

給水装置標準計画・施工方法(案)

案

令和 7 年 1 月

小山市水道事業

目 次

第1章	総説.....	1-1
1.1	目的.....	1-1
1.2	用語の定義	1-1
1.3	給水装置の種別.....	1-2
1.4	給水装置工事の種類.....	1-2
1.5	給水方式	1-3
1.6	指定給水装置工事事業者制度	1-6
第2章	設計.....	2-1
2.1	総則.....	2-1
2.2	調査.....	2-1
2.3	設計水量	2-4
2.4	管口径	2-8
2.5	配管共通事項.....	2-23
2.6	道路内配管及び一次側配管共通事項.....	2-24
2.7	屋内.....	2-29
2.8	屋外.....	2-34
第3章	水道メーター	3-1
3.1	総則.....	3-1
3.2	メーターの設置等.....	3-1
3.3	メーター口径の選定	3-8
3.4	メーターの性能.....	3-8
第4章	給水管及び給水用具.....	4-1
4.1	総則.....	4-1
4.2	給水管及び給水用具.....	4-3
第5章	施工.....	5-1
5.1	施工概要	5-1
5.2	許可及び保安設備.....	5-1
5.3	現場における注意事項.....	5-2

5.4	土工事	5-3
5.5	配管工事	5-6
5.6	管の保護	5-9
5.7	工事用機械器具	5-10
5.8	検査	5-11
5.9	断水操作	5-14
5.10	サドル分水栓設置方法	5-14
第 6 章	工事の手続き	6-1
6.1	総則(給水条例抜粋)	6-1
6.2	工事の申請	6-1
6.3	手続き	6-1
6.4	断水通知手続き	6-9
6.5	工事取消・変更	6-9
6.6	水道加入金	6-9
6.7	手数料	6-10
6.8	開発行為に伴う手続き	6-14
第 7 章	受水槽方式の取扱い基準	7-1
7.1	総則	7-1
7.2	受水槽方式の選定	7-1
7.3	受水槽	7-3
第 8 章	給水装置工事申込書(設計図)作成要領	8-1
8.1	総則	8-1
第 9 章	その他	9-1
9.1	水道直結式スプリンクラー設備の設置取扱	9-1
9.2	自家用給水設備切替	9-4
9.2.1	申請	9-4
9.2.2	設備の確認	9-4
9.2.3	切替工事	9-4
9.2.4	改善命令	9-4
9.3	活水器及び浄水器の設置取扱	9-6

案

第1章 総説

1.1 目的

給水装置標準計画・施工方法は、水道法、水道法施行令、水道法施行規則、小山市水道事業給水条例、小山市水道事業給水条例施行規程等に基づいて施行する給水装置工事について、設計から施行までの必要事項を定め、その適正かつ合理的な実施を図ることを目的とする。

〔解 説〕

給水装置標準計画・施工方法は、配水管・給水本管の取付口から水道メーター(以下「メーター」という。)までの給水装置に係る材料、工法、工期その他の工事上の条件に関する指定事項、給水装置工事に係る図書の作成及び手続き等に関する事項、給水装置工事の計画から設計・施工に必要な基準等、本市の標準的な情報を提供することにより、給水装置工事が適正かつ円滑に行われることを目的とする。

1.2 用語の定義

この指針における用語の定義は、次のとおりとする。

1. 「管理者」とは、小山市水道事業管理者をいう。
2. 「指定工事店」とは、小山市指定給水装置工事事業者をいう。
3. 「主任技術者」とは、給水装置工事主任技術者をいう。
4. 「条例」とは、小山市水道事業給水条例をいう。
5. 「施行規程」とは、小山市水道事業給水条例施行規程をいう。
6. 「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である配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。

〔解 説〕

1. 「給水装置」とは、水道法第3条第9項の定義による。具体的には図 1-1 のように宅地等の内側に設置されている給水管及び給水用具をいう。又図 1-2 のように配水管が需要者の宅地等の前に布設されていないため、需要者が給水装置工事により、近くの配水管から道路等を経由して給水管を引いている場合で、途中で近隣の者がその給水管から分岐して給水を受けているため、実質的には配水管の機能を果していても、この道路内に設置されている部分を含めて給水装置となる。

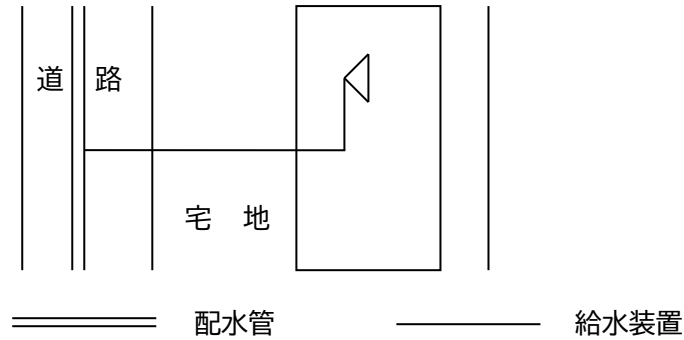


図 1-1 給水装置(配水管からの分岐)

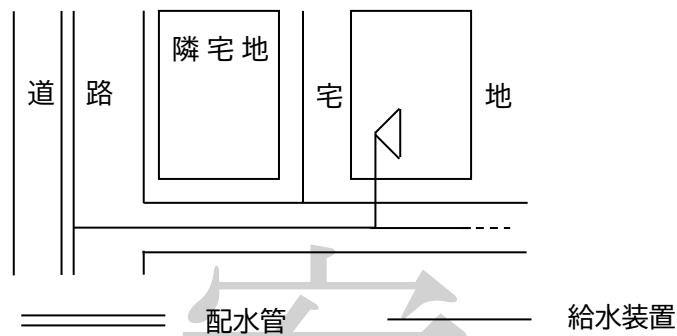


図 1-2 給水装置(給水管からの分岐)

1.3 給水装置の種別

給水装置の種別についての規定は、条例第3条による。

1. 専用給水装置 1戸又は1箇所専用するもの。
2. 私設消火栓 消防用に使用するもの。

1.4 給水装置工事の種類

給水装置工事とは給水装置の新設、改造、修繕(水道法第 16 条の2第3項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更を除く。以下同じ。)又は撤去のための工事をいう。

〔解 説〕

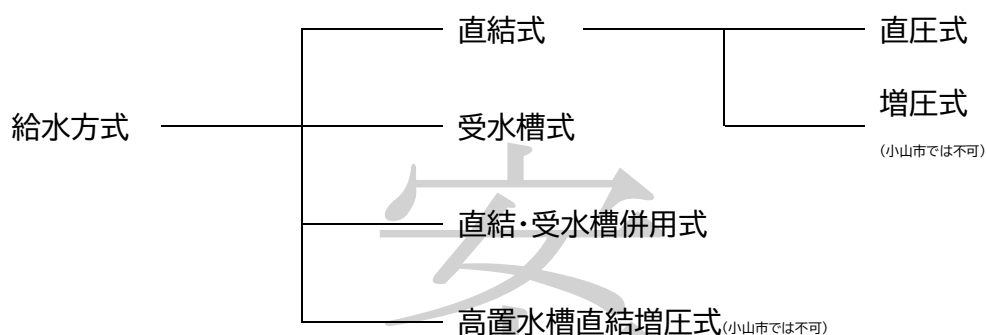
給水装置工事は次のとおりである。

- 新設工事 新たに給水装置を設置する工事。
- 改造工事 給水管の増径、管種変更、給水栓の増数等給水装置の原形を変える工事。
- 修繕工事 原則として給水装置の原形を変えないで給水管、給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事。
- 撤去工事 給水装置を配水管、又は他の給水装置の分岐部から取り外す工事。

1.5 給水方式

給水方式には、大別して直結直圧式、直結増圧式、直結直圧式・受水槽併用式、高置水槽直結増圧式、受水槽式がある。各方式の採用は、給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。なお、小山市では、直結増圧式と高置水槽直結増圧式は採用していない。

1. 直結式給水は、配水管の水圧で直結給水する方式(直結直圧式)と、給水管の途中で直結給水用増圧ポンプを設置し直結給水する方式(直結増圧式)がある。
2. 受水槽式給水は、配水管から一旦受水槽に受け、この受水槽から給水する方式であり、配水管の水圧は受水槽以下には作用しない。
3. 直結直圧式・受水槽併用式給水は、一つの建築物内で直結式、受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。
4. 高置水槽直結増圧式給水は、受水槽を設けず直接高置水槽に直結増圧給水する方式である。



〔解 説〕

1. 直結直圧式

配水管のもつ水量、水圧等の供給能力の範囲で、上層階まで給水する方式である。

(図 1-3 参照)

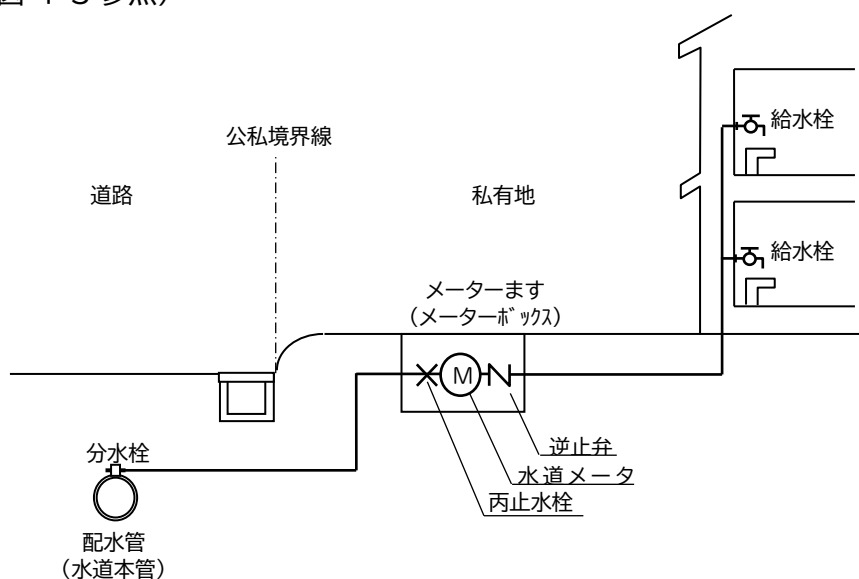


図 1-3 直結直圧式の一般図

直結給水は給水サービスの向上を図るため、水道事業者において、現状における配水管の水量、水圧等の供給能力及び配水管の整備計画と整合させ、逐次その範囲を拡大していくこととなっている。よって、直結直圧式の場合、水道事業者で定める配水管の水圧及び給水高さの範囲で水理計算上可能なものに適用することになる。

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

2. 直結直圧式・受水槽併用式

直結直圧式・受水槽併用式とは、1つの建物内で直結直圧給水及び受水槽式の両方の給水方式を併用するものをいう。

3. 受水槽式

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

受水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること、一時に多量の水使用が可能であること、断水時や災害時にも給水が確保できること、建物内の水使用の変動を吸収し、配水施設への負荷を軽減すること等の効果がある。

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

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

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

(3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。

(4) 有毒薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれがある場合。

(5) 3階以上(10m以上)に給水装置を設置する建築物に給水するとき。

2) 受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

(1) 高置水槽式

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

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

(2) 圧力水槽式

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

(3) ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、使用水量

に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。

3) 受水槽容量と受水方式

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

4) 配水管の水圧が高いときの配慮事項

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

案

1.6 指定給水装置工事事業者制度

指定給水装置工事事業者制度についての法令等の規定は、水道法第16条の2第1項による。

〔解説〕

給水装置は、水道事業者の配水管と直結して設けられるものであり、その中の水は水道事業者が配水した水と一体のものである。給水装置の構造・材質が不適切であれば、需要者は安全で良質な水道水の供給を受けられなくなり、公衆衛生上の大きな被害が生ずるおそれがあるため、給水装置工事の技術力を確保することは非常に重要である。

指定給水装置工事事業者制度は、平成8年(1996年)の水道法改正によって新たに設けられた制度であるが、これは、それまで水道事業者(市町村等)が給水条例等に基づいて設けて運用してきた指定給水装置工事事業者制度を規制緩和の目的で見直し、水道法に新たに位置付けたものである。又、令和元年(2019年)には水道法の改正に伴い、指定の有効期限が無期限から5年ごとの更新制に変わり、更新を受けなければ失効することとなった。

1.6.1 指定給水装置工事事業者制度

指定給水装置工事事業者制度は、需要者の給水装置の構造及び材質が、水道法施行令に定める基準に適合することを確保するため、水道事業者が、その給水区域において給水装置工事を適正に施行することができると認められる者を指定する制度である。

指定給水装置工事事業者が行う給水装置工事の技術力を確保するための核となる主任技術者について、国家試験により全国一律の資格を付与することとし、指定給水装置工事事業者について、水道事業者による指定基準を水道法で全国一律に定めている。

1. 指定の基準【水道法第25条の3】

- 一 事業所ごとに、水道法第25条4第1項の規定により主任技術者として選任されることとなる者を置く者であること。
- 二 国土交通省令で定める機械器具を有する者であること。
- 三 次のいずれにも該当しない者であること。
 - イ. 心身の故障により給水装置工事の事業を適正に行うことができない者として国土交通省で定めるもの
 - ロ. 破産手続開始の決定を受けて復権を得ない者
 - ハ. 水道法に違反して、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
- 二. 水道法第25条11第1項の規定により指定を取り消され、その取消しの日から2年を経過しない者
- ホ. その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る相当の理由がある者
- ヘ. 法人であって、その役員のうちにイからホまでのいずれかに該当する者があるものの

2. 指定の更新【水道法第 25 条の3の2】

- 1 指定給水装置工事事業者の指定は、5年ごとにその更新を受けなければ、その期間の経過によって、その効力を失う。
- 2 前項の更新の申請があった場合において、同項の期間の満了の日までにその申請に対する決定がされないときは、従前の指定は、指定の有効期間の満了後もその決定がされるまでの間は、なおその効力を有する。
- 3 前項の場合において、指定の更新がされたときは、その指定の有効期間は、従前の指定の有効期間の満了の日の翌日から起算するものとする。
- 4 前 2 条の規定は、第 1 項の指定の更新について準用とする。

3. 水道事業者との関係

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、指定給水装置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こと、水道事業者の要求があれば、水道事業者が行う給水装置の検査に主任技術者を立ち合わせたり、報告又は資料の提出をしなければならないこと等、水道事業者が水道法に基づいて行う監督に服さなければならないこととしている。

4. 指定の取消し【水道法第 25 条の 11】

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

- 一 水道法第 25 条の3第1項各号のいずれかに適合しなくなったとき。
- 二 水道法第 25 条の4第1項又は第2項の規定に違反したとき。
- 三 水道法第 25 条の7の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をしたとき。
- 四 水道法第 25 条の8に規定する給水装置工事の事業の運営に関する基準に従った適正な給水装置工事の事業の運営をすることができないと認められるとき。
- 五 水道法第 25 条の9の規定による水道事業者の求めに対し、正当な理由なくこれに応じないとき。
- 六 前条の規定による水道事業者の求めに対し、正当な理由なくこれに応じず、又は虚偽の報告若しくは資料の提出をしたとき。
- 七 その施行する給水装置工事が水道施設の機能に障害を与え、又は与えるおそれが大であるとき。
- 八 不正の手段により水道法第 16 条の2第1項の指定を受けたとき。

5. 指定給水装置工事事業者による施行の意義

給水装置工事は、水道施設を損傷しないこと、需要者への給水に支障を生じたり、水道水質の確保に支障を生じ公衆衛生上の問題が起こらないこと等の観点から、適正な施行が必要である。このため、水道法では、水道事業者は、給水装置工事を適正に施行できると認められる者の指定をすることができ、この指定をしたときは、水の供給を受ける者の給水装置が水道事業者又は指定を受けた者(以下「指定給水装置工事事業者」という。)の施行した給水装置工事に係るものであることを供給条件とすることができ

るとされている。

1.6.2 主任技術者の職務とこの制度上の役割

主任技術者は、給水装置工事事業の本拠である事業所ごとに選任され、個別の工事ごとに指定給水装置工事事業者から指名されて、調査、計画、施行、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。【水道法第 25 条 4、水道法施行規則第 23 条】

(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条の基準に適合していることの確認

(4)その他国土交通省令で定める職務

① 配水管から分岐して給水管を設ける工事を施行しようとする場合における配水管の位置の確認に関する連絡調整

② ①の工事や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に係る工法、工期その他の工事上の条件に関する連絡調整

③ 給水装置工事を完了した旨の連絡

主任技術者は、水の衛生確保の重要性についての自覚と、給水装置工事の各段階を適正に行うことができるだけの知識と経験を有し、配管工等の給水装置工事に従事する従業員等の関係者間のチームワークと相互信頼関係の要となるべき者である。

1.6.3 基準適合品の使用等

主任技術者は、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」(平成 9 年 3 月 19 日厚生省令第 14 号)に適合した給水管や給水用具を用いて給水装置工事を施行しなければならない。又、工事に適した機械器具等を用いて給水装置工事を行わなければならない。

1.6.4 指定給水装置工事事業者による主任技術者の支援

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

1.6.5 給水装置工事記録の保存

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

1.6.6 指定事項に変更があった時の手続き

指定事項に変更があった場合、水道法第 25 条の7の規定により 30 日以内に届け出ること。変更の手続き等を行わないと、指定給水装置工事事業者の取り消しになる場合がある。

・変更届が必要な事由

(1)事業所の名称及び所在地の変更

(2)氏名又は名称及び住所並びに法人にあってはその代表者の氏名の変更

(3)法人にあっては、役員の氏名

(4)主任技術者の氏名又は主任技術者が交付を受けた免状の交付番号の変更

・届出の様式 指定給水装置工事事業者指定事項変更届出書

給水装置工事主任技術者選任解任届

(添付書類は、変更事由により異なるため問合せること。)

1.6.7 事業の廃止・休止・再開があったときの手続き

事業の廃止又は休止したときは、水道法第25条の7の規定により30日以内に届け出ること。また、事業を再開したときは、10日以内に届け出ること。

・届出の様式 指定給水装置工事事業者廃止・休止・再開届出書

(添付書類は、変更事由により異なるため問合せること。)

案

第2章 設計

2.1 総則

設計とは、現場調査から、給水方法の選定、管種、口径、図面の作成及び工事費概算額の算出までをいい、衛生面及び経済面にも多大の影響を与えるので、あらゆる角度から総合的に検討しなければならない。

〔解 説〕

給水装置の設計の範囲は、配水管の分岐から給水栓までとする。ただし、受水槽を設けるものにあつては、受水槽の給水口までとする。また設計は、現場調査、給水方法の選定、管種、口径、布設位置の決定、図面、提出書類の作成、工事費概算額の算出までをいい、あらゆる角度から総合的に検討し、最良の判断のもとに行うものとする。

2.2 調査

1. 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。
2. 調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、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。

〔解 説〕

2.2.1 基本調査

指定工事店は、給水装置工事の依頼を受けた場合、基本調査を行うものとする。基本調査は、事前調査と現地調査に区分され、その内容によって「工事申込者に確認するもの」、「水道事業者を確認するもの」、「現地調査により確認するもの」がある。標準的な調査項目、調査内容等の例を表 2-1 に示す。

表 2-1 調査項目と内容

調査項目	調査内容	調査(確認)場所			
		工事 申込者	水道 事業者	現地	その他
1. 工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○		○	
2. 使用水量	使用目的(事業・住居)、使用人員、延べ床面積、取付栓数	○		○	
3. 既設給水装置等の有無	所有者、布設年月、形態(単独・連帯)、口径、管種、布設位置、使用水量、井戸等の使用有無	○	○	○	所有者
4. 屋外配管	水道メーター、止水栓(仕切弁)の位置、布設位置	○		○	

調査項目	調査内容	調査(確認)場所			
		工事 申込者	水道 事業者	現地	その他
5. 屋内配管	給水栓の位置(種類と個数)、給水用具	○		○	
6. 配水管の 布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管の水圧、消火栓の位置、断水となる恐れがあるかの確認		○	○	
7. 道路の状況	種別(公道・私道)、幅員、舗装別			○	道路管理者
8. 各種埋設物の有無	種類(下水道・ガス・電気・電話等)、口径、布設位置			○	埋設物管理者
9. 現地の施工環境	施工時間(昼・夜)、関連工事、騒音・振動・交通障害の影響			○	埋設物管理者
10. 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、布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
11. 受水槽方式の場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置、配管ルート			○	
12. 工事に関する同意承諾の取得確認	分岐の同意、私有地給水管埋設の同意、その他利害関係人の承諾	○			利害関係者
13. 建築確認	建築確認通知(番号)	○			

2.2.2 給水装置の分岐承諾確認

分岐承諾については、所有者と申込者のトラブルを防ぐため、調査の上、必要に応じ給水管分岐承諾を得ること。また、分岐承諾についての紛争等が発生した場合は、当事者間で解決すること。

ただし、たとえ分岐承諾を得ても給水管の供給能力を超える場合には、その工事を施工することは好ましくないため、この給水管から給水されている戸数を十分調査し、利害関係者に説明しなければならない。

1. 分岐承諾が不要な場合

(1) 水道事業が所有している場合。

(2) 申込者が分岐する給水装置を所有している場合。

2. 分岐承諾が必要な場合、個人等が所有している上記(2)以外の場合

(1) 所有者が確定している場合

分岐の承認は、申込者が所有者から直接得るよう、主任技術者が申込者に対して指導・助言することが望ましい。

(2) 所有者が不明等の場合

分岐する給水装置の所有者が破産、死亡又は転居等によって所在が不明のときは、実態調査のうえ申込者が誓約書を提出すること。その際は、所有者欄に調査した結果(死亡、不明等)を記入すること。

2.2.3 設計の必要条件

1. 給水装置全体が所要水量を満たし得るものであること。
2. 給水管内に汚水が逆流する恐れがある構造は絶対に避けること。
3. 給水管及び給水用具は、水道法に規程されている構造及び材質(「水道法施行令第6条、平成9年3月19日厚生省令第14号」参照)の適合品を使用し、水質汚染の原因となるような材質のものは、使用しないこと。
4. 凍結、電食、腐食及び温度変化などの恐れのあるところは、適切な防護装置を施すこと。
5. 給水管は、給・配水管以外の管や、給・配水管に衝撃作用を生じさせる給水用具や機械と連結もしくは接触させないこと。
6. 給水管内に水が停滞して死水(腐れ水)の生じる恐れのある箇所には、排水装置を設けること。
7. 給水管内に空気が停滞するような構造は避けること。
8. 外観が不体裁ではなく、修繕などの維持管理が容易であること。

2.3 設計水量

1. 設計水量は、給水用具の種類別吐水量とその同時使用率を考慮した水量、又は業種別使用水量等を考慮して定めること。
2. 給水用具は、使用水量の範囲に対応する口径があり、適切なものを選定すること。
3. 複数の給水用具を有する場合は、同時使用率を考慮した設計水量を求めること。
4. 給水条件を確認する必要がある場合は、設計水量計算書(水理計算書)の提出を求めることがある。

〔解 説〕

設計水量は、給水管の口径、受水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。

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

また、本給水装置標準計画・施工方法に記載の算出方法以外にも、建築設備設計基準等の官公庁が使用している算出方法を用いても差し支えない。

表 2-2 は業種別の建物について、延べ床面積 1m^2 につき 1 日当たり平均使用量を示したものである。

表 2-2 単位床面積当たり平均使用水量

業 種	延べ床面積 1m^2 1 日当たり平均使用量 (ℓ)
ホ テ ル	40 ～ 50
デ パ ー ト	25 ～ 35
劇 場	20 ～ 30
官公庁・事務所	20 ～ 25
病 院	30 ～ 50
工 場	4 ～ 6
学 校	30 ～ 40

2.3.1 給水用具の種類

各種の給水用具には、その種類と設計箇所に応じて、それぞれ適当な使用水量の範囲とこれに対応する口径がある。その一般的な標準を示すと表 2-3 のとおりである。

表 2-3 種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用 途	使用水量 (ℓ/min)	対応する給水用具 の口径(mm)	備 考
台 所 流 し	12 ～ 40	13 ～ 20	{ 1回(4～6秒) の吐水量 2～3ℓ { 1回(8～12秒) の吐水量 13.5～16.5ℓ
洗 た く 流 し	12 ～ 40	13 ～ 20	
洗 面 器	8 ～ 15	13	
浴 槽 (和 式)	20 ～ 40	13 ～ 20	
浴 槽 (洋 式)	30 ～ 60	20 ～ 25	
シ ャ ワ ー	8 ～ 15	13	
小便器(洗浄タンク)	12 ～ 20	13	
小 便 器 (洗 浄 弁)	15 ～ 30	13	
大便器(洗浄タンク)	12 ～ 20	13	
大 便 器 (洗 浄 弁)	70 ～130	25	
手 洗 器	5 ～ 10	13	
消 火 栓 (小 型)	130 ～260	40 ～ 50	
散 水	15 ～ 40	13 ～ 20	
洗 車	35 ～ 65	20 ～ 25	
			業務用

給水栓口径と標準流量の関係は給水管内の水圧にもよるが、概ね表 2-4 に示すとおりである。

表 2-4 給水用具の標準使用水量

給 水 栓 口 径 (m m)	13	20	25
標 準 流 量 (ℓ / m i n)	17	40	65

2.3.2 設計水量の各種算定方法

1. 同時使用率を考慮した水量(表 2-5)

給水用具の種類と口径が決まれば、1 栓当たりの使用水量に給水用具の考慮した数を乗じたものの和が設計水量になる。

しかし、複数の給水用具を有する場合は、常に全部の給水用具が同時に使用されるわけではないので、同時使用率を考慮した給水用具数を用いるのが一般的であってその値は表 2-5 を標準とする。

ただし、学校や駅の手洗所のように、同時使用率が極めて高い場所には、手洗器、小便器及び大便器等その用途ごとに表 2-5 同時使用率を考慮した給水用具数を適用して合算する。

また、2 戸以上の一般住宅に給水する給水本管の場合には、全戸数の使用水量に表 2-7 給水戸数と同時使用率の同時使用戸数を乗じて設計水量を求める方法もある。

表 2-5 同時使用率を考慮した給水用具数

給水用具数(個)	同時使用率を考慮した 給水用具数(個)
1	1
2 ～ 4	2
5 ～ 10	3
11 ～ 15	4
16 ～ 20	5
21 ～ 30	6
31 ～ 40	7
41 ～ 50	8
51 ～ 60	9

2. 標準化した同時使用水量により計算する方法(表 2-6)

給水用具の数と同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。給水装置内の全ての給水用具の個々の使用水量を足しあわせた全使用水量を給水用具の総数で割ったものに、表 2-6 に示す使用水量比を掛けて求める。

