

給水装置工事ハンドブック

令和7年(2025)4月1日

出雲市上下水道局

目 次

第1章 目的	1-1
第2章 指定給水装置工事事業者制度及び主任技術者の役割	
1. 指定給水装置工事事業者制度の概要	2-1
2. 給水装置工事主任技術者の制度上の位置付け	2-4
3. 給水装置工事に従事する者の責務等	2-5
4. 給水装置工事の記録の保存	2-5
第3章 給水装置工事施工方法	
1. 給水装置と給水装置工事	3-1
2. 給水装置の概要	3-2
3. 給水装置工事の種類	3-3
4. 給水装置工事の全体の流れ	3-5
5. 給水装置の基本計画	3-6
6. 給水方式の決定	3-7
7. 計画使用水量の決定	3-10
8. 給水管及びメーター口径の決定	3-16
(1)給水管の口径決定	3-18
(2)メーターの口径決定	3-30
9. 図面の作成	3-32
10. 給水装置の施工	3-38
(1)給水装置の基本要件	3-38
(2)給水装置の使用材料	3-40
(3)給水分岐の基本事項	3-48
(4)給水分岐の補足事項	3-51
(5)給水管の埋設深さ及び占用位置	3-51
(6)給水管の明示	3-52
(7)止水栓の設置	3-53
(8)水道メーターの設置	3-53
(9)配管工事	3-55
(10)土工事	3-56
(11)道路復旧工事	3-57
(12)現場管理	3-58
(13)工事検査	3-59
(14)維持管理	3-59
(15)その他	3-64

参考資料

基準・要領等

給水装置工事申請関係書類

第1章 目 的

給水装置工事ハンドブック（以下「ハンドブック」という。）は、水道法・出雲市水道事業給水条例等の関係法令に基づき、給水装置工事の設計・施工・検査・保守管理などについて必要な事項を定め、適正な運用を確保することを目的とする。

◆このハンドブックに係る法令は、次のとおり。

- ・水道法（以下「法」という。）
- ・水道法施行令（以下「政令」という。）
- ・水道法施行規則（以下「法施行規則」という。）
- ・給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下「構造・材質基準」という。）
- ・出雲市水道事業給水条例（以下「条例」という。）
- ・出雲市水道事業給水条例施行規程（以下「施行規程」という。）
- ・出雲市水道事業指定給水装置工事事業者規程
- ・出雲市水道事業加入金の徴収等に関する取扱規程（以下「加入金等取扱規程」という。）
- ・出雲市水道事業受水槽以下の装置の取扱規程
- ・その他関連法令

第2章 指定給水装置工事事業者制度及び主任技術者の役割

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る。給水装置の構造及び材質が不適切であると、需要者への安全な水の安定的な供給が損なわれるおそれがあり、場合によっては水質基準に適合しない水が給水管から配水管に逆流し、公衆衛生上の大きな被害が生ずるおそれがある。そのため、給水装置工事従事者の技術力を確保することが非常に重要である。

指定給水装置工事事業者制度は、給水装置工事により設置された給水装置が、政令に定める給水装置の構造及び材質の基準に適合することを確保するため、平成8年の水道法改正によって設けられた制度である。これは、それまで各水道事業者（市町村等）が供給規定等（給水条例等）に基づいて運用してきた指定工事店制度を規制緩和の目的で全国一律の制度として見直し、水道法に新たに位置付けたものである。

また、2018（平成30年）年に指定給水装置工事事業者の資質の維持・向上等を図るため水道法が改正され、指定給水装置工事事業者の指定に5年の有効期限を設ける更新制度が導入された。

本章においては、指定給水装置工事事業者制度の意義、目的、概要を述べるとともに、この制度による給水装置工事の技術水準確保の核となる給水装置工事主任技術者の法的根拠について記述する。

1. 指定給水装置工事事業者制度の概要

指定給水装置工事事業者制度は、給水装置工事により設置された給水装置が、構造材質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行することができると認められる者の指定することのできる制度である。（法第16条の2）

指定給水装置工事事業者が行う給水装置工事の技術水準を確保するため、工事施行の核となる給水装置工事主任技術者について、国家試験により全国一律の資格を付与している（法第25条の5第1項）。また、水道事業者による指定給水装置工事事業者の指定の基準は、法で全国一律に定めている（法第25条の3第1項）。

（解説）

指定給水装置工事事業者制度は、平成8年の水道法改正により定められた制度で、統一化、明確化された指定要件の下、給水装置工事事業者を指定する制度を法定するとともに、給水装置工事主任技術者の国家資格を創設し、給水工事に係る全国統一的な技術力確保を図ることとしたものである。指定給水装置工事事業者の指定の基準、水道事業者と指定給水装置工事事業者との関係及び指定の取り消しについて以下に示す。

（1）指定の基準（法第25条の3）

- ① 事業所ごとに、給水装置工事主任技術者として選任されることとなる者を置く者であること
- ② 国土交通省令で定める機械機器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

- ・心身の故障により給水装置工事の事業を適正に行うことができない者として国土交通省令で定めるもの。
- ・破産手続開始の決定を受けて復権を得ない者。
- ・この法律に違反して、刑に処され、その執行を終わり、又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（指定の取消し）第1項の規定により指定を取り消され、その取消しの日から2年を経過しない者。
- ・その業務に関して不正又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、その役員のうちに上記いずれかに該当する者があるもの。

（2）指定の更新（法第25条の3の2）

法第16条の2第1項の指定は、5年ごとにその更新を受けなければその期間の経過によってその効力を失う。

（解説）

本条は、給水装置工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定に5年間の有効期間を設けたものである。

（3）指定の取消し（法第25条の11）

水道事業者は、指定給水装置工事事業者が次のいずれかに該当するときは、法第16条の2第1項の指定を取り消すことができる。

水道事業者は指定の取消しをしたときは、法第25条の3第2項の規定に準じ、その旨を一般に周知させる措置をとらなければならない。

- ① 法第25条の3（指定の基準）第1項各号に適合しなくなったとき。
- ② 法第25条の4（給水装置工事主任技術者）第1項又は第2項（選任及び届出等）の規定に違反したとき。
- ③ 法第25条の7（変更の届出等）の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をしたとき。
- ④ 法第25条の8（事業の基準）に規定する給水装置工事の事業の運営に関する基準に従った適正な給水装置工事の事業の運営をすることができないと認められるとき。
- ⑤ 法第25条の9（給水装置工事主任技術者の立会い）の規定による水道事業者の求めに対し、正当な理由なくこれに応じないとき。
- ⑥ 法第25条の10（報告又は資料の提出）の水道事業者の求めに対し、正当な理由なくこれに応じず、又は虚偽の報告若しくは資料の提出をしたとき。
- ⑦ その施行する給水装置工事が水道施設の機能に障害を与え、又は与えるおそれが大であるとき。
- ⑧ 不正の手段により法第16条の2第1項の指定を受けたとき。

（4）事業運営の基準（法第25条の8）

指定給水装置工事事業者は、適正な事業の運営に努めなければならないとされており

その具体的な基準として、法施行規則第 36 条において、次の事項が定められている。

- ① 給水装置工事ごとに、第 25 条の 4 第 1 項の規定により選任した給水装置工事主任技術者のうちから、当該工事に関して法第 25 条の 4 第 3 項各号に掲げる職務を行う者を指名すること。
- ② 配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管への取付口から水道メーターまでの工事を施行する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、その他の異常を生じさせることがないよう適切に作業ができる技能を有する者を従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。
- ③ 水道事業者の給水区域において前号に掲げる工事を施行するときは、あらかじめ当該水道事業者の承認を受けた工法、工期その他工事上の条件に適合するように当該工事を施行すること。
- ④ 給水装置工事主任技術者及びその他の給水装置工事に従事する者の給水装置工事の施行技術向上のために、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。
 - ・ 法施行令第 6 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。
 - ・ 給水管及び給水用具の切断、加工、接合等に適さない機械器具を使用すること
- ⑥ 施行した給水装置工事ごとに第 1 号の規定により指名した給水装置工事主任技術者に次の各号に掲げる事項に関する記録を作成させ、当該記録をその作成日の日から 3 年間保存すること。
 - ・ 施主の氏名又は名称
 - ・ 施行の場所
 - ・ 施行完了年月日
 - ・ 給水装置工事主任技術者の氏名
 - ・ 竣工図
 - ・ 給水装置工事に使用した給水管及び給水用具に関する事項
 - ・ 法第 25 条の 4 第 3 項第 3 号の確認の方法及びその結果

2. 給水装置工事主任技術者の制度上の位置付け

(法第 25 条の 4 第 1 項)

指定給水装置工事事業者は、事業所ごとに、第 3 項各号に掲げる職務をさせるため、国土交通省令で定めるところにより、給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、給水装置工事主任技術者を選任しなければならない。

(法第 25 条の 4 第 2 項)

指定給水装置工事事業者は、給水装置工事主任技術者を選任したときは、遅滞なくその旨を水道事業者に届出なければならない。これを解任したときも同様とする。

(法第 25 条の 4 第 3 項)

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

- 1 給水装置工事に関する技術上の管理
- 2 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督
- 3 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が第 16 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
- 4 その他国土交通省令で定める職務

(法第 25 条の 4 第 4 項)

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

- (1) 指定給水装置工事事業者は、事業活動の本拠たる事業所ごとに給水装置工事の技術上の統括者となる給水装置工事主任技術者を、給水装置工事主任技術者試験に合格し、給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから選任する必要がある。

なお、給水装置工事主任技術者試験を受験するためには、申請時に給水装置工事に関して 3 年以上の実務経験を有することが必要である。

給水装置工事に関する実務経験とは、給水装置工事に関する技術上のすべての職務経験をいう。技術上の職務経験とは、給水装置工事の工事計画の立案、給水装置工事の現場における監督に従事した経験、その他給水装置工事の施工を計画、調整、指揮監督又は管理した経験及び給水管の配管、給水用具の設置等の給水装置工事の施行の技術的な実務に携わった経験をいい、これらの技術を習得するために見習い中の技術的な経験も含まれる。

なお、工事現場への物品の搬送等の単なる雑務及び給与計算等の単なる庶務的な仕事に関する経験は実務の経験に含まれない。

選任を受けた給水装置工事主任技術者は、給水装置工事業務の技術上の管理等職務を誠実に行う必要がある。

- (2) 給水装置工事主任技術者の職務（法第 25 条の 4 第 3 項、法施行規則第 23 条）

給水装置工事主任技術者は、給水装置工事の調査、計画、施工、検査の一連の工事業務のうち法第 25 条の 4 第 3 項に規定されている技術上の管理、工事従事者の技術上の指導監督及び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のほか、同項に基づく法施行規則第 23 条に掲げる水道事業者との連携調整に関する職務を誠実に行わなければならない。

3. 給水装置工事に従事する者の責務等

- (1) 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（法第 25 条の 4 第 4 項）
- (2) 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事主任技術者及びその他の技術者や技能者の技術力向上を図るため、給水装置工事に関する知識や経験を伝達することを目的に、現場の仕事を通じての OJT (on the job training: 現場研修) や事務所等における OffJT (off the job training; 現場外研修) 等社会研修の場を設けるなどの努力が求められる（法施行規則第 36 条第 1 項第 4 号）。

4. 給水装置工事の記録の保存

指定給水装置工事事業者は、事業運営の基準に従い、指名した給水装置工事主任技術者に施行した給水装置工事に係る記録を作成させ、保存しなければならない。

(解説)

- (1) 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事の施主の氏名又は名称、施工場所、施行完了年月日、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、品質管理の項目とその結果、竣工検査の結果についての記録を作成し、3 年間保存しなければならない。
- (2) 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、水道事業者に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、電子記録も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。
- (3) この記録は、指名された主任技術者が作成することになるが、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。
- (4) 主任技術者は、上記 1 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、施工計画書の作成に当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技能者等の氏名、工程ごとの構造材質基準への適合に関して講じた確認、改善作業の概要等を記録にとど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ことになる。
- (5) 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問題点等について、整理して記録にとどめ、以後の工事に活用していくことが望ましい。

第3章 給水装置工事施工方法

1. 給水装置と給水装置工事

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う（法第3条第9項）

給水装置工事とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう（法第3条第11項）

（1）給水装置（法第3条第9項）

水道法に定義されている給水用具には、配水管からの分岐器具、給水管を接続するための継手、給水管路の途中に設けられる弁類や湯沸器等及び給水管路の末端に設けられる給水栓、ボールタップ、温水洗浄便座、自動販売機、自動食器洗い機、湯沸し器等がある。通常、これらは需要者の所有物である。水道メーターは、水道事業者の所有物であるが、給水装置に該当する。

ビル等で水道水を一旦受水槽に受けて給水する場合には、配水管の分岐から受水槽への注入口（ボールタップ等）までが給水装置であり、受水槽以降の給水設備は給水装置に該当しない。（図1－5）

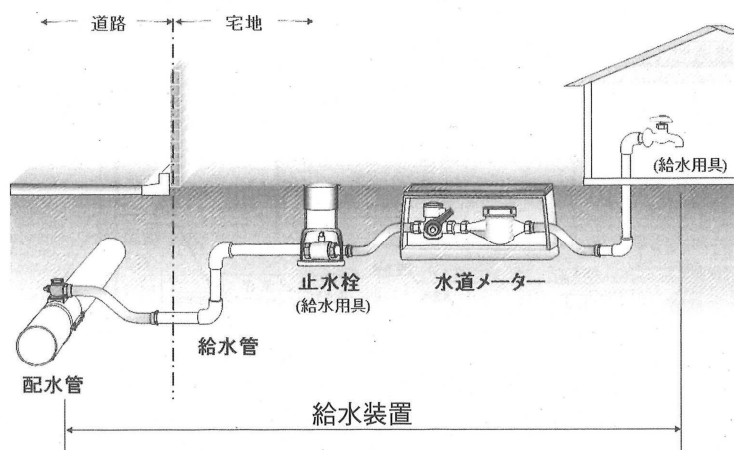


図1-4 給水装置の概念図（1）

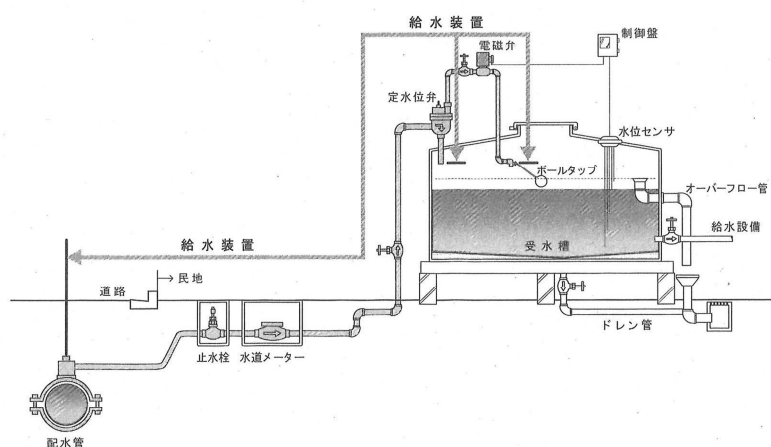


図1-5 給水装置の概念図（2）

(2) 給水装置工事（法第 3 条第 1 項）

- ① 給水装置工事とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう。つまり、給水装置を新設、改造、修繕、撤去する工事をいう。また、工事とは、調査、計画、施工及び検査の一連の過程の全部又は一部をいう。
- ② 給水装置工事は、メーカーが製造した給水管や給水用具を用いて、需要者に水を供給するために行う工事である。したがって、例えば製造工場内で管、継手、弁等を用いて湯沸器やユニットバス等を組み立てる作業や、工場生産住宅に工場内で給水管及び給水用具を設置する作業は、給水用具の製造工程であり給水装置工事ではない。

2. 給水装置の概要

1. 給水装置

給水装置とは、需要者に給水するために配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。これらの設置費用の負担及び管理等は、原則として需要者が行う（法第 3 条第 9 項、法施行規則第 12 条の 2 第 1 項第二号）。

2. 給水装置の構造及び材質

給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、需要者に安全な水道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していなければならない。給水装置がこの基準に適合していない場合は、水道事業者は供給規定に定めるところにより給水契約の申込みを拒み、又は給水を停止することができる。（法第 16 条）

（解説）

(1) 定義及び工事費用の負担区分等

給水装置は、水道事業者の施設である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によって構成される。また、需要者が、他の所有者の給水装置（水道メーターの上流側）から分岐承諾を得て設けた給水管及び材質は独立した給水装置となる。

水道法で定義している「給水管」とは、水道事業者の配水管から個別の需要者に水を供給するために分岐して設けられた管をいう。また、「直結する給水用具」とは、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給水用具をいい、ホース等、容易に取外しの可能な状態で接続される器具は含まれない。したがって、ビル等で一旦水道水を受水槽に受けて給水する場合には、配水管から分岐して設けられた給水管から受水槽への注入口までが給水装置であり、受水槽以下はこれに当たらない（図 1－5 給水装置の概念図（2）参照）

給水装置工事の費用の負担区分は、法第 14 条の規定に基づき、当該水道事業者が供給規定に定めることになっている。この供給規定では、法施行規則第 12 条の 2 第 1 項第二号に規定されているように、給水装置工事費は原則として当該給水装置を新設、改造、修繕及び撤去する需要者の負担としている。このことから、給水装置は個人財産であり、管理責任は需要者にある。

(2) 構造材質基準

給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、需要者に安全な水道水を提供する設備である。このため、給水装置は、当該給水装置以外の水管や給水用具でない設備に接続しないこと、ふろなどの水受け容器に給水する場合は給水管内への水の逆流を防止する措置を講じること、給水管及び給水用具の材質が水道水の水質に影響を及ぼさないこと、内圧・外圧に対して十分な強度を有していること、漏水等が生じない構造になっていること等が必要である。

構造材質基準は、法第 16 条を受けて政令で定められている。この法第 16 条では「政令で定めた基準に適合していないときは、水道事業者は供給規定の定めるところにより、給水契約の申込みを拒み、又は構造材質基準に適合させるまでの間、給水を停止することができる」とされている。

構造材質基準は、給水装置工事において厳守されなければならない基準である。

詳細については『第 4 章 構造材質の基準』で定める。

(3) 給水装置工事の概要

1. 給水装置工事の定義

給水装置工事の定義は、給水装置の設置又は変更の工事とされている（法第 3 条第 11 項）。これは給水装置の新設、改造、修繕及び撤去の工事のすべてが含まれる。また、工事には、調査、計画、施工及び検査の一連の過程がすべて含まれる。

2. 指定給水装置工事事業者による工事施行の意義

休止装置工事は、水道施設を損傷しないこと、設置された給水装置に起因して需要者への給水に支障を生じないこと、水道水質の確保に支障を生じたり公衆衛生上の問題が起こらないこと等の観点から、構造材質基準に適合した適正な施行が必要である。このため、法では、水道事業者は給水装置工事を適正に施行できると認められる者の指定をすることができ、この指定をしたときは、水の供給を受ける者の給水装置が水道事業者又は指定を受けた者（法で「指定給水装置工事事業者」と定義している）の施行した給水装置工事に係るものであることを供給条件とすることができる。

3. 給水装置工事の種類

給水装置工事の種類は、工事の内容によって次のとおり分類される。

(1) 新設工事

新たに給水装置を設置する工事

(2) 改造工事

給水管の増径・管種変更・給水栓の増設など、給水装置の原形を変える工事。

なお、これらの改造工事には水道事業者が事業運営上必要として施行している工事で、配水管の新設及び移設等に伴い、給水管の付替え若しくは布設替え等を行う工事のほか、メーター器の位置変更工事・メーター口径変更工事がある。

