	0.4	0.133	0.00104	89.856	0.4	0.172	0.00303	261.792
0.6	0.138	0.00060	51.840	0.6	0.166	0.00130	112.320	0.6	0.214	0.00378	326.592
0.8	0.162	0.00071	61.344	0.8	0.194	0.00152	131.328	0.8	0.251	0.00443	382.752
1.0	0.183	0.00080	69.120	1.0	0.219	0.00171	147.744	1.0	0.283	0.00500	432.000
1.2	0.201	0.00088	76.032	1.2	0.242	0.00189	163.296	1.2	0.312	0.00551	476.064
1.4	0.219	0.00096	82.944	1.4	0.263	0.00206	177.984	1.4	0.339	0.00599	517.536
1.6	0.235	0.00103	88.992	1.6	0.282	0.00221	190.944	1.6	0.365	0.00644	556.416
1.8	0.251	0.00110	95.040	1.8	0.301	0.00236	203.904	1.8	0.389	0.00687	593.568
2.0	0.266	0.00117	101.088	2.0	0.318	0.00249	215.136	2.0	0.411	0.00726	627.264
2.5	0.300	0.00132	114.048	2.5	0.359	0.00281	242.784	2.5	0.464	0.00819	707.616
3.0	0.331	0.00146	126.144	3.0	0.397	0.00311	268.704	3.0	0.512	0.00904	781.056
3.5	0.359	0.00158	136.512	3.5	0.431	0.00338	292.032	3.5	0.557	0.00984	850.176
4.0	0.386	0.00170	146.880	4.0	0.463	0.00363	313.632	4.0	0.598	0.01056	912.384
4.5	0.412	0.00182	157.248	4.5	0.494	0.00387	334.368	4.5	0.638	0.01127	973.728
5.0	0.436	0.00192	165.888	5.0	0.523	0.00410	354.240	5.0	0.675	0.01192	1,029.888
6.0	0.481	0.00212	183.168	6.0	0.577	0.00452	390.528	6.0	0.745	0.01316	1,137.024
7.0	0.523	0.00231	199.584	7.0	0.627	0.00492	425.088	7.0	0.809	0.01429	1,234.656
8.0	0.562	0.00248	214.272	8.0	0.674	0.00529	457.056	8.0	0.870	0.01537	1,327.968
9.0	0.599	0.00264	228.096	9.0	0.718	0.00563	486.432	9.0	0.927	0.01638	1,415.232
10.0	0.634	0.00280	241.920	10.0	0.760	0.00596	514.944	10.0	0.982	0.01735	1,499.040
12.0	0.700	0.00309	266.976	12.0	0.839	0.00658	568.512	12.0	1.083	0.01913	1,652.832
14.0	0.760	0.00335	289.440	14.0	0.912	0.00715	617.760	14.0	1.177	0.02079	1,796.256
16.0	0.817	0.00361	311.904	16.0	0.980	0.00769	664.416	16.0	1.265	0.02235	1,931.040
18.0	0.871	0.00384	331.776	18.0	1.044	0.00819	707.616	18.0	1.348	0.02381	2,057.184
20.0	0.922	0.00407	351.648	20.0	1.105	0.00867	749.088	20.0	1.427	0.02521	2,178.144
22.0	0.971	0.00429	370.656	22.0	1.164	0.00913	788.832	22.0	1.503	0.02655	2,293.920
24.0	1.018	0.00449	387.936	24.0	1.220	0.00957	826.848	24.0	1.575	0.02783	2,404.512
26.0	1.063	0.00469	405.216	26.0	1.274	0.01000	864.000	26.0	1.645	0.02906	2,510.784
28.0	1.106	0.00488	421.632	28.0	1.326	0.01040	898.560	28.0	1.712	0.03025	2,613.600
30.0	1.148	0.00507	438.048	30.0	1.376	0.01080	933.120	30.0	1.777	0.03139	2,712.096
35.0	1.248	0.00551	476.064	35.0	1.496	0.01174	1,014.336	35.0	1.931	0.03412	2,947.968
40.0	1.341	0.00592	511.488	40.0	1.608	0.01262	1,090.368	40.0	2.076	0.03668	3,169.152
45.0	1.429	0.00631	545.184	45.0	1.713	0.01344	1,161.216	45.0	2.212	0.03908	3,376.512
50.0	1.513	0.00668	577.152	50.0	1.813	0.01423	1,229.472	50.0	2.341	0.04136	3,573.504
60.0	1.669	0.00737	636.768	60.0	2.001	0.01570	1,356.480	60.0	2.584	0.04565	3,944.160
70.0	1.814	0.00801	692.064	70.0	2.175	0.01707	1,474.848	70.0	2.808	0.04961	4,286.304
80.0	1.950	0.00861	743.904	80.0	2.338	0.01835	1,585.440	80.0	3.018	0.05332	4,606.848
90.0	2.078	0.00918	793.152	90.0	2.491	0.01955	1,689.120	90.0	3.216	0.05682	4,909.248
100.0	2.200	0.00972	839.808	100.0	2.637	0.02070	1,788.480	100.0	3.405	0.06016	5,197.824

ヘーゼンウィリアムス流量表(2)

$\phi 200$ $A=0.03142 \text{ m}^2$ $R=0.05 \text{ m}$				$\phi 250$ $A=0.04909 \text{ m}^2$ $R=0.0625 \text{ m}$				$\phi 300$ $A=0.07069 \text{ m}^2$ $R=0.075 \text{ m}$			
I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$		
	V (m/s)	Q			V (m/s)	Q			V (m/s)	Q	
		(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)
0.1	0.097	0.00304	262.656	0.1	0.112	0.00549	474.336	0.1	0.126	0.00890	768.960
0.2	0.142	0.00446	385.344	0.2	0.163	0.00800	691.200	0.2	0.183	0.01293	1,117.152
0.3	0.177	0.00556	480.384	0.3	0.203	0.00996	860.544	0.3	0.228	0.01611	1,391.904
0.4	0.206	0.00647	559.008	0.4	0.238	0.01168	1,009.152	0.4	0.267	0.01887	1,630.368
0.5	0.233	0.00732	632.448	0.5	0.268	0.01315	1,136.160	0.5	0.301	0.02127	1,837.728
0.6	0.257	0.00807	697.248	0.6	0.296	0.01453	1,255.392	0.6	0.332	0.02346	2,026.944
0.7	0.280	0.00879	759.456	0.7	0.322	0.01580	1,365.120	0.7	0.361	0.02551	2,204.064
0.8	0.300	0.00942	813.888	0.8	0.346	0.01698	1,467.072	0.8	0.388	0.02742	2,369.088
0.9	0.320	0.01005	868.320	0.9	0.369	0.01811	1,564.704	0.9	0.414	0.02926	2,528.064
1.0	0.339	0.01065	920.160	1.0	0.390	0.01914	1,653.696	1.0	0.438	0.03096	2,674.944
1.2	0.374	0.01175	1,015.200	1.2	0.431	0.02115	1,827.360	1.2	0.483	0.03414	2,949.696
1.4	0.407	0.01278	1,104.192	1.4	0.468	0.02297	1,984.608	1.4	0.525	0.03711	3,206.304
1.6	0.437	0.01373	1,186.272	1.6	0.503	0.02469	2,133.216	1.6	0.564	0.03986	3,443.904
1.8	0.466	0.01464	1,264.896	1.8	0.536	0.02631	2,273.184	1.8	0.602	0.04255	3,676.320
2.0	0.493	0.01549	1,338.336	2.0	0.568	0.02788	2,408.832	2.0	0.637	0.04502	3,889.728
2.5	0.556	0.01746	1,508.544	2.5	0.640	0.03141	2,713.824	2.5	0.718	0.05075	4,384.800
3.0	0.614	0.01929	1,666.656	3.0	0.707	0.03470	2,998.080	3.0	0.793	0.05605	4,842.720
3.5	0.667	0.02095	1,810.080	3.5	0.768	0.03770	3,257.280	3.5	0.862	0.06093	5,264.352
4.0	0.717	0.02252	1,945.728	4.0	0.826	0.04054	3,502.656	4.0	0.926	0.06545	5,654.880
4.5	0.764	0.02400	2,073.600	4.5	0.880	0.04319	3,731.616	4.5	0.987	0.06977	6,028.128
5.0	0.809	0.02541	2,195.424	5.0	0.931	0.04570	3,948.480	5.0	1.045	0.07387	6,382.368
6.0	0.893	0.02805	2,423.520	6.0	1.028	0.05046	4,359.744	6.0	1.153	0.08150	7,041.600
7.0	0.970	0.03047	2,632.608	7.0	1.117	0.05483	4,737.312	7.0	1.253	0.08857	7,652.448
8.0	1.043	0.03277	2,831.328	8.0	1.201	0.05895	5,093.280	8.0	1.347	0.09521	8,226.144
9.0	1.112	0.03493	3,017.952	9.0	1.279	0.06278	5,424.192	9.0	1.435	0.10144	8,764.416
10.0	1.177	0.03698	3,195.072	10.0	1.354	0.06646	5,742.144	10.0	1.519	0.10737	9,276.768
12.0	1.298	0.04078	3,523.392	12.0	1.495	0.07338	6,340.032	12.0	1.676	0.11847	10,235.808
14.0	1.411	0.04433	3,830.112	14.0	1.624	0.07972	6,887.808	14.0	1.822	0.12879	11,127.456
16.0	1.517	0.04766	4,117.824	16.0	1.746	0.08571	7,405.344	16.0	1.958	0.13841	11,958.624
18.0	1.616	0.05077	4,386.528	18.0	1.860	0.09130	7,888.320	18.0	2.087	0.14753	12,746.592
20.0	1.711	0.05375	4,644.000	20.0	1.969	0.09665	8,350.560	20.0	2.209	0.15615	13,491.360
22.0	1.801	0.05658	4,888.512	22.0	2.073	0.10176	8,792.064	22.0	2.326	0.16442	14,205.888
24.0	1.888	0.05932	5,125.248	24.0	2.173	0.10667	9,216.288	24.0	2.438	0.17234	14,890.176
26.0	1.972	0.06196	5,353.344	26.0	2.269	0.11138	9,623.232	26.0	2.545	0.17990	15,543.360
28.0	2.052	0.06447	5,570.208	28.0	2.362	0.11595	10,018.080	28.0	2.649	0.18725	16,178.400
30.0	2.130	0.06692	5,781.888	30.0	2.452	0.12036	10,399.104	30.0	2.750	0.19439	16,795.296
35.0	2.315	0.07273	6,283.872	35.0	2.664	0.13077	11,298.528	35.0	2.989	0.21129	18,255.456
40.0	2.488	0.07817	6,753.888	40.0	2.864	0.14059	12,146.976	40.0	3.212	0.22705	19,617.120
45.0	2.651	0.08329	7,196.256	45.0	3.052	0.14982	12,944.448	45.0	3.423	0.24197	20,906.208
50.0	2.807	0.08819	7,619.616	50.0	3.230	0.15856	13,699.584	50.0	3.624	0.25618	22,133.952

ヘーゼンウィリアムス流量表(3)

$\phi 400$ $A=0.12566 \text{ m}^2$ $R=0.1 \text{ m}$				$\phi 500$ $A=0.19635 \text{ m}^2$ $R=0.125 \text{ m}$				$\phi 600$ $A=0.28274 \text{ m}^2$ $R=0.15 \text{ m}$			
I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$			I X/1000	$C=110$		
	V (m/s)	Q			V (m/s)	Q			V (m/s)	Q	
		(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)			(m^3/s)	(m^3/day)
0.05	0.104	0.0130	1,123.200	0.05	0.119	0.0233	2,013.120	0.05	0.134	0.0378	3,265.920
0.10	0.151	0.0189	1,632.960	0.10	0.174	0.0341	2,946.240	0.10	0.195	0.0551	4,760.640
0.15	0.188	0.0236	2,039.040	0.15	0.217	0.0426	3,680.640	0.15	0.243	0.0687	5,935.680
0.20	0.220	0.0276	2,384.640	0.20	0.253	0.0496	4,285.440	0.20	0.284	0.0802	6,929.280
0.25	0.248	0.0311	2,687.040	0.25	0.286	0.0561	4,847.040	0.25	0.320	0.0904	7,810.560
0.30	0.274	0.0344	2,972.160	0.30	0.315	0.0618	5,339.520	0.30	0.354	0.1000	8,640.000
0.40	0.320	0.0402	3,473.280	0.40	0.368	0.0722	6,238.080	0.40	0.413	0.1167	10,082.880
0.50	0.361	0.0453	3,913.920	0.50	0.415	0.0814	7,032.960	0.50	0.466	0.1317	11,378.880
0.60	0.398	0.0500	4,320.000	0.60	0.458	0.0899	7,767.360	0.60	0.514	0.1453	12,553.920
0.70	0.433	0.0544	4,700.160	0.70	0.498	0.0977	8,441.280	0.70	0.559	0.1580	13,651.200
0.80	0.465	0.0584	5,045.760	0.80	0.536	0.1052	9,089.280	0.80	0.601	0.1699	14,679.360
0.90	0.496	0.0623	5,382.720	0.90	0.571	0.1121	9,685.440	0.90	0.640	0.1809	15,629.760
1.00	0.525	0.0659	5,693.760	1.00	0.604	0.1185	10,238.400	1.00	0.678	0.1916	16,554.240
1.20	0.579	0.0727	6,281.280	1.20	0.667	0.1309	11,309.760	1.20	0.748	0.2114	18,264.960
1.40	0.630	0.0791	6,834.240	1.40	0.725	0.1423	12,294.720	1.40	0.813	0.2298	19,854.720
1.60	0.677	0.0850	7,344.000	1.60	0.779	0.1529	13,210.560	1.60	0.874	0.2471	21,349.440
1.80	0.721	0.0906	7,827.840	1.80	0.830	0.1629	14,074.560	1.80	0.931	0.2632	22,740.480
2.00	0.763	0.0958	8,277.120	2.00	0.879	0.1725	14,904.000	2.00	0.986	0.2787	24,079.680
2.20	0.804	0.1010	8,726.400	2.20	0.925	0.1816	15,690.240	2.20	1.038	0.2934	25,349.760
2.40	0.842	0.1058	9,141.120	2.40	0.970	0.1904	16,450.560	2.40	1.088	0.3076	26,576.640
2.60	0.880	0.1105	9,547.200	2.60	1.013	0.1989	17,184.960	2.60	1.136	0.3211	27,743.040
2.80	0.916	0.1151	9,944.640	2.80	1.054	0.2069	17,876.160	2.80	1.182	0.3341	28,866.240
3.00	0.950	0.1193	10,307.520	3.00	1.094	0.2148	18,558.720	3.00	1.227	0.3469	29,972.160
3.50	1.033	0.1298	11,214.720	3.50	1.189	0.2334	20,165.760	3.50	1.334	0.3771	32,581.440
4.00	1.110	0.1394	12,044.160	4.00	1.278	0.2509	21,677.760	4.00	1.433	0.4051	35,000.640
4.50	1.183	0.1486	12,839.040	4.50	1.362	0.2674	23,103.360	4.50	1.528	0.4320	37,324.800
5.00	1.252	0.1573	13,590.720	5.00	1.442	0.2831	24,459.840	5.00	1.617	0.4571	39,493.440
6.00	1.382	0.1736	14,999.040	6.00	1.591	0.3123	26,982.720	6.00	1.784	0.5044	43,580.160
7.00	1.502	0.1887	16,303.680	7.00	1.729	0.3394	29,324.160	7.00	1.939	0.5482	47,364.480
8.00	1.614	0.2028	17,521.920	8.00	1.858	0.3648	31,518.720	8.00	2.084	0.5892	50,906.880
9.00	1.720	0.2161	18,671.040	9.00	1.980	0.3887	33,583.680	9.00	2.221	0.6279	54,250.560
10.00	1.821	0.2288	19,768.320	10.00	2.096	0.4115	35,553.600	10.00	2.351	0.6647	57,430.080
12.00	2.010	0.2525	21,816.000	12.00	2.313	0.4541	39,234.240	12.00	2.595	0.7337	63,391.680
14.00	2.184	0.2744	23,708.160	14.00	2.514	0.4936	42,647.040	14.00	2.820	0.7973	68,886.720
16.00	2.348	0.2950	25,488.000	16.00	2.702	0.5305	45,835.200	16.00	3.031	0.8569	74,036.160
18.00	2.502	0.3144	27,164.160	18.00	2.879	0.5652	48,833.280	18.00	3.230	0.9132	78,900.480
20.00	2.648	0.3327	28,745.280	20.00	3.048	0.5984	51,701.760	20.00	3.419	0.9666	83,514.240
22.00	2.788	0.3503	30,265.920	22.00	3.209	0.6300	54,432.000	22.00	3.600	1.0178	87,937.920
24.00	2.922	0.3671	31,717.440	24.00	3.363	0.6603	57,049.920	24.00	3.773	1.0667	92,162.880
26.00	3.051	0.3833	33,117.120	26.00	3.512	0.6895	59,572.800	26.00	3.940	1.1139	96,240.960
28.00	3.176	0.3990	34,473.600	28.00	3.655	0.7176	62,000.640	28.00	4.100	1.1592	100,154.880
30.00	3.297	0.4143	35,795.520	30.00	3.794	0.7449	64,359.360	30.00	4.256	1.2033	103,965.120
40.00	3.851	0.4839	41,808.960	40.00	4.432	0.8702	75,185.280	40.00	4.971	1.4055	121,435.200