同時使用水量＝給水用具の全使用水量÷給水用具総数×使用水量比

表 2-6 給水用具数と使用水量比

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

3. 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

① 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法(表 2-7)

1戸の使用水量については、表 2-3 又は表 2-5 を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数の同時使用率表 2-7 により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表 2-7 給水戸数と同時使用率

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

② 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$10 \text{ 戸未満 } Q=42N^{0.33} \quad 10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満 } Q=19N^{0.67}$$

ただし、Q:同時使用水量(ℓ/min)

N:戸数(戸)

③ 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$1 \sim 30 \text{ (人) } Q=26P^{0.36} \quad 31 \sim 200 \text{ (人) } Q=13P^{0.56}$$

ただし、Q:同時使用水量(ℓ/min)

P:人数(人)

2.3.3 給水用具給水負荷単位による水量

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

各種給水用具の給水用具給水負荷単位は、「空気調和・衛生工学便覧第 14 版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第 5 章給水設備 P.116 表 5・27 器具給水負荷単位表(SHASE-S206-2009)を参照のこと。

同時使用水量図は「空気調和・衛生工学便覧第 14 版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第 5 章給水設備 P.116 図 5・56 器具給水負荷単位による流量(SHASE-S206-2009)を参照のこと。

給水用具数と同時使用率の関係は、概ね表 2-8 に示すとおりである。

表 2-8 給水用具の同時使用率(%)

給水用具数 種 類	1	2	4	8	12	16	24	32	40	50	70	100
大便器 (洗浄弁)	100	50	50	40	30	27	23	19	17	15	12	10
一般用具	100	100	70	55	48	45	42	40	39	38	35	33

2.3.4 業種別使用水量

業種別の1日当たり使用量は、一般に、その業種に応じた1人1日当たり使用水量と使用人員との積、あるいは建築物の単位床面積当たり1日使用水量と延べ床面積との積から求める。なお、この業種別使用水量は、主として受水槽の容量を決定する際に用いる。

業種に応じた1人1日当たり使用水量と、建築物の単位床面積当たり1日使用水量は、「空気調和・衛生工学便覧第14版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第5章給水設備 P.113 表5・21 建物種類別単位給水量・使用時間・人員を参照のこと。

2.3.5 設計水量計算書(水理計算書)の提出

設計水量計算書を提出すること。但し、次のいずれにも該当しない場合は設計水量計算書を省略することができる。また、水道本管の設計水圧は0.2MPaとするため、省略する際はそれらを考慮した上で判断すること。設計水量計算書の提出の有無を問わず、主任技術者が責任を持ち設計すること。

1. 受水槽を設置するとき。
2. 25 栓以上の直結給水を行うとき。
3. フラッシュバルブを使用するとき。
4. 水道直結式スプリンクラー設備を設置するとき。
5. その他管理者が必要と認めるとき。

2.4 管口径

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時においても、設計水量を十分に供給できる大きさとし、かつ、著しく過大でないものとしなければならない。2. 給水管の口径は、各種の損失水頭を計算し、決定すること。 |
|---|

〔解 説〕

2.4.1 設計水圧

1. 設計水圧は、0.2MPa(20.4m)とする。
2. この設計水圧によることが適当でない特殊な場所に給水する場合は、水道事業が別途設計水圧を指示する。

2.4.2 管口径決定基準

給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時においても設計水量を十分に供給し得る大きさを必要とするが、水の使用量に比較し著しく過大でないものとしなければならない。

給水管の口径は、給水管の立ち上りの高さに総損失水頭(設計水量に対する管の流入、流出口における損失水頭、摩擦による損失水頭、水道メーター、水栓類、管継手類による損失水頭、そのほか管の湾曲、分岐、断面変化による損失水頭などの合計)を加えたものが取り出し配管の最低水圧の換算高さ以下となるよう計算によって定めること。すなわち、図 2-1 においては、余裕水頭がマイナスにならないようにする必要がある。なお、前記損失水頭のうち主なものは、管の摩擦損失水頭と水道メーター、給水用具による損失水頭で

あって、そのほかのものは計算上省略しても良い。また、末端へ向かっての給水管の増径はしないこと。但し、立ち上がり管の凍結防止等はこの限りではない。

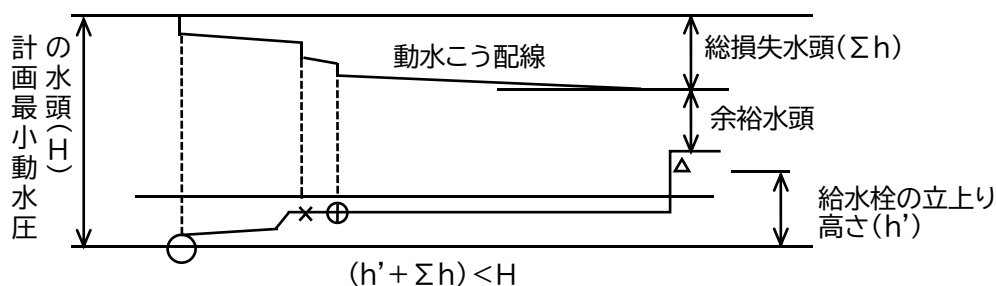


図 2-1 水頭変化曲線図

2.4.3 給水管の摩擦損失水頭

口径 50mm 以下、給水管の摩擦損失水頭の計算は、ウエストン公式により定め、管径が 75mm 以上の場合には、ヘーゼン・ウィリアムス公式を用いて計算する。

1. ウエストン公式(図 2-2 参照)

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

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

Q: 流量(m³/sec)

h: 摩擦損失水頭(m)

V: 平均流速(m/sec)

ℓ: 管長(m)

d: 管の実内径(m)

g: 重力の加速度(9.8m/sec²)

2. ヘーゼン・ウィリアムス公式(図 2-3 参照)

$$h = 10.666 \cdot c^{-1.85} \cdot d^{-4.87} \cdot Q^{1.85} \cdot \ell$$

c: 流速係数

Q, h, d, ℓ: ウエストン公式の場合に同じ。

<口径 50mm 以下>

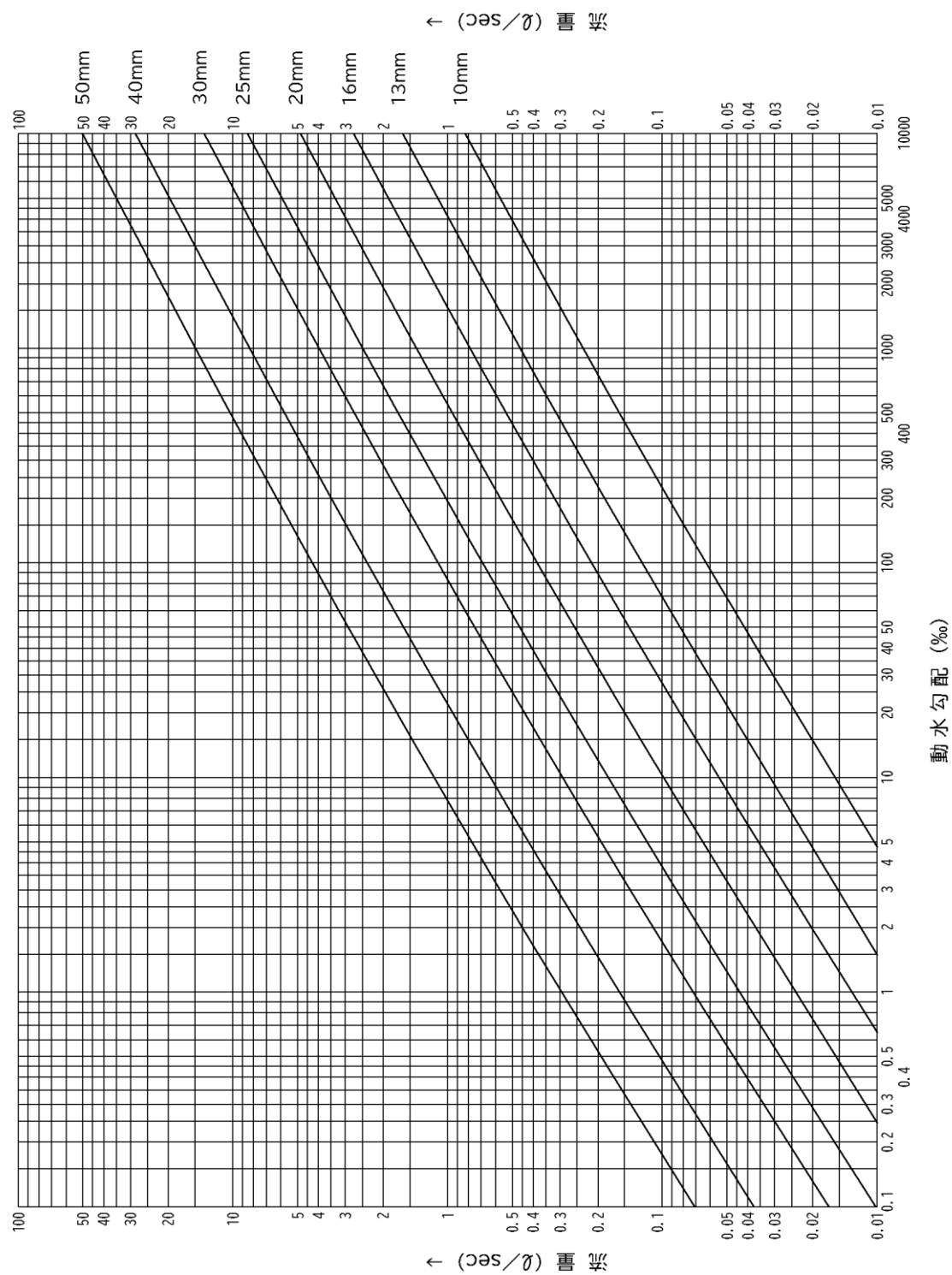


図 2-2 ウェストン公式図

<口径 75mm 以上>

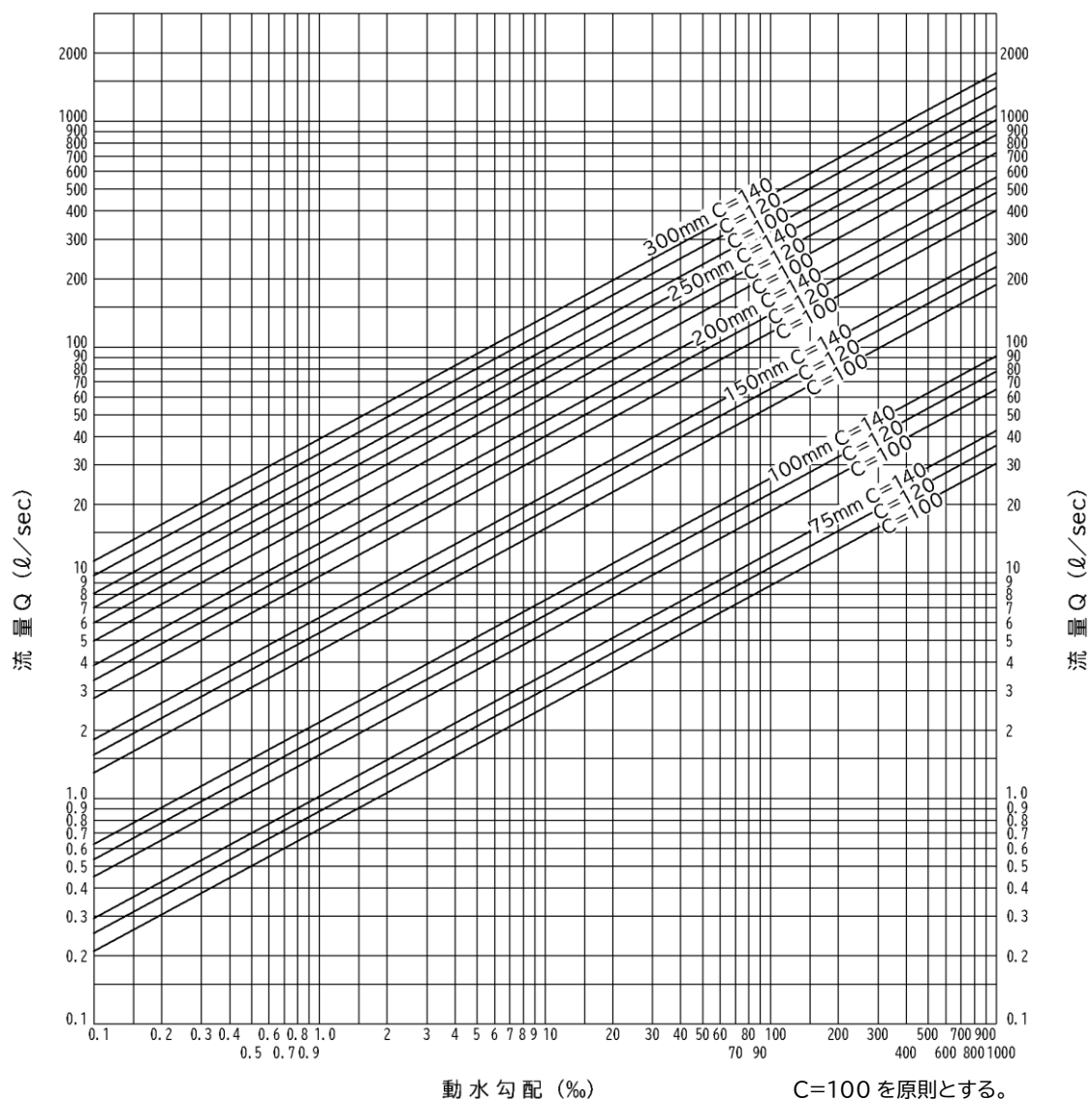


図 2-3 ハーゼン・ウィリアムス公式による流量図

2.4.4 各種給水用具等の損失水頭直管換算長

水栓類、水道メーター、管継手部等による損失水頭を、これと同口径の直管何メートル分の損失水頭に相当するかについて換算したものの一例が表 2-9 である。製造メーカーによって異なる恐れがあるため、参考とすること。

なお、損失水頭は、全て距離(直管の長さ)で表される。

表 2-9 給水用具損失水頭の直管換算表(単位 m)

種 別 口径 mm	不断水 バルブ	サドル 分水栓	止水栓	止水栓 (丙)	仕切弁 (スリース弁)	ストップ バルブ	逆止弁	FMバル ブ 定水位弁	ボール タップ	水栓	異 径 ソケット
13		1.5	1.5	3.0	0.12	3.8	3.0		4.0	3.0	0.5
20		2.0	2.0	5.0	0.15	5.0	3.7	13.7	8.0	8.0	0.5
25		3.0	3.0	6.0	0.18	6.0	4.6	13.7	11.0	8.0	0.5
30		3.5	3.5	6.8	0.24	6.8	5.3	17.7	13.0		1.0
40		4.0	4.0	7.5	0.30	7.5	6.0	21.0	20.0		1.0
50	3.39	4.5			0.39	9.2	7.0	26.2	26.0		1.0
75	5.13	5.0			0.63			40.0	45.0		1.0
100	7.11				0.81			52.0	65.0		1.0
150	10.20				1.20			77.0			1.0

種 別 口径 mm	チ ー ズ		曲半径小なる場合		曲半径大なる場合		メーター	
	分 流	直 流	90°曲管	45°曲管	90°曲管	45°曲管	翼 車 型	ウオルトマン
13	0.9	0.18	0.6	0.36			3~4	
20	1.2	0.24	0.75	0.45			8~11	
25	1.5	0.27	0.9	0.54			12~15	
30	1.8	0.36	1.0	0.72			19~24	
40	2.1	0.45	1.2	0.90			20~26	
50	3.0	0.6	1.5	1.2				10~20
75	4.5	0.9	3.0	1.5	1.5			20~30
100	6.3	1.2	4.0	2.0	2.0	1.0		30~40
150	9.0	1.8	6.0	3.0	3.0	1.5		90~130

注) この換算表は、給水用具の種類及び工事施工の良否により、損失水頭に予期できない変化を生じることがあるので現場の実情に応じて計算し、安全を見込んで、換算長合計に5~10%の余裕を見込むのが適当である。

なお、この表にないものは、その都度協議するものとする。(根拠資料の提出)

2.4.5 各種給水用具による損失

水栓類、水道メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係(実験値)を示せば、図2-4のとおりである。

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

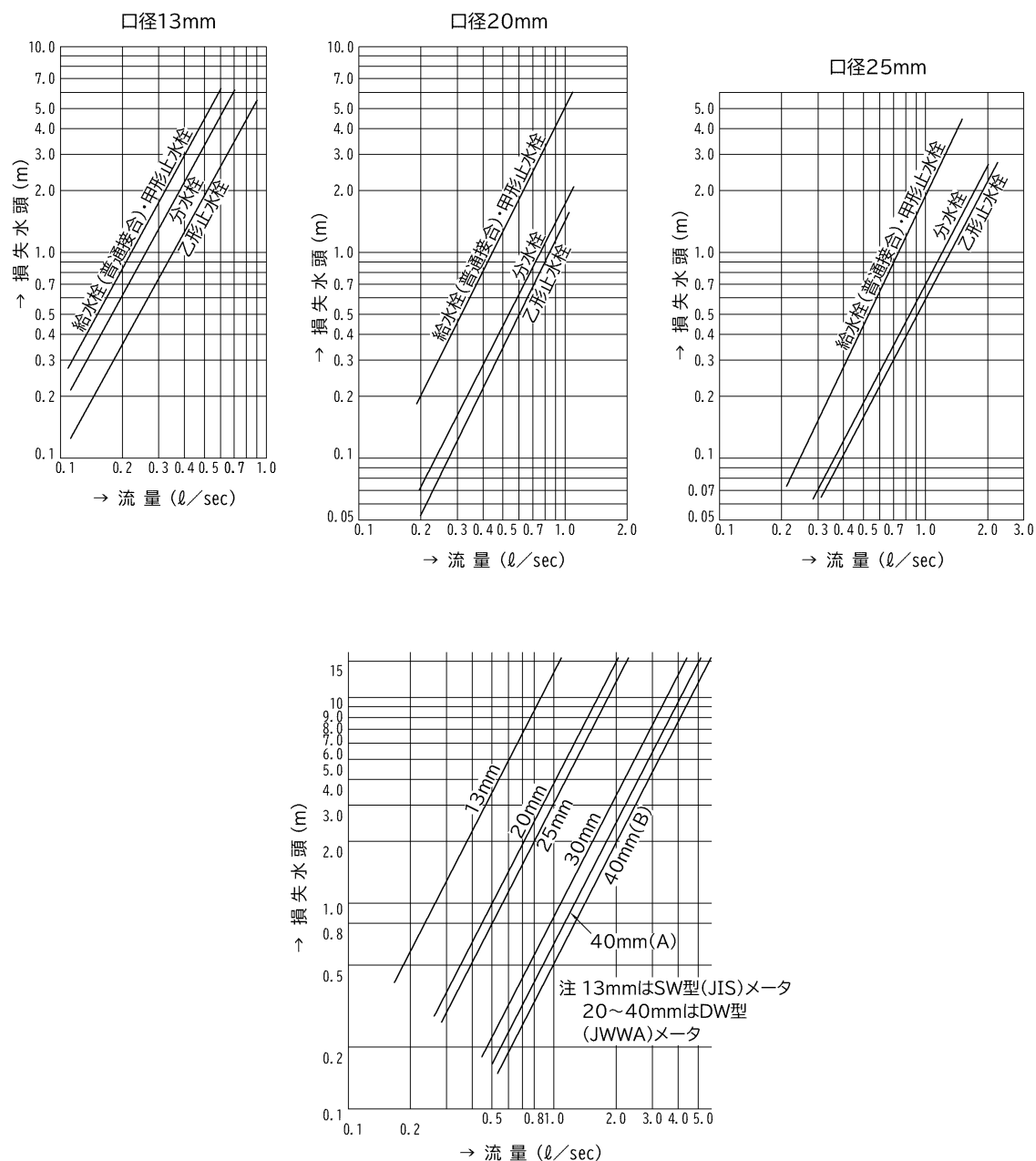


図 2-4 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭

2.4.6 給水管の管口径均等係数

口径の決定にあたり、配水管又は給水主管から分岐できる給水管の数及び口径を知る参考として、管口径均等表(表 2-10)を利用する方法もある。下表を使用する場合、安全を考慮し、小数点以下を切り捨てること。

※「給水主管」とは、各戸メーター方式において、配水管から分岐し、複数の給水管を分岐するために、需要者が布設した水道管及びそれに付属する設備をいう。

表 2-10 管口径均等表

枝管又は水栓 (mm) 主 管(mm)	13	20	25	30	40	50	75	100	150
13	1.00								
20	2.93 (0.340)	1.00							
25	5.12 (0.194)	1.74 (0.572)	1.00						
30	8.08 (0.123)	2.75 (0.362)	1.57 (0.633)	1.00					
40	16.60 (0.060)	5.65 (0.176)	3.23 (0.308)	2.05 (0.487)	1.00				
50	29.01 (0.034)	9.88 (0.101)	5.65 (0.176)	3.58 (0.278)	1.74 (0.572)	1.00			
75	79.94 (0.012)	27.23 (0.036)	15.58 (0.064)	9.88 (0.101)	4.81 (0.207)	2.75 (0.362)	1.00		
100	164.11 (0.006)	55.90 (0.017)	32.00 (0.031)	20.28 (0.049)	9.88 (0.101)	5.65 (0.176)	2.05 (0.487)	1.00	
150	452.24 (0.002)	154.04 (0.006)	88.18 (0.011)	55.90 (0.017)	27.23 (0.036)	15.58 (0.064)	5.65 (0.176)	2.75 (0.362)	1.00

上段:取り出し個数(小数点第2位 小数点第3位切り捨て)

下段:換算割合(小数点第3位 小数点第4位切り捨て)

この表は, $N = \left(\frac{D}{d}\right)^{\frac{5}{2}}$

N:小管の数(均等管数)

D:大管の直径(主管)

d:小管の直径(枝管)

1. この式は管長の(流量計算の)ときに、流量(Q)は口径(d)の5/2乗に正比例する。
2. 管長、水圧及び摩擦係数が同一のときに計算したものである。したがって、給水装置の場合は、その実情に応じて適用する。

2.4.7 管口径計算の方法及び計算例

給水装置には、大規模のものから小規模のものまで多種多様にわたっているので、これらについて、全て前述した計算を行うことは煩雑である。従って、実務上では、給水管の最長部分の長さ、地形、立ち上り等の損失水頭を配水管最小動水圧の水頭から差し引いた水頭の数値を用いて動水勾配を算出し、この値と同時使用率を考慮した設計水量を用いて(図 2-2)を利用して、口径を見出すことも一つの方法である。また、(図 2-5)を利用して、口径を見出すことも有効な方法である。

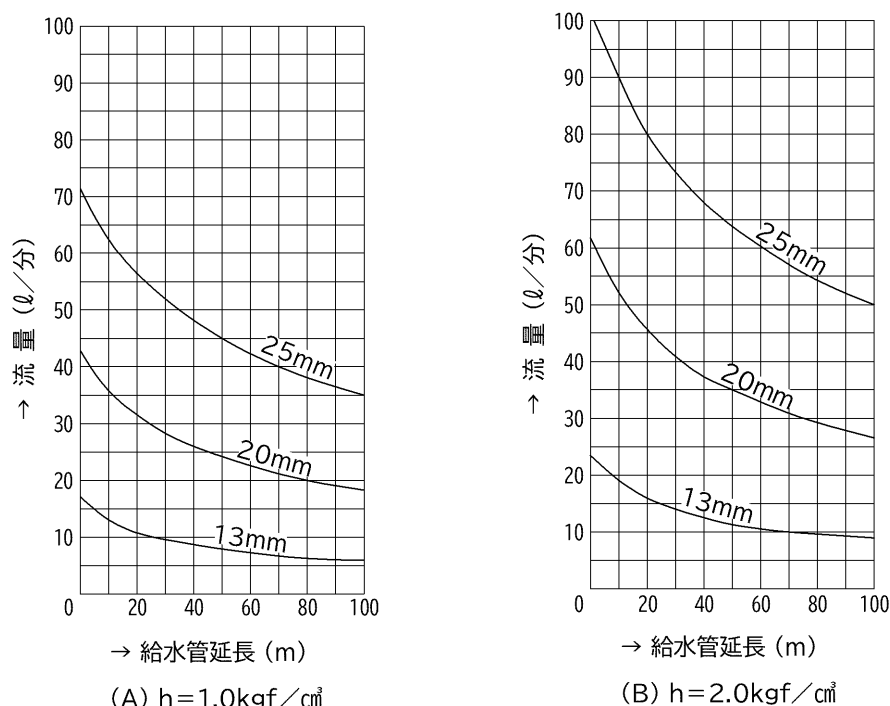


図 2-5 給水管延長、流量及び給水管口径の関係

1. 同時使用流量による計算例(図 2-6)

管径決定のための管路、各区分における流量は、それより流出側の給水用具での所要水量と、その同時使用を考慮して定めるが、以下、同時使用する給水用具を設定して計算する方法と標準化した同時使用流量により計算する方法を述べる。

【計算例の名称の説明】

- ① 区間所要流量: その区間を流れるとして設定された流量
- ② 区間仮定管径: その区間の仮定管径
- ③ 区間動水勾配: 所要流量と、仮定管径から流量図により求めた値
- ④ 区間直管換算長: その区間で仮定した直管としての換算長
- ⑤ 区間立ち上り: 区間の分岐点から末端までの立ち上り高さ
- ⑥ 区間所要水頭: 区間損失水頭と区間立ち上りを加えた水頭

