

給水装置工事設計施工基準

令和 2 年 1 1 月

筑紫野市

略 記

「法」	＝水道法 (昭和 32 年法律第 177 号)
「施行令」	＝水道法施行令 (昭和 32 年政令第 336 号)
「施行規則」	＝水道法施行規則 (昭和 32 年厚生省令第 45 号)
「基準省令」	＝給水装置の構造及び材質の基準に関する省令 (平成 9 年厚生省令第 14 号)
「厚生省告示」	＝給水装置の構造及び材質の基準に係る試験 (平成 9 年厚生省告示第 111 号)
「給水条例」	＝筑紫野市水道事業給水条例 (昭和 34 年筑紫野市条例第 14 号)
「施行規程」	＝筑紫野市水道事業給水条例施行規程 (昭和 34 年筑紫野市公営企業管理規程第 3 号)
「基準規程」	＝筑紫野市給水装置の構造及び材質の基準に関する規程 (平成 10 年筑紫野市公営企業管理規程第 1 号)
「指定工事業者規程」	＝筑紫野市指定給水装置工事業者規程 (平成 9 年筑紫野市公営企業管理規程第 7 号)
「主任技術者」	＝給水装置工事主任技術者
「管理者」	＝筑紫野市長
「指定工事業者」	＝筑紫野市指定給水装置工事業者

目 次

第 1 章	総則	
1. 1	目的	1
1. 2	給水装置の定義	1
1. 3	給水装置の種類	1
1. 4	給水装置工事の種類	2
1. 5	給水方式	2
1. 6	給水装置工事の施工における遵守事項	3
1. 7	給水装置及び水道メーターの管理	3
第 2 章	指定給水装置工事事業者	
2. 1	指定給水装置工事事業者制度	5
2. 2	指定の要件	5
2. 3	指定工事事業者の責務	6
2. 4	主任技術者の職務	8
2. 5	主任技術者の役割	9
2. 6	主任技術者に求められる知識と技能	9
2. 7	基準適合品の使用等	13
2. 8	指定工事事業者による主任技術者への支援	14
2. 9	給水装置工事記録の保存	14
第 3 章	給水装置の構造及び材質	
3. 1	給水装置の構造及び材質の基準	16
3. 2	給水装置の主な種類	25
第 4 章	給水装置の計画	
4. 1	給水装置の基本計画	32
4. 2	給水方式の決定	33
4. 3	計画使用水量の決定	34
4. 4	給水管の口径決定	43
4. 5	水道直結式スプリンクラー	62
4. 6	図面作成	63

第 5 章 工事施工に伴う申請手続等

5. 1	給水装置工事の施工承認	68
5. 2	給水装置工事の申込	69
5. 3	工事変更等の取り扱い	70
5. 4	道路占用許可申請書等諸届	71
5. 5	メーターの貸与	72
5. 6	施工水栓	72
5. 7	工事竣工検査の申込	73
5. 8	工事記録写真	74
5. 9	給水条例第 6 条の費用負担とそれに伴う寄付採納、 維持管理の取扱い	75

第 6 章 給水装置工事の施工

6. 1	給水管の分岐	79
6. 2	給水管のバルブ等の設置位置	84
6. 3	配管工事	89
6. 4	水道メーターの設置	94
6. 5	元付け型浄水器等の使用	99
6. 6	受水槽設備	101
6. 7	接合方法	109
6. 8	土木工事	110
6. 9	施工管理	116
6. 10	水の安全・給水装置保護対策	117
6. 11	検査	121
6. 12	維持管理	124

資 料	129
-----	-----

第1章 総則

1. 1 目的

この基準は、法、施行令、施行規則及び給水条例、施行規程、基準規程に基づき、給水装置工事の適正な施行を確保することを目的とする。

1. 2 給水装置の定義

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号)

なお、給水管、直結する給水用具とは次のとおりである。

「給水管」とは、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、又は他の給水管から分岐して設けられた管をいう。

「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用具は含まない。

※ ビル等で、一旦水道水を受水槽に受けて給水する場合は、配水管から受水槽への注水口までが給水装置であり、受水槽以下の設備はこれに当たらない。

1. 3 給水装置の種類

給水装置は、次の3種とする。(給水条例第4条)

1. 専用給水装置

1戸又は1箇所専用するもの。

2. 共用給水装置

1個の水栓を2戸若しくは2箇所以上で共用するもの又は公衆の用に供するもので管理者が認めたもの。

3. 私設消火栓

消防用に使用するもの。(法第24条第1項の規定により設置されたもの以外のもの)

1. 4 給水装置工事の種類

1. 新設工事

新たに給水装置を設ける工事（開発等に伴う配水管の布設等も含む）。

2. 改造工事

家屋の増改築や水栓の増設などにより既設管の布設替えや新設管の接続を伴う工事。
水道メーターの位置を変更する工事等もこれにあたる。

3. 修繕工事

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

※ 給水装置の軽微な変更（施行規則第 13 条）

給水装置の軽微な変更とは、単独水栓の取替え及び補修並びにこま、パッキン等
給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替え（配管を伴わないものに限
る。）をいう。

4. 撤去工事

不要となった給水装置を撤去する工事。建物解体に伴う宅内第一止水栓での止水工
事や配水管の分岐部から給水装置を取り外す玉下し工事をいう。

1. 5 給水方式

1. 直結式

（1）給水装置の末端給水栓まで配水管の直圧により給水する方式。

（2）直結式の採用条件

配水管の水圧及び水量が十分で常時円滑な給水が可能で、受水槽式以外の場合。

2. 受水槽式

（1）受水槽を設け、水を一旦これにためてから給水する方式。

（2）受水槽式の採用条件

- ① 常時一定の水圧を必要とする場合。
- ② 一時に多量の水を必要とする場合。
- ③ 3 階以上の高さの建物に給水する場合。
- ④ 断、減水時でも、一定量の保安用水、業務用水を必要とする場合。
- ⑤ その他管理者が必要と認める場合。

1. 6 給水装置工事の施工における遵守事項

1. 給水装置工事は、管理者又は管理者が法第 16 条の 2 第 1 項の指定をした者(指定工事業者)に施工させなければならない。(給水条例第 7 条)
2. 給水装置の工事を施工しようとする者は、あらかじめ管理者に申込みその承認を受けなければならない。ただし、修繕のうち、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については除く。(給水条例第 5 条)
3. 給水装置の構造及び材質は、施行令第 6 条に規定する基準に適合していなければならない。
4. 3. のうち、配水管への取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具の構造及び材質については、管理者が別に定めるところによる。(給水条例第 7 条第 4 項)
5. 配水管に給水管を取り付ける工事及び取付口から水道メーターまでの工事に関する工法、工期、その他の工事上の条件は管理者が指示するところによる。(給水条例第 7 条第 5 項)
6. 給水装置工事の費用は、工事申込者の負担とする。ただし、管理者が特に必要があると認めたものについては、管理者がその費用を負担することができる。(給水条例第 6 条)
7. 指定工事業者は、法、施行令、施行規則及び給水条例、施行規程、基準規程並びにこの基準を遵守し、誠実にその業務を行わなければならない。(指定工事業者規程第 3 条)ただし、この基準で定めるものについて管理者が変更を認めた場合はこの限りではない。

1. 7 給水装置及び水道メーターの管理

1. 水道の利用者又は管理人若しくは設備所有者（以下「水道利用者等」という。）は、善良な管理者の注意をもって水が汚染し、又は漏水しないよう給水装置を管理し、異常があるときは、直ちに管理者に届け出なければならない。(条例第 19 条第 1 項)
2. 水道利用者等は、水道メーターを清潔に保管し、かつ装置の場所には、点検又は修理に支障生ずる物件を堆積し、若しくは工作物等を設けることはできない。(施行規程第 9 条)

<MEMO>

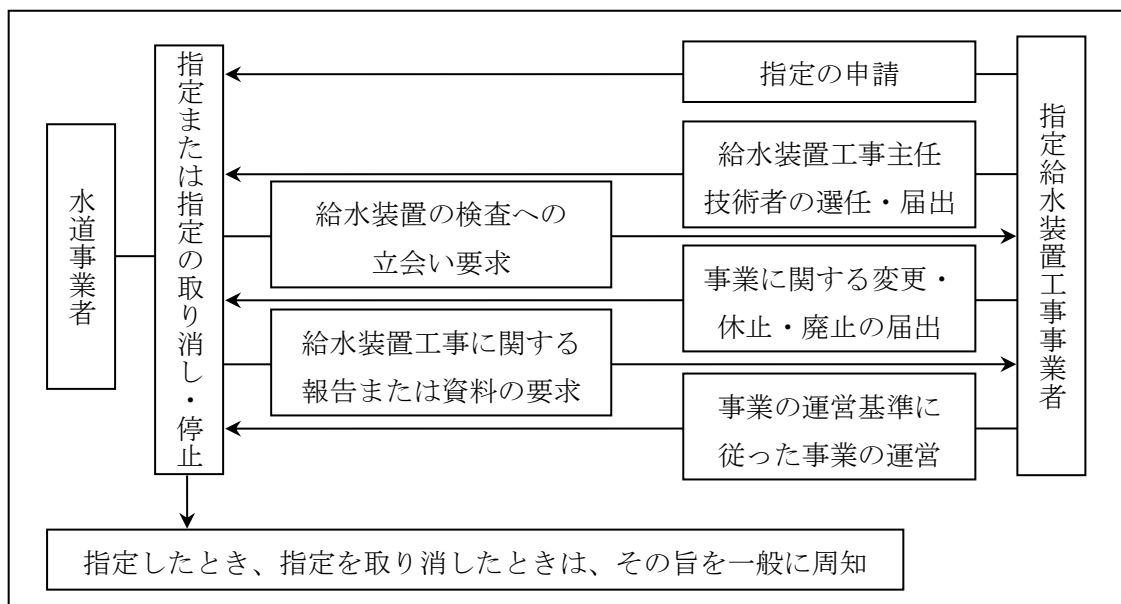
第2章 指定給水装置工事事業者

2. 1 指定給水装置工事事業者制度

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、需要者への安全で良質な水道水の供給が損なわれるだけでなく、公衆衛生上の大きな被害が生ずるおそれがある。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の構造及び材質が、施行令（第6条）に定める基準に適合することを確保するため、水道事業者が、その給水区域内において給水装置工事を適切に施工することができると認められるものを指定する制度である。（法第16条の2）水道法の一部改正により、給水装置工事事業者の資質の維持、向上を図ることを目的とした、指定の更新制が導入された。指定の有効期間は5年とされ、期間内に更新を受けない場合は、その期間の経過によって、その効力を失う。（法第25条の3の2）

水道事業者は、指定の基準を満たす工事事業者から申請があれば指定しなければならないこととしている一方、指定工事事業者については、施行規則で定める事業運営の基準に従って事業を行わなければならない。

【 図 2.1 水道事業者と指定給水装置工事事業者の関係 】



2. 2 指定の要件（法第25条の3、指定工事事業者規程第5条）

1. 事業所ごとに主任技術者として選任される者を置く者であること。
2. 以下の機械器具を有する者であること。（施行規則第20条）
 - (1) 金切りのこその他の管の切断用の機械器具
 - (2) やすり、パイプねじ切り器その他の管の加工用の機械器具
 - (3) トーチランプ、パイプレンチその他の接合用の機械器具

(4) 水圧テストポンプ

3. 次のいずれにも該当しない者であること。

(1) 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厚生労働省令で定めるもの

(2) 破産手続開始の決定を受けて復権を得ない者

(3) 法に違反して、刑に処せられ、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

(4) 法第25条の11第1項(指定工事業業者規程第8条第1項)の規定により指定を取消され、その取消の日から2年を経過しない者

(5) 業務に関し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

(6) 暴力団(暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律(平成3年法律第77号)第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ。)又は暴力団員(暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。)

(7) 暴力団員が役員となっているもの

(8) 暴力団又は暴力団員と密接な関係を有するもの

① 暴力団員が事業主又は役員となっている事業者

② 暴力団員の内妻等が代表取締役を務めているが、実質的には当該暴力団がその運営を支配している事業者

③ 暴力団員であることを知りながら、その者を雇用・使用しているもの

④ 暴力団員であることを知りながら、その者と下請契約又は資材、原材料の購入契約等を締結しているもの

⑤ 暴力団又は暴力団員に経済上の利益や便宜を供与しているもの

⑥ 役員等が暴力団又は暴力団員と社会通念上ふさわしくない交際を有するなど社会的に非難される関係を有しているもの

(9) 法人であって、その役員のうちに(1)～(8)までのいずれかに該当する者があるもの

2. 3 指定工事業業者の責務(法第25条の8)

指定工事業業者は、施行規則第36条の事業の運営の基準に従い、適正な給水装置工事の施工に努めなければならない。

1. 給水装置工事(施行規則第13条に規定する軽微な変更は除く)ごとに、選任した主任技術者のうちから、当該給水装置工事を施工する主任技術者を指名すること。

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又は配水管から給水管を撤去する工事を施工する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせないように適切な

作業を行うことができる技能を有する者を当該工事に従事させ、また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。

※ 平成 23 年 8 月 30 日付厚生労働省水道課事務連絡において、『技能を有する者』を例示するよう連絡があった。この技能を有するものの例示は、次のとおりである。

- (1) 水道事業者等によって行われた試験や講習により、資格を与えられた配管工（配管技能者、その他類似の名称のものを含む。）
- (2) 職業能力開発促進法（昭和 44 年法律第 64 号）第 44 条に規定する配管技能士
- (3) 職業能力開発促進法第 24 条に規定する都道府県知事の認定を受けた職業訓練校の配管科の課程の修了者
- (4) 公益財団法人給水工事技術振興財団が実施する配管技能の習得に係る講習の課程を修了した者（この講習は、平成 24 年度から「給水装置工事配管技能検定会」に変更した。）

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

3. 2. に該当する工事を施工するときは、あらかじめ水道事業者の承認を受けた工法、工期、その他の工事上の条件に適合するように当該工事を施工すること。

4. 主任技術者及びその他の給水装置工事に従事する者の施工技術の向上のために、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。

(1) 給水装置の構造及び材質の基準（施行令第 6 条）に適合しない給水装置を設置すること。

(2) 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. 施工した給水装置工事（施行規則第 13 条に規定する軽微な変更は除く）ごとに、指名した主任技術者に、次に掲げる当該給水装置工事に係る記録を作成させ、その記録を作成の日から 3 年間保存すること。

(1) 施主の氏名又は名称

(2) 施工の場所

(3) 施工完了年月日

(4) 主任技術者の氏名

(5) 竣工図

(6) 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

(7) 給水装置の構造及び材質が施行令第 6 条の基準に適合していることの確認の方法及びその結果

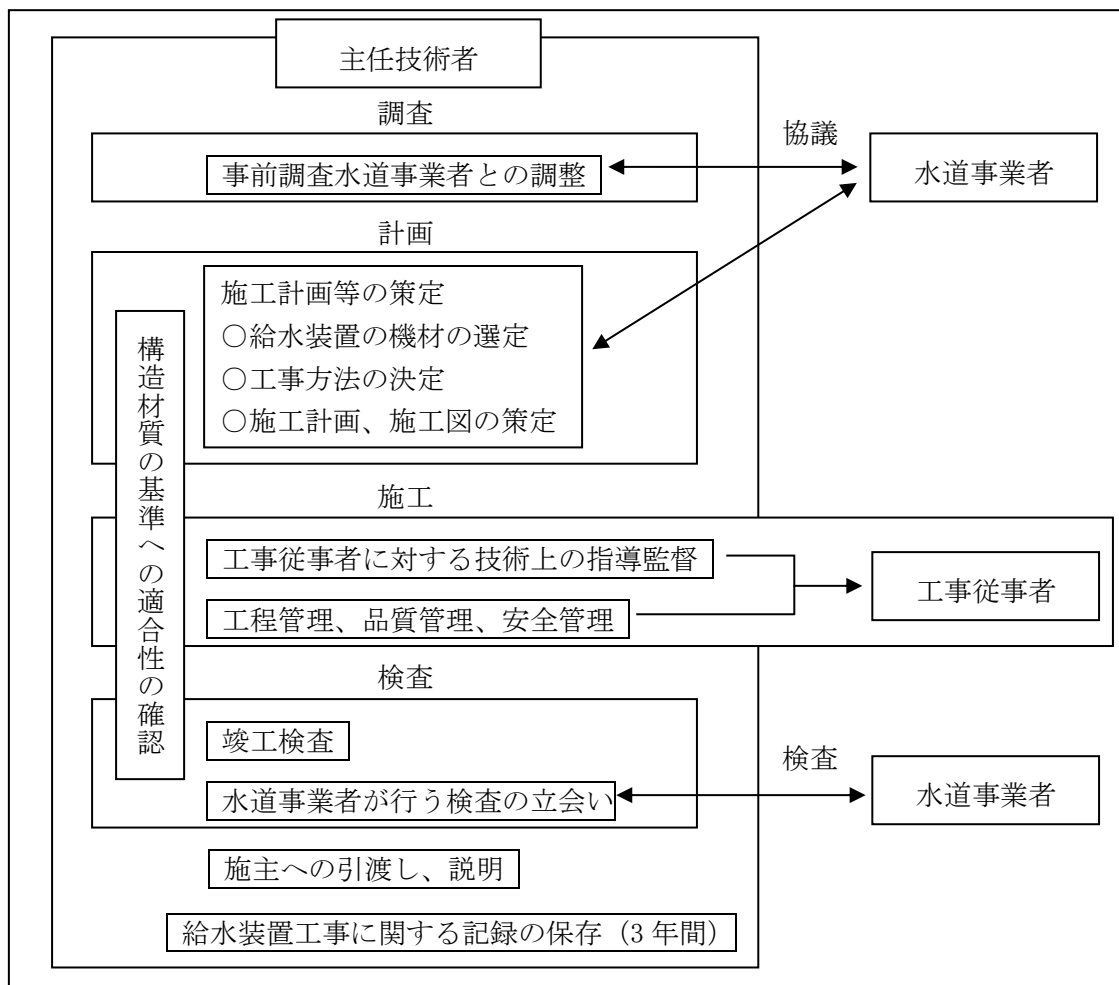
また、水道事業者から要求があれば、指定工事業者は、法第 17 条第 1 項に規定する給水装置の検査へ主任技術者を立ち合わせ、工事に関する必要な報告又は資料の提出をしなければならない。（法第 25 条の 9、同第 25 条の 10）

2. 4 主任技術者の職務

主任技術者は、個別の工事ごとに指定工事業者から指名されて、調査、計画、施工、検査の一連の給水装置工事業務の技術上の管理等、次の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施行令第 6 条に定める基準に適合していることの確認
4. 給水装置工事に係る次の事項についての連絡調整（施行規則第 23 条）
 - (1) 給水管を配水管から分岐する工事を施工しようとする場合の配水管の布設位置の確認に関する連絡調整
 - (2) (1) の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工しようとする場合の工法、工期、その他の工事上の条件に関する連絡調整
 - (3) 給水装置工事を完成したときの連絡

【 図 2.4 給水装置工事の各段階と主任技術者の職務 】



2. 5 主任技術者の役割

1. 主任技術者は、調査段階から検査段階に至るそれぞれの段階に応じて、給水装置工事の適正を確保するための技術の要として、構造及び材質基準や給水装置工事技術等の専門的な知識と経験を有していなければならない。
2. 主任技術者は、構造、材質基準に適合し、かつ、発注者が望む給水装置工事を完成させるために、新技術、新材料に関する知識の習得に努め多様な案件に対応し、供給規定に基づく工事内容の審査等の手続きを確実に実施しなければならない。
3. 主任技術者は、給水装置工事の施工に当たって、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を十分に行うとともに、給水装置工事に従事する従業員等に対して施工する給水装置工事に関する技術的な指揮監督を十分に行い、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。

2. 6 主任技術者に求められる知識と技能

1. 給水装置工事は、工事の内容が人の健康や安全に直結した給水装置の設置又は変更の工事であることから、給水装置の選択や工事の施工が不良であれば、その給水装置によって水道水の供給を受ける利用者のみならず、管理者の配水管への汚水の逆流の発生などにより公衆衛生上大きな被害を生じさせる恐れもあるので、衛生上十分な注意を要する工事である。
2. 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ないという特殊性がある工事である。
3. 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、基準規程や給水装置工事技術などについての専門的な知識と経験を有していることが求められる。
4. 給水装置工事は、現場ごとに発注者から目標品質が定められる「受注生産」であり、また「現場施工」であることなどの建設工事としての特殊性があり、個々の現場の状況や必要となる工種に応じた工事計画の立案や品質管理などを適切に行わなければならない。
5. 主任技術者には、調査段階から検査段階に至るまでのそれぞれの段階に応じて、次のような職務を確実に実施するための、様々な専門的な知識及び技能が求められる。

(1) 調査段階

① 事前調査

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

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

ウ．事前調査においては、必要となる官公署等の手続きを漏れなく確実に
行うことができるように、給水条例等の他、関係法令等を調べると共に、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 管理者等との調整

ア．管理者は法第 14 条に基づき、給水条例等を定めている。

イ．給水条例等には給水区域内の需要者が行う給水契約の申込手続などを定
めている。

ウ．給水装置工事を施工しようとするときは、管理者との間で、給水条例
及びそれに基づいて定められている規程などにより、給水装置工事の施工
の内容、計画等について、予め打ち合わせることが必要である。

エ．道路の下に配管工事については、工事の時期、時間帯、工事方法など
について、予め管理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 給水装置の材料、機材の選定

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

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

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

エ．管理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、管理
者による使用機材・工法等の指示がある場合は、それに従わなければならない。

オ．管理者は、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、給水条例等において道路下の部分の給水管や給水用具の
構造材質を指定しているので、その指定に適合した製品を用いなければ
ならない。

② 工事方法の決定

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

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

③ 必要な機械器具の手配

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

イ．使用する材料にも金属製品や樹脂製品など様々なものがあり、さらに金属や樹脂も、その種類によって施工方法は一樣ではない。

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

④ 施工計画、施工図の策定

ア．給水装置工事は、建築物の建築の工程と調整しつつ行うことになるため、事前調査の際に得られた情報などにに基づき、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。

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

(3) 施工段階

① 工事従事者に対する技術上の指導監督

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

イ．主任技術者は、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技術者などの配置計画をたてるとともに、それぞれの工事従事者の役割分担と責任範囲を明確にしておき、品質目標に適合した工事が行われるよう、随時工事従事者に対する適切な技術的指導を行わなければならない。

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

② 工程管理、品質管理、安全管理

- ア. 施工段階における工程管理及び品質管理は、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。
- イ. 主任技術者は、調査及び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、最適な工事工程の管理をおこなわなければならない。
- ウ. 給水装置工事の品質管理は、工事の発注者に対して、あらかじめ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。
- エ. 主任技術者は、職務として、給水装置の構造及び材質が基準に適合していることの確認を行わなければならない。そのためには、竣工時の検査の実施のみならず、自ら、又は信頼できる現場の工事従事者に指示することにより、工程ごとの工事品質の確認を励行しなければならない。
- オ. 工事の実施にあたっては、例えば配水管の穿孔を慎重に行って破損しないようにすること、給水管の管端から土砂が入らないようにすること、樹脂管接続箇所の接水部分に接着剤が付着しないようにすることなど、水の汚染や漏水が生じることがないように工事の品質管理を行わなければならない。
- カ. 工事を実施する上での安全管理も重要な職務である。安全管理は、工事従事者の安全の確保と、工事の実施に伴う公衆に対する安全の確保がある。後者のうち、特に道路の下での配管工事については、道路工事を伴うことから通行者の安全の確保及びガス管や電線、電話線などの保安について万全を期す必要がある。

③ 工事従事者の健康の管理

- ア. 水道は、人の飲用に適する水を供給するものであり、管理者は、浄水施設における消毒や職員の健康診断の実施など、水道水の衛生の確保には十分に注意を払いつつ配水している。
- イ. 給水装置は、管理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。例えば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に給水される水と一体のものである。
- ウ. 給水装置工事の実施にあたっては、どのような給水装置の工事であっても、水道水を汚染しないように十分に注意しなければならない。
- エ. 主任技術者は、工事従事者の健康状況にも注意し、病原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道水が汚染される等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

- ア．主任技術者は自ら、又はその責任のもと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。
- イ．竣工検査は、新設、改造、修繕、撤去等の工事を行った後の給水装置が、給水装置の構造材質基準に適合しているものになっていることを確認し、水道の利用者に提供するための最終的な工事品質確認である。
- ウ．指定工事業者は、発注者の信頼を確保できてこそ業務を発展させられるものであり、適正な竣工検査の実施は、そのためにも重要な工程である。

② 管理者が行う検査の際の立ち会い

- ア．管理者は、給水条例第 7 条第 2 項に基づき、日出後日没前までに、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、給水装置を検査することができる。
- イ．管理者は、検査を行う給水装置について給水装置工事を施工した指定工事業者に対し、その工事を施工した事業所の主任技術者を検査に立ち会いを求めることができる。
- ウ．この立ち会いの際には、主任技術者は、施工した給水装置工事の内容について管理者に説明し、給水装置が構造材質基準に適合していることについて管理者の了承を得ることになる。

2. 7 基準適合品の使用等

1. 平成 9 年 3 月の施行令改正等により、法第 16 条に基づく給水装置の構造材質基準が明確化、性能基準化された。
2. 給水装置に用いる給水管や給水用具の製造者は、自ら製造過程の品質管理や製品検査を適正に行い、構造材質基準に適合する製品であることを自ら認証すること（自己認証）が基本となった。
3. 指定工事業者は、給水装置工事に使用しようとする製品について、その製品の製造者に対して構造材質基準に適合していることが判断できる資料の提出を求めることなどにより、基準に適合している製品を使用しなければならない。
4. 給水装置に用いる製品が構造材質基準に適合していることを認証することを業務とする第三者認証機関によって、その認証済マークが表示されている製品もある。
5. 主任技術者は、指定工事業者が行う給水装置工事の責任者であり、施工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確実に行わなければならないことが法に定められている。

6. 主任技術者は、給水装置の構造材質基準を熟知し、工事に用いようとする給水管や給水用具が基準に適合しているものであること、工事の実施方法が基準に適合した給水装置とするうえで適正なものであることについて技術的な判断を行わなければならない。
7. 仮に施主が使用を希望する給水用具であっても基準に適合していないものであれば、それが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。
8. 給水装置工事には、配水管と給水管の接続、管の切断や接合、給水用具の給水管への取り付けなどの様々な工種がある。また、使用する材料にも金属製品や樹脂製品など様々なものがある。さらに金属や樹脂も、その種類によって施工方法は様々ではない。従って、主任技術者は、工種や使用材料に応じた適正な機械器具の種類を判断し、施工計画に反映するとともに、現場の施工に用いることができるように手配等を行わなければならない。

2. 8 指定工事業者による主任技術者への支援

1. 給水装置工事を適正に行い、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、指定工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。
2. 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、指定工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ので、このようなことがあってはならない。
3. 給水装置工事に従事する職員の配置や、使用する機械器具の手配についても、指定工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指定工事業者に十分伝わるように努める必要がある。

2. 9 給水装置工事記録の保存

1. 指定工事業者は、施工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、使用した材料の種類と数量、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理し、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。従って、管理者に給水装置工事の施工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. この記録の作成は、施工した給水装置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。
4. 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・改善作業の概要などを記録に残し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。
5. 主任技術者は、給水装置工事を施工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。

第3章 給水装置の構造及び材質

3. 1 給水装置の構造及び材質の基準

給水装置は、配水管と機構的に一体をなしているもので、水撃作用や水の逆流による汚染等は、他の多くの給水装置にまで悪影響を及ぼすおそれがある。従って、給水装置の構造及び材質は、給水装置からの水の汚染を防止する等の観点から、法及び施行令に定める基準に適合しているものでなければならない。

給水装置の構造及び材質について、法令等の規定は次のとおりである。

1. 給水装置の構造及び材質（法第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、供給規定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. 給水装置の構造及び材質の基準（施行令第6条）

法第16条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりである。

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

※ 分岐位置の間隔は、給水管の取り出し穿孔による管体強度の減少、及び給水装置相互間の水の流量に及ぼす影響を防止するためである。

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

※ 水の使用量に比して著しく過大な口径は、給水管内の水の停滞による水質の悪化を招くおそれがあるので、これを防止するためである。

(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。

※ 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプとの連結を禁止して、吸引による水道水の汚染、他の需要者の水使用の障害等を防止するためである。

(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。

※ 諸荷重に対して十分な耐力を有し、材料に起因する水の汚染がなく、不浸透質の素材によりつくられており、継ぎ目等からの漏水や汚水の吸引が発生しないことが必要である。

(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。

※ 給水管は地下に一定以上の深さに埋設し、埋設しない場合は管巻立等の防護工事を施し、電食、特殊な土壌等による侵食のおそれがあるときは、特別の対応を施さなければならない。

(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。

※ 給水装置以外の水管（井戸、専用水道の設備等）及び「給水用具」ではない設備との直接連結（クロスコネクション）を禁止する規定である。水道と水道以外の水を混合して使用する場合は、受水槽を設ける等、クロスコネクションとならないよう適切な措置を講じなければならない。

(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切な措置が講ぜられていること。

※ 水槽、プール、流し等に給水する給水装置にあっては、装置内が負圧になった場合に貯留水等が逆流するおそれがあるので、貯留水等の越流面と吐水口との空間を十分に保持し、又は有効な逆流防止装置を設ける等、逆流防止の適切な措置を講じなければならない。

上記の（１）～（７）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基準省令で定められている。

3. 基準省令

構造材質基準の技術的細目は、個々の給水管や給水用具が満たすべき性能要件の定量的な判断基準（性能基準）と、給水装置工事の施工の適正を確保するために必要な判断基準（給水装置のシステム基準）からなっている。

(1) 性能基準

給水管及び給水用具の性能基準は、基準省令に定められている個々の給水管及び給水用具が満たすべき基準である。

① 耐圧に関する基準（基準省令第1条）

水道の水圧により給水装置に水漏れ、破壊等が生じることを防止するためのものである。

② 浸出等に関する基準（基準省令第2条）

給水装置から金属等が浸出し、飲用に供される水が汚染されることを防止するためのものである。

適用対象は、通常の使用状態において飲用に供する水が接触する可能性のある給水管及び給水用具に限定される。

③ 水撃限界に関する基準（基準省令第3条）

給水用具の止水機構が急閉止する際に生じる水撃作用（ウォーターハンマ）により、給水装置に破壊等が生じることを防止するためのものである。

適用対象は、水撃作用を生じるおそれのある給水用具であり、具体的には、水栓、ボールタップ、電磁弁等がこれに該当する。

④ 逆流防止に関する基準（基準省令第5条）

給水装置を通じての汚水等の逆流により、水道水の汚染や公衆衛生上の問題が生じることを防止するためのものである。逆流防止性能基準と負圧破壊性能基準が定められている。

⑤ 耐寒に関する基準（基準省令第6条）

給水用具内の水が凍結し、給水用具に破壊等が生じることを防止するためのものである。

耐寒性能基準は、寒冷地仕様の給水用具か否かの判断基準であり、凍結等のおそれがある場所において設置される給水用具がすべてこの基準を満たしていなければならないわけではない。しかし、凍結のおそれがある場所においてこの基準を満たしていない給水用具を設置する場合は、別途凍結防止措置を講じなければならない。

⑥ 耐久に関する基準（基準省令第7条）

頻繁な作動を繰り返すうちに弁類が故障し、その結果、給水装置の耐圧性、逆流防止等に支障が生じることを防止するためのものである。

適用対象は、弁類単体として製造・販売され、施工時に取付けられるものに限るとされている。

【 3.1.1 給水管及び給水用具に適用される性能基準 】

給水管 及び給水用具		性能基準	耐 圧	浸 出	水 撃 限 界	逆 流 防 止	負 圧 破 壊	耐 寒	耐 久
給水管			◎	◎	—	—	—	—	—
給水栓 ボールタップ	飲用		◎	◎	◎	○	○	○	—
	飲用以外		◎	—	◎	○	○	○	—
バルブ			◎	◎	○	—	—	○	○
継手			◎	◎	—	—	—	—	—
浄水器			◎	◎	—	○	—	—	—
湯沸器	飲用		◎	◎	○	○	○	—	—
	飲用以外		◎	—	—	○	○	—	—
逆止弁			◎	◎	—	◎	○	—	◎
ユニット化装置 (流し台、洗面台、 浴槽、便器等)	飲用		◎	◎	○	○	○	—	—
	飲用以外		◎	—	○	○	○	—	—
自動食器洗い機、 ウォータークーラ、洗浄便座等			◎	○	○	○	○	○	—
(凡例) ◎…適用される性能基準 ○…給水用具の種類、設置場所により適用される性能基準									

(2) 基準適合品の使用

給水装置に使用する材料は、施行令第 6 条で規定する給水装置の構造及び材質の基準、基準省令に適合した製品（基準適合品）を使用すること。

使用にあたっては、使用場所に適したもの、自己認証品、第三者認証品、規格品（日本工業規格品（JIS）、日本水道協会規格品（JWWA）又は日本水道協会検査品等）であることを、主任技術者が確認すること。

① 自己認証

省令等により、構造・材質基準が明確化、性能基準化されたことから、製造業者や販売業者が自らの責任において基準適合性を消費者に対して証明し、製品の販売を行うことができる。

自己認証品を使用する場合は、製造業者等が性能基準適合品であることを示す自社検査証印等の表示を製品等に行うこと、製品が設計段階で基準省令に定める性能基準を満たすものとなることを示す試験証明証及び製品品質の安定性を示す証明書を製品の種類ごとに主任技術者が確認すること。