(3) 修繕工事

水道法第16条の2第3項の国土交通省令で定める給水装置の軽微な変更を除くもので、原則として、給水装置の原形を変えないで給水管、給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事。

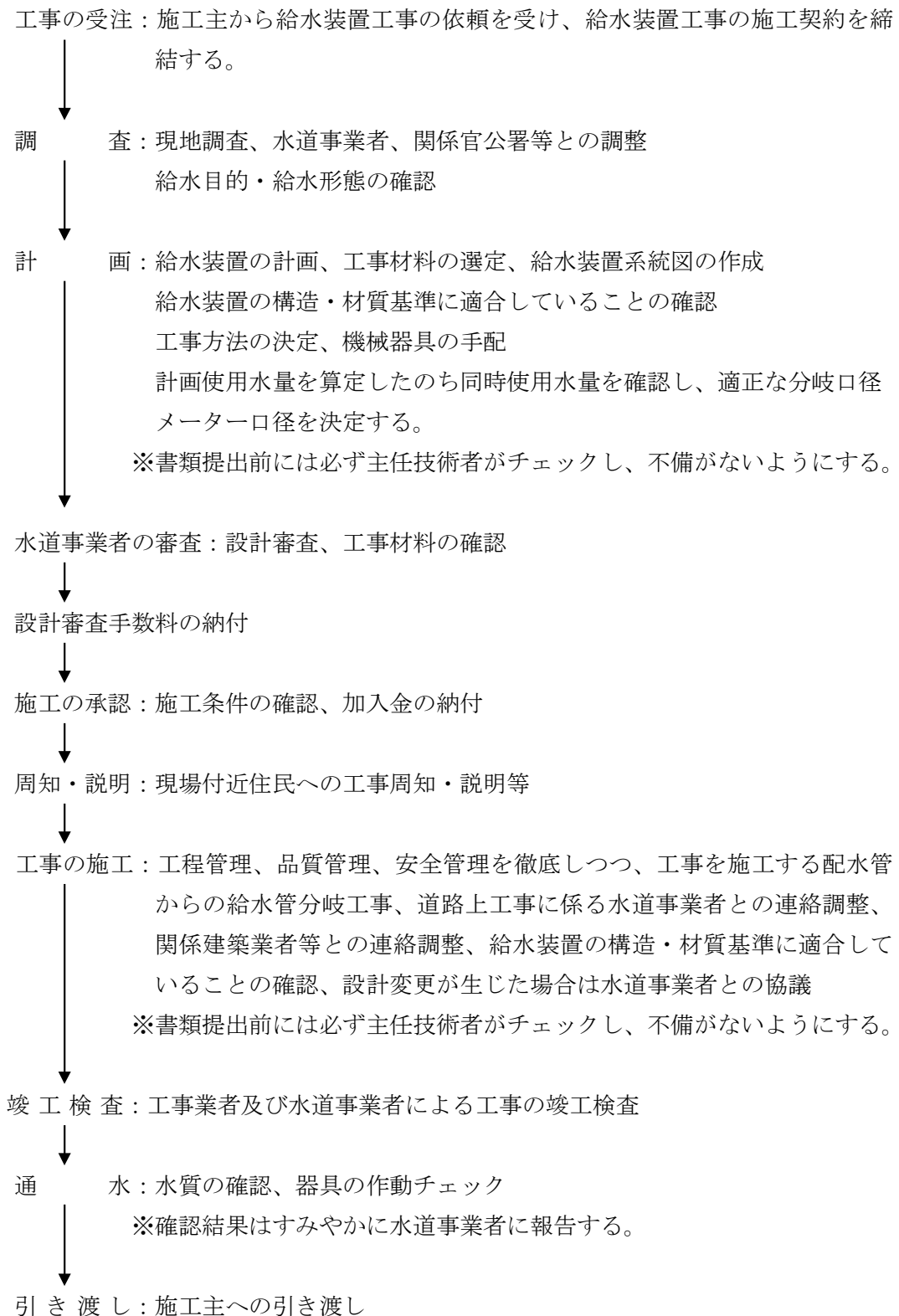
(4) 撤去工事

給水装置を配水管、または他の給水装置の分岐部から取り外す工事。

(5) 上記のほか、増設工事や廃止工事があるが、増設工事は改造工事の一形態であり、廃止工事も改造工事の一形態である。

4. 給水装置工事の全体の流れ

指定給水装置工事事業者が施工する給水装置工事の全体的な流れは、次のとおりである。



5. 給水装置の基本計画

給水装置の基本計画は、基本調査、給水方式、計画使用水量及び給水管口径等の決定からなっており、極めて重要である。

基本調査

1. 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行う。
2. 基本調査は、計画・施工の基礎となるものであり、調査の結果は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響する重要な作業である。
3. 井戸水等からの上水道への切替に当たっては、既設管の管種・口径・材料等を十分に調査すること。

(解説)

基本調査は、その内容によって「工事申込者に確認するもの」、「水道事業者を確認するもの」、「現地調査により確認するもの」がある。現地調査には、道路管理者、所轄警察署、地下埋設企業への調査や協議も含まれている。標準的な調査項目、調査内容等を表に示す。

調査項目	調査内容	備考
1. 工事場所	町名、丁目、番地等	
2. 使用水量	使用目的（事業・住居）、取付栓数、同時使用水量等	
3. 既設給水装置の有無	所有者、水栓番号、分岐給水管管種・口径、メーター口径、既設給水管状況	
4. 供給条件	給水条件（直圧・受水槽）、3階直結等	
5. 配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、埋設深、配水管の水圧	
6. 道路の状況	道路種別（公道・私道等）幅員、舗装別、復旧方法等	道路管理者
7. 各種埋設物の有無	下水道、ガス、NTT、電気等	埋設物管理者
8. 既設給水装置から分岐する場合	所有者、給水戸数、給水管口径、同時使用水量等	
9. 受水槽式の場合	受水槽の構造、有効水量等	
10. 工事に関する同意承諾の取得確認	土地利用に関する同意、給水装置に関する同意等	

6. 給水方式の決定

給水方式には、直結直圧方式、受水槽方式、直結直圧・受水槽併用方式があり、その方式は給水の高さ、所要水量、用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

給水方式には、配水管の水圧を利用して給水する直圧式と、配水管から分岐し受水槽に受け給水する受水槽式とがある。

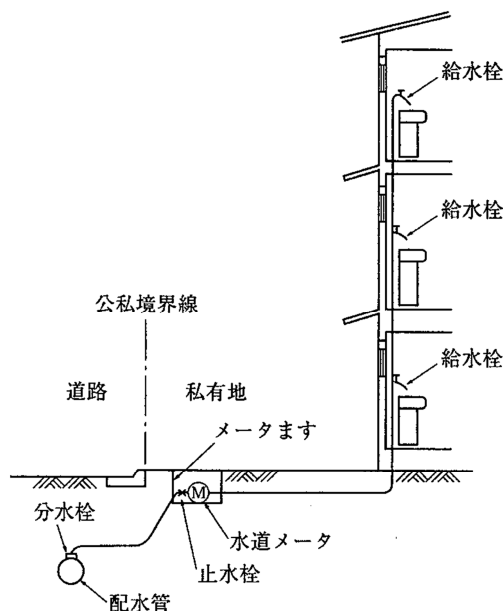
出雲市水道事業では配水管の最小動水圧を 0.15Mpa を標準としてきたため、2 階建て程度の建築物までは配水管から直結で給水し、3 階建て以上や大口需要者へは受水槽を設置して給水する方式を採用してきた。しかし、小規模受水槽（水道法の適用を受けない有効容量 10 m^3 以下の受水槽）の衛生問題が顕在化してきたことや、昭和 62 年の建築基準法改正により準防火地区で木造 3 階建てが可能となったことなどを契機として、直結直圧式による 2 階を超える中層階への給水範囲の拡大が図られてきた。また、受水槽を経由しない給水方式による給水方式における水質の向上や省エネルギーの観点からも 3 階直結直圧給水の建物が増加している。

(1) 直結直圧方式

配水管のもつ水量・水圧等の供給能力の範囲内で、3 階まで給水する方式。（図－1）

直結直圧方式の場合、2 階までの給水は配水管の年間最小動水圧が 0.147Mpa 以上、3 階までの給水は 0.245Mpa 以上で水理計算上可能な場合に適用すること。

なお、配水管の水圧が高いときは、給水管の流量が過大となって、水道メーターの性能・耐久性に支障を与えることがある。したがって、このような場合は減圧弁、定流量弁等を設置することが望ましい。



図－1 直結直圧方式の一般図

(2) 受水槽方式

建物の階層が4階以上又は一時に多量の水を使用する需要者に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

受水槽方式は、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こと、一時に多量の水使用が可能であること、断水時や災害時にも給水が確保できること、建物内の水使用の変動を吸収し、配水施設への負荷を軽減すること等の効果がある。

① 需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には、受水槽方式とすることが必要である。

ア、病院などで災害時、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。

イ、一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。

ウ、配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

エ、有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合。

② 受水槽方式の主なものは、次のとおりである。

ア、高置水槽式

受水槽式給水の最も一般的なもので、受水槽を設けて一旦これに受水したのち、ポンプでさらに高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方式である。

(図-2)

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

(図-3)

イ、圧力水槽式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、ポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式である。(図-4)

ウ、ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。(図-5)

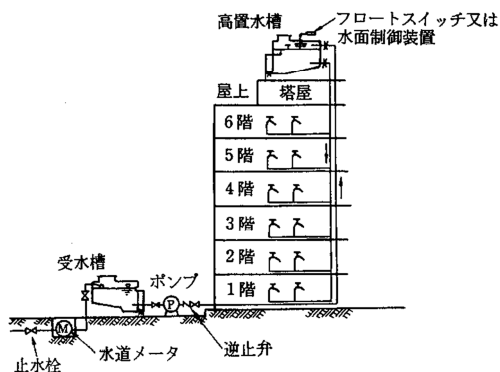
③ 受水槽容量と受水方式

受水槽の容量は、使用水量によって定めるが、配水管の口径に比べ単位時間当たりの受水量が大きい場合には、配水管の水圧が低下し、付近の給水に支障を及ぼすことがある。このような場合には、定流量弁や減圧弁を設けたり、タイムスイッチ付電動弁を取り付けて水圧が高い時間帯に限り受水することもある。

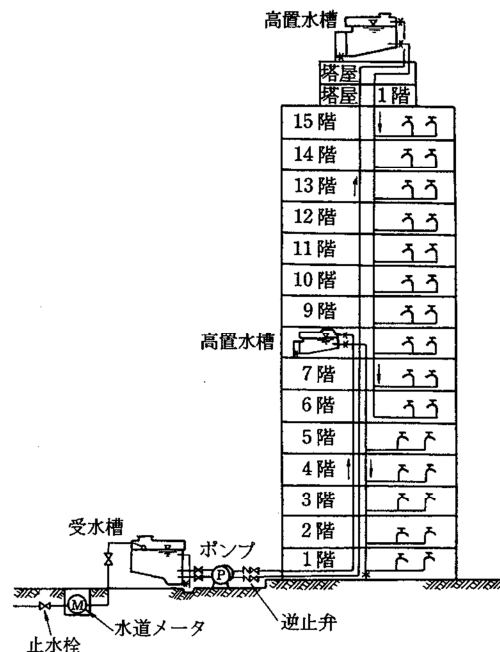
④ 配水管の水圧が高いときの配慮事項

配水管の水圧が高いときは、受水槽への流入時に給水管を流れる流量が過大となって、水道メーターの性能、耐久性に支障を与えることがある。したがって、このような場合には、減圧弁、定流量弁等を設置すること。

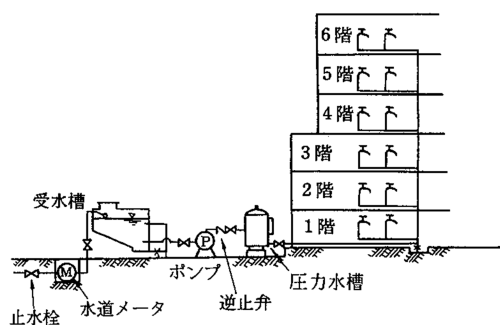
「受水槽以下設備の指導基準」(基準・要領等 7) 参照



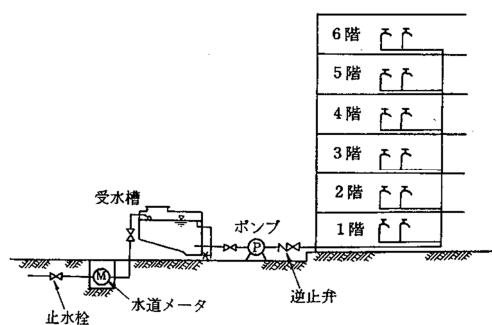
図－２ 高置水槽式



図－３ 多段式高置水槽式



図－４ 圧力水槽式



図－５ ポンプ直送式

(3) 直結直圧・受水槽併用方式

一つの建物内で、直結直圧方式及び受水槽方式の両方の給水方式を併用するものであるが次の場合を除き、これを認めない。

- ① 建物内は受水槽方式で、受水槽上流側に直結直圧方式の災害時等の非常用水栓を設置する場合
- ② 建物内は受水槽方式で、直結直圧方式の屋外用散水栓を設置する場合

ただし、受水槽以降に集中検針用隔測メーター（以下「集合メーター」という。）を設置し、検針を行う場合は、直結直圧用の集合メーターを設置するなどの処置を講じなければならない。

また、同一敷地内において２戸以上の建物を有する場合で、それぞれにメーターを設置した場合は一方を直結直圧方式、もう一方を受水槽方式とすることができる。

- ③ 建物内が直結直圧方式で、全く飲用に使用されない受水槽を設置する場合

全く飲用に使用されない受水槽とは、消防用設備・中水利用水槽等のことである。飲用に使用されない受水槽を設置する者は、「申込書」・「設備図面」を提出すること。

「申込書」→給水装置工事申請関係書類

7. 計画使用水量の決定

1. 計画使用水量は、給水管の口径、受水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。
2. 同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

(1) 直結直圧方式の計画使用水量

直結直圧方式における計画使用水量は、末端給水用具の同時使用の割合を十分考慮して実態に合った水量を設定することが必要である。この場合は、計画使用水量は同時使用水量から求める。以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

① 一戸建て等における同時使用水量の算定方法

ア、同時に使用する末端給水用具を設定して計算する方法（表－１）

同時に使用する末端給水用具数を表－１から求め、任意に同時に使用する末端給水用具を設定し、設定された末端給水用具の吐水量を足し合わせて同時使用水量を決定する方法である。使用形態にあわせた設定が可能である。しかし、使用形態は種々変動するので、それら全てに対応するためには、同時に使用する末端給水用具の組み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、同時に使用する末端給水用具の設定に当たっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに、需要者の意見なども参考に決める必要がある。

ただし、学校や駅の手洗い所のように同時使用率の極めて高い場合には、手洗い器、小便器、大便器等、その用途ごとに表－１を適用して合算する。

一般的な末端給水用具の種類別吐水量は表－２のとおりである。また、給水用具の種類に関わらず吐水量を口径によって一律の水量として扱う方法もある。

なお、表２によらない場合はメーカー資料を使うことができる。

表－１ 同時使用率を考慮した末端給水用具数

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

表－２ 種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用途	使用水量(ℓ/min)	対応する給水用具の口径(mm)	備考
台所流し	12～40	13～20	{ 1 回(4～6 秒)の 吐水量 2～3 ℓ { 1 回(8～12 秒)の 吐水量 13.5～16.5 ℓ
洗濯流し	12～40	13～20	
洗面器	8～15	13	
浴槽（和式）	20～40	13～20	
浴槽（洋式）	30～60	20～25	
シャワー	8～15	13	
小便器（洗浄水槽）	12～20	13	
小便器（洗浄弁）	15～30	13	
大便器（洗浄水槽）	12～20	13	
大便器（洗浄弁）	70～130	25	
手洗器	5～10	13	
消火栓（小型）	130～260	40～50	
散水	15～40	13～20	
洗車	35～65	20～25	
			業務用

表－３ 給水用具の標準使用水量

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

イ、標準化した同時使用水量により計算する方法（表－４）

末端給水用具の数と同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。給水装置内のすべての末端給水用具の個々の使用水量を足しあわせた全使用水量を末端給水用具の総数で割ったものに、使用水量比を掛けて求める。

$$\text{同時使用水量} = \text{末端給水用具の全使用水量} \div \text{末端給水用具総数} \times \text{同時使用水量比}$$

表－４ 給水用具数と同時使用水量比

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

② 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

ア、各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法（表－５）

１戸の使用水量については、表－１又は表－４を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率（表－５）により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表－5 給水戸数と同時使用戸数率

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

イ、戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

10 戸未満

$$Q=42N^{0.33}$$

10 戸以上 600 戸未満

$$Q=19N^{0.67}$$

ただし、 Q ：同時使用水量 (ℓ/min)

N ：戸数

ウ、居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

1～30 (人)

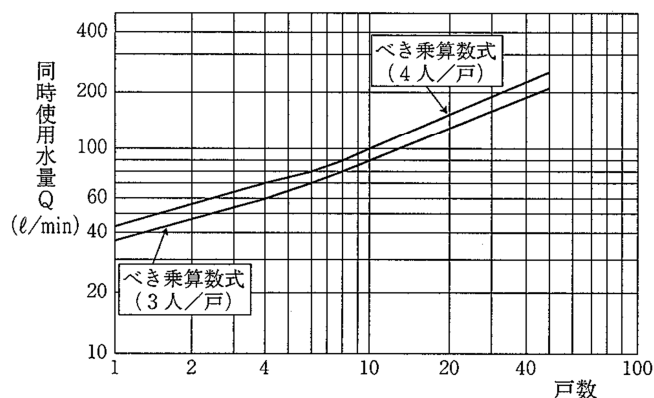
$$Q=26P^{0.36}$$

31～200 (人)

$$Q=13P^{0.56}$$

ただし、 Q ：同時使用水量 (ℓ/min)

P ：人数



図－6 給水戸数と同時使用水量

③ 一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定方法

ア、給水用具給水負荷単位による方法（表－6 図－7）

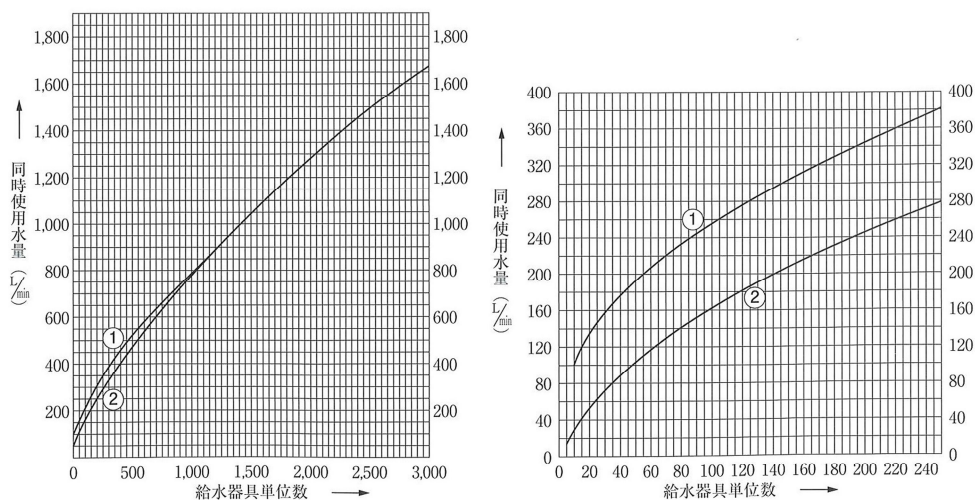
給水用具給水負荷単位とは、末端給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、表－6 の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、図－7 の同時使用水量図を利用して同時使用水量を求める方法である。

