

給水装置施行基準

倉敷市水道局

目 次

第1章 総則

1. 目的	1
2. 用語の定義	1
3. 給水装置の定義	1
4. 給水装置の種類	1
5. 給水装置工事の種類	1
6. 給水装置工事に関する倉敷市水道条例	2

第2章 給水装置工事の流れ

1. 給水装置工事の申し込み手続き	3
2. 手数料及び負担金等の徴収	3
3. 給水装置工事の事前協議	3
4. 給水装置工事の申し込み	3
5. 給水装置工事の申し込み受付	3
6. 給水装置工事申請書の作成	3
7. 給水装置工事申し込みに係る提出書類	4
8. 給水装置工事の審査及び許可	5
9. 給水装置工事の施工	5
10. 給水装置工事しゅん工に係る提出書類	5
11. 完成図書の作成方法	6
12. 給水装置工事申し込みの取り下げ	6

第3章 給水装置の構造及び材質

1. 給水装置の構造及び材質の基準	10
2. 水道法の規定	10
3. 水道法施行令の規定	10
4. 省令の規定	11
5. 材料の認証	14
6. 基準適合品の使用	14

第4章 給水装置の安全衛生対策

1. 給水装置の安全衛生対策	16
2. 水の汚染防止	16
3. 破壊防止	16
4. 浸食防止	17
5. 逆流防止	17
6. 凍結防止	17
7. クロスコネクションの防止	18

第5章 給水装置の基本計画

1. 基本計画	19
2. 基本調査	19
3. 給水方式の決定	20
4. 計画使用水量の決定	22
5. 直結式給水の計画使用水量	22
6. 受水槽式給水の計画使用水量	25

7. 給水管の口径決定	27
8. 給水管の摩擦損失水頭	29
9. 各種給水用具、管継手部による損失水頭	33
10. 各種用具などによる損失水頭の直管換算長	35
11. 設計水量計算書の提出	35
12. 水栓数の制限	35
13. 分岐数及び延長の制限	36
第6章 水道メーター	
1. メーター口径の決定	38
2. メーターの性能	38
3. メーターの設置	38
4. メーター前後の配管	41
5. メーター口径の減径	41
6. 既設給水装置の撤去	43
7. 参考メーターの設置	43
8. 水道メーター及びBOX寸法表	43
第7章 給水装置の実施設計	
1. 直結直圧式給水（30栓以下）	48
2. 直結直圧式給水（31栓以上）	51
第8章 主要器具材料	
1. 主要器具材料	58
2. 給水管	58
3. 給水用具	58
4. 分岐材料	58
第9章 給水装置工事の施工	
1. 給水装置工事の施工	62
2. 給水管の分岐	62
3. 道路部分の配管	63
4. 宅地内の配管	63
5. 水道直結式スプリンクラーの設置	63
6. 既設管の使用	63
7. 給水管の埋設深さ	63
8. 給水管の明示	64
9. 道路掘削工事	64
第10章 給水装置の検査	
1. 水道局による検査	65
2. 給水装置工事主任技術者の立会い	65
3. 報告、又は資料の提出	65
4. 給水装置工事主任技術者による確認	65
5. 水圧検査	66
6. 水質の確認	66
第11章 維持管理	
1. 維持管理	67
2. 維持管理の区分	67

3. 給水栓水の水質異常	67
第12章 2階建て共同建物等への直結直圧給水	
1. 趣旨	70
2. 用語の定義	70
3. 適用範囲	70
4. 調査	70
5. 給水装置の構造	70
6. 給水本管の維持管理	70
7. 設計・施工	71
8. 検査	73
9. その他	73
第13章 3階建て建物への直結直圧式給水	
1. 目的	74
2. 適用要件	74
3. 事前協議	74
4. 給水装置の構造	74
5. 水道メーター設置基準	75
6. 3階直結給水許可条件一覧表	75
7. 実施設計	75
8. 水理計算例	77
第14章 直結増圧式給水	
1. 目的	84
2. 適用要件	84
3. 事前協議	84
4. 給水装置の構造	84
5. 水道メーター設置基準	85
6. 直結増圧式給水許可一覧表	85
7. 検査	86
8. 維持管理	88
9. 設計	87
10. 水理計算	87
11. 受水槽式給水設備の給水装置への切替えに関する留意事項	89
第15章 団地給水	
1. 趣旨	91
2. 調査	91
3. 設計	91
4. 施工	94
5. 完成図書の作成	94
第16章 受水槽給水	
1. 趣旨	95
2. 適用要件	95
3. 事前協議	95
4. 受水槽の構造及び材質	96
5. 受水槽の容量	96
6. 受水槽への給水	97

7.	水道メーター設置基準	97
8.	揚水ポンプ	97
9.	危険防止	97
10.	配管設備	98
11.	受水槽以下の表示	98
12.	受水槽以下の給水設備の維持管理	98
13.	受水槽容量計算例	99
14.	受水槽設置例	99

第1章 総則

1. 目的

この基準は、水道法、水道法施行令及び施行規則、倉敷市水道条例等に基づき、給水装置工事に係る技術上の基準及び事務処理を定め、その適正な施行を確保することを目的とする。

2. 用語の定義

(1) 給水施設

開発行為等において、需要家へ水を供給するために配水管から分岐して設けられた一切の水道施設の総称をいう。なお、加圧施設を有するものは、加圧に必要な管路、構造物、機械及び電気計装設備等を含む。

(2) 給水本管

給水施設の内、配水管と同等の機能を有する給水管をいう。ただし、給水本管から分岐した給水管は含まない。

(3) 高所団地

高台地区における団地開発行為において、配水管から給水管を分岐する箇所での配水管の最小動水圧が水道法で定める0.15MPa以上を確保できない開発団地で、受水槽や高架水槽等の加圧施設が必要なものをいう。

3. 給水装置の定義「水道法第3条第9項」

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。

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れない。

ビル等で、一旦、水道水を貯水槽に受けて給水する場合には、配水管から貯水槽への注入口までが給水装置であり、貯水槽以下はこれに当たらない。

4. 給水装置の種類

(1) 給水装置は、次の2種とする。「水道条例第3条」

① 専用給水装置

1世帯、又は1か所で専用するもの。

② 私設消火栓

消防用に供するもの。

「倉敷市給水装置の構造及び材質に関する規程第16条」

私設消火栓は、消火栓専用の給水管に限り設置することができ、所有者によりメーターを取り付け及び交換しなければならない。

(2) 給水装置は、構造面の分類として次の2種に分けられる。

① 単独装置

配水管から分岐した給水管に単独の水道メーターを設置する給水装置。

② 多分岐給水装置

配水管から分岐した給水本管に複数の水道メーターを設置する給水装置。

5. 給水装置工事の種類

給水装置工事の種類は、次のとおりとする。

(1) 新設工事

新たに給水装置を設置する工事。

(2) 改造工事

既設給水装置の口径、管種の部分的な変更、給水栓の増減など既設給水装置の原形を部分的に変える工事。

(3) 撤去工事

給水装置を配水管、又は給水本管の分岐部から取り外す工事。

(4) 修繕工事

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

「水道法施行規則第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。）とする。

＊ 単独水栓とは、湯水を混合して吐水する機能を有しない手動により作動する給水栓をいい電気等により作動する自動水栓を含まないものであり、単独水栓の取替えとは、同型の単独水栓への取替えに限られるものではない。