② 第三者認証

製造業者等との契約により、中立的な第三者認証機関が製品試験、工場検査等を行い、基準に適合しているものについては基準適合品として登録して認証製品であることを示すマークの表示を認める方法があるが、これは製造業者等の希望に応じて任意に行われるものであり、義務づけられるものではない。

第三者認証を行う機関の要件及び業務実施方法については、国際整合化等の観点から、ISO（国際標準化機構）のガイドラインに準拠したものであることが望ましい。

なお、第三者認証を行う機関としては、公益社団法人日本水道協会、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の 4 機関がある。

※ 認証マークの表示

第三者認証機関は、基準を満たしていることを認証した製品に限って、認証マークを表示することが認められている。認証マークの表示は、購入者が容易に識別でき、かつ、容易に消えない方法で本体又は最小梱包ごとに見やすい箇所に表示する。

【 3.1.2 者認証機関の認証マークの種類（参考） 】

 ※押印・打刻・鋳出	 水道法基準適合	 水道法基準適合	 水道法基準適合
公益社団法人日本水道協会	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

(3) 規格品

日本工業規格、製造業者等の団体の規格、海外認証機関規格等の製品規格のうち、その性能基準項目の全部に係る性能条件が基準省令の性能基準と同等以上が明確な製品。

【 3.1.3 給水管及び給水用具の性能基準適合の証明表示方法 】

性能基準適合証明方法	規格等	基準適合証明方法の概要	製品への適合証明表示方法
自己認証	JIS 規格	自己認証（自己適合宣言）で性能基準適合を証明	製造業者による
	JWWA 規格等の団体規格		
	規格品でない製品		
第三者認証	JIS 規格（JIS マークを表示しない場合）	第三者認証機関（日水協等 4 機関）が性能基準適合を証明	第三者認証機関の認証シール、押印等
	JWWA 規格等の団体規格		
	規格品でない製品		
JIS 認証	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	  
日水協検査	JIS 規格（JIS 表示品で、性能基準が規定されていない規格の製品を給水用具として使用）	日水協検査部が性能基準適合を証明	   
	JWWA 規格等の団体規格		

(4) システム基準

給水装置のシステム基準は、給水装置工事が適正に施工されたか否かの判断基準であり、言い換えれば、指定工事業者等が給水装置工事を適正に施工するための基準である。

① 配管工事後の耐圧試験

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。

(基準省令第 1 条第 2 項)

② 水の汚染防止

ア. 飲用に供する水を供給する給水装置は、浸出性能基準に適合しなければならない。

(基準省令第 2 条第 1 項)

イ．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。

（基準省令第2条第2項）

ウ．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。

（基準省令第2条第3項）

エ．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。

（基準省令第2条第4項）

③ 水撃防止

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いる。ただし、その上流側に近接してエアー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。

（基準省令第3条）

④ 侵食防止

ア．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、それらに対する耐食性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防止の措置が講じられているものでなければならない。

（基準省令第4条第1項）

イ．漏えい電流による侵食の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措置が講じられているものでなければならない。

（基準省令第4条第2項）

⑤ クロスコネクションの禁止

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。

（施行令第6条第1項第6号）

⑥ 逆流防止

ア．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つては、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。

（施行令第6条第1項第7号）

イ．逆流防止性能又は負圧破壊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（バキュームブレーカにあつては、水受け容器の越流面の上方150mm以上の位置）に設置されていること。

(基準省令第5条第1項第1号)

ウ. 吐水口を有する給水装置は、次に掲げる基準に適合すること。

(基準省令第5条第1項第2号)

【 3.1.4 吐水口空間の基準 】

1) 呼び径が 25mm 以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B1	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
13mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を超え 20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20mm を超え 25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

ア. 浴槽に給水する場合は、越流面からの吐水口空間は 50mm 以上を確保する。

イ. 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場合には、越流面からの吐水口空間は 200mm 以上を確保する。

ウ. 上記ア及びイは、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

2) 呼び径が 25mm を超える場合にあっては、次表による。

区分			越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
壁からの離れ B2			
近接壁の影響がない場合			1.7 d' +5mm 以上
近接壁の影響がある場合	近接壁 1 面の場合	3 d 以下	3.0 d' 以上
		3 d を超え 5 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		5 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上
	近接壁 2 面の場合	4 d 以下	3.5 d' 以上
		4 d を超え 6 d 以下	3.0 d' 以上
		6 d を超え 7 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		7 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上

ア. d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm)

イ. 吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。

ウ. 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。

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

オ. 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）において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 200mm 未満の場合にあっては、当該距離は 200mm 以上とする。

エ．事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取扱う場所に給水する給水装置にあつては、受水槽式とすること等により適切な逆流防止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。

(基準省令第5条第2項)

⑦ 寒冷対策

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がある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置しなければならない。ただし、断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じられているものにあつては、この限りでない。

(基準省令第6条)

4. 給水管及び給水用具の指定 (条例第7条第4項)

災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため、配水管への取付口からメーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具の構造及び材質については、管理者が別に定める基準規定に適合していなければならない。

5. 基準規程

(1) メーターまでの給水装置の構造 (第2条)

- ① メーターまでの給水装置は、給水管及びこれに直結する分水栓、止水栓、メーター等の給水用具をもって構成し、管理者が定める付属具を備えること。
- ② 給水管の口径は、分岐しようとする配水管の口径より2口径以下とすること。
- ③ 同一給水管に使用する分水栓は、1個とする。
- ④ 給水管の埋設の深さは、次のとおりとする。

ア．公道敷地内管天から1.2m以上(道路管理者の指示があるものについては、当該指示による。)

イ．私道敷地内口径75mm管以上の管については、管天から0.8m以上、口径50mm管以下の管については、管天から0.5m以上(ただし、その私道が一般公道に準じて使用されている場合は、公道に準じる。)

ウ．宅地内管天から0.3m以上

- ⑤ 道路部分の給水管口径は、20mm以上とすること。ただし、管理者が必要と認めた場合には、この限りではない。

(2) メーターまでの給水装置の材質 (第3条)

メーターまでの給水装置の材質は、施行令第6条の構造及び材質の基準に適合したものの中から、管理者が指定する下表の材質又はそれと同等以上と認めるものを使用しなければならない。

※ 新規に分水する配水管からメーターまでの給水管の材質については、原則としてポリエチレン1種二層管を使用すること。

【 3.1.5 管理者が指定するメーターまでの給水装置の材料 】

	種類	口径	規格
管類	ダクタイル鋳鉄管	75mm, 100mm, 150mm	JWWAG113
	硬質塩化ビニルライニング鋼管	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JWWAK116
	硬質塩化ビニル管	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JISK6742
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JISK6742
	ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管	40mm, 50mm	JWWAK129
	ポリエチレン管 1 種 2 層管	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JISK6762
異形管	ダクタイル鋳鉄異形管	75mm, 100mm, 150mm	JWWAG114
	硬質塩化ビニル管継手	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JISK6743
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管継手	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JISK6743
	樹脂コーティング管継手	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JWWAK117
	ポリエチレン管継手	13mm, 20mm, 25mm, 40mm, 50mm	JWWAB116
水栓類	仕切弁	75mm, 100mm, 150mm	管理者が指定したもの
	青銅製仕切弁	40mm, 50mm	同上
	ボール式止水栓	13mm, 20mm, 25mm	同上
	サドル分水栓	20mm, 25mm, 40mm, 50mm	同上
	不断水割丁字管	40mm 以上	同上
	メーター直結伸縮バルブ	13mm, 20mm, 25mm	同上
その他	ボックス（メーター用、止水栓用、仕切弁用、及び下枳類）		同上

(3) メーターの設置（第4条）

- ① メーターは、メーター以後の給水管と同口径のものを使用すること。
- ② メーターは、給水栓より低位に、かつ、水平に設置すること。ただし、管理者が必要と認めた場合はこの限りではない。
- ③ メーターの設置場所は、需要者の敷地内とし建物の外とすること。

(4) 受水槽の設置（第5条）

3 階以上に給水する建物又は一時的に多量の水を使用する場合その他管理者が必要と認めた場合には、受水槽を設置しなければならない。

3. 2 給水装置の主な種類

1. 給水管の主な種類と特徴

管種（記号）	長所	短所
ダクタイル鋳鉄管 (DIP)	- 管内は樹脂、又はモルタルライニングのため錆、スケールの付着が少ない。 - 抗張力、硬度が大きい。 - 施工性が良い。 - 穿孔に適している。	- 重量が比較的重い。 - 継手、付属器具のボルト、ナット等に侵食等が生じやすいので防食処理が必要。
水道配水用 ポリエチレン管 (PEP)	- 柔軟性があり耐震性・耐久性に優れている。 - 耐食性に優れ、防食対策が不要。 - 融着式継手による一体化で漏水の心配が少ない。	- 金属管に比べると、硬度が低い。 - E F（エレクトロフュージョン）接合が基本となる。
ポリエチレン二層管 (PP)	- 合成管で耐食性に優れ、酸、アルカリ、電流等に浸されない。 - 柔軟性に富み、耐衝撃性が強い。 - 伸び率が大きく、たわみや耐寒性がある。 - 管内にスケールの付着がない。 - 加工性が良い。	- 金属管に比べると、引張強さ、硬度が低い。 - 可燃性で、高温に弱い。 - 有機溶剤、ガソリン等による浸透に注意をする必要がある。 - 傷がつきやすいため、取扱いに注意が必要である。
硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VB・VD)	- 抗張力、硬度が大きく外傷に強い。 - 加工性が良い。 - ライニングの種類が豊富であり、配管状況、使用条件に応じて管種を選べる。	- 電食に対する配慮が必要である。 - 継手部分の錆の発生がある。 - 侵食及び酸による腐食が生じる。 - ビニルライニング部が熱に弱い。 - 内外の防食面に損傷を受けると腐食しやすい。
ステンレス鋼管 (SSP)	- 耐食性に優れており、ライニング、塗装を必要としない。 - 強度が大であり、耐久性がある。 - 重量が軽く施工性が良い。	- 異種金属との絶縁処理を必要とする。 - かき傷や擦り傷をつけないよう、取扱いに注意が必要である。
硬質塩化ビニル管 (VP)	合成管で耐食性に優れ、酸、アルカリ、電流等に浸されない。	金属管に比べると、引張強さ、硬度が低い。
耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)	- 加工性が良い。 - 管内にスケールの付着がない。	- 有機溶剤、熱、紫外線に弱い。 - ゴム輪形は、拔出阻止力が小さい。
ゴム輪耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP・RR)	- HIVP は VP より耐衝撃性が大きい。 - ゴム輪形は、伸縮自在性があり地盤の沈下等が伴う場所に適する。	- 表面に傷がつくと強度が低下する。 - 低温時において耐衝撃性が低下する。
架橋ポリエチレン管 (XPEP)	耐熱性、耐食性に優れている。	有機溶剤が浸透する。
ポリブデン管 (PBP)	- 重量が軽く、柔軟性に富み、長尺物であるため施工性が良い。 - 内面粗度が変化しない。 - さや管ヘッダー方式を用いていることにより維持管理が容易にできる。	- 管はだに傷がつきやすい。 - 直射日光に弱い。 - 熱による膨張破裂の恐れがあるため、配管に注意する必要がある。

2. 給水用具の主な種類

給水用具とは、給水管と一体となって給水装置を構成するもので、おおむね以下のとおりに分類される。

(1) 分水栓

配水管から給水管を分岐し、不断水で取り出すための給水用具。サドル付き分水栓、割丁字管等がある。

① サドル付き分水栓

配水管に取付けるサドル機構と不断水分岐を行う止水機構を一体化した分水栓。

② 割丁字管

分割型の丁字管と仕切弁が一体の構造の分水栓。二つ割と三つ割がある。

(2) 止水栓

給水の開始、中止及び給水装置の修理等その他の目的で、給水を制限又は停止するために使用する給水用具。甲型（こま式）止水栓、ボール式止水栓、仕切弁等がある。

① 甲型（こま式）止水栓

止水部が落としこま構造であり、水平に設置すると逆流防止機能があるが、損失水頭が大きい。また、流水抵抗によってこまパッキンが摩耗するので、止水できなくなるおそれがあり、定期的な交換が必要である。

② ボール式止水栓

弁体が球状のため 90° 回転で全開、全閉することのできる構造であり、損失水頭は極めて小さい。

③ 仕切弁

弁体が垂直に上下し、全開・全閉する構造であり、全開時の損失水頭は極めて小さい。

④ 玉形弁

止水部が吊りこま構造であり、弁部の構造から流れが S 字形となるため損失水頭が大きい。

(3) 給水栓

給水装置において給水管の先端に取り付けられ、弁の開閉により流量の調整等をする給水用具。水栓類、ボールタップ等がある。

① 水栓類

水栓は、需要者に直接水を供給するための給水用具。ハンドルを回して開閉を行う水栓、レバーハンドルを上下して弁の開閉を行うシングルレバー式の水栓、電気を利用して自動的に弁の開閉を行う電子式自動水栓等、用途によって多種多様のものがあるので、使用目的に最も適した水栓を選定する。

【 3.2.1 水栓の種類（参考） 】



② ボールタップ

フロートの上下によって自動的に弁を開閉する構造になっており、水洗便器のロータンクや、受水槽に給水する給水用具。

ア．一般形ボールタップ

弁部の構造によって単式と複式に区分され、さらにタンクへの給水方式によりそれぞれ横形、立形の２形式がある。

イ．副弁付定水位弁

主弁に小口径ボールタップを副弁として組み合わせ取り付けもので、副弁の開閉により主弁内に生じる圧力差によって開閉が円滑に行えるものである。主弁の開閉は徐々に行われるため、ウォーターハンマを緩和することができる。

なお、副弁として電磁弁を組み合わせ利用するものがある。

(4) 弁類

① 減圧弁

一次側の圧力が変動しても、二次側を一次側より低い一定圧力に保持する給水用具。

② 定流量弁

一次側の圧力にかかわらず流量が一定になるよう調整する給水用具。

③ 安全弁（逃し弁）

設置した給水管路や貯湯湯沸器等の水圧が設定圧力よりも上昇すると、給水管路等の給水用具を保護するために弁体が自動的に開いて過剰圧力を逃し、圧力が所定の値に降下すると閉じる機能を持つ給水用具で、通常減圧弁と組み合わせて使用する。

④ 逆止弁

逆圧による水の逆流を防止する給水用具。ばね式逆止弁、リフト式逆止弁、自動式逆止弁、スイング式逆止弁、ダイヤフラム式逆止弁等がある。

⑤ バキュームブレーカ

給水管内に負圧が生じたとき、サイホン作用により使用済の水その他の物質が逆流し水が汚染されることを防止するため、逆止弁により逆流を防止するとともに逆止弁より二次側の負圧部分へ自動的に空気を取り入れ、負圧を破壊する機能を持つ給水用具。圧力式バキュームブレーカ、大気圧式バキュームブレーカ等がある。

⑥ 空気弁および吸排気弁

空気弁は、管内に停滞した空気を自動的に排出する機能をもった給水用具。

吸排気弁は、給水立て管頂部に設置され、管内に負圧が生じた場合に自動的に多量の空気を吸気して給水管内の負圧を解消する機能をもった給水用具。

(5) ミキシングバルブ

湯・水配管の途中に取付けて、湯と水を混合し、設定温度の湯を吐水する給水用具であり、ハンドル式とサモースタット式がある。

(6) ウォータークーラ

冷却槽で給水管路内の水を任意の一定温度に冷却し、押しボタン式または足踏み式の開閉弁を操作して、冷水を射出する給水用具。

(7) 湯沸器

小規模な急騰設備の加熱装置として用いられるもので、ガス、石油、電気、太陽熱等を熱源として水を加熱し、給湯する給水用具の総称であり、構造別に瞬間湯沸器、貯湯湯沸器、貯蔵湯沸器等がある。

① 瞬間湯沸器

器内の吸熱コイル管で熱交換を行うもので、コイル管内を水が通過する間にガスバーナ等で加熱する構造になっている。構造上、元止め式のものと先止め式のものがある。

ア. 先止め式

給湯配管をとおして湯沸器から離れた場所で使用できるもので、2 箇所以上に給湯する場合に広く利用される。

イ. 元止め式

湯沸器から直接使用するもので、湯沸器に設置されている止水栓の開閉により、メインバーナが点火、消火する構造になっている。

② 貯湯湯沸器

給水管に直結し有圧のまま貯湯槽内に貯えた水を直接加熱する構造の湯沸器。

③ 貯蔵湯沸器

ボールタップを備えた器内の容器に貯えた水を、一定温度に加熱して給湯する給水用具。

④ 給湯付ふろがま

一つの機器内に給湯用、ふろ追焚用それぞれの湯沸器を持ち、ふろの湯張りや台所、洗面所、シャワー等への給湯及びふろの追焚を行う湯沸器。

⑤ 太陽熱利用貯湯湯沸器

一般用貯湯湯沸器を本体とし、太陽熱集熱器に集熱された太陽熱を主たる熱源として、水を加熱する給水用具。

⑥ 自然冷媒ヒートポンプ給湯器

熱源に大気熱を利用している給湯器。

(8) 浄水器

水道水中の残留塩素等の溶存物質や濁度等の減少を主目的とした給水用具で、先止め式浄水器と元止め式浄水器がある。

① 先止め式浄水器

水栓の流入側に取付けられ常時水圧が加わるもので、すべて給水用具に該当する。

② 元止め式浄水器

水栓の流出側に取り付けられ常時水圧が加わらないもので、浄水器と水栓が一体として製造・販売されているもの（ビルトイン型またはアンダーシンク型）は給水用具に該当するが、浄水器単独で製造・販売され、需要者が取付けを行うもの（給水栓直結型および据え置き型）は、該当しない。

浄水器のろ過材には、①活性炭②ポリエチレン、ポリスルホン、ポリプロピレン等からできた中空糸膜を中心としたろ過膜③その他（セラミックス、ゼオライト、不織布、天然サンゴ、イオン交換樹脂等）がある。

除去性能については、家庭用品品質表示法施行令によって、浄水器の材料、性能等の品質を表示することが義務付けられている。

浄水器によって残留塩素等が取り除かれ、器具内のろ過材に滞留した水は、雑菌が繁殖しやすくなる。ろ過材は有効期限を確認し、適切に交換することが必要である。

(9) 節水型給水用具

① 節水型大便器

少ない水量で洗浄できる便器のことで、JIS 規格では、8.5L 以下を節水Ⅰ型、6.5L 以下を節水Ⅱ型と定義している。

② 洗浄弁内臓式便器

ロータンク付き大便器からタンクを取り外し、水道直圧の水流により排泄物を洗浄する腰掛式便器である。タンク機能がなく、必要作動水圧条件下で設置する必要があるため、計画・設計の際には配水管の水圧を確認しておく必要がある。

(10) 節水が図れる給水用具

① 吐水量を絞ることにより、節水が図れる給水用具

ア. 定流量弁

水圧に関係なく、一定の流量に制御するものである。

イ. 泡沫式水栓

空気を混ぜ、泡状に吐水させるものである。

② 自閉構造により節水が図れる給水用具

ア. 手洗衛生洗浄弁

押棒を上げ、手を離すと自動的に止水する自動閉止機構を有しているものである。

イ. 自閉式水栓

ハンドルから手を離すと水が流れたのち、ばねの力で自動的に止水するものである。

ウ. 電子式水栓

給水用具に手を触れずに、吐水、止水ができるもので、その機構は、手が赤外線ビームなどを遮断すると電子制御装置が働いて、吐水、止水が自動的に制御される等である。

エ. 湯屋カラン

ハンドルから手を離すと自動的に止水するものである。

オ. 定量水栓

ハンドルの目盛を必要水量にセットしておく、設定した水量を吐水したのちに自動的に止水するものである。

③ 制御方式を使って、節水が図れる給水用具

ア. 小便器洗浄用ユニット

人体感知センサー、コントローラ、フラッシュバルブからなる制御装置を利用して、使用実態に合わせて便器の洗浄を行うものである。

イ. 大便器洗浄用ユニット

小便器洗浄ユニットと同様の制御装置を利用し、使用実態に合わせて便器の洗浄を行うものである。

ウ. 自動食器洗い機

(11) 水道メーター

水道メーターは、給水装置に取り付け、需要者が使用する水量を積算計量する計量器である。

その使用に際しては、各種メーターの特性を考慮するほか、計量法に定める計算器の検定検査に合格したものでなければならない。

なお、検定有効期間は、8年である。

第4章 給水装置の計画

4. 1 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、計画使用水量の決定、給水管口径の決定等からなっており、極めて重要である。

1. 調査項目と内容

基本調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、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ものであるので、慎重に行うこと。基本調査は、主任技術者が行うものとし、標準的な調査項目、調査内容は下表のとおりである。

【 表4. 1. 1 調査項目と内容 】

調査項目	調査内容	調査（確認）対象			
		申込者	管理者	現地	その他
工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○	—	○	—
使用水量	使用目的(事業・住居)、使用人員、延床面積(有効面積)、給水栓数、住居戸数、計画居住人口	○	—	○	—
既設給水装置の有無	所有者、布設年月、水栓番号、口径、管種、布設位置、使用水量	○	○	○	所有者
屋外配管	止水栓およびメーターの位置、給水管の布設位置、道路との高低差	○	○	○	—
供給条件	給水条件、給水区域、配水管への取付から水道メーターまでの工法、工期、その他工事上の条件等	—	○	—	—
屋内配管	給水栓の位置(種類と個数)、給水用具	○	—	○	—
配水管の布設状況	口径、管種、布設位置	—	○	○	—
道路の状況	種別(公道・私道)(国道・市道)、幅員、舗装種別、埋設基準	—	—	○	道路管理者
各種埋設物の有無	種類(水道、下水道、ガス、電気、電話、農業用水等)口径、布設位置	—	○	○	埋設物管理者
現地の施工環境	施工時間(昼・夜)、関連工事	—	○	○	道路管理者、警察署
既設給水管から分岐する場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、管種、布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
受水槽式の場合	受水槽の構造、有効容量、位置、点検口の位置、配管ルート	—	—	○	—
工事に関する同意承諾の取得確認	私管引用の承諾、私有地埋設承諾、その他利害関係者の承諾	○	○	○	利害関係者
建築確認	建築確認通知書	○	—	—	—

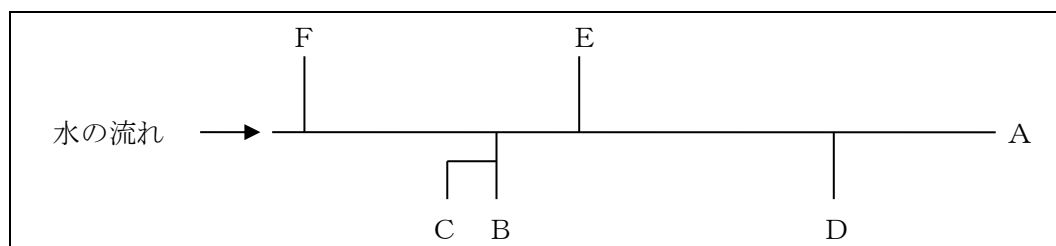
2. 利害関係の承諾

他人の給水装置の一部を使用して自己の給水装置を設置する場合、「私有管使用承諾」は所有者の承諾印を必要とするが、本水栓の水量、分岐できる許容限度等を併せて検討する。

私有管使用承諾の範囲については、例えば最初Aが給水装置を設置し、Bが承諾を得て使用した。更にCがBから使用する場合A及びB、2戸の承諾書を必要とする。

又下図においてEが分岐する場合Aの承諾書を必要とする。

【 図 4.1.1 私有管使用承諾関係図 】



A、B、C、D、Eが共同で給水装置を設置しFが分岐する場合、A～E各戸の承諾を得ることが必要であるが、代表者が定まっている場合は、代表者 1 戸の承諾だけでよい。

「土地所有者承諾書」については、給水管が通る土地の所有者の承諾書をとる。同一地主（借地権者）の承諾は必要ない。

3. 給水装置所有者の変更

不動産の売買・相続等が行われた時には、「給水装置所有者名義変更届」を提出すること。

4. 個人情報の取扱い

指定工事業者及び関係者は、給水装置工事の施工に際し、個人情報の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないよう、個人情報を適正に取り扱わなければならない。

給水装置工事等関係図書の閲覧や窓口協議の際には、身分証明書等を携帯し、会社名・氏名等が容易に判別できるよう努めなければならない。

また、閲覧目的や調査内容を明確にし、その業務に関して知り得た個人情報を当該業務以外の目的のために利用し、または他人に知らせてはならない。

4. 2 給水方式の決定

給水方式には直結式、受水槽式及び直結・受水槽併用式があり、その方式は給水する高さ、使用水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

1. 直結式

配水管のもつ水量、水圧により給水装置の末端給水栓まで給水する方式である。

(1) 直結式の採用条件

① 配水管の水圧及び水量が十分で常時円滑な給水が可能なこと。

② 基準規程第5条に該当しないこと。(受水槽式以外)

2. 受水槽式

受水槽を設け、水を一旦これに貯めてから給水する方式である。

(1) 受水槽式の採用条件 (基準規程第5条)

① 3階以上の高さの建物に給水する場合。

② 一時に多量の水を必要とし配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。

③ 配水管の水圧変動に関わらず、常時一定の水量・水圧を必要とする場合。

④ 災害や事故による減断水時でも、一定量の保安・業務用水を必要とする場合。

⑤ 毒物、劇物、薬品等の危険な化学物質を使用、製造、加工、貯蔵する建物、又はその事業活動に伴い水を汚染するおそれのある場合。

⑥ その他管理者が必要と認める場合。

(2) 受水槽式給水の形態

① ポンプ直送式

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。

② 高置水槽式

受水槽に受水したのち、ポンプで高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方式。

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、高層建物では減圧弁等をその高さに応じて多段に設置する必要がある。

③ 圧力水槽式

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。

3. 直結・受水槽併用式

この方式は、一つの建物内で、直結式および受水槽式の両方の給水方式を併用して給水する方式である。

4. 3 計画使用水量の決定

1. 用語の定義

(1) 計画使用水量

計画使用水量とは、給水装置に給水される水量をいい、給水管の口径、受水槽の容量の計画をする際の基礎となるものである。

一般的に、直結式給水の場合は、同時使用水量(ℓ/min)から求められ、受水槽式給水の場合は、計画一日使用水量($\ell/\text{日}$)から求められる。

(2) 同時使用水量

同時使用水量とは、給水装置に設置されている末端給水用具のうち、いくつかの末端給水用具を同時に使用することによってその給水装置を流れる水量(通常、単

位としてℓ/minを用いる)をいう。

一般的に計画使用水量は同時使用水量から求められる。

(3) 計画一日使用水量

計画一日使用水量とは、給水装置に給水される一日当たりの水量であって、受水槽式給水の場合の受水槽容量の決定等の基礎となるものである。

2. 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径、受水槽容量の計画を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うえで決定すること。

同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方式の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

(1) 直結式給水の計画使用水量

直結直圧式給水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に考慮して実態にあった量を設定することが必要である。この場合、計画使用水量は同時使用水量から求める。

① 一戸建、店舗等における同時使用水量の算定方法（末端給水用具数が30栓以下の建物等）

ア. 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法

同時に使用する給水用具数を表4.3.1から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された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。

同時に使用する給水用具の設定にあたっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めること。

一般的な給水用具の種類別吐水量は表4.3.2のとおりである。

また、給水用具の種類に関わらず口径別による使用水量は表4.3.3のとおりである。

【 表4.3.1 同時使用率を考慮した給水用具数 】

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4.3.2 種類別吐水量と対応する末端給水用具の口径 】

用途	使用水量 (ℓ/min)	対応する末端給水 用具の口径 (mm)	備考
台所流し	12～40	13～20	
洗たく流し	12～40	13～20	
洗面器	8～15	13	
浴槽（和式）	20～40	13～20	
〃（洋式）	30～60	20～25	
シャワー	8～15	13	
小便器（洗浄水槽）	12～20	13	
〃（洗浄弁）	15～30	13	1回(4～6秒)の吐水量2～3ℓ
大便器（洗浄水槽）	12～20	13	
〃（洗浄弁）	70～130	25	1回(8～12秒)の吐水量13.5～16.5ℓ
手洗器	5～10	13	
消火栓（小型）	130～260	40～50	
散水栓	15～40	13～20	
洗車	35～65	20～25	業務用
節水型便器	8～10	13	1回の吐水量5～6ℓ

※ 標準的な使用水量であるため、実際に設置する末端給水用具の値を使用する。

【 表4.3.3 給水用具の標準使用水量 】

末端給水用具の口径 (mm)	13	20	25
標準使用水量 (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

給水用具の総末端給水用具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。

給水装置のすべての給水用具の個々の使用水量を加えた全使用水量を末端給水用具の総数で除したものに、同時使用水量比（表4.3.4）を乗じて求める。

$$\text{同時使用水量} = \frac{\text{給水用具の全使用水量}}{\text{総末端給水用具数}} \times \text{同時使用水量比}$$

【 表4.3.4 総末端給水用具数と同時使用水量比 】

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

ウ．集合住宅における同時使用水量の算定方法

集合住宅の場合は、戸数から同時使用水量を予測する算定式、居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いて、同時使用水量を決定することができる。

(ア) 戸数から同時使用水量を予測する算定式

$$10\text{戸未満} \quad Q = 42 N^{0.33}$$

$$10\text{戸以上}600\text{戸未満} \quad Q = 19 N^{0.67}$$

Q : 同時使用水量 (L/min)

N : 戸数 (戸)

(イ) 居住人数から同時使用水量を予測する算定式

$$1\sim30\text{人} \quad Q = 26 P^{0.36}$$

$$31\sim200\text{人} \quad Q = 13 P^{0.51}$$

$$201\sim2000\text{人} \quad Q = 6.9 P^{0.67}$$

Q : 同時使用水量 (L/min)

P : 居住人数 (人)

② 一定規模以上の末端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 (末端給水用具数が31栓以上の建物等)

ア．給水用具給水負荷単位による方法

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末端給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込み給水流量を単位化したもので、同時使用水量の算出は、表4.3.5の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に末端給水用具数を乗じたものを累計し、図4.3.1の同時使用水量図を利用して同時使用水量を求める。

【 表4.3.5 給水用具給水負荷単位表 】

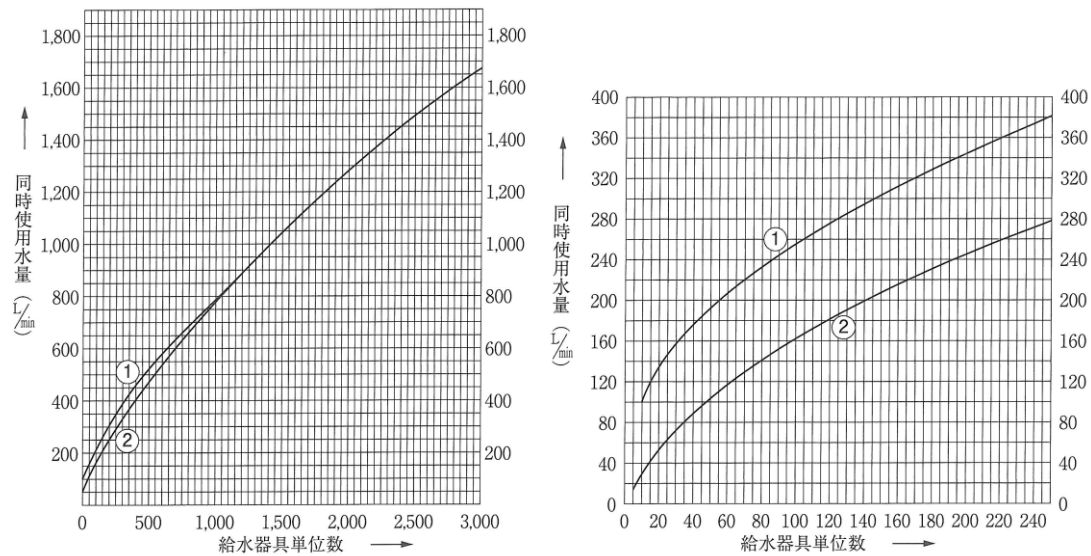
給水用具名	水栓	給水用具給水負荷単位	
		公共用及び 業務用	個人用
大便器	洗浄弁	10	6
〃	洗浄タンク	5	3
小便器	洗浄弁	5	
〃	洗浄タンク	3	
洗面器	給水栓	2	1
手洗器	給水栓	1	0.5
医療用洗面器	給水栓	3	
事務室用流し	給水栓	3	
台所流し	給水栓		3
料理場流し	給水栓	4	2
〃	混合栓	3	
食器洗流し	給水栓	5	
連合流し	給水栓		3
洗面流し (水栓1個につき)	給水栓	2	
掃除用流し	給水栓	4	3
浴槽	給水栓	4	2
シャワー	混合栓	4	2
浴室一そろい	大便器が洗浄弁による場合		8
〃	大便器が洗浄タンクによる場合		6
水飲器	水飲み水栓	2	1
湯沸器	ボールタップ	2	
散水栓	給水栓	5	

※1 浴室一そろいの場合、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。

※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3/4とする。

「空気調和・衛生工学便覧」14版(平成22年)による

【 図4. 3. 1 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図 】



※ 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。

【 参考：給水用具給水負荷単位による同時使用水量早見表 】

曲線①

給水用具 給水負荷単位数	同時使用水量 (ℓ/min)
10	100
20	135
30	155
40	175
50	190
60	205
70	220
80	230
90	245
100	255
110	265
120	275
130	285
140	295
150	305
160	315
170	320
180	330
190	335
200	345

曲線②

給水用具 給水負荷単位数	同時使用水量 (ℓ/min)
10	30
20	50
30	70
40	90
50	105
60	115
70	130
80	140
90	155
100	165
110	175
120	185
130	190
140	200
150	210
160	215
170	225
180	230
190	235
200	245