表－6 給水用具給水負荷単位表

器 具 名	水 栓	器具給水負荷単位	
		公衆用	私室用
大 便 器	洗 浄 弁	10	6
大 便 器	洗 浄 弁	5	3
小 便 器	洗 浄 弁	5	
小 便 器	洗 浄 弁	3	
手 洗 器	給 水 栓	2	1
医 療 用 洗 面 器	給 水 栓	1	0.5
事 務 室 用 流 し	給 水 栓	3	
料 理 場 流 し	給 水 栓	3	3
料 理 場 流 し	給 水 栓	4	2
食 器 洗 流 し	混 給 栓	3	
連 合 流 し	給 水 栓	5	
洗 面 流 し	給 水 栓		3
(水 栓 1 個 に つ き)		2	
掃 除 用 流 し	給 水 栓	4	3
シ ャ ワ ー	混 給 栓	4	2
浴 室 一 そ ろ い	大便器が洗浄弁による場合 大便器が洗浄タンクによる場合		8
浴 室 一 そ ろ い			6
水 飲 器	水 飲 み 水 栓	2	1
湯 沸 し	ボ ー ル タ ッ プ	2	
散 水 ・ 車 庫	給 水 栓	5	

(注1) 浴室一そろいの場合は、洗浄弁と浴槽、もしくは洗浄タンク使用時の洗面器と浴槽という同時使用を考えている（空気調和・衛生工学会規格 HASS 206-1991給排水設備基準・同解説から引用）。

(注2) 給湯栓併用の場合は、1個の水栓に対する器具給水負荷単位は上記の数値の3/4とする。（社）空気調和・衛生工学会：空気調和・衛生工学便覧第14版、第4巻、P116（平22）



(注) この図の曲線①は大便器洗浄弁の多い場合、曲線②は大便器洗浄タンク（ロータンク方式大便器等）の多い場合に用いる。

図－7 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

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

(2) 受水槽方式の計画使用水量

受水槽方式における受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。一般に受水槽への給水量は、1日当たりの計画使用水量を使用時間で除した水量とする。

計画一日使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員（表－7）を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

計画使用水量の算定には、次の方法がある。

① 使用人員から算出する場合

1人1日当たり使用水量（表－7）×使用人員

② 使用人員が把握できない場合

単位床面積当たり使用水量（表－7）×延床面積

③ その他

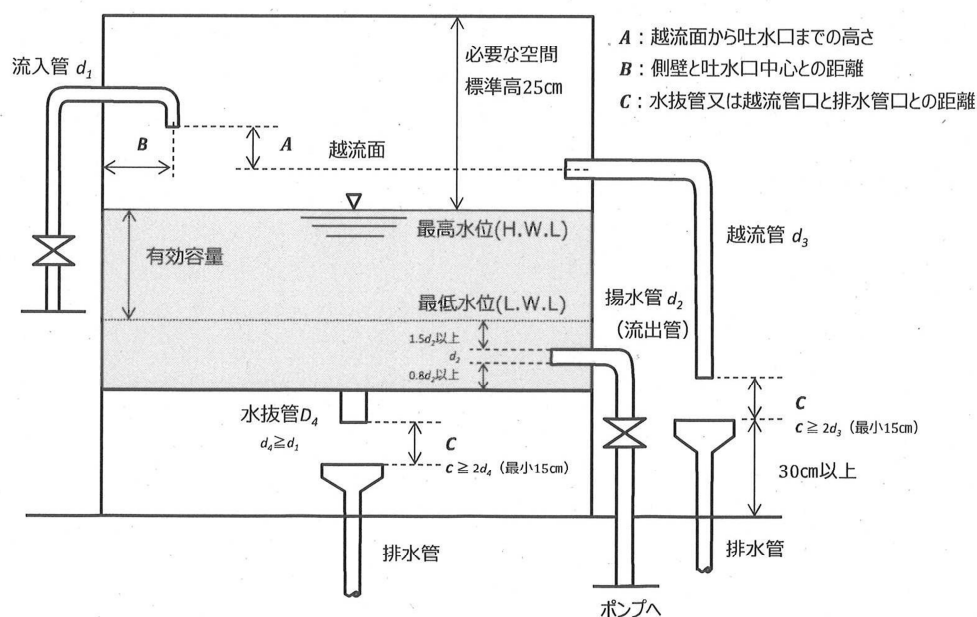
使用実績等による積算

表－7は、参考資料として掲載したもので、この表にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査して算出する必要がある。

また、実績資料等がない場合でも、例えば用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法もある。

なお、受水槽有効容量は、計画一日使用水量の $4/10 \sim 6/10$ 程度が標準である。

（高置水槽容量は、計画一日使用水量の $1/10$ が標準）



表－7 建物種類別単位給水量・使用時間・人員表

建 物 種 類	単 位 給 水 量 (1日当たり)	使 用 時 間 (h/日)	注 記	有効面積当た りの人員など	備 考
戸建て住宅	200～400ℓ/人	10	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
集合住宅	200～350ℓ/人	15	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
独身寮	400～600ℓ/人	10	居住者1人当たり		
官公庁・事務所	60～100ℓ/人	9	在勤者1人当たり	0.2人/㎡	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・テナントなど は別途加算
工 場	60～100ℓ/人	操 業 時 間 + 1	在勤者1人当たり	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・シャワーなど は別途加算
総 合 病 院	1500～3500ℓ/床 30～60ℓ/㎡	16	延べ面積1㎡当たり		設備内容などにより詳細 に検討する
ホテル全体	500～6000ℓ/床	12			同 上
ホテル客室部	350～450ℓ/床	12			客室部のみ
保 養 所	500～800ℓ/人	10			
喫 茶 店	20～35ℓ/客 55～130ℓ/店舗㎡	10		店舗面積には ちゅう房面積 を含む	ちゅう房で使用される水量 のみ 便所洗浄水などは別途加算 同 上
飲 食 店	55～130ℓ/客 110～530ℓ/店舗㎡	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	25～50ℓ/食 80～140ℓ/食堂㎡	10		同 上	同 上
給食センター	20～30ℓ/食	10			同 上
デパート・スー パーマーケット	15～30ℓ/㎡	10	延べ面積1㎡当たり		従業員分・空調用水を含 む
小・中・ 普通高等学校	70～100ℓ/人	10	(生徒+職員)1人当たり		教師・従業員分を含む。 プール用水(40～100ℓ/ 人)は別途加算
大学講義棟	2～4ℓ/㎡	9	延べ面積1㎡当たり		実験・研究用水を含む
劇場・映画館	25～40ℓ/㎡ 0.2～0.3ℓ/人	14	延べ面積1㎡当たり 入場者1人当たり		従業員分・空調用水を含 む
ターミナル駅	10ℓ/1000人	16	乗降客1000人当たり		列車給水・洗車用水は別 途加算
普 通 駅	3ℓ/1000人	16	乗降客1000人当たり		従業員分・多少のテナン ト分を含む
寺院・教会	10ℓ/人	2	参会者1人当たり		常住者・常勤者分は別途 加算
図 書 館	25ℓ/人	6	閲覧者1人当たり	0.4人/㎡	常勤者分は別途加算

注 1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

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

3) 数多くの文献を参考にして表作成者の判断により作成。

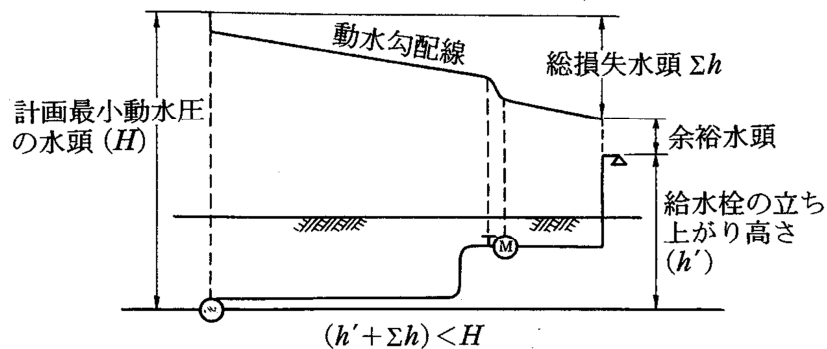
8. 給水管及びメーター口径の決定

1. 給水管の口径は、水道事業者が定める配水管の水圧において計画使用水量を供給できる大きさにすること。
2. 給水管の口径は、計画条件に基づき、水力計算を用い決定すること。
3. 水道メーター口径は、計画使用水量に基づき、水道事業者が採用している水道メーターの使用流量基準を基に決定すること。

(解説)

給水管の口径は、水道事業者の定める配水管の水圧において、計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすることが必要である。

口径は、給水用具の立ち上り高さと計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の水圧の水頭以下となるよう計算によって定める。(図－8)



図－8 動水勾配線図

ただし、将来の使用水量の増加、配水管の水圧変動等を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。

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

さらに、ウォーターハンマーが起きないように給水管内の流速は、過大にしない。(空気調和・衛生工学会では2.0m/sec以下としている)

口径決定の手順は(図－9)、まず給水用具の所要水量を設定し、次に同時に使用する給水用具を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、配水管の水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

水道メーターについては、呼び径ごとに使用流量範囲、瞬時仕様の許容流量があり、口径決定の大きな要因となる。 表8 メーター適用基準表参照

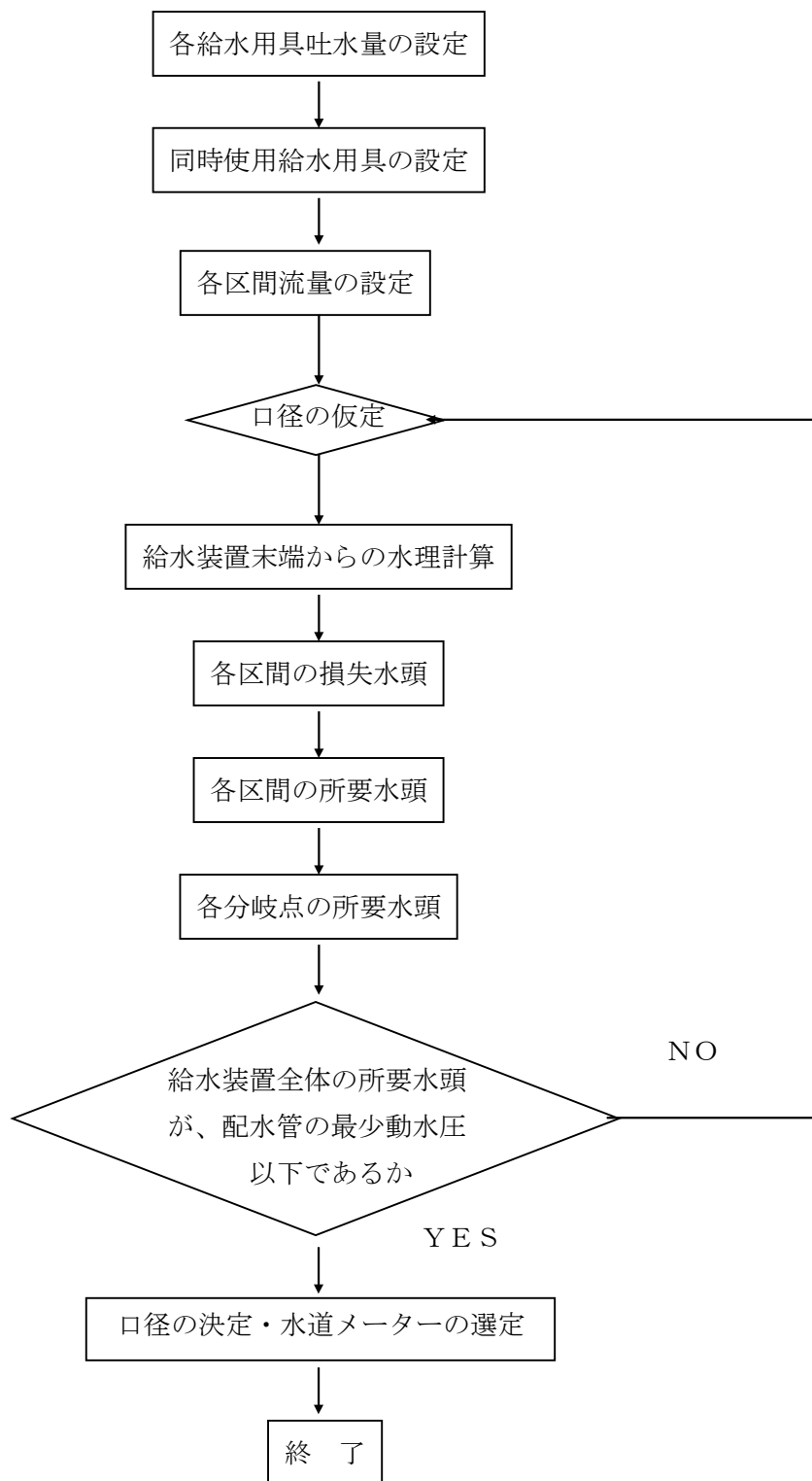


図9 口径決定の手順

(1) 給水管の口径決定

① 損失水頭

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

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

ア、給水管の摩擦損失水頭

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

・ウェストン公式 (口径 50mm 以下の場合)

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

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

ここに、 h : 管の摩擦損失水頭 (m)

V : 管内の平均流速 (m/sec)

L : 管の長さ (m)

D : 管の口径 (m)

g : 重力の加速度 (9.8m/sec²)

Q : 流量 (m³/sec)

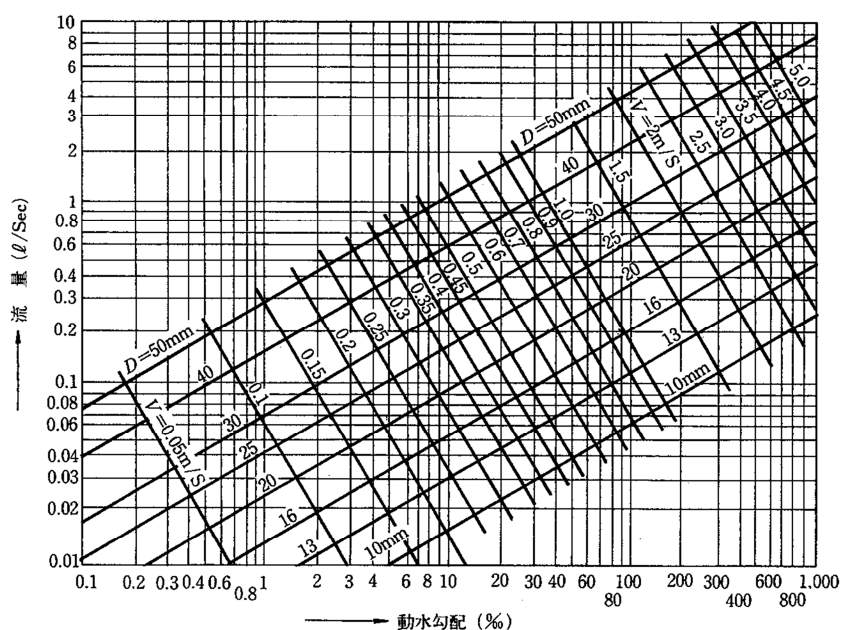


図-10 ウェストン公式による給水管の流量図

ウエストン公式による給水管の流量図を示せば、図-10 のとおりである。

・ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75mm 以上の場合）→参考資料 P 1

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

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

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

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

C : 流速係数 埋設された管路の流速係数の値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数及び通水年数により異なるが、一般に、新管を使用する設計においては、屈曲部損失などを含んだ管路全体として 110、直線部のみの場合は、130 が適当である。

イ、各種給水用具による損失→参考資料 P 2

水栓類、水道メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係（実験値）を示せば、図-11 のとおりである。

なお、これらの図に示していない給水用具類の損失水頭は、製造会社の資料などを参考にして決めることが必要となる。

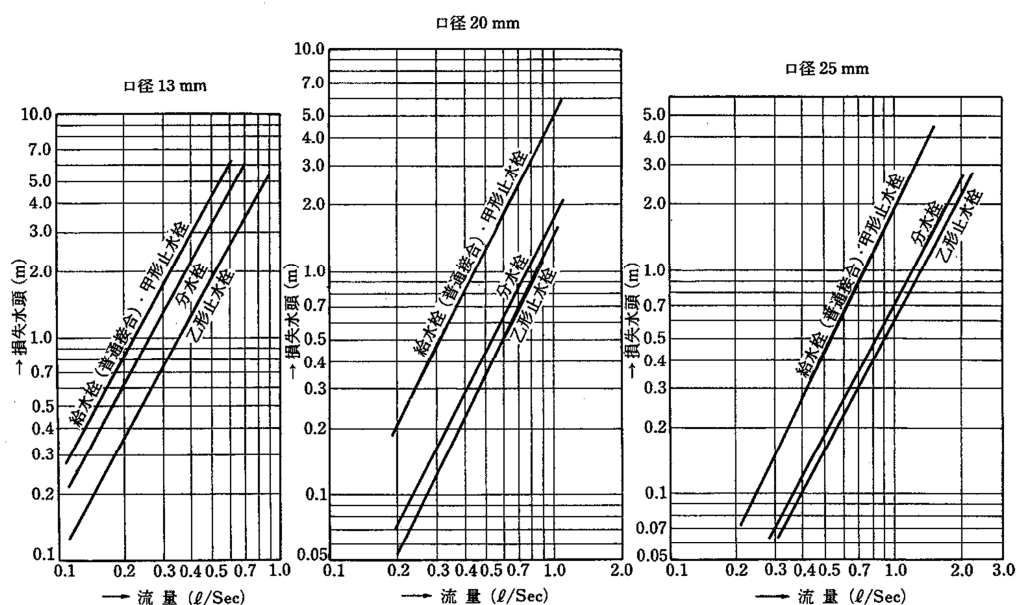


図-11 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭

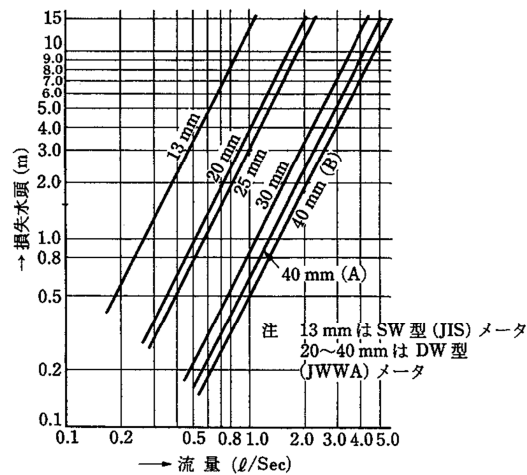


図-11 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭（つづき）

ウ、各種給水用具類などによる損失水頭の直管換算長

直管換算長とは、水栓類、水道メーター、管継手部等による損失水頭が、これと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表したものをいう。

各種給水用具の標準使用水量に対応する直管換算長をあらかじめ計算しておけば、これらの損失水頭は管の摩擦損失水頭を求める式から計算できる。

直管換算長の求め方は次のとおりである。

- 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭（ h ）を図-11 などから求める。
- 図-10 のウェストン公式流量図から、標準使用流量に対応する動水勾配（ I ）を求める。
- 直管換算長（ L ）は、 $L = (h/I) \times 1000$ である。

② 口径決定計算の方法

管路において、計画使用水量を流すために必要な口径は、流量公式から計算して求めることもできるが、ここでは、流量図を利用して求める方法について計算例で示す。

なお、実務上およその口径を見出す方法として、給水管の最長部分の長さと配水管の水圧から給水用具の立ち上がり高さを差し引いた水頭（有効水頭）より動水勾配を求め、この値と同時使用率を考慮した計画使用水量を用いてウェストン公式流量図により求める方法もある。