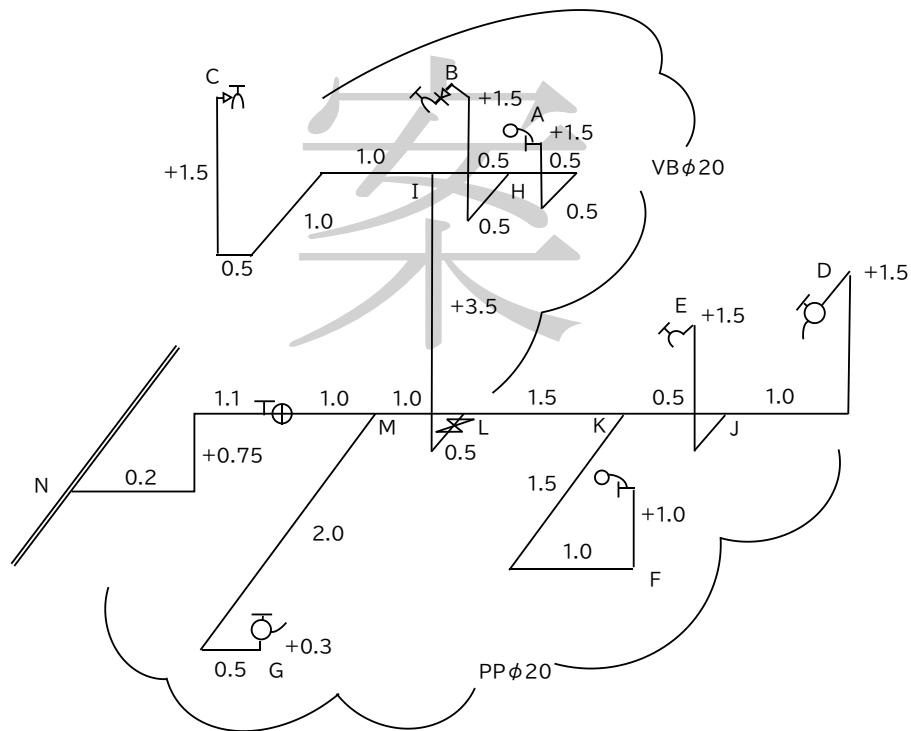
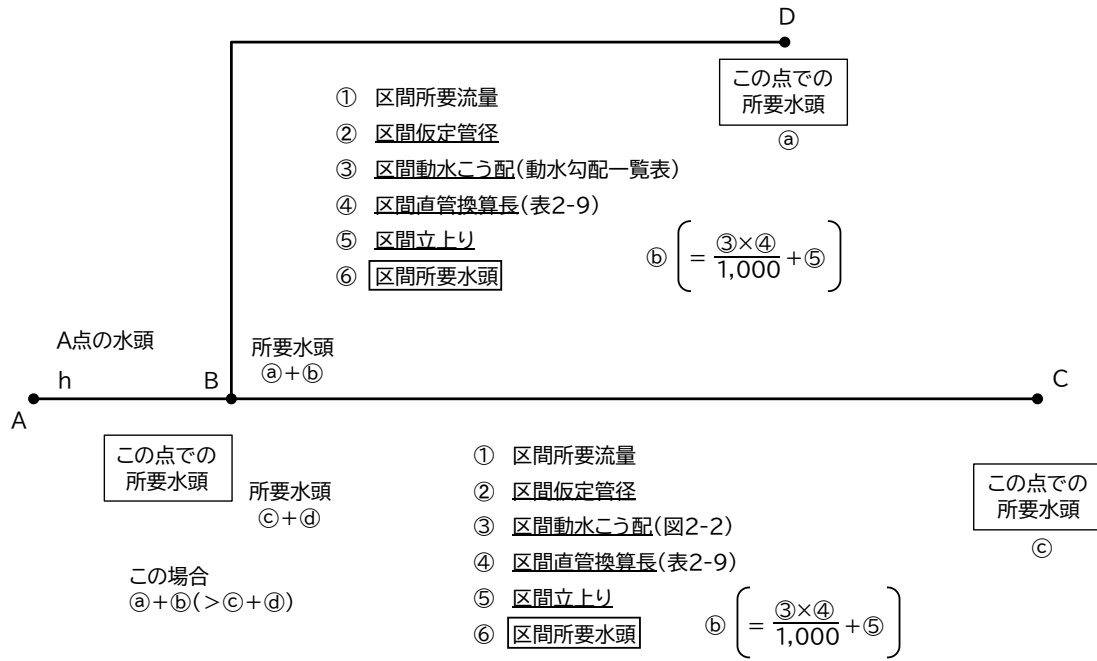


表2-3より

A	大便器	12	ℓ/min	(0.20	ℓ/sec)
B	手洗器	5	"	(0.08	")
C	洗面器	8	"	(0.13	")
D	洗たく流し	12	"	(0.20	")
E	手洗器	5	"	(0.08	")
F	大便器	12	"	(0.20	")
G	散水栓	15	"	(0.25	")

図 2-6 同時使用流量による計算例

(1)同時使用する給水用具を設定して計算する方法(図 2-7)

この方法は、任意に同時使用する給水用具を設定し、それらの給水用具を同時に使用
するとして管径を決定する方法で、使用形態にあわせた設計が可能である。

しかし、使用形態は種々変動するので、それら全てに対応するためには、同時使用す
る給水用具の組合せを数通り変えて計算しなければならない。

実設計にあたっては、それら同時使用給水用具の組合せのうち、最も多く使用される
と思われるもの一つについて計算することが多い。

- ・給水用具数 7個
- ・同時使用給水用具数 3個(表 2-5 より)
- ・同時使用給水用具 C・D・E
- ・設計水圧 0.20MPa
- ・給水用具の高さ 5.75m(0.75+3.50+1.50)
- ・仮定メーター口径 $\phi 20\text{mm}$

案

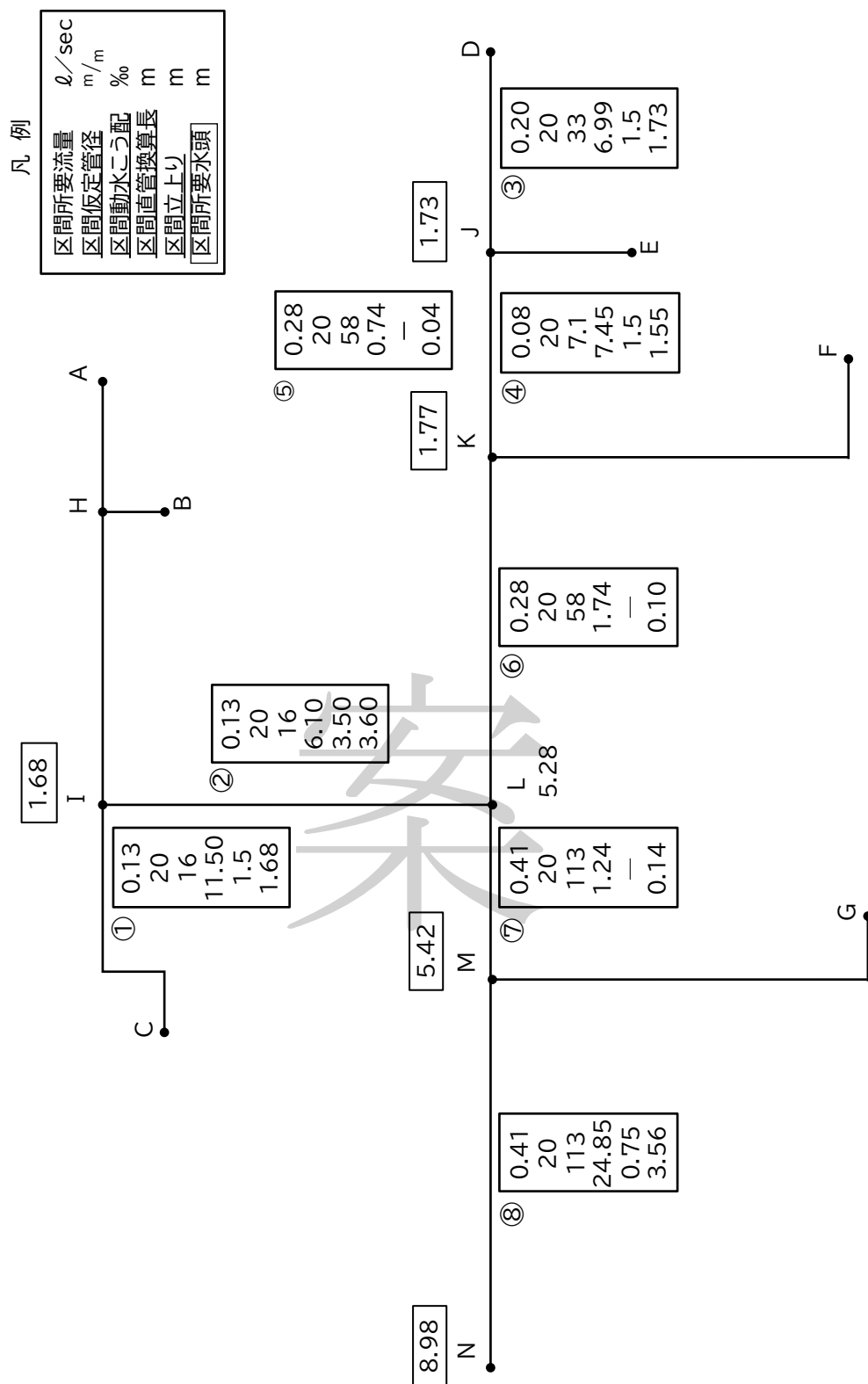


図 2-7 同時使用する給水用具を設定して計算する方法の例

(2)標準化した同時使用流量により計算する方法(表 2-11、図 2-8)

この方法は、一般家庭に給水する単独栓の場合について与えられている給水用具と同時使用水量の関係についての標準値により、管内流量を設定し管径を決定する方法で、末端まで同時使用を考慮した標準給水装置が設計できる。

表 2-11 標準化した同時使用流量による計算
 $\text{区間流量} = \text{全流量} \div \text{流出側給水用具数} \times \text{水量比}$

区 間	全流量 ℓ/sec	流出側給水用具数	水 量 比	流量 ℓ/sec	仮定口径m/m
A～H	0.20	1	1	0.20	20
B～H	0.08	1	1	0.08	//
H～I	0.28	2	1.4	0.20	//
C～I	0.13	1	1	0.13	//
I～L	0.41	3	1.7	0.23	//
D～J	0.20	1	1	0.20	//
E～J	0.08	1	1	0.08	//
J～K	0.28	2	1.4	0.20	//
F～K	0.20	1	1	0.20	//
K～L	0.48	3	1.7	0.27	//
L～M	0.89	6	2.4	0.36	//
G～M	0.25	1	1	0.25	//
M～N	1.14	7	2.6	0.42	//

※水量比は表 2-6 より

(3)受水槽方式の計算例

受水槽方式の場合の計算例を図 2-9 に示す。

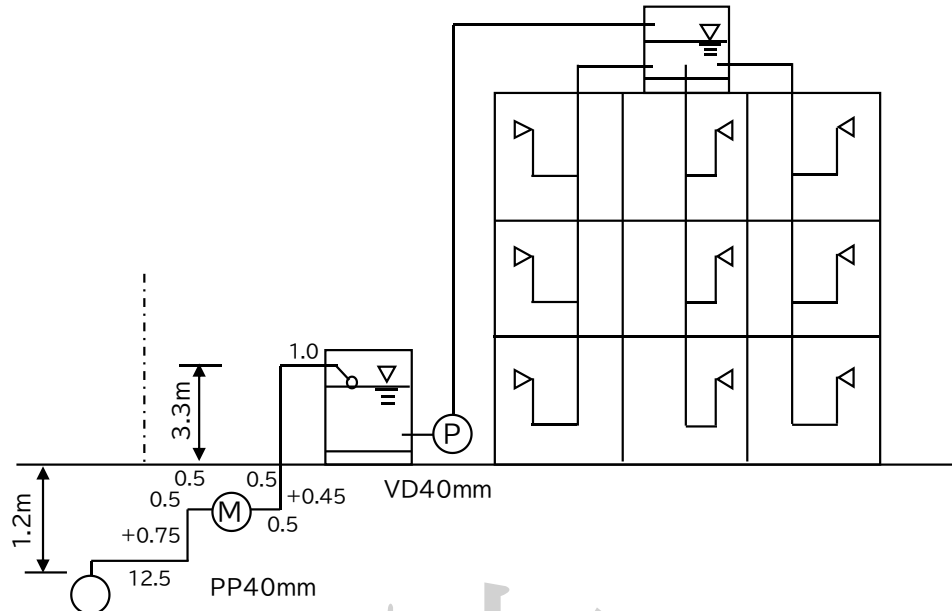


図 2-9 受水槽方式の計算例

集合住宅(マンション)

2LDK 20戸・3LDK 30戸
(22 m²) (25 m²)

使用人員(有効面積×0.16 人/m²・「空気調和・衛生工学便覧第 14 版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第 5 章給水設備 P.113 表 5・21 建物種類別単位給水量・使用時間・人員を参照)

2LDK 3.5 人・3LDK 4.0 人

使用水量(「空気調和・衛生工学便覧第 14 版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第 5 章給水設備 P.113 表 5・21 建物種類別単位給水量・使用時間・人員を参照)

300ℓ/人/日

設計水圧 0.20MPa

給水用具の高さ 4.5m

給水管延長 20.0m

計画受水槽容量 28.0 m³

計画高置水槽容量 6.0 m³

計画使用水量(1日最大)

3.5 人×20 戸×300ℓ/人/日=21,000ℓ/日

4.0 人×30 戸×300ℓ/人/日=36,000ℓ/日

計 57,000ℓ/日

受水槽容量(計画使用水量の4/10~6/10とする)

$57,000\ell/\text{日} \times 4/10 = 22,800\ell/\text{日} (22.8 \text{ m}^3)$

$57,000\ell/\text{日} \times 6/10 = 34,200\ell/\text{日} (34.2 \text{ m}^3)$

$22.8 \text{ m}^3 \leq 28.0 \text{ m}^3 \leq 34.2 \text{ m}^3$ よって範囲内

高置水槽容量(計画使用水量の1/10以上とする)

$57,000\ell/\text{日} \times 1/10 = 5,700\ell/\text{日}$

$5.7 \text{ m}^3 \leq 6.0 \text{ m}^3$ よって適正

平均使用流量(「空気調和・衛生工学便覧第14版」(空気調和・衛生工学会)4 給排水衛生設備編の第5章給水設備 P.113 表5・21 建物種類別単位給水量・使用時間・人員を参照)

$57,000\ell/\text{日} \div 15\text{h} = 3,800\ell/\text{h} = 3.8 \text{ m}^3/\text{h}$

$\div 63.3\ell/\text{min}$

$\div 1.06\ell/\text{sec}$

仮定口径

適正使用流量範囲を考慮して40mmとする。

$0.4 \text{ m}^3/\text{h} \sim 6.5 \text{ m}^3/\text{h}$

流量は $3.8 \text{ m}^3/\text{h}$ なので範囲内である。

損失水頭の直管換算長(表2-9)

給水管 $\phi 40$ 20.0m

サドル分水栓 $\phi 40$ 1個 4.0m

止水栓 $\phi 40$ 1個 4.0m

丙止水栓 $\phi 40$ 1個 7.5m

メーター $\phi 40$ 1個 26.0m

逆止弁 $\phi 40$ 1個 6.0m

スリースバルブ $\phi 40$ 2個 0.3m 0.6m

チーズ(直)散水栓分 $\phi 40$ 1個 0.45m

曲管(90°) $\phi 40$ 4個 1.2m 4.8m

FMバルブ $\phi 40$ 1個 21.0m

計 94.35m

動水勾配

$(20.0\text{m} - 4.5\text{m}) \div 94.35 \times 1,000 = 164.28\% \div 164\%$

ウエストン公式図より, 流量約 $2.8\ell/\text{sec}$ となる。

$2.8\ell/\text{sec} > 1.06\ell/\text{sec}$ (平均使用流量)の為

仮定口径40mmで適正である。

2.5 配管共通事項

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。
2. 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
3. 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。
4. 水圧、土圧、その他荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。
5. 凍結、破壊、浸食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
6. 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
7. 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける機器、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。
8. 屋内配管は、配管場所に適した配管材、及び配管上の利害損失等を選択の上、設計すること。

〔解 説〕

2.5.1 給水管の選定

1. 工事に使用する材料は、水道法施行令第6条に規定する基準に適合している製品でなければならない。
2. 配水管への取付口から水道メーター(以下単に「メーター」という。)までの給水管の材料の材質は、次の各号に掲げる区分に応じ当該各号に定める材質のものとする。配水管への取付口からメーターまでの配管を一次側配管と呼ぶ。

(1)口径が50ミリメートル以下の給水管 ポリエチレン管又は水道配水用ポリエチレン管

(2)口径が50ミリメートルを超える給水管 水道配水用ポリエチレン管又はダクタイル鋳鉄管(GX形)

(3)口径が150ミリメートルを超える給水管 ダクタイル鋳鉄管(GX形)

3. 開発行為等に伴う公道または、市に帰属する道路に設置する給水装置の寄付をする場合は、口径50ミリメートル以上とし、寄附をする給水管の材料は下記とする。また、別途定められた開発区域内給水協議の考え方に準じたものとするため要確認すること。

(1)口径が50ミリメートルの給水管 水道配水用ポリエチレン管

(2)口径が75ミリメートル以上から150ミリメートル以下の給水管
ダクタイル鋳鉄管(GX形)又は水道配水用ポリエチレン管

(3)口径が150ミリメートルを超える給水管 ダクタイル鋳鉄管(GX形)

4. 前項の規定にかかわらず管理者がやむを得ないと認めるときは、前項各号に定める材質以外の材質の給水管を使用することができる。

2.6 道路内配管及び一次側配管共通事項

1. 給水管を取り出す場合は、本管口径・管種と取り出す分岐口径により、適切な材料と工法を選定すること。
2. 分岐位置は、他の分岐及び継手類の端部から 30cm 以上離さなければならない。
3. 原則、同一敷地内への給水管の引込は 1 つとする。
4. 工事に先立ち事前調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とすること。
5. 掘削方法の選定に当たっては、現場状況等を総合的に検討した上で決定すること。
6. 掘削は、周辺の環境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行うこと。
7. 給水管の埋設位置は、土被りが規定の埋設深さになるようにし、既設埋設物及び構造物から必要な距離を確保すること。
8. 配水管等から分岐して最初に設置する止水栓の位置は、原則として敷地部分の道路境界線の近くとすること。
9. 止水栓は、維持管理上支障がないよう、メーターマス又は専用のきょう内に収納すること。
10. 給水装置を撤去する場合は、原則として分水栓止めとし、T字管やチーズ等を使用してある場合は他需要者が断水しないよう、撤去すること。

〔解 説〕

2.6.1 分岐方法

1. 給水管は、原則として口径 350mm 未満(一部 300mm としている箇所あり)の配水管から分岐し、原則分岐から敷地内止水栓まで直線状に取り出すこと。
2. 配水管から給水管を取り出す場合の給水管の直径は、分岐元の配水管の1サイズ以下の口径とする。
3. 配水管からの取り出しは最小口径 20mm とする。
4. サドル分水時は、給水管取付口を利用して給水することを原則とする。
5. 配水管等より分岐して給水管を取り出す場合は表 2-12 とする。

表 2-12 給水管の分岐方法

被分岐管の 管種・口径(mm)		分岐口径 (mm)						
		20	25	30	40	50	75	100以上
ダクタイル 鋳鉄管	75	サドル付分水栓						
	100～300							
ポリエチレン管	30							
	40		チーズ分岐					
	50	サドル付分水栓						
水道配水用 ポリエチレン管	50	サドル付分水栓						
	75							
	100～200					不断水割T字管		

2.6.2 分岐位置

- (1)配水管から分岐する場合、その位置は、他の給水装置の分岐材料の端部から 30cm 以上離す。
- (2)給水管から分岐する場合も原則として(1)による。
- (3)維持管理等を考慮して、配水管の継手端部から 30cm 以上離す。なお、異形管等、直管以外の管から分岐してはならない。

2.6.3 給水管の引込数

原則、同一敷地内への給水管の引込は 1 つとすること。ここで言う「同一敷地」とは隣り合う敷地の所有者が同一の場合も一つの敷地とする。

但し、以下の場合引込本数を増やすことを承認する。以下の内容を事前に要確認の上、引込を検討すること。また、それらを確認する上で管理者が求める書類を適宜、提出するものとする。

- (ア)同一敷地の所有者と給水装置工事の申込者が異なる場合。
- (イ)季節により、使用水量に極端な変化がある場合協議により承認する。
同一敷地内に、事務所とプールがある場合など使用水量に極端な変化があり水質の悪化が懸念されるもの。
- (ウ)建築確認申請上、用途上不可分ではないもの。用途上不可分なもの(引込本数を増やすことができない)の一例を表 2-13 に示す。用途上可分である場合、現状の公図の写し、建築確認済証並びにその際に提出した図面(配置図等)、その他管理者が求める書類を提出すること。

表 2-13 用途上不可分の関係にある建築物の一例

主要用途建築物	用途上不可分の関係にある建築物の例
住宅	離れ(台所、便所、浴室の全てが設けられたものは可分として扱う)、車庫、物置、納屋、茶室
共同住宅	車庫、自転車置場、物置、プロパン置き場、ポンプ室、電気室、変電室
施設、ホテル	離れ(客室)、浴室棟、東屋、倉庫、車庫
工場(作業場)	事務棟、倉庫、電気室、変電室、危険物の貯蔵庫、機械室、更衣棟、浴室棟、食堂棟、守衛所、車庫
学校(校舎)	実習棟、図書館、体育館、給食作業棟(他の学校の給食も作る場合は可分とする)、倉庫
寺院、神社、教会	庫裏、社務所、神楽殿、納骨堂、葬祭場棟、倉庫

※上記は一例であるため、利用形態など実態に応じて判断されるため関係法令等要確認すること。

- (エ)その他管理者が認めるもの。

2.6.4 給水管布設

1. 掘削

- (1)掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最小で安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留工を施すこと。
- (2)特に掘削深さが1.5mを超える場合は、切取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。
- (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。

2. 埋戻し

道路内における埋戻しは、道路管理者の承諾を受け、指定された土砂を用いて、埋戻すこと(図 2-10、図 2-11、図 2-12、図 2-13 参照)。道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用いて埋戻すこと。

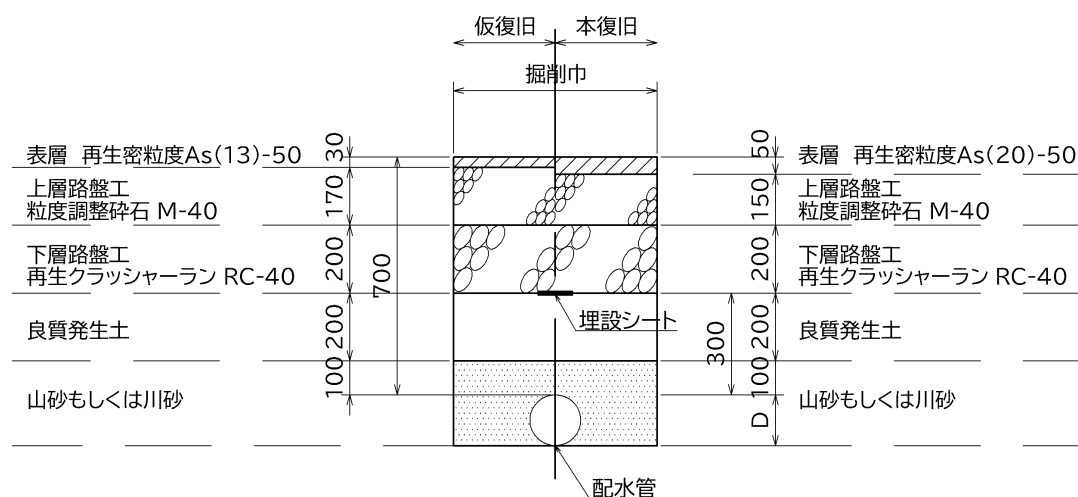


図 2-10 分水・給水管土工標準図(市道 車道 浅埋DP=700mm)

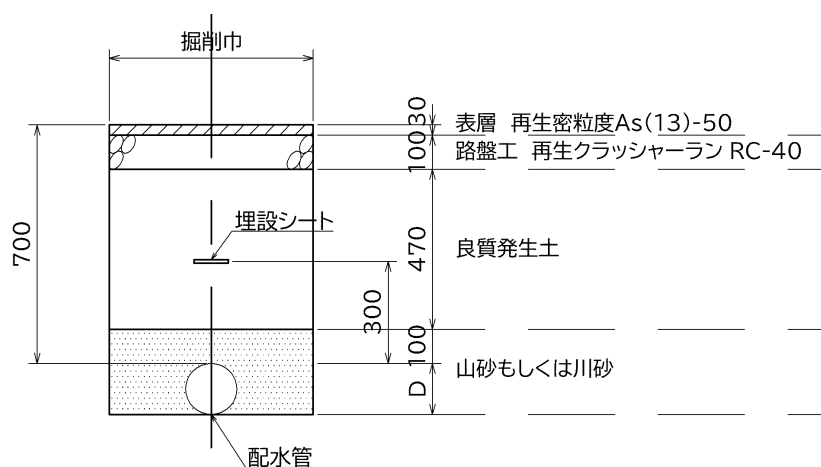


図 2-11 分水・給水管土工標準図(市道 歩道 浅埋DP=700mm)

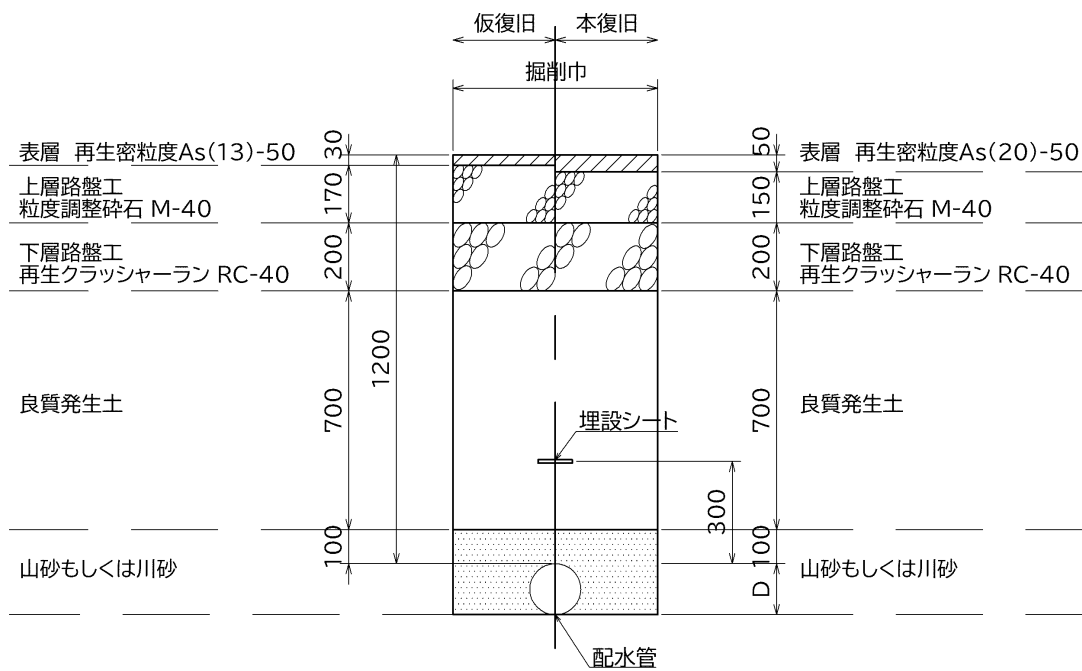


図 2-12 分水・給水管土工標準図(市道 車道 深埋DP=1200mm)