(5) 仮設工事

工事の施工、その他一時の用途に給水するもので、使用目的が臨時用であることが明らかである工事。

6. 給水装置工事に関する倉敷市水道条例（一部抜粋）

「第6条」

給水装置工事をしようとするものは、あらかじめ倉敷市水道事業管理者（以下「管理者」という。）に申し込み、その承認を受けなければならない。

「第7条」

給水装置工事の施工について、利害関係人その他の者から異議があるときは、工事申込者の責任とする。

「第8条」

給水装置工事の設計及び施工は、倉敷市指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）が行う。

「第9条」

給水装置工事に要する費用は、工事申込者の負担とする。

「第9条の2」

配水管への取付口から市の水道メーターまでの給水装置の構造及び材質については、管理者が別に定める基準に適合していなければならない。

「第17条」

給水量は市の水道メーターにより計量し、水道メーター設置位置については管理者が定める。

「第26条」

給水装置工事の申込者から、当該工事に係る加入金、又は負担金を徴収するものとする。

第2章 給水装置工事の流れ

1. 給水装置工事の申し込み手続き

給水装置工事（修繕工事を除く。）の申し込みをしようとする者は、指定工事事業者を選定し、指定工事事業者は管理者に申し込むものとする。

2. 手数料及び負担金等の徴収

(1) 手数料（設計審査手数料、しゅん工検査手数料）

「水道条例第27条」

メーター口径、又は給水管口径に応じ徴収する。

(2) 負担金等（水道利用加入金、工事負担金、管理負担金）

「水道条例第26条」

① 水道利用加入金

配水管、又は給水本管から分岐するとき、メーター口径に応じ徴収する。

② 工事負担金

配水管の新設、又は改良を必要とするとき。

「水道条例施行規程第23条」

給水に必要な口径に対応する配水管標準工事費及び舗装の種別に応じた復旧費に、布設延長ごとの負担率及びそれぞれ該当する布設延長を乗じて算出した額を徴収する。また、改良の場合は、これに口径変更による改良負担率も乗じる。

③ 管理負担金

市の定める一定規模以上の開発行為であって、当該開発行為者の布設する一切の給水装置工事のうち、給水本管を市に移管し、市がこれを管理するとき、別に定める管理負担金算定基準表にそれぞれ該当する布設延長を乗じて算出した額を徴収する。

3. 給水装置工事の事前協議

次に掲げる給水装置工事の申し込みについては、申し込みの1か月前までに事前協議書2部を提出し、管理者の承認を受けなければならない。

- * 3階建て建物への直結直圧式給水
- * 直結増圧式給水
- * 受水槽式給水

4. 給水装置工事の申し込み

指定工事事業者は、給水装置工事申請書に必要書類を添えて申し込むこと。（電子申請可）
手数料は、申し込みの際に納入すること。

- * 電子申請ホームページアドレス

https://apply.e-tumo.jp/city-kurashiki-okayama-u/offer/offerList_detail?tempSeq=43768

- * 電子申請を利用する場合は、事前に電子申請利用者登録が必要である。

5. 給水装置工事の申し込み受付

給水装置工事の申し込み受付は、倉敷市水道局水道サービス課において行う。

6. 給水装置工事申請書の作成

当該工事について必要事項を記入押印すること。

(1) 給水装置工事申請書

① 所定の用紙に必要事項を記入押印すること。

② 住宅地図のコピーを貼り付け、ページを記入すること。

注) 仮設工事と新設工事を同時に申請する場合は、仮設工事申請書への貼り付けのみで可

③ 平面図において方位は必ず記入し、北を上にするのが原則であるが、図面の関係上やむをえない場合は、これを変更することができる。

- ④ 申請書の記入例（章末の参考を参照）
- (2) 給水装置設置に関する利害関係人の同意
 - ① 土地所有者
 - 申請者の所有でない土地に給水装置を設置しようとする場合。
 - ② 建物所有者
 - 申請者の所有でない建物に給水装置を設置しようとする場合。
 - ③ 給水装置所有者
 - 申請者の所有でない給水装置から分岐して給水装置を設置しようとする場合。
 - ④ 通過土地所有者
 - 申請者の所有でない土地を通過して給水装置を設置しようとする場合。
- (3) 貯水槽設備の設置に係る確約
 - ① 貯水槽設備を設置する場合は、関係法令を遵守するとともに、貯水槽以下の施設管理については設置者の責任において管理する確約が必要である。
 - ② 連合で使用する場合を含め、市のメーターにより計算された料金を納付する確約が必要である。
- (4) 既設給水設備の使用に係る誓約
 - ① 既設給水設備（井戸水配管等）を使用し上水道に変更する場合は、既設給水設備が構造及び材質に関する基準に適合しているか不明であるため、水圧テストを行い給水の可否を判断する。
 - ② 所有者は責任を持って給水装置を管理するとともに、漏水に伴う料金の支払いについて誓約が必要である。

7. 給水装置工事申し込みに係る提出書類

当該工事について必要な書類を作成し、給水装置工事申請書に添付すること。

- (1) 配水管布設に関する誓約書
 - 配水管の新設、又は改良工事を必要とする場合。
- (2) 水道利用加入金免除申請書
 - 既設給水装置（配水管、又は給水本管の分岐部からメーターボックスまで）を撤去し、新設水道利用加入金（撤去給水装置と同口径分）の免除を受ける場合。
 - 注）撤去申請地と新設申請地が異なる場合、同時申請、同時期施工とすること。
「倉敷市給水装置の構造及び材質等に関する規程第14条」
配水管、又は給水本管から分岐した給水管を撤去する場合において、分水栓を使用している場合は、分水栓止めを施し、丁字管を使用している場合は、当該丁字管の撤去及び配水管の原形復旧を行わなければならない。ただし、サドル分水栓、又は弁付不断水丁字管を使用している場合は、締め付けボルトを含む総体の防食を施し、分岐口を止めなければならない。
- (3) 水道利用加入金放棄承諾書
 - 給水口径の変更に伴い、既設の水道利用加入金と新設の水道利用加入金に差額が生じ、これを放棄する場合。
- (4) 給水装置撤去承諾書
 - 既設給水装置（配水管、又は給水本管の分岐部からメーターボックスまで）が不要となった場合。
ただし、給水装置工事が発生している場合の撤去は含まれない。
- (5) スプリンクラー設備の設置に関する誓約書
 - 直圧給水において、スプリンクラー設備を設置する場合。
- (6) 給水本管管理誓約書
 - 共同建物等で給水本管を布設する申請の場合、及び団地給水契約を取り交わさない個人管理の給水本管を布設する申請の場合。
- (7) 団地給水契約書
 - 原則として土地分譲を目的とする直圧給水申請の場合。
- (8) 高所団地給水契約書
 - 土地分譲を目的とする受水槽設備を有する給水申請の場合。
- (9) 寄附申出書
 - 団地給水契約、高所団地給水契約を取り交わす申請の場合。