ア、直結直圧方式（一般住宅）の口径決定

ア．計算条件

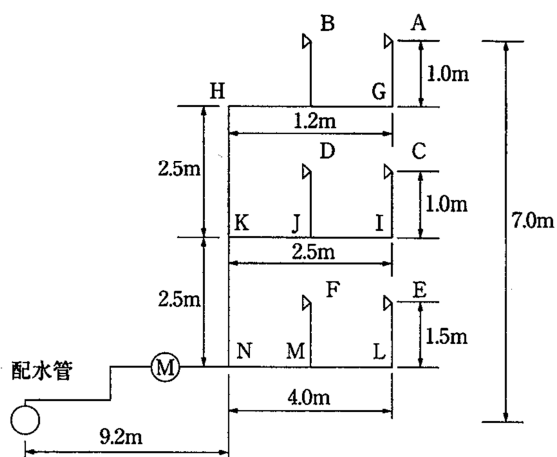
計算条件を次のとおりとする。

配水管の水圧 0.2Mpa

給水栓数 6 栓

給水高さ 7.0m

給水用具名
A 大便器(洗浄水槽)
B 手洗器
C 台所流し
D 洗面器
E 浴槽(和式)
F 大便器(洗浄水槽)



b. 計算手順

- 計画使用水量を算出する。
- それぞれの区間の口径を仮定する。
- 給水装置の末端から水理計算を行い、各分岐点での所要水頭を求める。
- 同じ分岐点からの分岐管路において、それぞれの分岐点での所要水頭を求める。その最大値が、その分岐点での所要水頭になる。
- 最終的に、その給水装置が配水管から分岐する箇所での所要水頭が、配水管の水頭以下となるよう仮定口径を修正して口径を決定する。

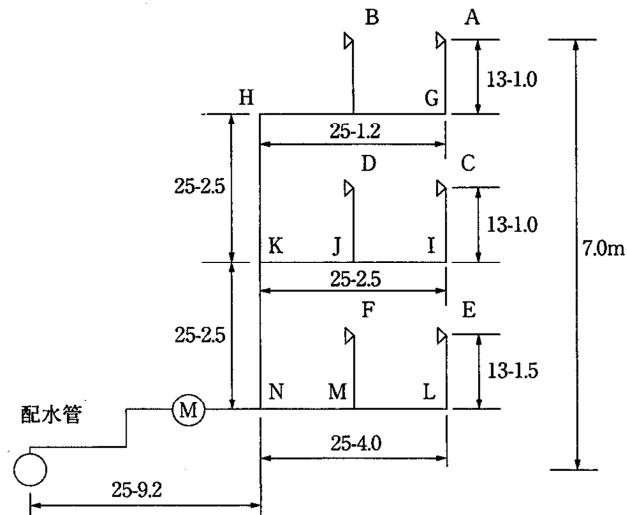
c. 計画使用水量の算出

計画使用水量は、「表－1 同時使用率を考慮した給水用具数」と「表－2 種類別吐水量と対応する給水用具の口径」より算出する。

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

d. 口径の決定

各区間の口径を次図のように仮定する。



e. 口径決定計算

区間	流量 ℓ/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A×B/1000	立上げ 高さ m E	所要水頭 m F=D+E	備考
給水栓 A	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	—	0.80	図-11 から
給水管 A～G 間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配は 図-10 から 求める
〃 G～H 間	12	25	13	1.2	0.02	—	0.02	
〃 H～K 間	12	25	13	2.5	0.03	2.5	2.53	
						計	4.58	

給水栓 C	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	—	0.80	図-11 から
給水管 C～I 間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配は 図-10 から
〃 I～K 間	12	25	13	2.5	0.03	—	0.03	
						計	2.06	

A～K 間の所要水頭 4.58m > C～K 間の所要水頭 2.06m。よって K 点での所要水頭は、4.58m となる。

給水管 K～N 間	24	25	48	2.5	0.12	2.5	2.62	図-10 から
-----------	----	----	----	-----	------	-----	------	---------

給水栓 E	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	—	2.10	図-11 から
給水管 E～L 間	20	13	600	1.5	0.90	1.5	2.40	動水勾配は 図-10 から
〃 L～N 間	20	25	33	4.0	0.13	—	0.13	
						計	4.63	

K～N 間の所要水頭 $4.58\text{m} + 2.62\text{m} = 7.20\text{m} > \text{E} \sim \text{N}$ 間の所要水頭 4.63m 。
 よって N 点での所要水頭は、 7.20m となる。

区間	流量 ℓ/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A×B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備考
給水管 N～O 間	44	25	120	9.2	1.10	1.0	2.10	図－10 から
	44	25	水道メーター		1.80	－	1.80	図－11 から
	44	25	止水栓		1.00	－	1.00	
	44	25	分水栓		0.40	－	0.40	
						計	5.30	

全所要水頭は、 $7.20\text{m} + 5.30\text{m} = 12.50\text{m}$ となる。

よって $12.50\text{m} = 1.250\text{kgf}/\text{cm}^2$ 。 $1.250 \times 0.098\text{Mpa} = 0.123\text{Mpa} < 0.2\text{Mpa}$
 であるので、仮定どおりの口径で適当である。

イ、直結直圧方式（共同住宅）の口径決定

ア．計算条件

計算条件を次のとおりとする。

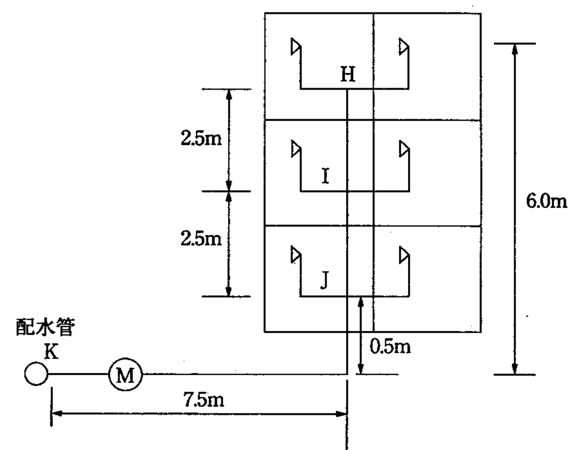
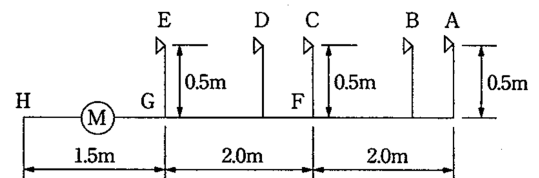
配水管の水圧 0.2Mpa

各戸の給水栓数 5 栓

3 DK 6 戸

給水高さ 6.0m

給水用具名	
A	給湯器
B	台所流し
C	大便器(洗浄水槽)
D	洗面器
E	浴槽(和式)



イ．計画使用水量の算出

3 階末端での計画使用水量は、ア、直結直圧方式（一般住宅）と同様に行い、2 戸目以降は、「7. 計画使用水量の決定（1）－②－イ 戸数から同時使用水量を予測する算定式」（P3-12）により算出する。

● 3 階末端での計画使用水量

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

● 2 戸目以降

戸数から同時使用水量を予測する算定式

$$10 \text{ 戸未満 } Q = 42 N^{0.33} \quad Q : \text{同時使用水量}$$

$$N : \text{戸数}$$

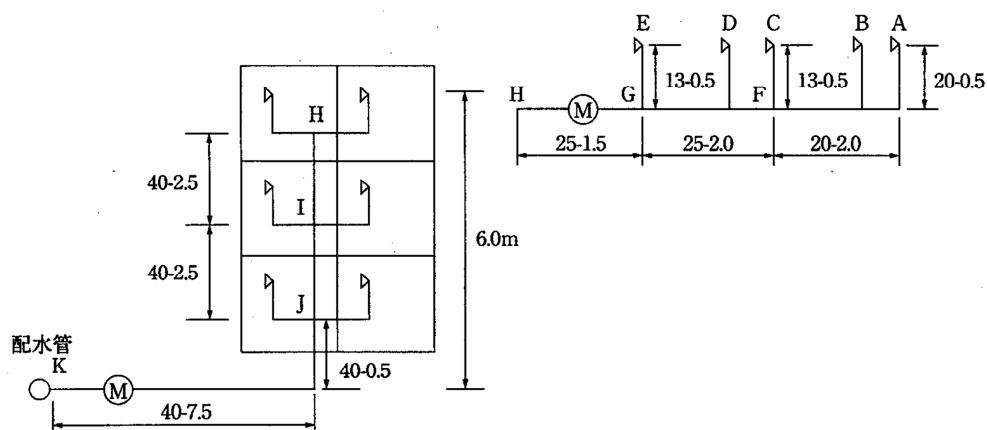
$$2 \text{ 戸目 } Q = 42 \times 2^{0.33} = 53 \ell / \text{min}$$

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

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

c. 口径の決定

各区間の口径を次図のように仮定する。



d. 口径決定計算

区間	流量 ℓ/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A×B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備考
給湯器 A	16	20	給湯器及び以降の損失水頭を 2.5m とする				2.50	
給水管 A～F 間	16	20	60	2.5	0.15	0.5	0.65	図－10 から
						計	3.15	

給水栓 C	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	－	0.80	図－11 から
給水管 C～F 間	12	13	230	0.5	0.12	0.5	0.62	図－10 から
						計	1.42	

A～F 間の所要水頭 3.15m > C～F 間の所要水頭 1.42m。よって F 点での所要水頭は、3.15m となる。

給水管 F～G 間	28	25	55	2.0	0.11	－	0.11	図－10 から
-----------	----	----	----	-----	------	---	------	---------

給水栓 E	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	－	2.10	図－11 から
給水管 E～G 間	20	13	600	0.5	0.30	0.5	0.80	図－10 から
						計	2.90	

F～G 間の所要水頭 3.15m + 0.11m = 3.26m > E～G 間の所要水頭 2.90m。よって G 点での所要水頭は、3.26m となる。

給水管 G～H 間	48	25	160	1.5	0.24	－	0.24	図－10 から
	48	25	水道メーター		1.80	－	1.80	図－11 から
	48	25	止水栓		1.20	－	1.20	
給水管 H～I 間	53	40	20	2.5	0.05	2.5	2.55	図－10 から
給水管 I～J 間	66	40	33	2.5	0.08	2.5	2.58	
給水管 J～K 間	76	40	40	8.0	0.32	0.5	0.82	
	76	40	水道メーター		0.80	－	0.80	図－11 から
	76	40	止水栓の損失水頭を 0.5m とする				0.50	
	76	40	分水栓の損失水頭を 0.8m とする				0.80	
						計	11.29	

全所要水頭は、3.26m + 11.29m = 14.55m となる。

よって $14.55\text{m} = 1.455\text{kgf}/\text{cm}^2$ 。 $1.455 \times 0.098\text{Mpa} = 0.143\text{Mpa} < 0.2\text{Mpa}$ であるので、仮定どおりの口径で適当である。

ウ、直結直圧方式（多分岐給水装置）の口径決定

a. 計算条件

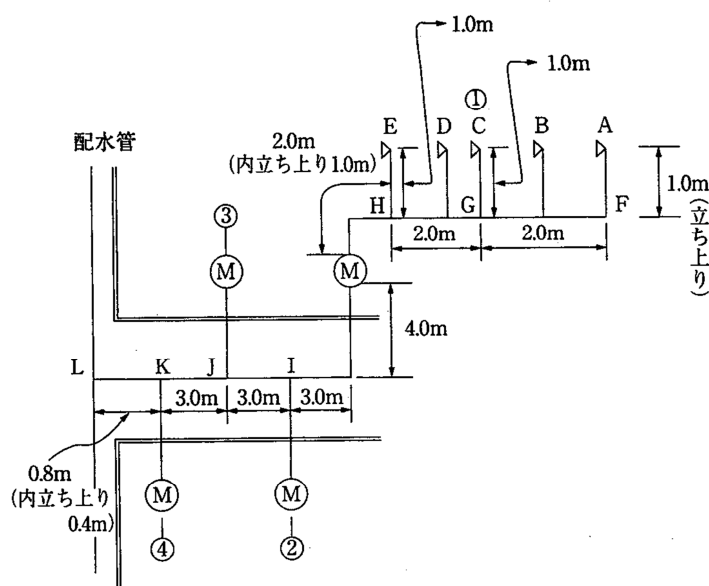
計算条件を次のとおりとする。

配水管の水圧 0.2Mpa

各戸の給水栓数 5栓

給水高さ 2.4m

給水用具名
A 大便器(洗浄水槽)
B 手洗器
C 浴槽(和式)
D 洗面器
E 台所流し



b. 計画使用水量の算出

1戸当たりの計画使用水量は、ア、直結直圧方式（一般住宅）（P26）と同様に行い、同時使用戸数は、「表－5 給水戸数と同時使用率」により算出する。

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

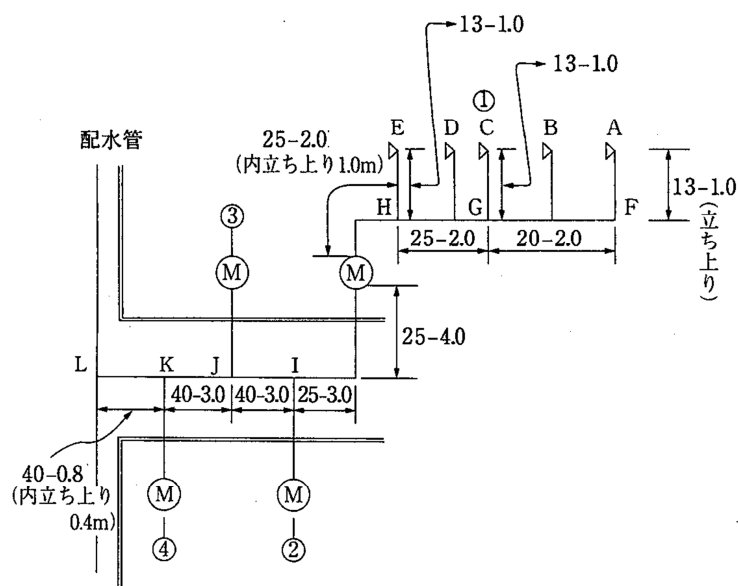
また、同時使用戸数は、

$$4戸 \times \frac{90}{100} = 3.6戸$$

よって、4戸全部を同時に使用するものとする。

c. 口径の仮定

各区間の口径を次図のように仮定する。



d. 口径決定計算

区間	流量 ℓ/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A×B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備考
給水栓 A	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	—	0.80	図-11 から
給水管 A～F 間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	動水勾配は 図-10 から
〃 F～G 間	12	20	36	2.0	0.07	—	0.07	
						計	2.10	

給水栓 C	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	—	2.10	図-11 から
給水管 C～G 間	20	13	600	1.0	0.60	1.0	1.60	図-10 から
						計	3.70	

A～G 間の所要水頭 2.10m > C～G 間の所要水頭 3.70m。よって G 点での所要水頭は、3.70m となる。

給水管 G～H 間	32	25	70	2.0	0.14	—	0.14	図-10 から
-----------	----	----	----	-----	------	---	------	---------

給水栓 E	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	—	0.80	図-11 から
給水管 E～H 間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図-10 から
						計	2.03	

G～H 間の所要水頭 3.70m + 0.14m = 3.84m > E～H 間の所要水頭 2.03m。よって H 点での所要水頭は、3.84m となる。

区間	流量 ℓ/min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m D=A×B/1000	立上げ 高さm E	所要水頭 m F=D+E	備考
給水管 H～I 間	44	25	120	9.0	1.08	1.0	2.08	図－10 から
	44	25	水道メーター		1.80	－	1.80	図－11 から
	44	25	止水栓		1.00	－	1.00	
給水管 I～J 間	88	40	45	3.0	0.14	－	0.14	動水勾配は 図－10 から
給水管 J～K 間	132	40	100	3.0	0.30	－	0.30	
給水管 K～L 間	176	40	170	0.8	0.14	0.4	0.54	
	176	40	分水栓の損失水頭を 0.8m とする					0.80
						計	6.66	

全所要水頭は、 $3.84\text{m} + 6.66\text{m} = 10.50\text{m}$ となる。

よって $10.50\text{m} = 1.050\text{kgf}/\text{cm}^2$ 。 $1.050 \times 0.098\text{Mpa} = 0.103\text{Mpa} < 0.2\text{Mpa}$
 であるので、仮定どおりの口径で適当である。

エ、受水槽方式

ア．計算条件

計算条件は、次のとおりとする。

集合住宅（マンション）

2LDK 20 戸

3LDK 30 戸

使用人員

2LDK 3.5 人

3LDK 4.0 人

使用水量

200ℓ／人／日

配水管の水圧 0.2Mpa

給水高さ 4.5m

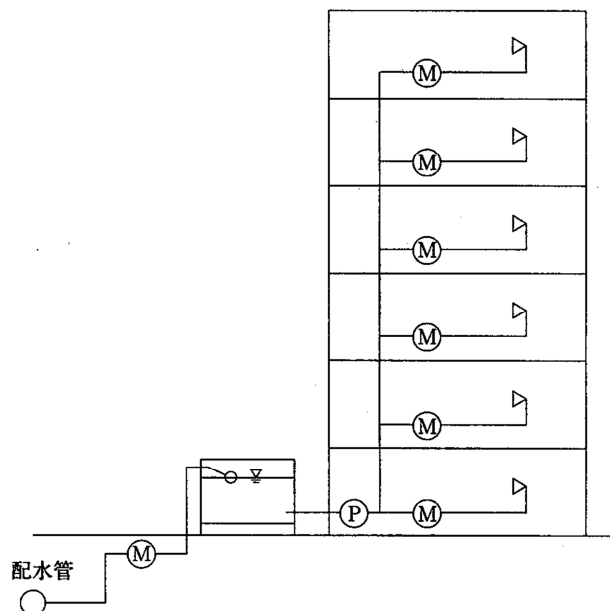
給水管延長 15m

損失水頭

止水栓（40mm）0.5m とする

ボールタップ（40mm）1.0m とする

分水栓（40mm）0.8m とする



b. 口径決定計算→参考資料P 3

- 1 日計画使用水量 $3.5 \text{ 人} \times 20 \text{ 戸} \times 200\ell / \text{人} / \text{日} = 14,000\ell / \text{日}$
 $4.0 \text{ 人} \times 30 \text{ 戸} \times 200\ell / \text{人} / \text{日} = 24,000\ell / \text{日}$
 $14,000\ell / \text{日} + 24,000\ell / \text{日} = 38,000\ell / \text{日}$
- 受水槽容量 1 日計画使用水量の $1 / 2$ とする。
 $38,000\ell / \text{日} \div 2 = 19,000\ell / \text{日}$ よって 19 m^3 とする。
- 平均使用水量 1 日使用時間を 10 時間とする。
 $38,000\ell / \text{日} \div 10 = 3,800\ell / \text{h} = 1.1\ell / \text{sec}$
- 仮定口径 水道メーターの適正使用流量範囲等を考慮して 40mm とする。
- 損失水頭 水道メーター : 0.8m (図-11 から)
止水栓 : 0.5m
ボールタップ : 1.0m
分水栓 : 0.8m
給水管 : $35\% \times 15\text{m} = 0.525\text{m}$ (図-10 から)
- 給水高さ 4.5m
- 所要水頭 $0.8 + 0.5 + 1.0 + 0.8 + 0.525 + 4.5 = 8.13\text{m}$
よって $8.13\text{m} = 0.813\text{kgf} / \text{cm}^2$
 $0.813 \times 0.098\text{Mpa} = 0.080\text{Mpa} < 0.2\text{Mpa}$ であるので、仮定どおりの口径で
適当である。