7 流量計算(例)

1 流量計算の方法

(1) 給水装置の設計に必要な水理の基本

ア 水の密度

水の単位体積当たりの質量として水温 4°C 、1 気圧における水の密度を 1 g/cm^3 として実用的な水理計算に使う。

$$\therefore 1\text{ g/cm}^3 \quad 1\text{ kg/L} \quad 1\text{ ton/m}^3$$

イ 水の体積の変化

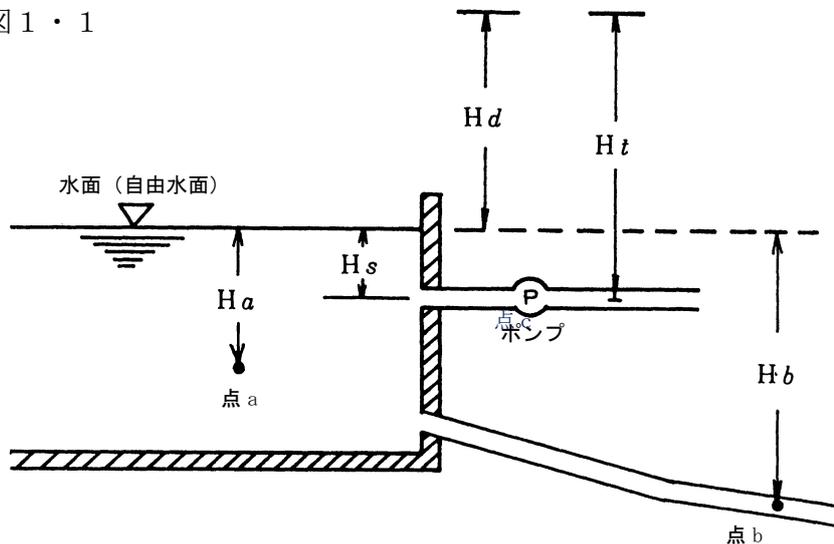
水は、温度及び外圧などによりほんのわずか体積が変化するが、その量は気体と比べ非常に小さいので、実用的な水理計算では、体積は変化しないものとして取扱う。

ウ 水頭と水圧

(ア) 水頭

大気に直接に接している水面（自由水面）を持つ任意の点 a における水頭は、水深に等しく長さの単位で表すことができる。管水路等閉鎖系の水頭は、ポンプを上流側に持つ c 点では水深にポンプの揚程を加えた高さ、また自然流下系の b 点では水深からそれぞれ損失水頭などを差し引いた値で表す。

図 1・1



H_a : 水中の任意の点 a における水頭

H_b : 点 b における水頭

H_s : ポンプ上流側の水頭

H_d : ポンプの揚程

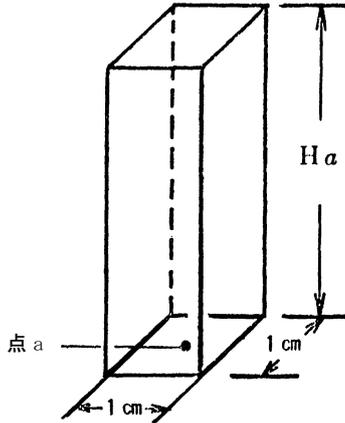
(イ) 静水圧

静水圧 (P) は、単位体積当たり重量(密度)、静水頭、重力加速度で表すと、次の関係式で示される。

$$P = \rho \cdot g \cdot H$$

図 1・1 において、点 a の静水圧は、一般的な水圧の単位 MPa で表すと

$$P_a \text{ (MPa)} = 1 \text{ g/cm}^3 \times 0.098 \times 10^{-3} \times H_a \text{ cm となる}$$



これを一般的には

$$P = W \cdot H \text{ として表す}$$

P : 水圧 (MPa 又は Pa)

W : 水の単位体積重量 (1g/cm³ 又は 1ton/m³)

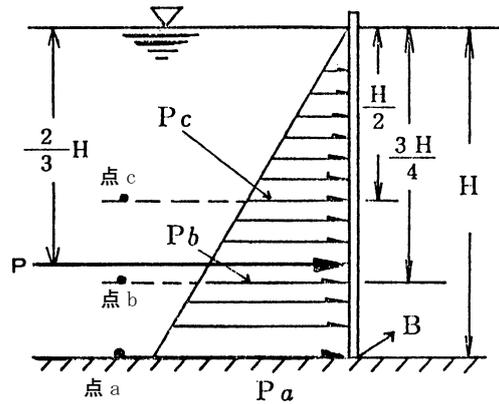
H : 水頭 = 水深 (cm 又は m)

(ウ) 鉛直平面に働く水圧

a 点の水圧 $P_a = W \cdot H$

b 点の " $P_b = W \cdot \frac{3}{4}H$

c 点の " $P_c = W \cdot \frac{1}{2}H$



なお、この鉛直平面に働く

$$\text{全水圧 } P = W \cdot H \cdot H \cdot \frac{1}{2} \cdot B = \frac{1}{2} W \cdot H^2 \cdot B \text{ となり、作用点は水面から } \frac{2}{3} H \text{ の}$$

位置になる。

(2) 管水路の水理学

ア. 管水路

管水路とは、任意の内空断面を持つ水路の中を水が充満して流れ、水路の内壁の全面に水圧を及ぼしている状態をいい断面の形状は問わない。なお、同じ断面であっても自由水面を持つ水路を開水路という。一般に配水管及び給水管の水理は管水路として取扱う。

イ. 流れの連続性

図 1・2 に示す管水路において、断面 A を流れる流量 (Q_a) と、断面 B を流れる流

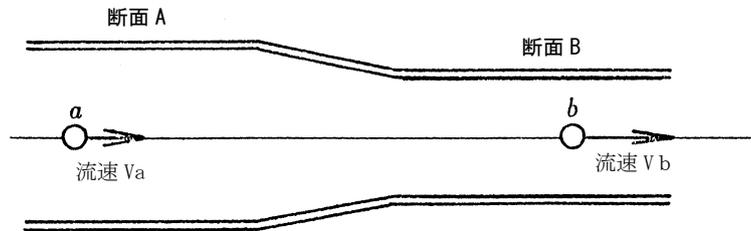
量 (Q b) とは等しく、それぞれの点の流速 v は、断面積に反比例する。

これを公式化すると

$$\left. \begin{aligned} Q &= Q_a = Q_b \\ A_a \times v_a &= B_b \times v_b \end{aligned} \right\} \text{一定}$$

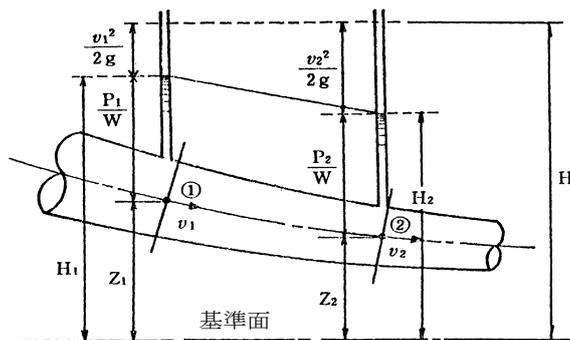
と表すことができる。この式を連続の式という。

図 1・2



ウ. ベルヌーイの定理

図 1・3



非圧縮性で粘性のない流体（理想流体という）の流れの中に図 1・3 のような一つの流管を考える。この流管中に適当に選んだ二つの断面①、②の面積・流速及び圧力の強さを、それぞれ A_1 、 A_2 、 v_1 、 v_2 、 P_1 、 P_2 、とし一つの水平面を基準にとって、断面①、②のそれぞれの高さを Z_1 、 Z_2 とする。

水の密度を ρ とすれば、微小時間 Δt の間に断面①から流入する水の質量は $\rho A_1 v_1 \Delta t$

Δt であるから、この質量の持つ運動エネルギーは $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1 \Delta t v_1^2$ である。また、この水は Z_1 の高さに相当する位置エネルギーをもちその大きさは $\rho A_1 v_1 \Delta t g Z_1$ である。さらに断面①を通る水は $P_1 A_1$ という圧力を受けながら $v_1 \Delta t$ の距離だけ進むので、このとき圧力によってなされる仕事は $P_1 A_1 v_1 \Delta t D$ である。

結局 Δt の間に断面①から流れ込む水のもつ全エネルギーは、

$$\frac{1}{2} \rho A_2 v_2 \Delta t v_2^2 + \rho g A_2 v_2 \Delta t Z_2 + P_2 A_2 v_2 \Delta t$$

この流れには側面からの水の出入りはないため、断面①と②の間にある水のもつエネルギーは一定である。したがって、断面①から流れ込むエネルギーと、断面②から流れ出るエネルギーは等しくなければならない。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \rho A_1 v_1 \Delta t v_1^2 + \rho g A_1 v_1 \Delta t Z_1 + P_1 A_1 v_1 \Delta t \\ & = \frac{1}{2} \rho A_2 v_2 \Delta t v_2^2 + \rho g A_2 v_2 \Delta t Z_2 + P_2 A_2 v_2 \Delta t \end{aligned}$$

連続の式から、 $A_1 v_1 = A_2 v_2$ となり、また、 $\rho g = W$ であるから、

$$\frac{v_1^2}{2g} + Z_1 + \frac{P_1}{W} = \frac{v_2^2}{2g} + Z_2 + \frac{P_2}{W}$$

前式の関係は、流管中のどの断面をとっても成り立ち次のように表すことができる。

$$\frac{v^2}{2g} + Z + \frac{P}{W} = H = \text{一定}$$

前式の第1項は単位重量の水のもつ運動エネルギー、第2項は位置エネルギー、第3項は圧力によるエネルギーであって、上式ではこれら全て長さの単位であらわされる。したがって、

$$\frac{v^2}{2g} \text{ を速度水頭 (velocity head)、} Z \text{ を位置水頭 (elevation head)、} \frac{P}{W} \text{ を圧力水頭}$$

(pressure head) とよび、いずれも長さの単位であらわす。

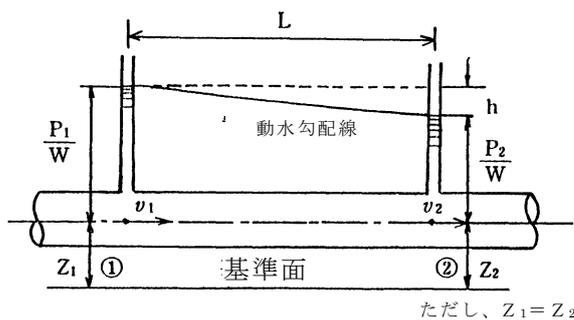
$$\frac{v^2}{2g} + Z + \frac{P}{W} = H \text{ は水の流りにエネルギー不減の法則をあてたものであって、図}$$

1・3に示すように、断面によって各水頭の割合は変化しても、その和は常に一定であることを示す。この和Hを全水頭 (total head) という。

$$\frac{v^2}{2g} + Z + \frac{P}{W} = H = \text{一定の関係をベルヌーイ (Bernoulli) の定理といい、前の連}$$

続の式とともに、水の運動を解く基本式となっている。

エ. 損失水頭を考えたベルヌーイの定理



いま、水平に置かれた断面一様な管内の定常流を考える。上流の断面①における流速を v_1 、圧力を P_1 、下流の断面②における流速を v_2 、圧力を P_2 とすれば、連続の式から $v_1 = v_2$ であるから、ベルヌーイの定理から $P_1 = P_2$ とならなければならない。

しかし、実験によると $P_1 > P_2$ でなければ水は流れない。この不合理は、水を理想流体として取扱い、粘性を無視したためである。

実際において、水には粘性があるために、管内を水が流れる場合には管壁との接触面や、水流中の一つの面の両側に摩擦抵抗が生ずる。なお水路が曲がるとか、急に断面積が広がるとかすれば、その部分にうずができて水流内部の摩擦は増大する。このような

抵抗にうち勝って水が流れるときには、そのエネルギーの一部が摩擦に伴う熱エネルギーとなって消失する。このエネルギーの損失を水頭に換算し、長さであらわしたものを**損失水頭** (lose head) という。

粘性を考えると、ベルヌーイの定理は次のように修正されなければならない。

$$\frac{v_1^2}{2g} + Z_1 + \frac{P_1}{W} = \frac{v_2^2}{2g} + Z_2 + \frac{P_2}{W} + h$$

また $Z_1 + \frac{P_1}{W} = Z_2 + \frac{P_2}{W}$ の2点を結んだ線を動水勾配線という。動水勾配線が水平となす傾

きを動水勾配といい、 I であらわす。 $I = \frac{h}{L}$ となるが、水理計算上ではこの値が小さすぎるた

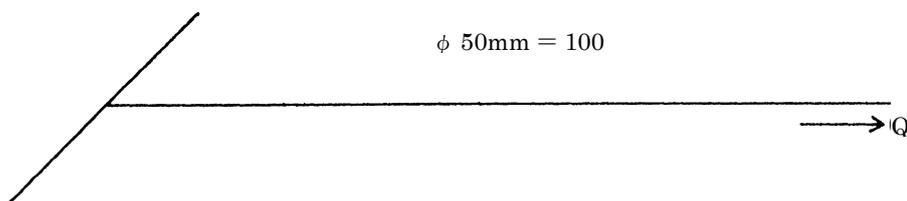
め、千分率 (‰) に補正して取扱うことが多い。したがって、前記式は、 $I = \frac{h}{L} \times 1000$ (‰)

として利用される。

2 計 算

(1) 計 算 例

次の損失水頭を求めよ。



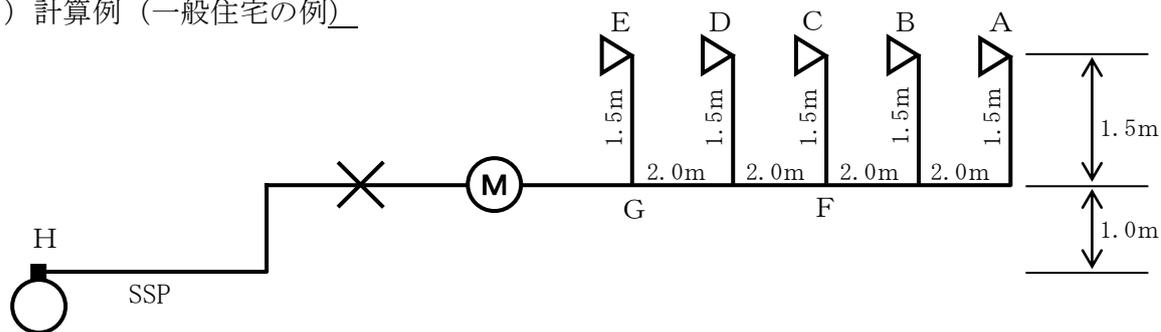
管口径 (d)	50mm
延 長 (L)	100m
流 量 (Q)	200 L/min (3.3L/sec)
設計水圧	0.2MPa (水頭 20.4m)
地盤高は水平	

動水勾配 I をウエストン公式流量図 (参 P26) より求めると 64‰ となる

損失水頭 $h = I \times L$ より $h = \frac{64}{1000} \times 100 = 6.4$

故に損失水頭 h は 6.4m となる。

(2) 計算例 (一般住宅の例)



使用されている給水材料		
G~H間 サドル付分水栓 (口径 20mm分岐) ボール止水栓 給水管 6.0m	補助止水栓 メーター	G点より下流側 給水管延長の合計 15.5m 給水用具 A~E

ア 計画使用水量の算出

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量 (本編 P31)
A 台所流し	13 mm	使用	12 L/分
B 大便器 (ロータンク)	13 mm	—	—
C 洗面器	13 mm	使用	8 L/分
D 風呂場 (浴槽)	13 mm	—	—
E 洗濯機用水栓	13 mm	使用	12 L/分
		計	32 L/分