(2) 受水槽式給水の計画使用水量

受水槽式給水におけ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4.3.6）を用いるとともに、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等を十分考慮して算出すること。

計画一日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

一人一日あたり使用水量（表4.3.6）×使用人員

② 使用人員が把握できない場合

単位床面積あたり使用水量（表4.3.6）×延床面積

又は

有効面積あたり使用水量（表4.3.6）×有効面積

③ その他

使用実績等による積算

表4.3.6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こと。また、実績資料等がない場合でも、例えば用途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。

(3) 受水槽の容量

- ① 受水槽の有効容量は、使用水量、使用時間及び受水槽流入量等を考慮して決め、計画一日使用水量の4/10～6/10とする。

$$\text{有効容量} = \text{計画一日使用水量} \times \frac{4 \sim 6}{10}$$

- ② 受水槽への単位時間当たりの補給水量は、計画一日使用水量を一日あたり使用時間で除した水量とする。

$$\text{補給水量} = \frac{\text{計画一日使用水量}}{\text{一日あたり使用時間}}$$

③ 消火用水槽との兼用

水質保全のために、消火用水は原則として別水槽とすること。また、消防法に基づく消火用の水槽容量は、消防署と協議のうえ決定すること。

【表4.3.6 建物種類別単位給水量・使用時間・人員】

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			
独身寮	400～600ℓ/人	10			
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/㎡	12			客室部のみ
保養所	500～800ℓ/人	10			
喫茶店	20～35ℓ/客	10		店舗面積には	厨房で使用される水量のみ
飲食店	55～130ℓ/店舗㎡	10		厨房面積を含む	便所洗浄水等は別途加算
	同上			同上	
社員食堂	55～130ℓ/客	10	同上		定性的には、軽食・そば・ 和食・洋食・中華の順に多い
	100～530ℓ/店舗㎡				同上
給食センター	25～50ℓ/食 80～140ℓ/食堂㎡ 20～30ℓ/食	10			同上
デパート・スーパーマ ーケット	15～30ℓ/㎡	10	延面積1㎡当たり		従業員分・空調用水を含 む
小・中・普通 高等学校	70～100ℓ/人	9	(生徒+職員) 1人当たり		教師・従業員分を含む・ プール用水(40～100ℓ/人) は別途加算
大学講義棟	2～4ℓ/㎡	9	延面積1㎡当たり		実験・研究用水は別途加 算
劇場・映画館	25～40ℓ/㎡ 0.2～0.3ℓ/人	14	延面積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

※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 備考欄に付記のない限り、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・サウナ用水等は別途加算する。

「空気調和・衛生工学便覧」14版(平成22年)による

※3 有効容量の算定に用いる住宅の居住人数の算定には、下表を参考とすることができる。

【 建物の規模別人員算定基準 】

種別	人員（人/戸）
1R、1K	1.0
1DK	1.5
1LDK	2.0
2K、2DK	2.5
2LDK、3K、3DK	3.0
3LDK、4K、4DK	3.5
4LDK以上	4.0

※4 有効容量の算定に用いる上記の居住（使用）人数による他、床面積又は有効面積による場合の算定方法もある。

有効面積による算定

○共同住宅 0.16 人/㎡

有効面積に該当する部分は、寝室・個室など主として居住者が就寝可能な部分の面積とする。

（廊下、玄関、台所、収納スペース、風呂、トイレ、洗面所等は有効面積に含めない。）ただし、ワンルームマンションについては、居間兼食事室の 50%を有効面積とする。

○事務所・官公庁 0.2 人/㎡

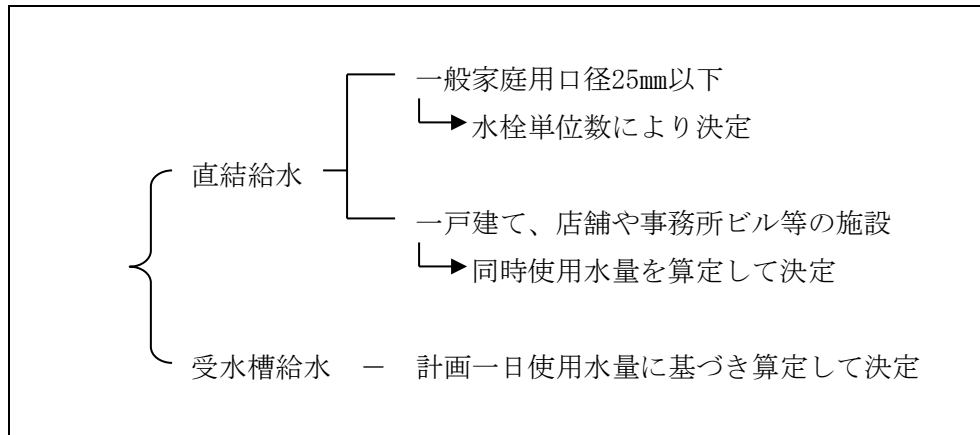
有効面積に該当する部分は、主として勤務者が事務等を行うスペースで、机、椅子、テーブル等を含めて区画された一部屋の面積とする。（宿直室、会議室、トイレ、廊下等、フルタイムで使用しない部分は有効面積に含めない。）

4. 4 給水管の口径決定

給水管の口径は、分岐する配・給水管の最小動水圧（最低水圧）のときにおいても、設計水量を十分に供給できる大きさとし、所要水量、水道メーターの性能、損失水頭及び給水器具の同時使用率等を調査して定めなければならない。

設計水圧は、配水管最小動水圧0.15MPa（ $\approx 1.5\text{kgf/cm}^2$ ）とする。

【 図4. 4. 1 口径決定計算のフロー図 】



1. 分岐の原則

給水管の分岐の施工については、第6章において後述するが、給水装置の計画にあたって注意が必要な部分を下記に抜粋しているので留意して計画すること。

- (1) 給水管の口径は、分岐しようとする配水管の口径よりも2口径以下のものとする。ただし、開発行為等において、管理者への寄付を前提とした給水管を布設する場合は別途管理者と協議すること。
- (2) 道路部分（止水栓まで）の給水管口径は、20mm以上とすること。
- (3) 同一敷地内への分岐は、1箇所とすること。ただし、管理者が特別な理由があると認めた場合はその限りではない。また、敷地統合等により不要となった給水管は玉下し工事をおこなうこと。
- (4) 給水管は、管理者が指定した配水管から分岐すること。また、分岐の方向は配水管路と直角とし、道路交叉点内及び三方弁の内側での分岐は行わないこと。

2. 給水主管及びメーター口径

給水主管及びメーター口径の決定にあたっては、給水装置の使用実態に照らして適正な口径を決定しなければならない。なお、メーターはメーター以降の給水管と同口径のものを設置しなければならない。

(1) 給水主管の決定

給水管の算定は、次式を用いること。

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

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

N：小管の数（給水主管に対する分岐数）

D：大管の直径（mm）

d：小管の直径（mm）

【 表4. 4. 1 給水主管に対する分岐数 】

主管(mm) 枝管(mm)	20	25	40	50	75	100	150	200	250
13	3	5	17	29	80	164	452	928	1,622
20	1	2	6	10	27	56	154	316	552
25	—	1	3	6	16	32	88	181	316
40	—	—	1	2	5	10	27	56	98
50	—	—	—	1	3	6	16	32	56

※ 同一主管から複数口径に分岐する場合は、分岐最小口径の分岐数に換算して計算すること。

例) 主管25mmを20mmと13mmに分岐する場合は、20mm×1（20mmは13mm3口分に相当）
＋13mm×2の3分岐が上限。

(2) メーターの性能

給水管口径決定に際しては、メーターの性能範囲に留意して計算を行うことが必要である。なお、メーター形式は多数あるが、本市におけるメーターの性能は表4.4.2の通りである。直結式の場合は給水管の最大流量が、メーターの性能を超過してはならない。受水槽式の場合は一時間当たりの使用水量が、メーターの適正使用流量範囲内となるようにしなければならない。

【 表4.4.2 メーター性能表 】

口径 (mm)	型式	最大流量 (直結)		適正使用流量範囲 (受水槽)
		(m ³ /h)	(ℓ/min)	(m ³ /h)
13	接線流羽根車式	1.5	25.0	0.1～0.7
20	〃	2.5	41.6	0.2～1.2
25	〃	4.0	66.6	0.23～1.8
40	縦形軸流羽根車式	9.0	150.0	0.4～4.4
50	電磁式	22.0	366.6	0.315～14.1
75	〃	48.0	800.0	0.5～31.8
100	〃	85.0	1416.6	0.8～56.5
150	〃	191.0	3183.3	2～127.2
200	〃	340.0	5666.6	3.15～226.2
250	〃	531.0	8850.0	3.983～353.4

※ 電磁式については、給水管への負荷を考慮し性能を実際より低く設定している。

3. 口径決定の手順

(1) 一般家庭用口径25mm以下

直結給水における口径決定については、同時使用水量に基づき算定することを基本としているが、一般家庭用等で給水栓が25栓以下である場合は水理計算を省略し、表4.4.3により水栓単位数を求め表4.4.4で口径を定めることができる。

【 表4.4.3 水栓換算表 】

水栓口径 (mm)	13	20	25
口径別流量を考慮した水栓単位数	1	3	5

【 表4.4.4 水栓単位数 】

水栓単位数	メーター口径
7 以下	13mm※
15 以下	20mm
25 以下	25mm

※ 外散水栓またはトイレ内手洗がある場合には、水栓単位数8までの取り付けを認める。

水栓単位数には給湯器（ガス給湯器・電気温水器）等も含めること。また、給湯器の接続口径が20mmであっても接続口手前のバルブが13mmであれば、水栓単位数の計算は13mm 1個分とする。

ただし、上記の基準は一般の標準的な住宅を対象としているので、それ以外のものやタンクレストイレなど流動時の最低作動水圧の確保が必要となる器具を設置する場合は、水理計算を行うなど十分考慮して口径を決定すること。

(2) 営業用、店舗や事務所ビル等の施設

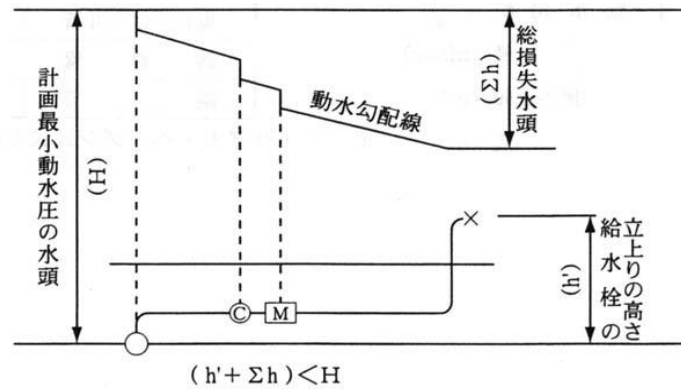
給水管の口径は、給水栓の立上り高さに計画使用水量に対する各種損失水頭（管の流入及び流出口、管継手類、水道メーター、水栓類による損失水頭並びに摩擦による損失水頭等）を加えたものが、取出し配水管の最小動水圧の水頭以下になるように定めなければならない。（図4.4.2）

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、必要な水頭（3～5m程度）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、混合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、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮することが必要である。（空気調和・衛生工学では2.0m/sec以下としている。）

【 図 4.4.2 動水勾配線図 】

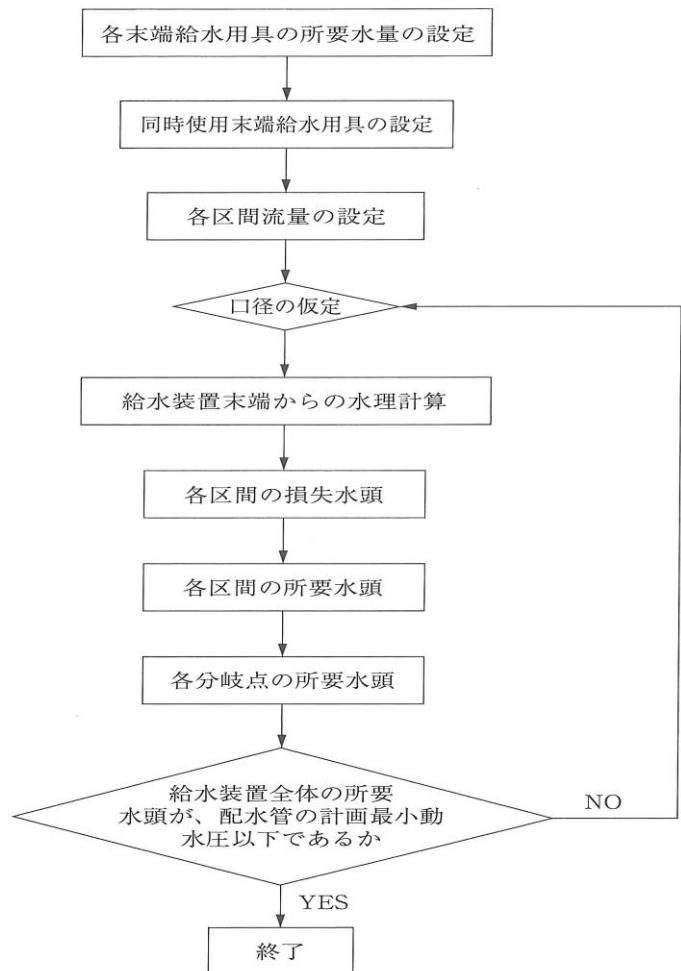


【 図 4.4.3 口径決定の手順 】

口径決定の手順(図 4.4.3)は、まず末端給水用具の所要水量を設定し、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、口径ごとに適正使用流量範囲、瞬時使用の許容流量があり、口径決定の大きな要因となるので注意する。



4. 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、管の摩擦による損失水頭、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。

(1) 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 50 mm 以下の場合はウエストン(Weston)公式を使用し、口径 75 mm 以上の場合はヘーゼン・ウィリアムス(Hazen・Williams)公式を使用すること。

① ウエストンの公式

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

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} \times V \qquad I = \frac{h}{L} \times 1000$$

h : 摩擦損失水頭 (m) D : 管の口径 (m)

V : 管内平均流速 (m/sec) L : 管長 (m)

g : 重力の加速度 (9.8m/sec²) Q : 流量 (m³/sec)

I : 動水勾配 (‰)

ウエストン公式による給水管の流量図及び流量表は、図 4.4.4 及び表 4.4.5 のとおりである。

② ヘーゼン・ウィリアムスの公式

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

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

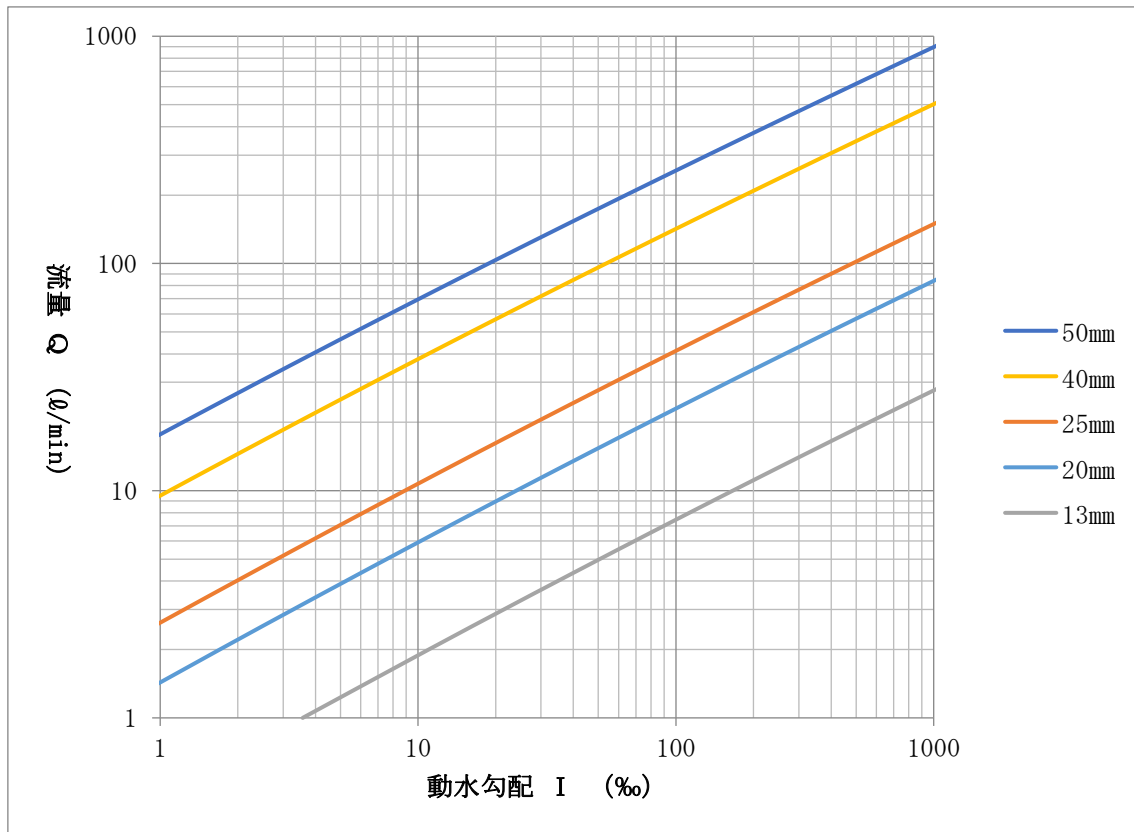
$$Q = 0.27853 \times C \times D^{2.63} \times I^{0.54}$$

C : 流速係数

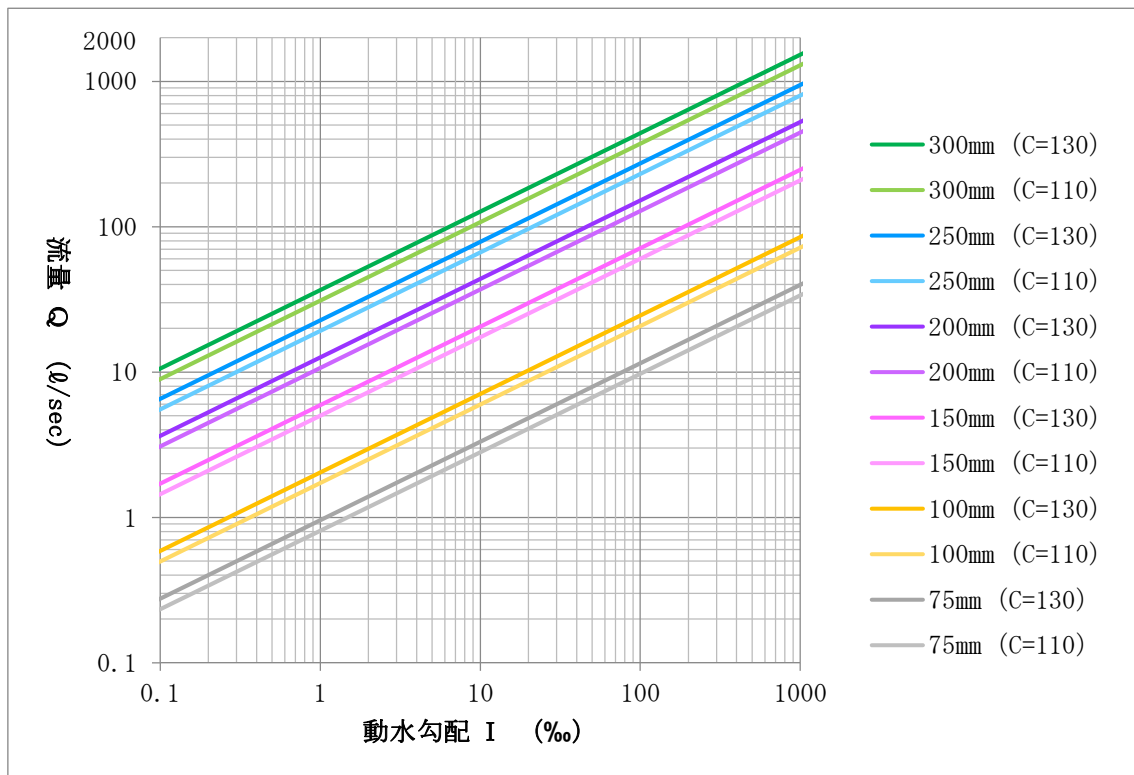
管路の流速係数の値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数および通水年数により異なるが、一般に、新管を使用する設計においては、屈曲部損失等を含んだ管路全体として 110、直線部のみの場合は 130 が適当である。

ヘーゼン・ウィリアムス公式による給水管の流量図は、図 4.4.5 のとおりである。流量表については、省略する。

【 図 4.4.4 ウェストン公式図 】



【 図 4.4.5 ヘーゼン・ウィリアムス公式図 】



【 表 4. 4. 5 ウェストン公式による流量表 】

流量 動水勾配(‰) 口径(mm)	流量Q (ℓ/sec)				
	13	20	25	40	50
10	0.031	0.098	0.178	0.633	1.156
20	0.047	0.148	0.269	0.949	1.720
30	0.060	0.189	0.342	1.198	2.168
40	0.072	0.224	0.404	1.415	2.555
50	0.082	0.256	0.460	1.604	2.896
55	0.087	0.270	0.486	1.694	3.056
60	0.092	0.284	0.511	1.779	3.208
65	0.096	0.298	0.535	1.862	3.355
70	0.100	0.311	0.559	1.941	3.496
75	0.104	0.324	0.581	2.019	3.634
80	0.108	0.336	0.603	2.093	3.767
85	0.112	0.348	0.624	2.165	3.896
90	0.116	0.360	0.645	2.236	4.022
95	0.120	0.371	0.666	2.306	4.144
100	0.124	0.382	0.685	2.372	4.264
150	0.157	0.482	0.863	2.975	5.334
200	0.185	0.568	1.016	3.490	6.246
250	0.210	0.645	1.151	3.947	7.056
300	0.233	0.714	1.275	4.363	7.793
350	0.255	0.779	1.389	4.748	8.474
400	0.275	0.840	1.497	5.108	9.109
450	0.294	0.897	1.598	5.447	9.709
500	0.312	0.951	1.688	5.769	10.277
550	0.329	1.002	1.785	6.076	10.819
600	0.345	1.050	1.872	6.370	11.338
700	0.377	1.146	2.039	6.926	12.317
800	0.406	1.234	2.193	7.444	13.232
900	0.434	1.317	2.340	7.932	14.093

(2) 各種給水用具による損失

水栓類、水道メーター等による水量と損失の参考を図 4.4.6 に示す。

なお、給水用具類の損失水頭は、製品ごとに異なることから、製造会社の資料等を参考にして決めること。

(3) 各種給水用具類による損失水頭の直管換算長

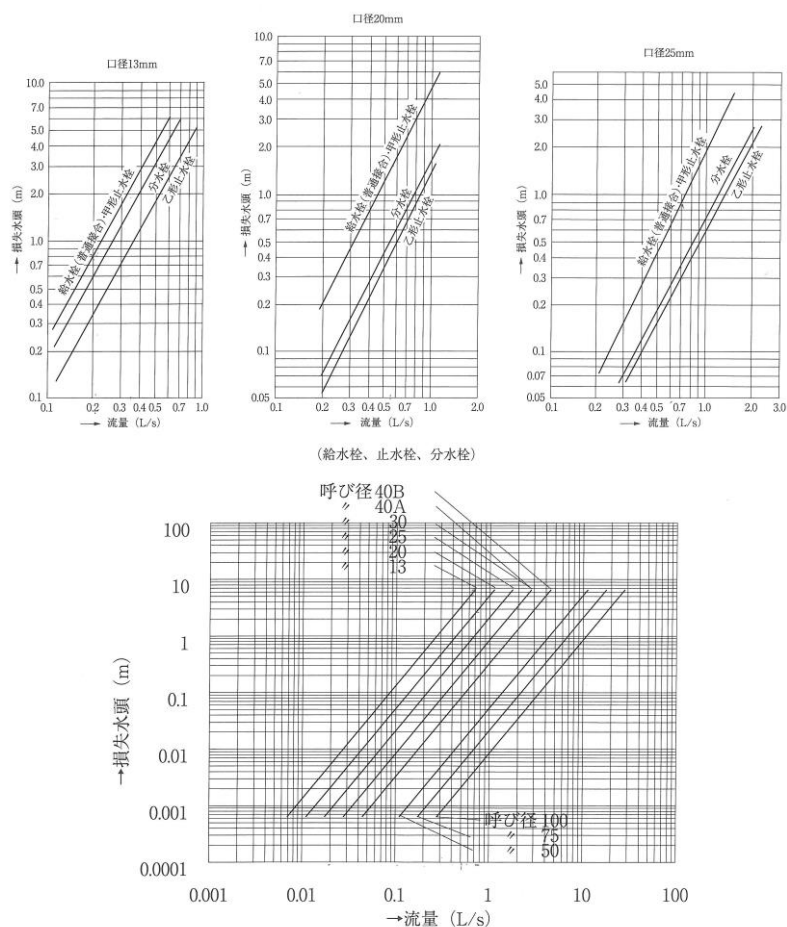
給水管の摩擦以外の損失水頭で給水装置に取り付ける分水器具、止水栓、水道メーター、水栓及び継手等によって生ずる損失水頭は、直管延長に換算する。

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。

(表 4.4.6) 直管換算長の求め方の手順は次のとおりである。

- ① 各種給水用具の標準使用流量に対応する損失水頭 (h) を図 4.4.6 などから求める。
- ② 公式による流量図から、標準使用流量に対する動水勾配 (I) を求める。
- ③ 直管換算長 (L) は、 $L = (h/I) \times 1000$ である。

【 図 4.4.6 水栓類、水道メーター等の損失水頭 (参考) 】



【表4.4.4.6 取付器具類損失水頭の直管換算表】

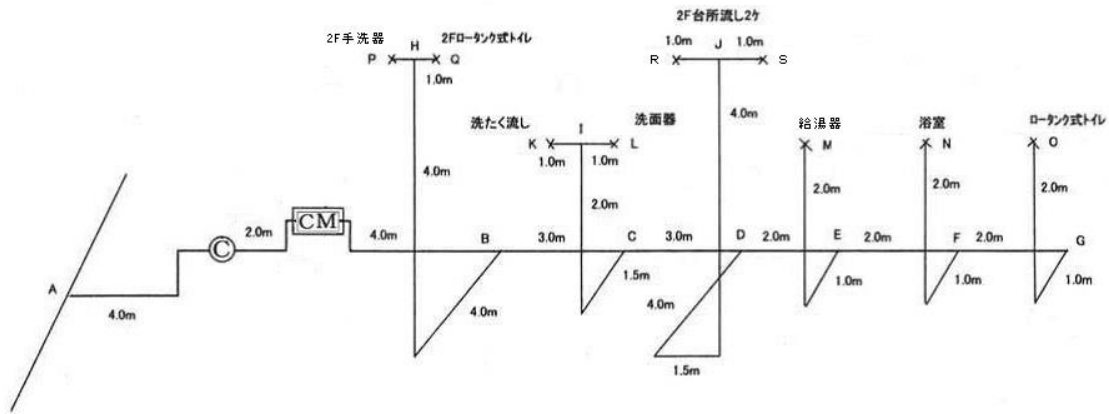
(単位：m)

種別 口径 (mm)	サドル付分水栓	割丁字管	ボール式止水栓	(青銅製仕切弁)	伸縮付止水栓	止水栓(逆止弁付)	逆止弁	Y型ストレーナー	水道メーター			90°エルボ	45°エルボ	チーヅ分流	チーヅ直流	給水栓	曲半径小なる場合		曲半径大なる場合		ボールタップ	
									接線流羽根車式	縦形軸流羽根車式	電磁式						90°曲管	45°曲管	90°曲管	45°曲管	一般形	(副定水位式弁)
13	1.0 ～1.5		0.37	0.12	1.5	1.6	1.2	6	3 ～4			0.60	0.36	0.9	0.18	3					15	
20	3.0 ～4.0		0.29	0.15	2.0	1.9	1.6	7	8 ～11			0.75	0.45	1.2	0.24	8					28	
25	4.0 ～5.5		0.23	0.18	3.0	2.2	2.0	8	12 ～15			0.90	0.54	1.5	0.27	8					33	28
40	5.5 ～9.5	0.26 ～0.36		0.30		3.3	3.1	12		20 ～26		1.50	0.90	2.1	0.45		1.0					25
50	7.5 ～12.5	0.23 ～0.36		0.39			4.0	13			0.6	2.10	1.20	3.0	0.60		1.5					22
75		0.22 ～0.34		0.60			5.7	19			0.7	3.00	1.80	4.5	0.90		3.0	1.5	1.5			83
100		0.23 ～0.32		0.81			7.6				0.8	4.20	2.40	6.3	1.20		4.0	2.0	2.0	1.0		77
150		0.22 ～0.27		1.20			12.0				1.0	6.00	3.60	9.0	1.80		6.0	3.0	3.0	1.5		64
200		0.22 ～0.23		1.40			15.0				1.2	6.50	3.70	14.0	4.00		8.0	4.0	4.0	2.0		100
250		0.21		1.70			19.0				1.3	8.00	4.20	20.0	5.00		12.0	6.0	6.0	3.0		

※ この表は、一般的な器具の直管換算値を参考としており、水利計算にあたっては実際に使用する器具の直管換算値を確認し用いること。

4. 口径決定計算例

(1) 直結で比較的水洗数が少ない場合(店舗等、同時に使用する給水用具を設定して計算する方法)(30栓以下)



① 同時使用水量の算定

総給水用具数 8 個 (給湯器含まない)

同時使用率を考慮した給水用具 3 個表 4.3.1 より

使用頻度を考慮して、以下の給水用具を同時に使用するものとする。

1 F 洗面器	L	8	ℓ/min	計 32.0ℓ/min (1.92 m ³ /h)
1 F トイレ	O	12	〃	
2 F 台所流し	S	12	〃	

表 4.4.2 より、メーター口径 20 mm と仮定し以下の配管の口径を仮定する。

AG, BH, DJ = 口径 20 mm、他は 13 mm と仮定する。

② 損失水頭の算定

区間	口径	流量 Q (ℓ/min)	給水管又は 給水用具	延長又は換算長 (m)	動水 勾配 I (‰)	損失水頭(m) $h = (L \times I) / 1000$
AC	φ 20	32.0	給水管	13.00		30.93 × 178 /1000
			サドル分水栓	1 × 3.0 = 3.00		
			ボール式止水栓	1 × 0.29 = 0.29		
			伸縮付ボール式止水栓	1 × 1.9 = 1.90		
			メーター	1 × 8.0 = 8.00		
			90° エルボ	6 × 0.75 = 4.50		
			チーズ (直)	1 × 0.24 = 0.24		
計				30.93	178	5.51

区間	口径	流量Q (ℓ/min)	給水管又は 給水用具	延長又は換算長 (m)	動水 勾配 I (‰)	損失水頭(m) $h = (L \times I) / 1000$
C D	φ 20	24.0	給水管	3.00		$3.24 \times 108 / 1000$
			チーズ (直)	$1 \times 0.24 = 0.24$		
計				3.24	108	0.35
D G	φ 20	12.0	給水管	6.00		$6.72 \times 33 / 1000$
			チーズ (直)	$3 \times 0.24 = 0.72$		
計				6.72	33	0.22
C L	φ 13	8.0	給水管	4.50		$9.90 \times 113 / 1000$
			チーズ (分)	$2 \times 0.9 = 1.80$		
			90° エルボ	$1 \times 0.60 = 0.60$		
			給水栓	3.00		
計				9.90	113	1.12
G O	φ 13	12.0	給水管	3.00		$7.20 \times 228 / 1000$
			90° エルボ	$2 \times 0.60 = 1.20$		
			給水栓	3.00		
計				7.20	228	1.64
D J	φ 20	12.0	給水管	9.50		$12.20 \times 33 / 1000$
			チーズ (分)	$1 \times 1.20 = 1.20$		
			90° エルボ	$2 \times 0.75 = 1.50$		
計				12.20	33	0.40
J S	φ 13	12.0	給水管	1.00		$4.90 \times 228 / 1000$
			チーズ (分)	$1 \times 0.9 = 0.90$		
			給水栓	3.00		
計				4.90	228	1.12

③ 損失水頭の合計

区 間 A C C L 立上り 合計 配水管水圧 判定

A－L $5.51 + 1.12 + 3.0 = 9.63 < 15.0$ OK

区 間 A C C D D G G O 立上り 合計 配水管水圧 判定

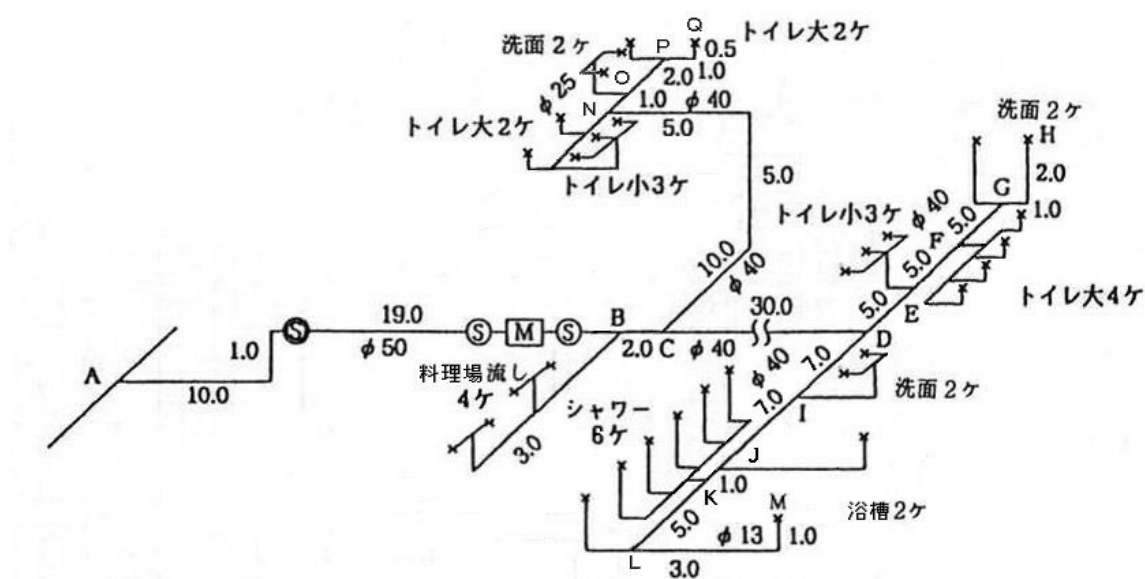
A－O $5.51 + 0.35 + 0.22 + 1.64 + 3.0 = 10.72 < 15.0$ OK