(2) メーターの口径の決定

水道メーターについては、原則としてメーター適用基準表による。(表－8)

直結直圧方式のメーター口径は、適正使用流量範囲を標準とし、同時使用水量が定格最大流量を超えない範囲で決定する。

受水槽方式のメーター口径は、適正使用流量範囲を標準として決定する。

表－8 メーター適用基準表

型 式 口 径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m³/h) ＊4	定格最少 流量 (Q1) (m³/h) ＊1	定格最大 流量 (Q3) (m³/h) ＊2	限界流量 (Q4) Q3× 1.25 (m³/h) ＊3	一時的 使用の 許容範 囲	1日あ たりの 使用量	1日あ たりの 使用量	1日あ たりの 使用量	月間 使用量
					10分/日 以内の 場合 (m³/h) ＊5	1日使用 時間の 合計が5 時間の 場合 ＊6	1日使用 時間の 合計が 10時間 の場合 ＊6	1日使用 時間の 合計が 24時間 の場合 ＊6	(m³/月)
接線流羽根車型									
13	0.1～ 1.0	0.025	2.5	3.125	2.5	4.5	7.0	12	100
20	0.2～ 1.6	0.04	4.0	5	4.0	7.0	12	20	170
25	0.23～ 2.5	0.063	6.3	7.875	6.3	11	18	30	260
30	0.40～ 4.0	0.1	10	12.5	10	18	30	50	420
たて型軸流羽根車型 (乾式デジタル)									
40	0.4～ 6.5	0.16	16	20	16	28	44	80	700
たて型ウォルトマン型 (電子式)									
50	1.25～ 17	0.4	40	50	50	87	140	250	2600
75	2.5～ 27.5	0.63	63	78.75	78	138	218	390	4100
100	4.0～ 44.0	2.5	100	125	125	218	345	620	6600

水道メーターの選び方 2 0 1 4 (公) 日本水道協会

- * 1. 定格最少流量とは、水道メーターが定格動作条件下で、検定公差内で作動することが要求される最少の流量
- * 2. 定格最大流量とは、水道メーターが定格動作条件下で、検定公差内で作動することが要求される最大の流量
- * 3. 限界流量とは、水道メーターが短時間の間検定公差内で作動し、かつ、その後定格動作条件下で作動させた時にも計量性能を維持していることが要求される最大の流量。

$$< \text{限界流量 } Q_4 = \text{定格最大流量 } Q_3 \times 1.25 >$$
- * 4. 適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量を言う（製造者推奨値）
- * 5. 一時的使用の許容範囲は、1日10分以内程度で使用する場合の許容流量であり、受水槽方式などのような、短時間で大流量の通水を行う場合の口径選定時の指針となるものである
- * 6. 1日あたりの使用量は、一般的な使用状況から適正流量範囲での流量変動を考慮して定めたものである。

◎ 1日5時間：一般家庭などの標準的使用時間

◎ 1日10時間：会社（工場）などの標準的な使用時間

◎ 1日24時間：病院・事業所などの昼夜稼動の場合の使用時間

9. 図面の作成

1. 図面は給水装置計画の技術的表現であり、工事施行の際の基礎であるとともに、給水装置の適切な維持管理のための必須の資料であるので、明確、かつ容易に理解できるものであること。
2. 図面に使用する表示記号は、解説に示すものを標準とすること。

(解説)

図面は、給水する家屋などへの給水管の布設状況などを図示するものであり、維持管理の技術的な基礎的資料として使用するものである。

したがって、製図に際しては、誰にも容易に理解し得るよう表現することが必要であり、以下の項目を熟知して作成すること。

(1) 記入方法

① 表示記号

図面に使用する表示記号は、図－12～16 を標準とすること。

[記入例]

(管 種) (口 径) (延 長)

S S P $\phi 25$ － 1.5

管 種	記 号	管 種	記 号	管 種	記 号
ダクタイル鋳鉄管	DIP	鋳鉄管	CIP	ステンレス鋼管	SSP
耐衝撃性硬質 ポリ塩化ビニル管	HIVP	水道用硬質塩化ビ ニルライニング鋼 管	SGP-VB	硬質ポリ塩化 ビニル管	VP
水道用ポリエチレ ン管 (2 層管)	PE	ポリ粉体 ライニング鋼管	SGP-P	亜鉛めっき鋼管	SGPW
鉛 管	LP	鋼管	CP	石綿セメント管	ACP
ライニング鉛管	PbTW	架橋 ポリエチレン管	XPEP	ポリブテン管	PBP
塗覆装鋼管	STW	耐熱性硬質塩化 ビニルライニング 鋼管	SGP-HV	水道用ポリエチレ ン管	HPPE

図－12 給水管の管種記号

名称	図示記号	名称	図示記号	名称	図示記号
仕切弁		消火栓		管の交差	
止水栓		防護管 (さや管)		メーター (伸縮止水栓)	
逆止弁		口径変更		給水ヘッダー	

図-13 弁栓類その他の図式記号

種 別	符 号	種 別	符 号	符 号	図示記号
一般用具		特殊器具		ボールタップ	

注：ここで、特殊器具とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラー、電子式自動給水栓などをいう。

図-14 給水栓類の符号（平面図）

種 別	符 号	種 別	符 号	種 別	符 号
一般用具 (給水栓類)		一般用具 (フラッシュバルブ)			
一般用具 (ボールタップ)		特殊器具			

注：ここで、特殊器具とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラー、電子式自動給水栓などをいう。

図-15 給水栓類の符号（立体図）

名称	受水槽	高置水槽	ポンプ
記号 及び 符号			

図-16 受水槽その他の記号及び符号

② 給水装置工事の配管図に使用する表示線は、次に掲げるところによる。

- ア、新設給水管（受水槽以下の装置を含む） ……赤色の実線
- イ、既設管（受水槽以下の装置を含む） ……青色の実線
- ウ、井水等の配管 ……緑色の実線
- エ、撤去管 ……橙色の実線
- オ、自家用給水設備（井水等）既設切替部分 ……赤色の実線
- カ、その他の配管 ……緑色の点線（必要に応じて）
- キ、既設の不明管 ……青色の点線（必要に応じて）
- ク、メーター記号
 - 新設（加入金の納付が必要な場合） ……赤色
 - 既設（加入金の納付が不要な場合） ……青色
 - 増口径 ……Mの文字を赤色、○印を青色
(口径変更である旨記載する)
 - 減口径 ……青色
(口径変更である旨記載する)

③ 用紙

- ア、給水装置工事申請書に添付する配管図は、A3横書とする。
- イ、A3横書に記載不能な場合は、別紙を使用するものとし、A4の封筒等に入れて申請書に添付する。
- ウ、竣工図面も同様とする。

④ 図面の種類

- 給水装置工事の計画、施工に際しては、ア位置図、イ平面図、ウ立体図を、また、必要に応じて以下のエ～オの図面を作成すること。
- ア、位置図 給水（申込）家屋、付近の状況等の位置を図示したもの。
 - イ、平面図 道路及び建築平面図に給水装置及び配水管の位置を図示したもの。
 - ウ、立体図 給水管の配管状況等を立体的に図示したもの。
 - エ、詳細図 平面図で表すことのできない部分を別途詳細に図示したもの。
 - オ、縦横断面図 道路などに埋設した、給水管及び他の埋設物の位置を図示したもの。

⑤ 文字

- ア、文字は明確に書き、漢字は楷書とする。
- イ、文章は左横書きとする。

⑥ 縮尺

- ア、平面図は、縮尺 1/100～1/500 の範囲で適宜作成すること。
- イ、縮尺は図面ごとに記入すること。

⑦ 単位

- ア、給水管及び配水管の口径の単位は mm とし、単位記号はつけない。
- イ、給水管の延長の単位は m とし、単位記号はつけない。
なお、延長は小数第1位（小数第2位を四捨五入）までとする。

(2) 作図（図－17）

① 方位

作図にあたっては必ず方位を記入し、北を上向きにすること。

② 位置図

給水（申込）家屋、施工路線、付近の状況、道路状況及び主要な建物を記入すること。

前面道路の配水管と給水引込管の位置をそれぞれ記入すること。

③ 平面図

平面図には、次の内容を記入すること。

ア、給水栓等給水用具の取付位置

イ、配水管からの分岐位置及びメーター・止水栓のオフセット（3点から測定）

ウ、布設する管の管種、口径、延長及び位置

エ、道路の種別（舗装種別、幅員、歩車道区分、公道および私道の区分）

オ、公私有地、隣接敷地の境界線

カ、分岐する給水管及び既設配水管等の管種、口径

キ、その他工事施工上必要とする事項（障害物の表示等）

④ 立体図

立体図は平面で表現することができない配管状況を立体的に表示するもので、施工する管種、口径及び延長等を記入すること。

⑤ 詳細図

平面図で表すことのできない部分に関して、縮尺の変更による拡大図等により図示すること。

⑥ 縦横断図

縦横断図は道路等に埋設した、給水管の位置を表示すること。

⑦ その他

ア、受水槽方式給水の場合の図面は、直結給水部分（受水槽まで）と受水槽以下に分けること。

イ、集合住宅・分譲地のメーター取付にあたっては、部屋番号・区画番号に対応するメーター番号を記載した図面を添付すること。

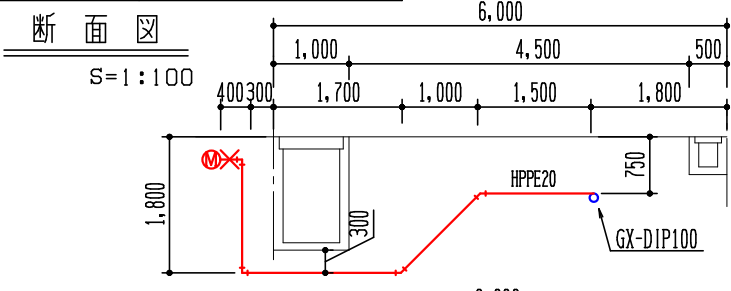
集合住宅の場合は、決定した地番と集合住宅名（アパート名）も記載すること。

図 - 17

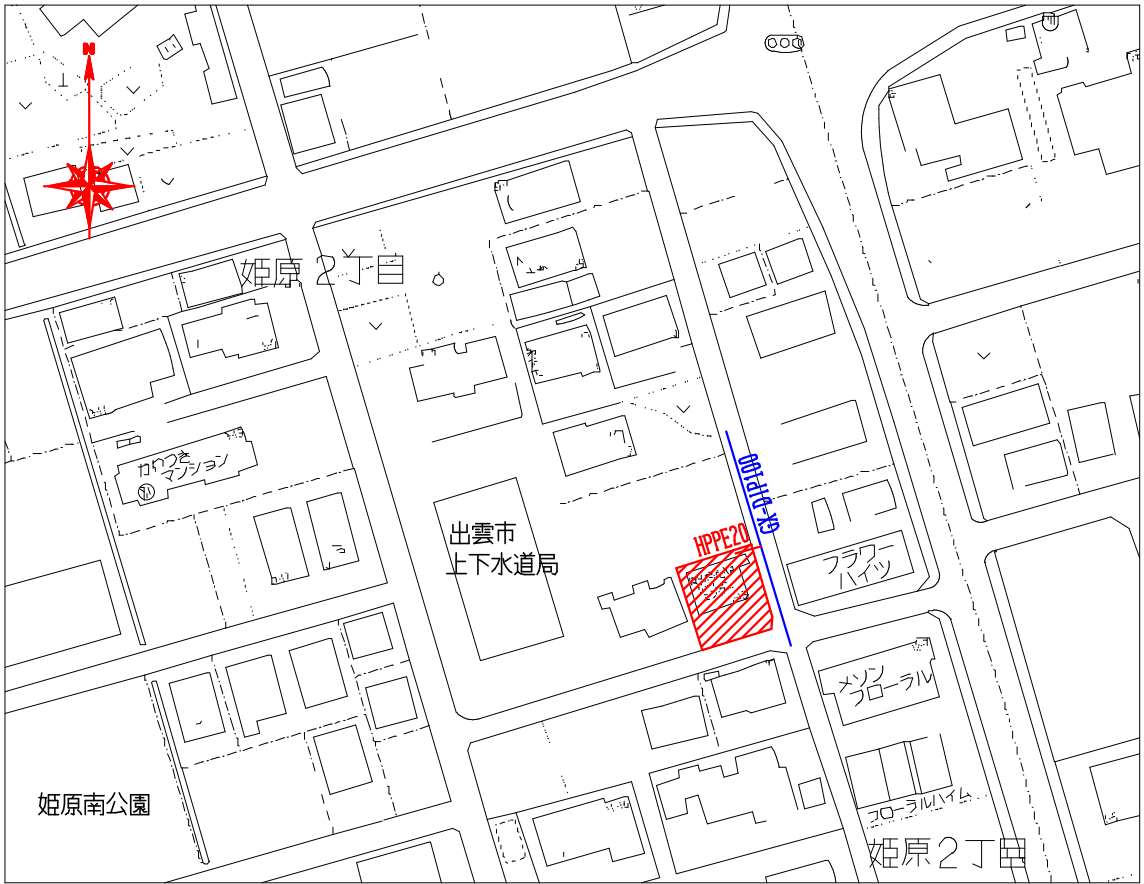
給水装置工事設計図（竣工）

設置場所		水栓番号		参考（工事費）	千円 とうしょ
給水装置所有者		施工業者名		主任技術者名	印

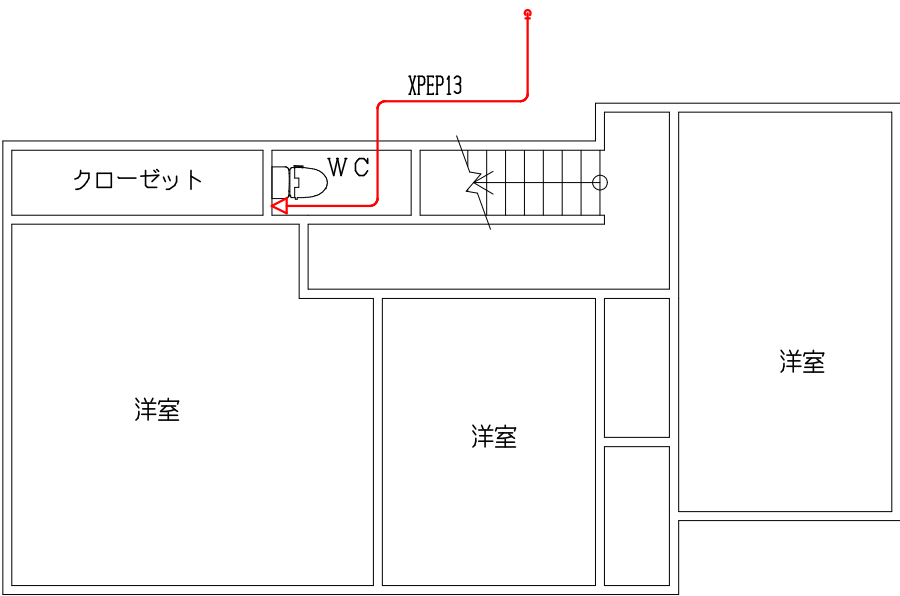
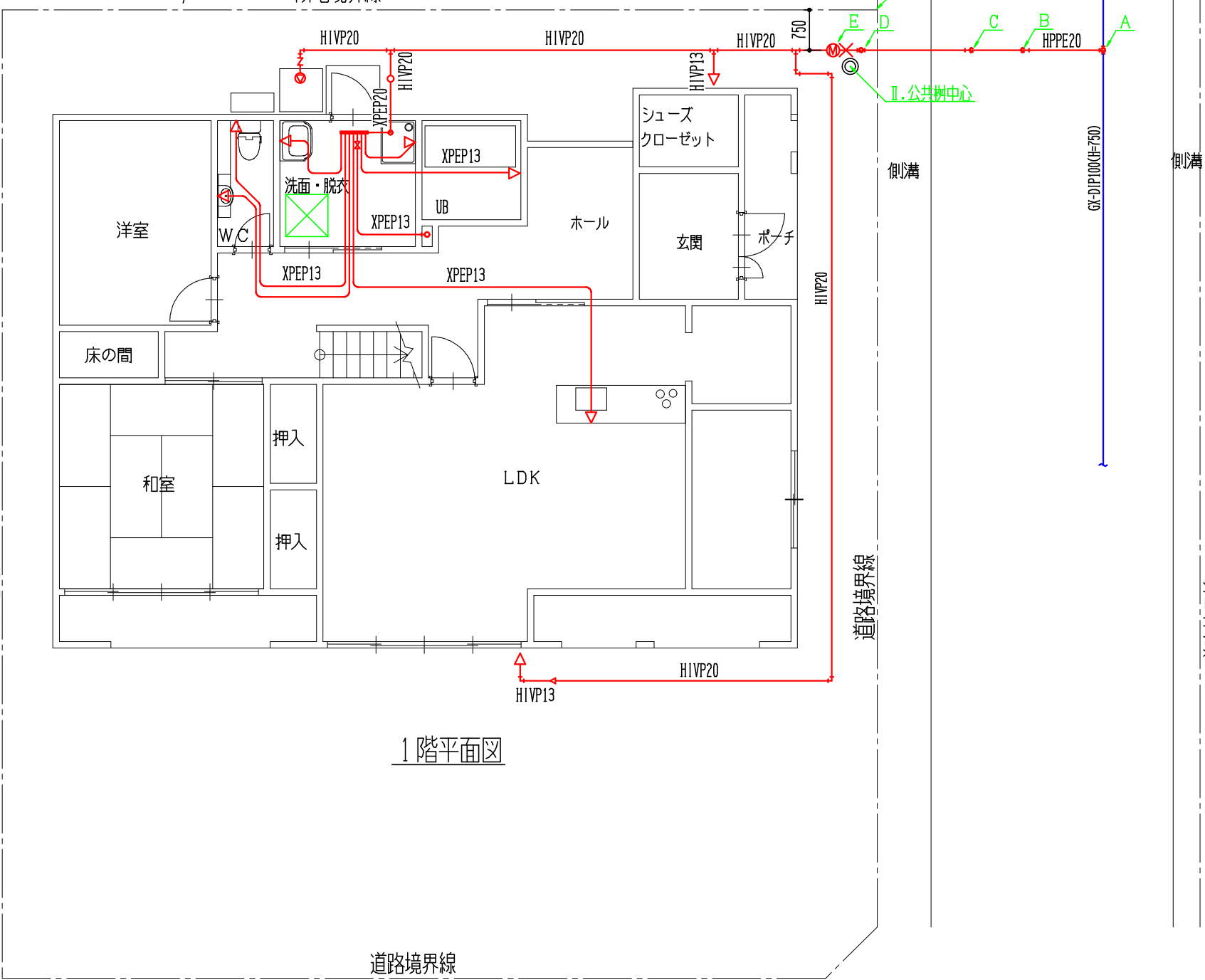
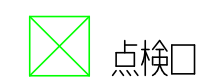
オフセット	I.境界杭	II.公共樹中心
A サドル分水栓GX-DIP100×HPPE20	4.26	5.01
B EFエルボφ20×45°	2.94	3.67
C EFエルボφ20×45°	1.59	2.23
D EFエルボφ20×90°	0.78	0.70
E 量水器φ20	1.03	0.36



位置図



平面図
S=1:100



10. 給水装置の施工

(1) 給水装置の基本要件

給水装置については、水道法第16条（給水装置の構造及び材質）（以下「法第16条」という。）に基づき、水道法施行令第6条（給水装置の構造及び材質の基準）（以下「政令」という。）が定められている。