イ

口径の仮定

A~H間の口径を 20 mmと仮定する。

ウエストン公式流量図 (参 P 26、動導水勾配早見表) より動水勾配を求める。

ウ 所要水頭の計算

区間	流量 L/分	仮定 口径	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ高さ m	所要水頭 m	備考
k 給水栓 A	12.0	13	給水用具の損失水頭 (本編 P 42)		0.80		0.80	
給水管 A~F 間	12.0	20	33	5.5	0.18	1.5	1.68	
	※ 0.20/sec		$h = I \times L = 33/1000 \times 5.5 \div 0.18$			計	2.48	

給水栓 C	8.0	13	給水用具の損失水頭 (本編 P42)		0.40		0.40	
給水管 C~F 間	8.0	20	17	1.5	0.03	1.5	1.53	
※ 0.13ℓ/sec $h = I \times L = 17/1000 \times 1.5 \div 0.025$						計	1.93	

A~F 間の所要水頭 2.48m > C~F 間の所要水頭 1.93m。よって、F 点での所要水頭は 2.48m となる。

区間	流量 L/分	仮定 口径	動水勾配 ‰	延長 m	損失水頭 m	立上げ高さ m	所要水頭 m	備考
給水管 F~G 間	20.0	20	79	4.0	0.32		0.32	
※ 0.33ℓ/sec $h = I \times L = 79/1000 \times 4.0 \div 0.316$						計	0.32	

A~G 間の所要水頭は、2.48m + 0.32m = 2.80m となる。

給水栓 E	12.0	13	給水用具の損失水頭 (本編 P42)		0.80		0.80	
給水管 E~G 間	12.0	20	33	1.5	0.05	1.5	1.55	
※ 0.2ℓ/sec $h = I \times L = 33/1000 \times 1.5 \div 0.050$						計	2.35	

A~G 間の所要水頭 2.80m > E~G 間の所要水頭 2.35m。よって、G 点での所要水頭は 2.80m となる。

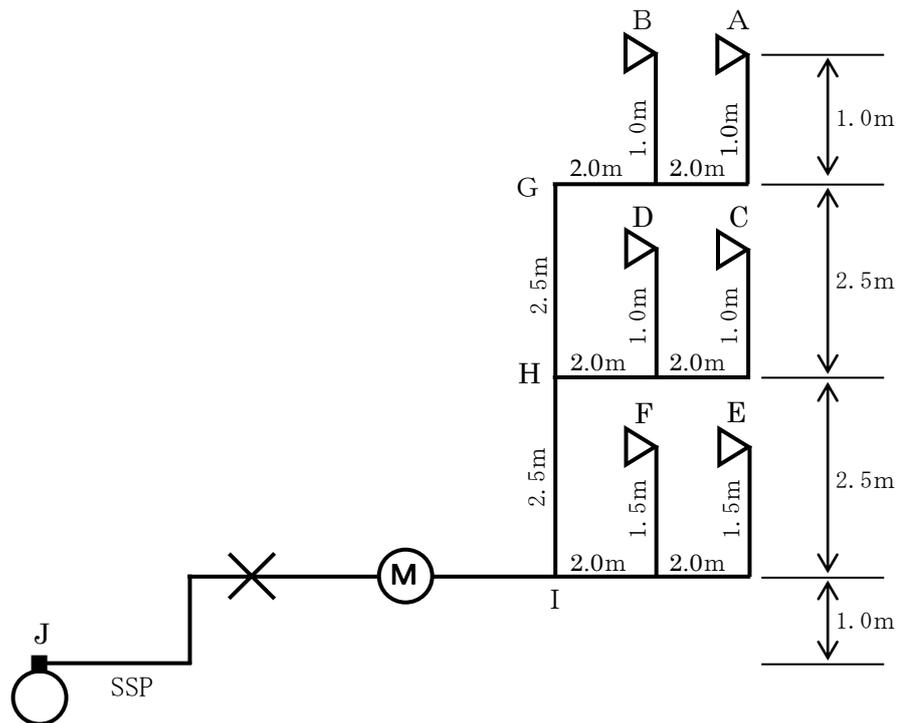
給水管 G~H 間	32.0	20	178	6.0	1.07	1.0	2.07	
補助止水栓	32.0	20		1.6*	0.28		0.28	
メーター	32.0	20		8.0*	1.42		1.42	
ボール止水栓	32.0	20		2.0*	0.36		0.36	
サドル付分水栓	32.0	20		2.0*	0.36		0.36	
						計	4.49	

*は、直管換算長を使用。

したがって、全所要水頭は 2.80m + 4.49m = 7.29m となる。

よって、 $7.29m \div 0.73kgf/cm^2$ 、 0.73×0.098 (重力加速度) = 0.0715MPa < 0.2 MPa (配水支管の水圧 I 点) であるので、仮定口径どおりの口径で管末の給水用具余裕水頭 5m を確保可能できるため適当である。

(3) 計算例 (3階直結直圧給水の例)



使用されている給水材料	
I ~ J 間 サドル付分水栓 (口径 25 mm分岐) 給水管 6.0m ボール止水栓 補助止水栓 メーター	I 点より下流側 給水管延長の合計 24.0m 給水用具 A~F

ア 計画使用水量の算出

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量 (P31)
A 大便器 (タンクレス)	13 mm	使用	12 L/分
B 手洗い器	13 mm	—	—
C 台所流し	13 mm	使用	12 L/分
D 大便器 (ロータンク)	13 mm	—	—
E 洗濯機用水栓	13 mm	使用	12 L/分
F 風呂場 (浴槽)	13 mm	—	—
		計	36 L/分

イ 口径の仮定

I~J間及びG~I間の口径を25mm、それ以外の給水管の口径を20mmと仮定する。
ウエストン公式流量図等より動水勾配を求める。

ウ 所要水頭の計算

区間	流量 L/分	仮定 口径	動水勾配 %	延長 m	損失水頭 m	立上げ高さ m	所要水頭 m	備考
給水栓 A	12.0	13	給水用具の損失水頭		0.80		0.80	
給水管 A~G 間	12.0	20	33	5.0	0.17	1.0	1.17	
給水管 G~H 間	12.0	25	12	2.5	0.03	2.5	2.53	
※ 0.20l/sec							計	4.50
					$h = I \times L = 33/1000 \times 5.0 \div 0.165$			
					$h = I \times L = 12/1000 \times 2.5 \div 0.03$			

給水栓 C	12.0	13	給水用具の損失水頭		0.80		0.80	
給水管 C~H 間	12.0	20	33	5.0	0.17	1.0	1.17	
※ 0.20l/sec							計	1.97
					$h = I \times L = 33/1000 \times 5.0 \div 0.165$			

A~H 間の所要水頭 4.50m > C~H 間の所要水頭 1.97m。よって、H 点での所要水頭は 4.50m となる。

給水管 H~I 間	24.0	25	39	2.5	0.10	2.5	2.60	
※ 0.40l/sec							計	2.60
					$h = I \times L = 39/1000 \times 2.5 \div 0.097$			

A~I 間の所要水頭は、4.50m + 2.60m = 7.10m となる。

給水栓 E	12.0	13	給水用具の損失水頭		0.80		0.80	
給水管 E~I 間	12.0	20	33	5.5	0.18	1.5	1.68	
※ 0.20l/sec							計	2.48
					$h = I \times L = 33/1000 \times 5.5 \div 0.181$			

A~I 間の所要水頭 7.10m > E~I 間の所要水頭 2.48m。よって、I 点での所要水頭は 7.10m となる。

給水管 I~J 間	36.0	25	79	6.0	0.47	1.0	1.97	
補助止水栓	36.0	25	79	2.0*	0.16		0.16	
メーター	36.0	25	79	12.0*	0.95		0.95	
ボール止水栓	36.0	25	79	3.0*	0.24		0.24	
サドル付分水栓	36.0	25	79	3.0*	0.24		0.24	
*は、直管換算長を使用。							計	3.06
					(P43)			

したがって、全所要水頭は 7.10m + 3.06m = 10.16m となる。

よって、 $10.16m \div 1.02kgf/cm^2$ 、 $1.02 \times 0.098 = 0.10 MPa < 0.25 MPa$ (3 階直結給水可能区域の配水支管の水圧 J 点) であるので、仮定口径どおりの口径で適当である。

$$h = I \times L = 79/1000 \times 6.0 \div 0.474 \quad h = I \times L = 79/1000 \times 2.0 \div 0.158 \quad h = I \times L = 79/1000 \times 12.0 \div 0.948$$

$$h = I \times L = 79/1000 \times 3.0 \div 0.237 \quad h = I \times L = 79/1000 \times 3.0 \div 0.237$$

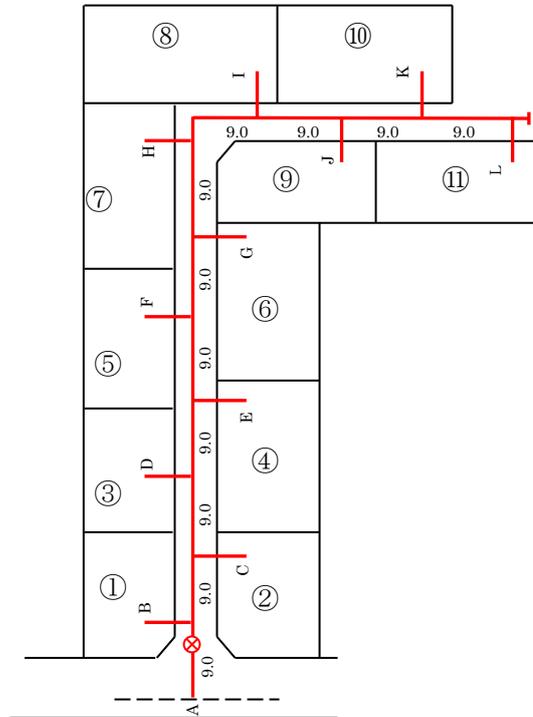
(4) 計 算 例 (環境創出行為の例)

次の給水本管の口径を求めよ。

給水戸数 11 戸

給水本管の末端最小動水圧 0.15MPa

地盤高A～L点 水平



ア. 設計水圧 0.25MPa (水頭 25.5m)

イ. 設計水量及び同時使用戸数率 (本編 P32)、<給水戸数と同時使用戸数率>

$$36\text{L}/\text{min}/\text{戸} \times 11 \text{戸} \times 0.8 = 317\text{L}/\text{min} \quad (\text{※ } 0.6\text{L}/\text{S} \times 60 \text{ sec} = 36\text{L}/\text{min})$$

ウ. 給水本管口径の仮定

A-L間 50mm

エ. 給水本管の延長と器具等の直管換算

A-B間

給水管 50mm L=9.0m

サドル付分水栓 100×50mm L=6.0m

止水栓 (ゲートバルブ) 50mm L=0.39m

計 15.39m

B-L間

給水管	B-C	50mm	L=9.0m
〃	C-D	50mm	L=9.0m
〃	D-E	50mm	L=9.0m
〃	E-F	50mm	L=9.0m
〃	F-G	50mm	L=9.0m
〃	G-H	50mm	L=9.0m
〃	H-I	50mm	L=9.0m
〃	I-J	50mm	L=9.0m
〃	J-K	50mm	L=9.0m
〃	K-L	50mm	L=9.0m

オ. 損失水頭

A-B間

Q=317L/min をウエストン公式流量図（本編 P26）、動水勾配早見表より動水勾配 I を求めると 147‰となる。※ (36L/min×11戸×0.8) ÷60sec=5.3ℓ/sec

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 147/1000 \times 15.39 = 2.26\text{m}$$

故に損失水頭 h は 2.26 となる。

B-C間

Q=317L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 147‰となる。

$$\text{※} (36\text{L}/\text{min} \times 10 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 5.4\ell/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 149/1000 \times 9 = 1.34\text{m}$$

故に損失水頭 h は 1.34m となる。

C-D間

Q=317L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 147‰となる。

$$\text{※} (36\text{L}/\text{min} \times 9 \text{戸} \times 0.8) \div 60 = 4.86\ell/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 129/1000 \times 9 = 1.16$$

故に損失水頭 h は 1.16m となる。

D-E間

Q=317L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 147‰となる。

$$\text{※} (36\text{L}/\text{min} \times 8 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 4.32\ell/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 100/1000 \times 9 = 0.9$$

故に損失水頭 h は 0.9m となる。

E－F間

Q=252L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 97‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 7 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 3.78\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 81/1000 \times 9 = 0.73$$

故に損失水頭 h は 0.73m となる。

F－G間

Q=216L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 74‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 6 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 3.24\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 62/1000 \times 9 = 0.56$$

故に損失水頭 h は 0.56m となる。

G－H間

Q=180L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 53‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 5 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 2.7\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 45/1000 \times 9 = 0.41$$

故に損失水頭 h は 0.41m となる。

H－I間

Q=144L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 36‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 4 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 2.16\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 30/1000 \times 9 = 0.27$$

故に損失水頭 h は 0.27m となる。

I－J間

Q=108L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 22‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 3 \text{戸} \times 0.9) \div 60 = 1.8\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 22/1000 \times 9 = 0.20$$

故に損失水頭 h は 0.20m となる。

J－K間

Q=72L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 11‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 2 \text{戸} \times 0.9 \div 60 = 1.2\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 11/1000 \times 9 = 0.10$$

故に損失水頭 h は 0.10m となる。

K-L間

Q=36L/min をウエストン公式流量図等より動水勾配 I を求めると 3‰となる。

$$\ast (36\text{L}/\text{min} \times 1\text{戸}) \div 60 = 0.6\text{l}/\text{sec}$$

$$h = I \times L \quad \text{より} \quad h = 3/1000 \times 9 = 0.03$$

故に損失水頭 h は 0.03m となる。

区 間	口 径 (mm)	実延長 (m)	換算長 (m)	計 (m)	流 量 (L/min)	動水勾配 (‰)	損失水頭 (m)
A-B	50	9.0	6.39	15.39	317.0	147.0	2.26
B-C	50	9.0		9.0	317.0	147.0	1.34
C-D	50	9.0		9.0	317.0	147.0	1.16
D-E	50	9.0		9.0	317.0	147.0	0.9
E-F	50	9.0		9.0	252.0	97.0	0.73
F-G	50	9.0		9.0	216.0	74.0	0.56
G-H	50	9.0		9.0	180.0	53.0	0.41
H-I	50	9.0		9.0	144.0	36.0	0.27
I-J	50	9.0		9.0	108.0	22.0	0.20
J-K	50	9.0		9.0	72.0	11.0	0.10
K-L	50	9.0		9.0	36.0	3.0	0.03
計		99.0	6.39	105.39			7.96

カ. 最小動水圧

$$A-L \text{ 間の有効水頭 } H_o = 25.5\text{m} - 7.96\text{m} = 17.54\text{m}$$

$$A-L \text{ 間の最小動水圧は } 17.54\text{m} = 1.754\text{kgf}/\text{cm}^2 \times 0.098 = 0.172\text{MPa}$$

$$\therefore 0.172\text{MPa} > 0.15\text{MPa}$$

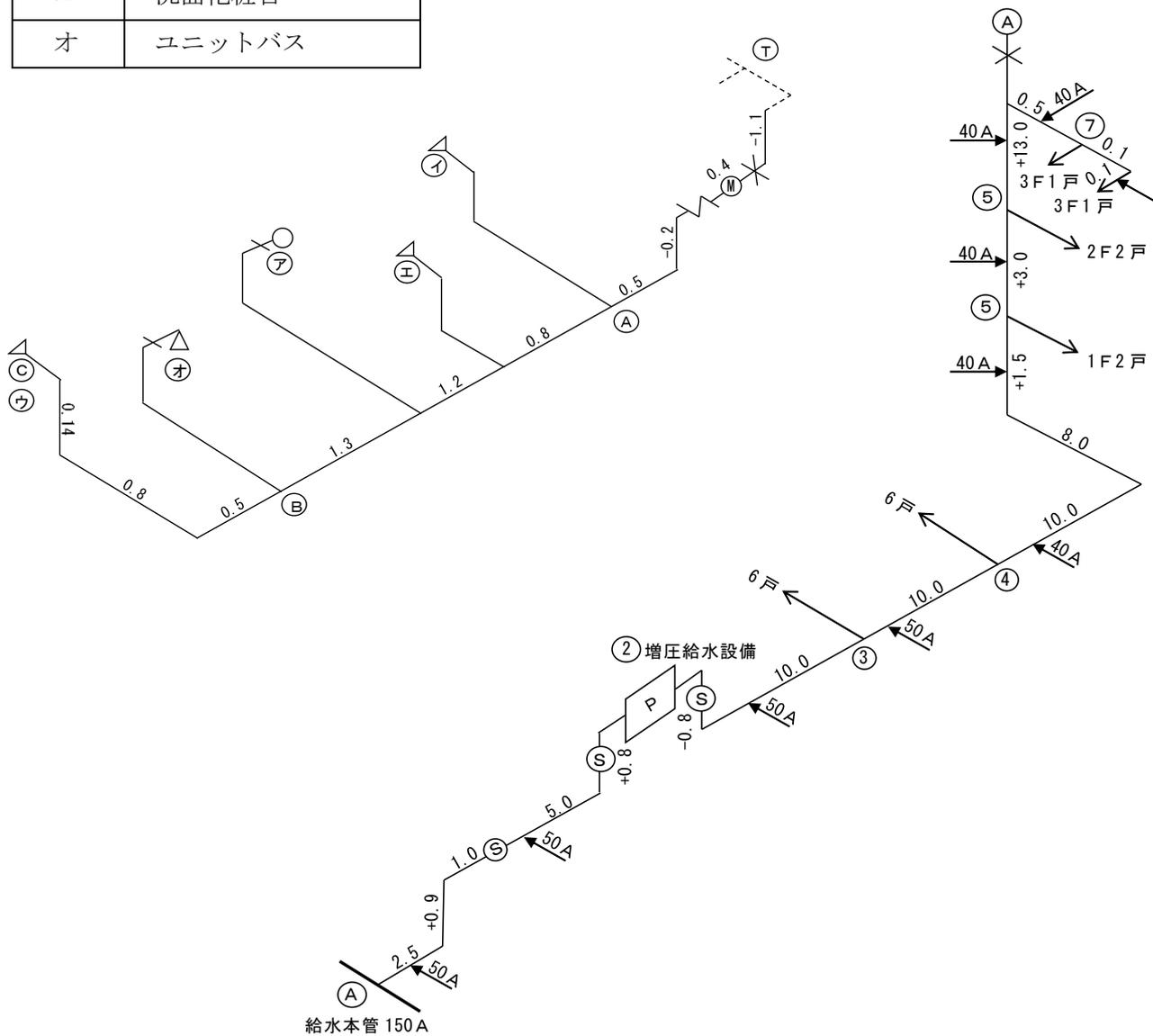
故に A~L 間の給水本管の口径は 50mm とする。

(5) 計算例 (3階直結増圧給水の例)