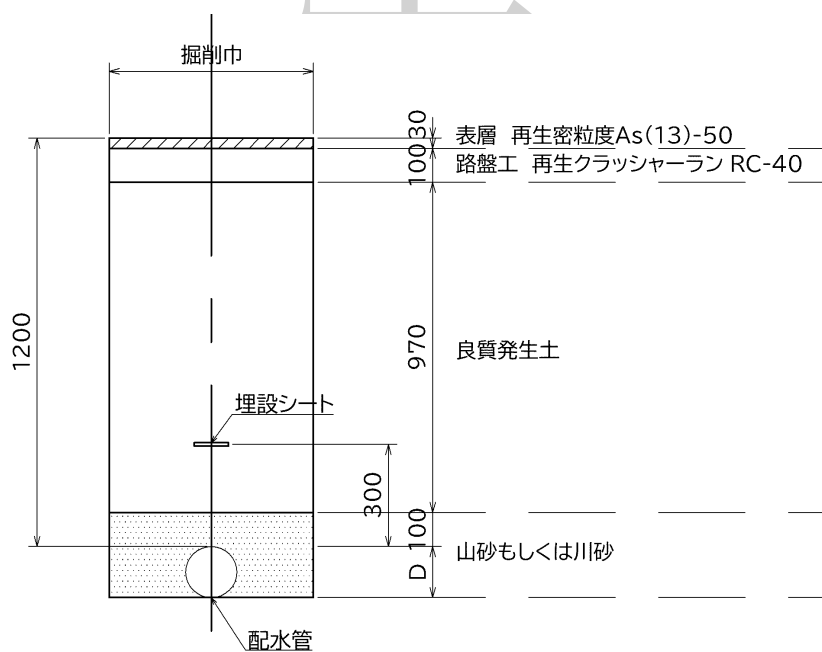


図 2-13 分水・給水管土工標準図(市道 歩道 深埋DP=1200mm)

2. 配管(埋設)

- (1)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(通常の場合は 1.2m 以下としないこと)に従うものとし、敷地部分にあつては 0.3m以上を標準とすること。
- (2)道路内に配管する場合、横断は水道本管に対して直角配管とし、縦断は官民境界に平行に、占用位置を守り布設すること。
- (3)道路を横断して給水管を配管する場合は、ガスパイプ、電話ケーブル、電気ケーブル、下水管等他の埋設物に十分注意し、道路管理者が定めた占用位置に配管する。
- (4)既設埋設物及び構造物に接近して埋設するときは、30cm以上離すこと。やむを得ず離隔が 30cm確保できない場合は、埋設物管理者の指示に従うこと。特段指示がなければ、水道側の措置は、給水管にブタジエン製ゴムシート 2mmのもの 3 重巻きを標準とする。詳細(仕様等)は、上下水道お客様センターにて確認すること。
- (5)給水管が開きよ等の水路を横断する場合は、原則として水路の下に埋設する。河川管理者・水路管理者等から指示がなく、やむをえず上越しする場合は、小山市水道事業と協議の上、水路の高水位＋余裕高以上の高さに架設し、防護・防寒措置並びに空気弁等の設置を十分に検討すること。※河川・水路管理者等と要協議のこと。
- (6)水管橋取付部の堤防横断箇所や他の埋設物との交差の関係等で、土被りを標準又は規定値までとれない場合は、河川管理者又は道路管理者と協議することとし、必要に応じて防護措置を施す。
- (7)凍結、電食、腐食などによる損傷の恐れのある場合は、これを防止するため適当な処置をすること。
- (8)地下に、石油、ガソリン、シンナー等の溶材が浸透する恐れのある場所については、その場所に適応した管種(金属管)を選定し、必要に応じ保護等を考慮すること。一次側の配管については、管種が指定されているため、さや管等適切な防護措置をとること。
- (9)道路を越えて先方の道路に布設してある管より分水しないこと。道路→私有地→道路→私有地の様に経由して布設することにより、将来的に漏水した場合、把握が困難となるような可能性がある方法で給水管を布設しないこと。

3. 道路上の止水栓等の位置

- (1)上記とは別に道路を縦断する形で布設する給水管においては、公道部分水平距離にて管延長が 10m以上の場合、配水管からの分岐の可能な限り近い位置に乙止水栓を設置すること。但し、道路管理者が別途指示する場合、それに従うこと。
- (2)止水栓きょう等の設置に当たっては、その周囲に沈下等が生じないよう十分締め固めを行う等堅固状態にすること。また、材質は蓋、弁体共に鋳鉄製の弁筐とする。

2.6.5 撤去工事

給水装置を撤去する場合は、漏水が発生しないように原則として分水栓止めとする。また、T字管やチーズ等を使用してある場合は他需要者が断水しない様、元止め撤去すること。

2.7 屋内

1. 配管方法は、現場に応じた施工方法とするが、配管場所に適した配管材を選択の上、設計すること。
2. 給水用具の取り付けに際しては、維持管理が可能な逆流防止装置が必要である。
3. 水が逆流するおそれのある場所においては、吐水口空間を確保すること。
4. ボールタップの使用にあたっては、給水用途に適したものを選定し、安全性や維持管理に配慮した構造とすること。
5. 危険な箇所、又は維持管理に支障をきたす場所に配管するときは、適切な防護策を施すこと。
6. 地下階あるいは2階以上に配管する場合は原則として各階ごとに止水栓を取り付けることが望ましい。
7. 給水装置を安全に使用できるようにするため、禁止事項を遵守すること。

〔解 説〕

2.7.1 配管方法

1. 配管方法は、現場に応じた施工方法とするが、美観、耐久性、その他工事費などに多大な影響があるので、配管場所に適した配管材、及び配管上の利害損失等を選択の上、設計すること。

なお、設計にあたっては、次のことも考慮する。

(1)露出法

露出のまま柱や壁等に添わせて立ち上げるか垂れ下げる方法

(※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管をグリップなどのつかみ金具を使用し、1～2mの間隔で建物に固定する)

ただし、露出する立ち上り管は適切な管厚を要する。

(2)隠ぺい法

建物内部の壁や柱等に隠ぺい被覆する方法

隠ぺい法と露出法について、配管上の利害損失を表 2-14 に示す。

表 2-14 配管上の利害損失

	利 点	欠 点
隠 ぺ い 法	○外傷を受けるおそれがない。 ○外観上体裁が良い。	○故障の発見, 修理が困難である。 ○使用する管種と敷設箇所の材種によって管を防護する必要がある。
露 出 法	○検査や修理などが容易である。 ○種々の加工、工夫によりある程度まで見苦しさを少なくできる。 ○管の取り出しが容易である。	○外傷を受けやすい。

2.7.2 その他の給水用具

給水装置に係る機器は、給水装置に直結し、ガス、電気、灯油等を使用して水を加熱する湯沸器類と、水を冷却して使用する製氷機、ウォータークーラ及び電気食器洗い器等がある。

給水用具の取り付けに際しては、基準適合品であるかの確認は勿論、給水用具の種類、設置場所により適用される性能基準として逆流防止装置がない場合は、上流部に近接して有効な逆止弁を取り付けることが必要となる。又、その内部に逆流防止装置を設けているものについても定期点検のできない構造になっている場合、維持管理上、その手前に逆止弁を取り付けることが望ましい。

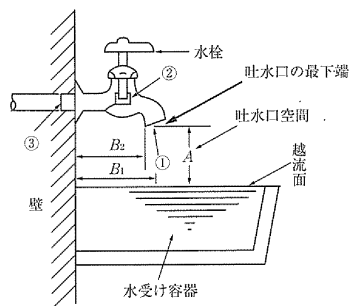
同様に、止水用器具についても特殊器具の取り付け箇所の上流側に近接して取り付けることが望ましい。

2.7.3 給水装置の安全

1.吐水口空間

給水管内で負圧が生じたとき、用具の吐水口からサイホン現象で汚水等が逆流しないよう図 2-14 に示すような吐水口空間を確保すること。吐水口空間は表 2-15 によること。

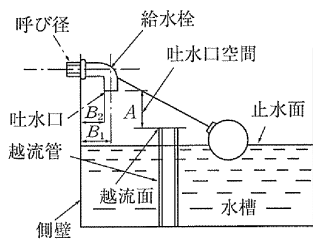
案



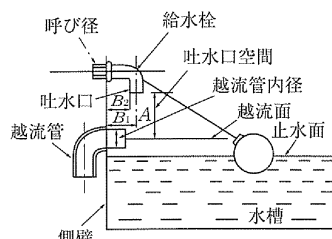
- ① 吐水口の内径 d
- ② こま押さえ部分の内径
- ③ 給水栓の接続管の内径

以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d' とする。

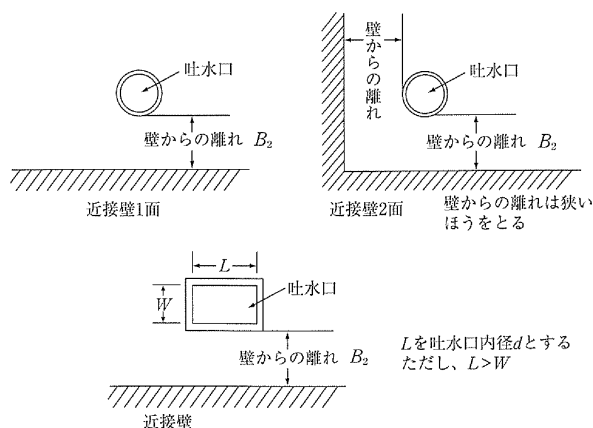
(a) 水受け容器



(b) 越流管（立取出し）



(c) 越流管（横取出し）



(d) 壁からの離れ

出典:給水装置工事技術指針 2020 公益財団法人 給水工事技術振興財団より

図 2-14 平成9年厚生省令第14号に規定する吐水口空間

表 2-15 吐水口空間

【呼び径が25ミリメートル以下の場合】

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離
13ミリメートル以下のもの	25ミリメートル以上	25ミリメートル以上
13ミリメートルを超え 20ミリメートル以下のもの	40ミリメートル以上	40ミリメートル以上
20ミリメートルを超え 25ミリメートル以下のもの	50ミリメートル以上	50ミリメートル以上
備考		
1 浴槽に給水する給水装置(水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具(この表及び次表において「吐水口一体型給水用具」という。)を除く。)にあつては、この表上欄中「25ミリメートル」とあり、又は「40ミリメートル」とあるのは、「50ミリメートル」とする。		
2 プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く。)にあつては、この表上欄中「25ミリメートル」とあり、「40ミリメートル」とあり、又は「50ミリメートル」とあるのは、「200ミリメートル」とする。		

【呼び径が25ミリメートルを超える場合】

区分			越流面から吐水口の 最下端までの垂直距離
近接壁の影響がない場合			(1. 7×d+5)ミリメートル以上
近接壁の影響がある場合	近接壁が一面の場合	壁からの離れが(3×D)ミリメートル以下のもの	(3×d)ミリメートル以上
		壁からの離れが(3×D)ミリメートルを超え(5×D)ミリメートル以下のもの	(2×d+5)ミリメートル以上
		壁からの離れが(5×D)ミリメートルを超えるもの	(1. 7×d+5)ミリメートル以上
	近接壁が二面の場合	壁からの離れが(4×D)ミリメートル以下のもの	(3. 5×d)ミリメートル以上
		壁からの離れが(4×D)ミリメートルを超え(6×D)ミリメートル以下のもの	(3×d)ミリメートル以上
		壁からの離れが(6×D)ミリメートルを超え(7×D)ミリメートル以下のもの	(2×d+5)ミリメートル以上
		壁からの離れが(7×D)ミリメートルを超えるもの	(1. 7×d+5)ミリメートル以上

備考

1 D:吐水口の内径(単位 ミリメートル) d:有効開口の内径(単位 ミリメートル)

2 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をDとする。

3 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。

4 浴槽に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く。)において、上欄に定める式により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50ミリメートル未満の場合にあっては、当該距離は50ミリメートル以上とする。

5 プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤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、上欄に定める式により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200ミリメートル未満の場合にあっては、当該距離は200ミリメートル以上とする。

2. ボールタップの取付けについて

- (1) 受水槽やシスターンなどに給水する給水管の末端に取付け、ケレップ(こま)と連動する浮力を利用してタンクへの給水を自動的に開閉する給水用具であって故障や修理の際に操作しやすい適当な箇所に止水栓(スリースバルブ等)を取付けること。
- (2) タンク式給水の場合には、水撃作用が生ずる恐れがあるため、複式ボールタップを使用してエアーチャンバー、波止装置等を設けるなど有効な措置を講ずること。
- (3) 受水槽内のボールタップは受水槽上部のマンホールに接近した位置に取付けること。
- (4) 水撃作用を防止するため定水位弁等を考慮すること。

3. 管の保護

(1) 凍結防止

給水管の凍結防止のため、露出部分、又は凍結のおそれのある場所には、防寒装置を施すこと。

(2) 結露防止

屋内配管で、管の表面に凝結水が発生する恐れがある場合は、防露装置を施すこと。

(3) 電食防止

電食の恐れがある箇所に給水管を布設する場合は、なるべく電食を受けにくい非金属管を使用するのが好ましい。なお必要に応じ適切な電食防護装置を施すこと。

(4) 腐食防止

腐食される恐れがある地中に布設する場合は、耐食性のある管を選定しなければならない。また防護方法としては、グラスウールテープ、アスファルトジュート、その他の耐食性のテープを巻くか、コールタール等の防食塗料を塗布する方法がある。

(5) 異種金属接触腐食防止

異種金属管の接触部には、マクロセル腐食が発生しないように、あらかじめ防食上適切な措置をすること。

(6) 管の防護

管の末端、曲部、その他で接合部分が離脱の恐れがある箇所には、防護を施すこと。

4. その他

- (1) 2個以上の給水装置相互の連絡をしないこと。

2.8 屋外

1. 丙止水栓(仕切弁)は、外力による損傷の防止、開閉操作の容易性、敷地部分の水道メーター上流給水管の損傷防止等を考慮し、敷地部分官民境界から水平距離(管延長)にて2m以内の敷地部分に設置することを原則とする。また、2m以内に設置不可能な場合は、設置に関する誓約書を提出の上、2m以内に乙止水栓を設置することとし、その先に上流側から丙止水栓+水道メーター+逆止弁をメーターボックス内に設置することとする。
2. 給水管埋設位置は屋外に布設することを原則とし、止水栓、メーター等は将来の維持管理に支障のない位置とすること。
3. 給水管を他人の土地に布設する場合は土地所有者と布設位置について十分打合せを行い将来とも維持管理に支障のないようにすること。

案

第3章 水道メーター

3.1 総則

水道メーターは、水道料金の徴収に必要な使用水量を計量するために設置するものであり、水道使用者の負担する料金額を決定するための基本となるものである。

〔解 説〕

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

水道メータは、管理者が水道の使用者又は管理人若しくは給水装置の所有者に貸与保管させる。

3.2 メーターの設置等

1. メーターの設置個数は、1つの給水契約に対し1個のメーターを設置することを原則とする。
2. 水道メーターの設置位置は、原則として道路境界線に最も近接した敷地部分で、メーターの点検及び取替作業が容易であり、かつ、メーターの損傷、凍結等のおそれがない位置であること。
3. 敷地内に水道メーターを設置する場合は、凍結防止、取替作業スペースの確保、取り付け高さ等について考慮すること。
4. 水道メーターの遠隔指示装置を設置する場合は、正確かつ効率的に検針でき、かつ維持管理が容易なものとすること。
5. 水道メーターを地中に設置する場合は、鋳鉄製、プラスチック製、コンクリート製等のメーターます又はメーター室に入れること。一次側に止水栓または仕切弁を設置する。また、メーター取り外し時のもとより水による汚染の防止について考慮し、二次側直近に逆止弁を設置すること。
6. 水道メーターの設置位置に当たっては、メーターに表示されている流入方向の矢印を確認した上で水平に取り付けること。また、メーターの器種によっては、メーター前後に所定の直管部を確保するなど、計量に支障を生じないようにすること。

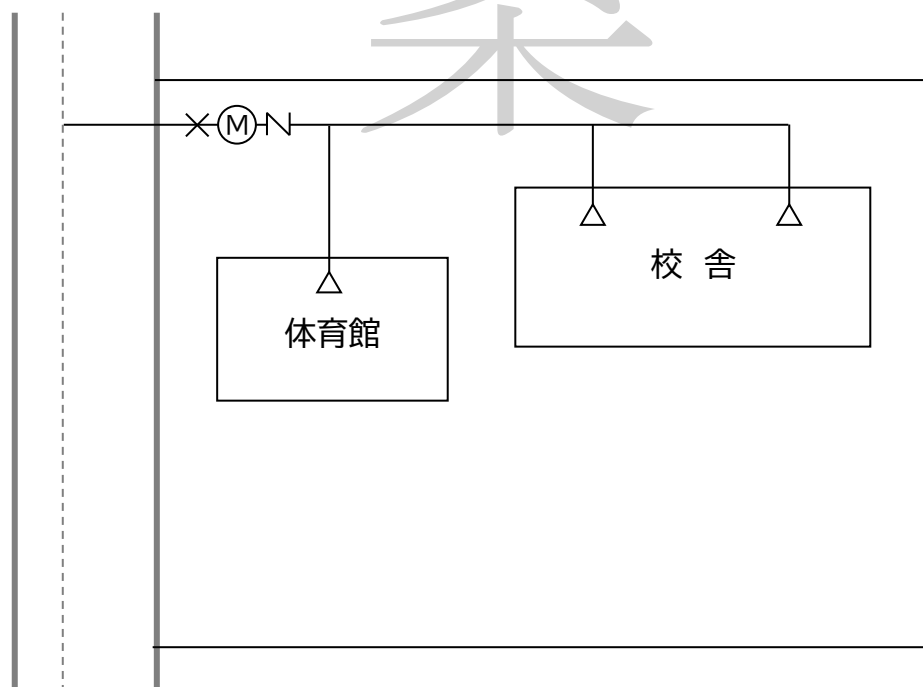
〔解 説〕

3.2.1 メーターの設置基準

小山市の水道料金は、用途別の料金制度を採用しているので、1 人の使用者に対して1 件の給水契約を結び1個のメーターで計量する(「1使用者1給水契約1計量」)こととしている。このため、メーターの設置個数は、1つの給水契約に対し1個のメーターを設置することを原則とする。なお、1つの給水契約とする範囲は、建築物の形態により分類し、その分類及び設置個数の基準は次に掲げるとおりとする。

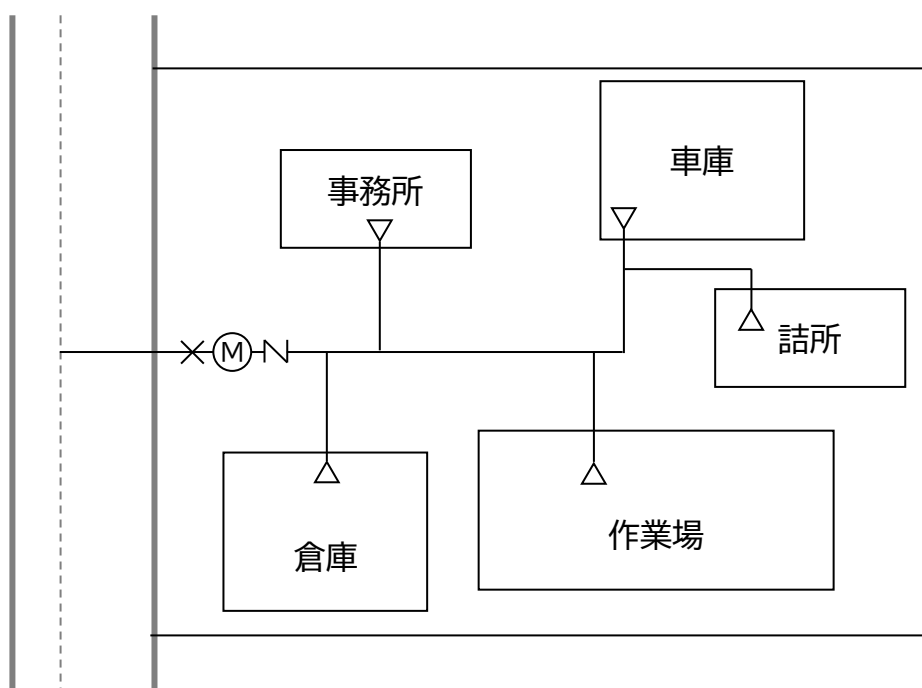
- (1)メーターは1建築物に1個設置する。この場合において、次に例示する施設、建築物は1建築物とみなす。

- ①同一使用者が、同一目的で同一敷地に設置する施設、建築物等（図 3-1）（図 3-2）
- (2)次に例示する施設、建築物は、1建築物について2個以上のメーターを設置することができる。
- ①1建築物内が、機能的に独立した事業用に供される部分と居住用に供される部分に区分されるもの。
- ②1建築物内が、機能的に独立した2区分以上の住宅、店舗、事務所等に分割されているもので、各区分の使用者が異なるもの。各区分毎に1個のメーターを設置する。ただし、同一使用者が2以上の区分を使用する場合は、使用者ごとに1個のメーターを設置する。（図 3-3）（図 3-4）
- ③建築物又は装置の構造上、一括で計量するメーターを設置することが、水質保全上、技術上又は経費上困難であると認めるもの。（図 3-5）（図 3-6）（図 3-7）
- (3)受水槽を設置する施設、建築物等は、受水槽毎に1個のメーターを設置する。この場合において、集合住宅等における使用水量の戸別検針等の取扱いに関する契約を締結した施設、建築物については、メーター（子メーター）を増設することができる。また、受水槽の上流側に設置するメーターでの計量になじまない水栓等を設置する場合には、別にメーターを設置することができる。
- (4)私設消火栓を単独で設置する場合は、メーターは設置しない。



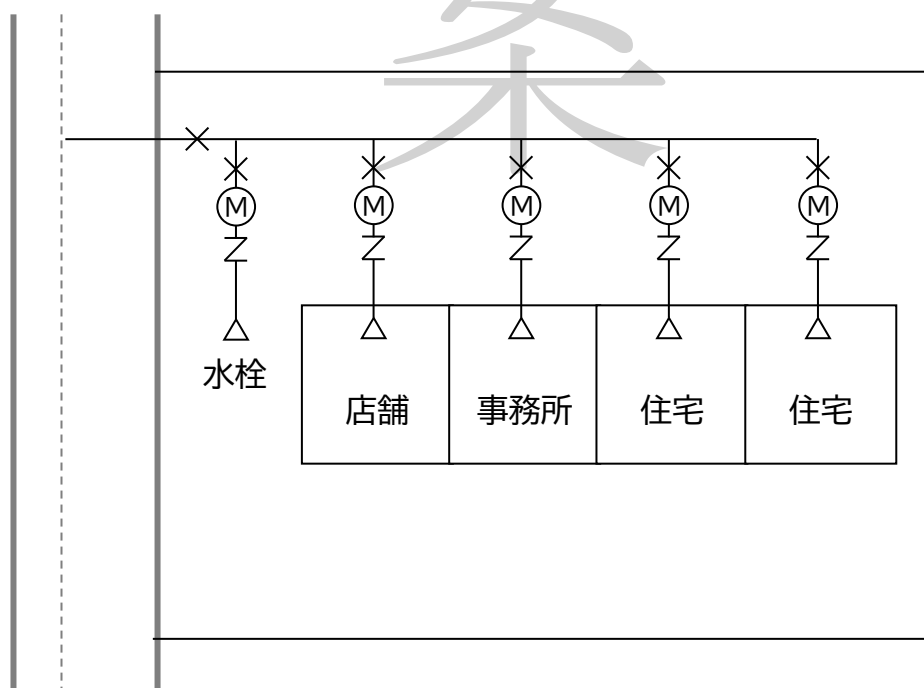
同一使用者が、同一目的で同一敷地内に設置する施設、建築物

図 3-1 メーターの設置基準例1



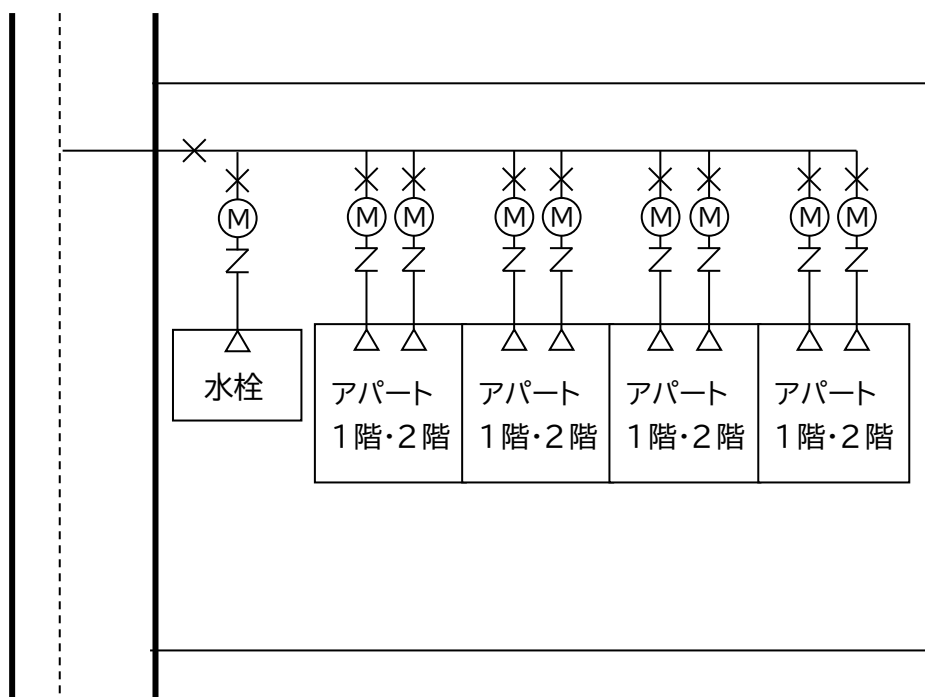
同一使用者が、同一目的で同一敷地内に設置する施設、建築物

図 3-2 メーターの設置基準例2



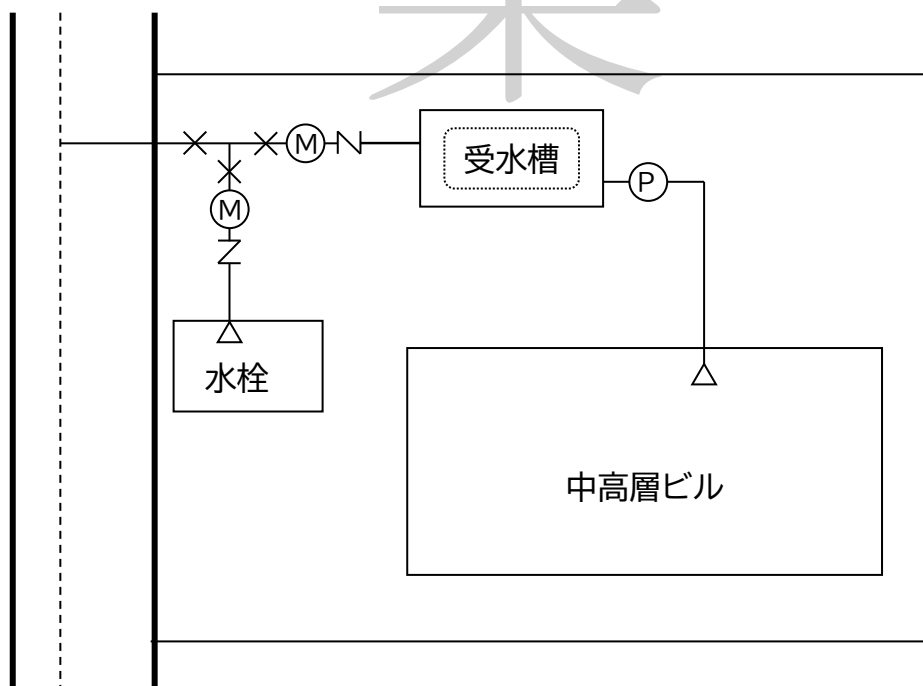
1建築物内が機能的に独立した2戸以上の住宅又は店舗、事務所等に分割されているもので各戸の使用者が異なるもの。この場合、各戸にそれぞれメーターを1個設置することができる。