(10) その他

開発許可が必要な開発行為にあつては、水道局協議済書類の写し及び給水施設計画図を添付しなければならない。また、敷地範囲及び建築物の形態確認のため、水道局が提出を求める場合、建築確認申請書類等を提出すること。

8. 給水装置工事の審査及び許可

給水装置工事の審査は、手数料納入が確認されたのちに、現地調査等による審査を行い、適正と認められる場合は、負担金等の額を決定する。

配水管の新設、又は改良を伴う場合は、配水管工事の設計が完了後、負担金等の額を決定する。負担金等の納入が確認されたのちに、給水装置工事許可書を発行する。

9. 給水装置工事の施工

(1) 給水装置工事の施工は、管理者の許可を得たのちに、給水装置工事申請書に基づき施工すること。

(2) 許可を得たのちに、次の事項に変更が生じた場合は、管理者の承認を得て工事着手すること。

- * 給水管の口径に変更があるとき
- * メーター設置位置等に変更があるとき
- * 配管経路に変更があるとき
- * 栓数が増減するとき

(3) 配水管からの分岐工事を行う場合は、工事实施の3日前までに給水管取り出し工事予定連絡表を提出すること。(FAXまたは電子申請可)

- * FAX 086-423-5635
- * 電子申請ホームページアドレス

https://apply.e-tumo.jp/city-kurashiki-okayama-u/offer/offerList_detail?tempSeq=43773

- * 電子申請を利用する場合は、事前に電子申請利用者登録が必要である。

(4) 配水管からの分岐工事を行う場合は、平日施工を原則とする。

10. 給水装置工事しゅん工に係る提出書類

給水装置工事がしゅん工した場合は、次に掲げる書類を直ちに提出すること。

(1) 新設、仮設、口径変更工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 水道使用申込書(新規メーター用又は、既設メーター用)
注) 既設メーター使用時は、口径、指針、メーター番号、検定年月が確認できる写真を提出
- ③ 給水装置工事精算図(変更が生じた場合)
- ④ 屋外工事を伴う場合は、給水管位置記録表及び工事写真帳
注) 宅地内での口径変更工事については、工事写真帳のみ提出
- ⑤ 遊離残留塩素濃度測定写真
注) 仮設工事において提出済の場合は、省略することができる
- ⑥ 既設水道メーターの返却(3日以内)
- ⑦ 既設水道メーター(臨時用閉止・返却)申込書

(2) 撤去工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 給水装置工事精算図(変更が生じた場合)
- ③ 給水管位置記録表及び工事写真帳
- ④ 既設水道メーターの返却(3日以内)
- ⑤ 既設水道メーター(臨時用閉止・返却)申込書

(3) 改造工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 給水装置工事精算図(変更が生じた場合)
- ③ 遊離残留塩素濃度測定写真
- ④ 工事写真帳(必要に応じて)

(4) 共同建物等に係る工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 給水装置工事精算図（変更が生じた場合）
- ③ 屋外工事（配水管の分岐部から仕切弁まで）を伴う場合は、給水管位置記録表及び工事写真帳
- ④ 屋内工事（仕切弁からメーターボックスまで）の工事写真帳

(5) 団地給水、高所団地給水契約に係る工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 給水装置工事精算図（変更が生じた場合）
- ③ 屋外工事（配水管の分岐部から仕切弁まで）を伴う場合は、給水管位置記録表及び工事写真帳
- ④ 屋内工事（仕切弁からメーターボックス、泥吐管まで）の工事写真帳
- ⑤ しゅん工図
- ⑥ 給水管位置記録表（各戸取り出し分）
- ⑦ 変更契約書（変更が生じた場合）

注1）当初管理負担金対象延長が増える場合、対象延長50m以下のときに2m以上の増、また、対象延長50mを超えるときは、5m以上の増で、変更契約対象とする。

注2）当初管理負担金対象延長が減る場合、対象延長にかかわらず2m以上の減で、変更契約対象とする。

- ⑧ 止水栓盗水防止ハンドルの返却（3日以内）

(6) 外線工事

- ① 給水装置工事完了報告書
- ② 給水装置工事精算図（変更が生じた場合）
- ③ 給水管位置記録表及び工事写真帳
- ④ 遊離残留塩素濃度測定写真
- ⑤ 既設水道メーターの返却（3日以内）
- ⑥ 既設水道メーター（臨時用閉止・返却）申込書
- ⑦ 止水栓盗水防止ハンドルの返却（3日以内）

11. 完成図書の作成方法

完成図書の作成については、次のとおりとする。

(1) しゅん工図及び給水管位置記録表

倉敷市水道局「水道工事図面作成要領、第2章 しゅん工図面」に準ずる。
(水道局ホームページ掲載)

(2) 工事写真

倉敷市水道局「水道工事施工管理基準、第5章 写真管理基準」に準ずる（該当部分のみ）。
(水道局ホームページ掲載)

ただし、同一申請で複数箇所外線工事を行う場合は、一部工種において（表2-1）のとおり写真管理を行うことができる。

(表2-1) 同一申請で複数箇所外線工事を行う場合における写真管理

区分	工種・撮影項目	撮影頻度
土工	全工種・全項目	5か所に1か所（5か所以下は1か所）
配管工	全工種・全項目	全箇所
品質管理	遊離残留塩素濃度測定状況	全箇所
	水圧試験状況（水圧ゲージの目盛り及び開始・終了時刻が確認できること）	

12. 給水装置工事申し込みの取り下げ

給水装置工事を申し込みした（申請を受付した）のちに、工事の取り下げをする場合は、給水装置工事申請取り下げ願いを管理者に提出すること。

管理者は、申請者に指定工事事業者を通じ給水装置却下通知書を交付する。

(参考) 申請書記入例1

(令和〇年度) 給水装置工事申請書

令和〇年〇月〇日
倉敷市水道事業管理者 様

工事場所 倉敷市〇〇町〇〇番地

このたび、上記工事場所に給水装置工事を申込みます。
なお、工事申込みにあたり、倉敷市水道条例及び関連規程を遵守するとともに、第三者から異議の申立てを受けたときは、私方で責任を持って解決いたします。
また、水道局に対する諸手続き及び納付金の支払い並びに還付金一切の権限を下記指定給水装置工事業者に委任します。