区 間 A C C D D J J S 立上り 合計 配水管水圧 判定

A－S $5.51 + 0.35 + 0.40 + 1.12 + 5.0 = 12.38 < 15.0$ OK

いずれの区間においても損失水頭が 15.0m未満であるので、仮定どおりの口径でよい。

- (2) 直結で比較的水栓数が多い場合（事務所、ビル等、給水用具給水負荷単位による方法）（31 栓以上）



① 給水用具給水負荷単位数及び同時使用水量

区間	給水用具	口径	給水負荷単位数 (個数×単位)				小計	水量(ℓ/min)
A B	トイレ大	φ 13	8	×	5	= 40	130	190
	トイレ小		6	×	5	= 30		
	洗面器		6	×	2	= 12		
	料理場流し		4	×	4	= 16		
	浴槽		2	×	4	= 8		
	シャワー		6	×	4	= 24		
B C	トイレ大	φ 13	8	×	5	= 40	114	179
	トイレ小		6	×	5	= 30		
	洗面器		6	×	2	= 12		
	浴槽		2	×	4	= 8		
	シャワー		6	×	4	= 24		
C D	トイレ大	φ 13	4	×	5	= 20	75	135
	トイレ小		3	×	5	= 15		
	洗面器		4	×	2	= 8		
	浴槽		2	×	4	= 8		
	シャワー		6	×	4	= 24		
D E	トイレ大	φ 13	4	×	5	= 20	39	88
	トイレ小		3	×	5	= 15		
	洗面器		2	×	2	= 4		

区間	給水用具	口径	給水負荷単位数 (個数×単位)				小計	水量(ℓ/min)
E F	トイレ大	φ 13	4	×	5	= 20	24	58
	洗面器		2	×	2	= 4		
F G	洗面器	φ 13	2	×	2	= 4	4	※16
G H	洗面器	φ 13	1	×	2	= 2	2	※8
C N	トイレ大	φ 13	4	×	5	= 20	39	88
	トイレ小		3	×	5	= 15		
	洗面器		2	×	2	= 4		
N O	トイレ大	φ 13	2	×	5	= 10	14	38
	洗面器		2	×	2	= 4		
O P	トイレ大	φ 13	2	×	5	= 10	10	30
P Q	トイレ大	φ 13	1	×	5	= 5	5	※12
D I	洗面器	φ 13	2	×	2	= 4	36	82
	浴槽		2	×	4	= 8		
	シャワー		6	×	4	= 24		
I J	浴槽	φ 13	2	×	4	= 8	32	74
	シャワー		6	×	4	= 24		
J K	浴槽	φ 13	1	×	4	= 4	28	66
	シャワー		6	×	4	= 24		
K L	浴槽	φ 13	1	×	4	= 4	8	※28
	シャワー		1	×	4	= 4		
L M	浴槽	φ 13	1	×	4	= 4	4	※20

※ 表 4.3.2 より水量を算出。

② 給水管の延長と給水用具の直管換算

区間	口径	給水管又は 給水用具					直管換算長 L (m)
A B	φ 50	給水管	30.00				34.1
		不断水割丁字管	1	×	0.23	= 0.23	
		90° エルボ	2	×	2.10	= 2.10	
		青銅製仕切弁	3	×	0.39	= 1.17	
		メーター	1	×	0.6	= 0.60	
B C	φ 50	給水管	2.00				2.60
		チーズ (直)	1	×	0.60	= 0.60	
C D	φ 40	給水管	30.00				30.45
		チーズ (直)	1	×	0.45	= 0.45	

区間	口径	給水管又は 給水用具		直管換算長 L (m)
D E	φ 40	給水管	5.00	7.1
		チーズ (分)	1 × 2.1 = 2.10	
E F	φ 40	給水管	5.00	5.45
		チーズ (直)	1 × 0.45 = 0.45	
F G	φ 40	給水管	5.00	5.45
		チーズ (直)	1 × 0.45 = 0.45	
G H	φ 13	給水管	3.00	7.5
		チーズ (分)	1 × 0.9 = 0.90	
		90° エルボ	1 × 0.60 = 0.60	
		給水栓	1 × 3.0 = 3.00	
C N	φ 40	給水管	20.00	25.1
		チーズ (分)	1 × 2.1 = 2.10	
		90° エルボ	2 × 1.50 = 3.00	
N O	φ 25	給水管	1.00	2.5
		チーズ (分)	1 × 1.5 = 1.50	
O P	φ 25	給水管	2.00	2.27
		チーズ (直)	1 × 0.27 = 0.27	
P Q	φ 13	給水管	1.50	6.0
		チーズ (分)	1 × 0.9 = 0.90	
		90° エルボ	1 × 0.60 = 0.60	
		給水栓	1 × 3.0 = 3.00	
D I	φ 40	給水管	7.00	9.1
		チーズ (分)	1 × 2.1 = 2.10	
I J	φ 40	給水管	7.00	7.45
		チーズ (直)	1 × 0.45 = 0.45	
J K	φ 40	給水管	1.00	1.45
		チーズ (直)	1 × 0.45 = 0.45	
K L	φ 40	給水管	5.00	5.45
		チーズ (直)	1 × 0.45 = 0.45	
L M	φ 13	給水管	4.00	8.5
		チーズ (分)	1 × 0.9 = 0.90	
		90° エルボ	1 × 0.60 = 0.60	
		給水栓	1 × 3.0 = 3.00	

③ 損失水頭（立上りを除く）

区間	口径	流量Q (ℓ/min)	動水勾配 I (‰)	換算長 L (m)	損失水頭(m) $h = (L \times I) / 1000$
A B	φ 50	190	58	34.10	1.98
B C	φ 50	179	53	2.60	0.14
C D	φ 40	135	91	30.45	2.77
D E	φ 40	88	43	7.10	0.31
E F	φ 40	58	21	5.45	0.11
F G	φ 40	16	2	5.45	0.01
G H	φ 13	8	113	7.50	0.85
C N	φ 40	88	43	25.10	1.08
N O	φ 25	38	87	2.50	0.22
O P	φ 25	30	57	2.27	0.13
P Q	φ 13	12	228	6.60	1.37
D I	φ 40	82	38	9.10	0.35
I J	φ 40	74	32	7.45	0.24
J K	φ 40	66	26	1.45	0.04
K L	φ 40	28	6	5.45	0.03
L M	φ 13	20	561	8.5	4.77

④ 損失水頭の合計

区間 A B B C C D D E E F F G G H立上り 合計 配水管水圧 判定

A G $1.98+0.14+2.77+0.31+0.11+0.01+0.85+3.00=9.17<15.0$ OK

区間 A B B C C D D I I J J K K L L M 立上り合計 配水管水圧 判定

A M $1.98+0.14+2.77+0.35+0.24+0.04+0.03+4.77+2.00=12.32<15.0$ OK

区間 A B B C C N N O O P P Q 立上り合計 配水管水圧 判定

A Q $1.98+0.14+1.08+0.22+0.13+1.37+6.50=11.42<15.0$ OK

いずれの区間においても損失水頭が 15m未満であるので仮定どおりの口径でよい。

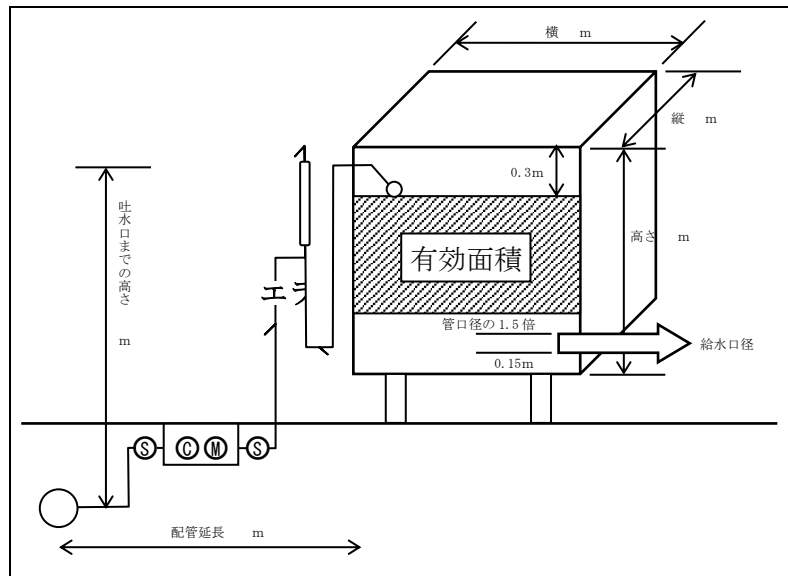
⑤ 使用水量とメーターの性能範囲

同時使用による（A B区間流量）190ℓ/min（11.4 m³/h）に対して、口径 50 mmのメーターの最大流量（22 m³/h）以下であるので仮定口径でよい。

(3) 受水槽式の場合

8 階建共同住宅 (40 戸) 居住人員 200 人

(表 4.3.6 より、計画一日使用水量 2000ℓ/人、使用時間 15 時間とする。)



① 受水槽容量の決定

受水槽の有効容量は、計画一日使用水量、使用時間及び受水槽流入量等を考慮して決め、次の式を標準とする。

$$\begin{aligned}
 \text{有効容量} &= \text{計画一日使用水量} \times \frac{4 \sim 6}{10} \\
 &= 40 \text{ m}^3 (2000 \times 200 \text{ 人}) \times 4/10 \\
 &= 16.0 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

② 給水管口径の決定

給水管の口径は、1 時間当たりの使用水量とメーターの適正使用流量範囲を比較して仮定し、1 時間当たりの給水量と使用水量を比較して定める。

$$\begin{aligned}
 \text{1 時間当たりの使用水量} &= \frac{\text{計画一日使用水量}}{\text{1 日当たり使用時間}} \\
 &= \frac{2000 \times 200 \text{ 人}}{15 \text{ 時間}} = 2.66 \text{ m}^3/\text{h} \\
 &= 2.66 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

1 時間当たり使用水量 2.66 m³/h が、適正範囲内となる口径を求める。

適正流量範囲（下限） ≤ 1 時間当たりの使用水量 ≤ 適正流量範囲（上限）

0.4 m³/h ≤ 2.66 m³/h ≤ 4.4 m³/h（給水管(メーター)口径：40 mm）

メーターの適正使用流量範囲			
口径（mm）	適正使用流量範囲(m ³ /h)	口径（mm）	適正使用流量範囲(m ³ /h)
13	0.1～0.7	50	0.315～14.1
20	0.2～1.2	75	0.5～31.8
25	0.23～1.8	100	0.8～56.5
40	0.4～4.4	150	2～127.2

上記により口径を 40 mm と仮定して給水量が適当かを求める。

口径 40mm における直管換算長の算出

口径 40mm			
品名	数量	1 個当り換算値	(m)
給水管延長			30.00
割丁字管	1	0.26	0.26
青銅仕切弁	3	0.3	0.90
伸縮付ボール式止水栓	1	3.3	3.30
メーター	1	20	20.00
エルボ	10	1.5	15.00
チーズ(直)	1	0.45	0.45
チーズ(分)	1	2.1	2.10
Y型ストレーナ	1	12	12.00
ボールタップ (定水位弁)	1	25	25.00
換算値の合計			109.01

1 時間当たり給水量

(I = 動水勾配、H = 有効水頭(設計水頭－立上)、L = 直管換算長)

$$I = \frac{H}{L} \times 1000 = \frac{15.4}{109.01} \times 1000 = 100.9\%$$

ウエストン公式により

$$\phi 40 \text{ mm} \cdot 100.9\% \rightarrow 142.5 \ell/\text{min} = 8.55 \text{ m}^3/\text{h}$$

1 時間当たり使用水量 2.66 m³/h に対して、1 時間当たりの給水量 8.55 m³/h であるので仮定口径でよい。

受水槽容量及び口径決定計算書

工事場所 _____

工事店名 _____

建築概要 階数 _____ 階 戸数 _____ 戸 受水槽形式 _____ 式 高置水槽 _____ m³

1. 受水槽容量の決定

A. 計画一日使用水量（表 4.3.6 より）

(a) 人数による場合 1 人当たり _____ ℓ × 人数 _____ 人 = _____ ℓ = _____ m³

(b) 床面積による場合 1 m² 当たり _____ ℓ × 面積 _____ m² = _____ ℓ = _____ m³

B. 受水槽容量

受水槽容量 = 計画一日使用水量 × 4/10 ~ 6/10 = _____ m³ × _____ / 10 = _____ m³

C. 計算容量 _____ m³ ≤ 有効容量 _____ m³

よって、受水槽容量はよいことになる。

2. 給水管口径の決定（口径：_____ mm）（設計水圧：0.15MPa (≒ 1.5kgf/cm²)）

A. 1 時間当たり使用水量

1 時間当たり使用水量 = $\frac{\text{計画一日使用水量}}{\text{一日当たり使用時間}} = \frac{\text{_____ m}^3}{\text{_____ h}} = \text{_____ m}^3/\text{h}$

B. メーター適正流量範囲との比較（表 4.4.2 より）

下限 _____ m³/h ≤ 1 時間当たり使用水量 _____ m³/h ≤ 上限 _____ m³/h

C. 動水勾配 I

動水勾配 I = $\frac{\text{有効水頭 } h(\text{m})}{\text{直管換算長 } \ell(\text{m})} \times 1000 = \frac{15 \pm \text{_____}}{\text{_____}} \times 1000 = \text{_____} \%$

D. 1 時間当たり給水量（ウェストンの公式等より）

_____ % = _____ ℓ/s = _____ m³/h

E. 1 時間当たり使用水量 _____ m³/h < 1 時間当たり給水量 _____ m³/h

以上によって、口径は _____ mm でよいことになる。

直管換算表(表 4.4.6 より)

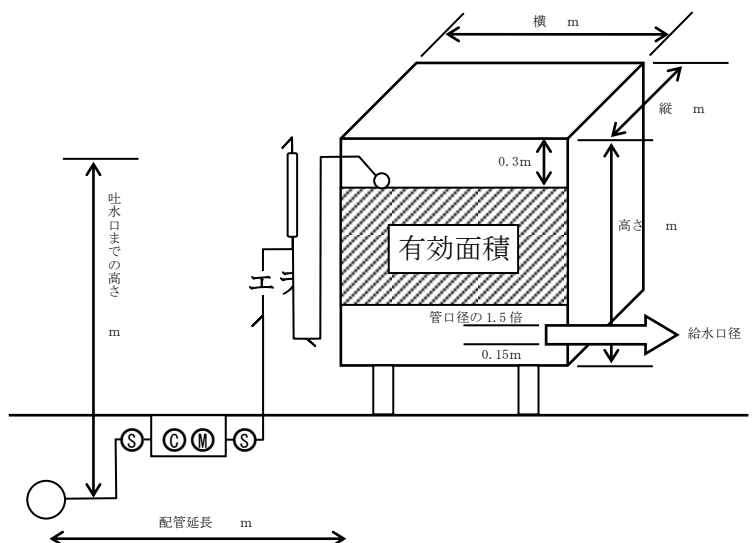
口径 _____ mm			
品 名	個数	1 個当たり 換算長	m
管 延 長			
分 水 栓			
止 水 栓			
伸 縮 弁			
メ ー タ ー			
青 銅 仕 切 弁			
Y 型 ストレーナー			
エ ル ボ			
チ ー ズ (分)			
チ ー ズ (直)			
ボールタップ (定水位弁)			
直管換算長の合計			

立面図

受水槽有効容量 = _____ × _____ × _____ = _____ m³

高さ _____ m 管口径 _____ mm 管口径の 1.5 倍 _____ mm

有効高さ = _____ - (0.3 + 0.15 + _____ + _____) = _____ m



4. 5 水道直結式スプリンクラー

1. 留意事項

水道直結式スプリンクラー（以下、スプリンクラー設備）を設置する場合は、所轄消防署と事前協議を行い、その指導に従わなければならない。また、消防法により、消防用設備の工事または整備は消防設備士でなければ行えないよう規定されていることから、指定事業者が消防設備士の指導の下に行うこと。

(1) スプリンクラー設備を設置しようとする者は、給水装置工事の申込の際には、次の条件を承諾したうえで、管理者へ条件承諾書を提出しなければならない。

- ① 一時的な断水や水圧低下（災害、給水制限、水道管破損事故、水道施設の工事等）により、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、管理者は一切の責任を負わない。
- ② スプリンクラー設備の火災時以外における作動および火災時の水道事業にその責を求めることができない非作動に係る影響に関する事項について、管理者は一切の責任を負わない。
- ③ 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および②の条件が付いている旨を借家人等に熟知させること。
- ④ スプリンクラー設備の所有者を変更する場合には、①、②および③の条件が付いている旨を譲渡人に熟知させること。

(2) スプリンクラー設備は、設置者の責任をもって管理し、定期的に作動状況の確認を行わなければならない。

① 性能および構造材質

スプリンクラー設備の性能基準の確保については、所轄消防署と協議し、その指導に従うこと。また、スプリンクラーヘッドおよびスプリンクラー設備に用いる配管および継手の構造材質については、消防法令適合品かつ水道法に定める構造及び材質の基準に適合するものであることとし、使用される製品については、所轄消防署と協議し、その指導に従うこと。

(3) 口径決定

- ① スプリンクラー設備を設置する建築物における給水管の口径決定にあたっては、スプリンクラーヘッドは、使用頻度が少ないことから利用者に周知することをもって給水栓数に含めなくてよい。
- ② スプリンクラーヘッドについては、消防法令等により、放水量および放水圧力等の基準が定められているため、スプリンクラー設備のみの同時使用水量より算定した口径と、スプリンクラーを除く水栓について算定した口径とを比較し、給水管口径（メートル口径）を決定すること。なお、スプリンクラーヘッドの設置箇所および同時使用個数（計画使用水量）については、所轄消防署と協議し、その指導に従うこと。

4. 6 図面作成

図面は給水装置計画の技術的表現であり、工事施工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とする。

1. 記入方法

(1) 表示記号

図面に使用する表示記号は、次に示すものを標準とするが、それにより難しい場合には引出し線により説明等を記入すること。

[記入例]管種 口径 延長

HIVP φ20 2.5

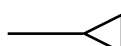
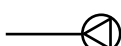
給水管の管種の表示記号色

管種	記号	色	管種	記号	色
ダクタイル鋳鉄管	DIP	黒	亜鉛めっき鋼管	GP	黒
鋳鉄管	CIP	黒	ポリエチレン二層管	PP	黒
水道配水用 ポリエチレン管	PEP	黒	硬質塩化ビニル管	VP	赤
硬質塩化ビニル ライニング鋼管	SGP-VA SGP-VB SGP-VD	青	耐衝撃性 硬質塩化ビニル管	HIVP	赤
			ポリブデン管	PBP	青
			架橋ポリエチレン管	XPEP	青
鉛管（既設のみ）	LP	黒	その他（井戸配管など）	—	緑

工事別の表示方法

	給水管				給湯管	
名称	新設	既設	撤去	廃止	新設	既設
線別	実線	破線	実線を斜線で消す		一点鎖線	二点鎖線
記入例						

給水栓類の表示記号

種別	記号	種別	記号	種別	記号
一般用具		混合水栓	 湯側 水側	その他	

弁類その他の表示記号

種別	記号	種別	記号	種別	記号
仕切弁		私設消火栓		管の交差	
止水栓		防護管 (さや管)		メーター	
逆止弁		口径変更		ヘッダー	
分水栓		消火栓		空気弁	
青銅製 仕切弁		減圧弁		立上り管	
管種変更		定流量弁		切断部、 プラグ止め	

給水栓類の表示記号（立面図）

種別	記号	種別	記号	種別	記号
一般用具 (給水栓類)		一般用具 (シャワーヘッド)		一般用具 (フラッシュバルブ)	
一般用具 (ボールタップ)		その他		混合水栓	

※ その他とは、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、電子式自動給水栓などをいう。（引出し線等により説明を行うこと。）

受水槽その他の表示記号

名称	受水槽	高置水槽	ポンプ	加圧ポンプ
記号				

(2) 図面の種類

給水装置工事の計画、施工に際しては、位置図、平面図を、また、必要に応じて詳細図、立面図、立体図を作成すること。

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 詳細図：平面図で表すことができない部分を別途詳細に図示したもの。
- ④ 立面図：建物や給水管の配管状況等を図示したもの。
- ⑤ 立体図：給水管の配管状況等を立体的に図示したもの。

(3) 文字

- ① 文字は明確に書き、漢字は楷書とする。数字はアラビア数字とする。
- ② 文章は左横書きとする。

(4) 縮尺

平面図は、官民境界及び敷地・建物と給水装置の位置関係が明確に判るように適宜作成すること。

(5) 単位

- ① 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。
- ② 給水管の延長の単位はmとし、単位記号はつけない。なお、延長は少数第1位（少数第2位を四捨五入）までとする。

2. 作図

(1) 方位

作図にあたっては必ず方位を記入し、北を上にすることを原則とする。

(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。

(3) 平面図

平面図には、次の内容を記入すること。

- ① 建物の各室の平面図及び給水栓等給水用具の取付位置
- ② 配水管からの分岐位置のオフセット
- ③ 布設する管の管種、口径、延長及び位置
- ④ 道路の種別（舗装種別、幅員、歩車道区分、公道及び私道の区分）
- ⑤ 公私有地、隣接敷地の境界線
- ⑥ 分岐する配水管及び既設給水管等の管種、口径
- ⑦ 受水槽式の共同住宅の場合は、受水槽有効容量及び口径別の戸数
- ⑧ その他工事施工上必要とする事項（防護工、障害物の表示等）

(4) 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。

(5) 立面図

立面図は平面で表現することのできない建物や配管等を表示すること。(道路との高低差がある場合など、必要に応じて記入すること。)

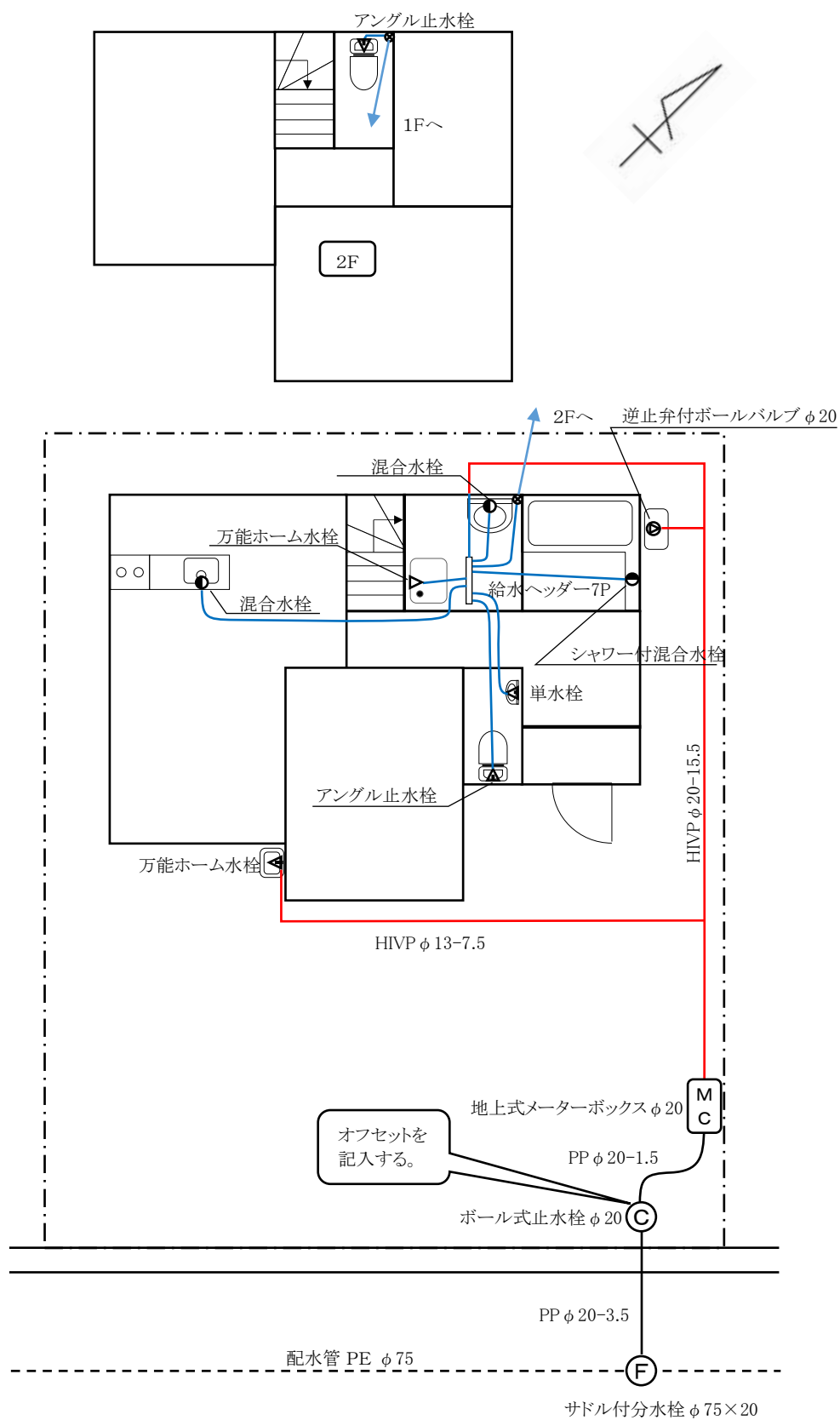
(6) 立体図

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

(7) その他

受水槽式給水の場合は、受水槽構造図(付属具含む)を作成すること。

作図例



第5章 工事施工に伴う申請手続等

5. 1 給水装置工事の施工承認

1. 施工承認の意義

給水装置を新設、改造、修繕又は撤去しようとする者は、管理者の定めるところにより、あらかじめ管理者に申し込み、その承認を受けなければならない。（給水条例第5条）

施工承認は、管理者の配水管を損傷しないこと、他の需要者への給水に支障を生じたり危害を与えたりしないこと、また、水道水質の安全確保に支障を生じないこと等の確認をするために行うものである。

管理者の承認を受けずに給水装置の工事を施工した者は、給水条例第34条第1号の規定により過料が科せられる。

2. 施工承認を要する工事

施工承認を要する工事は、以下の工事である。

（1）新設工事（給水装置を新たに設ける工事、建て替え等による宅内第一止水栓以降の新設工事、管理者への譲渡を前提とした公道内の給・配水管工事等。）

（2）改造工事（給水栓を取り除く・増やす、水道メーターを移設する、給水管種・口径・埋設位置を変更する等の工事、受水槽2次側の改造工事※）

※ 受水槽2次側は給水装置ではないが、使用水量の変更を伴う可能性が有るため。

（3）修繕工事（給水栓や給水管の破損に伴い破損箇所を修理する工事。軽微な変更は除く※）

※ 『軽微な変更』とは、単独水栓の取替え及び補修並びにこま、パッキン等給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替え（配管を伴わないもの）をいう。（施行規則第13条）

（4）撤去工事（不要となった給水装置を撤去する工事。玉下し工事や建物解体に伴う宅内第一止水栓での止水工事等。）

3. 承認条件

（1）給水区域内であり、当該給水装置の設置が可能な立地条件にあること。

（2）当該給水装置による計画使用水量が、分岐予定の配水管及び当該給水装置の給水能力の範囲内であること。

（3）当該給水装置の口径が適正であること。

（4）計画使用水量は、効率的な使用方法に基づき算出されたものであること。

（5）メーターの設置基準及び性能基準に適合していること。

（6）当該給水装置の場所に使用見込みのない既設給水装置がある場合は、その既設給水装置を撤去すること。

（7）配水管への取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いる給水管及び給水用具については、管理者が別に定める基準に適合すること。（給水条例第7条第4項）

- (8) 管理者が指示する工法・工期その他工事上の条件に従うこと。(給水条例第7条第5項)
- (9) 管理者の算出した額の水道利用加入金を納入すること。(給水条例第6条の2)
- (10) その他給水装置の維持管理に支障を及ぼさないこと。

4. 施工承認

工事内容が承認条件を満たしているものは、給水装置工事作業伝票の交付により施工の承認をする。

- (1) 給水装置工事は、給水装置工事作業伝票の交付まで着手してはならない。
- (2) 公道掘削・河川横断等で、関係管理者等の許可を要する部分の工事は、その部分に対する許可が下りるまで施工してはならない。

5. 2 給水装置工事の申込

工事の申込をしようとする者(工事申込者)は、指定工事業者の中から工事を施工させる者を選定し工事契約を行い、工事申込者から委任を受けた指定工事業者が工事1件ごとに申込を行う。

1. 提出書類

指定工事業者は、給水装置工事申込の際に、設計審査を受けるため設計審査に係る給水装置工事申込書に設計図等の必要な書類を添えて、管理者に申請しなければならない。(条例第7条第2項、指定工事業者規程第14条)

【 表5. 2. 1 給水装置工事の申込に必要な書類 】

	直結式	受水槽式	改造	撤去
給水装置工事申込書	○	○	○	○
給水装置工事作業伝票(正・副各1部)	○	○	○	○
給水装置所有者名義変更届	△	△	△	△
受水槽及び口径決定計算書	—	○	△	—
水道利用加入金減額・免除申請書	△	△	△	—
地権者確認用資料	△	△	△	△
土地所有者承諾書	△	△	△	—
私有管使用承諾書	△	△	△	—
各種誓約書(既設管使用・受水槽設置無等)	△	△	△	—
寄付確約書(開発等による配水管の新設、布設替時に提出)	△	—	—	—

○必要△必要に応じて—不要

※ その他管理者が必要と認める書類を提出すること

2. 設計審査

設計審査は、給水装置工事の適正な施工を確保するため、工事着手前に設置しようとする給水装置の構造、使用材料、施工方法等が本基準等に適合している（承認要件を満たしている）ことを確認するために行うものである。

- (1) 給水装置工事の申込者は、申込の際に管理者の算出した額の水道利用加入金を納入しなければならない。（給水条例第6条の2）
- (2) 工事申込者は、申込の際に、管理者が必要とする手数料を納入しなければならない。（給水条例第28条）
- (3) 工事申込者は、国県道掘削が伴う場合、管理者が占用の申請を行うので、その費用を納入しなければならない。（給水条例第28条）
- (4) 申請地に既存のメーターが有る場合、そのメーターを亡失または損傷した場合は、その額を弁償しなければならない。（給水条例第16条第3項）

【 表5.2.2 申込時に必要な手数料等 】

手数料の種類	金額/単位	
設計審査手数料	3,000円/件	申請1件ごと
竣工検査手数料	1,000円/戸	1量水器ごと、止水栓まで工事の場合は1止水栓ごと
国県道申請 手数料	4,000円/件	県道掘削を伴う工事の場合に必要
	9,000円/件	国道掘削を伴う工事の場合に必要
メーター紛失料	実勢価格/個	申請地の既存メーターを亡失した場合に必要

5. 3 工事変更等の取り扱い

1. 設計等の変更

設計等に変更が生じた場合は、給水装置工事内容変更届及び給水装置工事作業伝票並びに当該変更に応じた必要な書類を提出すること。

2. 工事の取下げ

工事申込者の都合等により工事申込を取り下げる場合は、給水装置工事取り下げ書を提出すること。

5. 4 道路占用許可申請書等諸届

1. 道路占用許可申請手続

給水管を公道に布設する場合は、道路法第32条の定めにより、事前に道路管理者に対し道路占用許可申請を行い、その許可を受けなければならない。

また、河川、水路、公園等の公共用地の占用についても、事前に各施設の管理者に対し、占用許可申請を行い、その許可を受けなければならない。

【 表5. 4. 1 占用許可申請手続方法 】

区分	提出先	申請書作成者
市道、市所有道路、里道 市管理（公園、水路、河川、農林道、公共用地等）	筑紫野市、所管課	指定工事業者
県道、国道（3号以外） 県管理（公園、水路、河川、農林道、公共用地等）	当該県土整備事務所	管理者※
国道（3号）	福岡国道事務所	管理者※

※ 国県道については、管理者が占用の申請を行うので、必要となる書類を必要な時に必要部数提出すること。

（申請時：各種図面、埋設物協議書、写真等各4部、完了時：施工写真一式各2部）

2. 道路使用許可申請手続

公道及びその他の道路等交通の用に供されている場所を掘削または使用しようとする場合は、必ず所轄警察署に対し、使用許可申請書を提出し、許可を受けなければならない。この手続は指定工事業者が実際の工程を組んで行う。

3. 掘削工事の禁止期間

（1）国土交通省管理の道路（国土交通省道路局通達）

道路管理者は、関係機関と緊密な連絡により道路に関する工事に先行して必要な地下埋設工事等を施工するよう努めるものとし、道路舗装工事完了後は原則として一定期間（セメントコンクリート舗装についてはおおむね5年、アスファルト舗装についてはおおむね3年）当該箇所の掘り返しを抑制する措置を講じるものとする。