図 3-3 メーターの設置基準例3



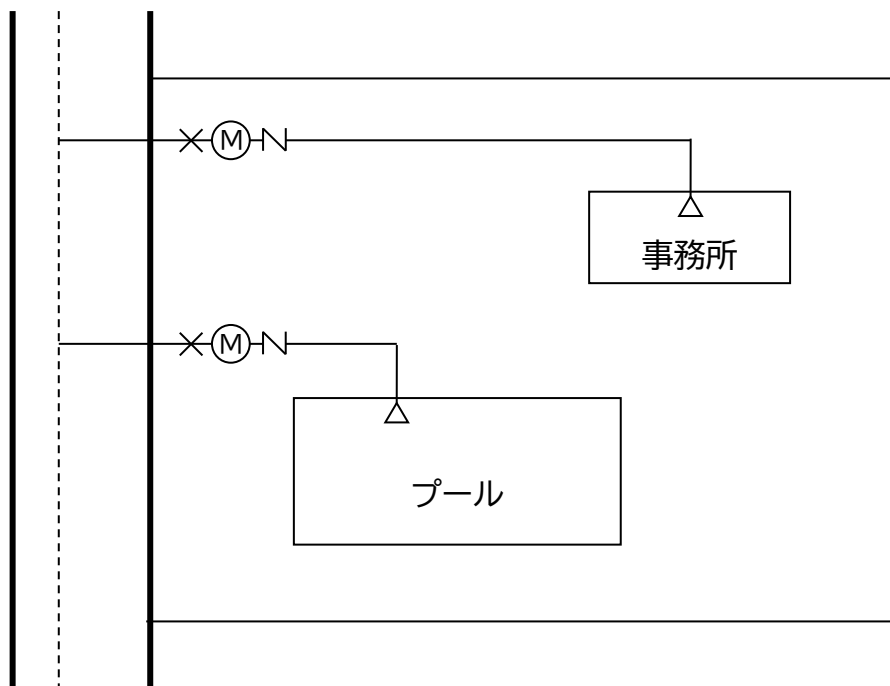
共同住宅等(メーターボックスの裏には、部屋番号を記入すること。なお、平成22年11月より、1つのメーターボックス内に複数のメーターを設置できるもの(複式メーターボックス)の使用を承認した。)

図 3-4 メーターの設置基準例4



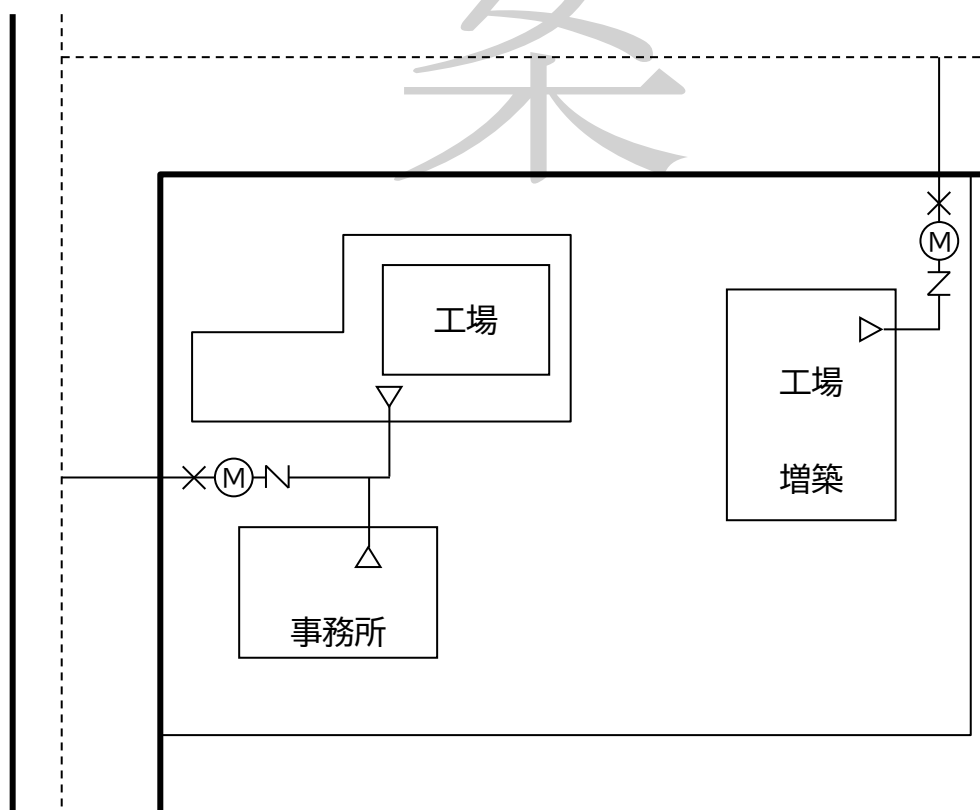
適正計量に支障をきたすと認められるもの

図 3-5 メーターの設置基準例5



季節により使用水量に極端な変化があり、停滞水が発生するおそれがある場合、水質面に悪影響を及ぼすと認められるもの。

図 3-6 メーターの設置基準例6



建物の構造上又は経費上単一の装置を設置することが困難と認められるもの

図 3-7 メーターの設置基準例7

3.2.2 メーターの設置場所

水道メーターは、需要者の使用水量の計量及び当該メーター先における漏水の発生を検知するため、その設置位置は、給水管分岐部に最も近接した敷地部分とし、検針及び取替作業等が容易な場所で、かつ汚水や雨水が流入したり、障害物の置かれやすい場所を避けて選定する必要がある。

水道メーターは、一般的に地中に設置するが、場合によっては維持管理について需要者の関心が薄れ、家屋の増改築等によって、検針や取り替えに支障を生ずることがある。

水道メーターは、給水装置の所有者又は使用者の敷地内に設置し、その位置は給水管が敷地に進入した地点から2メートル以内の地点で、次に掲げる要件に適合する場所とすることを原則とする。

- (1)検針(点検)及び交換作業等が容易に行える場所であること。
- (2)水平に設置できる場所であること。
- (3)給水装置に設置する給水栓より低い位置にあること。
- (4)雨水、汚水等が流入するおそれがない場所であること。
- (5)メーターが破損するおそれがない場所であること。
- (6)その他維持管理に支障するおそれがない場所であること。

3.2.3 メーター前後の配管

メーター筐の周囲には、メーターの取替え作業及び運搬ができる空間を確保すること。

1. 口径 13～40mm、50mmかつ水道メーターが口径 50mmねじ込み接続の場合

配管材は、ポリエチレン管(1種二層管)とする。なお、メーター上流側に丙止水栓を設置すること。また、メーター下流側に逆止弁を設置すること。(図 3-8 参照)

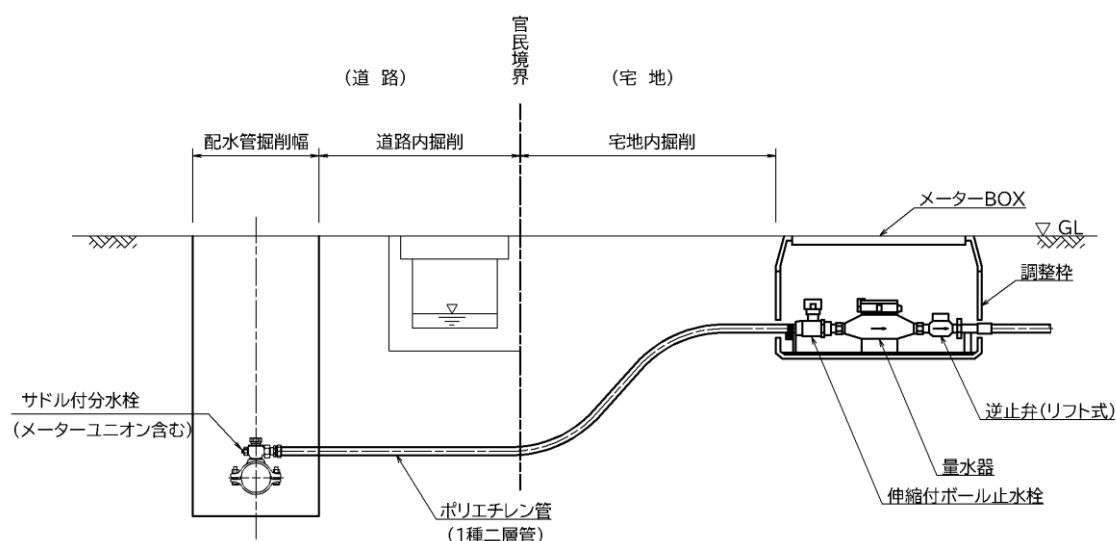


図 3-8 メーター設置図

2. 口径 50mm 以上かつ水道メーターがフランジ接続の場合

配管材は、口径 50mm はポリエチレン管若しくは水道配水用ポリエチレン管、50mm を超える場合はダクタイル鋳鉄管(GX 形)若しくは水道配水用ポリエチレン管とする。なお、上流側にソフトシール仕切弁、下流側に逆止弁を設置すること。但し、やむを得ず逆止弁を設置できない場合は、ソフトシール仕切弁でも可とする。詳細は上下水道お客様センターにて確認すること。

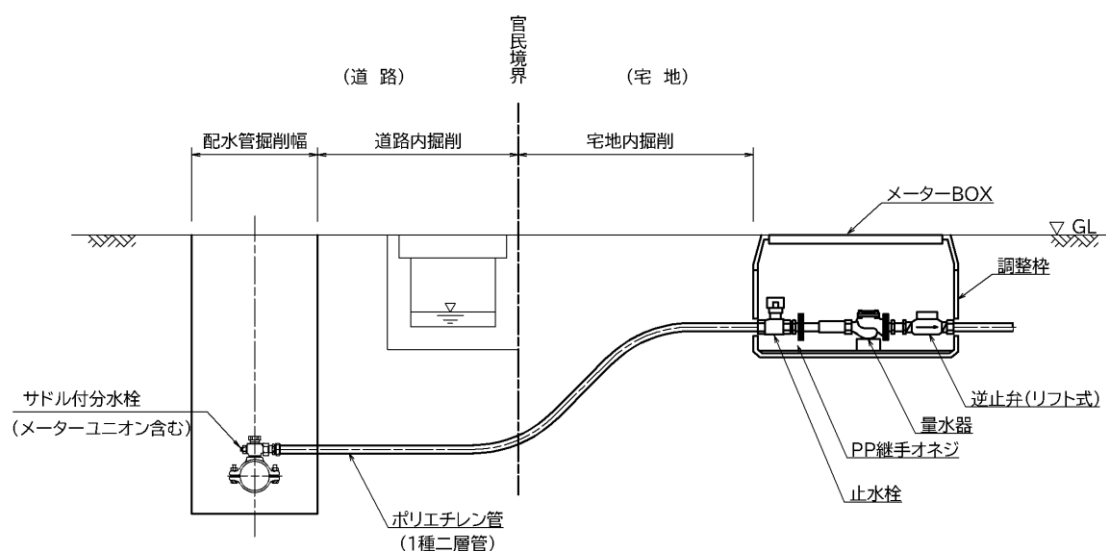


図 3-9 口径 50mm フランジ接続メーター設置図

3.2.4 メーター柵の選定

水道メーターを地中に設置する場合は、鋳鉄製、プラスチック製、コンクリート製等のメーター柵又はメーター室に入れること。また、メーター取り外し時のもどり水による汚染の防止について考慮すること。

原則、設置される水道メーターのワンランクアップのメーター柵とし、同一メーター柵内に上流側から順に丙止水栓・水道メーター・逆止弁を設置する。

口径 50mm 以上の場合は、別途協議とする。

メーター柵の蓋が破損する恐れがある場合は、鋳鉄製蓋とする。

3.2.5 止水栓筐の選定

止水栓筐の蓋が破損する恐れがある場合は、鋳鉄製のものとする。道路（公道・私道問わず）に設置されるものについては、蓋や枠が鋳鉄製の止水栓筐とし、蓋の開閉の際に、蓋が道路面に対して上方向に垂直に保持されないような構造とする。（車両通行時の事故防止のため）

3.3 メーター口径の選定

適正な計量を行うために、その給水装置の使用実態を考慮して適正な口径を定める。また、業種変更、増改築工事により使用水量が変更するときは、その都度、使用実態に適合した口径のメーターに変更する。

〔解 説〕

3.3.1 一般家庭の場合

メーター口径と給水栓数は表 3-1 のとおりとする。なお、30mm 以上の場合は 3.3.2 に準ずる。

表 3-1 メーター口径と給水栓数

メーター口径(mm)	13	20	25	30mm 以上
許容水栓数	6 まで	12 まで	24 まで	協議要

給水栓口径が大きい場合の換算表は表 3-2 のとおりとする。

表 3-2 給水栓口径が大きい場合の換算表

水 栓	13mm の水栓に換算すると
13mm の水栓	1 箇
20mm の水栓	2.5 箇
25mm の水栓	4.4 箇

3.3.2 一般家庭以外の場合

商店、共同住宅、工場、事務所等の場合は、給水栓数によらず使用水量によりメーター口径を決定する。

3.4 メーターの性能

水道メーターの適正使用流量は表 3-3 による。

表 3-3 水道メーター適正使用流量

口径	計測原理	型式	定格 最大流量 (m^3/h) Q3	計量範囲 Q3/Q1 R	一時的使用の許容範囲 (m^3/h)		一日当たりの使用量 (m^3/d)			定格 最少流量 (m^3/h) Q1	限界流量 (m^3/h) Q4	一月当たり の使用量 ($\text{m}^3/\text{月}$)
					一時間/日 以内の場合	瞬時の 場合	5 時間 の場合	10 時間 の場合	24 時間 の場合			
13	接線流羽車式	乾式	2.5	0.1~1.0	1.5	1.5~2.5	4.5	7	12	0.025	3.13	100
20	接線流羽車式	乾式	4	0.2~1.6	2.5	3~4	7	12	20	0.04	5	170
25	接線流羽車式	乾式	6.3	0.23~ 2.5	4	4~6.3	11	18	30	0.063	7.88	260
30	接線流羽車式	乾式	10	0.4~4.0	6	6~10	18	30	50	0.1	12.5	420
40	軸流羽車式	乾式たて型	16	0.4~6.5	9	12~16	28	44	80	0.16	20	700
50S	軸流羽車式	乾式たて型	16	0.4~6.5	9	12~16	28	44	80	0.16	20	700
50	軸流羽車式	乾式たて型	40	1.4~17	30	38	87	140	240	0.4	50	2600
75	軸流羽車式	乾式たて型	63	2.3~27	43	60	127	200	390	0.63	78.75	4100
100	軸流羽車式	乾式たて型	100	3.6~44	69	96	200	320	570	1	125	6600

第4章 給水管及び給水用具

4.1 総則

給水装置の構造及び材質は、水道法及び水道法施行令等に定める基準に適合するものでなければならない。また、給水装置の構造及び材質についての法令等の規定は、次の各号のとおりとする。

- (1)水道法第16条による。
- (2)水道法施行令第6条による。
- (3)平成9年厚生省令第14号による。

〔解 説〕

4.1.1 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水等は、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、給水装置からの汚水等を防止する等の観点から、水道法及び水道法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. 水道法第16条(給水装置の構造及び材質)

水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合していないときは、供給規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. 水道法施行令第6条(給水装置の構造及び材質の基準)

水道法第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を防止することと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。

※配水管の水を吸引するような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。

※水圧、土圧等の諸荷重に対して十分な耐力を有し、使用する材料に起因して水が汚染されるものではなく、又、不浸透質の材料によりつくられたものであり、継目等

から水が漏れ、又は汚水が吸引されるおそれがないものでなければならない。

⑤凍結、破壊、浸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。

※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、又、電食、特殊な土壌等による浸食のおそれがあるときは、特別の対応工事を施す等、給水装置の破損によって水が汚染され、又は漏れるおそれがないように防護措置を講じなければならない。

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。

※専用水道、工業用水道等のその他の設備と直接連結してはならないとするものであり、直接連結する給水管及び給水用具は全て給水装置の一部となって本条の構造、材質の基準が適用されることとなるのであり、この規定は、給水装置以外の水管及び「給水用具」でない設備と直接に連結することを禁止した規定である。

⑦水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

※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、それらと十分な吐水口空間の保持、又は有効な逆流防止装置を具備する等水の逆流防止の措置を講じなければならない。前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

3. 基準省令の概要

基準省令において定めている技術的細目は、水道法施行令第6条の各号列記の基準項目のすべてについて定めたものではなく、当該基準項目のうち技術的細目を必要とするものについて定めたものである。

①耐圧に関する基準(第1条)

- ・給水管及び給水用具に静水圧(1.75MPa)を1分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常が認められないこと。
- ・水圧に対する十分な耐力を確保するために、給水管や継手の構造、材質に応じた適切な接合が行われていること。

②浸出等に関する基準(第2条)

- ・給水管や水栓等から金属等の浸出が一定値以下であること。
(給水装置の構造及び材質の基準に関する省令別表第一のとおり)
- ・末端部が行止まりとなっていること等により水が停滞する構造とはなっていないこと。

③水撃限界に関する基準(第3条)

- ・水栓等の急閉止により、上昇する圧力が1.5MPaを越える著しい水撃圧が発生しないこと。又は水撃圧を緩和する器具を設置すること。

④防食に関する基準(第4条)

- ・酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質となっていること。又は防食材で被覆すること。

- ・漏えい電流により浸食されるおそれのある給水装置は非金属製の材質となっていること。又は絶縁材で被覆すること。

⑤逆流防止に関する基準(第5条)

- ・逆流防止性能試験により3kPa、及び 1.5MPa の静水圧を1分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。
- ・水の逆流を防止することができる適切な位置に設置されていること、又は水受け容器の越流面との間に一定以上の空間を確保すること。

⑥耐寒に関する基準(第6条)

- ・耐寒性能試験により-20℃の温度で1時間保持した後通水したとき、規程の性能が維持されていること。又は断熱材で被覆すること。

⑦耐久に関する基準(第7条)

- ・弁類は、耐久性能試験により 10 万回の開閉操作を繰り返した後でも、規程の性能が維持されていること。

4.2 給水管及び給水用具

1. 給水装置に使用する材料は、自己認証または第三者認証による水道法性能基準の適合品であること。
2. 給水管及び給水用具の指定は、条例 9 条に基づき、施行規程第6条及び 4.2.4 の指定材料による。

〔解 説〕

4.2.1 給水装置の器具機材

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で、使用場所に適したものを使用すること。

その使用に当たっては、自己認証品、第三者認証品、日本産業規格品(JIS)、日本水道協会規格品(JWWA)等であることを、主任技術者が必ず確認し3年間保存すること。

4.2.2 認証品

1. 自己認証

政省令により、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。

なお、自己認証の具体例としては、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書及び製品品質の安全性を示す証明書を製品の種類ごとに示している。

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。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のガイドラインに準拠したものであることが望ましい。

4.2.3 認証マークの表示

- ①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」の表示をすることが認められている。
- ②第三者機関として、(社)日本水道協会を含め、(財)日本燃焼機器検査協会、(財)日本ガス機器検査協会、(財)電気安全環境研究所の4機関がある。図 4-1 に各第三者機関の認証マークを示す。

(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
			

図 4-1 第三者機関の認証マーク

4.2.4 指定材料

小山市給水条例第9条による給水装置工事に使用する材料は、表 4-1 のとおりである。

表 4-1 小山市給水条例第9条による指定材料

指定材料	口径	規格番号	指定内容
ダクタイル鋳鉄管	φ75mm～ 400mm	JWWA G 113 (NS形・K 形)	・GX形 S種管 ・NS形 1種管(注1) ・K形 3種管(注2) ・内面エポキシ粉体塗装で、塗装方法についてはJWWA G112 とする
		JWWA G 120 (GX形)	
ダクタイル鋳鉄管異形管	φ75mm～ 400mm	JWWA G 114 (NS形・K 形)	・GX形 S種管 ・NS形 1種管(注1) ・K形 3種管(注2) ・内面エポキシ粉体塗装で、塗装方法についてはJWWA G112 とする
		JWWA G 121 (GX形)	
水道配水用ポリエチレン管	φ50mm～ 150mm	JWWA K 144	
水道配水用ポリエチレン管継手	φ50mm～ 150mm	JWWA K 145	
ポリエチレン管	φ50mm 以下	JIS K 6762	・1 種二層管

注1…NS形しか使用できない場合のみ使用可とする。

注2…K形しか使用できない場合のみ使用可とする。

(2)分岐材料の指定

指定材料	口径	規格番号	指定内容
バルブ付き割Ｔ字管	φ75mm 以上		・内面粉体塗装
サドル分水栓	φ20mm～ 50mm	JWWA B117 又は準拠品	・ボール式 本管DIP・CIP用 ・鑄鉄管 φ50×φ30mm についてはJWWA B117 準拠品とする
	φ20・25mm	JWWA B136 又は準拠品	・ボール式 本管ポリエチレン 管用
ポリエチレン管金属継手チ ーズ	φ50mm 以下	JWWA B116 又は準拠品	・サドルでの分水が不可の場合 使用する

(3)弁・栓類の指定

指定材料	口径	規格番号	指定内容
水道用ソフトシール仕切弁	50mm	JWWA B 120 又は準拠品	・JWWA B120 に準拠 フランジ 形ソフトシール仕切弁 ・内外面エポキシ樹脂粉体ライニン グ 2種 ショート形
	75mm～ 200mm	JWWA B 120 又は準拠品	・JWWA B120 に準拠 K形受挿 し(JIS G5527 に準拠)ソフトシ ール仕切弁 ・内外面エポキシ樹脂粉体ライニン グ 2種 ショート形
止水栓(乙)ボール式	φ20mm ～40mm	JWWA B 108	・両面平行オネジ ・乙形ハンドル式
伸縮止水栓(丙)	φ20×13 φ13mm ～25mm	JWWA B 108 又は準拠品	・蝶ハンドル丙止水栓(ボール式)
	φ30mm ～40mm	JWWA B 108	・丸ハンドル丙止水栓(ボール式)

(6)その他の指定

指定材料	口径	規格番号	指定内容
仕切弁鉄蓋類	φ50mm～ φ200mm	JWWA B110 又は準拠品	・鑄鉄製蓋とする。 ・蓋表面に小山市マーク・管口径・制水弁表示・閉める方向を明示。 ・鉄蓋に引っ掛けられるプレートを添付。 (品名・呼び径・右回り開き・左回り閉じ・締切回転数・締切トルク)
止水栓筐	φ13mm～ φ25mm	JWWA K147 又は準拠品	・樹脂製蓋については、色はブルーとする。 ・蓋表面に小山市章、水道用止水栓であることの表示があること。 ・土留筐は、L-300 のコンクリート製及びJIS及びJWWAの規格品等であるものを使用。
	φ30mm～ φ40mm		・蓋表面に小山市章・水道用止水栓であることの表示があること。 ・土留筐は、L-300 のコンクリート製及びJIS及びJWWAの規格品等であるものを使用。

指定材料	口径	規格番号	指定内容
メーターBOX	φ13mm～ φ20mm		・メーターの凍結を予防できる耐寒型蓋とし、底板付で蓋に保温材入りのものとする。若しくは、調整枠付きとする。但し、φ30～40、φ50～100の鋳鉄製蓋については保温材無しも可とする。 ・蓋の耐荷重において 17kN以上、また、本体部は土圧・側圧に強いものとする。 ・蓋は着脱自在で、蓋表面に小山市章、水道用メーターBOX(量水器)であることの表示があることを原則とする。集合住宅等の場合、蓋裏に表示プレートの取付け若しくは部屋番号を記入すること。 ・樹脂製蓋については、色はブルーを原則とする。 ・各寸法については、止水栓、メーター、逆止弁が全てメーターBOX内に納まる構成とする。(メーター口径に対してワンランクアップ)
	φ25mm		
	φ30mm～ φ40mm		
	φ50mm～ φ100mm		
	φ150mm	現場打ちとする	

第5章 施工

5.1 施工概要

1. 土木工事は、本標準計画・施工方法及びその他関係法令等に準拠して行わなければならない。
2. 主任技術者は、常に現場の工程、施工状況等を把握し、適切な施工管理に努めるとともに、危険防止のために必要な対策及び措置を講じなければならない。
3. 現場及び周辺は、常に清潔に整理し、交通及び保安上の障害とならないよう配慮しなければならない。

〔解 説〕

給水装置の設計が、いかに綿密、精巧であっても、現場における施工が不良であったり、あるいは粗雑なときは、通水の阻害や漏水、その他不測の事故発生の原因となり、衛生上はもとより、給水装置の維持管理上種々の弊害を起こすことになるので、工事の施工は定められた設計に基づいて正確かつ、丁寧に実施しなければならない。

5.2 許可及び保安設備

施工にあたって事前に設計内容を把握し、施工内容・施工時期・利害関係者等の承諾の有無を確認するとともに、官公署への諸手続きを行ったのち、十分な安全対策を講じて施工しなければならない。