また、政令を適用するに当たり必要となる技術的な細目については、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（以下「構造・材質基準」という。）が定められ、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基準（性能基準）と、給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な判断基準（給水装置システム基準）が規定されている。

以上から、給水装置工事の施行に当たっては、政令及び構造・材質基準を遵守し、適正な施行を行わなければならない。

① 水道法第16条（給水装置の構造及び材質）

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。

② 水道法施行令第6条（給水装置の構造及び材質の基準）（政令）

第6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。

- 一 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。
 - 二 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。
 - 三 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。
 - 四 水圧、土圧その他の過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。
 - 五 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。
 - 六 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。
 - 七 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、国土交通省令（浄水の水質を保持するために必要な技術的細目にあつては、国土交通省令・環境省令）で定める。

③ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令

この省令は、給水装置に用いようとする個々の製品が満たすべき性能の基準（性能基準）と、給水装置工事の施行の適正を確保するための基準（給水装置システム基準）から構成される。

給水装置工事の施行に当たっては、「性能基準」の適合性が証明された製品（自己認証品、第三者認証品）を使用するとともに、「給水装置システム基準」の規定内容を遵守し、適正に施工する必要がある。

《給水装置の施工》

使用材料・・・性能基準に適合した材料を使用

施工方法・・・システム基準に適合した施工方法

給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（要約）

（性能基準については省略）

省令の項目	省令の規定内容	
	「性能基準」	「給水装置システム基準」
第一条 耐圧に関する基準	第1項 (省略)	第2項 給水装置の接合方法は、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。 第3項 屋内の主配管は、配管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えるようにしなければならない。
第二条 浸出等に関する基準	第1項 (省略)	第2項 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、この限りではない。 第3項 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するものを貯留又は取扱う施設に近接して設置してはならない。 第4項 鉱油、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する給水装置は、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を講じられているものでなければならない。
第三条 水撃限界に関する基準	第1項 の前文 (省略)	第1項の後文 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を講じているものにあつては、この限りでない。
第四条 防食に関する基準	—	第1項 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。 第2項 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こと。

第五条 逆流防止に関する 基準	次に掲げる逆流を防止するための性能を有する給水器具が、水の逆流を防止できる適正な位置に設置されていること。 第1項 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適合していなければならない。	
	第1号 (省略)	第2号 吐出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 25mm 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出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出口の最下端までの垂直距離が確保されていること。(表省略) ロ 呼び径が 25mm 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出口の最下端までの垂直距離が確保されていること。(表省略) 第2項 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、第1項第2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。
第六条 耐寒に関する基準	第1項 の前文 (省略)	第1項の後文 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。
第七条 耐久に関する基準	第1項 (省略)	—

(2) 給水装置の使用材料

配水管から分岐して設けられた給水管及びそれに直結して設けられる給水用具は、構造・材質基準に適合する材料を使用しなければならない。

① 構造・材質基準に適合する材料

ア、自己認証品

製造者等が、給水管及び給水用具が基準適合品であることを自らの責任で証明した製品。

イ、第三者認証品

製造者等が、第三者機関に依頼して、当該の給水管及び給水用具が基準適合品であることを証明した製品。

第三者認証機関は、製品サンプル試験を行い、性能基準に適合しているか否か等の検査を行って基準適合性を認証した上で、当該認証機関の認証マークを製品に表示することを認める。第三者認証機関には、(社)日本水道協会、(財)日本燃焼機器検査協会、(財)電気安全環境研究所、(財)日本ガス機器検査協会がある。

ウ、JIS 規格、JWWA 規格のように性能基準の適合が明らかな製品

② 構造・材質基準適合品の確認方法

給水装置用材料が性能基準に適合していることを確認する方法は次のとおり。

ア、自己認証品

当該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（適合証明書、試験成績書等）の提示を求め、確認する。

イ、第三者認証品

第三者認証機関で認証した製品には、認証マークが表示されるので、このマークを確認するか、第三者認証機関で発行する認証登録リスト、ホームページ等の閲覧により確認する。

第三社認証機関の認証マーク

公益社団法人 日本水道協会	 基本基準  基本基準 (一般)  寒冷地  一般・寒冷地共用  特別基準 (JWWA規格等の団体規格)
一般財団法人 日本燃焼機器検査協会	
一般財団法人 日本ガス機器検査協会	
一般財団法人 電気安全環境研究所	

ウ、JIS 規格、JWWA 規格品

下記の表示を確認する。

JIS 認証 ^{注1)}	JIS 規格 (JIS 表示品で性能基準が規定されているもの)	JIS 規格について 登録認証機関が 性能基準適合を証明	  ※1
日水協検査 ^{注2)}	JWWA 規格等の団体規格	日水協検査部が 性能基準適合を証明	 ※2
	水道局仕様書等		

(注1) JIS マーク表示は、2005（平成17）年10月1日に施行された改正工業標準化法（2019（令和元）年7月1日に産業標準化法に改正）により、国の登録を受けた民間の第三者機関（以下、「登録認証機関」という。）が製造工場の品質管理体制の審査及び製品のJIS適合試験を行い、適合した製品にJISマークの表示を認める制度となり、JISマークと認証機関のマークが表示されている。登録認証機関による認証品（JISマークあり）と製造者が自ら行う自己認証品（JISマークなし）となった。

(注2) 公益社団法人日本水道協会検査部による、給水用具等の JWWA 規格製品等、サドル付分水栓及び水道局仕様書等の検査。

※1 水道用のマーク

※2 (公社)日本水道協会の検査証印

このほか、国土交通省の給水装置データベース、第三者認証機関のホームページにおける情報提供サービスを確認する方法がある。

給水装置データベース、第三者認証機関ホームページアドレス

2025 年 2 月 13 日現在

名称	ホームページアドレス
国土交通省 給水装置データベース	https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/mizukokudo_watersupply_tk_000001_00005.html
公益社団法人 日本水道協会(JWWA)	http://www.jwwa.or.jp/
一般財団法人 日本燃焼機器検査協会(JHIA)	http://www.jhia.or.jp/
一般財団法人 日本ガス機器検査協会(JIA)	https://www.jia-page.or.jp/
一般財団法人 電気安全環境研究所(JET)	https://www.jet.or.jp/

③ 水道メーターまでの使用材料

- ア、配水管に給水管を取り付ける工事及び当該取付口からメーターまでの工事に
用いようとする給水管及び分水栓、仕切弁並びにボックス等の付属品については
指定する材料を使用しなければならない。
- イ、工事の施工時における配水管及び他の地下埋設物への損傷を防止し、漏水時
及び災害等の緊急工事を円滑かつ効率的に行うため、次に掲げる給水装置指定材
料一覧表（表－ 9 ～12）の中から最も適切な材料を選択して使用すること。

表－ 9 給水装置指定材料一覧表【分岐部分】

配 水 管		給 水 管 の 口 径					
管種	口径	20	25	30	40	50	75 注 5
塩化ビニール管	25	EFチーズ 注 1、注 4					
	30	EFチーズ 注 1、注 4	EFチーズ 注 1、注 4				
	40	サドル分水栓	EFチーズ 注 1、注 4				
	50	サドル分水栓	サドル分水栓	EFチーズ 注 1、注 2、注 4			
	75	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水 T 字管 (内ネジ型)		
	100	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水 T 字管 (内ネジ型)	不断水 T 字管 (内ネジ型)	
	150	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水 T 字管 (内ネジ型)	不断水 T 字管 (内ネジ型)	不断水 T 字管 (フランジ型)

配水管		給水管の口径					
管種	口径	20	25	30	40	50	75 注5
ダクタイル 鋳鉄管	50	サドル分水栓	サドル分水栓	FCDチーズ 注1、注4			
	75	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)		
	100	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	
	150	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (フランジ型)
	200	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (フランジ型)
	250	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (フランジ型)
	300	サドル分水栓	サドル分水栓	サドル分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (フランジ型)
配水用ポリ エチレン管	50	EFプラグ付 サドル 注3	EFプラグ付 サドル	EFチーズ 注1、注2、注4			
	75	EFプラグ付 サドル	EFプラグ付 サドル	EFサドル付 分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)		
	100	EFプラグ付 サドル	EFプラグ付 サドル	EFサドル付 分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	
	150	EFプラグ付 サドル	EFプラグ付 サドル	EFサドル付 分水栓	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (内ネジ型)	不断水T字管 (フランジ型)
水道用高性能 ポリエチレン管	25	EFチーズ 注1、注4					
	30	EFチーズ 注1、注4	EFチーズ 注1、注4				
	40	EFチーズ 注1、注4	EFチーズ 注1、注4				
水道用ポリエチレン 一種二層管	25	EFチーズ 注1、注4					
	30	EFチーズ 注1、注4	EFチーズ 注1、注4				
	40	EFチーズ 注1、注4	EFチーズ 注1、注4				

注1 40mm以下のEFチーズについては水道用高性能ポリエチレン製（JIS外径）を使用し、50mmのEFチーズについては配水用ポリエチレン製（ISO外径）を使用すること。

注2 50mm×30mmを分岐する場合は、50mm×30mmEFチーズの製品がないため、50mm×50mmのEFチーズ（ISO外径）を使用し、EF変換継手でISO外径からJIS外径に変換し、50mm×30mmのEFレデューサ（JIS外径）により30mmに変換するか、変換用金属継手50mm×30mmを使用する。本管部分（ISO外径）はFCDジョイント（インコア付）を使用し既設管に連結すること。

※ ポリエチレン管分岐する場合において、配水管がVPの場合は、金属継手による

チーズ分岐をしても構わない。(図-19 参照)

ただし、金属継手については必ずポリスリーブを巻くこと。

注 3 EFプラグ付サドルを使用し 50mm から 20mm を分岐する場合は 50mm×20mm のEFプラグ付サドルを使用するか、50mm×25mm のEFプラグ付サドルを使用し 25mm×20mm のEFレデューサ(JIS外径)で口径変更し使用すること。

注 4 金属継手及びFCDジョイントを使用する場合は、必ずポリスリーブを巻くこと

注 5 分岐しようとする給水管の口径が 75mm 以上になる場合は、協議のうえ使用材料を決定すること。

その他

- ・EFプラグ付サドル、EFサドル付分水栓は、その製品の製造メーカー専用の穿孔機を使用すること。
- ・75mm 以上の配水用ポリエチレン管から 30mm を分岐する場合は、EFプラグ付サドルの製品が製造されていないため、EFサドル付分水栓を使用すること。
- ・水圧試験は、融着完了後 30 分以上経過した後に行うこと。

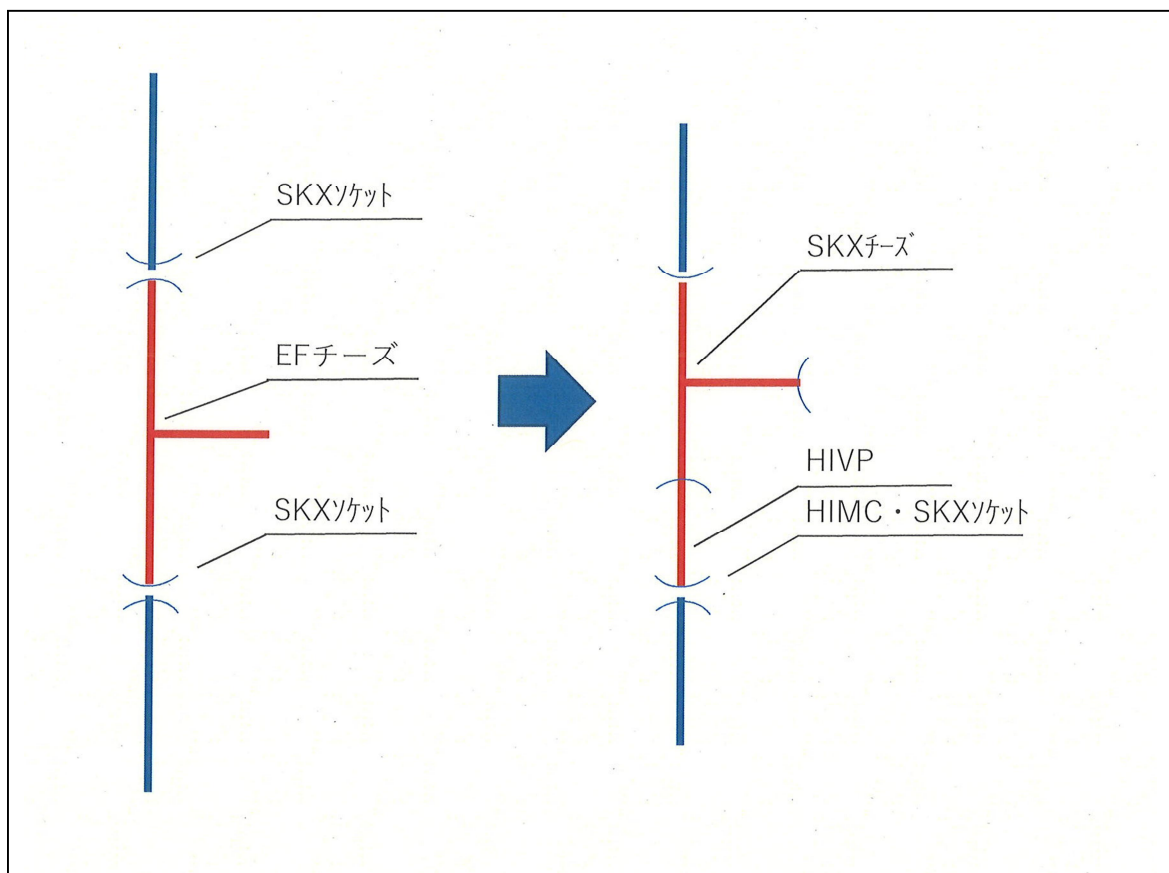


図-19 金属継手によるチーズ分岐

表－10 給水装置指定材料一覧表【直管部材】

口径	使 用 材 料	色	備 考
20～40	水道用高性能ポリエチレン管（JIS 外径）	青	1 種二層管と外径が同じ
	水道用ポリエチレン 1 種二層管（JIS K 6762）	黒	仮設時
50～75	水道配水用ポリエチレン管（JWWA K 144）	青	ISO 外径

- ・75mm については、現地施工条件等により G X 形ダクタイル鋳鉄管を使用する場合もあるので、協議のうえ使用部材を決定すること。

表－11 給水装置指定材料一覧表【継手部材】

口径	使 用 材 料	備 考
20	ユニオン付 E F ソケット、E F ソケット、E F エルボ インコア付金属製継手 インコア付金属製継手（責め配管連結用）	J I S 外径
25	ユニオン付 E F ソケット、E F ソケット、E F エルボ オネジ付 E F ソケット、インコア付金属製継手 インコア付金属製継手（責め配管連結用）	J I S 外径
30～40	ユニオン付 E F ソケット、E F ソケット、E F エルボ オネジ付 E F ソケット、インコア付金属製継手 インコア付 F C D ジョイント（責め配管連結用）、 E F レデューサ、E F 変換継手（I S O → J I S）、変換用金属 継手 50×30（I S O → J I S）	J I S 外径
50～75	オネジ付 E F ソケット、E F ソケット、E F ベンド インコア付 F C D ジョイント、E F 変換継手（I S O → J I S）、 E F フランジ短管（G 型）、フランジ接手部補強金具、	I S O 外径

- ・原則、E F（融着）継手の接合は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会または同協会正会員が主催した施工技術講習会の受講者が施工すること。
- ・原則、継手は全て E F（融着）継手とする。ただし、融着が出来ない場所や既設管との連結部分については、金属製継手、F C D 製ジョイント等を使用すること。
- ・原則、曲げ配管は E F（融着）エルボ及びベンドを使用すること。
- ・水道用高性能ポリエチレン管 20mm については、製造メーカーにより内径が異なるため金属継手（インコア）を使用する際は、製造メーカーの内径に合ったインコアを使用すること。

表－12 給水装置指定材料一覧表【配水管等から分岐し最初に設ける止水栓または仕切弁】

口径 (mm)	使 用 材 料	備 考
20 (20×13)	逆止弁付ボール式伸縮止水栓	メーターに直結する
25	青銅仕切弁	メーターに直結する止水栓は別
30	同 上	同 上
40	同 上	同 上
50 以上	ソフトシール弁	メーターに直結する止水栓はなし

- ・ 25mm 以上は、第一止水栓を設置すること。
- ・ 40mm 以下のメーターに直結する止水栓は逆止弁付ボール式伸縮止水栓とする。
- ・ 50mm 以上のメーターを設置する場合は、メーター付近の二次側（下流側）で逆流防止の措置を講ずること。
- ・ 道路横断、水路下越し等で施工する場合は、第一止水栓設置場所を協議し決定すること。

④ 水道メーター下流側の使用材料

- ア、水道メーターの下流側の給水装置工事に使用する給水管及び給水用具は、政令第6条に規定する構造及び材質の基準に適合しているものでなければならない。
- イ、給水装置工事に使用する給水管及び給水用具は、多種多様であり、その選定には使用目的、設置場所、設置後の維持管理等を考慮し、最も適した材料及び工法を選定し施工するものとする。
- ウ、受水槽方式の給水は、原則としてメーター下流側に定流量器又は、流量調整弁を設置し、流量については、「受水槽方式の定流量器・流量調整弁設置基準」による。

【受水槽方式の定流量器・流量調整弁設置基準】

口径	メーター適正使用流量範囲	定流量器・流量調整弁設置基準
13mm	0.1 m ³ /h ～ 1.0 m ³ /h	設置なし
20mm	0.2 m ³ /h ～ 1.6 m ³ /h	設置なし
25 mm	0.23 m ³ /h ～ 2.5 m ³ /h	平均使用水量の 1.5 倍とし上限を 41.0L/min で設定する
30 mm	0.4 m ³ /h ～ 4.0 m ³ /h	平均使用水量の 1.5 倍とし上限を 66.0 L/min で設定する
40 mm	0.4 m ³ /h ～ 6.5 m ³ /h	平均使用水量の 1.5 倍とし上限を 108.0 L/min で設定する
50 mm	1.25 m ³ /h ～ 17.0 m ³ /h	平均使用水量で設置する
75 mm	2.5 m ³ /h ～ 27.5 m ³ /h	平均使用水量で設置する
100 mm	4.0 m ³ /h ～ 44.0 m ³ /h	平均使用水量で設置する
150 mm 以上	—	協議のうえ決定する

- ※ 平均使用水量とは、時間当たりの使用水量（設計時の業者水量計算書に基づく）
- ※ 13mm～20mm の場合は、周辺の水圧に影響を及ぼさない範囲内においては、原則、定流量器を設置しない。
- ※ 25mm～40mm の場合は、断水工事・にぎり水等により受水槽が空になった場合、復旧時間の短縮を図るために、平均使用水量の 1.5 倍とし上限を上記のとおり設定する。
- ※ 50mm 以上の場合は、40mm 以下と比べ流入量が多く、周辺の水圧に影響を及ぼす恐れが予測されるため、平均使用水量で設定する。
- ※ 25mm～40mm は、定流量器を設置する。
- ※ 50mm 以上は、流量調整弁を設置する。

(3) 給水分岐の基本事項（配水管等の分岐から宅地内の最初に設けるメーターまで）

- ① 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から 30cm 以上離れていること。
また、維持管理を考慮して配水管等の継手端面からも、30cm 以上離すこと。
- 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 分岐管の口径は、配水管等の口径より 2 段以上小さい口径とする。（同口径分岐は、認めない。）
- ④ 給水管の口径を決定する場合において、布設する給水管の口径は、原則として 20mm 以上とする。