申請者
住所 倉敷市〇〇町〇丁目〇番地
フリガナ クラシキ タロウ
氏名 倉敷 太郎
電話 (〇〇〇) 〇〇〇 - 〇〇〇

使用者
フリガナ クラシキ タロウ
氏名 倉敷 太郎

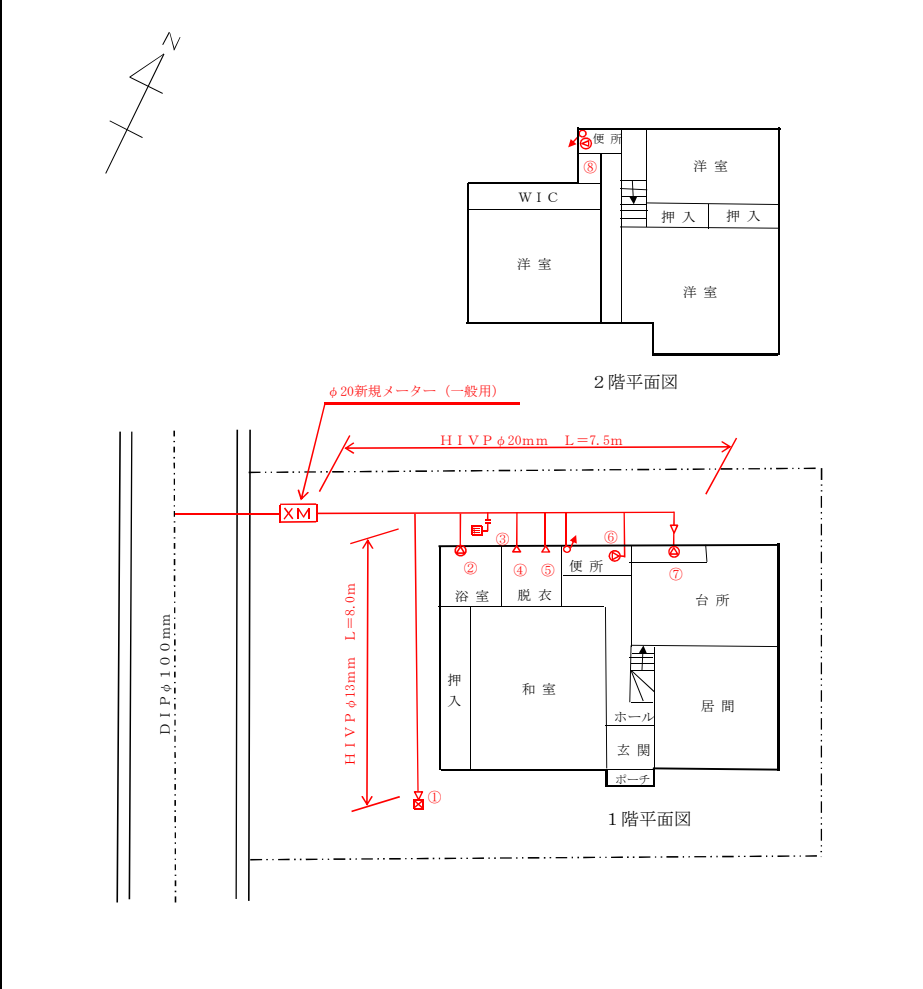
指定給水装置工事業者
(指定番号 第 〇〇〇 号)
住所 〇〇市〇〇町〇〇番地
名称 〇〇会社 代表 〇〇
電話 (〇〇〇) 〇〇〇 - 〇〇〇〇

主任技術者
氏名 水道 次郎
免状交付番号 第 〇〇〇〇〇 号
仮設工事の申請にあたっては、水道料金の支払いについて責任を持って処理します。

既設給水装置水栓番号

給水装置種類	<input checked="" type="checkbox"/> 専用 <input type="checkbox"/> 臨時用 <input type="checkbox"/> その他	受付年月日	水栓番号	受付番号(許可番号)
工事種別	<input checked="" type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 口径変更 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 仮設 <input type="checkbox"/> 給水本管 <input checked="" type="checkbox"/> 外線	設計審査 令和 年 月 日	課長	補佐
給水方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直結 <input type="checkbox"/> 3階直結 <input type="checkbox"/> 受水槽 <input type="checkbox"/> その他	係長	審査	
建築階	2 階	給水階	1, 2 階	手数料種別 <input type="checkbox"/> 口径 <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> その他
受水槽有効容量	m ³	水道局納付金	金額	調定増・減
高置水槽容量	m ³	設計審査手数料		
給水戸数	20 戸	しゅん工検査手数料		
給水戸数	1 戸	手数料計		
栓数	8 栓	調定年月日		
給水本管	m	収納年月日		
既設メータ装置撤去	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	水道局納付金	金額(税込み)	調定増・減
		水道利用加入金		
		管理負担金		
		工事負担金		
		負担金等計		
		調定年月日		
		収納年月日		
		屋内着工年月日	年 月 日	完了検査
		屋内しゅん工年月日	年 月 日	令和 年 月 日
		屋外接続年月日	年 月 日	係長 検査
		メータ	<input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 仮設	
		出庫年月日	年 月 日	許可年月日
		メータ番号	—	
		メータ指針	m ³	
		仮設メータ返却年月日	年 月 日	

(給水装置工事平面図)



屋内工事主要材料

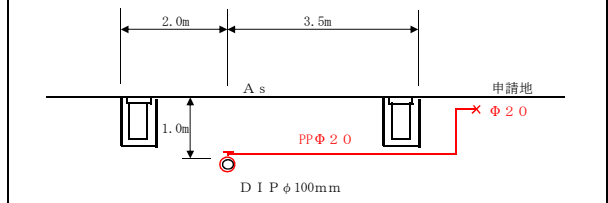
材料名	口径	数量	単位	取付箇所
ホーム水栓+水栓柱	φ13	1	個	①
シャワー付混合水栓	φ13	1	個	②
ストップバルブ+電気温水器	φ13	1	個	③
ホーム水栓	φ13	1	個	④
立型水栓+アングル止水栓	φ13	1	個	⑤
ロータンクボールタップ+アングル止水栓	φ13	1	個	⑥
混合水栓	φ13	1	個	⑦
ロータンクボールタップ+アングル止水栓	φ13	1	個	⑧
HIVP	φ20	7.5	m	
HIVP	φ13	8.0	m	
SGP-VB	φ13	5.0	m	

☆給水水栓等の取付箇所は○に数字で記入

屋外工事主要材料

材料名	口径	数量	単位
DIP用ボール式サドル分水栓	φ100×φ20	1	組
PP	φ20	5.4	m
PP用プッシュオン継手分・水栓用ソケット	φ20	1	個
PP用プッシュオン継手90°エルボ	φ20	2	個
PP用プッシュオン継手メータ・止水栓用ソケット	φ20	1	個
逆止弁付ボール止水栓	φ20	1	個
メータボックス	φ20	1	個

(屋外設計断面図)