〔解 説〕

5.2.1 許可証等の確認

施工にあたっては、関係官公署の許可証及び利害関係者の同意書等を確認し、遵守すること。

5.2.2 埋設物等の確認

工事現場の地下埋設物(ガス、電話、電気、工業用水、下水管等)を確認し、施工すること。

5.2.3 保安設備と安全衛生

公衆災害防止のため関係法令及び許可条件等に基づいて、保安設備を設置し、必要に応じて保安要員を配置させ、なお労働安全衛生についても十分留意すること。

5.2.4 工事の公害防止

施工にあたっては、付近住民に騒音、振動等で迷惑をかけないように十分留意すること。

5.2.5 工事の中断

1. 工事中、万一不測の事故等が発生した場合は、直ちに関係機関(道路管理者、警察署、消防署、その他埋設物管理者等)に連絡しなければならない。なお、工事に際しては、予めこれらの連絡先を確認し、周知徹底をさせておくこと。その際、管端にプラグ等

で管栓をすること。

2. 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知し、その指示に従わなければならない。
3. 指定工事店は、本復旧施工までに、仮復旧箇所を巡回し、地盤沈下、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、直ちに修復をしなければならない。

5.3 現場における注意事項

1. 工事の施工にあたって、事前に関係機関と工事の打合せを行うこと。
2. 工事は不測の事故に備えて仕切弁の位置、断水範囲を調査しておくこと。
3. 工事により影響があると思われる周辺住民等に、あらかじめ周知を行うこと。

〔解 説〕

1. 道路を掘削する工事や交通を抑制する必要がある工事については、平日昼間のみ実施とすること。
2. 工事の施工に際してあらかじめ申込者又は代理人に施工日時を連絡して工事の立会、その他必要事項の打合せを行い、工事中に中止又は竣工に変更や手直しなどが生じないようにすること。
3. 取り出し工事は不測の事故に備えて、あらかじめ仕切弁の位置ならびに断水範囲を調査すること。
4. 断水が生じない作業を原則とすること。断通水作業を伴う工事又は難工事が予想される特殊な工事の場合は休日、祝日又は、土曜日及びその前日の施工をさけること。
5. 工事の施工前、施工中、竣工後を問わず、申込者又は他の事由により、当初の設計図書に変更が生じた場合は速やかに上下水道施設課及び申込者の承認を得てから施工すること。
6. 地下埋設物がある箇所は事前に各関係機関に連絡し、その埋設物の保安のための必要な措置を協議決定し、それを遵守し施工すること。
7. 工事前には余裕をもって、影響があると思われる周辺住民等に周知を行うこと。ここで言う余裕を持つてとは、水道需要者等によって異なると思われるため、注意すること。

5.4 土工事

1. 工事は、関係法令を遵守して、各工種に適した方法及び道路管理者の指示に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こすことがないようにすること。
2. 掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とすること。
3. 掘削方法の選定に当たっては、現場状況等を総合的に検討した上で決定すること。
4. 掘削は、周辺の環境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行うこと。
5. 道路内の埋戻しに当たっては道路管理者の指示に従い、良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物にも十分注意すること。
6. 水道管と他埋設物の離隔が、やむを得ず 300mm以上保持できない場合は、サンドエロージョン対策として水道管に耐摩板を設置するものとする。
7. 道路部分に布設する口径75mm 以上の給水管には、明示テープ、明示シート等により管を明示すること。
8. 敷地部分に布設する給水管の位置について、維持管理上明示する必要がある場合は、明示杭等によりその位置を明示すること。
9. 工事で発生した残土処理及び産業廃棄物は、適正かつ速やかに処理すること。
10. 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。
11. 非舗装道路の復旧は、道路管理者の指示に従い直ちに行うこと。

〔解 説〕

5.4.1 掘削

公道及び私道の掘削に当たっては、次の各号によらなければならない。

1. 掘削に当たっては、あらかじめ保安設備、土留(土被り 1.5m を超えるものや軟弱地盤等の場合)、排水、覆工、残土処理方法その他の必要な準備を整えたうえで着工する。
2. 道路や宅地での掘削工事は、一日で完結する作業量のみとし、掘り置きはしない。
3. 舗装切断をする場合は、あらかじめ設計図に基づき路面にチョークライン等で切断面を表示してから工事を行う。
4. 舗装切断のカッター深度は、舗装種別ごとの基準を表示した設計図の指示に従う。
5. 舗装切断は、カッター等を使用し、切口は直線で、かつ路面に直角に行い、従来舗装部分が粗雑にならないよう注意して施工する。
6. 舗装を取り壊す場合、周囲の舗装に損傷を与えないように注意して施工を行う。
7. 掘削深さと掘削幅は、設計図のとおり施工する。
8. 掘削は、表層切断面より垂直に仕上げ、えぐり掘りをしない。
9. 掘削床面は、転石や凹凸がないように平坦に仕上げる。
10. 機械掘削をする場合は、施工区域全般にわたる地上及び地下の埋設物に十分注意しながら施工する。

5.4.2 埋戻し

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、道路管理者の承諾を受け、指定された土砂を用いて、原則として厚さ20cmを超えない層ごとに十分締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにしなければならない。また、他の埋設物周りの埋戻しに当たっては、埋設物の保護の観点から良質な土砂を用い入念に施工する必要がある。
2. 管上10cm以上山砂・川砂をもってサンドシールすること。
3. 道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用い、原則として厚さ20cmを超えない層ごとに十分締固めを行わなければならない。
4. 締固めは、タンパー、振動ローラー等の転圧機によることを原則とする。
5. 施工上やむを得ない場合は、道路管理者等の承諾を受けて他の締固め方法を用いることができる。

5.4.3 サンドエロージョン対策

1. 水道管と他埋設物の離隔が、やむを得ず300mm以上保持できない場合、他埋設物管理者と協議すること。その際、水道側の対策は下記2.によることとし、他埋設物管理者が別途指示する場合、その旨水道事業に報告・協議すること。
2. 水道管と他埋設物の離隔が、やむを得ず300mm以上保持できない場合に、水道管に耐摩板を設置するものとする。ガス管等の他埋設物に巻く・設置する必要がある場合、事前に他埋設物管理者に確認し、了承を得た上で、小山市水道事業に報告の上実施すること。その際、了承を得たことがわかる書類を提出すること。
3. シート状の耐摩板は、ブタジエン製ゴムシート(厚さ2mm、幅350mm)を三重巻きし、6mmの厚さとして、使用する。また、板状の耐摩板は3重巻きが困難な場合にブタジエン製(厚さ6mm、幅330mm)を設置するものとする。
4. 使用する耐摩板の性能は表 5-1 のとおりとする。

表 5-1 耐摩板の性能

試験項目	単位	性質		試験方法
厚さ	mm	2	6	—
引張強さ	MPa	10 以上	14.7 以上	JIS K 6251 による
伸び	パーセント	250 以上	400 以上	JIS K 6251 による
硬さ (デュロメータ)	Aタイプ	60±5	60±5	JIS K 6253 による

- (1) 上記性能を満たすブタジエン製であることを仕様書等で必ず確認すること。また、使用する場合はそれらが上記性能を満たしていることを示す書類・写真等を提出すること。
- (2) 他埋設物の管理者が、防護措置について他の方法を指定する場合、別途小山市水道事業と協議すること。

5.4.4 埋設シート・明示テープの布設

1. 明示に使用する材料及び方法は、道路法施行令(昭和46年政令第20号)、道路法施行規則(昭和46年建設省令第6号)建設省道路局通達(昭和46年建設省道政第59号・同第69号)「地下に埋設する電線等の表示に用いるビニールテープ等の地色について」及び「地下に埋設する水管の表示に用いるビニールテープ等の地色について」に基づき施工するものとする。
2. 将来的に布設位置が不明となるおそれがある場合においては、給水管の事故を未然に防止するため、明示抗(見出抗)又は明示鉋等を設置し給水管の引き込み位置を明示する。さらに、管路及び止水用具はオフセットを測定し位置を明らかにしなければならない。
3. 埋設シートの仕様等は以下とする。口径φ75 以上の給水管に設置すること。但し、道路管理者が別途指定する場合は協議による。また、開発区域内給水協議の案件については、別途定められた開発区域内給水協議の考え方による。
給水管の分水工事や撤去工事において、既存水道本管に設置されていた埋設シート等は、原形復旧すること。
 - (1)埋設シートの幅については、15cmを標準とする。
 - (2)埋設位置は、管上 30cmとする。ただし、現場の状況により、この限りではない。
 - (3)2 倍物、水色、水道の標示があるものを標準とする。
4. 明示テープの仕様等は以下とする。給水管の分水工事や撤去工事において、既存水道管に対して設置されていたものは、原形復旧すること。
 - (1)幅は 30mmとする。
 - (2)水色、水道管の標示があるものを標準とする。
 - (3)明示要綱については、小山市水道工事標準仕様書H28. 4. 1改訂に基づく。

5.4.5 残土処理及び産業廃棄物

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」その他の規程に基づき、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。

5.5 配管工事

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 以上離すこと。(水道法施行令第6条第1項第1号)
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、著しく過大でないものとする。こと。(水道法施行令第1項第2号)
3. 水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
4. 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
5. 分岐には、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、分水栓、割T字管又はチーズ、T字管を用いること。
6. 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取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ること。
7. 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。
8. 穿孔は、内面塗膜面等に影響を与えないように行うこと。
9. 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること。(給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(以下「省令」という。)第1条第1項)
10. 減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性を有するものを用いること。(省令第7条)
11. 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を行うこと。(省令第1条第2項)
12. 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにすること。(省令第1条第3項)
13. 配水管等から分岐して最初に設置する止水栓の位置は、原則として敷地部分の道路境界線の近くとすること。
14. 止水栓は、維持管理上支障がないよう、メーター柵又は専用の筐内に収納すること。

〔解 説〕

5.5.1 配管工事の施工

給水装置工事に際しては、水道法施行規則第 36条第 2 号の規定に基づき、配水管から分岐して給水管を設ける工事等を施工する場合において、適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事又は監督させること。

この「適切に作業を行うことができる技能を有する者」としては、具体的には、以下の資格等が想定されるが、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。

- ・水道事業者等によって行われた試験や講習により、資格を与えられた配管工(配管技能者、その他類似の名称のものを含む。)
- ・職業能力開発促進法(昭和 44 年法律第 64 号)第 44 条に規定する配管技能士
- ・職業能力開発促進法第 24 条に規定する都道府県知事の認定を受けた職業訓練校の配管科の課程の修了者

・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に係る検定会の合格者

5.5.2 給水管の布設

1. 道路内に布設するときは、占用位置を誤らないようにすること。
2. 既設埋設物及び構造物に近接して布設するときは、全方向 30cm 以上離して布設すること。やむを得ず、30cm 離隔が確保出来ない場合は、当該埋設物管理者と協議のうえ、それらを水道事業に報告の上、適切な措置等を行うこと。協議の際、当該埋設物管理者から特段指示が無い場合は、水道事業の指示によること。協議結果については、相手先担当者等を後程確認できるようにしておくこと。

5.5.3 分岐工事

1. 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を防止すること、給水装置相互間の流量への影響により他の需要者の水利用に支障が生じることを防止すること等から、他の給水装置の分岐位置から 30cm 以上離すこと。
2. 分岐口径は、1. と同様の理由及び給水管内の水の停滞による水質の悪化を防止する観点から、原則として配水管の口径よりも小さいものとする。
3. 配水管又は既設給水管(以下「配水管等」という。)からの給水管の取り出しに当たっては、ガス管、工業用水道管等の水道以外の管と誤接続が行われないように、明示テープ、消火栓、仕切弁等の位置の確認及び音聴、試験掘削等により、当該配水管等であることを確認の上、施工しなければならない。
4. 既設給水管からの分岐に当たっても、配水管からの分岐と同様の理由から、他の給水管の分岐位置から 30cm 以上離す必要がある。また、維持管理を考慮して配水管等の継手端面からも、30cm 以上離す必要がある。
5. 既設給水管からの分岐口径についても、配水管からの分岐と同様とする。
6. 分岐は配水管等の直管部からとする。異形管及び継手からの分岐は、その構造上の確な給水用具の取り付けが困難で、また材料使用上からも給水管を分岐してはならない。
7. 配水管等より分岐して各戸へ引き込む給水管を取り出す場合は、次によるものとする。
 - (1)分岐には、配水管等の管種及び口径並びに給水管も口径に応じたサドル付分水栓、分水栓、割T字管等の給水用具を用いる方法や、配水管等を切断し、T字管、チーズ等の給水用具を用いて分岐する方法がある。
 - (2)配水管等に分水栓を取付けるに当たっては、もみ込むねじ山数は、漏水防止等を考慮して3山以上必要である。また、非金属管に分水栓を取り付ける場合には、配水管等の折損防止のためサドルを使用することとする。
8. 分岐に当たっては、配水管等の外面に付着している土砂、必要により外面被膜材等を除去し、清掃しなければならない。

サドル付分水栓等の給水用具の取り付けに際しては、ゴムパッキン等が十分な水密

性を保持できるよう、入念に行うこと。また、ボルトの締め付けは、片締めすると分水栓の移動や、ゴムパッキン等の変形を招くおそれがあるので、必ず平均して締め付けなければならない。

9. 配水管等への穿孔機の取り付けは、配水管等の損傷及び、作業の安全を考慮し、確実に取り付けなければならない。また、磨耗したドリル及びカッターは、管のライニング材のめくれ、剥離等を生じやすいので使用してはならない。
10. 配水管等に穿孔する場合は、配水管等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とともに、サドル付分水栓等での穿孔端面にはその防食のために、適切なコアを装着するなどの措置を講じる必要がある。

5.5.4 配管工事

1. 給水装置工事の施工の良否において、接合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勘案し、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。
2. 家屋の主配管とは、給水栓等に給水するために設けられた枝管が取り付けられる口径や流量が最大の給水管を指し、一般的には、1階部分に布設された水道メーター同口径の部分の配管がこれに該当する。
家屋の主配管が家屋等の構造物の下を通過し、構造物を除去しなければ漏水修理を行うことができないような場合、需要者にとっても水道事業者にとっても大きな支障が生じるため、主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。
スペース等の問題でやむを得ず構造物の下を通過させる場合は、さや管ヘッド方式等とし給水管の交換を容易にする、点検・修理口を設ける等、漏水の修理を容易にするために十分配慮する必要がある。

5.5.5 止水栓及び筐の設置

1. 止水栓(仕切弁)は、外力による損傷の防止、開閉操作の容易性、敷地部分の水道メーター上流給水管の損傷防止等を考慮し、敷地部分の道路境界線近くに設置することを原則とする。ただし、地形、その他の理由により敷地部分に設置することが適当でない場合は、道路部分に設置することを検討する。
2. 止水栓筐等の設置に当たっては、その周囲に沈下等生じないよう十分締め固めを行う等堅固状態にすること。また、道路上での設置並びに民地にて車両等が乗る恐れがある位置での設置の場合は、両者とも鋳鉄製の蓋・筒のものをを用いること。

5.6 管の保護

1. 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あつては、当該油類が浸透するおそれのない材質の給水装置を設置すること。又は、さや管等により適切な防護のための措置を講じること。(省令第2条第4項)
2. 酸又はアルカリによって浸食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。又は防食材で被覆すること等により適切な浸食の防止のための措置を講じること。(省令第4条第1項)
3. 漏えい電流により浸食されるおそれのある場所にあつては、非金属性の材質の給水装置を設置すること。又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じること。サドル付分水栓などの分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること等により適切な浸食防止のための措置を講じること。
4. 地盤沈下、振動等により破壊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。
5. 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔で支持金具等で固定すること。
6. 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講じること。

〔解 説〕

1. 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がある箇所には使用しないこととし、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)有機溶剤取扱い事業所(倉庫)、4)廃液投棄埋立地等である。
2. 埋設されている金属管は、管の内面を水に、外面は湿った土壌、地下水等の電解質に常に接しているため、その電解質との電気化学的な作用でおこる浸食及び微生物作用による腐食を受ける。そのため、ポリエチレンシートによって被覆すること等により適切な浸食防止のための措置を講じること。
3. 金属管が鉄道、変電所等に接近して埋設されている場合に、漏えい電流による電気分解作用により浸食を受ける。そのため、非金属性の材質の給水装置を設置すること。又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じること。
4. 剛性の高い給水管においては、地盤沈下や地震の際に発生する給水管と配水管又は地盤との相対変位を吸収し、また給水管に及ぼす異常な応力を開放するため、管路の適切な箇所に可とう性のある伸縮継手を取付けることが必要である。特に、分岐部分には、できるだけ可とう性に富んだ管を使用し、分岐部分に働く荷重の緩衝を図る構造とすること。
5. 建物の柱や壁等に添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、管をクリップなどのつかみ金具を使用し、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。

6. 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合、構造物の基礎及び壁等の貫通部に配管スリーブ等を設け、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。
7. 給水管は他の埋設物(埋設管、構造物の基礎等)より 30cm 以上の間隔を確保し、配管するのが望ましいが、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適切な損傷防止を図ること。
8. 給水管が水路を横断する場合は、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等を上越して設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつさや管(金属製)等により、防護措置を講じること。(水路管理者要相談)

5.7 工事用機械器具

1. 施工にあたり、工事の種別や使用材料に適した機械器具などを用いて給水装置工事を行わなければならない。
2. 機械器具の免許を必要とする機種については、免許所有者を配置すること。
3. 機械類の使用にあたり、保安設備を設置し誘導員を配置すること。

〔解 説〕

5.7.1 機械器具

工事の施工にあたり機械器具の採用については設計図書に示された作業量に対して余裕をもって処理し、かつ当該工事に適応した機種規格のものを選定すること。

5.7.2 運転免許

工事用機械の取扱について免許を必要とする機種については免許所有者を配置すること。

5.7.3 誘導員の配置

1. 機械類の使用については保安設備を設置し、誘導員を配置すること。
2. 誘導員は機械の誘導保安設備の保守、交通の円滑化等を図ること。

5.8 検査

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

〔解 説〕

1. 工事検査において確認する内容は、表 5-2 及び表 5-3 のとおりである。

表 5-2 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 立面図	・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。 ・道路種別等付近の状況がわかりやすいこと。 ・隣接家屋と境界が記入されていること。 ・分岐部のオフセットが記入されていること。 ・平面図と立体図が整合していること。 ・隠ぺいされた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・浸食・逆流・凍結防止等対策の明記）

表 5-3 現地調査

検査種別及び検査項目		検査の内容
屋外の 検査	1. 分岐部オフセット	・ 図面のとおりである。
	2. 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 取付けられていること。
		・ 検針、取替えに支障がないこと。
		・ 止水栓の操作に支障のないこと。
		・ 止水栓は、逆付け及び傾きがないこと。
	3. 埋設深さ	・ 所定の深さが確保されていること。
	4. 管延長	・ 竣工図面と整合すること。
配管	5. きょう・ます類	・ 傾きがないこと、及び設置基準に適合すること。
	6. 止水栓	・ スピンドルの位置がボックスの中心にあること。
	1. 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。
		・ 配管の口径、経路、構造等が適切であること。
		・ 水の汚染、破壊、浸食、凍結等を防止するための 適切な措置が成されていること。
		・ 逆流防止のための給水用具の設置、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されていないこと。
給水用具	2. 接合	・ 適切な接合が行われていること。
	3. 管種	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
	1. 給水用具	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
受水槽	2. 接続	・ 適切な接続が行われていること。
	1. 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。
機 能 検 査		・ 通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、メ ーター経由の確認及び給水用具の吐水量、動作 状態など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、漏水及び抜けな どのないことを確認すること。
水 質 の 確 認		・ 残留塩素等の確認を行うこと。

2. 耐圧試験は次のような手順により行い、試験水圧は原則として1.75MPaとすることが望ましい。

1) 耐圧試験の手順(止水栓より下流側)

- (1) メーター接続用ソケット又はフランジにテストポンプを連結する。
 - (2) 給水栓等を閉めて、給水装置内及びテストポンプの水槽内に充水する。
 - (3) 充水しながら、給水栓等をわずかに開いて給水装置内の空気を抜く。
 - (4) 空気が完全に抜けたら、給水栓を閉める。
 - (5) 加圧を行い水圧が1.75MPaに達したら、テストポンプのバルブを閉めて1分間以上その状態を保持し、水圧の低下の有無を確認する。
 - (6) 試験終了後は、適宜、給水栓を開いて圧力を下げてからテストポンプを取り外す。
- なお、止水栓より上流側についても、同様な手順で耐圧試験を行う。

3. 水質について表 5-4 に示す項目の確認を行うこと。

表 5-4 現地調査

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

5.9 断水操作

5.9.1 断水の計画と準備

原則、断水が発生しないように給水装置工事を実施するが、本管口径が小さく、サドルを使用できないものであったり、元止めをする際に給水装置側にて元止めできない場合に、断水を計画する。ここでいう「できない」とは、費用でなく技術的なことを示す。

技術的に一時的に断水が生じる場合は、下記の対応を実施すること。

- (1)断水区域を明確にし、断水範囲がわかる図面を事前に作成しておくこと。
- (2)断水作業時間は、平日昼間 13～17 時とすること。
- (3)洗管方法を設定すること。流水方向を把握し、その下流側で洗管ができる箇所を設定すること。

5.9.2 断水の PR

断水が生じる需要者に対して、事前に広報しておくこと。特に学校、病院、店舗、工場、その他大口需要者に対しては余裕を持って、通知し調整を図ること。事前にお知らせ等を作成しておくこと。その際、記載する内容は下記を標準とする。また別途記載すべき内容等があれば追加し、苦情等無いように配慮すること。

- (1)工事内容(断水時の処置(トイレ用に水を風呂場にためておくこと等)や工事完了後の水の濁りへの対応方法等)
- (2)工事箇所
- (3)工事日時
- (4)断水予定日時(平日13～17時)
- (5)雨天時の対応
- (6)施工業者名
- (7)施工業者及び担当者電話番号
- (8)位置図

5.9.3 仕切弁の操作

原則、給水装置工事において公道上の水道事業の仕切弁の操作は実施しないこと。

5.10 サドル分水栓設置方法

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの締め付けが片締めにならないよう平均して締めること。2. 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。3. 穿孔は、内面塗膜面等に影響を与えないように行うこと。 |
|---|

〔解 説〕

1. 分岐に当たっては、配水管等の外面に付着している土砂、必要により外面被膜材等を除去し、清掃しなければならない。サドル付分水栓等の給水用具の取り付けに際しては、ゴムパッキン等が十分な水密性を保持できるよう、入念に行うこと。また、ボルトの締め

付けは、片締めすると分水栓の移動や、ゴムパッキン等の変形を招くおそれがあるので、必ず平均して締め付けなければならない。

2. 配水管等への穿孔機の取り付けは、配水管等の損傷及び、作業の安全を考慮し、確実に取り付けなければならない。また、磨耗したドリル及びカッターは、管のライニング材のめくれ、剥離等を生じやすいので使用してはならない。
3. 配水管等に穿孔する場合は、配水管等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とともに、サドル付分水栓等での穿孔端面にはその防食のために、適切なコアを装着するなどの措置を講じる必要がある。

案

第6章 工事の手続き

6.1 総則(給水条例抜粋)

(給水装置工事の申込み)

第4条 給水装置工事をしようとする者は、水道事業の管理者の権限を行う市長(以下「管理者」という。)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。

- 2 前項に規定する申込みの際、管理者は、必要があると認めるときは、利害関係人の同意書又はこれに代わる書類の提出を求めることができる。

(工事の施行)

第8条 給水装置工事の設計及び施行は、管理者又は管理者が水道法第16条の2第1項の指定をした者(水道法第25条の3の2の規定により指定の更新がされた者を含む。以下「指定給水装置工事事業者」という。)が行う。

- 2 前項の規定により、指定給水装置工事事業者が給水装置工事の設計及び施行をする場合は、あらかじめ管理者の設計審査(使用材料の確認を含む。)を受け、かつ、当該工事完成後に管理者の検査を受けなければならない。

- 3 指定給水装置工事事業者について必要な事項は、管理者が定める。

6.2 工事の申請

- 1 工事の申請に当たっては、給水装置工事申込書等に所定事項を記入の上申請する。
- 2 申請は工事に精通し、設計内容を把握している主任技術者等が行うこと。また、申請の際、水道事業の質問等に明確に答えるものとする。
- 3 申込者から工事の委任を受けた場合は、速やかに申請手続きを取らなければならない。

〔解 説〕

所定事項記載に当たっては次のことに注意するものとする。

6.3 手続き

6.3.1 工事の流れ

工事の流れは表 6-1 のフローとする。

給水装置工事の申し込みの標準処理日数は実営業日5日とする。実営業日5日を超える恐れがある案件については、申請受付段階若しくは別途連絡する。また、修正点等連絡が無ければ実営業日5日後、承認されたものとする。承認書等については、上下水道お客様センターまで取りに来ること。

下記は、標準処理日数に係る日数に含めないものとする。

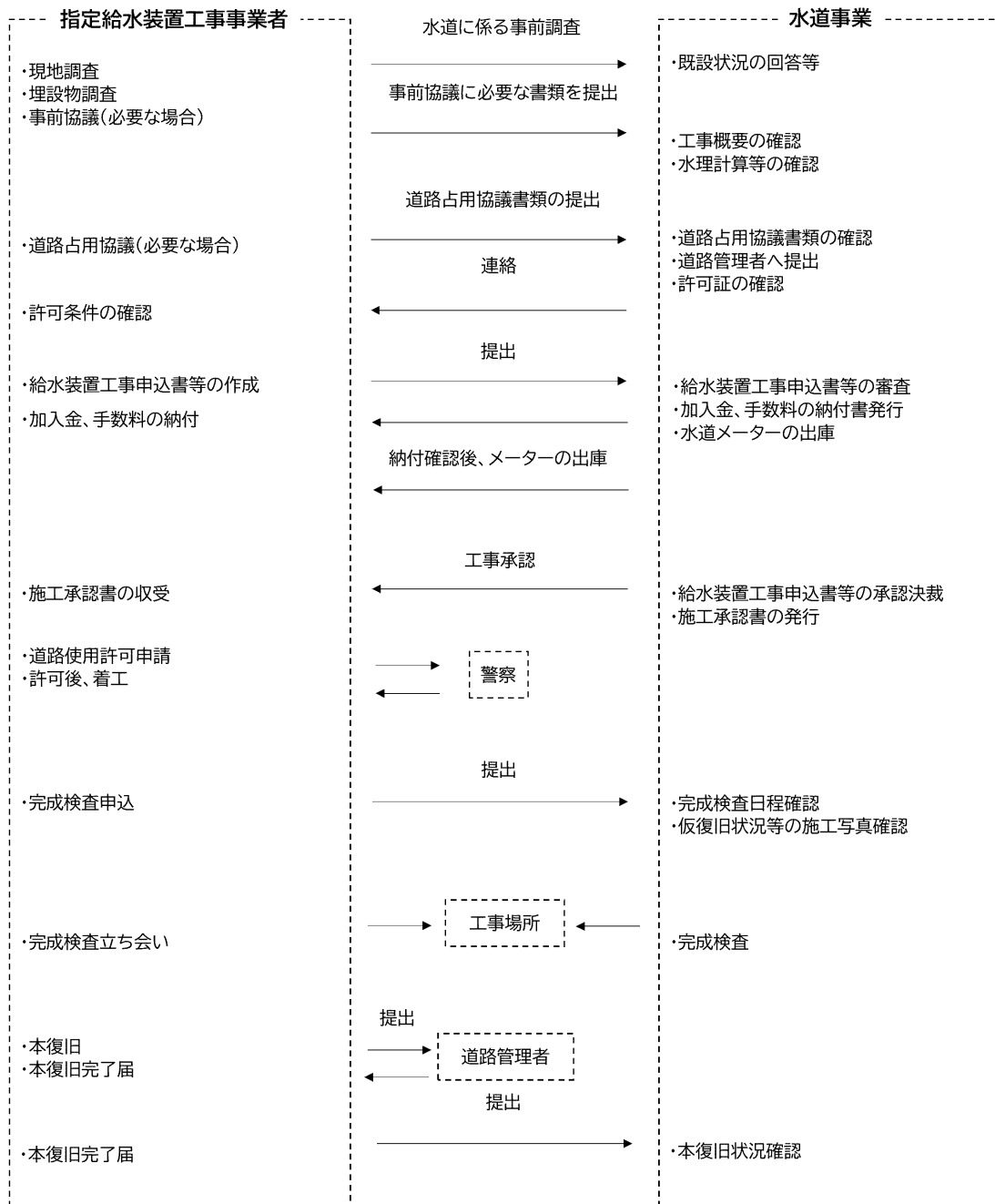
- (1)申請書等の不備を補正するために要する日数
- (2)申請の途中で申請者が申請内容を変更するために要する日数
- (3)特別の事情により、審査のために資料を追加するために要する日数