住戸内配管は全て 20A

番号	名称
ア	大便器 (ロータンク)
イ	洗濯機
ウ	台所流し
エ	洗面化粧台
オ	ユニットバス

※住戸内配管



件名	〇〇〇共同住宅建設事業
場所	秦野市〇〇町〇丁目〇
用途	集合住宅 (3階)
摘要	増圧給水

ア 給水量（瞬時最大使用水量）の算出

- ・住宅戸数及び住居人数 18戸
- ・戸数から同時使用水量を予測する算定式

$$10 \text{ 戸以上} : Q = 19 \times \text{ファミリー戸数} (18)^{0.67} = 132 \text{ L/min} \quad \text{【ポンプ適用値】}$$

給水量 132 L/min (132/1000/60=0.0022 m³/sec)

イ 全揚程の算出

- ・P6：給水ポンプと末端最高位の給水器具との高低差
階高 1F (1.5m) + 2F (3.0m) + 3F (3.0m)

$$P6 = 7.5 \text{ m}$$

- ・P5：末端最高位の給水器具必要圧力

$$P5 = 1.5 \text{ kgf/m}^2 = 15.0 \text{ m}$$

- ・P4'：給水ポンプ吐出側の給水管、器具等の圧力損失

$$P4' = 6.01 \text{ m}$$

- ・P7：給水ポンプ全揚程

$$P7 = (P6 + P4') \times 110\% + P5 - P_{in}$$
$$= (7.5 + 6.01) \times 1.1 + 15.0 - 10.7 = 19.2 \text{ m}$$

【ポンプ適用値】

- ・BL基準による同時使用水量の算定<早見表より>

- ①～②間 $Q = 19 \times (18 \text{ 戸})^{0.67} = 132 \text{ L/min}$ 132 L/min
- ②～③間 $Q = 19 \times (18 \text{ 戸})^{0.67} = 132 \text{ L/min}$ 132 L/min (口径 50)
- ③～④間 $Q = 19 \times (12 \text{ 戸})^{0.67} = 101 \text{ L/min}$ 101 L/min (口径 50)
- ④～⑤間 $Q = 42 \times (6 \text{ 戸})^{0.33} = 76 \text{ L/min}$ 76 L/min (口径 40)
- ⑤～⑥間 $Q = 42 \times (4 \text{ 戸})^{0.33} = 67 \text{ L/min}$ 67 L/min (口径 40)
- ⑥～⑦間 $Q = 42 \times (2 \text{ 戸})^{0.33} = 53 \text{ L/min}$ 53 L/min (口径 40)

- ・給水メーター以降の使用水量

- ・同時に使用する給水器具を設定して算出（規定値）

- ⑦～A間 $Q = \text{同時使用}$ 3 栓 = 36 L/min 36 L/min (口径 20)
- A～B間 $Q = \text{同時使用}$ 2 栓 = 24 L/min 24 L/min (口径 20)
- B～C間 $Q = \text{同時使用}$ 1 栓 = 12 L/min 12 L/min (口径 20)

ウ 各区間の損失水頭

- ・①～②間（給水延長及び直管換算長 20.68m）

使用水量 132 L/min、口径 50 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.030

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 132/1000/60 / \pi \times (0.05)^2 / 4 = 1.1 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.030 \times 20.68 = 0.62 \text{ m}$$

- ・直結加圧型ポンプユニットの損失（逆流防止器の損失）=7.0m（メーカー資料）

②～③間（給水延長及び直管換算長 15.19m）

使用水量 132 L/min、口径 50 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.030

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 132/1000/60 / \pi \times (0.05)^2 / 4 = 1.12 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.030 \times 15.19 = 0.46 \text{ m}$$

③ ～ ④間 (給水延長及び直管換算長 10.60m)

使用水量 100 L/min、口径 50 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.019

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 100/1000/60 / \pi \times (0.05)^2 / 4 = 0.9 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.019 \times 10.60 = 0.20 \text{ m}$$

④ ～ ⑤間 (給水延長及び直管換算長 22.95m)

使用水量 76 L/min、口径 40 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.033

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 76/1000/60 / \pi \times (0.05)^2 / 4 = 1.0 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.033 \times 22.95 = 0.76 \text{ m}$$

⑤ ～ ⑥間 (給水延長及び直管換算長 3.45m)

使用水量 66 L/min、口径 40 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.027

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 66/1000/60 / \pi \times (0.04)^2 / 4 = 0.9 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.027 \times 3.45 = 0.09 \text{ m}$$

⑥ ～ ⑦間 (給水延長及び直管換算長 6.05m)

使用水量 53 L/min、口径 40 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.018

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 53/1000/60 / \pi \times (0.05)^2 / 4 = 0.70 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.018 \times 6.05 = 0.11 \text{ m}$$

⑦ ～ A間 (給水延長及び直管換算長 13.14m)

使用水量 36 L/min、口径 20 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.254

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 36/1000/60 / \pi \times (0.02)^2 / 4 = 1.9 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.254 \times 14.64 = 3.72 \text{ m}$$

A ～ B間 (給水延長及び直管換算長 4.12m)

使用水量 24 L/min、口径 20 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.123

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 24/1000/60 / \pi \times (0.02)^2 / 4 = 1.3 \text{ m/s}$$

$$H = I \times L \text{ より } H = 0.123 \times 4.12 = 0.51 \text{ m}$$

B ～ C間 (給水延長及び直管換算長 4.55m)

使用水量 12 L/min、口径 20 mmをウエストン公式流量図より動水勾配 0.036

$$V = Q/A \text{ より } V = (4 * Q) / (60 * 1000 * \pi * (D/1000)^2)$$

$$V = 12/1000/60 / \pi * (0.02)^2 / 4 = 0.6 \text{ m/s}$$

$$H = I * L \text{ より } H = 0.036 * 4.55 = 0.16 \text{ m}$$

エ 各区間の給水延長及び直管換算長（直管換算値については、指針 3-4-2 による

① ~ ②間	給水管延長	50 mm=5.20m
	90° エルボ 4×2.10=8.40	50 mm=8.40m
	サドル分水栓 1×6.0=6.0	50 mm=6.0 m
	止水栓 2×0.39=0.78	50 mm=0.78m
	計	20.38m

（直結加圧型ポンプユニットの直管換算は、損失水頭がメーカーにより指定されている

（ P_p に含むものとする）為、換算しない）

② ~ ③間	給水管延長	50 mm=10.00m
	90° エルボ 2×2.10=4.20	50 mm=4.20m
	90° T直流 1×0.60=0.60	50 mm=0.60m
	90° T分流 0×3.0=0	50 mm=0m
	止水栓 1×0.39=0.39	50 mm=0.39m
	メーター 0×25.0=0	50 mm=0m
	逆止弁 0×4.00=0	50 mm=0m
	計	15.19m

③ ~ ④間	給水管延長	50 mm=10.00m
	90° エルボ 0×2.10=0	50 mm=0m
	90° T直流 1×0.60=0.60	50 mm=0.60m
	90° T分流 0×3.0=0	50 mm=0m
	止水栓 0×0.39=0	50 mm=0m
	メーター 0×25.0=0	50 mm=0m
	逆止弁 0×4.00=0	50 mm=0m
	計	10.60m

④ ~ ⑤間	給水管延長	40 mm=19.50m
	90° エルボ 2×1.50=3.00	40 mm=3.00m
	90° T直流 1×0.45=0.45	40 mm=0.45m
	90° T分流 0×2.10=0	40 mm=0m
	止水栓 0×0.30=0	40 mm=0m
	メーター 0×20.0=0	40 mm=0m
	逆止弁 0×3.10=0	40 mm=0m
	計	22.95m

⑤ ~ ⑥間	給水管延長	40 mm=3.00m
	90° エルボ 0×1.50=0	40 mm=0m

	90° T 直流	$1 \times 0.45 = 0.45$	40 mm = 0.45m
	90° T 分流	$0 \times 2.10 = 0$	40 mm = 0m
	止水栓	$0 \times 0.30 = 0$	40 mm = 0m
	メーター	$0 \times 20.0 = 0$	40 mm = 0m
	逆止弁	$0 \times 3.10 = 0$	40 mm = 0m
	計		3.45m
⑥ ~ ⑦間	給水管延長		40 mm = 3.50m
	90° エルボ	$0 \times 1.50 = 0$	40 mm = 0m
	90° T 直流	$1 \times 0.45 = 0.45$	40 mm = 0.45m
	90° T 分流	$1 \times 2.10 = 2.10$	40 mm = 2.10m
	止水栓	$0 \times 0.30 = 0$	40 mm = 0m
	メーター	$0 \times 20.0 = 0$	40 mm = 0m
	逆止弁	$0 \times 3.10 = 0$	40 mm = 0m
	計		6.05m
⑦ ~ A間	給水管延長		20 mm = 2.40m
	90° エルボ	$3 \times 0.75 = 2.25$	20mm = 2.25m
	90° T 直流	$1 \times 0.24 = 0.24$	20 mm = 0.24m
	90° T 分流	$0 \times 1.20 = 0$	20 mm = 0m
	止水栓	$1 \times 0.15 = 0.15$	20 mm = 0.15m
	メーター	$1 \times 8.0 = 8.0$	20 mm = 8.00m
	逆止弁	$1 \times 1.60 = 1.60$	20 mm = 1.60m
	計		14.64m
A ~ B間	給水管延長		20 mm = 3.40m
	90° エルボ	$0 \times 0.75 = 0$	20mm = 0m
	90° T 直流	$3 \times 0.24 = 0.72$	20 mm = 0.72m
	90° T 分流	$0 \times 1.20 = 0$	20 mm = 0m
	止水栓	$0 \times 0.15 = 0$	20 mm = 0m
	メーター	$0 \times 8.0 = 0$	20 mm = 0m
	逆止弁	$0 \times 1.60 = 0$	20 mm = 0m
	計		4.12m
B ~ C間	給水管延長		20 mm = 2.30m
	90° エルボ	$3 \times 0.75 = 2.25$	20mm = 2.25m
	90° T 直流	$0 \times 0.24 = 0$	20 mm = 0m
	90° T 分流	$0 \times 1.20 = 0$	20 mm = 0m
	止水栓	$0 \times 0.15 = 0$	20 mm = 0m
	メーター	$0 \times 8.0 = 0$	20 mm = 0m
	逆止弁	$0 \times 1.60 = 0$	20 mm = 0m
	計		4.55m

オ 水理計算表

計算 区間	戸 数	給水量 ℓ/min	口 径 A	平均 流速 m/sec	90° エルボ 個数		サドル 分水栓 個数		止水栓 個数		栓 個数	個数	個数	個数	相当長 計 (m)	直管長 (m)	合計 管長 (m)	動水勾 配	損失 水頭 (m)
					4	2.10	1	6.0	2	0.39									
1~2	18	132	50	1.1	4	2.10	1	6.0	2	0.39									
						8.40		6.0		0.78					15.48	5.20	20.38	0.030	0.61
																	配管損失計 (m) P2' =	0.61	

取出し口径 50mm

増圧給水設備口径 40mm

その他器具類損失 0

配管損失 (m) 合計 : P2 = 0.61

吸込全揚程の計算 (参考)

吸込実揚程 P1 = 1.7m

配管損失 P2 = 0.61m

MBユニット損失 A P2' = m

ポンプ停止圧 P3 = 7 - (P1) = 5.3m

逆流防止器損失 40A P3' = 7 m

配水管圧力仮定値 : P0 = 20.0m

$$\begin{aligned} \text{吸込全揚程} &= P1 + P2 + P2' + (P3 \text{ or } P3') \\ &= 1.7 + 0.61 + 0 + 7 = 9.31 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\text{差圧 : } P_{in} = 20.0 - 9.31 = 10.69\text{m}$$

計算 区間	戸 数	給水量 ℓ/min	口 径 A	平均 流速 m/sec	90° エルボ 個数		90° T 直 流 個数		90° T 分 流 個数		止 水 栓 個 数		メ ー タ ー 個 数		逆 止 弁 個 数		相当長 計 (m)	直管長 (m)	合計 管長 (m)	動水 勾配	損失 水頭 (m)
2~3	18	132	50	1.1	2	2.10	1	0.60		3.00	1	0.39		25.0		4.00	5.19	10.00	15.19	0.030	0.46
						4.20		0.60		0		0.39		0		0					
3~4	12	101	50	0.9		2.10	1	0.60		3.00		0.39		25.0		4.00	0.60	10.00	10.60	0.019	0.20
						0		0.60		0		0		0		0					
4~5	6	76	40	1.0	2	1.50		0.45		2.10		0.30		20.0		3.10	3.45	19.50	22.95	0.033	0.76
						3.00		0.45		0		0		0		0					
5~6	4	67	40	0.9		1.50	1	0.45		2.10		0.30		20.0		3.10	0.45	3.00	3.45	0.027	0.09
						0		0.45		0		0		0		0					
6~7	2	53	40	0.7		1.50	1	0.45	1	2.10		0.30		20.0		3.10	2.55	3.50	6.05	0.018	0.11
						0		0.45		2.10		0		0		0					
7~A		36	20	1.9	3	0.75	1	0.24		1.20	1	0.15	1	8.0	1	1.60	10.74	2.40	14.64	0.254	3.72
						2.25		0.24		0		0.15		6.50		1.60					
A~B		24	20	1.3		0.75	3	0.24		1.20		0.15		8.0		1.60	0.72	3.40	4.12	0.123	0.51
						0		0.72		0		0		0		0					
B~C		12	20	0.6	3	0.75		0.24		1.20		0.15		8.0		1.60	2.25	2.30	4.55	0.036	0.16
						2.25		0		0		0		0		0					

配管損失計 (m) : P 4' = 6.01

増圧給水設備口径 40~20mm

その他器具類損失 0

配水管圧力仮定値 : P 4 = 6.01m

※ 以上の計算結果を踏まえ増圧給水設備を選択する。また、設置位置についても適当である

8-1 給水装置における更生工事の 取扱いについて

給水装置における更生工事の取扱いについて

給水装置に使用された給水管及び継手類等の経年変化による赤水、出水不良について、通水能力の回復及び赤水の発生防止を図ることを目的として実施する給水装置の更生工事の取扱いについて以下のとおり定める。

1. 更生工事の定義

この取扱いに記載する更生工事とは、経年使用により給水管の内面に付着した錆及び付着物を、給水管が布設されたままの状態での排除（クリーニング）し通水量を確保するとともに、防錆をかねた樹脂系塗料等を管内面に塗布（ライニング）することにより、機能の回復と延命を図るものをいう。

2. 適用範囲

- ① 金属管であること。
- ② 指定給水装置工事事業者（主任技術者）が事前調査を実施し、既設の配管状況（腐食の状態や使用されている給水用具及び継手類等）の確認、施工実施する更生工法の技術概要等を確認のうえ、更生工事の施行が可能と判断したもの。