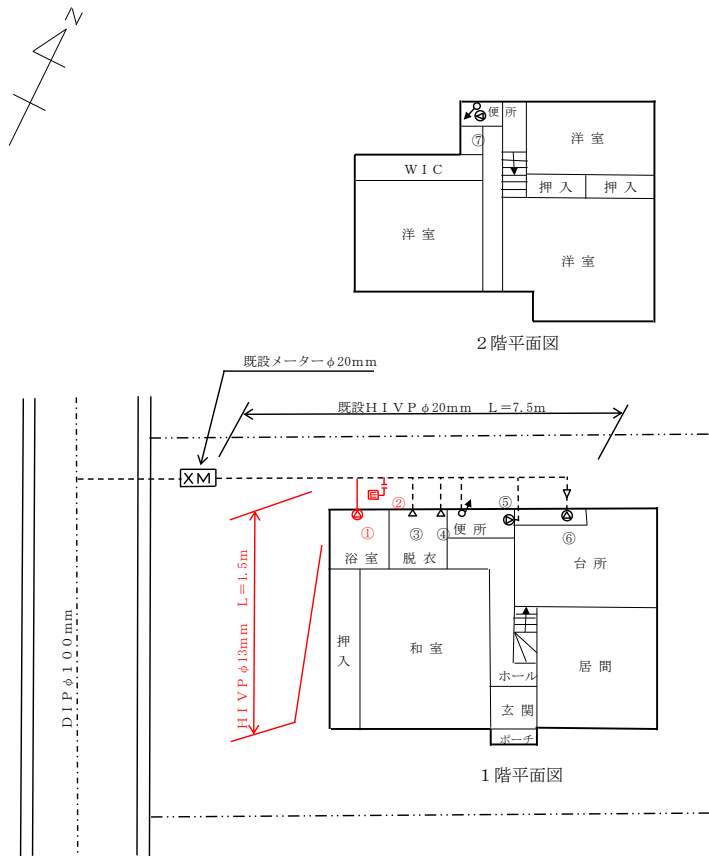


(参考)申請書記入例2

(平成 ○ 年度) 給水装置工事申請書

平成 ○ 年 ○ 月 ○ 日 倉敷市水道事業管理者 様 工事場所 倉敷市○○町○○番地 このたび、上記工事場所に給水装置工事を申込みます。 なお、工事申込みにあたり、倉敷市水道条例及び関連規程を遵守するとともに、第三者から異議の申立てを受けたときは、私方で責任を持って解決いたします。 また、水道局に対する諸手続き及び納付金の支払い並びに還付金一切の権限を下記指定給水装置工事業者に委任します。		給水装置種類 <input checked="" type="checkbox"/> 専用 <input type="checkbox"/> 臨時用 <input type="checkbox"/> その他 工事種別 <input type="checkbox"/> 新設 <input checked="" type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 口径変更 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 仮設 <input type="checkbox"/> 給水本管 <input type="checkbox"/> 外線 給水方式 <input checked="" type="checkbox"/> 直結 <input type="checkbox"/> 3階直結 <input type="checkbox"/> 受水槽 <input type="checkbox"/> その他	受付年月日 水栓番号 受付番号(許可番号)
申請者 住所 倉敷市○○町○丁目○番地 フリガナ クラシキ タロウ 氏名 倉敷 太郎 電話 (○○○)○○○-○○○		建築階 2階 給水階 1,2階 受水槽有効容量 m ³ 高置水槽容量 m ³ 給水戸数 20戸 1戸 栓数 新設 増設 既設 計 2 5 7 給水本管 m 既設メーター装置撤去 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	手数料種別 水道局納付金 設計審査手数料 しゅん工検査手数料 手数料計 調定年月日 収納年月日 水道局納付金 水道利用加入金 管理負担金 工事負担金 負担金等計 調定年月日 収納年月日 屋内着工年月日 屋内しゅん工年月日 屋外接続年月日 完了検査 平成 年 月 日 係長 検査 メーター <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 仮設 出庫年月日 メーター番号 メーター指針 仮設メータ返却年月日
指定給水装置 (指定番号 第○○○号) 住所 ○○市○○町○○番地 名称 ○○会社 代表 ○○ 電話 (○○○)○○○-○○○		しゅん工予定年月日 平成○年○月○日 屋外接続施工業者 <input type="checkbox"/> 自社施工 <input type="checkbox"/> 他社施工 指定番号第 号 業者名() 盗水防止用止水栓ハンドル納品個数 個	担当者 氏名 水道 次郎 免状交付番号 第○○○○○号 仮設工事の申請にあたっては、水道料金の支払いについて責任を持って処理します。
主任技術者 氏名 水道 次郎 免状交付番号 第○○○○○号 仮設工事の申請にあたっては、水道料金の支払いについて責任を持って処理します。		(備考)	既設給水装置水栓番号

(給水装置工事平面図)



屋内工事主要材料

材料名	口径	数量	単位	取付箇所
シャワー付混合水栓	φ13	1	個	①
ストップバルブ+電気温水器	φ13	1	個	②
ホーム水栓	φ13	1	個	既設③
立型水栓+アングル止水栓	φ13	1	個	既設④
ロータンクボールタップ+アングル止水栓	φ13	1	個	既設⑤
混合水栓	φ13	1	個	既設⑥
ロータンクボールタップ+アングル止水栓	φ13	1	個	既設⑦
HIVP	φ20	7.5	m	
HIVP	φ13	1.5	m	
SGP-VB	φ13	5.0	m	