（2）市管理の道路

新設舗装道路は工事完了の日から3年間掘さく工事を禁止する。ただし、緊急を要するとき又は市長がやむをえない理由があると認めるときは、この限りではない。

5. 5 メーターの貸与

管理者が貸与するメーターは施工承認後、検査実施前に貸与を行う。また、工事用水が必要な場合は、工事用としてメーターの事前貸与を行うことができる。各々の場合に必要な書類を添えて受け取ること。

【 表5.5.1 メーターの貸与に必要な書類 】

給水装置工事作業伝票	施工承認時に交付したもの 工事用として事前貸与を行う場合は、メーターボックスの設置状況写真を添付すること
水道検針台帳	水栓住所、使用者名等を記入して提出する 裏面に位置図とメーター位置図を記載すること
水道使用開始届 (指定工事店専用)	水栓住所、使用者名、使用開始日等を記入して提出する 使用者氏名、所有者氏名、取扱工事店に押印が必要
メーター受取カード	受付番号、メーター口径、個数等を記入して提出する
室番号とメーター番号表	共同住宅等で複数のメーターを貸与する時に提出する

5. 6 施工水栓

1. 施工水栓の定義

同一所有者の届出による2戸以上の給水装置工事において、その一部の戸の使用水量および給水用具個数等の水道使用計画が未定であるものに、将来想定される使用水量を元に決定した給水管口径に基づく水道利用加入金を納入し、当該戸への分岐部からメーターまでの間の配管、またはテナント内に給水用具（給水栓）の設置を行わない範囲まで配管した状態で、水道メーターの取付けを行わないものをいう。

2. 留意点

- (1) 施工水栓がある場合は、工事完了届提出時に当該水栓についての水道検針台帳及び水道使用開始届を提出すること。(使用者、メーター情報は空欄)
- (2) 施工水栓についても検査対象とする。
- (3) 当該水栓において給水用具を設置する場合は、給水装置工事の届出が必要となる旨を所有者に説明すること。

5. 7 工事竣工検査の申込

竣工検査は、書類・現地の検査を行い、給水装置工事が適正に施工され、構造材質基準に適合しているかの確認を行うための重要な過程である為、工事完了後速やかに実施し、管理者による竣工検査の実施前に、給水装置の使用が開始されることがあってはならない。

1. 提出書類

指定工事業者は、工事完了後、給水装置工事完了届に竣工図等の必要な書類を添えて、速やかに届出なければならない。（法第17条、給水条例第7条第2項、指定工事業者規程第15条）

【 表5.6.1 竣工検査に必要な書類 】

給水装置工事完了届	実際に工事で使用した材料を記入して提出する
給水装置工事作業伝票	施工承認時に交付したもの
竣工図	止水栓位置図、平面図等を記入して提出する 所定の様式に収まらない場合は、別紙として任意の図面を添付すること
工事写真	工事に応じて必要な写真を整理して提出する

※ その他管理者が必要と認める書類を提出すること。（受水槽管理人届、小規模貯水槽水道設置届、簡易専用水道設置届等。）

2. 竣工検査

工事完了後速やかに竣工書類を提出し、書類検査を受けること。その後、現地検査を実施する日時の打合わせを行う。現地検査には、当該工事を担当した主任技術者が立ち会わなければならない。但し、管理者が立会いを免除するものは除く。（法第25条の9、指定工事業者規程第16条）

5. 8 工事記録写真

給水装置工事の竣工書類として、工事記録写真を添付するものとし、その写真及び撮影要領は次のとおりとする。

1. 記録写真及び撮影要領

撮影項目		撮影要領
共通事項		写真には工事内容を説明した黒板を入れて撮影すること 掘削・布設状況写真には尺を入れて撮影すること
道路部分	着工前	周辺の状況を入れ路面には掘削位置がチョーク等で明示された写真
	掘削完了状況	掘削完了後の写真で路面切断部を明確にし、既設配水管を露出させ、路面からの埋設深度が確認できるもの
	分岐器具取付状況	配水管への取付作業が完了した状態のもの 取付時の水圧試験の実施写真 (試験水圧:0.75MPaで5分間)
	穿孔状況	穿孔屑を排出しながら穿孔していることが確認できるもの 防食コア挿入状況
	分岐部保護状況	分岐部の防食フィルム等での保護状況が確認できるもの
	給水管布設状況	分岐部より、道路部分を横断布設された部分の全景写真※
	埋設シート設置状況	埋設シートを所定の位置に設置していることが確認できるもの
	埋戻路盤状況	巻き出し厚20cm、路盤厚、転圧状況が確認できるもの
	舗装状況	仮復旧・本復旧の舗装厚、施工、完成状況が確認できるもの
	完成	舗装本復旧完了後、区画線等の付帯表示を復旧し周辺の状況が確認できるもの
宅地内	止水器具設置・接続状況	止水器具上下流側の配管接続状況が確認できるもの※ (上流側立ち上り管の延長等により、上流側配管に圧着工等が生じた場合はその施工中写真、施工後の保護状況の写真も撮影すること)
	メーターボックス設置状況	メーターボックス上下流側の配管接続状況が確認できるもの※ メーターボックスとその他構造物との位置関係が確認できるもの
	給水管布設状況	主配管、屈曲部、分岐部、構造物下等
	器具設置・接続状況	給水ヘッダーなど特殊器具を設置した場合はその設置・接続状況
	既設管接続状況	既設管との接続・切り離しが有る場合は当該部分(施工前と施工後)
	水圧試験実施状況	水圧試験の実施写真(試験水圧:1.75MPaで1分間)
	受水槽設置状況	受水槽への立上り配管、エアーチャンバ、受水槽回りのフェンスの高さが確認できるもの
※道路部分～止水栓～メーターボックスまでは、各区間で不要な継手を使用していないことが確認できるよう全体を撮影すること		
※撤去工事については、上記の工程のうち該当するものを適宜撮影し提出すること		

2. その他

- (1) 提出写真はサービス版とするか、デジタルカメラ、プリンタを使用して印刷して提出する。
- (2) 提出写真は作業順に並べ提出し、原則として給水装置の上流側から順に並べ提出すること。

5. 9 給水条例第6条の費用負担とそれに伴う寄付採納、維持管理の取扱い

1. 給・配水管ともに布設されていない道路

- (1) 公道に給水管の縦断工事を要する場合は、その全額を工事申込者の負担とする。
また、維持管理は工事申込者（或いは水道使用者）となるが、口径50mm以上の給水管であれば寄付採納（無償譲渡）申請をすることができ、これを管理者が認定した時は、管理者が配水管として管理を行うものとする。

ただし、開発行為等に該当する場合は、公道の縦断部は配水管としての寄付採納（無償譲渡）が条件となる。その為、下記要件を満足する必要がある。

※ 配水管布設の一般的要件

- ① 埋設場所が公道もしくは公道となる場所であること。
 - ② 口径50mm以上であること。
 - ③ 材質は口径50mm…水道配水用ポリエチレン管
口径75mm以上…ダクトイル鋳鉄管（耐震性能を有する管）
 - ④ 宅内への引込管の2口径以上とすること。
 - ⑤ 管末に泥吐弁を設置すること。
- (2) (1) のうち開発行為等に該当しない口径50mm以上の給水管において、工事申込者が寄付採納（無償譲渡）申請を行わなかった場合、或いは管理者が認定しなかった場合は、工事申込者（或いは水道使用者）の管理とする。
 - (3) 私有地に布設する給水管は工事申込者（或いは水道使用者）の管理とする。
 - (4) (2) (3) において工事申込者（或いは水道使用者）が管理業務を怠った場合は、給水条例第32条及び第34条を適用するものとする。
 - (5) (1) の場合において、工事申込者が寄付採納（無償譲渡）申請することを前提とし、かつ管理者が申込口径以上の口径が管理上で適当であると認定した時は、当初申込口径に対する工事費用（土工事を含む）は工事申込者の負担とし、増径に必要な工事費用及びそれに付帯する工事費用は管理者が負担するものとする。なお、増径された給水管は配水管として取り扱い、管理者が管理するものとする。
ただし、開発行為等に該当する場合は、増径に必要な工事費用及びそれに付帯する工事費用は、その全額を工事申込者の負担とする。

2. 給水管のみ布設されている道路

- (1) 既設給水管から引き込みを行う場合、当該給水管（給水装置）の所有者及び使用者の承諾が必要であり、かつ、管理者が既設給水管の給水能力とそれより分岐する引き込み口径及び既存の引き込み戸数等を考慮し、十分に給水できると認定した場合に限り、分岐できるものとする。

ただし、開発行為等に該当する場合は、公道の縦断部は配水管としての寄付採納（無償譲渡）が条件となる。その為、1. の（1）要件を満足する管を新規で布設する必要がある。

- (2) 前項に該当せず既設給水管から分岐ができない場合は、新規に配水管より分岐し給水管の縦断工事を行うことができるものとする。その場合は1. の（1）～（4）を適用するものとする。

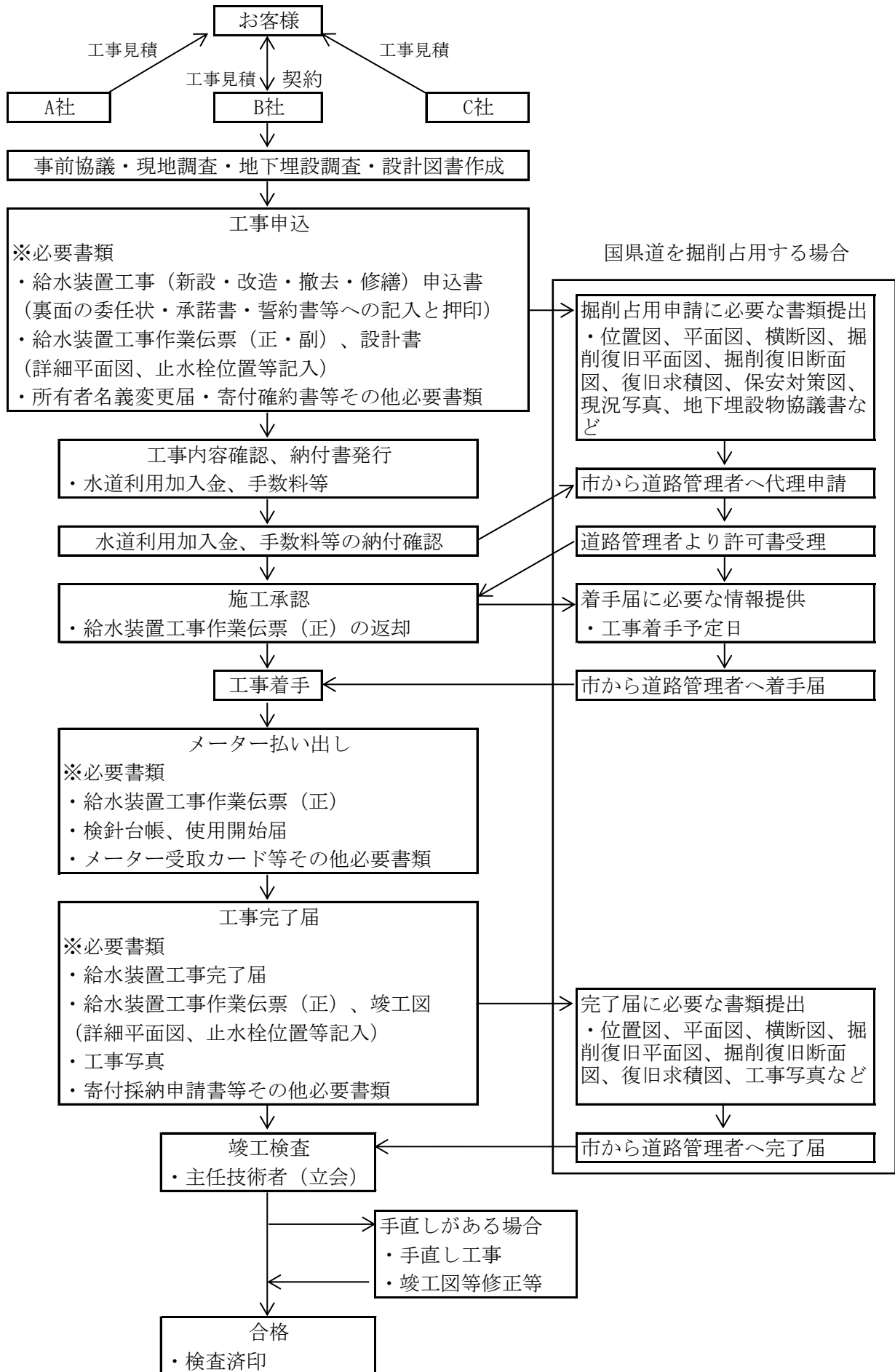
- (3) 工事申込者が寄付採納（無償譲渡）をする場合は、既設給水管（給水装置）所有者が布設替えに関する承諾をすることを前提とし、既設給水管を新設給水管へ切り替えすること。また、既設給水管の切り替え等の整備に必要な工事費用及びそれに付帯する工事費用は管理者が負担するものとする。切り替えにあたって管理者が申込口径以上の口径が管理上で適当であると認定した時は、当初申込口径に対する工事費用（土工事を含む）は工事申込者の負担とし、増径に必要な工事費用及びそれに付帯する工事費用は管理者が負担するものとする。なお、寄付採納（無償譲渡）された給水管は配水管として取り扱い、管理者が管理するものとする。

ただし、開発行為等に該当する場合は、既設給水管の切り替え等に必要な工事費用及び切り替えに起因する増径に必要な工事費用並びにそれに付帯する工事費用は、その全額を工事申込者の負担とする。

3. 配水管が布設されている道路

- (1) 公道に配水管が布設されている場合は、給水管の縦断工事は認めない。
- (2) 既設配水管から給水するにあたって、これから分岐する引き込み口径と既存の引き込み戸数等を考慮した結果、既設配水管の口径では給水能力が不足し十分に給水することができない場合は、既設配水管の増径等が必要であり、増径に必要な工事費用及び増径部の既設給水管の切り替え等に必要な工事費用並びにそれに付帯する工事費用は、その全額を工事申込者の負担とする。また、寄付採納（無償譲渡）が条件となり、増径された配水管は管理者が管理するものとする。

給水装置工事フロー図【参考】



<MEMO>

第6章 給水装置工事の施工

6. 1 給水管の分岐

1. 管理者への連絡調整

- (1) 指定工事業者は、給水装置工事申込後、管理者の承認があるまで工事に着手できない。
- (2) 主任技術者は、配水管より口径40mm以上の分岐を行う場合は、その工事の施工日について事前に十分余裕を持って、管理者に連絡、協議を行うこと。

2. 給水管の分岐

- (1) 給水管の口径は、分岐しようとする配水管の口径よりも2口径以上小さい口径とすること。ただし、開発行為等において、管理者への寄付を前提とした給水管を布設する場合は別途管理者と協議すること。
- (2) 同一敷地内への分岐は、1箇所とすること。ただし、管理者が特別な理由があると認める場合はこの限りではない。また、敷地統合等により不要となった給水管は玉下し工事をおこなうこと。
- (3) 道路部分（止水栓まで）の給水管口径は、 $\phi 20\text{mm}$ 以上とすること。
- (4) 水道管以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査を行うこと。
- (5) 管理者が指定した配水管から分岐を行うこと。
- (6) 道路の交差点内及び三方弁内での分岐は行わないこと。
- (7) 異形管からの分岐は行わないこと。
- (8) 配水管の継手からは、30cm以上離して分岐を行うこと。
- (9) 他の給水管の分岐位置からは、30cm以上離して分岐を行うこと。
- (10) 分岐の方向は、配水管路と直角とすること。
- (11) 分岐には、管理者が定める材料のうちから、配水管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又は不断水割丁字管を用いること。
- (12) 分岐に当たっては、配水管の外表面を十分に清掃し、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を行ったあと、トルクレンチを用いて最終の締め付け強さを確認すること。
- (13) 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。このとき、磨耗したドリル及びカッターは使用してはならない。
- (14) 穿孔は、内面塗装等に悪影響を与えないようにすること。
- (15) ダクタイル鋳鉄管及び鋳鉄管から分岐したサドル付分水栓は、穿孔部に防食用コアを取り付けること。
- (16) 工事箇所の地形や利用計画等を考慮した給水管口径を管理者が別に指示することがある。

3. 分岐の方法

給水管の分岐方法は、サドル付分水栓による分岐又は不断水割丁字管による分岐に大別され、分岐口径別使用材料は、表6.1.1によるものとする。

【 表6.1.1 配水管からの分岐口径及び使用材料表 】

管種（配水管口径）	分岐口径	使用材料
ダクタイル鋳鉄管（75mm～300mm）	25mm以下	サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管
鋼管（50mm）	25mm以下	G P用サドル付分水栓
硬質塩化ビニル管（40mm～100mm）	25mm以下	V P用サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管
水道配水用ポリエチレン管 （50mm～150mm）	25mm以下	P E P用サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管

4. 分岐工事

（1）サドル付分水栓による分岐

- ① 配水管のサドル付分水栓取付位置を確認し、取付け位置の土砂及び錆等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- ② サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心線がくるように取付け、給水管の取出し方向及びサドル付分水栓が管軸垂直方向から見て傾きがないことを確認する。
（取付時には、パッキンが剥離する恐れがあるため、サドル付分水栓を配水管に沿って前後させてはならない。）
- ③ サドル付分水栓のボルトナットの締付けは、標準締付トルク確認の上、トルクレンチを用いて全体に均一になるよう的確に行う。
- ④ サドル付分水栓の取付後、分岐部に水圧試験用器具を取付けて加圧し、水圧試験を行う。（試験水圧：0.75MPaを5分間）
- ⑤ サドル付分水栓の頂部のキャップを取外し、弁の動作を確認してから弁を開く。
- ⑥ 分岐口径及び内面ライニングに応じたカッター又はドリルを穿孔機のスピンドルに取付ける。
- ⑦ サドル付分水栓の頂部へ穿孔機を静かに載せ、袋ナットを締付けてサドル付分水栓と一体になるように固定する。
- ⑧ サドル付分水栓の吐水部又は穿孔機の排水口に排水用ホースを連結し、側溝等へ切粉を直接排水しないようにホースの先端はバケツ等に差し込む。
- ⑨ 刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転し、穿孔を開始する。穿孔する面が円弧であるため、穿孔ドリルを強く押し下げるとドリル芯がずれ正常な状態の穿孔ができず、この後の防食コアの挿入に支障が出るおそれがあるため、最初はドリルの芯がずれないようにゆっくりとドリルを下げる。

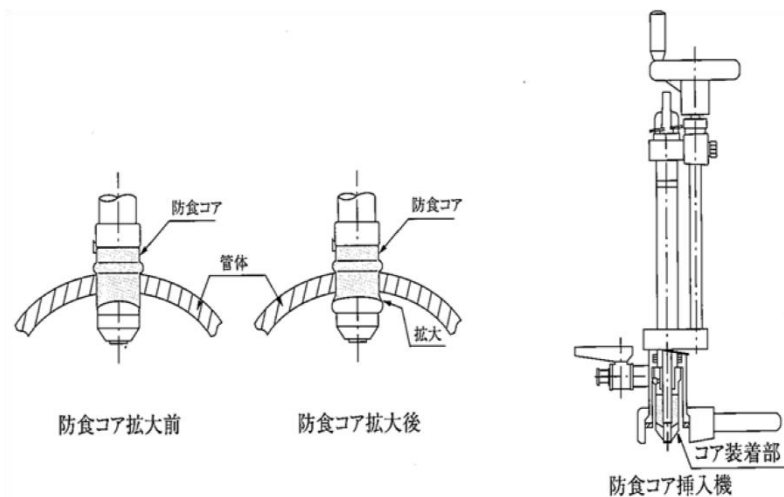
- ⑩ 穿孔が終わったらハンドルを逆回転して刃先を弁の上部まで確実に戻す。このときスピンドルは最上部まで引き上げる。
- ⑪ 弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取外す。
- ⑫ 電動穿孔機は、使用中に整流ブラシから火花を発する。また、スイッチのON・OFF時にも火花を発するので、ガソリン・シンナー・ベンジン・都市ガス・LPガス等引火性の危険物が存在する環境の場所では絶対に使用しない。
- ⑬ 配水管に穿孔する場合は、配水管に施されている内面ライニング材、内面塗膜等の剥離に注意する。

(2) 不断水割丁字管による分岐

- ① 配水管の不断水割丁字管取付位置を確認し、取付け位置の土砂及び錆等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- ② 不断水割丁字管は、配水管の管軸水平部にその中心線がくるように取付け、給水管の取出し方向及び不断水割丁字管が管軸水平方向から見て傾きがないか確認する。
(取付時には、パッキンが剥離する恐れがあるため、不断水割丁字管を配水管に沿って前後させてはならない。)
- ③ 不断水割丁字管部分のボルトナットの締付けは、不断水割丁字管の合わせ目の隙間が均一になるよう的確に行う。
- ④ 不断水割丁字管取付け後、分岐部に水圧試験用器具を取付けて加圧し、水圧試験を行う。(試験水圧：0.75MPaを5分間)
- ⑤ 割丁字管の作業用仕切弁を全開にする。
- ⑥ 吐水部へ排水用ホースを連結し、側溝等へ切粉を直接排水しないようにホースの先端はバケツ等に差し込む。
- ⑦ センタードリルの刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転し、管面に接した後、刃先を少し戻し、穿孔を開始する。
- ⑧ 穿孔が終わったら、ハンドルを逆回転して刃先を初期位置まで確実に引き戻す。
- ⑨ 作業用仕切弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取外す。

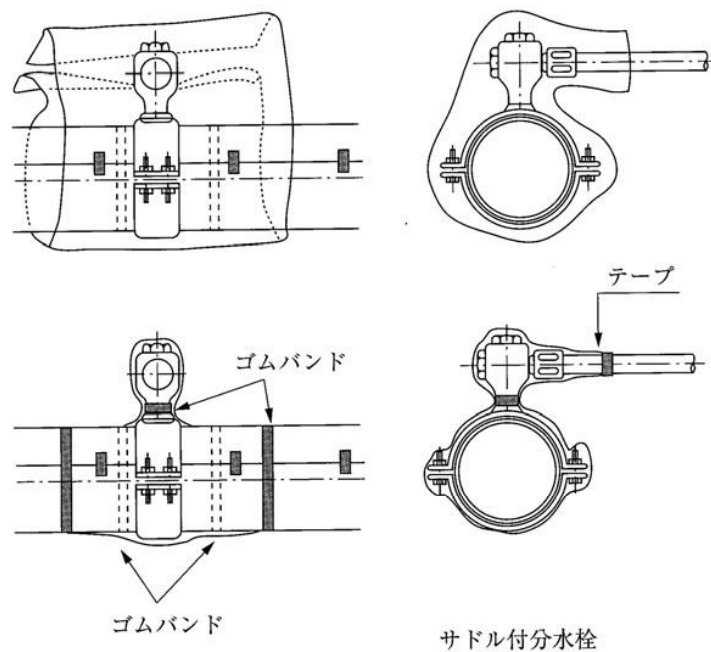
(3) 防食コアの挿入

ダクタイル鋳鉄管からのサドル付分水栓による分岐穿孔箇所には、その防食のため防食コアを挿入する。防食コア挿入機及び防食コアは、製造業者及び機種等により取扱いが異なるので、取扱説明書をよく読んで器具を使用する。なお、コアは変形したり傷がつきやすいので取扱いには十分注意する。



(4) 分岐器具の防食

ポリエチレンスリーブを使用して分岐器具全体を覆うようにして包み込み、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、土壌との接触を絶つ。



(5) 分岐管の撤去

① サドル付分水栓

- ア. サドル付分水栓のボール弁を閉止する。
- イ. ユニオンを取り外し、サドル付分水栓用キャップを取り付ける。
- ウ. ポリエチレンスリーブ等で保護し、土壌との接触を絶ち防食する。

② 不断水割丁字管

- ア. 作業用仕切弁を閉止する。
- イ. プラグを取り付ける。
- ウ. ポリエチレンスリーブ等で保護し、土壌との接触を絶ち防食する。

③ 丁字管

- ア. 該当区間を断水のうえ、丁字管を切断・撤去する。
- イ. 撤去部分は切管及び継輪を用いて原形に復す。(直管とする。)
- ウ. 施工した区間は、ポリエチレンスリーブ等で保護する。

④ チーズ

- ア. 該当区間を断水のうえ、チーズ部分を切断・撤去する。
- イ. 撤去部分は切管及びV P用継手を用いて原型に復す。(直管とする。)

なお、不要となった給水装置（敷地内の止水栓、仕切弁及び筐、縁石類を含む）は、すべて撤去しなければならない。また、敷地内の支管部の場合も分岐箇所から切断すること。

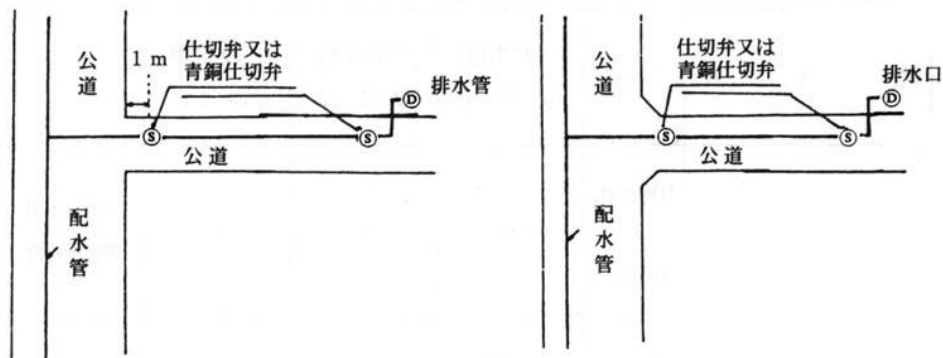
【 表6.1.2 分岐管の撤去方法及び使用する主な材料 】

分岐方法	施工方法	使用材料
サドル付分水栓	スピンドル閉止	サドル付分水栓用キャップ
不断水割丁字管	作業用仕切弁閉止	プラグ
丁字管	既設丁字管撤去	切管、継輪
チーズ	既設チーズ撤去	切管、V P用継手

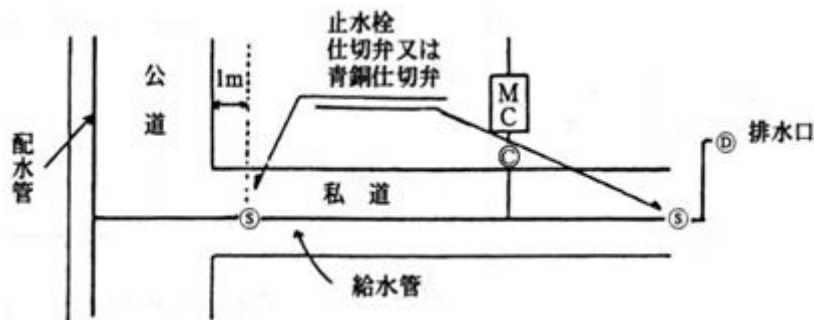
6. 2 給水管のバルブ等の設置位置

1. 公道上又は私道上

- (1) 配水管の布設されていない公道に給水管を布設する場合は、配水管から分岐した角の1.0m又はすみ切りの位置に口径に応じて止器具を取付けること。また、管末には同口径の泥吐き用のバルブを取り付け、側溝等への排水口径は布設口径の1/3以上とすること。ただし、最小泥吐管口径は50mmとする。



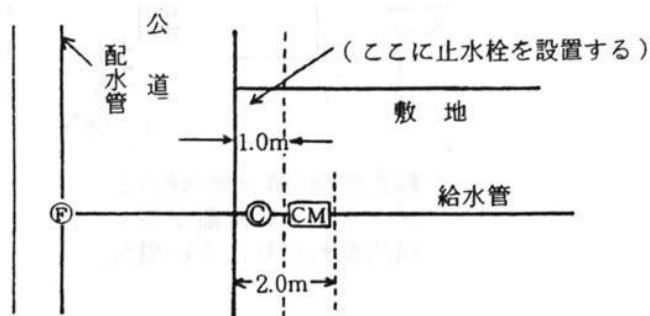
- (2) 共有道路（私有地）に布設する給水管には、官民境界から1.0mの民地側に止器具を設置すること。なお、共有道路から宅地に引込む場合は、公道から引込む新設工事に準ずる。また、管末には同口径の泥吐き用のバルブを取り付け、側溝等への排水口径は布設口径の1/3以上とすること。ただし、最小泥吐管口径は20mmとする。



※ 泥吐管種については、耐衝撃性硬質塩化ビニル管を使用すること。

2. 敷地内

- (1) 配水管より分岐し、敷地内に給水管を布設する場合は、官民境界から 1.0m 以内（できるだけ公道側とする）の敷地内で、配水管からの分岐部より直線上に口径に応じた止水器具を設置すること。また、メーターの設置位置は、官民境界から民地側へ 2.0m の間（できるだけ公道側とする）でかつ、検針が容易な場所とする。

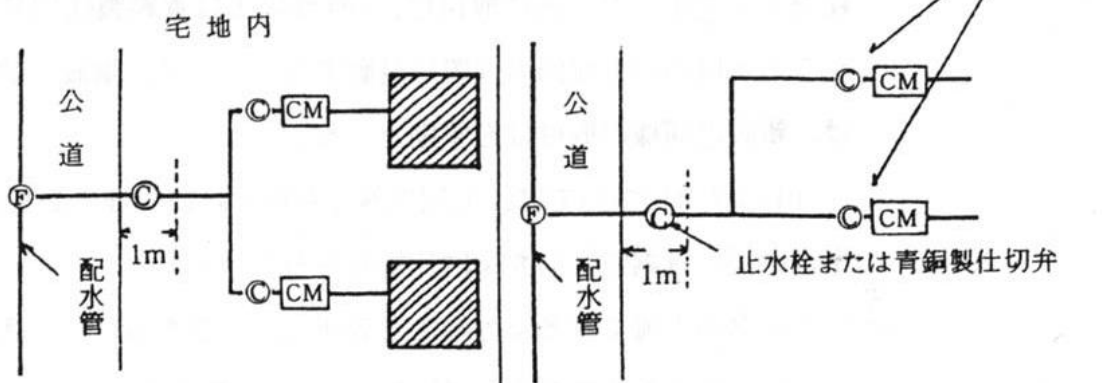


- (2) 2 戸以上の同時引込み及び支管引用をする場合は、道路から引込んだ主管に口径に応じた止水器具を設置すること。この場合、止水器具の設置位置は (1) と同じ場所とすること。また、各戸のメーターボックスの上流側直近に必ず止水栓を設置すること。メーターの設置位置は検針が容易な場所とし、各戸のメーターを照合しやすい場所とする。

(2 戸以上の場合)

(支管引用の場合)

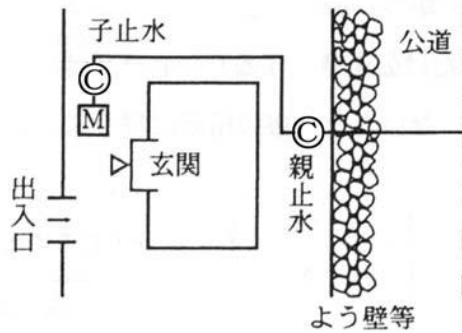
※ アパート等の場合も含む。



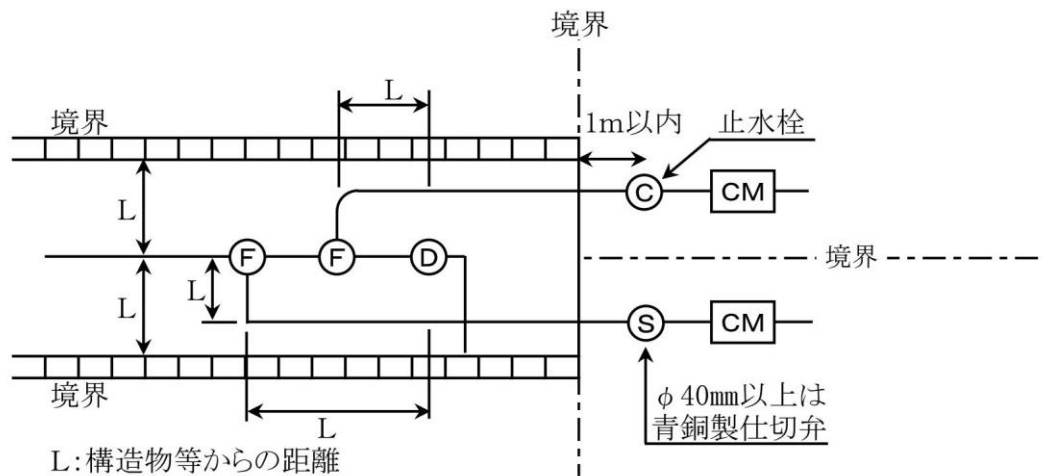
- (3) やむを得ず下図のようにメーターを設置しなければならない場合は、分岐点から直角線上に親止水栓を設置し、メーター前に子止水栓を設置すること。

(子止水栓の設置条件)