3. 適用条件

- ① 所有者の責任において施工されるものであり、更生工事を原因とする水質異常、給水装置の機能不良等についての責任は、所有者が負うものであること。
- ② 配水管への逆流防止措置が講じられること。
- ③ ライニングに使用する塗料は、「給水装置の構造及び材質の基準」（以下、「構造材質基準」という。）に定める浸出等に関する基準に適合していること。

4. 適用除外

- ① 量水器
- ② 伸縮部分を有する給水用具等
- ③ 当該更生工事の工法において施工の適用除外範囲としているもの（可動部分を有する機器・弁及び可とう継手等）
- ④ 指定給水装置工事事業者（主任技術者）が更生工事の施行がふさわしくないと判断した給水用具等

5. 給水装置工事の申込み

更生工事は給水装置の改造（改造の工事）として取り扱うものとする。

指定給水装置工事事業者（主任技術者）は事前調査を実施し、当該既設給水装置への更生工事の施行が可能と判断した場合は、給水装置工事申込書に下記の図書を添付して給水装置工事の申込みを行わなければならない。

なお、この取扱いに定めるもの以外の事項については、給水装置工事設計・施工指針による。

- ① 給水装置の更生工事施行に係る事前調査結果報告書
- ② 更生工事施工計画書（工法、ライニングに使用する塗料、工程表等）
- ③ 図面（配管図、施工範囲等）
- ④ 塗料の浸出性能基準適合証明書（第三者認証品である場合は、浸出性能基準適合証明書に代えて認証登録証の写しとすることができる）
- ⑤ 誓約書（施工後の責任（給水装置の構造材質基準に適合しない場合の対応等を含む）等）

6. 更生工事完成後の確認事項

更生工事完成後、指定給水装置工事事業者（主任技術者）は適切な施工が行われたことの確認及び構造材質基準に適合していることの試験を行わなければならない。施工が不適切な場合、試験結果が基準に適合しなかった場合は直ちに適切な処置を施すこと。

指定給水装置工事事業者（主任技術者）は適切な施工が行われたことの確認及び構造材質基準に適合していることの試験結果を確認するまでの間は、更生工事を施行した給水管及び給水用具を給水装置に接続してはならない。

① 耐圧性能試験

耐圧性能試験における水圧は、構造材質基準に規定されている 1.75MPa を原則とし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

② 浸出性能確認の水質試験

更生工事施行後の試験通水時に、毎分 5 リットルの流量で 5 分間流して捨て、その後 15 分間滞留させたのち、先と同じ流量（毎分 5 リットル）で流しながら開栓直後から 5 リットルを採取し、均一に混合してから必要量の検査用試料を採水容器に分取したものを公的検査機関（※1）で水質試験を行い、構造材質基準に基づく浸出等に関する基準を満足していることを確認する。水質検査の試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目（※2）とする。

7. 給水装置工事完成検査

指定給水装置工事事業者（主任技術者）は、更生工事の適切な施工が行われたことの確認及び構造材質基準適合確認後、速やかに下記の施工報告書及び試験結果証明書等を添付した給水装置工事完成届を提出し、完成検査を受けること。

① 施工報告書（写真添付）

施工計画書の内容に基づく、各実工程の施工状況（仮設配管状況・既設配管断面状況・クリーニング工事状況・ライニング工事状況（塗料の乾燥方法及び時間含む）・塗膜内面状況（塗膜厚確認結果含む）・配管復旧状況等）等を網羅した施工報告書

② 耐圧性能試験結果（給水装置工事完成届に記載）

③ 水質試験成績証明書

8. その他

（※1）水道法第20条第3項に規定する厚生労働大臣の登録を受けた者等

（※2）塗料の浸出性能基準適合証明書にて、検出が確認された項目

実施日

平成30年4月1日

更生工事施行計画書

1 申請者等

給水装置工事申込者	住 所	
	氏 名	
給水装置工事事業者	住 所	
	名 称	
	指定番号	第 _____ 号
管更生工事施行者	住 所	
	名 称	
	電 話	

2 建物概要

工事場所	秦野市		
建物名称			
階層・戸数	階建	戸	
量水器	口 径	mm	個
	口 径	mm	個

3 更生工事の工法

工法名				※審査証明番号	第 _____ 号
クリーニング (研磨) 方法	工法名称 (内容)				
ライニング施工方法	工法名称 (内容)				
	塗 料	名 称			
		乾燥方法			
		乾燥時間	日間・時間	(温度	℃)
	塗膜厚	mm以上	～	mm以下	
工 期	年	月	日	～	年 月 日
施工内容	仮設配管	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
		口径	mm	延長	m
		口径	mm	延長	m
	更生工事	口径	mm	延長	m
		口径	mm	延長	m
		口径	mm	延長	m
		口径	mm	延長	m

※審査証明番号は、建設技術審査証明協議会(財団法人建築保全センター)の「建築物等の保全技術審査証明」を受けている場合に記入してください。

受 付

9-1 受水槽以降設備について

1 受水槽以降設備

受水槽以降設備は、配水管からの水道水をいったん受水槽に貯留してから給水する方式における受水槽以降の設備である。

受水槽以降の導水装置設備は、法第3条第9項に規定する給水装置ではないが、設計・施行に関しては、建築基準法（昭和25年法律第201号）が適用され、管理面については、法又は建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和45年法律第20号。以下「ビル管理法」という。）が適用される。

(1) 構造

建築基準法第36条に基づく同法施行令（昭和25年政令第338号）第129条の2に「給水、排水その他の配管設備の設置及び構造」について規定されているが、受水槽に関しては、基準の明示がなく具体性に乏しいため、昭和50年12月に建設省告示1597号「建築物に設ける飲料水の配管設備及び排水のための配管設備を安全上及び衛生上支障のない構造とするための基準」が出され昭和51年1月から施行となり、受水槽の構造基準について強い規制措置が行われている。

(2) 管理

法第3条第7項の規定により簡易専用水道は法の適用を受ける。また、対象建築物が、特定建築物（建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令（昭和45年政令第304号）第1条に定める建築物をいう。）である場合はビル管理法の適用を受ける。

なお、法及びビル管理法が適用となるような場合は、ビル管理法が優先して適用される。一般給水用の導水装置は、水道水に井戸等の他水を混入することは水質の管理が困難であり、衛生上好ましくない。このため受水槽以下といえども一般給水用の導水装置では水道水のみを使用するものとし、井戸等の他水と混用することは認めない。

ただし、次のもので管理が適切に行われ、衛生上問題がないと認めた場合はこの限りでない。

ア 飲用に供するものであっても、水道法上、専用水道の規制を受けるもの。

イ 飲用に供することがないと判断されるもの（公衆浴場の特例）。

表 導水装置の管理概要（専用水道除く）

	ビル管理法	簡易専用水道	適用外で行政指導によるもの
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・興業場、百貨店、旅館、店舗、事務所等の建築物で延べ面積が3,000㎡以上のもの ・小学校、中学校、高等学校、大学等で延べ面積が8,000㎡以上のもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業の用に供する水道から水の供給を受けるために設けられる水槽の有効水量の合計が10立方メートルを超える建築物 	<ul style="list-style-type: none"> ・給排水設備を有する階数が2以上であり、かつ、延べ面積が500㎡以上の建築物、又は有効容量が5立方メートルを超える受水槽を有する建築物
管理基準	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法に規定する残留塩素含有率を保持していること。 ・受水槽の清掃 年1回 ・受水槽の定期的点検 ・水質検査 半年に1回 ・遊離残留塩素の検査 週に1回 ・その他常に給水栓における水の外観に注意し、異常と認められるときは必要な措置をとる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水槽の清掃年1回 ・受水槽の定期的点検 ・その他常に給水栓における水の外観に注意し、異常と認められるときは、必要な措置をとる。 ・1年以内ごとに1回検査を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水槽の清掃年1回以上 ・遊離残留塩素、水の外観等の検査 週1回以上 ・水質検査 半年に1回以上
検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ビルの所有者や管理者等の自主的検査 ・検査を行うのは都道府県知事に登録している建築物飲料水水質検査業者 ・水質検査は水道法第4条の規定に基づき検査 	<ul style="list-style-type: none"> ・設置者が、第三者たる検査機関により受検する。 ・検査を行うのは地方公共団体の機関、又は厚生大臣の指定検査機関 ・検査内容は、その他必要事項は、平成15年7月23日厚生労働省告示第262号による。 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易専用水道に準ずる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・設置の際に届出義務が生じる。 ・管轄は保健所 ・雑用水に対しても、給水栓における残留塩素濃度を0.1mg/l以上保持等の規定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政指導により設置、変更、廃止届出が必要 ・管轄は保健所 	<ul style="list-style-type: none"> ・管轄は保健所

2 設置条件

受水槽は、建築基準法施行令第129条の2及び建設省告示第1597号の規定によるほか次によること。

(1) 受水槽の設置

ア 受水槽内の水の汚染防止及び当該水槽の保守点検を容易に行うことができるよう受水槽周囲に次に定める空間を確保すること。

(ア) 受水槽の側壁又は底については、60cm以上とする。

(イ) 受水槽の上部については、100cm以上とする。

ただし、点検口上部の構造体等に受水槽の点検口に直接、かつ、容易に到達することができる開口部を設けた場合は、60cm以上とすることができる。

イ 受水槽を設置する床等には必要な勾配及び集水溝等を設け、集水ピットには排水設備を備えること。

ウ 受水槽の外壁又は受水槽を設置する室の入口等に、受水槽用途（飲料、雑用、消火用等）及び有効容量の表示をすること。

エ 高置水槽の設置位置は、最高位にある水栓で所要水圧が確保できる位置とすること。なお、静水圧が4.0～5.0kgf/cm²を超える場合は、減圧弁又は中間水槽を設けること。

オ 受水槽の基礎は、く体と一体配筋とし、アンカーボルト等で固定することが望ましい。

カ 既設、地下ピット式受水槽は、床置き式又は地上式に改造することに努めること。

3 受水槽の材質及び構造

(1) 受水槽は、水質に悪影響を与えない材質（FRP（強化樹脂）、ステンレス、鋼板等）を用いて、完全な水密性を保つ構造とすること。また、水槽が直射日光を受ける場合は、不透光の材料を用いる等遮光構造とすること。

なお、防水、防錆、防食等の塗料は水質に悪影響を与えないものとする。

(2) 受水槽には、内部の点検及び清掃のため、出入が容易にできるように直径60cm以上のマンホール及びタラップを設けるとともに、水槽上部は勾配を設ける等水たまりができない構造とすること。

なお、マンホール面は、周囲より10cm以上高くするとともに、有害な物が入らないよう密閉式構造とし、かつ、ふたは施錠できるものが望ましい。

(3) 受水槽底部は清掃のため1/100程度の勾配及び集水ピットを設ける等、完全排水ができる構造とすること。

(4) 受水槽は、建築設備耐震設計施工指針に基づいた製品を使用すること。

(5) 受水槽は、点検、清掃、補修等の支障とならないよう2槽分割とすることが望ましい。

また、大容量のものは整流壁を設け水質変動防止の配慮をすること。

なお、分割した水槽間の連通管（分割水槽をパイプで連絡し、両水槽の水位調整と維持管理用に設ける管をいう。）には貯留水に悪影響を与えない仕切弁を設置すること。

4 受水槽の容量

(1) 受水槽及び高置水槽の有効容量は、使用時間及び使用水量の時間的変化を考慮し、最小有効貯水量から最大有効貯水量までの範囲とすること。

ア 標準有効貯水量＝計画一日使用水量×5/10

イ 最大有効貯水量≤計画一日使用水量×6/10

ウ 最小有効貯水量≥計画一日使用水量×4/10

(2) 高置水槽の有効容量は、計画一日使用水量の1/10を標準とする。

(3) 副受水槽の有効容量は、1 m³を標準とする。

(4) 受水槽は他用途水槽（消火用、雑用等）と兼用しないこと。

(5) 受水槽の側面に受水槽の有効容量を表示すること。

5 受水槽の付属設備

(1) 受水槽への給水用具はウォーターハンマーの発生原因となる場合が非常に多いので、口径が25mm以上の場合は波立ち防止板等を必ず設置すること。

また、口径が20mm以下の場合でも、満水表面積、取出しの口径等を考慮して必要に応じ設置すること。

(2) 受水槽には、水位が満水面を超えたとき及び有効低水面より低下したときに作動する警報装置を設置すること。

なお、減水警報と同時に、揚水ポンプを自動停止する装置を設置することが望ましい。

(3) 越流管は、流入水量を十分に排出できる口径とし、その排出口は間接排水とするため開口しておく。

この開口部には、越流管の有効断面積を縮小したり、排水時の障害がないような金網（防虫網）などを取付け衛生上有害なものが入らない構造とすること。

(4) 揚水ポンプ及び関連装置

ア 揚水ポンプ

(ア) ポンプは、系統別に設置し、常用機の故障に備え予備機を設置することが望ましい。

(イ) ポンプの吐出量は、高架タンク、中間タンク等に30分以内で揚水できる能力を有すること。なお、ポンプは水槽内の水位感知による自動制御とすること。

(ウ) ポンプの揚程は、吸水面から揚水管頂部までの垂直高に配管系統におけ

る全損失水を加えた水頭を超える能力を有すること。

(エ) ポンプ及びモーターは、振動、騒音の少ないものを使用し、必要に応じて振動、防音の措置を施すこと。

(オ) ポンプ等故障時の緊急連絡先を表示すること。

イ 圧力タンク

(ア) 圧力タンクは鋼板製等としタンク内に作用する圧力に十分耐える構造とすること。

(イ) 圧力タンクの吐出圧力は、定格流量を吐出したときにも末端器具における所要圧力が十分確保できるように設置すること。

ウ 揚水管

(ア) 空気及び沈澱物の流入を防止するため、揚水管の管芯（又は吸水面）は、低水位面より管径分低くし、かつ、揚水管の管底（又は吸水面）はタンク底面より少し高い位置とすること。

(イ) 揚水管には単独の止水栓を設置し、ポンプ矢先には逆止弁を組込むこと。

(5) 受水槽の内部には、飲料水の配管設備（消火設備を含む。）以外の設備、機器を設けてはならない。

(6) 飲料水系統の配管設備は、省令で定めた性能基準に適合している材料、規格品及びこれらと同等若しくはそれ以上の品質を有するものを使用すること。

(7) 地盤沈下、振動等により破壊が生ずるおそれがある場合に合っては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。

(8) 関係者以外の者が容易に入出入りできないように受水槽の周囲はフェンスなどで囲うこと。

(9) 受水槽の点検等に必要なる水道水確保のため直結直圧式の給水栓を設置すること。

(10) 配水管の動水圧が高いときは、受水槽への流入時に給水管を流れる流量が多くなり、メーター及び給水用具（ボールタップ、定水位弁等）の性能や耐久性に支障を与えるので、減圧弁・定流量弁等を設置すること。

給水用具（ボールタップ、定水位弁等）は、メーターの保護又は他の使用者に影響を及ぼさないようメーター口径より小さいものを選定しなければならない。

9-2 受水槽以下設備を給水装置に切替える場合の手続きについて

厚生労働省通知「平成17年9月5日付健水発第0905002号【受水槽以下設備を給水装置に切替える場合の手続きについて】」に基づき、本市における対応を以下のとおりとします。

1. 事前確認

受水槽式給水設備を直結給水方式の給水装置に変更する工事の承認を申し込む者（指定給水装置事業者が申し込み手続きを委任されている場合は、当該工事事業者）は、事前に次の（1）～（3）に掲げる場合に応じ、該当する事項を実施、確認する。

（1）更生工事の履歴のない受水槽式給水設備から、直結給水方式に切替える場合

① 既設配管の材質

- ・ 「給水装置の構造及び材質の基準」（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及び図面にて確認する。
- ・ 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・給水用具に取り替える。
- ・ 埋込み等により確認が困難な場合は、図面にて確認する。

② 既設配管の耐圧試験

- ・ 受水槽以下設備を直結給水方式に切替える場合の試験水圧は、1.75MPa とし、1分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

③ 水質試験

- ・ 直結給水への切替え前において、水道法第20条第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。
- ・ 採水方法は、毎分5Lの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させたのち採水するものとする。
- ・ 試験項目は味、臭気、色度、濁度とする。

（2）更生工事を施行した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法及び施工状況が明らかかな場合

① 既設配管の材質

- ・ ライニングに使用された塗料が構造材質基準に適合した製品である場合は、施工計画書（工法、塗料、工程表等）及び施工計画に基づく施工報告書（写真添付）並びに塗料の浸出性能基準適合証明書の確認を行う。
- ・ なお、塗料が第三者認証品である場合は、浸出性能基準適合証明書に代えて認証登録証の写しとすることができる。

② 既設配管の耐圧試験

- ・ 貯水槽以下設備を直結給水方式に切替える場合の試験水圧は、1.75MPa とし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