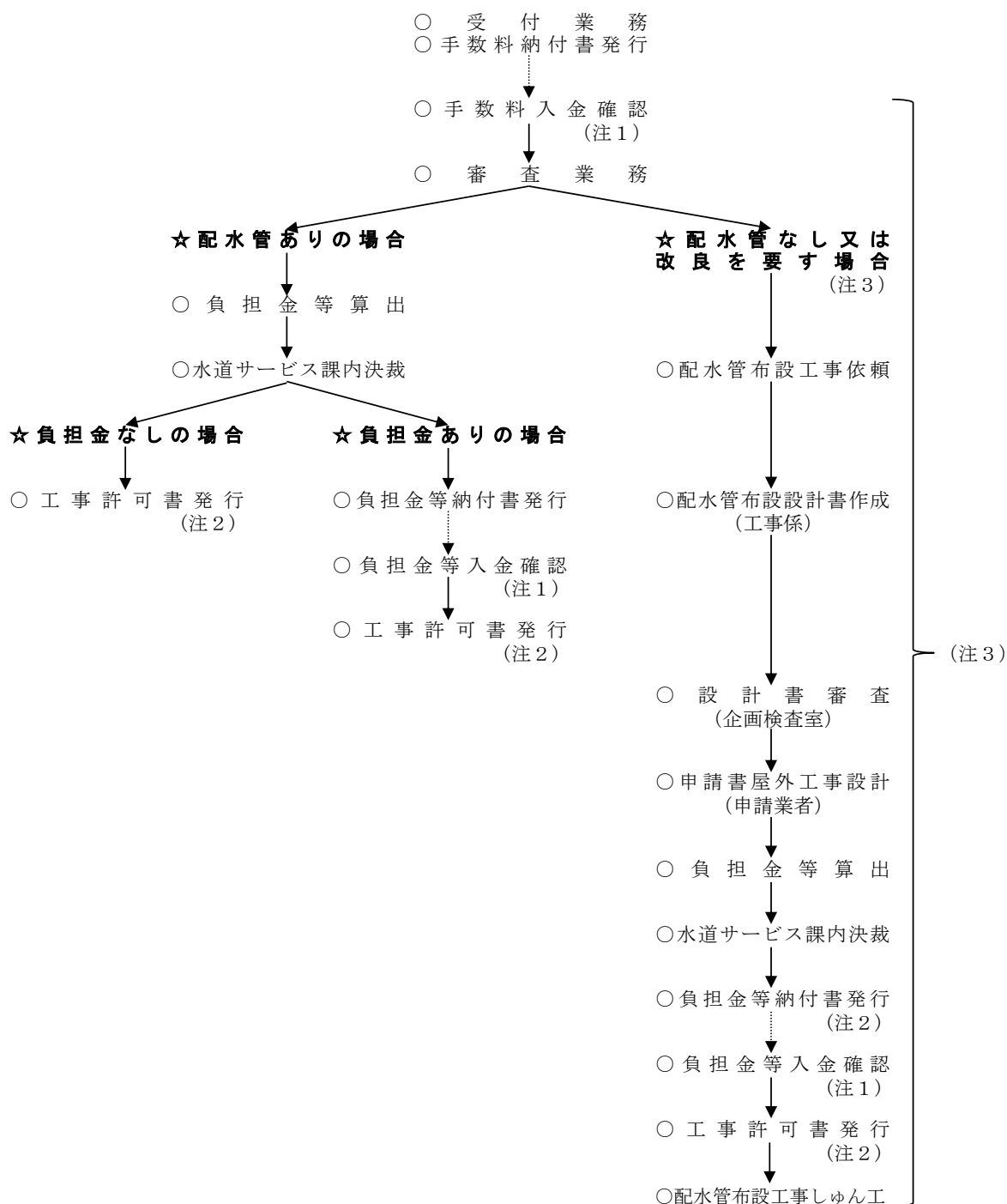
☆給水栓等の取付箇所は○に数字で記入

屋外工事主要材料

材料名	口径	数量	単位

(屋外設計断面図)

(参考) 給水装置工事申請書 業務処理フロー



(注1) 手数料及び負担金等を金融機関で入金した場合は、確認作業に10日程度要す。

(注2) 許可書及び負担金等納付書の発行は、15:00以降とする。

(注3) 手数料入金確認から配水管布設工事のしゅん工までには通常3～5か月の期間を要す。

(注4) 上記期間については、負担金等が遅滞なく入金された場合に限る。

(注5) 上記(注3)期間について、12月中旬以降手数料入金確認分については、翌年度工事発注となるため注意が必要である。

第3章 給水装置の構造及び材質

1. 給水装置の構造及び材質の基準

給水装置の構造及び材質については、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。なお、構造及び材質の基準（以下「構造材質基準」という。）は、経年劣化した給水装置にも適用される。

2. 水道法の規定「水道法第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、供給規程の定めるところにより、その者の給水契約の申込みを拒み、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。

3. 水道法施行令の規定「水道法施行令第6条」

水道法第16条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりとする。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から30cm以上離れていること。
 - * 配水管への取付口孔による耐力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趣旨である。
- (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ため、これを防止する趣旨である。
- (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、配水管の圧力への影響と他の需要者の水使用の障害を防止する趣旨である。
- (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なく、また、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とする趣旨である。
- (5) 凍結、破壊、浸食等を防止するための適切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、また、電食、特殊な土壌等による浸食のおそれがあるときは、特別の対応工事等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とする趣旨である。
- (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。
 - * 工業用水道や井戸水配管、貯水槽以下の配管等の水管その他の設備と直接に連結してはならないという趣旨であり、給水装置とそれ以外の配管、設備と一時的にも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つては、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つては、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を保持し、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とする趣旨である。

4. 省令の規定「平成9年厚生省令第14号」

水道法施行令第6条に規定される給水装置の構造及び材質の基準を適用するにあたり、必要な技術的細目は、次のとおりである。

(1) 耐圧に関する基準（概要）

- ① 給水装置（最終の止水機構の流出側に設置されている給水用具を除く。）は、国土交通大臣が定める耐圧に関する試験により1.75MPaの静水圧を1分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。
- ② 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合が行われているものでなければならない。
- ③ 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにしなければならない。

(2) 浸出に関する基準（概要）

- ① 飲用に供する水を供給する給水装置は、国土交通大臣及び環境大臣が定める浸出に関する試験により供試品について浸出させたとき、金属等の浸出は基準値以下でなければならない。
- ② 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であってはならない。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りではない。
- ③ 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するおそれのある物を貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置されてはならない。
- ④ 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は、当該油類が浸透するおそれのない材質のもの、又はさや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。

(3) 水撃限界に関する基準（概要）

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、国土交通大臣が定める水撃限界に関する試験により、当該給水用具内の流速を2m毎秒、又は当該給水用具内の動水圧を0.15MPaとする条件において給水用具の急閉止をしたとき、その水撃作用により上昇する圧力が1.5MPa以下である性能を有するものでなければならない。ただし、当該給水用具の上流側に近接してエアチャンバーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りではない。

(4) 防食に関する基準（概要）

- ① 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設置されている給水装置は、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの、又は防食材で被覆すること等により適切な浸食の防止のための措置が講じられているものでなければならない。
- ② 漏えい電流により浸食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、非金属性の材質のもの、又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置が講じられているものでなければならない。

(5) 逆流防止に関する基準（概要）

- ① 水が逆流するおそれのある場所に設置されている給水装置は、逆流を防止するための性能を有する給水用具が、水の逆流を防止することができる適切な位置に設置されていること。
- ② 吐水口を有する給水装置が、次に掲げる基準に適合すること。
 - ア 呼び径が25mm以下のものにあつては、(表3-1)の上欄に掲げる呼び径の区分に応じ、同表中欄に掲げる近接壁から吐水口の中心までの水平距離及び同表下欄に掲げる越流面から吐水口の中心までの垂直距離が確保されていること。
 - イ 呼び径が25mmを超えるものにあつては、(表3-2)の上欄に掲げる区分に応じ、同表下欄に掲げる越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が確保されていること。
- ③ 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある場所に給水する給水装置は、前項に規定する垂直距離および水平距離を確保し、当該場所の水管その他の設備と当該給水装置を分離すること等により適切な逆流防止のための措置が講じられているものでなければならない。