なお、公道を縦断で布設する口径φ40mm の以下場合は、水道用高性能ポリエチレン管（JIS 外径）を使用し、口径 50mm 以上を布設する場合は、水道配水管用ポリエチレン管（ISO 外径）を使用すること。

- ⑤ 給水管の引込みは、1 専用給水装置について 1 分岐とする。
- ⑥ 給水管の分岐方向は、原則として第 1 止水栓まで配水管にほぼ直角に布設しなければならない。
- ⑦ 配水管から給水管を分岐する場合は、口径 300mm 以下の配水管から分岐しなければならない。
- ⑧ 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
- ⑨ 分岐には、配水管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、分水栓、割丁字管又はチーズ、丁字管を用いること。
- ⑩ 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの締め付けが片締めにならないよう平均して締め付けること。

HPPE からプラグ付きサドル分水栓にて分岐する場合は、融着面の面取り、清掃を十分に施し適正に施工すること。

- ⑪ 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。
- ⑫ 穿孔は、内面塗装面等に悪影響を与えないよう注意するとともに、穿孔端面にはその防食のために、適切なコアを装着するなどの措置を講じること。

※ 配管の種類により、穿孔歯が異なるので、適正なドリルを使用すること。

- ⑬ 給水管を橋梁に添架する場合は、適切な間隔でブラケット等で固定し、保温すること。
- ⑭ 給水管を鋳鉄管で布設するときは、ポリエチレンスリーブを装着すること。また、管の接続に金属継手を使用する場合もポリエチレンスリーブを装着すること。
- ⑮ 給水管が側溝等を横断するときは原則伏せ越しとし、施工が困難なときは道路管理者及び水道局と協議すること。
- ⑯ 配水管から分岐した給水管が、民地を通過し、ふたたび公道を通過するものは、原則として認めない。
- ⑰ 油等の影響を受ける可能性がある箇所については、対策を講じること。
- ⑱ ポリエチレン管の使用範囲は、修繕（既設 VP 等の場合）とメーター移設（既設が VP 等の場合）を除くメーターの一次側すべての給水管に使用する。
- ⑲ 橋梁添加の立ち上がり配管については、コンクリート防護を行うこととする。

なお、コンクリート防護については下部継手から上部継手までとし、ポリエチレン

管施工の場合は、巻き立てコンクリートの端部に厚さ 10mm 程度のゴムシート等を巻いて、沈下などに伴い発生が想定される応力集中の緩和を図る。（コンクリート巻き立て例参照）

- ⑳ 道路（公道及び位置指定道路等民地内道路を含む）に設置する止水栓（仕切弁）ボックスは積上げ式を使用すること。
- ㉑ 道路内（公道及び位置指定道路等民地内道路を含む）での曲がりとは原則 45° 以下の継手を使用すること。ただし民地内道路の第一バルブ直前の立ち上がりは 90° とする。
- ㉒ 末端に排水設備が必要な配給水管は、給水分岐が 3 件以上の管とする。
- ㉓ 排水弁は、停滞水防止のため末端の分岐に最も近接した位置に設置すること。
- ㉔ 排水弁の口径は配給水管口径の 1 / 2 ～ 1 / 3 を標準とする。
- ㉕ 道路（公道及び位置指定道路等民地内道路を含む）に排水設備を設置する場合、管種及び施工方法は配水管路設計要領に準じ施工すること。
- ㉖ 分譲地及びアパート等の集合住宅においては、原則分岐から末端まで同一口径とすること。
- ㉗ 分譲地の共有給水管は、位置指定道路等、一般交通の用に供する道に設置すること。

《管内流速について》

給水管の流速については、過大にしないことを原則に 2.0m/s を標準とする。

配水管の流速については、公道部に縦断で布設する φ 30mm 以上の配管（竣工後寄付し配水管となるもの）は管内流速を概ね 1.5m/s 以下とし、宅地内配管（位置指定道路を含む民地管）については 2.0m/s とする。

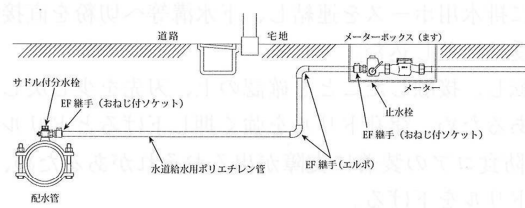
ただし、φ 25mm の配管については 2 件までの引き込みは可とする。

分譲地、アパートなど、公道部を縦断で配管する場合は事前に協議を行うこと。

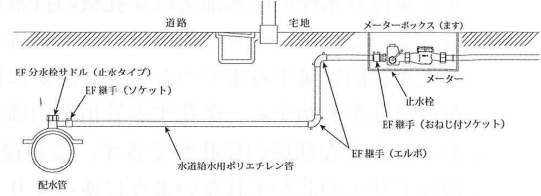
既に配水管（宅地内配管含む）が布設されている場所において、新たに給水分岐を行うことで水理計算上付近の配水管の水圧が 0.15Mpa を下回るか、前述の管内流速を超える場合は、配水管の増口径を行うこと。増口径を行う箇所・延長・管種・口径等については事前に協議を行うこと。

表－13 分岐口径早見表

分岐口径	件数	
	流速 1.5m	流速 2.0m
25mm	1 ～ 2	1 ～ 2
30mm	3 ～ 4	3 ～ 8
40mm	5 ～ 15	9 ～ 22
50mm	16 ～	23 ～

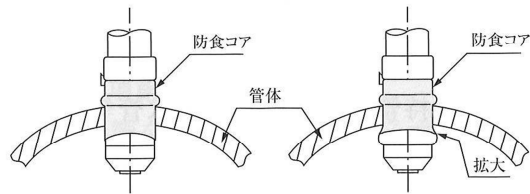


(f) 水道給水用ポリエチレン管の配管例①



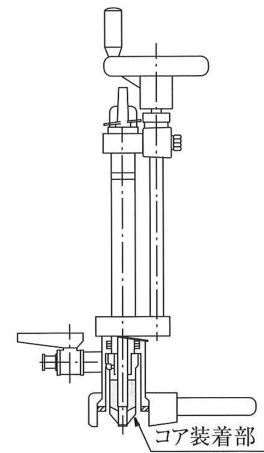
(g) 水道給水用ポリエチレン管の配管例②

給水管取り出し配管例



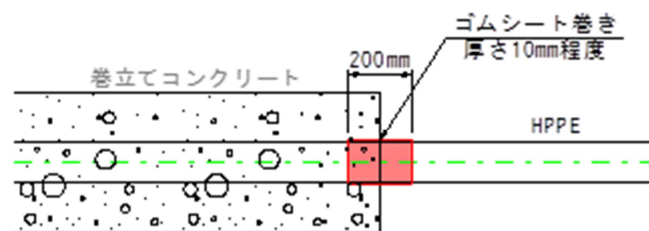
(a) 防食コア拡大前

(b) 防食コア拡大後



(c) 防食コア挿入機

穿孔端面コア挿入の例



コンクリート巻き立て例

(参考) 「PTC 水道配水用ポリエチレン管及び管継手 維持管理マニュアル」(コンクリート巻きに関する留意点)

(4) 給水分岐の補足事項

- ① 給水管については、分岐口径＝宅内主配管口径とする。
- ② 公道部に縦断で給水管を配管する場合の最低分岐口径はφ25mmとし、必ず分岐部分の近い箇所に1次止水栓を設置すること。
- ③ 宅内給水管及び受水槽流入管において鳥居配管をやむを得ず行う場合は、必要に応じてエア－抜き弁を設置すること。
- ④ 多量に同時使用が見込まれる施設については、事前に協議を行うこと。
- ⑤ 公道部に縦断で複数の給水管を配管しないこと。

(5) 給水管の埋設深さ及び占用位置

1. 給水管の埋設深は、道路部分においては道路管理者の指示に従うものとし(0.7m～1.2m)敷地部分においては0.3m以上を標準とすること。
2. 道路部分に配管する場合は、その占用位置を誤らないよう、事前に十分に道路管理者と協議する。

- ① 給水管の埋設深は、道路部分においては道路管理者の指示に従うものとし、敷地部分においては0.3m以上を標準とすること。しかし、水管橋取付部の堤防横断箇所や他の埋設物との交差の関係等で、土被りを標準又は規定値まで取れない場合は、河川管理者又は道路管理者と協議することとし、必要に応じて防護措置を施すこと。
- ② 道路部分に配管する場合は、ガス管、電話ケーブル、電気ケーブル、下水道等他の埋設物に十分注意し、道路管理者が定めた位置に配管する。
- ③ 水道局において、水道管の頂部(胴部)と路面の距離は、当該水道管を設ける道路の舗装の厚さ(路盤も含む)に0.3mを加えた値(当該値が0.7mに満たない場合は0.7mとしている)

(6) 給水管の明示

- ① 道路部分に布設する給水管等には、管明示テープ・標識シートなどにより管を明示すること。(図-20・21)
- ② 敷地部分に布設する給水管の位置について、維持管理上明示する必要がある場合は、明示杭等によりその位置を明示すること。さらに、管路及び止水用具はオフセットを測定し位置を明らかにすること。
- ③ 明示の要領

＜管明示テープ＞

表-14 管明示要領

管 径	胴巻テープ幅	天端テープ幅	胴巻テープ 間隔	胴巻テープ の巻き方	テープ厚さ
50mm 以下	5 cm	—	1.0m	1 回半巻き	0.15mm ±0.03mm
75mm 以上	5 cm	5 cm	2.0m	1 回半巻き	

材料：塩化ビニールテープ 地色：青 文字：白
明示内容：【必須】布設年度、埋設管種（上水道管）
【推奨】管理者（出雲市上下水道局）

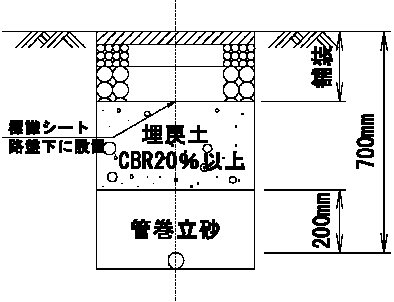
2025	上水道管	出雲市上下水道局	2025
上水道管	出雲市上下水道局	2025	上水道管
出雲市上下水道局	2025	上水道管	出雲市上下水道

図-20 管明示テープ

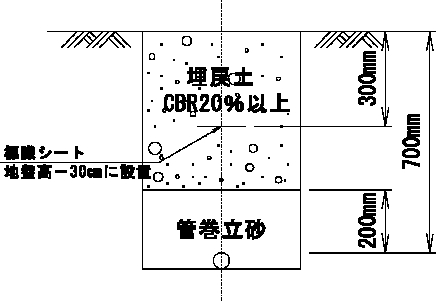
推進工法による場合は、テープの代わりに青色ペイントを天端に塗布すること。

＜標識シート＞

舗装がある場合



舗装がない場合



材料：準拠規格 JIS K 6772 ビニールレーザークロス（2倍折込）
地色：青、銀 文字：黒
標識内容：【必須】注意喚起（例：「水道管注意」等）
【推奨】立会要請（例：「この下に水道管あり注意、出雲市上下水道局の立会いを求めています。」等）

水道管注意
この下に水道管あり注意、出雲市上下水道局の立会いを求めています。

図-21 標識シート

(7) 止水栓の設置

- ① 配水管等から分岐して最初に設置する止水栓（仕切弁）の位置は、外力による損傷の防止、開閉操作の容易性、敷地部分の水道メーター上流給水管の損傷防止等を考慮し、敷地部分の道路境界線近くに設置することを原則とする。
- ② 止水栓は、維持管理上支障がないよう、メーターボックス又は専用のボックス内に収納し、その周囲に沈下等が生じないよう十分締め固めを行う等堅固な状態にすること。
- ③ 管理上必要があると認めるときは、道路内等にも止水栓を設置しなければならない。
- ④ 一つの引込みに複数のメーターを設置する場合、メーターに直結する止水栓とは別に第一止水栓を設置する。

(8) 水道メーターの設置

1. 水道メーターの設置位置は、原則として道路境界線に最も近接した敷地部分で、メーターの点検及び取替作業が容易であり、かつ、メーターの損傷、凍結等のおそれがない位置であること。
2. 水道メーターの遠隔指示装置を設置する場合は、正確かつ効率的に検針でき、かつ維持管理が容易なものとすること。
3. 水道メーターを地中に設置する場合は、鋳鉄製、プラスチック製、コンクリート製等のメーターます又はメーター室に入れること。また、メーター取り外し時の戻り水による汚染の防止について考慮すること。
4. 水道メーターの設置に当たっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認した上で水平に取り付けること。また、メーターの器種によっては、メーター前後に所定の直管部を確保するなど、計量に支障を生じないようにすること。

(解 説)

- ① 水道メーターは、給水管分岐部に最も近接した敷地部分とし、検針及び取替作業等が容易な場所で、かつ汚水や雨水が流入したり、障害物の置かれやすい場所を避けて選定する必要がある。

水道メーターは、一般的に地中に設置するが、場合によっては維持管理について需要者の関心が薄れ、家屋の増改築等によって、検針や取り替えに支障を生ずることがある。寒冷地においては、水道メーターが凍結破損することがあるので、防寒措置の実施や、取り付け深さを凍結深度より深くすることなどに配慮する必要がある。

- ② 水道メーターを集合住宅の配管スペース内など、外気の影響を受けやすい場所へ設置する場合は、凍結するおそれがあるので水道メーターに発砲ポリスチレンなどでカバーを施す等の防寒対策が必要である。また、他の配管設備と隣接している場合は、点検及び取替作業の支障にならないよう必要なスペースを確保すること。
- ③ 水道メーターの遠隔指示装置は、効率よく検針を行うとともに使用水量を正確に伝送するためのものであるため、定められた仕様に基づき検針や維持管理が容易なものであること。

- ④ 水道メーターを地中に設置する場合は、メーターます又はメーター室の中に入れ埋没や外部からの衝撃から防護するとともに、その位置を明らかにしておく。

メーターます及びメーター室は、水道メーターの検針が容易にできる構造とし、かつ、水道メーター取替作業が容易にできる大きさとする。なお、メーター用止水栓等が収納できることが望ましい。

口径 13～40mm の水道メーターの場合は、鋳鉄製、プラスチック製、コンクリート製等のメーターますとし、口径 50mm 以上の水道メーターの場合はコンクリートブロック、現場打ちコンクリート、鋳鉄製等で、上部に鉄蓋を設置した構造とするのが一般的である。

また、水道メーター取り外し時の戻り水などによる被害を防止するため、防水処理または排水処理などの措置を講じること。

- ⑤ 水道メーターは逆方向に取り付けると、正規の計量指針を表示しないので、絶対に避けなければならない。また、傾斜して取り付けると、水道メーター性能、計量精度や耐久性を低下させる原因となるので、水平に取り付けること。さらに、適正な計量を確保するため、水道メーターの器種によっては、水道メーター前後に所定の直管部を確保する。

なお、メーターパッキンの取り付けは、ずれがないよう注意する必要がある。

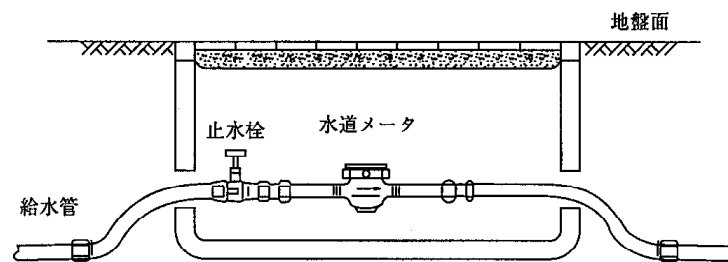


図-22 メーターます設置例

参考資料 P4～6

- ⑥ 水道メーターの移設は、既設の場所から 1 m以内とする。ただし、やむを得ない場合は、第 1 止水栓を設置し給水管の埋設位置を明確にした図面を提出すること。
- ⑦ 水道メーターの口径は、原則として分岐口径と同口径とし、給水栓より低位置に設置すること。
- ⑧ メーター装置については、1 階部に設置すること。ただし、受水槽方式からの改造工事については、別途協議するものとする。
- ⑨ 給水管及びメーターの設置場所については、その土地の所有者を確認し、その土地所有者が給水工事の申請者と異なる場合は、利害関係人同意書又は、誓約書を提出すること。
- ⑩ アパート配管におけるメーター位置については、1 次バルブからすぐまたは玄関前等検針の行いやすい位置に設置することとし、配管についても所要水頭を考慮し、最短経路で敷設すること。

(9) 配管工事

1) 基本事項

- ① 給水管及び給水用具は、基準省令に定められた性能基準に適合していることを確認しなければならない。
- ② 配管工事にあつては、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適当と考えられ接合方法及び工具を用いる。
- ③ 家屋の主配管を家屋等の構造物の下に布設すると、容易に漏水修理を行うことができない。これは、需要者にとっても水道事業者にとっても大きな支障が生じるため、主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。家屋の主配管とは、口径や流量が最大の給水管を指し、一般的には、1階部分に布設された水道メーターと同口径の部分の配管がこれに該当する。

スペース等の問題でやむを得ず構造物の下を通過させる場合は、通過する部分にさや管を設置しその中に配管する。また、さや管ヘッダー方式等とし点検・修理口を設けるなど、漏水の修理を容易にするための措置を講ずるか、確約書を提出すること。確約書の提出は給水枝管が3栓以上の場合とし、さや管ヘッダー方式は不要とする。

- ④ 使用する弁類にあつては、開閉操作の繰り返し等に対し耐久性能を有するものを選択する。
- ⑤ 給湯器、加湿器、食洗器、製氷機等の水温や水質を変化させる機能を有する器具には逆止弁を設置すること。
- ⑥ 飲料水以外の消防用水槽・雑用水槽等への補給水は、使用頻度が少なく、補給管内で停滞水が生じ衛生上好ましくない。このような停滞水が断水時等に逆流し飲用されることがないように、補給管の分岐部には逆止弁を設置すること。

2) 各管種の接合方法

- ① 配管工事の施工に当たっては、施工現場の環境等を勘案し、当該現場の環境等に適した管種を選定の上、各管種の性能を最大限に発揮するためにも、適切な方法により接合を行う必要がある。
- ② 適切な接合方法については、給水装置工事技術指針や各製造者、工業会等が発行する技術資料を参照すること。
- ③ 水道事業者が行う研修をはじめ、さまざまな研修に参加し、最新技術の習得に努めることが望ましい。

3) 配管の留意事項

配管に当たっての留意事項は、以下のとおりである。

- ① 設置場所の土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質の給水管及び給水用具を選定する他、地震時の変位に対応できるよう伸縮可とう性に富んだ継手又は給水管とする。
- ② 給水管及び給水用具は、配管場所の施工条件や設置環境、将来の維持管理等を考慮して選定する。

- ③ サンドブラスト対策及び修理作業を考慮し、他の埋設物との間隔を原則として30cm以上確保する。やむを得ず離隔が保てない場合は、他の埋設物にゴム板等を巻き付け防護する。
- ④ 給水管を施工上やむを得ず曲げ加工して配管する場合は給水装置工事技術指針や各製造者、工業会等が発行する技術資料を参照する。
- ⑤ 宅地内の配管は、できるだけ直線配管とする。
- ⑥ 地階あるいは2階以上に配管する場合は、原則として階ごとに止水栓を設置する。
- ⑦ 水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれのある場所にあつては、流速に留意して設計を行うとともに適切な離脱防止のための措置を講ずる。
- ⑧ 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所、冷凍庫の冷凍配管等に近接し凍結のおそれのある場所を避けて設置する。
- ⑨ 高水圧を生じるおそれがある場所には減圧弁を設置する。
- ⑩ 空気溜りを生じるおそれがある場所にあつては、空気弁を設置する。
- ⑪ 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生に十分注意し、工事の中断時又は一日の工事終了後には、管端にプラグ等で栓をし、汚水等が流入しないようにする。