親止水栓（第一止水栓）とメーターとの距離が長く、場所がわかりにくい場合。



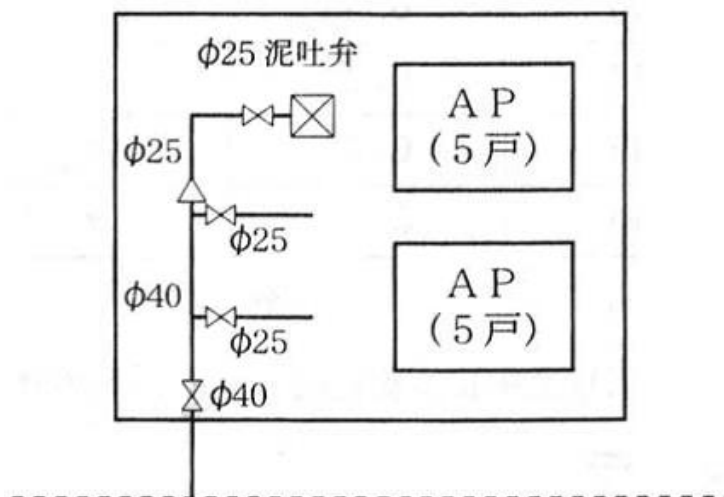
- (4) 道路の行き止まり部分にある敷地に対して、配水管の末端から給水管を分岐する場合は、下図のように配水管より直角に分岐し、道路で曲げ配管又は折れ点を設け、一部区間において給水管を縦断方向に設置し、官民境界（私道および共有道の場合は、道路と敷地の境界）から 1.0m 以内に止水器具を設置する。なお、分水箇所及び折れ点の箇所はオフセットをとること。



(5) その他のバルブ等の設置及び取付け位置

- ① 止水器具は容易に開閉できる場所に設置するものとする。(玄関先、人の出入口等が望ましい)
- ② 地下式メーターボックスを用いる場合は、口径 40 mm までは逆止弁付伸縮ボール式止水栓をメーターボックス内のメーター上流側に取付けること。
- ③ 口径 40 mm 以上については、口径に応じた止水器具をメーターボックスから 1 m 以内の下流側に設置すること。
- ④ 口径 50 mm 以上については、メーターボックス内に止水器具の設置ができないため、引き込み位置と離れた場所にメーターボックスを設置する場合は、口径に応じた止水器具をメーターボックスから 1m 以内の上流側に設置すること。
- ⑤ メーターの下流側で数多く分岐する箇所にはバルブを設けることが望ましい。これは修理を容易にするためである。(特にレストラン等業務用)
- ⑥ 立給水栓には、アングル止水栓を取付けることが望ましい。
- ⑦ 受水槽(シスターンを含む)等に取り付けるボールタップ前には、バルブを取付けることが望ましい。
- ※ 受水槽に取り付けるボールタップの位置はボールタップの修理及び取替え等を容易にするため、受水槽蓋に近接して取付けること。
- ⑧ 同一敷地内で 2 以上の建物に給水する場合は、その分岐箇所にバルブを設けることが望ましい。(下例)
- ⑨ 宅内への分水管口径が 40 mm 以上の直圧給水の場合は、管末に泥吐弁を設けることが望ましい。泥吐管口径は分水管口径以下とする。(下例)

例)



3. 止水器具の種類

(1) 設置場所及び口径に応じた種類の止水器具を設置すること。

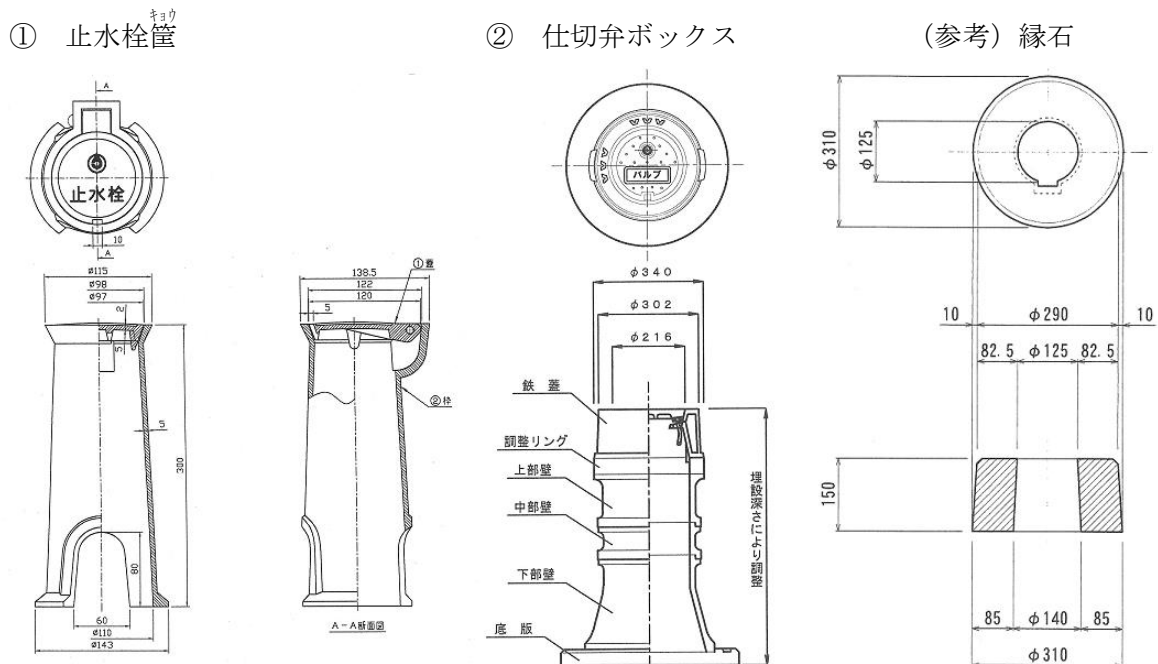
【 表6.2.1 設置場所及び口径に応じた止水器具の種類 】

給水管の口径	公道上	私道上・敷地内
φ 25mm 以下	青銅製仕切弁	ボール式止水栓※
φ 40mm	〃	青銅製仕切弁
φ 50mm	ソフトシール仕切弁	〃
φ 75mm 以上	〃	ソフトシール仕切弁

※ 私道上及び敷地内で、車両等が通行する場合は、十分な埋設深さを確保するとともに、青銅製仕切弁と仕切弁ボックスを使用すること。

(2) 設置する止水器具に応じた止水栓筐、仕切弁ボックスを設置すること。なお、管理者が指定する止水栓筐及び仕切弁ボックスについては、図 6.2.1 を標準とする。また、仕切弁ボックスの表記はバルブとすること。

【 図 6.2.1 止水栓筐及び仕切弁ボックス標準図 】



※ 止水栓筐の設置箇所の表層が、土又はアスファルト舗装の場合は縁石を設置すること。

6. 3 配管工事

1. 給水管の埋設深さ

給水管の埋設深さは、道路部分にあつては道路管理者の指示に従うものとし、敷地内の部分にあつては管理者が定めるものとする。

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にすること。

- (1) 給水管の埋設深さは原則として、表6.3.1によること。ただし、障害物等のため規定の深さがとれない場合は、管理者および道路管理者と協議の上、必要な防護工を施すこと。
- (2) 配水管から分岐した給水管は、分岐部から官民境界まで配水管と同じ埋設深さで埋設すること。
- (3) 公道に給水管を埋設する場合は、市指定の敷テープを埋設すること。

【 表6.3.1 給水管の埋設深さ 】

種別	口径50mm以下	口径75mm以上	
敷地内	0.3m以上	0.3m以上	※1
私道	0.5m以上	0.8m以上	※2
公道	1.2m以上	1.2m以上	※3

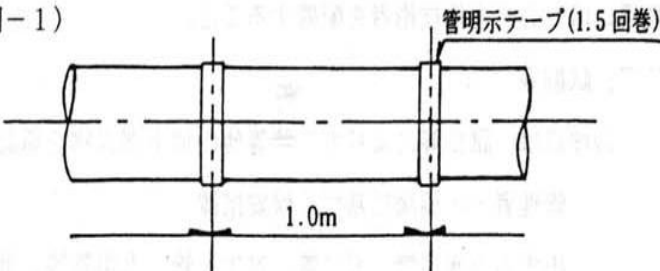
※1 敷地内でも車両等の荷重を受ける場合は、0.5m以上の深さを確保するものとする。

※2 私道において、その私道が公道に準じて使用されている場合、または将来公道または準公道になると推定できる場合は、公道埋設深さに準じるものとする。

※3 公道の埋設深さについては、道路管理者ごとに基準が異なる場合があるため必ず協議を行いその指示に従うこと。

2. 給水管の明示

(1) 道路部分に布設する給水管については、「道路埋設管における管名称等の表示要領」に準じて、管名称等及び管理設置位置を表示すること。

「道路埋設管における管名称等の表示要領」							
ア. 管巻テープの位置	(ア) 材 料 市が指定したもの (イ) 設置方法 <table border="1"> <tr> <td>材 料</td><td>管明示テープ</td></tr> <tr> <td>方 法</td><td>1.5 回巻き</td></tr> <tr> <td>間 隔</td><td>1.0m</td></tr> </table> (図-1)  (ウ) 設置長 管理設全長	材 料	管明示テープ	方 法	1.5 回巻き	間 隔	1.0m
材 料	管明示テープ						
方 法	1.5 回巻き						
間 隔	1.0m						
イ. 掘削により露出させた既設管の処理	(ア) 露出させた場合には、図-1 により表示する。 (イ) 既設管が本市以外の場合は市監督員の指示による。						
ウ. 推進工法の場合の設置	(ア) 外管は、青色で「水道管 筑紫野市 ○○」と吹きつける。 ※ ○○は布設年を入れる。 例) H29 (イ) 内管は、図-1 により表示する。						
エ. 管敷テープの設置位置	(ア) 材 料 市が指定のもの (イ) 設置位置 a 管の真上に設置する。 b 埋設深さ 管の土破り 1.2m未満の場合 管天より 0.6m ※ 舗装構成の中に入る場合は、舗装路盤下に設置する。 管の土破り 1.2～2.0mの場合 路面下 0.6m 管の土破り 2.0m以上の場合 管天より 0.6m 管の土破り 2.0m以上の場合 と路面下 0.6mの二重 ※ 図-2 を参照 (ウ) 設置長 管理設全長						

力. 参考

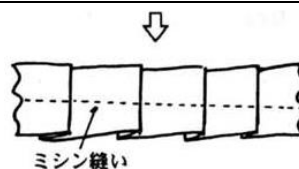
The diagrams illustrate the placement of a pipe rack (管敷テープ) in a trench for different trench heights (H):

- Top Left:** For $H = 1.2 \sim 2.0 \text{ m}$, the pipe rack is placed at a height of 0.6 m from the bottom of the trench.
- Top Right:** For $H < 1.2 \text{ m}$, the pipe rack is placed at a height of 0.6 m from the bottom of the trench.
- Bottom:** For $H > 2.0 \text{ m}$, the pipe rack is placed at a height of 0.6 m from the bottom of the trench, and another pipe rack is placed at a height of 0.6 m from the top of the trench.

管敷テープ上に設置すること

上水道
筑紫野市水道
上水道

水 道 管 注 意
この下に水道管あり注意立会いを求めて下さい。



※ 文字 文字は全て白色

3. 給水管の配管

給水装置工事の施工の良否において、配管は極めて重要であり、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る接合方法及び工具を選択しなければならない。

配管材料は、配管場所に応じた管種及び将来の維持管理を考慮し選定すること。

なお、分岐部分からメーターまでの配管については、管理者が指定した構造・材質によること。

- (1) 分岐部分からメーターまでに使用する給水管の主な管種は、次のとおりとする。
 - ① 口径20mm～50mmの給水管は、ポリエチレン管(JISK6762(1種二層管))とする。
 - ② 口径75mm以上の給水管は、ダクタイル鋳鉄管(JWWAG113)とする。
- (2) 分岐部分からメーターまでの給水管継手は、原則として耐震継手を使用し、不要な中間継手を使用しないこと。ただし、やむを得ず障害物を避けて配管する場合や口径40mm以上で配管する場合はこの限りでないが、必要最小限度の使用とすること。
- (3) サンドエロージョン現象による損傷を防ぐため、他の埋設物及び構造物に近接して配管するときは、布設しようとする給水管外面と他の埋設物及び構造物外面との離隔を0.3m以上確保して布設すること。また、上記離隔の確保が困難な場合の事故防止対策において、施工が困難と判断されるときは工事前に管理者と協議して決定すること。
- (4) 管の据付けにあたっては、管体に損傷部がないことを確認し、管内に土砂、その他不要なものがないように清掃して布設すること。
- (5) ポリエチレン管を配管する際は、次の点に留意し施工すること。
 - ① 継手の接合は、管の挿入延長を管理し、挿入不足とならないようにすること。
 - ② 一直線にならない程度に、たるみをもたせて配管する等して、地震等の際、管が引っ張られたときに継手部等に直接の負荷がかかりにくい配管を行うこと。
 - ③ 防護のためサンドクッション(10cm)を施し、布設すること。
- (6) 給水管が水路等を横断する場合は、原則としてその下に布設すること。やむを得ず水路断面等に構架するときは、水路等管理者と協議の上、給水管が損傷しないようにさや管等の適切な防護措置を講じて配管すること。
- (7) 給水装置から公道部分を横断して更に給水装置を設けることは維持管理の面から認められない。
- (8) 給水管は、井水、受水槽以下の配管、または他の導管及び汚染のおそれがある管などとは直結しないこと。
- (9) 給水管はメーターと受水槽の吐水口との間で分岐してはならない。(非常用給水栓は除く)ただし、「給水主管に対する枝管の分岐数(表4.4.1)」を基に、各分岐箇所の給水管を枝管として取り扱い、分岐手前の給水主管の口径を決定する場合は、この限りではない。この場合、流量の合計が当該メーターの性能範囲内でなければならない。

- (10) 傾斜地等に給水管を布設する場合は、管種の選定及び施工に十分留意すること。
- (11) 配水管より低いところへ給水する場合は、地盤から1.5m立上げ、吸排気弁を設置すること。
- (12) 給水管は、家屋の外廻り（建物基礎の外まわり）に布設することを原則とし、将来の維持管理に支障のないようにすること。
- ※ 布設延長を短縮するため家屋の床下を横断するような配管、又は天井裏、梁などに取付ける配管は将来の改造、修繕等の場合に支障をきたすので特別の理由がない限り認められない。
- ※ やむをえず床下での配管を行う場合は、点検口などの設置により維持管理を容易にできる構造とすること。ヘッダー方式で配管する場合は、架橋ポリエチレン管やポリブテン管などヘッダー工法専用のものを使用すること。
- (13) 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源が有る場合は、その影響のないところまで離して配管すること。
- (14) ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所に配管する場合には、金属管を使用するか、さや管等で適切な防護措置を講じること。（例．ガソリンスタンド・自動車整備工場・有機溶剤取扱事業所）
- (15) 鋼管は、酸性土壌又は塩水の影響を受ける箇所には使用しないこと。ただし、やむを得ず使用する場合は、防護措置を講じること。なお、接合部のねじや管端部は、管端防食継手を使用すること。
- (16) 給水管の露出部分は、外力、自重、水压等による振動やたわみ、ずれ等を防ぐため適当な間隔で取付器具等、その他を用いて建物等に固定すること。
- (17) 露出部など凍結の恐れのある箇所は、防凍材料で被覆し、外面は鋼板（ステンレス板）又は、粘着テープ等で処理すること。
- (18) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部にスリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。
- (19) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じる鳥居配管は避けること。やむを得ず空気の停滞が生じる配管となる場合は、空気弁を設置すること。
- (20) 湯沸器等を取付ける場合は、上流側に近接して止水器具（止水機能及び逆流防止機能）を取付けること。なお、貯湯湯沸器にあっては減圧弁又は逃し弁を設置すること。
- (21) 大便器はタンク方式とする。ただし、やむを得ない事情でフラッシュバルブを取付ける場合は、給水管の口径は25mm以上としバキュームブレーカを設置すること。
- (22) 流動時の最低作動水压を確保する必要がある給水用具を設置する場合は、水理計算を行うなど十分検討し設置すること。（タンクレストイレ、フラッシュバルブ等）
- (23) 地下散水栓は、断水時に汚染水等が逆流する恐れがあるため設置してはならない。やむを得ない事情で設置する場合は、逆流防止弁を設置すること。

- (24) 既設の井水管等を利用する場合は厚生省令に定める水圧（1.75MPa）を1分間かけて水圧検査を行うこと。また、「給水装置工事における既設管等の使用に関する誓約書」の提出を必要とする。
- (25) メーター下流側の給水管口径は、メーター口径以下とすること。ただし、管理者が特に認める場合はこの限りではない。

6. 4 水道メーターの設置

1. 水道メーターの設置基準

- (1) 管理者のメーターは給水装置ごとに1個設置すること。

① 直結給水の集合住宅等で、各室が独立した構造であり、各入居者の水道水の使用も独立しているものは、各室を1戸として取り扱い、各戸ごとにメーターを設置すること。既設のもので独立の家屋でなくとも、各室を1戸とみなすことが妥当であるものや独立した給水装置をもつとみなすことが妥当なものは改造工事の時点で改めなければならない。（2世帯住宅、離れ家等）

② 直結給水の集合住宅以外の建物においては、全体の使用水量を計量できる部分にメーターを設置する。ただし、次に掲げる要件を満たす場合は、各室にメーターを設置することができる。

ア. 各室が完全に区分され、独立していること。

イ. 各室に給水栓が設置されていること。

ウ. 各室の給水装置の使用者が異なる予定であること。

エ. 各室に設置するメーターの検針及び維持管理等に支障がないこと。

③ 直結給水で各戸又は各室に市のメーターを設置する場合において、共用部分に給水栓を設置する場合は、共用部分にも市のメーターを設置する。

2. 水道メーターの管理

- (1) 水道使用者等は、善良な管理者の注意をもってメーターを管理しなければならない。（条例第16条第2項）

(2) 水道使用者等は、水道メーターを清潔に保管し、かつ装置の場所には、点検又は修理に支障生ずる物件を堆積し、若しくは工作物等を設けることはできない。（施行規程第9条）

3. 水道メーターの設置場所

- (1) メーターは、メーター以降の給水管と同口径のものを使用し、給水栓より低位に、かつ水平に設置しなければならない。（基準規程第5条第1号第2号）
- (2) 井戸水管からの切替の場合、必ずしもメーター口径と同口径とならなくてもよいが、必ず「既設管使用に関する誓約書」を提出すること。
- (3) メーターの設置場所は、需要者の敷地内とし建物の外とすること。（基準規程第5条第3号）

- (4) メーターを設置するに際しては、点検しやすく、常に乾燥して汚水が入らず、損傷及び盗難の恐れがない箇所を選定すること。
- (5) メーターの位置は公道と宅地の境界から宅地側に2m以内（できるだけ公道側に近い場所とする）とし、検針・維持管理・検定満期等の取替作業に支障とならない場所に設置すること。
- (6) 集合住宅等で複数のメーターを並べて設置する場合は、メーターボックスの蓋の裏側等に部屋番号等を明示すること。
- (7) 口径13mm及び口径20mmについては、地上式メーターボックスを設置すること。
- (8) 地下式メーターボックスを設置する場合、車など荷重の影響を受ける箇所については、铸铁製の物を使用すること。
- (9) 集合住宅等においてパイプシャフト内にメーターを設置することはできない。

4. 水道メーターの種類

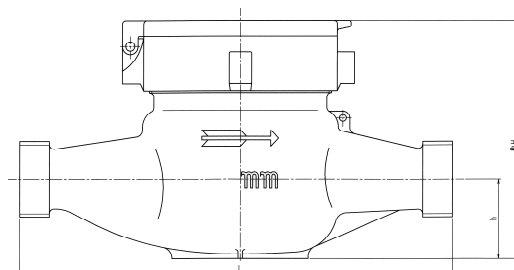
本市で使用するメーターは次のとおりである。

単位：mm

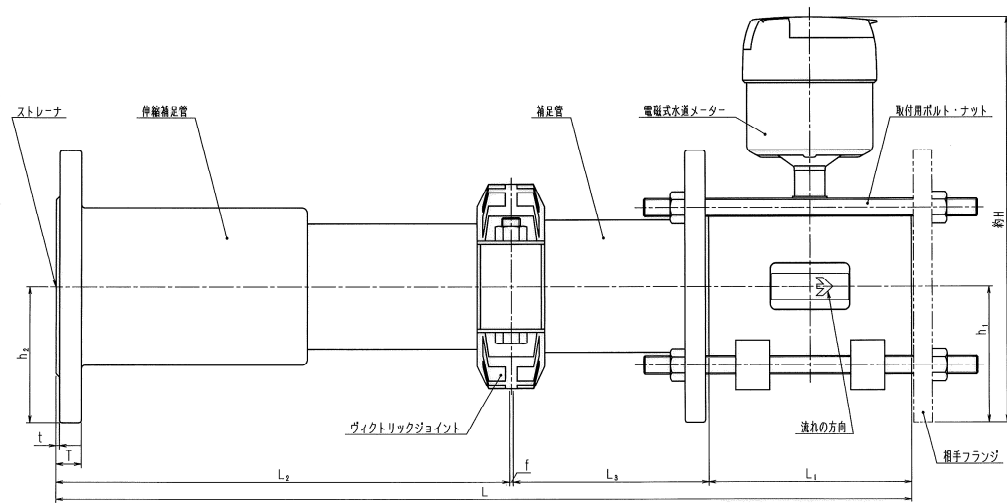
口径	設置方法	計量方式	指示部	取付部	主要寸法（約）		
					全長 （L）	全高 （H）	芯高 （h）
13	地上式	接線流羽根車式	アナログ・デ ジタル併用表 示	上水規格 ねじ	165	88	23
20					190	105	35
25	地下式	縦型軸流羽根車式			225	105	35
40					245	145	45
50		電磁式	液晶デジタル 表示	上水規格 フランジ	560	300	93
75					630	327	105
100					750	353	119
150					1000	410	145

※ 口径50mm以上の全長については、伸縮補足管等を含めた標準値。

【 羽根車式：13mm～40mm 】（参考図）



【 電磁式：50mm以上 】（参考図）



- (1) 口径13mm～40mmは上水ねじによる接合とし、口径50mm以上は上水フランジによる接合とする。
- (2) 口径13mm及び口径20mmのメーターは地上式（蓋無し）、口径25mm以上は地下式（蓋有り）を使用する。
- (3) 口径50mm以上のメーターでは、電子式隔測表示器の設置を要する場合があるため、別途協議すること。
 - ① 電子式隔測表示器の外箱は、建築物の外壁又は支柱等にねじ・針金・バンド等で固定すること。なお、固定具は耐食性のある素材を使用する。
 - ② 電子式隔測表示器の通信ケーブルは、交換等の際に容易にケーブルを取外しできるようさや管等を設け、その内部に配線すること。

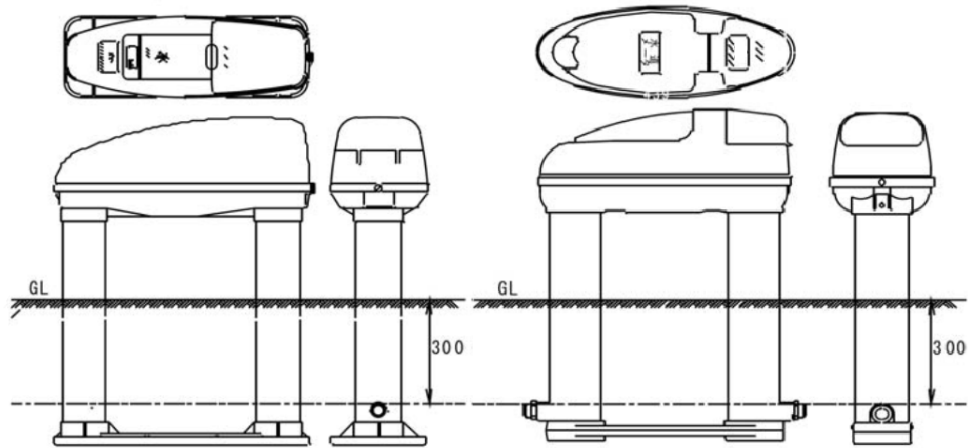
5. メーターボックス等の構造及び寸法

(1) 地上式メーターボックス (13mm～20mm)

メーター口径が13mm～20mmの場合は、管理者が指定する地上式メーターボックスを使用する。

① 地上式メーターボックスの取付け

【 図6.4.1 地上式メーターボックスの取付図 】

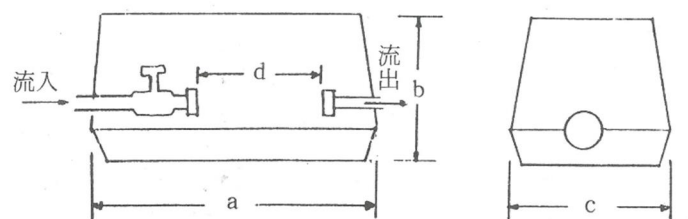


(2) 地下式メーターボックス (25mm以上)

メーターの口径が25mm以上の場合は地下式メーターボックスを使用する。メーターボックスは上蓋及び底板付のものとし、土砂等で埋没しないように設置したうえ、配管貫通箇所には土砂流入防止器具（土留器具等）を設置し、メーターボックス内に土砂が流入しないようにすること。

① 小型メーターボックス (25mm～40mm) の取付け

【 図6.4.2 小型メーターボックスの取付図 】



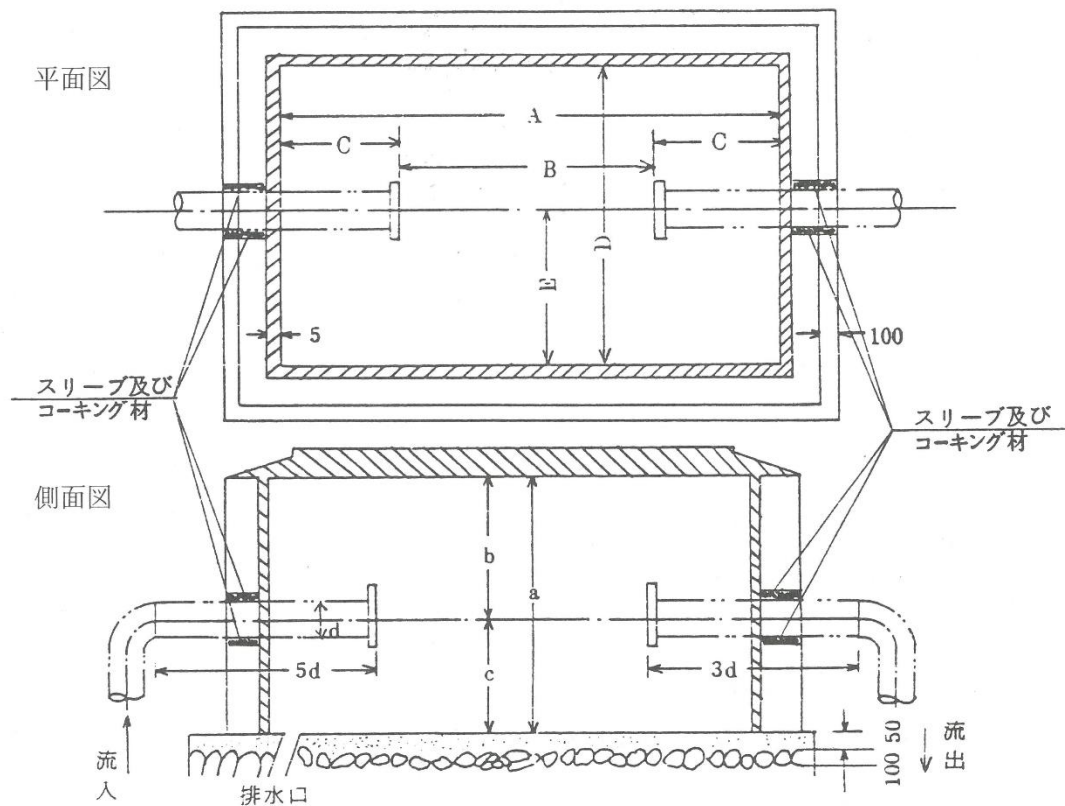
【 表6.4.2 小型メーターボックス取付寸法表(参考値) 】

単位：mm

寸法 口径	a	b	c	メーター の長さ	メーター取付間隔 d
13(旧分)	426	190	308	165	171
20(旧分)	426	190	308	190	196
25	538	237	348	225	231
40	640	260	410	245	255

② 大型メーターボックス（50mm以上）の取付け

【 図6.4.3 大型メーターボックス50mm以上の取付図 】



【 表6.4.2 大型メーターボックス（50mm以上）取付寸法表(参考値) 】

単位：mm

寸法 口径(d)	A	B	C	D	E	a	b	c	メーター の長さ
50	810	570	120	470	1/2D	510	260	250	560
75	880	640	120	580	1/2D	610	310	300	630
100	1,000	760	120	580	1/2D	610	310	300	750
150	1,250	1,010	120	650	1/2D	730	370	360	1,000

※ メーターの長さについては、伸縮補足管等を含めた標準値。

6. メーター周りの配管

(1) 口径13mm～20mmの場合

管理者が指定した地上式メーターボックスを使用する。

メーターの上流側に逆止弁付伸縮ボール式止水栓が内蔵されている。

(2) 口径25mmの場合

① メーター上流側に、逆止弁付伸縮ボール式止水栓を直結する。

(3) 口径40mmの場合

① メーター上流側に、逆止弁付伸縮ボール式止水栓を直結する。

② メーターボックス下流側に、青銅製仕切弁を設置する。

(4) 口径50mm以上の場合

① メーターの上流側及び下流側は、合フランジにより接合する。

② 50mmの場合はメーターボックス下流側に青銅製仕切弁を設置する。

③ 75mm以上の場合はメーターボックス下流側にソフトシール仕切弁を設置する。

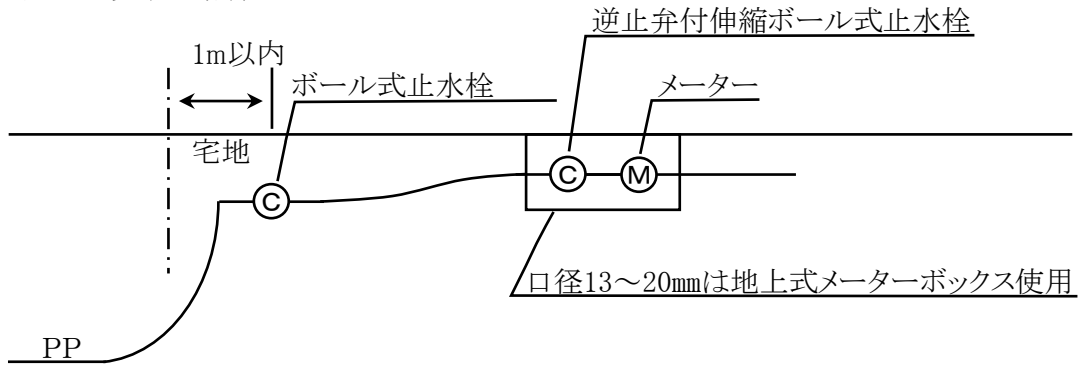
④ 引き込み位置と離れた場所にメーターボックスを設置する場合は、口径に応じた止水器具（50mmは青銅製仕切弁、75mm以上はソフトシール仕切弁）をメーターボックスから1m以内の上流側に設置すること。

6. 5 元付け型（配管組込型）浄水機器等の使用

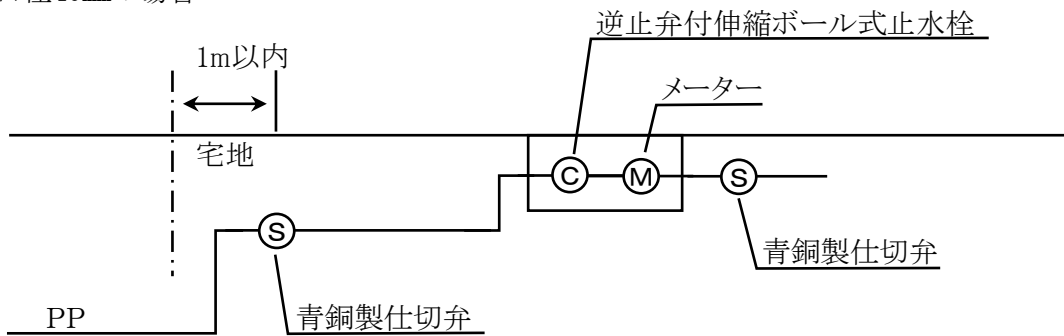
1. メーターの下流側に設置し、メーターからの離隔を50cm以上確保すること。
2. 上流に逆流防止器具を取り付け、配水管への汚染を防止すること。
3. 機器によっては、末端給水栓における残留塩素濃度が法定基準の0.1mg/ℓ以上を確保できなくなる場合があるので、設置者及び使用者に対して適正な維持管理等を周知徹底すること。（平成14年8月30日付け厚生労働省事務連絡により通知がされている。）
4. 当該機器の設置を行う給水装置工事申込書提出時に、当該機器の維持管理等についての誓約書を提出すること。