③ 浸出性能確認の水質試験

- ・ 適切な施工が行われたことを確認するため、現地にて水道水を毎分 5 L の流量で 5 分間流して捨て、その後 1 5 分間滞留させた水を採取するとともに、管内の水を全て入れ替えた後の水を対象水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験を行い、構造材質基準に基づく浸出等に関する基準を満足していることを確認する。
- ・ 試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目とする。

(3) 更生工事を施工した履歴があり、ライニングに使用された塗料・工法・施工状況が確認できない場合

① 既設配管の耐圧試験

- ・ 貯水槽以下設備を直結給水方式に切替える場合の試験水圧は、1.75MPa とし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

② 浸出性能試験

- ・ ライニングに使用された塗料については、既設給水管の一部をサンプリングし、それを供試体として公的検査機関で構造材質基準に基づく浸出性能試験を行い、浸出等に関する基準に適合していることを確認する。
- ・ 既設給水管のサンプリングが困難であり、浸出性能試験が実施できない場合は、現地にて水道水を 1 6 時間滞留させた水（給水設備のライニングされた管路内の水であって、受水槽等の水が混入していないもの）を採取するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対象水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験を行い、浸出等に関する基準を満足していることを確認する。この場合において、一度の採水で 5 L の水量を確保できない場合は、同じ操作を繰り返し行い、水量を確保する。
- ・ 試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、浸出等に関する基準別表第 1 のすべての項目とする。

2. 給水装置工事の申込み

受水槽式の給水設備を給水装置に切替える工事は、既に給水の申込みを受け受水槽まで供給している給水装置に接続する工事であることから、給水装置の改造工事として取り扱う。なお、申込みに要する図書類は次のとおりとする。

図 書 類	(1)	(2)	(3)
給水装置工事申込書	○	○	○
水質試験成績証明書	○		

塗料の浸出性能基準適合証明書。ただし、第三者認証品の場合は当該機関の認証登録証の写		○	
ライニングによる更生工事施行時の施工計画書		○	
同上施工報告書（写真添付）		○	
浸出性能確認の水質試験成績証明書		○	○
浸出性能試験成績証明書			
直結切替誓約書	○	○	○
その他水道事業者が指示した図書	○	○	○

注：表中の（１）（２）（３）は、本文の１．事前確認に記述されている（１）（２）（３）のケースをいう。

「直結切替誓約書」は（１）（２）（３）について、埋込み等により構造材質の確認が困難な場合があること及び管理者が耐圧試験の現地確認を行わないことから、申請者は、直結切替誓約書を申込み時に提出すること。

10 消防法施行令及び消防法施行規則の
改正に伴う特定施設水道連結型スプ
リנקラー設備の運用について
(厚生労働省健康局水道課長通知)

健水発第1221002号
平成19年12月21日

各厚生労働大臣認可水道事業者 殿

厚生労働省健康局水道課長

消防法施行令及び消防法施行規則の改正に伴う特定施設水道連結型スプリンクラー設備の運用について

消防法施行令の一部を改正する政令（平成19年政令第179号。以下「改正令」という。）及び消防法施行規則の一部を改正する省令（平成19年省令第66号。以下「改正規則」という。）が平成19年6月13日に公布され、小規模社会福祉施設に対してスプリンクラー設備の設置が義務づけられ、また、小規模社会福祉施設について特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置が認められることとなりました。改正令及び改正規則の施行は平成21年4月1日ですが、防火安全上の観点等から前もって特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置を計画する施設が増えてくることと考えられます。

つきましては、特定施設水道連結型スプリンクラー設備については水道法第3条第9項に規定する給水装置に該当するものがありますので、その設置にあたりましては、下記の事項に留意いただきますよう、お願いいたします。

なお、消防庁より平成19年12月21日付消防予第390号「特定施設水道連結型スプリンクラー設備等に係る当面の運用について」が各都道府県消防主管部長あて通知されているところですので、参考として添付いたします。

記

1 設置の申込を受ける段階の配慮事項

設置の申込を受けるにあたっては、以下の事項に配慮すること。

- (1) 特定施設水道連結型スプリンクラー設備の類型としては、別紙1のようなものが考えられること。この場合において、特定施設水道連結型スプリンクラー設備を構成する配管系統の範囲は、水源（消防法施行令（昭和36年政令第37号）第12条第2項第4号ただし書により必要水量を貯留するための施設を設けないものにあつては、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からスプリンクラーヘッドまでの部分であること。ただし、配水管が水源であり、水道法施行規則第12条の2第2号に掲げる水道メーターが設置されている場

合にあつては、水源から水道メーターまでの部分を除く。

また、特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、水道法第3条第9項に規定する給水装置に直結する範囲（以下、「水道直結式スプリンクラー設備」という。）については、水道法の適用を受けること。

- (2) 水道直結式スプリンクラー設備の工事（設置に係るものに限る。）又は整備は、消防法の規定により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定給水装置工事事業者等が消防設備士の指導の下に行うものとし、また、必要に応じて所管消防署等と打ち合わせを行うよう指導すること。
- (3) 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、消防設備士が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からスプリンクラーヘッドまでの部分について水理計算等を行うことになるので、水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとする者に対して当該地区の最小動水圧等配水の状況及び直結給水用増圧ポンプ設備設置の可否について情報提供すること。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとする者に対して、水道が断水するとき、配水管の水圧が低下したときなどは正常な効果が得られない旨を確実に了知させること。

その際、

- ① 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状況が生じても水道事業者には責任がない。
- ② 水道直結式スプリンクラー設備が設置された家屋、部屋を賃貸する場合には、①のような条件が付いている旨を借家人等に熟知させる。
- ③ 水道直結式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、①及び②の事項について譲受人に熟知される。

等を内容とする書面を申込者に交付する方法も考えられること。

- (5) 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の水道事業にその責を求めることのできない非作動に係る影響に関する責任は、水道事業者が負わない旨を設置しようとする者に十分説明し、了解を得ること。
- (6) 寒冷地等における凍結防止のための水抜きが行われる地域においては、凍結防止のための水抜き時にも正常に作動するようなスプリンクラー設備の設置がなされるよう指導すること。

2 設計審査に当たっての配慮事項

給水装置としての設計審査にあつては、以下の事項に配慮すること。なお、消防法令に規定された事項については、消防法に規定された消防設備士が責任を負い、所管消防署等に届け出ること。

- (1) 当該給水装置を分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、水道直結式スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧、水量が得られるものであること。
- (2) 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、スプリンクラーヘッド各栓の放水量は15L/分（火災予防上支障のある場合にあると認められる場合にあつては30L/分）以上の放水量が必要であること。また、スプリンクラーヘッドが最大4個が同時に開放する場合を想定し設計されることがあるため、その際は、合計の放水量は60L（120L）/分以上を確保する必要があること。
- (3) 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、利用者に周知することをもって、他の給水用具（水栓等）を閉栓した状態での使用を想定できること。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備は消防法令適合品を使用するとともに、給水装置の構造及び材質の基準に適合する構造であること。
- (5) 停滞水及び停滞空気の発生しない構造となっていること。
- (6) 結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れのある場合は、防露措置が行われていること。

3 その他

- (1) 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するよう指定給水装置工事事業者に指導すること。
- (2) 水道直結式スプリンクラー設備の所有者又は使用者に対し、当該設備を介して連結している水栓からの通水の状態に留意し、異常があった場合には、水道事業者又は設置工事をした者に連絡するよう指導すること。
- (3) 2(1)及び(2)の事項が満たされない場合は、配水管から分岐する給水管口径の増径、受水槽や増圧ポンプの設置、建築物内装の耐火性を向上させる等の措置が必要になるので所轄消防署等に相談するよう指導すること。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備の設置台帳を作成する等によりその設置状況を把握しておくこと。
- (5) 水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、消防法令で規定された消防用設備等として必要な事項については、消防法で規定された消防設備士等が所管消防署等に提出するので、水道利用者からの問い合わせ等に備えて、当該設備の水圧、水量の設計方法など必要な情報については、各市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）から情報を収集すること。

1 1 共同住宅等の各戸検針料金 徴収申込書

第1号様式（第3条関係）

共同住宅等の各戸検針料金徴収取扱申込書

平成 年 月 日

秦野市長 様

給水装置設置場所
共同住宅等の名称
戸 数
申請者 住所
氏名
電話

㊟

上記給水装置設置場所の共同住宅等について、秦野市流末装置を使用する共同住宅等の各戸検針料金徴収に関する事務取扱要綱に基づき、受水槽以降の水道料金の各戸検針及び各戸料金徴収の取扱いを受けたいので、次の書類を添えて申し込みます。

- 1 条件承諾書
- 2 寄附申入れ書
- 3 使用者名簿
- 4 連絡責任者選定（変更）届
- 5 流末装置の配管図及び配置図
- 6 流末装置維持管理届
- 7 設置基準に適合した量水器であることを証明する書類
- 8 案内図

第2号様式（第3条関係）

条 件 承 諾 書

平成 年 月 日

秦野市長 様

申請者 住所

氏名

㊟

秦野市が流末装置（受水槽及びこれに直結する給水用具）を使用する共同住宅等の水道料金の各戸検針及び料金徴収を行うにあたり、次の条件を承諾します。

- 1 流末装置の工事は、秦野市の指示にしたがい施工します。
- 2 流末装置（量水器本体を除く。）の水質及び修繕については、責任を持って維持管理し、秦野市に迷惑を掛けません。
- 3 次に掲げる事務を行います。
 - (1) 水道使用者の未納料金を立て替えます。
 - (2) 水道使用者に異動があるときは、「使用開始届」及び「使用中止届」により事前に届け出ます。
 - (3) 水道使用者が口座振替により料金を納入するよう積極的に取りまとめを行います。
- 4 各戸の量水器を秦野市に寄附します。
- 5 第3項に掲げる事務を補助するため、連絡責任者を選定し、報告します。連絡責任者に変更があったときも同様とします。
- 6 流末装置がき損により漏水その他の不備を生じたときは、直ちに修繕します。
- 7 流末装置の増設、改造又は撤去をしようとするときは、事前に届け出ます。
- 8 この条件承諾書の内容を居住者に周知します。
- 9 この条件に違反し、秦野市からの勧告を受け是正しないときは、各戸の検針及び料金徴収の取扱いを解除されても異議を申しません。

第3号様式（第3条関係）

寄 附 申 入 れ 書

平成 年 月 日

秦野市長 様

給水装置設置場所
共同住宅等の名称
申請者 住所

氏名

㊟

このたび、私が設置した次の量水器について、秦野市流末装置を使用する共同住宅等の各戸検針料金徴収に関する事務取扱要綱第2条第6号の規定により、寄附の申入れをします。

戸 数		量水器設置年月日 平成 年 月 日				
量 水 器	口 径 (mm)	機 種 (メーカー名)	個 数 (個)	単 価 (円)	備 考	

第5号様式（第3条、第6条関係）

連絡責任者選定（変更）報告書

平成 年 月 日

秦野市長 様

報告者 住所

氏名

㊞

次のとおり連絡責任者を選定（変更）したので、報告します。

給水装置設置場所	
共同住宅等の名称	
連絡責任者の氏名	
新	氏名 ㊞ 電話番号 住所
旧	氏名 ㊞ 電話番号 住所

第6号様式（第3条、第6条関係）

流末装置維持管理届

平成 年 月 日

秦野市長 様

給水装置設置場所
連絡責任者

㊟

上記給水装置設置場所の流末装置の維持管理については、次の事項を遵守することを条件として、次の者を管理責任者として指定しましたので届け出ます。

管理責任者	住所
	電話番号
	氏名
	㊟

遵守事項

- 1 流末装置を使用する前に必ず水道法の規定に準じ、水質検査を実施し、水質基準に適合するよう処置します。
- 2 常に水質に異常がないかどうかに留意し、異常が認められた場合には、速やかに水質検査を実施し、水質基準に適合するよう処置します。
- 3 常に流末装置が汚染されていないかどうかに留意し、その清潔保持に努めます。
- 4 その他関連設備については、定期点検を実施します。
- 5 流末装置に故障が生じた場合は、速やかに修理します。

第7号様式（第4条関係）

流末装置を使用する共同住宅等の各戸検針料金徴収に関する契約書

秦野市（以下「甲」という。）と（以下「乙」という。）は、乙が管理する秦野市において、流末装置により甲から給水を受ける者（以下「使用者」という。）の各戸検針及び料金徴収に関して、次のとおり契約を締結する。

（水道料金の徴収方法）

第1条 甲は、各使用者が使用する量水器（以下「各戸の住宅等の量水器」という。）を検針し、各使用者ごとに水道料金（以下「料金」という。）を請求するものとする。

2 各使用者が甲に支払う料金の納入方法は、口座振替とする。

3 甲は、配水管と受水槽の間に甲が設置する親量水器の計量水量と各戸の住宅等の量水器の計量水量の合計との差（以下、「計量差」という。）に対する料金相当額については、徴収せず、又は還付しない。ただし、親量水器と各戸の量水器との間に漏水が生じ、乙が直ちに修繕を行わないとき、装置の欠陥によるとき、その他甲が計量差に対する料金の精算を必要と認めるときは、この契約書に定めるもののほか、秦野市水道事業給水条例（昭和39年秦野市条例第43号）及び同条例施行規則（昭和39年秦野市規則第9号）の例によるものとする。

（連絡責任者の選定）

第2条 乙は、料金の支払その他の事務を行うため、連絡責任者を選定し、甲に報告するものとする。

（連絡責任者の事務）

第3条 連絡責任者は、次に定める事務を行うものとする。

(1) 共同使用に係る水栓の料金の支払に関すること。

(2) 使用者が口座振替により料金を納入するよう積極的に取りまとめを行うこと。

(3) 各戸の住宅等の量水器に故障が生じたときは、速やかに甲に連絡すること。

(4) 使用者から、使用開始、廃止又は中止の申込みを受けたときは、使用開始届又は使用廃止（中止）届を事前に提出すること。

(5) その他甲との事務連絡に関すること。

（量水器の寄附等）

第4条 乙は、設置した各戸の住宅等の量水器を甲に寄附するものとする。ただし、量水器の検定有効期間のうち、4年を経過しているときは、新しい量水器に取り替えた後に寄附する。

2 甲は、前項の規定により寄附を受けた各戸の量水器を乙に貸与するものとする。

（電気料金の負担）

第5条 流末装置の使用に係る電気料金は、乙が負担するものとする。

（流末装置の水質の保持及び維持管理）

第6条 流末装置の水質の保持及び第4条の規定により乙が甲に寄附した各戸の住宅等の量水器を除く流末装置の修繕その他の維持管理については、乙がその責を負うものとする。

2 前項の規定により、乙が行う流末装置の維持管理のうち、遠隔指示式量水器の

表示装置については、次によるものとする。

- (1) 平常時における正常な機能を維持し、円滑な運営を図るため、乙は、当該量水器メーカーと表示装置の維持管理契約を締結し、その契約書の写しを甲へ提出すること。
 - (2) 検定期間満了に伴う遠隔指示式量水器の取替えに併せて、乙は、表示装置の一斉点検を行うものとし、その点検結果報告書を提出するとともに、修繕を要するときは、甲の指示に従い行うこと。
- 3 甲は、流末装置以降の施設について、立入検査ができるものとする。
- 4 前項により、甲が不良箇所を発見したときは、乙に適切な措置をさせることができる。

(届出の義務)

第7条 乙は、次のいずれかに該当するときは、速やかに甲に届け出るものとする。

- (1) 連絡責任者に変更があったとき。
- (2) 流末装置の増設、改良又は撤去のための工事を行うとき。
- (3) 消火栓を消火の目的以外で使用するとき。

(契約の解除)

第8条 乙がこの契約条項に違反し、甲が勧告してもなお、それが是正されないときは、甲は、この契約を解除する。

(契約の周知)

第9条 乙は、この契約の内容について連絡責任者及び使用者に周知徹底しなければならない。

(その他)

第10条 この契約に定めのない事項については、秦野市水道事業給水条例及び同条例施行規則の定めに基づき、甲乙協議して定める。

(契約の有効期間)

第11条 この契約の有効期間は、平成 年 月 日から平成 年 月 日までとする。ただし、有効期間満了の日の2か月前までに甲乙いずれからも異議の申し立てがないときは、この期間をさらに1年延長するものとし、その後においても同様の取扱いとする。

この契約の締結を証するため、この契約書2通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各自1通を保有するものとする。

平成 年 月 日

甲 住所 秦野市桜町一丁目3番2号
氏名 秦野市長

乙 住所
氏名

第8号様式（第4条関係）

流末装置を使用する共同住宅等の各戸検針料金徴収に関する契約書

秦野市（以下「甲」という。）と（以下「乙」という。）は、乙が管理する秦野市において、流末装置により甲から給水を受ける者（以下「使用者」という。）の各戸検針、料金徴収等に関して、次のとおり契約を締結する。