(表3-1) 吐水口空間「呼び径25mm以下のもの」

呼び径の区分 (上欄)	近接壁から吐水口の中心 までの水平距離 (中欄)	越流面から吐水口の中心 までの垂直距離 (下欄)
13mm以下のもの	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下のもの	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下のもの	50mm以上	50mm以上

注1) 浴槽に給水する給水装置（水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具（この表及び次表において「吐水口一体型給水用具」という。）を除く。）にあつては、この表下欄中「25mm」とあり、又は「40mm」とあるのは、「50mm」とする。

注2) プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する給水装置（吐水口一体型給水用具を除く。）にあつては、この表下欄中「25mm」とあり、「40mm」とあり、又は「50mm」とあるのは、「200mm」とする。

(表3-2) 吐水口空間「呼び径25mmを越えるもの」

区分 (上欄)			越流面から吐水口の最下端までの 垂直距離 (下欄)
近接壁の影響がない場合			$(1.7 \times d + 5)$ mm以上
近接壁の 影響がある場 合	近接壁が 1面の場合	壁からの離れが $(3 \times D)$ mm以下のもの	$(3 \times d)$ mm以上
		壁からの離れが $(3 \times D)$ mmを超え $(5 \times D)$ mm以下のもの	$(2 \times d + 5)$ mm以上
		壁からの離れが $(5 \times D)$ mmを超えるもの	$(1.7 \times d + 5)$ mm以上
	近接壁が 2面の場合	壁からの離れが $(4 \times D)$ mm以下のもの	$(3.5 \times d)$ mm以上
		壁からの離れが $(4 \times D)$ mmを超え $(6 \times D)$ mm以下のもの	$(3 \times d)$ mm以上
		壁からの離れが $(6 \times D)$ mmを超え $(7 \times D)$ mm以下のもの	$(2 \times d + 5)$ mm以上
		壁からの離れが $(7 \times D)$ mmを超えるもの	$(1.7 \times d + 5)$ mm以上

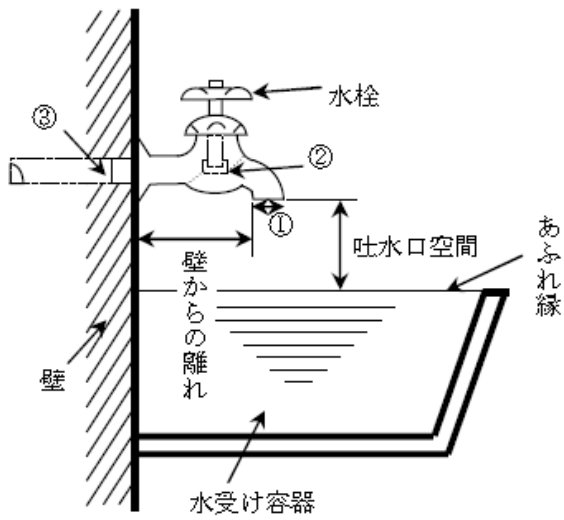
注1) D:吐水口の内径 (mm) d:有効開口の内径 (mm)

注2) 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をDとする。

注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。

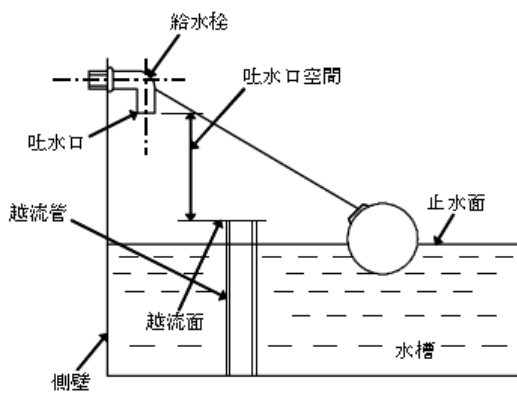
注4) 浴槽に給水する給水装置（吐水口一体型給水用具を除く。）において、下欄に定める式により算出された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が50mm未満の場合にあつては、当該距離は50mm以上とする。

注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、下欄に定める式により算出された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が200mm未満の場合にあつては、当該距離は200mm以上とする。

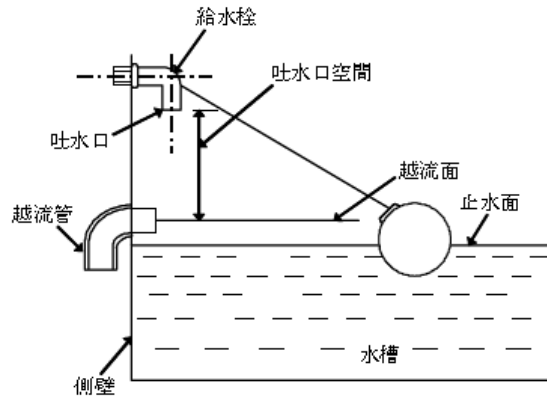


- ① 吐水口の内径 D
 - ② こま押さえ部分の内径
 - ③ 給水栓の接続管の内径
- 以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d として表す。

(1) 洗面器等



(2) 水槽等 (越流管立取出し)



(3) 水槽等 (越流管横取出し)

(図3-1) 吐水口空間

(6) 耐寒に関する基準（概要）

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれのある場所に設置されている給水装置のうち減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁にあつては、国土交通大臣が定める耐久に関する試験により10万回の開閉を繰り返し、かつ、国土交通大臣が定める耐寒に関する試験により、それ以外の給水装置にあつては、耐寒に関する試験により、省令で定める耐圧性能、水撃限界性能及び逆流防止性能を有するものでなければならない。ただし、断熱材で被覆すること等により適切な凍結の防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りではない。

(7) 耐久に関する基準（概要）

弁類（前項に規定するものを除く。）は、耐久に関する試験により10万回の開閉操作を繰り返したのち省令で定める耐圧性能、水撃限界性能及び逆流防止性能を有するものでなければならない。

5. 材料の認証

給水装置に使用する給水用具は、日本工業規格（JIS）等規定に定める構造材質基準に適合している製品のみ使用が認められている。

その基準適合性の証明は、製造者が自ら性能を証明する「自己認証」を基準としているが、製造業者が第三者機関に依頼し、製品が基準に適合していることを認証してもらう「第三者認証」のいずれかによらなければならない。

(1) 自己認証

自己認証は、製造者が自らの責任で消費者、工事事業者及び水道事業者に個別に基準適合性を証明し、製品を販売することになる。

具体例としては、製造業者が性能基準適合品であることを示す自社証印等の表示を製品等に行うか、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提示することが考えられる。

(2) 第三者認証

第三者認証は、第三者認証機関が製造業者の求めに応じて、第三者の立場から製品が性能基準に適合していることを証明する制度である。

第三者認証機関は、法令に定める試験等を行い性能基準に適合しているか否かを判定するとともに、基準適合製品が継続して製造されているか否かの検査を行い、適合性を認証したうえで当該機関の認証マーク（章末参考図を参照）を製品に表示することを認めることとなる。