(4)関係法令との調整に要する日数

(5)小山市の休日を決める条例に規定する市の休日の日数

案

表 6-1 小山市給水装置工事申請の概要フロー



※不備等のフローは省く。概要のため詳細は確認すること。

6.3.2 受付手順

給水装置工事の受付から完成の手順は、表 6-1 のフローとする。

6.3.3 道路掘削、占用使用手続き

道路を占用する給水装置の工事の手続きは、表 6-2、表 6-3、表 6-4、表 6-5、表 6-6 のフローとする。但し、道路管理者等の指示によって変更するおそれがある。※不備等のフローは省く。概要のため詳細は確認すること。道路管理者等の指示に従うこと。

表 6-2 市道道路占用申請の流れ

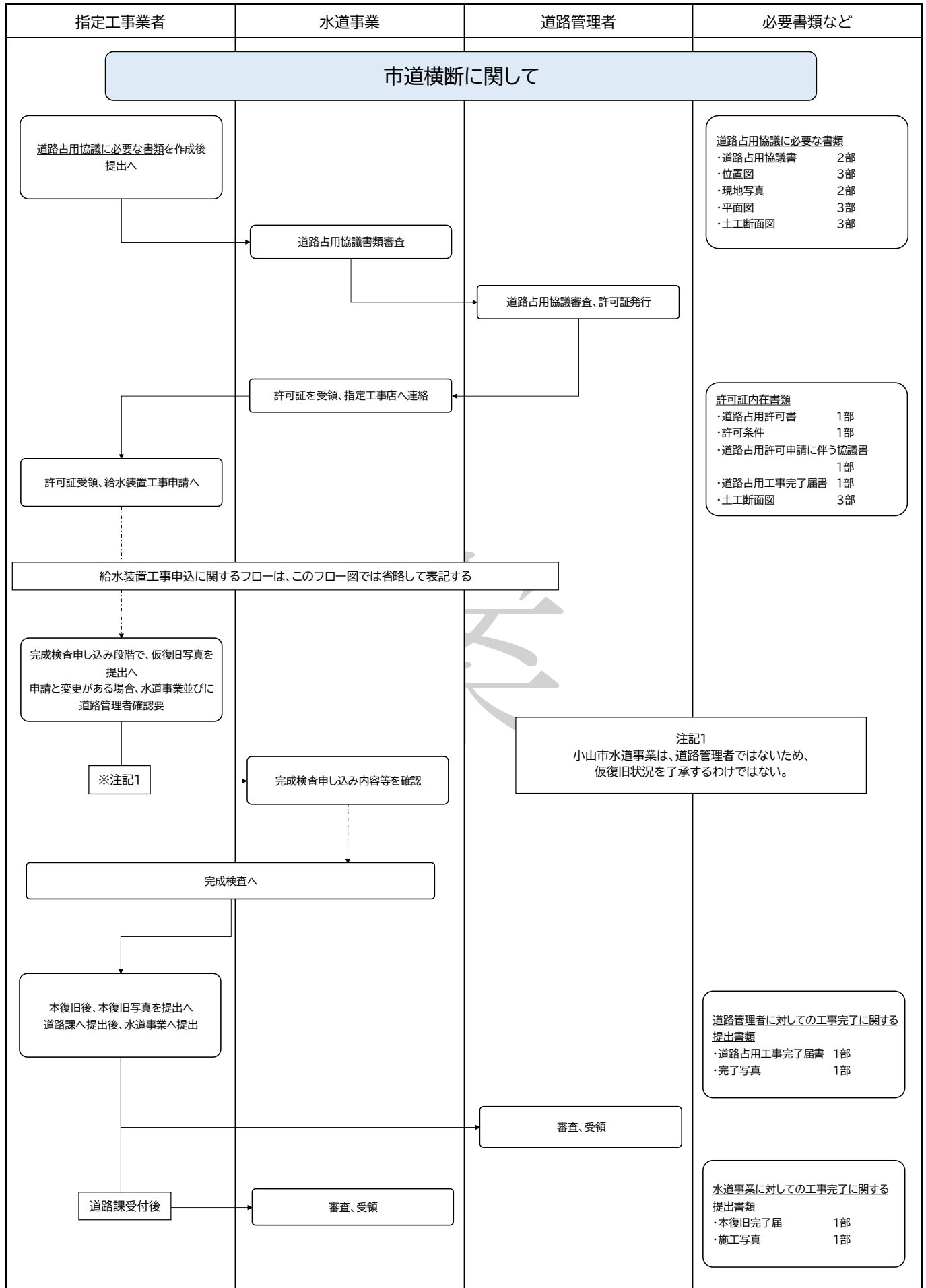


表 6-3 区画整理地内道路占用申請の流れ

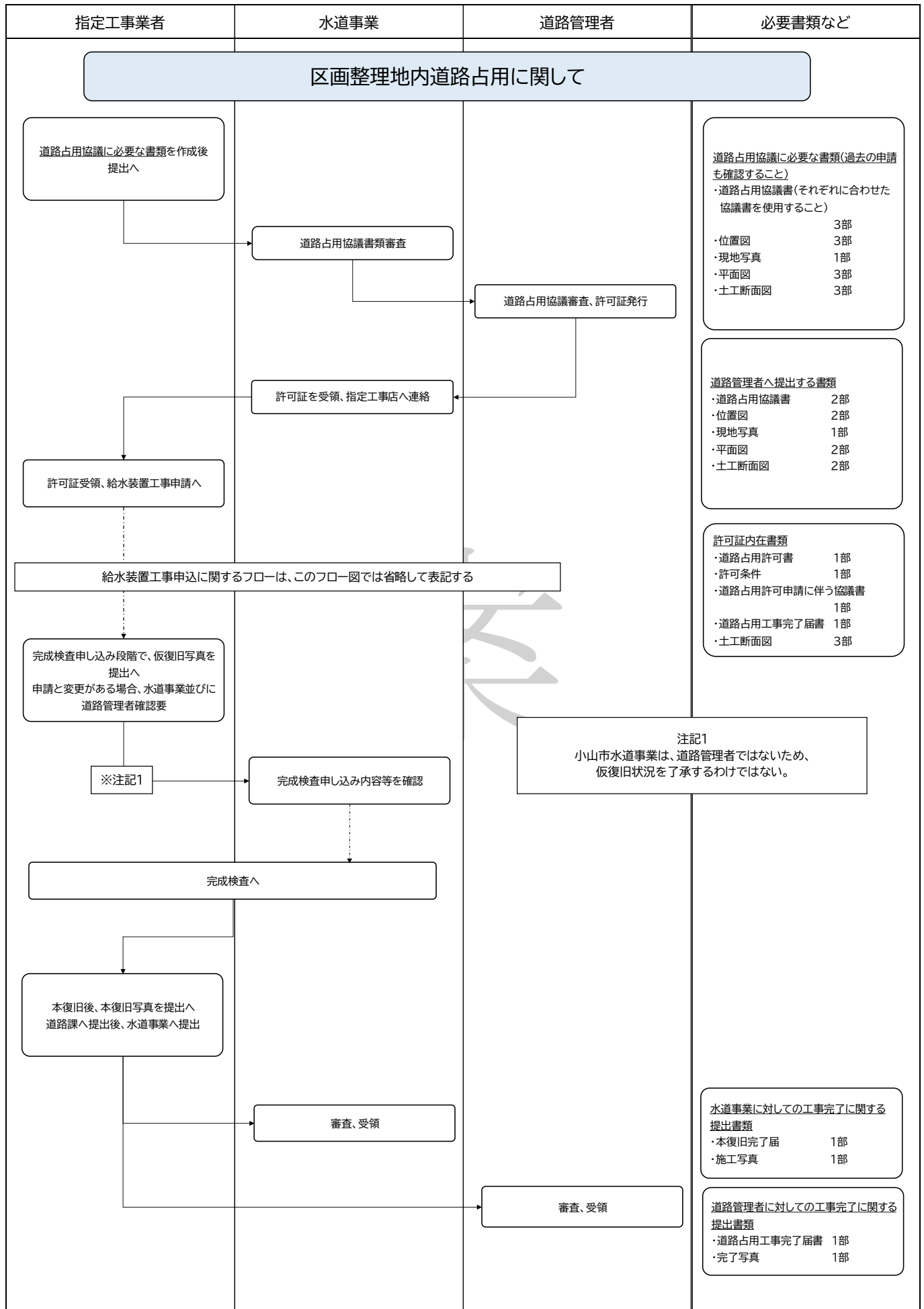


表 6-4 市道縦断・法定外道路占用申請の流れ

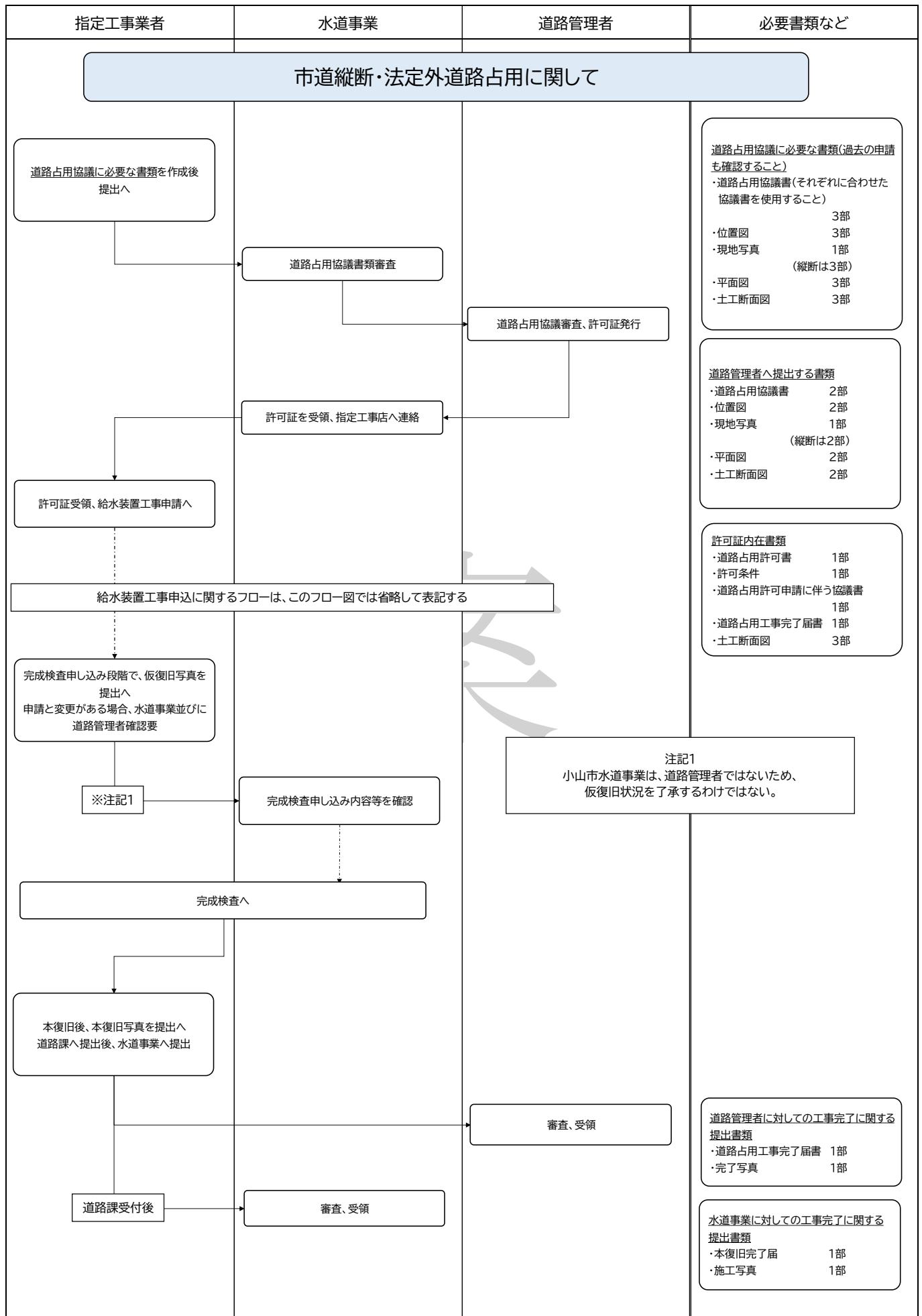


表 6-5 県道道路占用申請の流れ

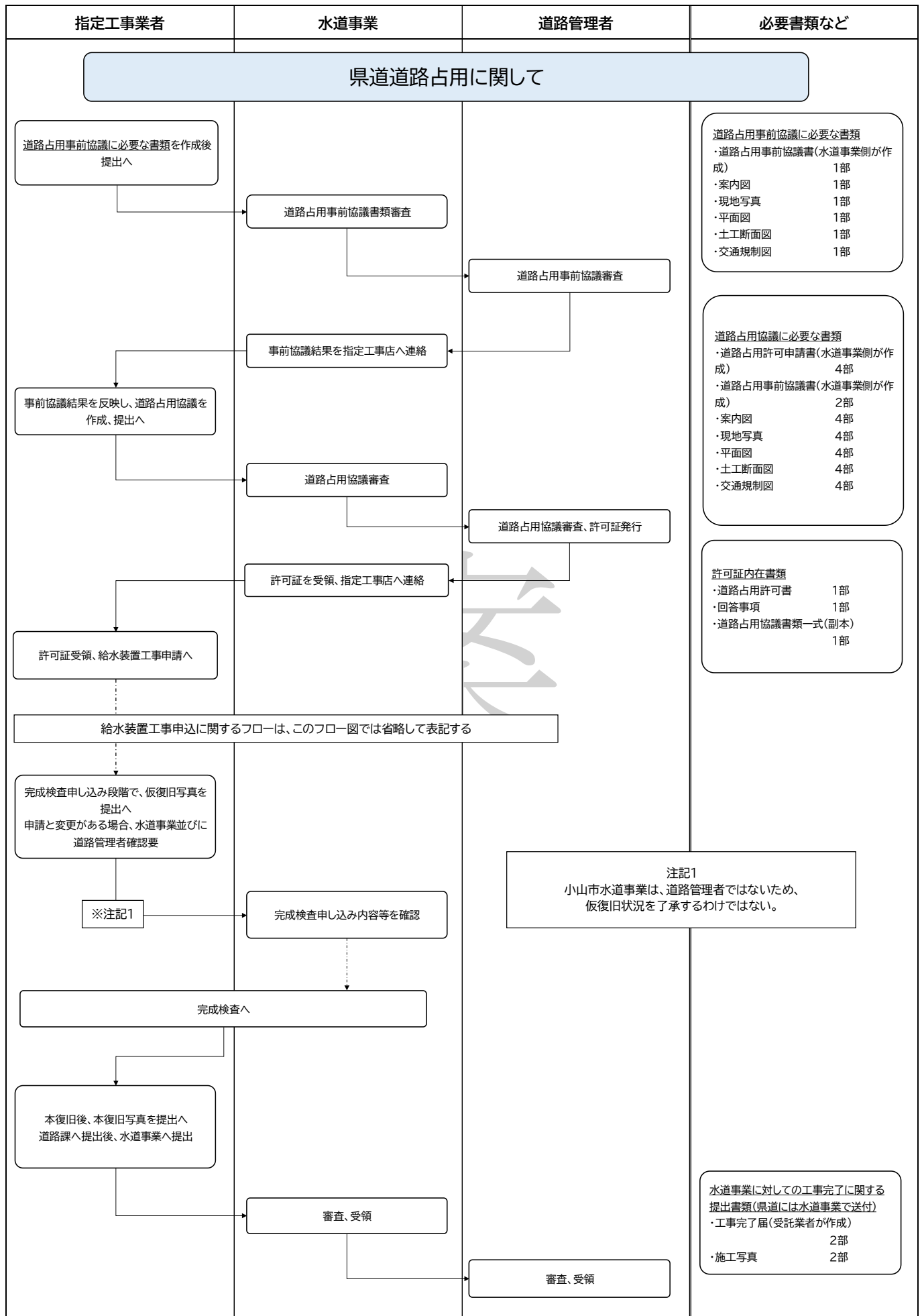
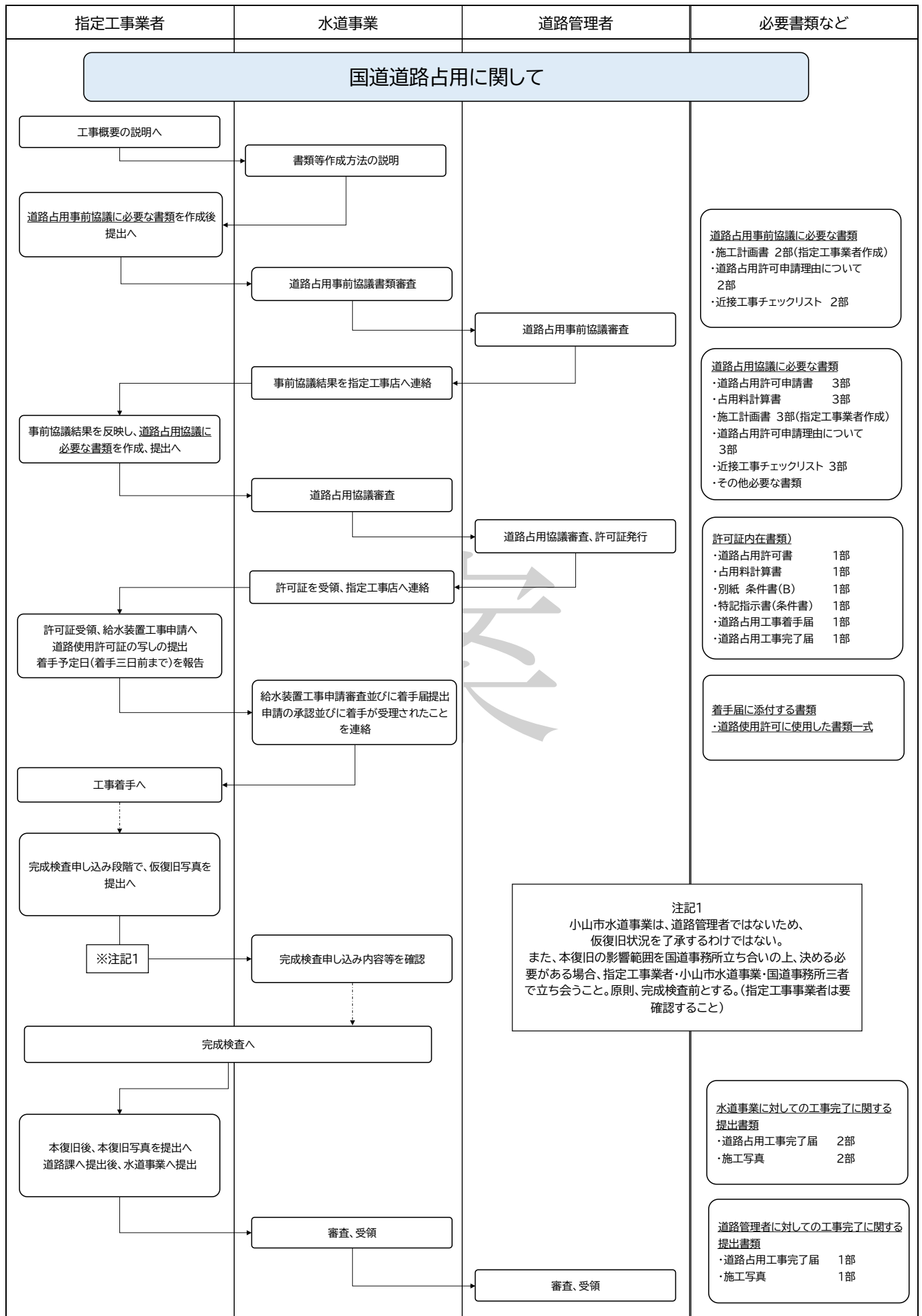


表 6-6 国道道路占用申請の流れ



6.3.4 河川占用等許可手続き

河川敷等において埋設予定が有る場合は、事前に河川管理者と協議のうえ、許可申請手続きを行う。

なお、農業用水路は水利組合の係わりもあり、十分に調査し、施工前に同意を得ておく。

6.3.5 その他の手続き

その他、工事に当たって付近に支障となる埋設物、工作物等がある場合は、事前に関係機関に立会依頼等の手続きを取るとともに、万が一事故が発生した場合の連絡先を把握しておくこと。

6.4 断水通知手続き

給水装置工事申込書提出段階で、断水が発生するお客様に対して配布するお知らせ等の書類を提出すること。

6.5 工事取消・変更

給水装置工事の申請を取り下げるときまたは変更する時は、次の書類を提出すること。工事変更の場合、変更内容に従って提出する書類が変わるため、確認すること。

- ・給水装置工事取消・変更届
- ・変更図、変更に係る書類(変更の場合)

6.6 水道加入金

新規需要者(利用者)の加入によって水需要が増加した為に、新たな浄水場の建設、送配水施設の拡張整備等これまでに多額の先行的投資を行ってきたが、これらの費用は大部分が企業債という借入金であり、水道事業が返済しなければならないものである。

これらの費用を需要者(利用者)に一律に負担してもらうことは水道料金の高額化を招き、さらに従来水道利用者と新規利用者との不公平な負担になり、それらを公平にするために拡張事業に伴う費用の一部を新しく水道を利用する利用者に負担してもらうために水道加入金は導入された。昭和 50 年 4 月 1 日より実施されている。

〔解 説〕

水道加入金の金額については、表 6-7 のとおりである(2025年1月現在)。但し、金額には消費税が含まれていないため、消費税率を乗じること。

表 6-7 水道加入金

(税抜き)

メーターの口径	加入金の額(円)
13 ミリメートル	55,000
20 ミリメートル	137,000
25 ミリメートル	275,000
30 ミリメートル	429,000
40 ミリメートル	836,000
50 ミリメートル	1,507,000
75 ミリメートル	4,070,000
100 ミリメートル	8,470,000
150 ミリメートル	22,000,000
150 ミリメートルを超えるもの	管理者が定める額

6.7 手数料

1. 指定給水装置工事事業者が給水装置工事の設計及び施行をする場合は、あらかじめ管理者の設計審査(使用材料の確認を含む)を受けること。(小山市水道事業給水条例第8条第2項)
2. 給水装置工事設計審査手数料は1件につき500円とする。(小山市水道事業給水条例第32条(3))
3. 完成検査手数料は1回1件につき500円とする。(小山市水道事業給水条例第32条(4))

〔解 説〕

給水装置工事設計審査手数料は1件につき500円とする。また、給水装置工事の取消・変更の際は、別途取消・変更毎の給水装置工事設計審査手数料を徴収する。手数料の例を図6-1、図6-2、図6-3、図6-4、図6-5に示す。

アパート等集合住宅の設計審査手数料(新設)

メーターの個数分の設計審査手数料
図の例では4件分の手数料となる

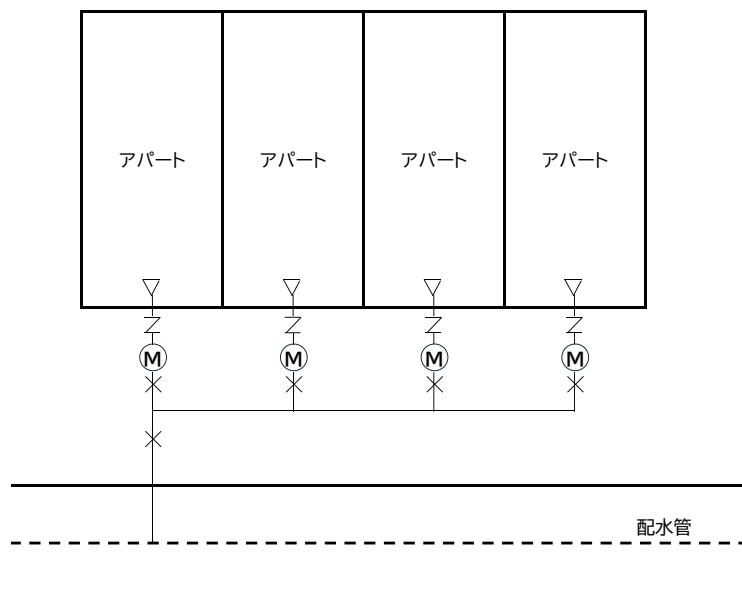


図 6-1 設計審査手数料の図面例1

共同管の設計手数料(改造) 共同管からの分岐先の複数改造の場合

共同管布設の申請と、その先のメーターの個数分の設計審査手数料
図の例では、共同管布設の手数料と、4件分の手数料となる

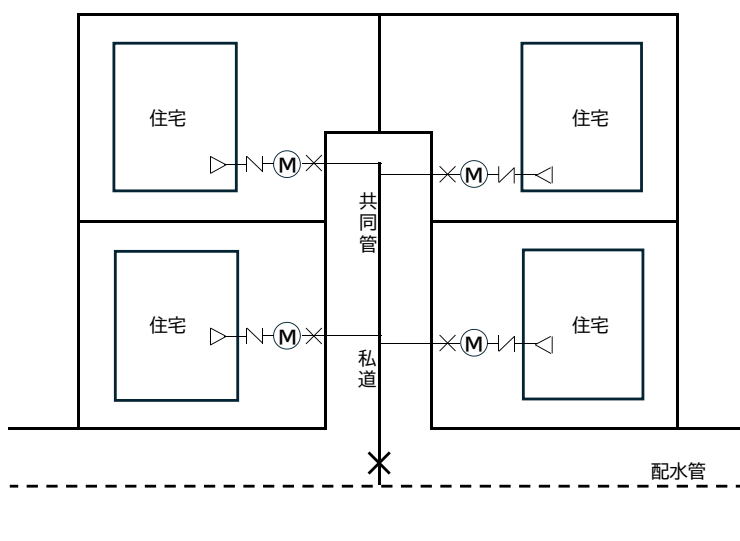


図 6-2 設計審査手数料の図面例2-1

申請書の必要枚数

建物ごとにメーターがある場合は、それぞれの申請書が必要
開発分譲など、給水取り出しが多数ある場合の申請は1つにまとめて
申請が可能であるが、メーター取り付けがある申請は別の申請とする