（水道料金の徴収方法）

第1条 甲は、各使用者が使用する量水器（以下「各戸の住宅等の量水器」という。）を検針し、使用者ごとに水道料金（以下「料金」という。）を算定し、その料金の合計額を乙に請求するものとする。ただし、甲乙協議のうえ使用者ごとに料金を請求することができるものとし、この場合において、使用者に料金の未納があるときは、その料金は、乙が立替えにより支払うものとする。

2 乙が甲に支払う料金の納入方法は、口座振替を原則とする。なお、前項ただし書により使用者ごとに料金の請求をする場合も、また同様とする。

3 甲は、配水管と受水槽の間に甲が設置する親量水器の計量水量と各戸の住宅等の量水器の計量水量の合計との差（以下、「計量差」という。）に対する料金相当額については、徴収せず、又は還付しない。ただし、親量水器と各戸の量水器との間に漏水が生じ、乙が直ちに修繕を行わないとき、装置の欠陥によるとき、その他甲が計量差に対する料金の精算を必要と認めるときは、この契約書に定めるもののほか、秦野市水道事業給水条例（昭和39年秦野市条例第43号）及び同条例施行規則（昭和39年秦野市規則第9号）の例によるものとする。

（連絡責任者の選定）

第2条 乙は、料金の支払その他の事務を行うため、連絡責任者を選定し、甲に報告するものとする。

（連絡責任者の事務）

第3条 連絡責任者は、次に定める事務を行うものとする。

- (1) 共同使用に関する水栓の料金の支払に関すること。
- (2) 使用者が口座振替により料金を納入するよう積極的に取りまとめを行うこと。
- (3) 各戸の住宅等の量水器に故障が生じたときは、速やかに甲に連絡すること。
- (4) 使用者から、使用開始、廃止又は中止の申込みを受けたときは、使用開始届又は使用廃止（中止）届を事前に提出すること。
- (5) その他甲との事務連絡に関すること。

（量水器の寄附等）

第5条 乙は、設置した各戸の住宅等の量水器（遠隔指示式量水器にあつては、表示装置の部分を除く。以下同じ。）を甲に寄附するものとする（検定有効期間のうち、4年を経過しているときは、新しい量水器に取り替えた後に寄附する。）。

2 甲は、前項の規定により寄附を受けた各戸の量水器を乙に貸与するものとする。

（電気料金の負担）

第5条 流末装置の使用に係る電気料金は、乙が負担するものとする。

（流末装置の水質の保持及び維持管理）

第6条 流末装置の水質の保持及び第4条の規定により乙が甲に寄附した各戸の住宅等の量水器を除く流末装置の修繕その他の維持管理については、乙がその責

- を負うものとする。
- 2 前項の規定により、乙が行う流末装置の維持管理のうち、遠隔指示式量水器の表示装置については、次によるものとする。
- (1) 平常時における正常な機能を維持し、円滑な運営を図るため、乙は、当該量水器メーカーと表示装置の維持管理契約を締結し、その契約書の写しを甲へ提出すること。
- (2) 検定期間満了に伴う遠隔指示式量水器の取替えに併せて、乙は、表示装置の一斉点検を行うものとし、その点検結果報告書を提出するとともに、修繕を要するときは、甲の指示に従い行うこと。
- 3 甲は、流末装置以降の施設について、立入検査ができるものとする。
- 4 前項により、甲が不良箇所を発見したときは、乙に適切な措置をさせることができる。

(届出の義務)

第7条 乙は、次のいずれかに該当するときは、速やかに甲に届け出るものとする。

- (1) 連絡責任者に変更があったとき。
- (2) 流末装置の増設、改良又は撤去のための工事を行うとき。
- (3) 消火栓を消火の目的以外で使用するとき。

(契約の解除)

第8条 乙がこの契約条項に違反し、甲が勧告してもなお、それが是正されないときは、甲はこの契約を解除する。

(契約の周知)

第9条 乙は、この契約の内容について連絡責任者及び使用者に周知徹底しなければならない。

(その他)

第10条 この契約に定めのない事項については、秦野市水道事業給水条例及び同条例施行規則の定めに基づき、甲乙協議して定める。

(契約の有効期間)

第11条 この契約の有効期間は、平成 年 月 日から平成 年 月 日までとする。ただし、有効期間満了の日の2か月前までに甲乙いずれからも異議の申し立てがないときは、この期間をさらに1年延長するものとし、その後においても同様の取扱いとする。

この契約の締結を証するため、この契約書2通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各自1通を保有するものとする。

平成 年 月 日

甲 住所 秦野市桜町一丁目3番2号
氏名 秦野市長

乙 住所

氏名

1 2 配水管自費工事の取扱い について

事 前 協 議 書

年 月 日

秦 野 市 長 様

事業主 住所
氏 名 ⑩
電 話 ()

秦野市まちづくり条例等に基づく水道施設工事の計画内容について、次のとおり事前協議する。

協 議 場 所	秦野市		
事 業 名			
最大需要水量	ℓ/sec		
施 工 方 法	1 自費工事 2 給水条例第36条の負担金工事		
配水管布設工事	分岐工事	1 切取式 2 不断水式 3 既設延長・接続	
	管 種	NS形ダクタイルライニング铸铁管（第1種管）	
	管 口 径	mm	
	延 長	区域内	m・区域外
消火栓施設工事	分岐方法	1 切取式 2 不断水式	
	消 火 栓	単口 φ 75×65	基
添 付 書 類	案内図・土地利用計画図・公図写（水道施設箇所） 配管平面図・水量計算書		
連 絡 先	電話 ()		
そ の 他			

(注) 水道施設工事とは、工事完成後、水道事業管理者に無償移管されるものをいう。

自費工事申請書（環境創出行為等）

年 月 日

秦 野 市 長 様

事業主 住 所
氏 名 ⑩
電 話 ()

次のとおり、秦野市まちづくり条例等に基づく自費工事取扱い要領の規定により自費工事の申請及び、給水の申込みをいたします。

協 議 場 所	秦野市	
事 業 名		
工 事 概 要	管 口 径	mm
	延 長	区域内 m・区域外 m
	消 火 栓	単口φ75×65 地下（単口）φ75×65
工事施工予定期間	開始月日	年 月 日
	完了月日	年 月 日
添 付 書 類	案内図・公図写（水道施設箇所）・設計図書 現場代理人選定届・公共施設移管願・工程表 その他関係書類（念書・土地使用承諾書等）	
工事等の連絡先住所・氏名	電話 ()	
工事施行业者名	電話 ()	
	指定工事店許可番号	登 録 番 号 号
	建 設 業 許 可 番 号	水道施設工事業 神奈川県知事 (般) 第 号

念 書

年 月 日

秦 野 市 長 様

事業主 住 所
氏 名

Ⓜ

私は、秦野市まちづくり条例等に基づく配水施設工事に当たり、事業主管理地に布設された配水管からの給水取出工事、維持管理上必要な修理等の場合は、無条件で工事を承諾し、一切異議の申立はいたしません。

1 工事名

2 給水場所 秦野市

3 口 径

4 延 長

5 消火栓

土地 使用 承諾 書

年 月 日

秦 野 市 長 様

土地所有者

住所

氏名

実印

(印鑑証明書付)

が、宅地造成をす
るのに際し、私が所有する秦野市 の土地に水道
本管を埋設するに当たり、無償で土地の使用承諾をし、維持管理上必要な修理及
び取出し工事等は無条件で承諾します。

工 事 着 手 届

年 月 日	
秦 野 市 長 様	
事業主 住 所 氏 名	
⑩	
工 事 名	
工 事 場 所	秦野市
工 事 承 認 番 号	年 月 日 秦水第 号
着 手 年 月 日	年 月 日
工 事 施 行 業 者 名	
立 会 希 望 年 月 日	年 月 日

現 場 代 理 人 選 定 届

年 月 日

秦 野 市 長 様

事業主 住 所
氏 名

⑩

次の者を工事施行に関する代理人と定めたので届け出ます。

工 事 名		
工 事 場 所	秦野市	
代 理 人	住 所	
	氏 名	
	資 格	

工 事 完 成 届

	年 月 日
秦 野 市 長 様	
事業主 住 所 氏 名	⑩
工 事 名	
工 事 場 所	秦野市
工事承認番号	年 月 日 秦水第 号
工 事 内 容	
工事施行業者名	
完 成 年 月 日	年 月 日
完 成 検 査 希 望 年 月 日	年 月 日
市 現 場 監 督 者	
添 付 書 類	精算設計図書・工事写真

公 共 施 設 移 管 願

年 月 日

秦 野 市 長 殿

事業主 住 所
氏 名

実印

秦野市 番地先で施行した環境創出行為等に伴い、布設（設置）された公共施設（配水施設）については、既定協議条項に基づき、貴市において管理願いたく、次により関係図書を提出いたします。

1 事業名

2 事業の経過

- (1) 自費工事の承認 年 月 日
- (2) 開発行為の許可 年 月 日
- (3) 開発行為の工事完了公告 年 月 日

3 移管する配水施設

- (1) ダクタイル鋳鉄管D I P ϕ m/m L = m
 ϕ m/m L = m
- (2) 消火栓（地下式・地上式） 単口 ϕ 75×65 基

4 添付図面等

- (1) 配管平面図 1/500 以上（施設を赤で着色し、管種・口径・延長を記入。）
- (2) 公図写 1/600 以上（地番・面積・土地所有者を明示し、施設を赤で着色。）
- (3) 印鑑証明書等

1 3 帳票類

帳票類目次

1	給水装置工事申請書	92
2	給水装置工事施行承認書	94
3	給水装置工事施行承認の取消願い	95
4	工所用材料検査申請書	96
5	給水装置工完成検査申請書	97
6	直結給水事前協議申請書	98
7	直結給水事前協議回答書	99
8	給水申込書（新設・再開）	101
9	給水装置使用廃止（中止）届	102
10	給水装置所有者（使用者）変更届	103
11	代理人選定（変更）届	104
12	給水装置用途変更届	105
13	管理人選定（変更）届	106
14	管路活水器等維持管理念書	107
15	直結増圧式給水条件承諾書	108
16	条例36条の規定による給水申込書	109
17	給水受諾通知書	110
18	消火栓使用届	111
19	配水管水圧試験要領	112
20	高置水槽への直結給水に係る誓約書	113
21	使用予定水量申請書	114
22	水理計算確認書	115
23	修繕工事報告書	116

		ページ番号		水栓番号				
新設・改造 給水装置 工事申込兼施行(変更)申請書 修繕・撤去								
私は、上記の工事の施行及びその手続き、手数料・水道利用加入金の納入並びに還付金の受領に関することを (宛先) 秦野市長 指定番号 年 月 日 委任者住所 (申請者) ふりがな氏名 ⑩ 受任者住所 (工事事業者) 氏名 ⑩ 代理人住所 氏名 ⑩								
工事場所	秦野市			用途	一般用・臨時用・農業用			
配水管	管種 口径	mm	取出管種 口径	mm	直送・受水槽(呼称 m ³ 有効 m ³)			
権利者承諾欄	土地・建物使用	住所		氏名	使用場所			
				⑩				
	支管分岐	住所		氏名				
				⑩				
設計審査 年月日	年 月 日	工事承認及び 調定年月日	年 月 日	承認 番号				
水道利用 加入金	口径	mm	区分	金額		施行内訳		
			材料費			水栓類	φ13	栓
	戸数	戸	労務費			銅管		m
			合計			ビニル管		m
	金額	円	掘削深さ	1.0 m	m	ステンレス管		m
			掘削深さ	0.6 m	m	ビニルライニング鋼管		m
	備考		掘削深さ	0.3 m	m			m
							m	
手数料	金額 (合計) ×8%	円	備考	備考				
				公共下水道接続 有・無				
加入金 納入済印	手数料 納入済印	量水器 口径		道路掘削	有(市・県・国・私)・無			
		番号		道路占用 工事期間	年 月 日～ 年 月 日			
		指針		道路使用 工事期間	年 月 日～ 年 月 日			
決 裁 欄	技術 管理者	課長	課長代理	担当	設計審査	完成年月日		
						年 月 日⑩		

案内図(一)

平面図

止水栓位置及び分水位置

摘要

給水装置工事

主任技術者

交付番号

第4号様式（条例第10関係）

年 月 日

様

秦野市長

給水装置工事施行承認書

秦野市水道事業給水条例第10条第1項の規定により、次のとおり給水装置工事の施行を承認する。

工 事 の 種 類	
承 認 番 号	第 号
工 事 場 所	
装置所有者氏名	
用 途	
水 栓 数	栓
工事施行者	

給水装置工事施行承認の取消願い

平成 年 月 日

秦野市長 様

申請者 住所

氏名 印

工事事業者 住所

氏名 印

平成 年 月 日付承認番号 号で承認された、次の工事
場所の給水装置工事について、都合により施行承認を取り消していただき
たく、お願い致します。

工事場所 秦野市

工 事 用 材 料 検 査 申 請 書

年 月 日

(あて先)
秦 野 市 長

申請者 住 所
氏 名

印

次のとおり工事用材料の検査を受けたいので申請します。

1. 承認日・承認番号 平成 年 月 日 第 号
2. 施工場所
3. 工事用材料の内訳

品 名	規 格 (個数、延長等)	摘 要 (水道局記入欄)

第5号様式（第8条関係）

給水装置工事完成検査申請書

年 月 日

(宛先)
秦野市長

申請者 氏名又は名称
住所
代表者氏名

秦野市水道事業給水条例第11条第2項の規定により、給水装置工事完成検査を受けたいので、次のとおり申請します。

工 事 場 所	秦野市	
工 事 請 求 者	住 所	
	氏 名	
工事施行承認	年 月 日 第 号	
工 事 の 種 類	新設	改造 撤去
着 工 年 月 日	年 月 日 着工	
完 成 年 月 日	年 月 日 完成	

直結給水事前協議申請書

(あて先)

秦野市長

年 月 日

(事前協議申請者)

住 所

氏 名

⑩

電 話

— —

次の建物について直結給水をしたいので、事前協議を申請します。

受付番号		受付日	平成 年 月 日
給水装置 施工業者	住 所 氏 名	TEL	— —
施工場所	秦野市		
建物の概要 等	建築物： <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 既設（各戸検針： <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし）		
	給水装置： <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 既設撤去新設 <input type="checkbox"/> 既設		
	竣工（通水）予定日 年 月 日		
	給水方式	<input type="checkbox"/> 直結直圧式 <input type="checkbox"/> 直結増圧式	
	<input type="checkbox"/> 3階建て <input type="checkbox"/> 戸建住宅	・住居用 戸×棟	
	<input type="checkbox"/> 4階建て <input type="checkbox"/> 住居専用ビル	・業務用 戸～床面積延 m ²	
	<input type="checkbox"/> 5階建て <input type="checkbox"/> 業務専用ビル	・実態	
	<input type="checkbox"/> 住業併用ビル		
使用水量	1日最大使用水量 m ³ /D	・	瞬時最大流量 ℓ/S
分岐口径	配水管（管種口径） mm	×	取出給水管（管種口径） mm
住宅・道路 標 高	宅地標高と配水管埋設道路標高の高低差		
	宅地標高 E L m	—	道路標高 m = 高低差 m
建 築 高	建築高さ m ・最上階までの立ち上がり管の高さ m		
関係添付図	位置図（地図項等） 東・西 頁 — —		
備 考			

注1 太線内の必要事項を記載のうえ、関係図面を添えて申請してください。

注2 業務専用ビル及び住業併用ビルは、階数と業態を記載してください。

(記入例：1～2階事務所、3～5階住宅)

直結給水事前協議回答書

年 月 日

(事前協議申請者)

様

秦野市長

印

直結給水事前協議の結果について

年 月 日付けをもって事前協議依頼のありました下記の物件について、次のとおりお知らせします。

付近配水管の水圧状況を検査した結果、申請のあった場所は適用水圧
MPaであり、適用水圧に満たないため、直結〇〇式給水はできません。
給水装置工事申込時には、建物概要の見直し又は給水方式の変更をお願いいたします。

- 注1 給水装置の設計に当たっては、「給水装置基準」に基づいて行ってください。
注2 詳細につきましては、上下水道局又は秦野市指定給水装置工事事業者へお問い合わせください。
注3 給水装置工事申込時には、必ず本書を添付してください。

物件概要

受付番号		建築物	階建て (戸)
給水装置 施工業者	住所 氏名		
施工場所	秦野市		添付図参照

直結給水事前協議回答書

年 月 日

(事前協議申請者)