【 図 6.4.3 メーター周り配管例 】

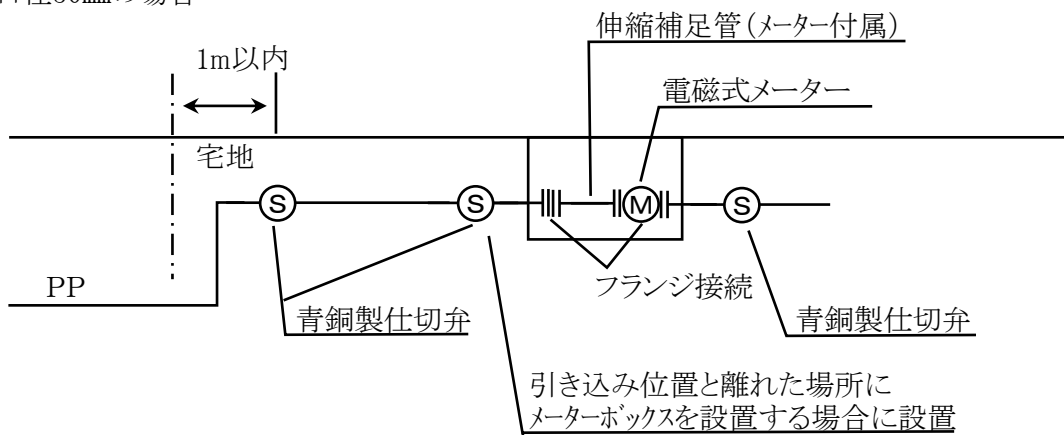
- ・口径25mm以下の場合



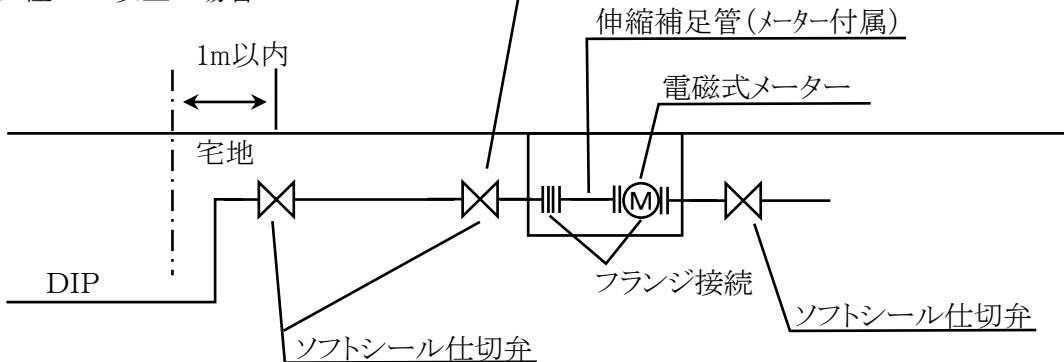
- ・口径40mmの場合



- ・口径50mmの場合



- ・口径75mm以上の場合



6. 6 受水槽設備

受水槽の設備及び構造は、建築基準法施行令第129条の2の5及び同規定に基づく建設省告示（昭和50年建設省告示第1597号）の基準によるほか、次に掲げるところによるものとする。

1. 受水槽の設置位置

- (1) 受水槽は、通気がよく、維持管理の容易な場所に設置し、し尿浄化槽、汚水等の汚染源に接近しない場所とすること。
- (2) 受水槽の設置位置が、地下2階以下及び地盤面より3m以上引き落とす場合は、副受水槽、減圧弁、定流量弁等を設置し、メーターの性能範囲を越えないよう必要な措置を講じること。
- (3) 低位置に受水槽を設ける場合は、雨水及び汚水の流入を防止するような構造にすること。
- (4) 崩壊の可能性のあるのり肩、のり先等の近くには設置しないこと。
- (5) 給水管はメーターと受水槽の吐水口との間で分岐してはならない。（非常用給水栓は除く）ただし、「給水主管に対する枝管の分岐数（表 4.4.1）」を基に、各分岐箇所の給水管を枝管として取り扱い、分岐手前の給水主管の口径を決定する場合は、この限りではない。この場合、流量の合計が当該メーターの性能範囲内でなければならない。

2. 受水槽の構造

(1) 建築物の内部に設ける場合

- ① 外部から受水槽の天井、底または周壁の保守点検を容易かつ安全に行うことができるように設置すること。（六面点検）具体的には、底及び周壁から60cm以上、天井から100cm以上の空間を確保することとする。
- ② 受水槽の天井、底または周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。
- ③ 内部には、飲料水の配管設備以外の配管設備を設けないこと。
- ④ 内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる位置に、ほこりその他衛生上有害なものが入らないように有効に立ち上げたマンホール（直径60cm以上）を設け、蓋に施錠をすること。ただし、受水槽の天井が蓋を兼ねる場合はその限りでは無い。
- ⑤ ④のほか、水抜管を設ける等、内部の保守点検を容易に行うことができる構造とすること。
- ⑥ ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造のオーバーフロー管を有効に設けること。
- ⑦ ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が2m³未満の受水槽等については、オーバーフロー管で通気が行われるためこの限りではない。

- ⑧ 受水槽の上にポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器を設ける場合は、飲料水を汚染することのないように衛生上必要な処置を講ずること。
- ⑨ 高水位 (H. W. L.) と上壁の間隔は、30cm以上とすること。
- ⑩ 低水位 (L. W. L.) は揚水管 (口径をDとする) の上端より1.5D以上とすること。

(2) 建築物の外部に設ける場合

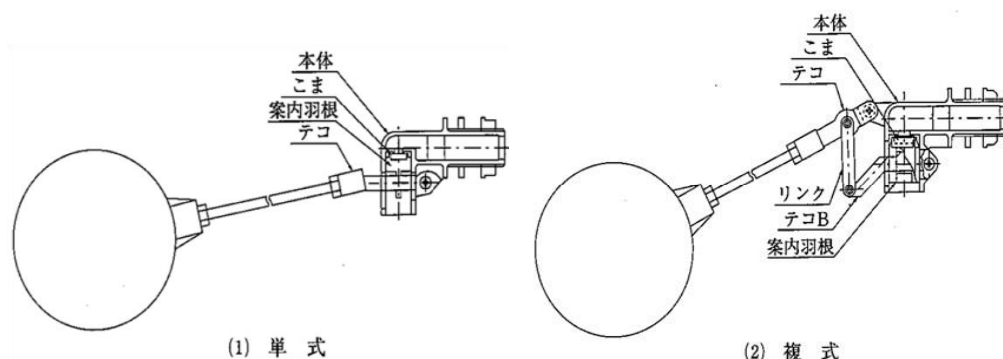
- ① 受水槽の底が地盤下にあり、かつ、当該受水槽からくみ取便所の便槽、し尿浄化槽、排水管 (受水槽の水抜管又はオーバーフロー管に接続する排水管を除く)、ガソリントank、その他衛生上有害な物の貯留又は処理に供する施設までの水平距離が5m未満である場合においては、(1) の①及び③から⑩までに定めるところによること。
- ② ①以外の場合には、(1) の③から⑩までに定めるところによること。
- ③ 安全性を考慮し、受水槽の周囲をフェンス等で囲むこと。フェンス等の高さについては1.8m以上が望ましい。
- ④ 受水槽とフェンス等の間には60cm以上の空間を確保すること。

3. 付属設備

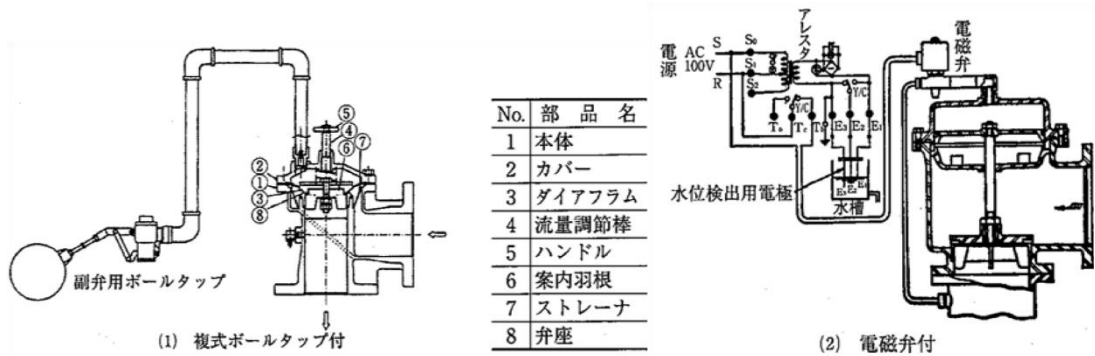
(1) ボールタップ

- ① ボールタップの取付位置は、点検修理に便利な場所を選定し、この近くにマンホールを設置すること。
- ② 口径25mm以上については、水撃作用を防止するため、定水位弁 (パイロット式又は電磁弁式) を使用すること。なお、パイロットパイプの高位置に空気抜き用のバルブを取付けること。
- ③ 高置水槽は、ボールタップの代りにフロートスイッチ等をつけ、水槽内の水位により自動的に電気回路が開閉し、これに伴い揚水ポンプが自動的に作動するような措置とすること。

【 図6.7.1 ボールタップ 】



【 図6.7.2 定水位弁 】



(2) 越流管（オーバーフロー管）

- ① 水槽には、越流管を設置すること。その取付けに際しては、水槽にほこりその他衛生上有害な物が入らない構造とし、その出口には目の細かい防虫網を設け、間接排水とした上で排水設備に接続すること。
- ② 越流管の口径は、給水管の最大動水圧時における給水量を排水するのに十分な口径（呼び径の2倍以上）を標準とする。

(3) 警報装置

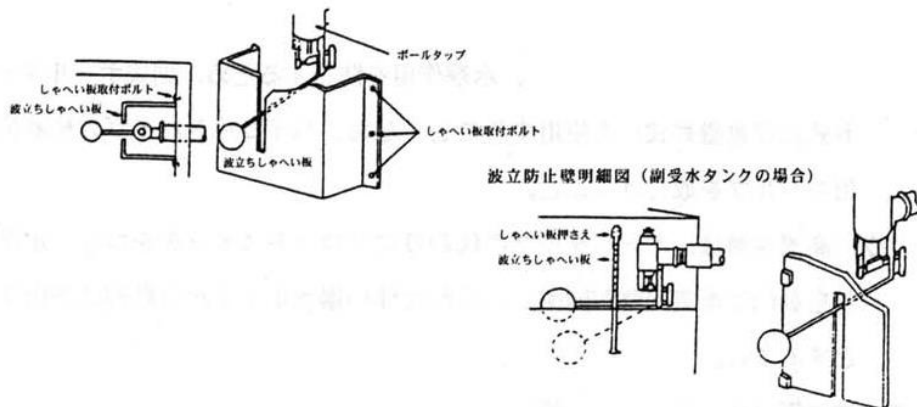
- ① 満水警報装置は、故障の発見及び受水槽からの越流防止のために取付けるもので、管理室等に表示（ベルとランプ）できるようにすること。
- ② 渴水警報装置は、故障の発見及び揚水ポンプの保安のために取付けるもので、揚水ポンプの電源を遮断する装置とすること。なお、管理室等に表示（ベルとランプ）すること。

(4) どろ吐き管（水拔管）

- ① 受水槽には、その最低部にどろ吐き管（水拔管）を取付けること。その取付けに際しては、水槽にほこりその他衛生上有害な物が入らない構造とし、目の細かい防虫網を設け、間接排水とした上で排水設備に接続すること。

(5) 波立ち防止

満水面の波立ち防止は、次図によること。



(6) 逆流防止

受水槽に給水する場合は、給水口を落とし込みとし、規定の吐水口空間を確保すること。

〔吐水口空間の基準〕

① 呼び径が 25mm 以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中 心までの水平距離 B_1	越流面から吐水口の最 下端までの垂直距離 A
13mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を超え 20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20mm を超え 25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

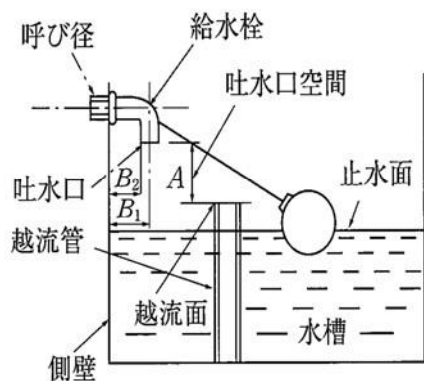
② 呼び径が 25mm を超える場合にあっては、次表による。

区分			越流面から吐水口の最 下端までの垂直距離 A
近接壁の影響がない場合			1.7 d' +5mm 以上
近接壁の影響 がある場合	近接壁 1 面 の場合	3 d 以下	3.0 d' 以上
		3 d を超え 5 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		5 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上
	近接壁 2 面 の場合	4 d 以下	3.5 d' 以上
		4 d を超え 6 d 以下	3.0 d' 以上
		6 d を超え 7 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		7 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上

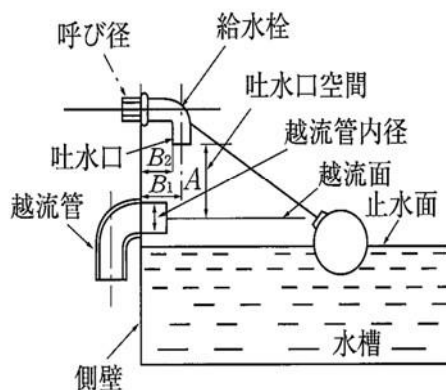
ア. d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm)

イ. 吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。

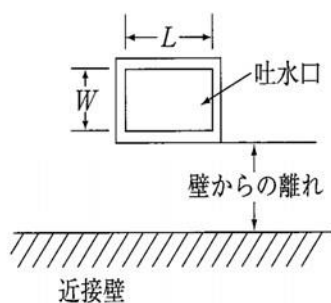
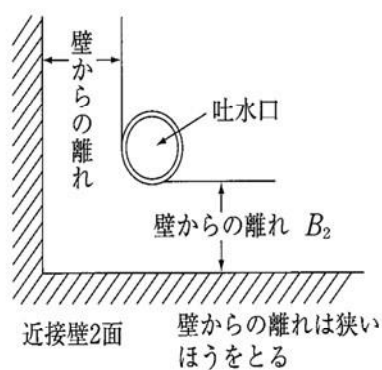
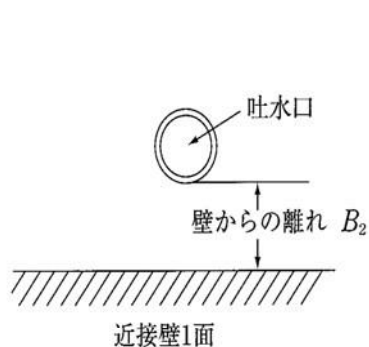
ウ. 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。



(b) 越流管（立取出し）



(c) 越流管（横取出し）



L を吐水口内径 d とする
ただし、 $L > W$

(d) 壁からの離れ

(7) ポンプの位置

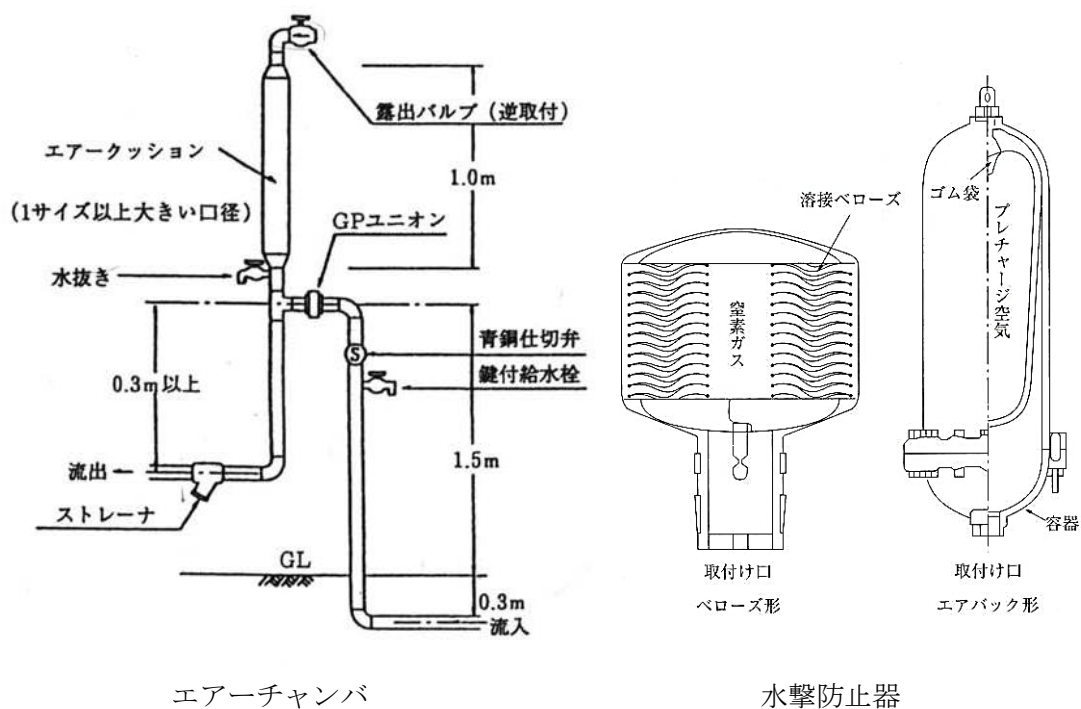
- ① ポンプは、故障に備えて予備を設置すること。
- ② やむを得ずポンプをタンクのスラブの上に設置するときは、適切な油漏れ防止並びに振動防止の措置を施すこと。
- ③ ポンプ室床上の排水を良くし、ポンプ室は常に整理、整頓しておくこと。

(8) 水撃作用の防止及び立上がり

水撃作用を防止するため、受水槽前にエアークッション又は水撃防止器を設けること。(図6.7.3) ただし、給水管の口径が13mm以下で受水槽有効容量が1.0m³未満の場合はこれを省略することができる。

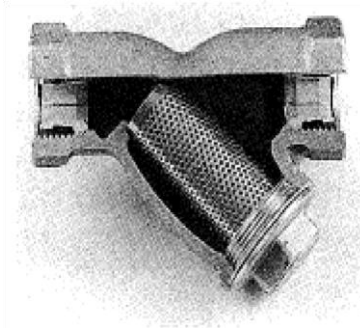
- ① エアークッションの長さは1m程度とし、給水管口径より1サイズ以上大きいものとする。
- ② エアークッションの頭部に空気補給用の甲型止水栓（落コマ式）を、下部に水抜き用バルブ又は給水栓を露出して設置すること。なお、頭部の甲型止水栓は、逆取付け（空気補給のため）とする。
- ③ 受水槽に直接給水する場合は、周辺の水圧低下又は水量不足を招くおそれがあるので、給水管を受水槽の手前で地盤から1.5m程度立上げること。なお、その途中に青銅製仕切弁及びユニオンを取付けること。
- ④ 停電及びポンプの故障等の断水に備え、青銅製仕切弁の上流側に給水栓を取付けること。なお、他の位置に取付ける場合については、管理者と協議すること。

【 図6.7.3 エアークッション及び水撃防止器の例 】



(9) Y型ストレーナ

定水位弁又はボールタップの手前に、Y型ストレーナを設置すること。



(10) 通気口

ほこりその他衛生上有害な物が入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が2m³未満の受水槽については、越流管が通気の役割を果たすため、この限りではない。

(11) 緊急連絡先標示板

緊急時の連絡のため、目につきやすいところに設置すること。

緊急連絡先	
設備所有者氏名（名称）	
連絡先（昼）	（夜間）
設備管理者氏名（名称）	
連絡先（昼）	（夜間）

(12) 設置の届出

受水槽を設置した場合は貯水槽水道に該当するため、竣工時に以下の書類を提出すること。

① 専用水道に該当する場合

ア. 『専用水道給水開始届』

イ. 『水道技術管理者設置届』

ウ. 『水道管理業務委託開始届』（必要な場合のみ）

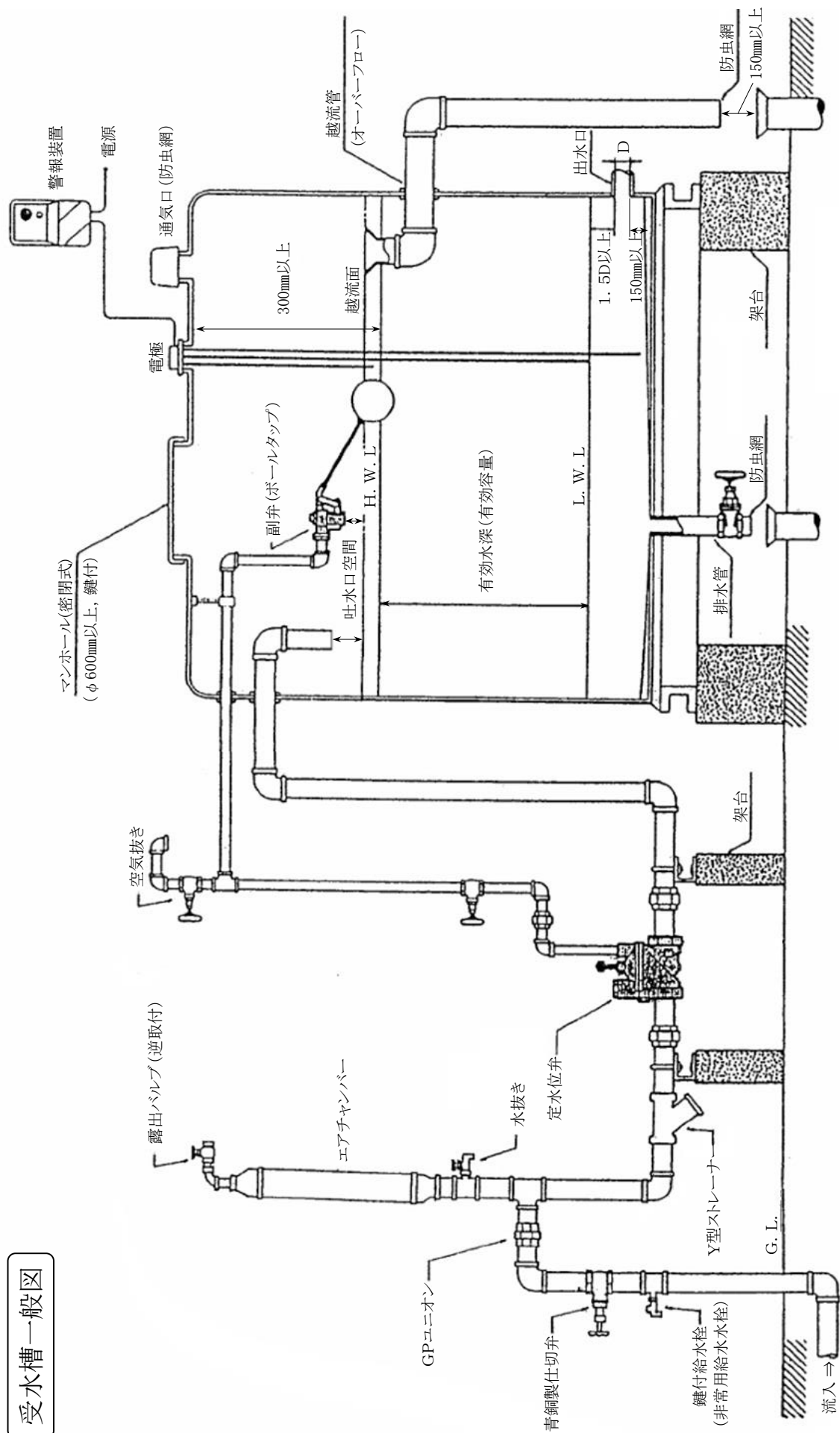
② 簡易専用水道に該当する場合

『簡易専用水道設置届』

③ 小規模貯水槽水道に該当する場合

『小規模貯水槽水道設置届』

受水槽一般図



6. 7 接合方法

接合方法は、使用する管種ごとに種々あり、主なものは次のとおりである。なお、以下に示す接合方法はあくまでも例であり、新しい技術等の採用を妨げるものではない。また、各項目の詳細については、各資材製造者の仕様書等により確認すること。

1. ライニング鋼管の接合

硬質塩化ビニルライニング鋼管、耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管、ポリエチレン粉体ライニング鋼管の接合は、ねじ接合が一般的である。

2. ステンレス鋼管の接合

ステンレス鋼管および波状ステンレス鋼管の接合には、伸縮可とう式継手、プレス式継手を使用する。

3. 銅管の接合

銅管の接合は、トーチランプまたは電気ヒータによるはんだ接合とろう接合がある。接合には、継手を使用する。しかし、25mm以下の給水管の直管部は、胴継ぎとすることができ。

4. 耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

耐衝撃性硬質塩化ビニルの接合は、接着剤を用いるT S継手（接着形）、ゴム輪を用いるR R継手（ゴム輪形）を使用する。

5. ポリエチレン二層管の接合

ポリエチレン二層管の接合は、金属継手および樹脂継手を使用する。

6. 水道配水用ポリエチレン管の接合

水道配水用ポリエチレン管の接合には通常、E F（エレクトロフュージョン、電気融着）継手が用いられる。E F継手はコントローラから通電してE F継手に内蔵した電熱線を発熱させ、継手内面と管外面の樹脂を加熱熔融し、一体化させる。

7. 架橋ポリエチレン管の接合

架橋ポリエチレン管の接合には、メカニカル継手による接合と継手の本体に電熱線等の発熱体を埋め込んだ電気融着式による接合がある。

8. ポリブデン管の接合

ポリブデン管の接合には、メカニカル継手による接合、電気融着式による接合、熱融着式による接合がある。

9. ダクタイル鋳鉄管の接合

ダクタイル鋳鉄管の接合方式は、K形、N S形、G X形等がある。各種継手の接合は、ダクタイル鉄管協会発行の接合要領書に基づいて接合を行う。管布設に先立ち十分管体検査を行い、き裂その他の欠陥のないことを確認すること。

6. 8 土木工事

1. 土工事

- (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、当該道路管理者及び所轄警察所長等の許可を受け、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工しなければならない。また、工事場所の交通等を確保するために保安設備を設置すると共に、その施工者の安全についても十分に留意し、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、掘削断面の決定にあたっては、次の事項を考慮すること。
 - ① 掘削断面は、道路管理者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、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。
 - ② 特に掘削深さが1.5mを超える場合は、切り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。
 - ③ 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。
- (3) 機械掘削と人力掘削の選定にあたっては、次の事項に留意すること。
 - ① 下水道、ガス、電気、電話等の地下埋設状況、作業環境等及び周辺の建築物の状況。
 - ② 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。
 - ③ 道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。
 - ④ 工事現場への機械輸送の可否。
 - ⑤ 機械掘削と人力掘削の経済比較。
- (4) 工事期間中は、見やすい箇所に所定の工事標識板及び、標識を設置し沿道市民及び道路利用者の理解と協力を得るため工事概要の周知をはかること。
- (5) 施工に際しては、道路管理者発行の「道路掘削占用許可書」、警察発行の「道路使用許可書」を必ず携行し、記載の指示事項を厳守して、標識、保安施設等を備え交通に支障のないようにして施工すること。なお、施工中に事故が起きた場合は、これに伴う2次災害を防止するために、工事を中断して、関係機関（管理者、埋設物管理者、警察署、道路管理者、消防署等）に連絡し、指示を受けなければならない。
- (6) 掘削については、次によらなければならない。
 - ① 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利用し、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に掘削すること。

- ② 道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、掘り置きはしないこと。
 - ③ 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いを求め、指示に従うこと。
 - ④ 掘削は、所定の断面に従って行い、布設管の土被りが所定の埋設深さとなるよう行い、底部は転石、凹凸等のないようにし、余掘り、すかし掘りをしないこと。
- (7) 埋戻しは、次によらなければならない。

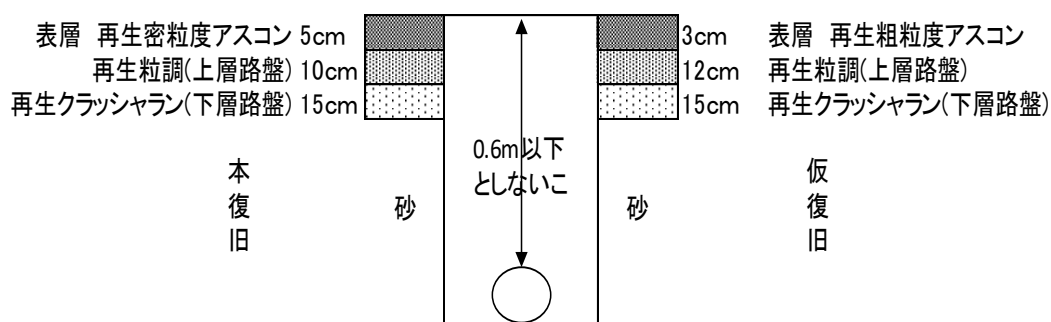
- ① 道路内における埋戻しは、道路管理者が指定した材料を用いて、片埋めにならないように注意しながら、厚さ15～20cm程度に敷き均し、現地盤と同程度以上の密度となるように層ごとに十分締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにすること。
- ② 埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じたりしないように注意すること。
- ③ 締固めは、タンパー、振動ローラー等の転圧機で行う。
- ④ 湧水等がある場合は、ポンプ等により排水を完全に行った後、埋戻しを行うこと。
- ⑤ 道路以外の埋戻しは、当該土地の所有者の指示に従うこと。

2. 道路復旧工事

- (1) 舗装道路の仮復旧は、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) 地下埋設物等の鉄蓋類を隠ぺいしないように注意し、道路鋏、道路標示、区画線等を傷つけたときは原形に復旧すること。
- (3) 路面本復旧を行うまでの間はパトロールを行い、仮復旧路面の不陸等による事故発生の防止に努めること。
- (4) 仮復旧および本復旧。
 - ① 市が管理する道路の場合は、「道路占用許可条件（参考）」及び「路面復旧面積算出基準（参考）」に基づき施工すること。その他、道路管理者から指示がある場合はそれに従うこと。
 - ② 国、県が管理する道路の場合は、各道路管理者の指示に従うこと。

道路占用許可条件(参考)

1. 工事着手及び竣工の際は、届け出てその指示及び検査を受けること。
また、許可を受けた工事期間内に着手または完了の見込みがないときは届出を行い必要な指示を受けること。
2. 道路に関する工事を伴うものにあつては、工事着手前に所轄警察署長の道路使用許可を受け、工事施工にあつては一般交通に支障がないよう措置するとともに事故防止に万全を期すること。
3. 工事の施工にあつては、地元及び利害関係人と十分な協議を行うこと。
4. 掘削工事で、横断して施工する場合は、片側施工とし、また掘削箇所は当日中に砂で埋め戻しを行い、舗装道にあつては直ちに加熱混合剤で仮復旧を行うこと。なお、仮復旧が完了するまでは一般交通を開放しないこと。
5. 埋設管の深さ及び舗装道の復旧については、特別の場合(平成13年2月27日付け12筑建第971号通知を含む)を除き下図によること。



※舗装本復旧前に舗装立会を行うこと。

※復旧にあつては、掘削等に起因して舗装面が損傷した部分から20cmを加えて復旧することとし、復旧部分から路肩までの距離が1m未満の場合は全面復旧を行うこと。

6. 占用物件等の維持管理は占用者が責任をもって行い、占用等に関する工事もしくは占用物件に起因して道路管理者または第三者に損害を与えた場合はその損害を賠償すること。
7. 占用の期間の中止または廃止をする場合は、事前に届け出てその指示を受けること。
8. 許可(回答)に伴う権利は、許可をした場合のほかに譲渡貸し付けまたは担保に供してはならない。
9. 道路改良工事、舗装工事その他公共的事由により許可(回答)を取り消し、または占用物件の移転、改築もしくは除去を命じることがある。この場合これに要する費用は占用者の負担とする。
10. 占用料金は別途発行の納入通知書により期限内に納入すること。なお、条例の改正により占用料の額が変更される場合は改正後の規定により徴収することがある。

11. その他、関係法令・許可事項・占用関係通知等を遵守すること。なお、これらに違反した場合には許可(回答)を取り消し、もしくは当該違反行為の中止、原形復旧その他必要な措置を命ずることがある。この場合、これに要する費用は占用者の負担とする。
12. 道路占用者は、道路法、同法施行令その他関係法令を遵守するとともに、占用物件を常時良好な状態に保つように管理し、もって道路の構造又は交通に支障を及ぼさないように努めること。
13. 道路利用者や第三者への重大な事故を未然に防止する観点から、その損傷により特に道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある占用物件については、占用許可後、5 年が経過する時期を基本として、道路管理者による占用物件の安全確認のため、占用物件の現状について、道路管理者あて書面等により報告すること。
14. 占用物件の異常により、道路の構造又は交通若しくは周辺住民に影響を与え、又はそのおそれがあるときにはただちに必要な措置を講ずるとともに、その占用物件の異常の状況及びそれに対して講じられた措置の概要を道路管理者に報告すること。
15. 舗装新設後は、一定期間掘削工事を禁止する。ただし、緊急を要するとき又は市長が特別な事由があると認めるときは、道路管理者と協議すること。
16. 掘削工事において地下埋設物の有無の確認を関係各所と協議を行うことともに、協議内容を道路管理者に申請時、添付すること。
17. その他

路面復旧面積算出基準（参考）

路面復旧費を算定する基礎となる路面復旧面積（以下「復旧面積」という。）は、次の各号によるものとする。

ア．舗装道の復旧面積

（ア）舗装道の復旧面積（イに規定する場合を除く。）は、堀さく部に影響部を加えた復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