図の例では2件分の手数料となる

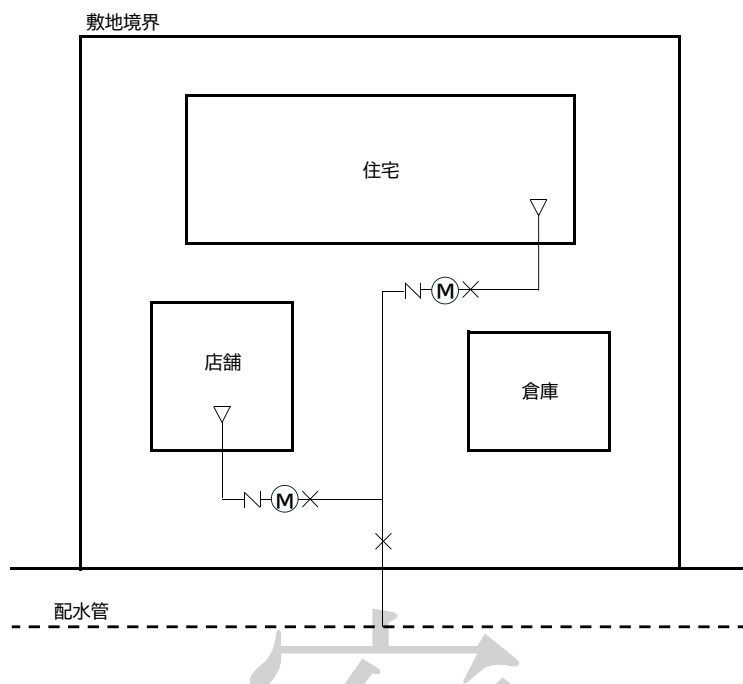


図 6-3 設計審査手数料の図面例2-2

図の例では、給水取り出しは多数あるが、メーター取り付けがないため、
申請は1つにまとめることが可能ではあるが、11件分の手数料となる

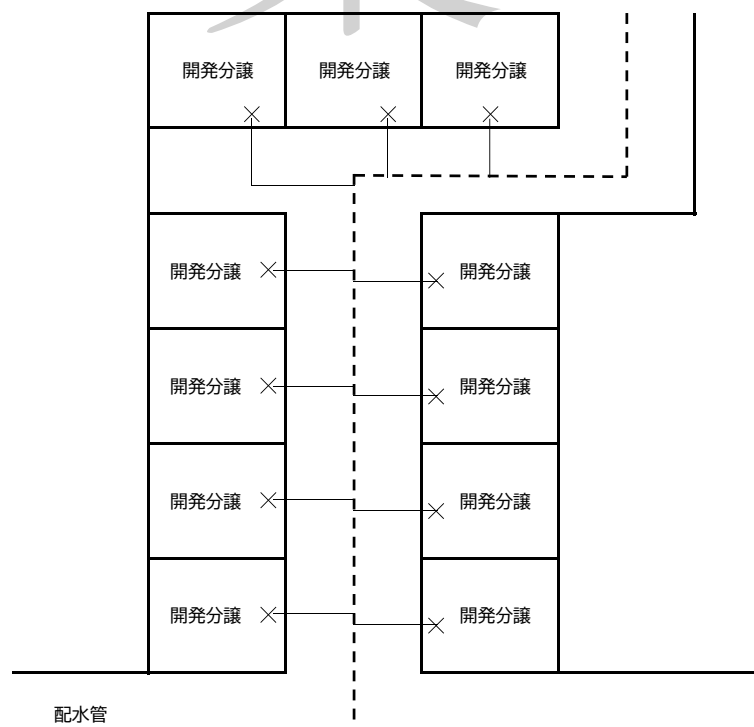


図 6-4 設計審査手数料の図面例2-3

取出し一つに敷地内で分岐し複数個メーターをつける場合

メーターの個数分の設計審査手数料

図の例では、メーター4件分と既設管の元止め1件分で、
合計5件分の手数料となる

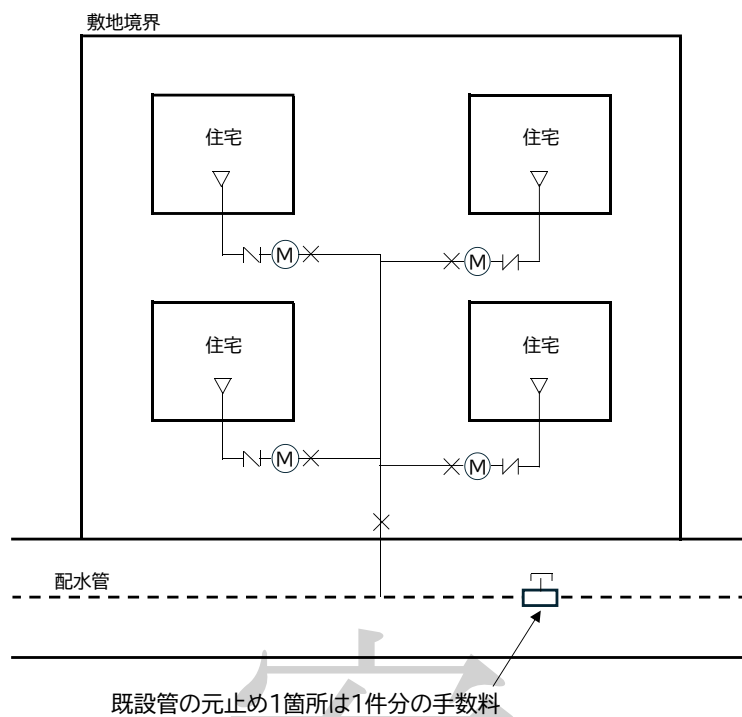


図 6-5 設計審査手数料の図面例3

6.8 開発行為に伴う手続き

1. 給水区域内において開発行為(都市計画法(昭和43年法律第100号)第29条に基づく開発行為で、その面積が1,000平方メートル以上のものをいう。)を行おうとする者は、その給水方法、費用負担、施設の維持管理等について、あらかじめ協議し、市長の同意を得なければならない。
2. 前項について必要な事項は、市長が定める。

〔解 説〕

6.8.1 一般事項

給水区域内における開発事業は、水道施設整備計画に大きく影響するので、開発行為等を行う者について「開発区域内給水協議書」の提出による協議を義務付けている。

○ 都市計画法上の開発行為の定義

「開発行為」とは、主として建築物の建築又は特定工作物の建築の用に供する目的で行う土地の区画形質の変更をいう。(都市計画法 第4条第12項)

6.8.2 注意事項

開発分譲工事の注意事項(施工者向け)を参照のこと。

案

第7章 受水槽方式の取扱い基準

7.1 総則

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する需要者等に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

受水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること、一時に多量の水使用が可能であること、断水時や災害時にも給水が確保できること、建物内の水使用の変動を吸収し、配水施設への負荷を軽減すること等の効果がある。

〔解 説〕

受水槽以下の設備は、配水管からの水道水をポンプで高置水槽に揚水するか、圧力タンク等で圧送したうえ配管設備によって給水する方法であり、水道法3条第9項に規程する給水装置ではないため、受水槽以下の設備の維持管理については、使用者又は、所有者の責任において行うことになる。

7.2 受水槽方式の選定

1. 直結給水方式により必要とする水量、水圧が得られない場合などは、受水槽式とすることが必要である。
2. 受水槽式給水には、高置水槽式、圧力水槽式、ポンプ直送式がある。

〔解 説〕

- 1) 需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には、受水槽式とすることが必要である。
 - (1) 病院などで災害時、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。
 - (2) 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
 - (3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。
 - (4) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれがある場合。
 - (5) 3階以上(10m以上)に給水装置を設置する建築物に給水するとき。
- 2) 受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。その概要を表 7-1 に示す。

(1) 高置水槽式

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

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

(2) 圧力水槽式

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

(3) ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。
但し、前記によることが困難なときは、1階、2階を直結式、3階以上は受水槽式の併用を認めるものとする。

表 7-1 水槽方式の種類と概要

種 類		概 要 説 明
高置水槽方式		受水槽に受水し、揚水ポンプにより高置水槽にくみ上げ自然流下で給水する方法
ポンプ直送 給水方式	ポンプ速度制御方法	受水槽に受水し、ポンプにより圧送する方法
	圧力タンク方式	受水槽に受水し、圧力タンクにより圧送する方法

受水槽式給水は、配水管等の水圧が変動しても給水量、給水圧を一定に保持でき、断水時や災害時にも給水が確保できること等の効果もあり、また、配水管等への逆流を防止するための有効な手段であることから、需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には受水槽式とすることが必要である。

- 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなど、配水支管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合
- 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水支管の水を汚染するおそれがある場合
例：ガソリンスタンド、クリーニング、写真及び印刷・製版、石油取扱、捺染、食品加工、めっき等の事業を行う施設
- 病院・学校などで災害、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合
例：ホテル、飲食店、救急病院等で断水による影響が大きい施設
食品冷凍機、電子計算機等の冷却用水に供給する場合など継続的な給水が必要な施設
- 配水支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

7.3 受水槽

1. 受水槽は、周囲にごみ、汚物置場、汚水槽などのない衛生的なところに設置すること。
2. 受水槽は、堅固な材質を用い、漏水及び汚染しないよう水密な構造であること。
3. 受水槽は、点検がしやすい構造とすること。
4. 受水槽の容量は、ピーク時にも十分対応できるものとする。

〔解 説〕

7.3.1 設置位置

受水槽設置位置は、いずれの場合でも、明るく換気がよく点検しやすい所を選定する。特にし尿浄化槽、汚水桝等汚水源に接近させないよう、位置決定に留意すること。又受水槽が地上式の場合は、維持管理上支障がある時は、ネットフェンス等の安全防護柵を設けること。

7.3.2 構造

- (1) 受水槽の構造は、鉄筋コンクリート又は鋼板製、樹脂製、その他堅固な材質を用い、水質の保全上漏水及び汚染しないよう水密な構造であること。
材質及び防火防食塗料についても水質に影響のないものを使用する。
- (2) 受水槽は、独立した構造体とし、地中ばり、耐力壁等の併用を避ける。
- (3) 受水槽の各面が外部から点検できるようにする。(6面点検)
- (4) 受水槽は修理又は定期的に内部の清掃がしやすいよう必要なマンホール及びステップを取付け、蓋には鍵を掛ける。
- (5) 受水槽を2分する遮断壁を設置した場合には、連絡管で接続する。なお連絡管には同口径の仕切弁を取り付ける。
- (6) 受水槽手前にて管理用の直圧水栓を1栓設置することが望ましい。

7.3.3 有効容量

受水槽の有効容量は、使用水量、使用時間及び受水槽入水量を考慮して決める。一般的には下記の式を標準とするが、ピーク時での使用水量が著しく大きい場合、あるいは配水管の管径や水圧が著しく不十分な場合等にあっては、受水槽の容量をピーク時にも十分対応できるものとしなければならない。

$$\text{受水槽有効容量} = \text{一日最大使用水量} \times \left(\frac{4}{10} \sim \frac{6}{10} \right)$$

$$\text{高架水槽有効容量} = \text{一日最大使用水量} \times \left(\frac{1}{10} \right)$$

7.3.4 越流管

- (1) 受水槽には越流管を設置する。
- (2) 越流管の口径は、配水管最大水頭時における給水量を排出できる太さ、給水管口径の約1.5倍以上を標準とする。
- (3) 越流管の適当な箇所に、虫の進入を防ぐための防虫設備を設ける。

第8章 給水装置工事申込書(設計図)作成要領

8.1 総則

図面は設計審査及び完成検査に必要な図書であるとともに、工事施工の際の基礎となり、また、給水装置の適切な維持管理のための必須の資料でもあるので、明確かつ容易に理解できるものであること。

栃木県内で様式を統一し、運用するため、別途作成要領を参照すること。

第9章 その他

9.1 水道直結式スプリンクラー設備の設置取扱

- (1)水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、必要な水量及び水圧が得られるよう、水理計算を行うこと。
- (2)水道直結式スプリンクラー設備系統において、停滞水が発生しない構造とすること。
- (3)設置工事は消防設備士並びに主任技術者の指導の下行うこと。

〔解 説〕

9.1.1 目的

消防法施行規則の一部改正省令(平成19年6月13日公布)に伴い、小規模社会福祉施設に対してスプリンクラー設備の設置が義務付けられ、特定施設水道連結型スプリンクラー設備が義務付けられた。

この特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、水道法第3条第9項に規定する給水装置に直結する範囲(以下、「水道直結式スプリンクラー設備」という。)についての取扱いを定めることを目的とする。

9.1.2 用語の定義

(1)特定施設水道連結型スプリンクラー設備

小規模社会福祉施設に設置されるスプリンクラー設備のうち、当該スプリンクラーに使用する配管が水道の用に供する水管に連結されたもの。

(2)水道直結式スプリンクラー設備

特定施設水道直結型スプリンクラー設備のうち、水道法第3条第9項に規定する給水装置に直結する範囲に設置されるスプリンクラー設備をいう。

9.1.3 調査

(1)事前調査

指定工事店は、設計に必要な事項等について事前に十分調査を行うとともに、申請地における配水管の管種及び口径等の調査確認を行うこと。

(2)留意事項

- ①水道直結式スプリンクラー設備の工事又は整備は、消防法の規程により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定工事店は、消防設備士の指導のもと

とで工事を行い、必要に応じて消防本部又は消防署等と十分に打合せをすること。

- ②消防法に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、消防設備士が水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられたスプリンクラーヘッドまでの部分について水理計算等を行うことから、指定工事店は、水道直結式スプリンクラー設備の申込者に対して、申請地の最小動水圧等の配水管の状況等について、情報を提供すること。
- ③指定工事店は、申請者に対して、給水装置工事申請時に添付提出する「水道直結式スプリンクラー設備に関する誓約書」の内容を確実に了知させておくこと。

9.1.4 事前協議

水道直結式スプリンクラー設備を設置する場合は、消防本部又は消防署との事前協議を行ったうえで、設計着手前に必要書類を添付し協議を行うこと。必要書類は下記とする。

1. 水理計算書(消防協議済み)
2. 平面図、立面図(消防協議済み)
3. 使用材料の第三者認証を示す書類(使用する材料は消防法令適合品かつ水道法第三者認証品)
4. その他管理者が必要とする書類

(1)設置条件

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

(2)水理計算の設計条件

水理計算は次の条件にて行うこと。

①設計水圧

配水管の設計水圧は、0.20MPa とする。

②設計水量及び設計放水圧

水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、申請者又は利用者に周知することをもって、他の給水用具(水栓等)を閉栓した状態での使用を想定して水理計算を行うこととし、設計水量及び設計放水圧は次の条件で行うこと。

- ・スプリンクラーヘッド各栓の放水量は 15ℓ/分(火災予防上支障があると認められる場合にあっては 30ℓ/分)以上であることから、想定される同時開放個数最大4個の合計放水量の 60ℓ(120ℓ)/分以上を確保するように設計すること。

- ・末端スプリンクラー水栓で最低放水圧力が、内装仕上げが準不燃材の場合は 0.02MPa 以上、内装仕上げが準不燃材以外の場合は 0.05MPa 以上を確保すること。

(3)給水装置の構造及び材質基準

- ・水道直結式スプリンクラー設備の使用材料は、消防法令適合品を使用するとともに、水道法施行令第6条、及び給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に定められた給水装置の構造及び材質の基準に適合すること。
- ・停滞水が発生しない構造とし、水道直結式スプリンクラー設備系統の管末には、日常使用する非飲用系の器具等(トイレ等)に接続すること。
- ・停滞空気が発生する恐れがある場合は、空気弁等必要な設備を設けること。
- ・結露現象を生じ、周囲(天井等)に影響を与える恐れのある場合は、防露措置を行うこと。
- ・凍結する恐れのある場合は、凍結措置を行うこと。
- ・水道水の逆流事故を防止するため、スプリンクラー設備配管の分岐部に仕切弁及び逆止弁を設置すること。

(4)その他

- ・水道直結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を記した表示板を見やすいところに設置すること。
- ・設置工事は消防設備士並びに主任技術者の指導の下行うこと。
- ・その他、水道法や建築基準法等関係法令等を遵守すること。

9.1.5 申請

水道直結式スプリンクラー設備の申請手続きは、事前協議時に「水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書」について説明後、手渡すため、それらを作成し提出すること。提出時は、主任技術者と消防設備士の両名にて窓口に出すこと。

必要書類

1. 給水装置工事申込書
2. 水道直結式スプリンクラー設置条件承諾書
3. 平面・立面図
4. 水理計算書の写し
5. 消防着工届の写し(消防の承認印がおされたもの)

9.2 自家用給水設備切替

自家用給水設備の給水装置への切替は、給水装置工事の手続きに準じて実施する。そのほか、切替に関する書類の提出や別途水圧テスト等を実施すること

9.2.1 申請

- (1) 給水装置適合認定を受けようとする者は、自家用給水設備切替認定申請により市長に申請しなければならない。
- (2) 申請は、条例等に定める給水装置工事の新設又は改造に係る手続きに準じて行うこと。また下記の書類を提出すること。

- ア 給水装置工事申込書
- イ 自家用給水設備切替認定申請書
- ウ 自家用給水設備調査票
- エ その他必要とする書類

9.2.2 設備の確認

市長は、認定に当たって次に掲げる事項について確認を行わなければならない。

- (1) 現に井水により通水して使用しているものであること。
- (2) 構造、材料等が市の基準に適合していない場合には、改造又は取替により市の基準に適合することとなったものであること。
- (3) 埋設した給水管については、試掘により確認すること。
- (4) 水圧試験において 1MPa・5 分間以上に耐えるものであること。
- (5) 切替後の維持管理に支障がないと認められるものであること。
 - 2 前項に定める確認に必要な調査は、指定工事店の主任技術者が行う。
 - 3 埋設、隠ぺい等により確認が困難な場合には、所有者が全責任を負う旨の念書を提出しなければならない。
 - 4 上記に定める確認に要する費用は、申請者の負担とする。

9.2.3 切替工事

1. 市の配水管から給水装置と認定された自家用給水設備までの間を連結する給水管の接続工事の施行の方法は、条例等に定める給水装置工事の施行の例による。
2. 指定工事店の主任技術者は、第 1 項の接続工事が完了したときは、各水栓ごとの残留塩素を確認しなければならない。
3. 切替工事を施行した指定工事店の主任技術者は、工事完成后、市長に報告しなければならない。その際、従来の給水装置工事の完成申し込み書類の他、自家用給水設備切替工事完成報告書を提出すること。

9.2.4 改善命令

市長は、切替工事完成后、給水装置となることになる当該設備について、管理上

不適當と認めるときは、当該設備の改善その他必要な措置を講ずることを命じるとともに、当該設備が改善されるまでの間、給水を保留することができる。

案

9.3 活水器及び浄水器の設置取扱

1. 給水装置の管路に設置する浄水器や活水器等(以下「浄・活水器等」という。)について、水質の責任分界点、浄・活水器等異常時の飲料水確保、及び給水装置内や配水管等への逆流による水質事故及びメーターの維持管理への支障等を防止するため、必要事項を定めることを目的とする。
2. 浄・活水器等は、水道メーター(市メーター)の下流側に設置すること。
3. 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事申込者(所有者)に対して浄・活水器等の維持管理について十分な説明を行い、理解を求めること。
 - (1) 浄・活水器等の維持管理責任は、給水装置工事申込者(所有者)とする。
 - (2) 給水装置工事申込者(所有者)が、定期点検等を怠った場合に水質に変化を与えることが考えられるため、維持管理に必要な事項を記載した「誓約書」を給水装置工事申込み時に提出すること。

〔解 説〕

9.3.1 目的

- 1 管路活水器等の設置については、「給水装置の構造及び材質の基準」に適合していれば可能である。しかし、不適切な施工、管理等が行なわれた場合、建物の給水システムのみならず、直結する配水管への影響が懸念されるため、給水栓・止水栓・逆止弁の適切な設置及び必要な書類の提出を定める。

管理者の水質の責任分界点については、浄・活水器等の上流側の止水栓までとする。なお、磁気式等で給水装置の外側に設置し水道水に接触しないタイプの活水器については、給水用具として扱わないが、メーターの計量性能及び検針業務並びにメーターの取替業務に影響が及ばない場所に設置すること。

9.3.2 用語の定義

浄・活水器等とは、以下の機能を有する機械水器具をいう。

- (1)ろ過材により、水道水中の残留塩素などの溶剤物質や濁質の除去(減少)を目的とした器具(以下、「浄水器」とする。)
- (2)人工的な処理により、付加的な機能を有する水をつくる器具(以下、「活水器」とする。)
- (3)その他、水道水の水質を変化させることを目的に設置する器具(以下、「その他器具」とする。)

9.3.3 分類

浄・活水器等は、設置形態により3タイプに分類する。

- (1)一次側設置型(Ⅰ型)

給水管や水栓の流入側(一次側)に直結して、常時水圧が作用するタイプ(先止め式)を一次側設置型(以下、「Ⅰ型」という。)とする。

- (2)二次側設置型(Ⅱ型)

水栓の流出側(二次側)に設置して、常時水圧が作用しないタイプ(元止め式)を二次側設置型(以下、「Ⅱ型」という。)とする。

(3)外部設置型(Ⅲ型)

給水装置の外部に設置し、水道水と接しないタイプを外部設置型(以下、「Ⅲ型」という。)とする。

9.3.4 設置基準

(1)浄・活水器等は、水道法施行令第 6 条第2項の規定に基づき「給水装置の構造及び材質基準」に適合したものでなければ設置できない。

製品が構造及び材質の基準に適合しているかの証明は、日本工業規格(JIS)・第三者機関(日本水道協会(JWWA)等)・自己認証品であること。

(2)浄・活水器等は、水道メーター(市メーター)の下流側に設置すること。

(3)検針やメーター取替えに支障があるため、浄・活水器等をメーターボックス内に設置しないこと。

(4)浄・活水器等の上流側に逆止弁及び止水栓を設置すること。(Ⅰ型)

(5)浄・活水器等の上流側に直圧の給水栓を設置すること。(Ⅰ型)

(6)貯水槽水道に流入する管路の上流側には、浄・活水器等を設置しないこと。(Ⅰ型)

(7)磁気を利用した浄・活水器等を設置する場合は、メーターBOXより 50cm以上離して設置すること。(Ⅰ型及びⅢ型)

9.3.5 維持管理等

管理者の水質管理責任は、浄・活水器等の上流側とし(図 9-1 参照)、浄・活水器等の維持管理責任及び浄・活水器等の下流側の水質管理責任は、給水装置工事申込者(申請者)とする。

なお、「誓約書」に必要な記載事項は次のとおりとする。

(1)浄・活水器等の維持管理について

浄・活水器等の修理等は工事申込者(所有者)の責任で行う旨を明確にする。

(2)水質の責任分界点に関する事項について

水質の責任分界点は、浄・活水器等の上流側の止水栓とし、水質変化が予想される浄・活水器等の下流側の水質及び設置に伴う一切の責任は、給水装置工事申込者(申請者)であることを明確にする。

(3)利害関係人からの異議申立てについて

浄・活水器等を設置後、設置に関し入居者(使用者)及び住宅の所有者等からの一切の苦情及び問題の対応は、給水装置工事申込者(所有者)の責任で行うことを明記する。

(4)浄・活水器を設置した場合、定期点検等を怠ったことにより水質に変化を与えるおそれがあるので、各製品の使用に応じた定期点検等を実施すること。

(5)指定工事店は、給水装置工事申込者(申請者)に、浄・活水器等の維持管理等につい

での十分な説明を行い、給水装置工事の申込時に維持管理誓約書を添付すること。
 (6)その他、管理者が必要と判断する事項

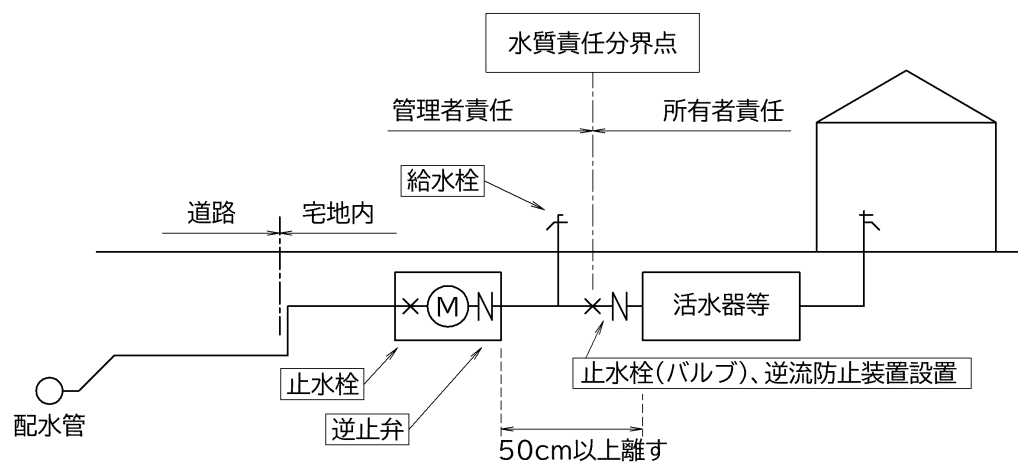


図 9-1 メーター二次側浄水器設置例図(メーター直後に活水器)

案

改訂履歴

版	改定日	改訂内容	ページ
初版	2025 年 1 月 1 日	－	－

案