様

秦野市長

印

直結給水事前協議の結果について

年 月 日付けをもって事前協議依頼のありました下記の物件について、次のとおりお知らせします。

付近配水管の水圧状況を検査した結果、申請のあった場所は適用水圧 MPaで設計することができます。
なお、一般的にこの適用水圧では 階まで直結〇〇式給水が可能です。

注1 配水管の切替工事及び事故等によりやむを得ず、計画的又は緊急的に、減水、濁水等を伴うことがありますので、給水方式による長所及び短所を十分考慮のうえ、適切な給水方式を採用してください。

注2 給水装置の設計に当たっては、「給水装置基準」に基づいて行ってください。

注3 詳細につきましては、上下水道局又は秦野市指定給水装置工事事業者へお問い合わせください。

注4 給水装置工事申込時には、必ず本書を添付してください。

物件概要

受付番号		建築物	階建て (戸)
給水装置 施工業者	住所 氏名		
施工場所	秦野市 添付図参照		

第3号様式（条例第24条関係）

給水申込書（新設・再開）

年 月 日

（宛先）
秦野市長

申込者 住 所
（使用者） 氏 名
電話番号

㊞

次のとおり給水装置の新設（再開）による給水の申込みをします。

お客様番号	
給水装置の場所	
再開の場合の 前使用者氏名	
所有者氏名	
使用開始年月日	

第4号様式（条例第24条関係）

給水装置使用廃止（中止）届

年 月 日

（宛先）
秦野市長

届出者 住 所
（使用者）氏 名
電話番号

印

次のとおり給水装置の使用を廃止（中止）します。

お客様番号	
給水装置の場所	
移 転 先	
廃止（中止）年月日	年 月 日
廃止（中止）の理由	

第5号様式（条例第24条関係）

給水装置所有者（使用者）変更届

年 月 日

(宛先)
秦野市長

届出者 住 所
氏 名
電話番号

㊞

次のとおり給水装置の所有者（使用者）を変更しましたので届け出ます。

お 客 様 番 号	
給 水 装 置 の 場 所	
前所有者(使用者)氏名	
所有者(使用者)氏名	
変 更 年 月 日	年 月 日
変 更 の 理 由	

第1号様式（条例第5条関係）

代理人選定（変更）届

年 月 日

（宛先）

秦野市長

住所
給水装置所有者
氏名 印

秦野市水道事業給水条例第5条の規定により、次のとおり代理人を選定（変更）したので届け出ます。

給水装置の設置場所
代理人住所氏名 住所
氏名 印

第6号様式（条例第24条関係）

給水装置用途変更届

年 月 日

(宛先)
秦野市長

使用者 住 所
氏 名
電話番号



次のとおり給水装置の用途を変更したので届け出ます。

お客様番号		
給水装置の場所		
用 途	新	一般用、農業用、臨時用
	旧	一般用、農業用、臨時用
用途変更年月日	年 月 日	
変更の理由		

第2号様式（条例第6条関係）

管 理 人 選 定（変 更） 届

年 月 日

(宛先)

秦野市長

給水装置所有者 氏名
(連名)

印

印

印

秦野市水道事業給水条例第6条の規定により、次のとおり管理人を選定（変更）したので届け出ます。

給水装置の設置場所

使用世帯数

管理人住所氏名 住所

氏名

印

管路活水器等維持管理念書

(宛先)

秦野市長

管路活水器等を設置するにあたり、次の誓約事項を遵守します。

1 管路活水器等の維持管理について

安全な水を確保するために、定期的に点検を行います。また、修理等が必要になった場合は速やかに対応し、申込者（所有者）の責任をもって行います。

2 水質の責任分界点について

水質の責任分界点は、管路活水器に入る上流側の水栓までとし、管路活水器等を含む下流側（建物側）の水質及び設置に伴う一切の責任を申込者（所有者）が負います。

3 利害関係者からの異議申し立てについて

路活水器等を設置後、設置に関して入居者（使用者）等からの一切の苦情及び問題の対応は申込者（所有者）の責任で行います。

4 第三者への譲渡について

第三者に譲渡した場合は、新所有者が責任を負うものとします。

平成 年 月 日

申請者住所

氏 名

直結増圧式給水条件承諾書

年 月 日

(宛先)
秦野市長

住 所 _____
申請者 氏 名 _____ 印
電 話 _____

直結増圧式給水を実施するに際し、次の条件を遵守することを承諾いたします。

- 1 増圧給水設備を含め、給水装置の維持管理については、1年以内ごとに1回以上の点検を行い、当方にて維持管理を適正に行います。

給水装置の設置場所	秦野市	新 設・既 設
	名 称	
建物の管理責任者	住 所	
	氏 名	印 電話
給水装置の維持管理者	住 所	
	氏 名	印 電話
増圧給水設備の維持管理者	住 所	
	氏 名	印 電話

- 2 入居者に対しては当方において、直結増圧式給水による給水方式であることを説明し、水道管の取替え工事、漏水修理工事及び事故等による断水や減水時の入居者への広報、並びにそれに伴うバルブ操作を含む増圧給水設備の管理についても、管理責任者により常時対応いたします。
- 3 増圧給水設備に起因して、逆流又は漏水が発生し、市又は第3者に損害を与えた場合には、責任をもって補償いたします。また、紛争等につきましても、全て当事者間で解決し市に対して一切迷惑をかけません。
- 4 既設配管を使用する場合、上記項目のほか、将来これにより問題が生じましても当方において適正に対処いたします。
- 5 給水装置の所有権に変更が生じた場合は、速やかに給水装置所有者変更届を提出すると共に、上記内容を継承させます。また、管理責任者、維持管理者に変更が生じた場合も、速やかに変更届を提出いたします。
- 6 上記項目のほか、取扱い上なお必要な事項については、秦野市水道事業給水条例及び同施行規程、給水装置基準、その他関係法令を遵守して施工いたします。

第10号様式（条例第36条関係）

条例第36条の規定による給水申込書

年 月 日

(宛先)
秦野市長

申込者 住 所
氏 名
電話番号

印

次のとおり秦野市水道事業給水条例第36条の規定による給水の申込みをします。

給 水 場 所					
最 大 需 要 水 量					
使用開始予定年月日		年 月 日			
給 水 方 式					
建築、宅造許可番号					
建 設 計 画 内 容	種 別	建設戸数又は床面積 (戸) (㎡)	使用人数 (名)	水洗便所の有無	備 考
	一 般 住 宅				
	事 務 所、店 舗				
	学 校、病 院				
	ホ テ ル、旅 館				
	工 場				
	寮、寄 宿 舎				
	そ の 他 の 施 設				
連絡先及び担当者名					
(注) 案内図、土地利用計画図、水量計算書、公図写と所有者等関係図書を添付してください。					

第11号様式（条例第36条関係）

年 月 日

様

秦野市長

給 水 受 諾 通 知 書

年 月 日にあなたがされた秦野市水道事業給水条例第36条の規定による次の給水申込みについては、工事負担金 円を
年 月 日までに納付することを条件として、これを受諾します。

1 給 水 場 所

2 最大需要水量

特記事項

第7号様式（条例第25条関係）

消 火 栓 使 用 届

年 月 日

(宛先)

秦野市長

使用者 住 所

ふりがな

氏 名

次のとおり消火栓を演習に使用したいので届け出ます。

消火栓設置場所	
演習使用年月日	年 月 日 時 分から 時 分まで

水圧試験要領

秦野市上下水道局

- 1 管路は、水圧により移動することがあるので、注水に先だつてある程度以上の埋め戻しを行っておくこと。特にコンクリート防護等は、十分な強度を発生するまで注水してはならない。
- 2 管の両端又は片側に管径に応じた、十分水圧に耐えるせん、または帽で完全に漏水がないようにすること。この際、角材などで抜け出し防止の保護を行っておくこと。
- 3 せんには、排気孔と水圧試験用の孔をあけておくこと。(別図参照)
- 4 管路に注水する場合、急激に行うと管内の空気圧で思わぬ事故を起こすことがあるので、管内の空気の排気状態に応じた調節をし、空気が完全になくなったことを確認した後、流量を徐々に増加させる。この際、注水は排気口の高さを考えて、できるだけ低い方から行うが、やむを得ず高い方から行う場合は、管の底部から徐々に注水し、管内の空気が排気しやすいように行う。
- 5 充水中は、管路の異常の有無を点検し、事故防止に万全を期さなければならぬ。また漏水箇所に対しては適切な止水措置を行うこと。
- 6 水圧試験は原則として1. 1 MP a (11. 0 kg/cm²) の圧力で別紙水圧試験基準表のとおり(10分間)保持させる。この際、管路延長の長いものや、空気が十分抜けていない場合、水圧の変動が予想されるので圧力変動の記録をし、解析するものとする。
- 7 水圧試験の際用意する器具(テストポンプ・せん、または帽・排気設備・その他)は、請負業者が準備すること。
- 8 水圧試験に合格したものは、器具を取りはずし、再度洗浄、排水をし、通水すること。
- 9 水圧試験に先だち、監督員(係員)と十分協議をし、器具等の設置方法などに手違いのないようにする。
- 10 この試験に要する費用は、水圧試験費として別に定めた費用を計上する。

高置水槽への直結給水に係る誓約書

年 月 日

(宛先)
秦野市長

給水装置工事申込者

住所

氏名

印

(法人の場合は、名称・代表者の氏名)

工事場所	秦野市	番 番地	号
------	-----	---------	---

高置水槽までを直結式とする給水方式を申込むにあたり、次の誓約事項を遵守します。

- 1 高置水槽の貯留機能は受水槽より小さいことから、配水管が断水となった場合、早期に断水となることを了承します。
- 2 配水管の断・減水及び濁水に伴い給水管のバルブ操作を必要とする場合は、給水装置工事申込者（給水装置所有者）の責任で開閉操作を行います。
- 3 高置水槽及び給水設備の維持管理は、「秦野市小規模水道及び小規模受水槽水道における安全で衛生的な飲料水の確保に関する条例」を遵守し、関係機関の指導に従い適切に行います。
- 4 第三者への譲渡及び使用者等が変更した場合は、本給水方式に係る誓約事項について十分説明し、継承します。
- 5 前各項の誓約事項について、使用者等に周知徹底させ、本給水方式に起因する事故及び紛争等について、当事者間で解決し、上下水道局には一切迷惑をかけません。

(注意) 氏名については、署名又は記名押印してください。この場合において、署名については必ず本人が自署してください。

工事申請受付番号	年度	号
----------	----	---

上下水道局受付
第 号

使用予定水量申請書

平成 年 月 日

(宛先)
秦野市長

住 所
申請者
氏 名 印

次のとおり給水を受けたいので、関係図書を添え申込みいたします。

給 水 場 所				
使 用 予 定 水 量				
給 水 開 始 予 定 年 月 日				
給 水 方 式				
建 築 ・ 宅 造 許 可 番 号				
建 設 計 画 内 容	種 別	建 設 戸 数 又 は 床 面 積	人 口 又 は 従 業 員 数 ・ 収 容 人 数	備 考
	住 宅	(戸) (㎡)	(人)	
	事 務 所 ・ 店 舗			
	計			

年 月 日

(宛先)
秦野市長

水 理 計 算 確 認 書

工 事 場 所	秦野市	
給水装置工事申込者		
建物（施設）名称		
給 水 方 式	<input type="checkbox"/> 直結直圧式（ 階） <input type="checkbox"/> 直結増圧（ 階）	
	計画同時使用水量（ℓ/min）	ℓ/min
	計画1日使用水量（m ³ /day）	m ³ /day
A	給水水圧（MPa）〔回答番号 年度 号〕	MPa
B	給水装置の総所要水圧（MPa）※高さによる損失を含む	MPa
C	末端水栓の余裕水圧（MPa） D=A+B-C	MPa

上記のとおり、水理計算により支障なく給水が可能であることを確認しましたので、本確認書を提出します。

水理計算確認者	給水装置工事主任技術者 免状交付番号 第 号 氏 名 印
指定給水装置工事事業者	指 定 番 号 第 号 事 業 者 名 代 表 者 印 電 話

第6号様式（第11条関係）

修繕工事報告書

年 月 日

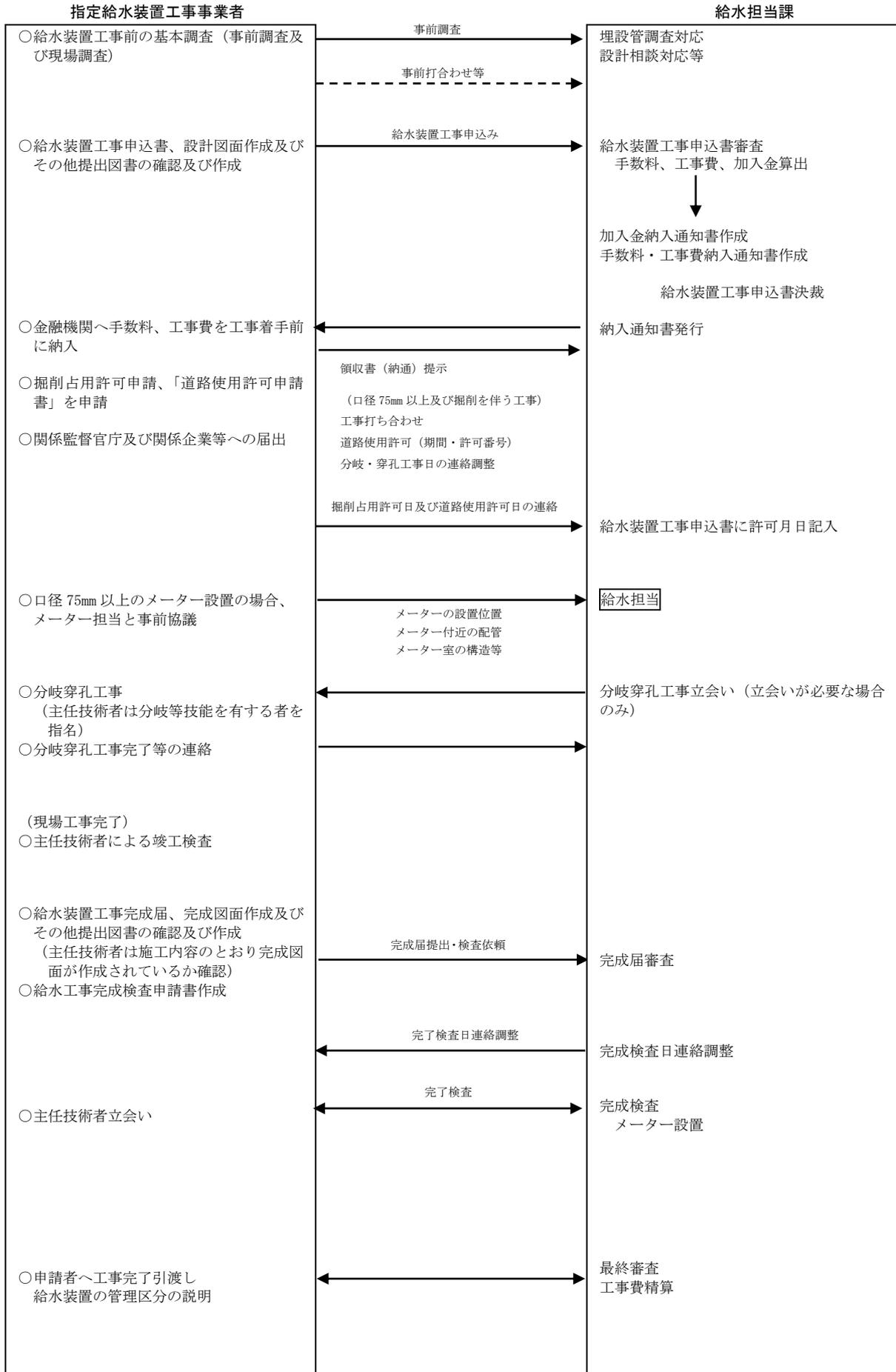
（あて先）
秦野市長

報告者 氏名又は名称
住所
代表者氏名

年 月工事分

施行日	工事場所	使用者	修繕内容	使用材料		備考 (請求金額)
				品名	数量	
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						
・ ・						

14 給水装置工事フローチャート



附 則

(施行期日)

- 1 この基準は、昭和50年8月1日から施行する。

附 則

- 1 この基準は、昭和60年8月1日から施行する。

附 則

- 1 この基準は、平成4年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この基準は、平成4年10月1日から施行する。

附 則

- 1 この基準は、平成7年9月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。

附 則

- 1 この基準は、平成9年4月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。

附 則

- 1 この基準は、平成10年4月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。

附 則

- 1 この基準は、平成18年11月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。

附 則

- 1 この基準は、平成19年4月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。

附 則

- 1 この基準は、平成30年4月1日から施行する。

- 2 この基準施行の際、現に承認されている給水装置工事については、この基準の規定にかかわらず、従前の例による。