ただし、影響部分の端から舗装の絶縁線（舗装端、異種舗装等をいう。）までの距離が1.0メートル以下の場合、当該部分まで復旧しなければならない。

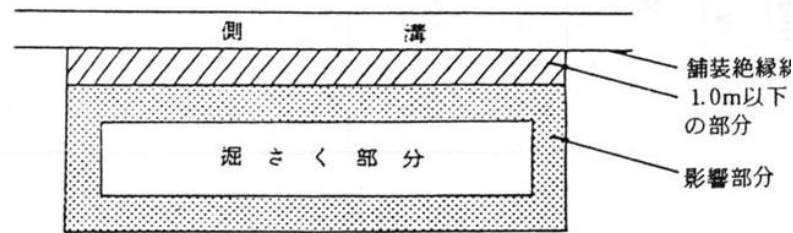


図 1

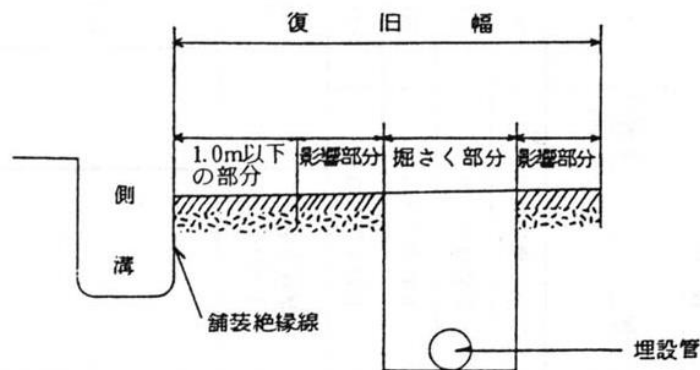


図 2

（イ）水道、下水道及びガス等の各戸引込管埋設工事（路面縦断の場合を除く。）における掘さく及び3平方メートル以下の掘さくの係る復旧面積は、掘さく幅（1掘さく箇所において掘さく幅が異なる場合は、その最大掘さく幅を基準とした幅。）及び掘さく延長の両側に0.2メートルを加えた、復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

復旧面積標準算出式

復旧面積 = (最大掘さく幅+0.2m×2) × (掘さく延長+0.2m)

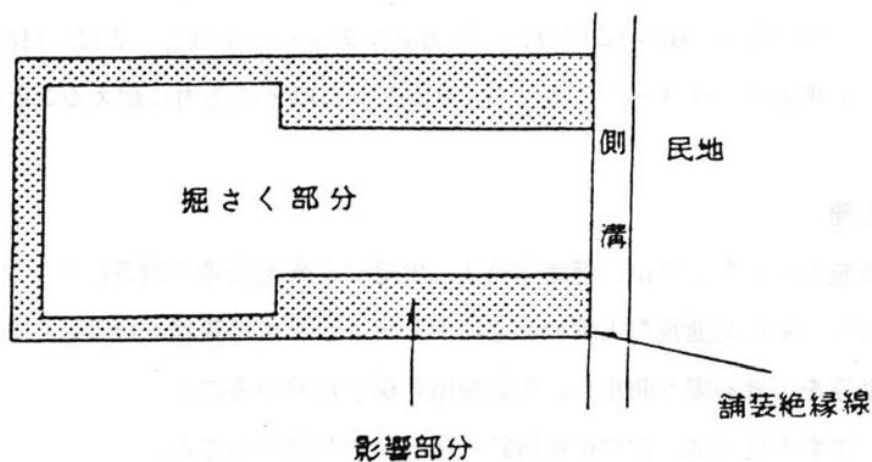


図 3

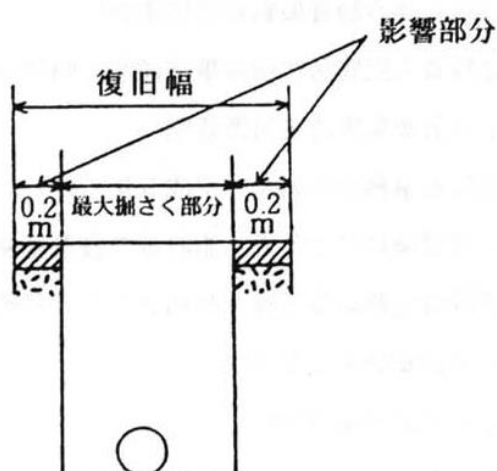


図 4

イ. 復旧範囲の別途指示

前項に規定する面積で、当該道路の機能を掘さく前の道路の機能と同等にすることが困難と道路管理者が認める場合は、必要な範囲について復旧幅又は復旧延長を指示するものとする。

ウ. 復旧面積の単位

復旧面積の単位は平方メートルとし、小数点第2位を四捨五入するものとする。

6. 9 施工管理

工事の施工にあたっては、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. 次の技術指針・基準等を参照すること。

(1) 土木工事安全施工技術指針

(建設省大臣官房技術調査室一平成5年3月改定)

(2) 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昭和62年3月改定)

(3) 建設工事公衆災害防止対策要綱

(建設省事務次官通達一平成5年1月改定)

(4) 道路建設現場における表示施設等の設置基準

(建設省道路局長通達一昭和37年8月改定)

(5) 道路工事保安設備設置基準

(建設省地方建設局)

2. 道路工事にあたっては、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、工事施工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、管理者に連絡しなければならない。

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. 掘削にあたっては、工事場所の交通の安全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）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. 指定工事業者は、本復旧工事施工まで常に仮復旧工事箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合又は道路管理者等から指示を受けたときは、ただちに修復しなければならない。

6. 10 水の安全・給水装置保護対策

1. 水の汚染防止

(1) 停滞水防止

- ① 末端部が行き止まりの配管等、停滞水が生じるおそれのある配管は避けること。
- ② 住宅用スプリンクラーの設置にあたっては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置すること。なお使用者等に対して、この設備は断水時には使用できない等、取扱方法について説明しておくこと。
- ③ 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがあるため、衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるよう排水機構を適切に設けること。

(2) 有害薬品等の汚染防止

- ① 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで離して配管すること。
- ② 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所には金属管（鋼管、ステンレス鋼管等）を使用することが望ましい。合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類（ガソリン等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、1) ガソリンスタンド、2) 自動車整備工場、3) 有機溶剤取扱事業所（倉庫）等である。

(3) 接合用シール材・接着剤又は切削油は、水道用途に適したものをを使用すること。

接合作業においてシール材、接着剤、切削油等の使用が不適当な場合は、これらの物質の流出や薬品臭、油臭等が発生する場合があるので、必要小限の材料を使用し、適切な接合作業をすること。

2. 破壊防止

(1) 水撃作用（ウォーターハンマ）防止

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

水撃作用の発生により、配管に振動や異常音がおこり、頻繁に発生すると管の破損や継手のゆるみを生じ、漏水の原因ともなるため、水撃作用の発生している箇所及び発生するおそれのある場合には、発生防止や吸収措置を施すこと。

- ① 高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水压又は流速を下げること。
- ② 水撃作用発生のおそれのある箇所の手前に近接して水撃防止器具を設置すること。

- ③ ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式及び定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。
- ④ 受水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を施すこと。
- ⑤ 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。やむを得ず空気の停滞が生じる恐れのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁、又は排気装置を設置すること。

(2) 地盤沈下等

- ① 地盤沈下、振動等により破損が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- ② 建物の柱や壁等に沿わせて配管する場合には、外力、自重、水圧等による振動や、たわみで損傷を受けやすいので、クリップなどのつかみ金具を使用し、管を1～2mの間隔で建物に固定する。給水栓取付け部分は特に損傷しやすいので、堅固に取付けること。
- ③ 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部にスリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。

(3) 水路横断等

- ① 給水管が水路を横断する場合にあつては、原則として水路等の下に配管すること。やむを得ず水路等の上に配管する場合は、水路等管理者と協議の上、給水管が損傷しないようにさや管等の適切な防護措置を講じて配管すること。
- ② 給水管は他の埋設物（埋設管、構造物の基礎等）より30cm以上の間隔を確保すること。やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には、給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。

3. 侵食防止

(1) 自然腐食等

被覆されていない腐食のおそれがある金属管及び分岐部分は、ポリエチレンスリーブで被覆し、固定バンド等で確実に密着及び固定し腐食を防止すること。

(2) 電気侵食（電食）

電食のおそれがある場所に配管する場合は、非金属管を使用すること。やむを得ず金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置（電氣的絶縁物による管の被覆、絶縁物による遮へい、低電位金属体の接続埋設法等）を講ずること。

4. 逆流防止

(1) 吐水口空間の確保

給水栓の吐水口から越流面までの空間を吐水口空間という。吐水口空間は、逆流防止の最も単純かつ一般的で確実な手段である。

この空間が不十分であると、サイホン作用による吐水口からの空気の吸い込みにより水が逆流する。また、吐水口と水受け容器の壁とが近接していると、壁に沿った空気の流れにより壁を伝わって水が逆流する。これを避けるため、吐水口の口径に応じて所定の吐水口空間を必ず確保すること。

(2) 逆流防止装置の設置

吐水口空間の確保が困難な場合あるいは給水栓などにホースを取付ける場合、断水、漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際などに逆流が生じることがあるため、逆流を生じるおそれのある吐水口ごとに逆止弁、バキュームブレーカ又は、これらを内部に有する給水用具を設置すること。

なお、確実な逆流防止機能を有する減圧式逆流防止器を設置することも考えられるが、この場合、ゴミ等により機能が損なわれないように維持管理を確実にすること。

また、吐水口を有していても、消火用スプリンクラーのように逆流のおそれのない場合には、特段の措置を講じる必要はない。

(3) 有毒物を取り扱う施設等化学薬品工場、クリーニング店、写真現像所、メッキ工場等水を汚染するおそれのある有毒物等を取り扱う場所に給水する給水装置にあつては、一般家庭よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要がある。このため、最も確実な逆流防止措置として受水槽式とすることを原則とする。

5. 凍結防止

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がある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置するか、又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。

防寒措置は、給水装置を発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等の断熱材や保温材で被覆する。

6. クロスコネクション防止

安全な水質を確保するため、給水管と他の水管や設備、衛生上の問題を生じるおそれのある機械・設備等と給水装置を直接連結してはならない。

また、その連結点に仕切弁や逆流防止装置を設置したとしてもクロスコネクションの解消にはならないので、絶対に避けなければならない。

近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もある。

したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

給水装置と接続されやすい配管を例示すると次のとおりである。

- ① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- ② 受水槽以下の配管
- ③ プール、浴場等の循環用の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他排水管等

6. 11 検査

1. 主任技術者が行う検査

主任技術者は、法第17条第1項の規定により管理者が行う検査の前に、竣工図等の書類検査及び現地検査により、給水装置の構造材質基準に適合していることを確認すること。

また、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。

工事検査において確認する内容は次のとおりである。

(1) 書類検査

検査項目	検査の内容
位置図	工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること 工事箇所が明記されていること
平面図及び立体図	方位が記入されていること 建物の位置、構造がわかりやすく記入されていること 隣地境界、道路種別等付近の状況がわかりやすいこと 分岐部のオフセットが記入されていること 建物内及び地中部分の配管部分が明記されていること 各部の材料、口径及び延長が記入されており、 ①給水管及び給水用具は性能基準適合品が使用されていること ②構造材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること (水の汚染・破壊・侵食・逆流・凍結防止等対策の明記)

(2) 現地検査

検査種別及び検査項目		検査の内容
屋外の検査	分岐部オフセット	正確に測定されていること。
	水道メーター、 メーター用止水栓	水道メーターは、逆付け、片寄りがなく、水平に取り付けられるか 水道メーターの位置は、検針、取替えその他維持管理に支障がないこと メーター直結止水栓の操作に支障がないこと
	埋設深さ	所定の深さが確保されていること
	給水管布設位置	竣工図面と整合すること
	筐体・ボックス類	傾きがないこと。基準に適合すること
	止水栓・仕切弁	スピンドルの位置が筐・ボックスの中心にあること
配管	配管	延長、給水用具等の位置が竣工図面と整合すること 配管の口径、経路、構造等が適切であること 水の汚染、破壊、侵食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること 逆流防止のための給水用具の設置、適切な吐水口空間の確保がなされていること クロスコネクションがないこと
	接合	適切な接合が行われていること
	管種	性能基準適合品の使用を確認すること
給水用具	給水用具	性能基準適合品の使用を確認すること
	接続	適切な接合が行われていること
受水槽	吐水口空間の測定	吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと
通水確認		通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、水道メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、作動状態等について確認すること
耐圧試験		一定の水圧による耐圧試験で、原則としてメーター設置場所から水圧テストポンプにより1.75MPaに加圧し、原則として1分間以上保持させ、水圧低下の有無、漏水及び抜けその他の異常がないことを確認すること
水質の確認		残留塩素測定を行い、0.1mg/ℓ以上であるかの確認 臭気、味、色、濁りについても観察により異常でないことを確認すること

2. 管理者が行う検査

指定工事業者は、工事完了後速やかに竣工検査を受けなければならない。（法第17条、法第25条の9、条例第7条第2項、指定工事業者規程第15条、同第16条）（手続き及び必要書類等は、第5章5～6を参照のこと）

なお、当該工事に係わる主任技術者は、管理者が行う検査に立ち会わなければならない。

また、管理者が必要と認めたときは、その身分を明らかにすること。

管理者が行う検査は、書類検査及び現地検査とし、その内容は次のとおりである。

（1）書類検査

- ① 竣工図等に必要な情報が記載されているか。
- ② 工事記録写真等の提出書類に不適正な箇所又は不足等がないか。

（2）現地検査

- ① 竣工図等のとおりに施工されているか。
竣工図等に基づき、給水用具等が適切に施工されていること、及び道路掘削を伴うものについては道路復旧状態の確認。
- ② 使用材料が適切か。
使用材料が、給水装置の構造材質の適合品であるかどうか認証マーク等により確認。
- ③ 危険な接続がないか。
給水装置が、井戸水等他の水管その他の設備に直接連結されていないかの確認。
- ④ 防護措置が施されているか。
凍結の恐れのある場所に設置される給水装置は、断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止措置が講じられているかの確認。
- ⑤ 所定の水量を流し得るか。
末端の水栓において、支障なく水が出ることの確認。
- ⑥ 省令で定める残留塩素の基準を満たしているか。
- ⑦ その他本基準に適合しているか。

竣工検査は、その給水装置が構造材質基準に適合し、需要者が安全に使用することを確保するために実施されるものである。よって、主任技術者が実施する竣工検査及び管理者による竣工検査が完了していない給水装置が施主へ引き渡され、その給水装置の使用が開始されることがあってはならない。そのため、指定工事業者は、その工事を施工した主任技術者による適正な竣工検査を実施し、完了後速やかに当該給水装置工事に係る竣工検査の実施について管理者に申請しなければならない。

6. 12 維持管理

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. 漏水の点検と予防

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。

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、着色、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）水質の異常

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。

① 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。

ア. 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、シール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。

イ. 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。

ウ．かび臭・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。

エ．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は、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。

② 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。

ア．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。

イ．赤褐色又は黒褐色の場合

水道水が赤褐色又は黒褐色になる場合は、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。

ウ．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。管内の水を一定時間排水して使用しなければならないが、激しく溶出する場合には管種変更等の措置が必要である。

エ．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、銅管が脂肪酸と結合してできる銅石鹸の付着が考えられ、これは人体には無害である。通常は一定時間の使用で銅管内面に亜酸化銅の被膜が生成され、それ以上は起こらなくなる。

③ 異物の流出

ア．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に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。

イ．黒色の微細片が出る場合

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、その原因をよく調査し、適切な措置をとる必要がある。

① 配水管の水圧が低い場合

周囲のほとんどで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。

② 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、既設給水管が必要水量に比し口径不足となり、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。

③ 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きたす。

このような場合には管の布設替えが必要である。

④ 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。

⑤ 給水管が途中でつぶれたり、損傷により地下漏水をしている場合、あるいは各種給水用具の故障などによる出水不良があるが、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。なお、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。

① 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。

② 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。

③ ①、②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、事故の原因をよく究明し適切な対策を講じる必要がある。

(1) 汚染事故

① クロスコネクション

クロスコネクション防止を参照すること。

② 逆流

既設の給水装置において、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6.10.4逆流防止を参照し適切な対策を講じなければならない。

ア. 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。

イ. 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。

ウ. 便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。

エ. 消火栓、散水栓が汚水の中に水没している場合。

③ 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、トーチランプ等での直火による解氷は、火災の危険があるので絶対に避けなければならない。

① 湯による簡便な解氷

凍結した管の外側を布等で覆い湯をかける方法で、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。

② 温水による解氷

小型ボイラー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。

③ 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ー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。

④ 電気による解氷

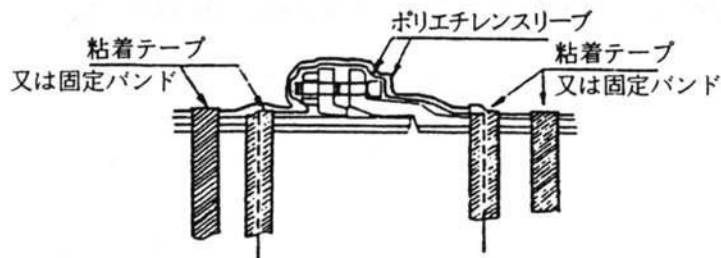
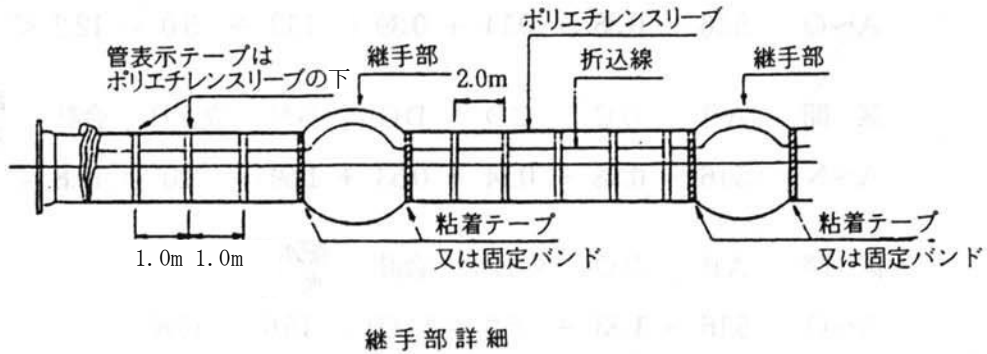
凍結した給水管（金属管に限る）に直接電気を通し、発生する熱によって解氷するもの。

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。

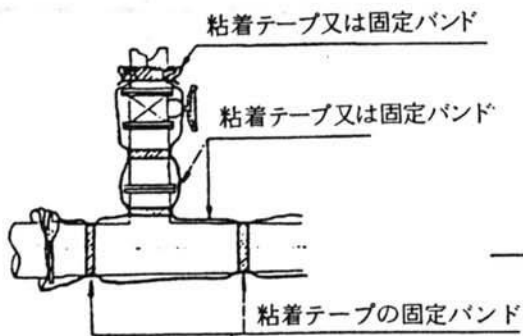
資 料

1. ポリエチレンスリーブ被覆要領

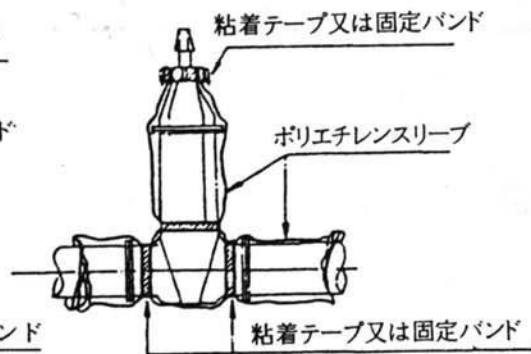
ア. 直 管 部



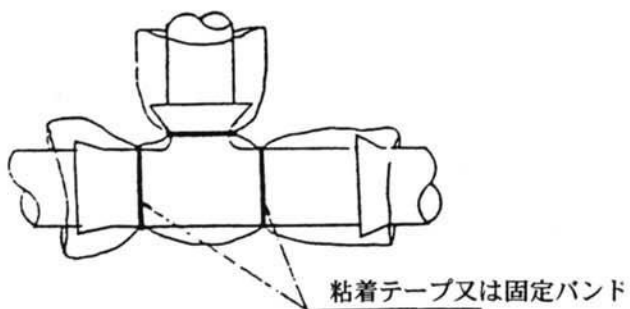
イ. 消火栓部 (空気弁部)



ウ. 仕切弁部



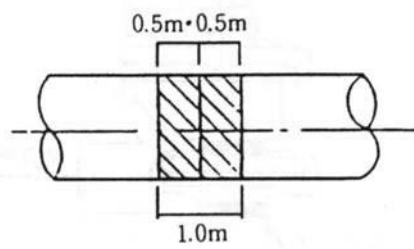
エ. T字管部



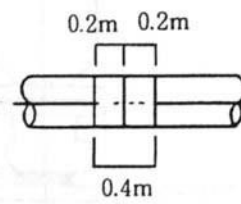
オ. 分岐部 (サドル付分水栓)



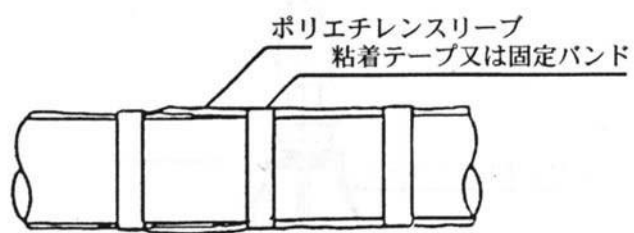
カ. 重ね代 $\phi 75 \text{ mm}$ 以上

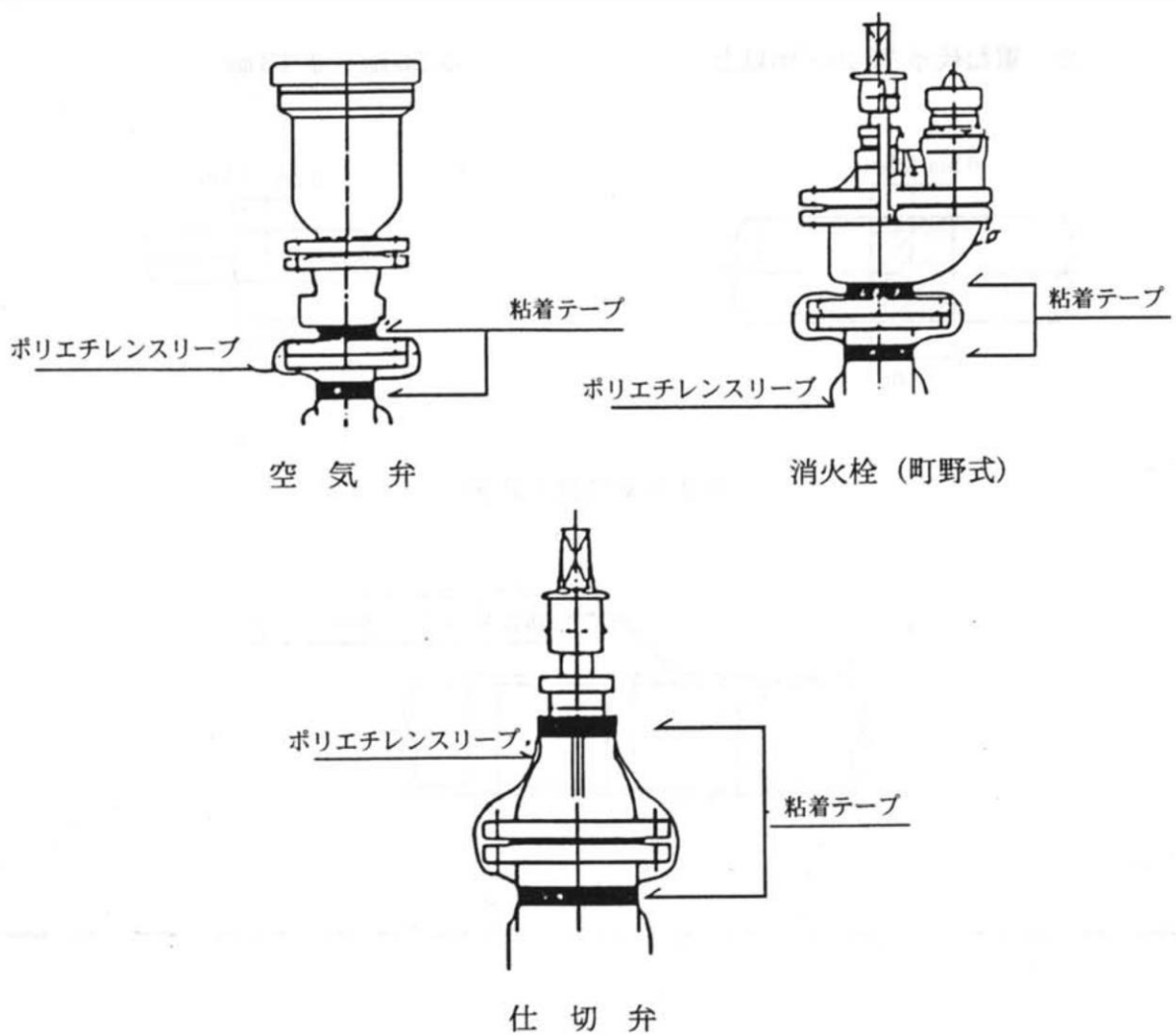


$\phi 50 \text{ mm} \sim \phi 13 \text{ mm}$



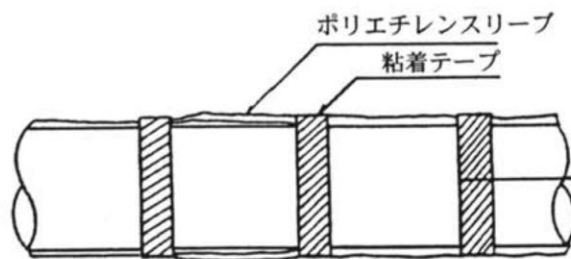
直部の重ね継手詳細





ポリエチレンスリーブ取付箇所詳細図

直部の重ね継手詳細



ポリエチレンスリーブの形状及び寸法

単位 mm

適用する管の 呼び径	実内径	折り径	厚さ	有効長
13 ～ 25	54	85	0.2	$\ell + 400$
40 ～ 50	95	150	"	"
75	223	350	"	5,000
100	258	405	"	"
150	312	490	"	6,000
200	363	570	"	"
250	420	660	"	"
300	481	755	"	7,000

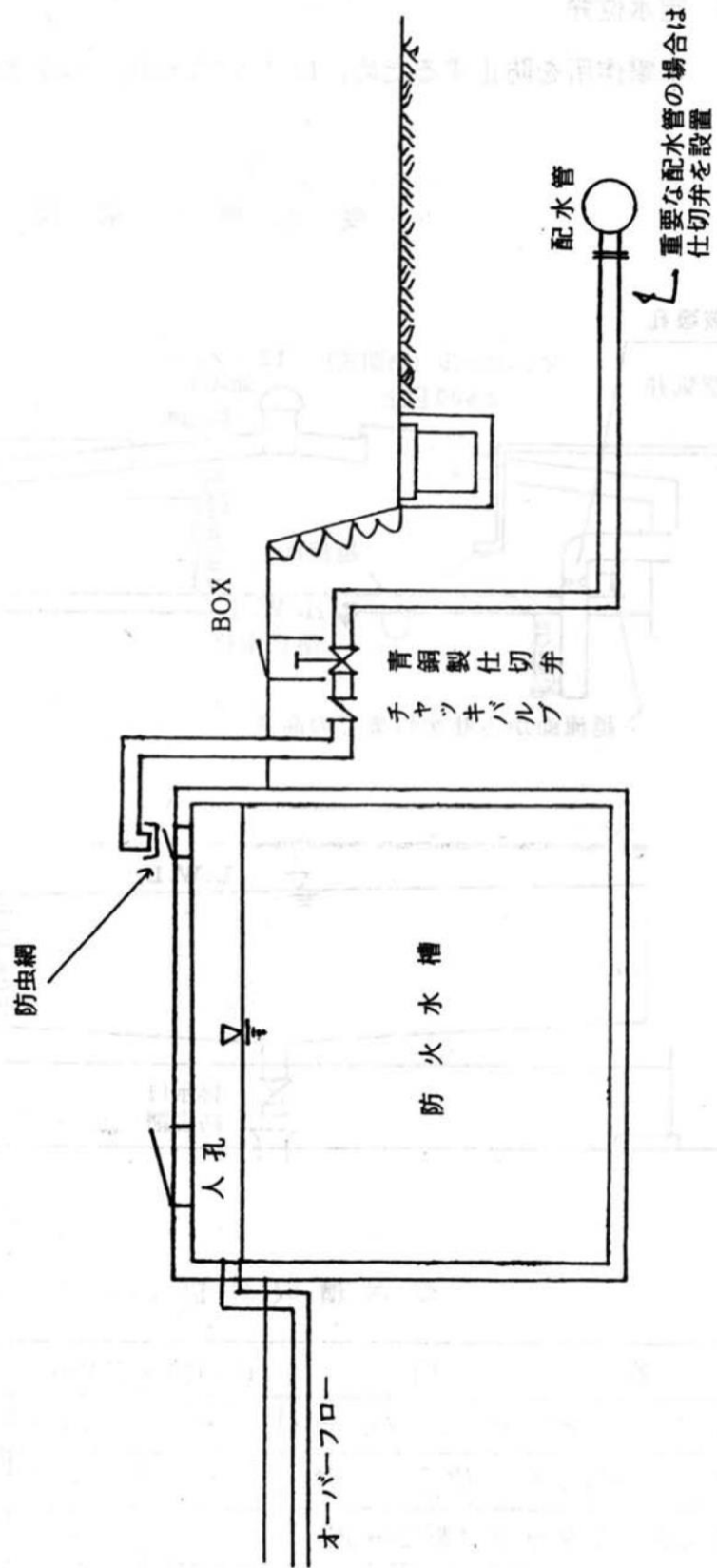
(注) (1) 折り径とは、円周長さの $\frac{1}{2}$ の寸法である。

(2) 有効長とは、適用される管の有効長に + 1,000 mm 加えた。

(3) 上記の実内径及び折り径は J C P A 規格を基準としたもので、特殊な形状をした継手は別途考慮するものとする。

2. 防火水槽に給水する際の配管基準（消防署管理のものに限る）

（地下式については市と協議すること）



3. 単位の変換

(1) 長 さ

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 1,000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$$

(2) 面 積

$$1 \text{ m}^2 = 10,000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} = 10,000 \text{ a} = 1,000,000 \text{ m}^2$$

(3) 体 積

$$1 \ell = 1,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1,000 \ell$$

(4) 重 さ

$$1 \text{ kg} = 1,000 \text{ g}$$

$$1 \text{ t} = 1,000 \text{ kg}$$

(5) 時 間

$$1 \text{ 日} = 24 \text{ hr} = 1,440 \text{ min} = 86,400 \text{ sec}$$

$$1 \text{ hr} = 60 \text{ min} = 3,600 \text{ sec}$$

(6) 速 度

$$1 \text{ m/sec} = 1 \frac{1 \text{ m}}{1 \text{ sec}} = 1 \frac{1 \text{ m}}{\frac{1}{60} \text{ min}} = 60 \text{ m/min}$$

$$100 \text{ m/hr} = 100 \frac{1 \text{ m}}{1 \text{ hr}} = 100 \frac{1 \text{ m}}{60 \text{ min}} = 1.666 \text{ m/min}$$

$$100 \text{ m/min} = 100 \frac{1 \text{ m}}{1 \text{ min}} = 100 \frac{1 \text{ m}}{60 \text{ sec}} = 1.666 \text{ m/sec}$$

(7) 流 量

$$1 \text{ m}^3/\text{sec} = 1 \frac{1 \text{ m}^3}{1 \text{ sec}} = 1 \frac{1,000 \ell}{\frac{1}{60} \text{ min}} = 60,000 \ell/\text{min}$$

$$10 \ell/\text{min} = 10 \frac{1 \ell}{1 \text{ min}} = 10 \frac{\frac{1}{1,000} \text{ m}^3}{\frac{1}{60} \text{ hr}} = 10 \times \frac{60}{1,000} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1 \text{ hr}} = 0.6 \text{ m}^3/\text{hr}$$

(8) 水 圧

$$1 \text{ tf/m}^2 = 1 \frac{1 \text{ tf}}{1 \text{ m}^2} = 1 \frac{1,000 \text{ kgf}}{10,000 \text{ cm}^2} = 0.1 \text{ kgf/cm}^2$$

$$1 \text{ kgf/cm}^2 = 98,066.5 \text{ Pa} = 98 \text{ KPa} = 0.098 \text{ MPa}$$

(9) 水の重さ (常温 4℃)

$$1 \text{ cc (1 cm}^3\text{) の重さ} \rightarrow 1 \text{ gf [1 gf/cm}^3\text{]}$$

$$1 \text{ } \ell \text{ " } \rightarrow 1,000 \text{ gf} = 1 \text{ kgf [1 kgf/} \ell \text{]}$$

$$1 \text{ m}^3 \text{ " } \rightarrow 1,000 \text{ kgf} = 1 \text{ tf [1 tf/m}^3\text{]}$$

【参考－1】国際単位 (S I 単位) について

国際単位系 (S I) とは、メートル系単位やヤード・ポンド系単位を国際的に統一する作業が世界的に進められており、この統一単位系が S I 単位である。この語源は、フランス語の Systeme International d'Unités の頭文字をとったもので、日本語の正式名称は“国際単位系”と呼ばれ、その正式略称は、“SI” (エスアイ) と呼ばれている。

S I の内容は、メートル系の M K S 単位系を拡張した単位系などで、我が国の場合は計量法により昭和 34 年からメートル系単位を使用しているので問題は少ないが、力、圧力、応力などの重力系単位で用いる kgf (力の単位の重量キログラム)、kgf/cm² (圧力の単位の重量キログラム毎平方センチメートル) などの S I でない単位を、S I 単位では、力の場合、これに“ニュートン”という呼び名を与え、記号を [N] とした。また、圧力は面積あたりの力であるから、S I 単位では、“ニュートン毎平方メートル [N/m²]”であるが、これに“パスカル”という名を与え、記号を [Pa] とした。

S I 単位への切り替え換算率表

力	N	kgf
	1	1.01972×10 ⁻¹
	9.80665	1

圧力	Pa	kgf/cm ²
	1	1.01972×10 ⁻⁵
	9.80665×10 ⁴	1

(注) 1 Pa = 1 N/m²