(10) 土工事

- 1. 工事は関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こさないようにすること。
- 2. 掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とすること。
- 3. 掘削方法の選定に当たっては、現場状況などを総合的に検討した上で決定すること。
- 4. 掘削は、周辺の環境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行うこと。
- 5. 道路内の埋戻しに当たっては良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物にも十分注意すること。
- 6. 交通量の多い路線や雨天の日に施工した現場は、埋戻し後、随時点検し不陸、沈下、陥没等の事故防止に努める。

- ① 給水装置工事において、道路掘削を伴うなどの工事内容によっては、その工事箇所の施工手続を当該道路管理者及び所轄警察署長等に行い、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工、かつ、事故防止に努めなければならない。
- ② 掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定に当たっては、次の留意事項を考慮すること。
 - ア、掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最小で安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留法を決定すること。
 - イ、特に掘削深さが1.5mを超える場合は、切取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。

ウ、掘削深さが 1.5m 以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする
こと。

③ 機械掘削と人力掘削の選定に当たっては、次の事項に留意すること。

ア、下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の輻輳状態、作業環境等及び周辺の建築物の状況。

イ、地形（道路の屈曲及び傾斜等）及び地質（岩、転石、軟弱地盤等）による作業性。

ウ、道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。

エ、工事現場への機械輸送の可否。

オ、機械掘削と人力掘削の経済比較。

④ 掘削工事については、次によらなければならない。

ア、舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッター等を使用し、周りは方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さ等に掘削すること。

イ、道路を掘削する場合は、1 日の作業範囲とし、掘置きはしないこと。

ウ、埋設物の近くを掘削する場合は、必要により埋設物の管理者の立会を求めること。

⑤ 埋戻しは、次によらなければならない。

ア、道路内における埋戻しは、道路管理者の承諾を受け、指定された土砂を用いて原則として厚さ 30cm を超えない層ごとに十分締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにしなければならない。また、他の埋設物周りの埋戻しに当たっては、埋設物の保護の観点から良質な土砂を用い入念に施工する必要がある。

イ、道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用い、原則として厚さ 20cm を超えない層ごとに十分締固めを行わなければならない。

ウ、締固めは、タンパー、振動ローラ等の転圧機によることを原則とする。

エ、施工上やむを得ない場合は、道路管理者等の承諾を受けて他の締固め方法を用いることができる。

（1 1）道路復旧工事

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 舗装道路の本復旧は、道路管理者の指示に従い、埋戻し完了後速やかに行うこと。2. 速やかに本復旧工事を行うことが困難なときは、道路管理者の承諾を得た上で仮復旧工事を行うこと。3. 非舗装道路の復旧は、道路管理者の指示に従い直ちに行うこと。4. 本復旧終了後は、路面を十分清掃するとともに、道路管理者に引き継ぐまでは随時点検し、不陸、沈下、陥没等の事故防止に努める。 |
|---|

（解 説）

① 本復旧は、次によらなければならない。

ア、本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確保するものとし、舗装構成は道路管理者が定める仕様書によるほか、関係法令等に基づき施工しなければならない。

イ、工事完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原形復旧すること。

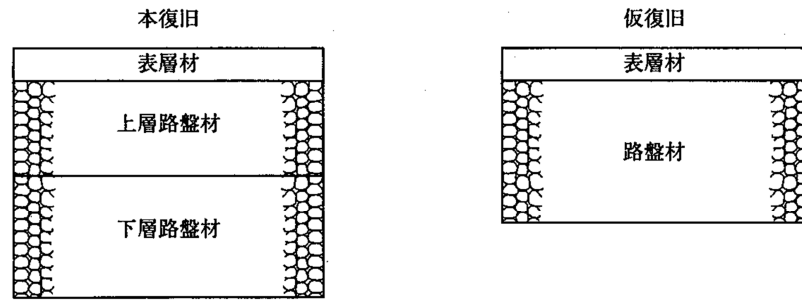


図-23 本復旧及び仮復旧の舗装構成の例

- ② 仮復旧工事は、次によらなければならない。
- ア、仮復旧は埋め戻し後、直ちに施工しなければならない。
 - イ、仮復旧の表層材は、常温又は加熱アスファルト合材によらなければならない。舗装構成は、道路管理者の指示によるものとする。
 - ウ、仮復旧跡の路面には、白線など道路標示のほか、必要により道路管理者の指示による標示をペイント等により表示すること。
- ③ 非舗装道路の復旧については、道路管理者の指定する方法により路盤築造等を行い、在来路面となじみよく仕上げること。

(12) 現場管理

関係法令を遵守するとともに、常に工事の安全に留意し、現場管理を適切に行い事故防止に努めること。

(解 説)

工事の施工に当たっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規定を遵守し、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・振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努めること。

- ① 工事の施工は、次の技術指針・基準等を参照すること。
- ア、土木工事安全施工技術指針
(国土交通大臣官房技術調査課一平成 29 年 3 月改正)
 - イ、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針
(建設省大臣官房技術参事官通達一最終改正：平成 29 年 4 月 1 日改正)
 - ウ、建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編
(建設省事務次官通達一最終改正：令和元年 9 月 2 日)
 - エ、道路工事現場における表示施設等の設置基準
(国土交通省道路局路政課長及び国道・防災課長通知一平成 18 年 3 月 31 日改正)
 - オ、道路工事保安施設設置基準（国土交通省関東地方整備局の例）
(国土交通省関東地方整備局長通知一平成 18 年 4 月 1 日改正、令和元年 5 月 21 日一部変更)

- ② 道路工事に当たっては、交通の安全等について道路管理者、及び所轄警察署長と事前に相談しておくこと。
- ③ 工事の施工によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施行者が責任をもって適正かつ速やかに処理すること。
- ④ 工事中、万一不測の事故等が発生した場合は、直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報するとともに、水道事業管理者に連絡しなければならない。

工事に際しては、予めこれらの連絡先を確認し、周知徹底をさせておくこと。
- ⑤ 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従わなければならない。
- ⑥ 掘削に当たっては、工事場所の交通の安全等を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員（交通整理員等）を配置すること。また、その工事の作業員の安全についても十分留意すること。
- ⑦ 工事現場の掘削土砂、工事用機械器具及び材料、不用土砂等の集積が交通の妨害、付近住民の迷惑又は事故発生の原因とならないようにそれらを整理し、又は現場外に搬出し、現場付近は常に整理整頓しておく。また、現場付近の道路側溝の詰まり、堀への泥はね等がある場合は、速やかに清掃する。
- ⑧ 工事完了時は、当該工事現場の後片付けを行うとともに、速やかに機械類、不要材料等を整理し、交通や付近住民の迷惑にならないようにする。
- ⑨ 工事施行者は、本復旧工事施工までに常に仮復旧箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合又は道路管理者から指示を受けたときは、直ちに修復する。

（１３）工事検査

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

※なお、工事検査については「給水装置工事の設計審査・工事検査基準」（基準・要領等１）を参照すること。

（１４）維持管理

給水装置は需要者に直接、水を供給する施設でありその維持管理の適否は供給水の保全に重大な影響を与えることから水が汚染し、または漏れないように的確に管理を行うこと。

（解 説）

給水装置は、年月の経過に伴う材質の劣化等により故障、漏水等の事故が発生することがある。事故を未然に防止するため、又は最小限に抑えるためには維持管理を的確に行うことが重要である。

給水装置は、需要者等が注意をもって管理すべきものであり、維持管理について需要者等に対して適切な情報提供を行うことが重要である。

1) 漏水の点検

給水管からの漏水、給水用具の故障の有無について随時又は定期的に点検を行うこと。

(表－15)

表－15

点検箇所	漏水の見つけ方	漏水の予防方法
水道メーター	全て給水栓を閉め、使用していないのに、回転指標（パイロット）が回転している。	定期的に水道メーターを見る習慣をつける。
給 水 栓	給水栓からの漏水は、ポタポタからはじまる。	給水栓が締まりにくいときは、無理に締めずにすぐ修理する。
水洗トイレ	使用していないのに、水が流れている。	使用前に水が流れていないか調べる習慣をつける。
受 水 槽	使用していないのに、ポンプのモーターがたびたび動く。	受水槽にひび割れ、亀裂がないかときどき点検する。
	受水槽の水があふれている。	警報器を取り付ける。
壁(配管部分)	配管してある壁や羽目板がぬれている。	家の外側を時々見回る。
地 表 (配管部分)	配管してある付近の地面がぬれている。	給水管の布設されているところには物を置かない。
下 水 の マンホール	いつも、きれいな水が流れている。	マンホールの蓋をときどきあけて調べる。

2) 給水用具の故障と修理

給水用具の管理にあたっては、構造、機能及び故障修理方法などについて、十分理解する必要がある。

3) 異常現象と対策

異常現象は、水質によるもの（濁り、色、臭味等）と配管状態によるもの（水撃、異常音等）とに大別される。

配管状態によるものについては、配管構造及び材料の改善をすることにより解消されることも多い。水質によるものについては、現象をよく見極めて原因を究明し、需要者に説明の上、適切な措置を講じる必要がある。

① 水質の異状

水道水の濁り、着色、臭味などが発生した場合には、水道事業者に連絡し水質検査を依頼する等、直ちに原因を究明するとともに、適切な対策を講じなければならない。

ア、異常な臭味

水道水は、消毒のため塩素を添加しているので消毒臭（塩素臭）がある。この消毒臭は、残留塩素があることを意味し、水道水の安全性を示す一つの証拠である。

なお、塩素以外の臭味が感じられたときは、水質検査を依頼する。臭味の発生原因としては次のような事項が考えられる。

a. 油臭・薬品臭のある場合

給水装置の配管で、ビニル管の接着剤、鋼管のねじ切りなどに使用される切削油、シーリング剤の使用が適切でなく臭味が発生する場合や、漏れた油類が給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し臭味が発生する場合がある。また、クロスコネクションの可能性もある。

b. シンナー臭のある場合

塗装に使用された塗料などが、なんらかの原因で土中に浸透して給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し、臭味が発生する場合がある。

c. かび臭味・墨汁臭のある場合

河川の水温上昇等の原因で藍藻類などの微生物の繁殖が活発となり、臭味が発生する場合がある。

d. 普段と異なる味がする場合

水道水は、無味無臭に近いものであるが、給水栓の水が普段と異なる味がする場合、工場排水、下水、薬品などの混入が考えられる。塩辛い味、苦い味、渋い味、酸味、甘味等が感じられる場合は、クロスコネクションのおそれがあるので、直ちに飲用を中止する。

鉄、銅、亜鉛などの金属を多く含むと、金気味、渋味を感じる。給水管にこれらの材質を使用しているときは、滞留時間が長くなる朝の使い始めの水に金気味、渋味を感じる。朝の使い始めの水は、なるべく雑用水などの飲用以外に使用する。

イ、異常な色

水道水が着色する原因としては、次の事項がある。なお、汚染の疑いがある場合は水質検査を依頼する。

a. 白濁色の場合

水道水が白濁色に見え、数分間で清澄化する場合は、空気の混入によるもので一般に問題はない。

b. 赤褐色又は黒褐色の場合

水道水が赤色又は黒色になる場合は、铸铁管、鋼管のさびが流速の変化、流水の方向変化などにより流出したもので、一定時間排水すれば回復する。常時発生する場合は管種変更等の措置が必要である。

c. 白色の場合

亜鉛メッキ鋼管の亜鉛が溶解していることが考えられる。一定時間使用時に管内の水をいったん排水して使用しなければならない。

d. 青い色の場合

衛生陶器が青い色に染まるような場合には、銅管の腐食作用によることが考えられるので、管種変更などの措置が必要である。

ウ、異物の流出

a. 水道水に砂、鉄粉などが混入している場合

配水管及び給水装置などの工事の際、混入したものであることが多く給水用具を損傷することもあるので水道メーターを取り外して、管内から除去しなければならない。

b. 黒色の微細片がでる場合

止水栓、給水栓に使われているパッキンのゴムが劣化し、栓の開閉操作を行った際に細かく砕けて出てくるのが原因と考えられる。

② 出水不良

出水不良の原因は種々あるが、その原因を調査し、適切な措置をすること。

ア、配水管の水圧が低い場合

周囲のほとんどが水の出が悪くなったような場合は、配水管の水圧低下が考えられる。この場合は、配水管網の整備が必要である。

イ、給水管の口径が小さい場合

一つの給水管から当初の使用予定を上回って、数多く分岐されると、既設給水管の必要水量に比し給水管の口径が小さくなり出水不良をきたす。このような場合には適正な口径に改造する必要がある。

ウ、管内にスケールが付着した場合

既設給水管で亜鉛めっき鋼管などを使用していると内部にスケール（赤さび）が発生しやすく、年月を経るとともに給水管の口径が小さくなるので出水不良を来す。このような場合には管の布設替えが必要である。

エ、配水管の工事等により断水したりすると、通水の際の水圧によりスケール等が水道メーターのストレーナに付着し出水不良となることがある。このような場合はストレーナを清掃する。

オ、給水管が途中でつぶれたり、地下漏水をしていることによる出水不良、あるいは各種給水用具の故障などによる出水不良もあるが、これらに対しては、現場調査を綿密に行って原因を発見し、その原因を除去する。

③ 水撃

水撃が発生している場合は、その原因を十分調査し、原因となる給水用具の取り替えや、給水装置の改造により発生を防止する。

給水装置内に発生原因がなく、外部からの原因により水撃が発生している場合もあるので注意する。

④ 異常音

給水装置が異常音を発する場合は、その原因を調査し発生源を排除する。

ア、水栓のこまパッキンが摩耗しているため、こまが振動して異常音を発する場合は、こまパッキンを取り替える。

イ、水栓を開閉する際、立上り管等が振動して異常音を発する場合は、立上り管等を固定させて管の振動を防止する。

ウ、ア・イ項以外の原因で異常音を発する場合は、水撃に起因することが多い。

4) 事故原因と対策

給水装置と配水管は、機構的に一体をなしているので給水装置の事故によって汚染された水が配水管に逆流したりすると、他の需要者にまで衛生上の危害を及ぼすおそれがあり、安定した給水ができなくなるので、事故の原因を良く究明し適切な対策を講じる必要がある。

① 汚染事故の原因

ア、クロスコネクション

イ、逆流

既設給水装置において、下記のような不適正な状態が発見された場合、逆サイホン作用による水の逆流が生じるおそれがあるので適切な対策を講じなければならない。

- a. 給水栓にホース類が付けられ、ホースが汚水内に漬っている場合。
- b. 浴槽等への給水で十分な吐水口空間が確保されていない場合。
- c. 使器に直結した洗浄弁にバキュームブレーカが取り付けられていない場合。
- d. 消火栓、散水栓が汚水の中に水没している場合。
- e. 有効な逆流防止の構造を有しない外部排水式不凍給水栓、水抜き栓を使用している場合。

ウ、埋設管の汚水吸引（エジェクタ作用等）

埋設管が外力によってつぶれ小さな穴があいている場合、給水時にこの部分の流速が大きくなりエジェクタのような作用をして外部から汚水を吸い上げたり、微生物を吸引することがある。

また、給水管が下水溝の中で切損している場合等に断水すると、その箇所から汚水が流入する。断水がなくても管内流速が極めて大きいときには、下水を吸引する可能性がある。また、寒冷地で使用する内部貯留式不凍給水栓の貯留管に腐食等によって、小穴があいている場合にも同様に汚染の危険性がある。

② 凍結事故

凍結事故は、寒冷期の低温時に発生し、その状況はその地方の気象条件等によって大きな差がある。

このため凍結事故対策は、その土地の気象条件に適合する適切な防寒方法と埋設深度の確保が重要である。

既設給水装置の防寒対策が不十分で凍結被害にあった場合の解氷方法は、おおむね次のとおりである。なお、トーチランプ等で直火による解氷は、火災の危険があるので絶対に避けなければならない。

ア、熱湯による簡便な解氷

凍結した管の外側を布等で覆い熱湯をかける方法で、簡単な立上りで露出配管の場合、一般家庭でも修理できる。この方法では急激に熱湯をかけると給水用具類を破損させるので注意しなければならない。

イ、温水による解氷

小型ボイラを利用した蒸気による解氷が一般的に行われてきたが、蒸気の代わりに温水を給水管内に耐熱ホースで噴射しながら送りこんで解氷する方法として、貯湯水槽、小型バッテリー、電動ポンプ等を組み合わせた小型の解氷器がある。

ウ、蒸気による解氷

トーチランプ又は電気ヒータ等を熱源とし、携帯用の小型ボイラに水または湯を入れて加熱し、発生した蒸気を耐熱ホースで凍結管に注入し解氷するものである。

エ、電気による解氷

凍結した給水管（金属管に限る）に直接電気を通し、発生する熱によって解氷するものである。

ただし、電気解氷は発熱による火災等の危険を伴い、また、合成樹脂管等が使用されている場合は、絶縁状態となって通電されないこともあるので、事前に使用管種、配管状況を調査した上で解氷作業を行う必要がある。

5) 受水槽以下の装置の維持管理

「簡易専用水道取扱要領」、「小規模貯水槽水道の管理の充実について」（基準・要領等

5、6）を参照

受水槽以下の装置の所有者又は使用者は、当該装置が、水道法第3条第7項に規定する簡易専用水道（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、水槽の有効容量の合計が10m³を超えるもの）に該当するときは、同法第34条の2の定めによる。

また、この法律の基準以下のものは、簡易専用水道の規定を準用し、自らの責任において水質の安全に努めるとともに、貯水タンク、配管設備などの維持管理を行うものとする。

(15) その他

1) 臨時用水

① 建設工事等一時的に水道を使用するものとは、工事現場、サーカス、仮選挙事務所、改築中に使用する仮事務所、仮店舗等で、使用目的及び使用期間（原則2年以内とする。）が明確なものをいう。

② 臨時用水を申し込む場合、新設工事と撤去工事の図面等は同時に提出することができる。

- ③ 臨時用水の使用目的が変更となる場合、又は使用期間が過ぎる場合は、改めて水道局と協議すること。
- 2) 断水工事を行う場合は、水道局の指示に従うとともに、工事内容等を付近の住民に周知すること。
- 3) 施工途中で工事内容に変更が生じた場合は、水道局の承諾を得てから施工すること。
- 4) 地下埋設物の確認については、必要に応じて各関係機関に工事の概要を通知するとともに、施工方法等について協議すること。
- 5) 井戸水・山水等の給水設備を上水道に切替える場合は、「受水槽式給水設備（3階まで）の給水装置（直結給水）への切替工事の取扱について」（基準・要領等3）の定めるところによる。
- 6) 同一敷地内で、同一所有者から同時に複数（2戸以上の建物）の給水工事の申請をする場合は、1件の申請で対応することができる。
- 7) 浄水器（活水器）等を設置する場合は、認証品を使用すること。なお、残留塩素を除去する器具については、確約書を提出すること。また、受水槽の1次側に浄水器（活水器）等を設置する場合は併せて浄水器等設置届出書を提出すること。
- 「確約書」、「浄水器等設置届出書」→ 給水装置工事申請関係書類
- 8) 給水装置工事申請後に、加入金の額に変更を伴う設計変更が必要となった場合、又は給水装置工事が中止となった場合は、給水装置設計変更・工事中止届を提出すること。
- 「給水装置工事設計変更・工事中止申請書」→ 給水装置工事申請関係書類

※ この給水装置ハンドブック作成にあたり、「給水装置工事技術指針 2020」（発行：給水工事技術振興財団）の内容を部分的に引用し作成した。