第三者認証機関として、(社)日本水道協会、(財)日本燃焼機器検査協会、一般財団法人電気安全環境研究所、一般財団法人日本ガス機器検査協会及び(株)UL JAPANの5機関がある。

6. 基準適合品の使用

給水装置に使用する材料は、前記基準適合品のみ使用が認められている。

基準適合品は、個々の材料が構造材質基準を満足している証明であり、基準適合品を使用しているからといって給水装置システム全体として、構造材質基準に適合するものではない。

指定工事事業者は、給水装置システム全体として構造材質基準に適合させる必要がある。

給水装置システム基準として、「第4章 給水装置の安全衛生対策」で明記する。

(参考)

国土交通省給水装置データベース

ホームページアドレス <https://www.mlit.go.jp/>

(令和6年4月1日現在)

(参考) 第三者認証機関の認証マーク

基準適合品に表示するマーク

国土交通省令で定める構造・材質、7項目の性能基準に適合していることを示します。



シールの場合



押印・打刻
・ 鋳出しの場合

特別基準適合品に表示するマーク

国土交通省令で定める基準に加え、他の性能を付加した基準に適合していることを示します。



シールの場合



押印・打刻
・ 鋳出しの場合

(社) 日本水道協会の認証マーク



財団法人 日本燃焼機器検査協会



一般財団法人 電気安全環境研究所



一般財団法人 日本ガス機器検査協会



(株) UL JAPAN

その他第三者認証機関の認証マーク

第4章 給水装置の安全衛生対策

1. 給水装置の安全衛生対策

給水装置は、水道施設と異なり、需要者個人の財産であり、その管理は需要者に委ねられているが、配水管と一体となって給水装置システムを構成している。

したがって、給水装置によって水道水質が損なわれ、また、逆流によって配水管内の水を汚染することがあってはならない。

ここでは、「第3章 給水装置の構造及び材質」と重複するところもあるが、給水装置システムとして判断基準を整理する。

2. 水の汚染防止

(1) 停滞水の防止

- ① 給水装置工事は、行き止まり配管等水が停滞する構造としないこと。
- 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。
- 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。このような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に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 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。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。
- (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で必要最小限の材料を使用し、適切な接合作業をすること。

3. 破壊防止

(1) 水撃作用防止

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起こり、頻繁に発生すると管の破損や継手の緩みを生じ、漏水の原因となるため、水撃作用の発生防止や吸収措置を施すこと。

- ① 給水圧が高圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧、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には、そ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 貯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。

(2) 地盤沈下等

- ① 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれの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、管をクリップ等のつかみ金具を使用し、1～2mの間隔で建物に固定すること。給水栓取付部分は、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、スリーブとの間隙に弾性体を充填し、管の損傷を防止すること。

(3) その他

- ① 水路等を横断する場合にあっては、原則として水路等の下に配管すること。
やむをえず水路等の上に配管する場合は、関係管理者と事前に協議すること。

4. 浸食防止

- (1) サドル付分水栓等の被覆されていない金属性の給水装置は、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。
- (2) 管外面の防食
 - ① 各種スリーブの被覆による方法
水道用ダクタイル鋳鉄管にはポリエチレンスリーブ、水道配水用ポリエチレン管及び水道用ポリエチレン二層管にはナイロンスリーブを使用して管の外面を被覆し、粘着テープ（明示テープ等等）で確実に密着、固定すること。
 - ② 防食テープ巻きによる方法
金属管継手部段差を下地処理で埋めたのち、プライマーを塗布し、防食テープを2回以上巻き付けること。
 - ③ 防食塗料の塗布による方法
金属管継手部段差を下地処理で埋めたのち、プライマーを塗布し、防食塗料を2回以上塗布すること。
- (3) 管内面の防食
 - ① 鋳鉄管及び鋼管からサドル付分水栓により分岐した通水口には、密着コアを挿入すること。
 - ② 鋼管継手部には、管端防食継手を使用すること。
- (4) 電気浸食
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、非金属管を使用すること。やむをえ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等）を講じること。
- (5) 金属管と他の構造物が接触するおそれのある場合、又は他の構造物等を貫通する場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等を使用し、管が直接構造物に接触しないようにすること。

5. 逆流防止

- 給水装置は通常有圧で給水しているため、外部から水が流入することはないが、断水や水圧が極端に低下したとき、逆圧、又は負圧が生じ、水が逆流し衛生上の危害を及ぼすおそれがある。このため、逆流を生じるおそれのある箇所ごとに以下のいずれかの措置を講じなければならない。
- * 吐水口空間の確保
 - * 逆流防止機能を有する給水用具の設置
 - * 負圧破壊性能を有する給水用具の設置
- なお、吐水口を有していても、消火栓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、特別の措置を講じる必要はない。

{重要} 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給水とすることを原則とする。

6. 凍結防止

- 凍結のおそれのある給水装置は、凍結深度より深く埋設するか、ウレタンフォーム、ポリエチレンフォーム等の断熱材で被覆すること。
- 水道メーターが凍結するおそれのある場合は、メーターボックス内に発砲スチロール等の保温材を設置すること。

7. クロスコネクションの防止

安全な水質を確保するため、汚水や薬液等が逆流するおそれのある管、機械、設備等との直接連結は絶対に避けなければならない。

仮に、その連絡点に止水装置を設置したとしても、誤操作や故障によって配水管に逆流し、衛生上多くの需要者に危険を及ぼすことになるため直接連結は許されない。

用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別し難い場合もある。したがって誤接合を防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示すること。

- (1) 給水装置と接続されやすい配管の例
 - * 井水、工業用水、再生利用水の配管
 - * 受水槽以下の配管
 - * プール、浴場等の循環用の配管
 - * 水道水以外の給湯配管
 - * 水道水以外のスプリンクラー配管
 - * ポンプの呼び水配管
 - * 雨水管
 - * 冷凍機の冷却水配管
 - * その他排水管
- (2) 給水装置と接続されやすい機械、設備等の例
 - * 洗米機
 - * ボイラー（貯湯湯沸器を除く）、クーラー
 - * ドライクリーニング機
 - * 純水器、軟水器
 - * 清浄器、洗浄器
 - * 壕洗器
 - * 自動マット洗機、洗車機
 - * 風呂釜清掃器
 - * 簡易シャワー、残り湯汲出装置
 - * 洗髪器

第5章 給水装置の基本計画

1. 基本計画

給水装置の基本計画は、基本調査、給水方式の選定、計画使用水量の決定、給水管の口径決定等からなっており、給水装置の最も基本的な事項を決定するものである。

2. 基本調査

基本調査には事前調査と現場調査があり、その内容によって、工事申込者に確認するもの、水道局に確認するもの、現地で調査するものがあり、これらを組み合わせることで綿密な調査ができる。

標準的な調査項目及び調査内容を（表5-1）に示す。

（表5-1） 調査項目及び調査内容

調査項目	調査内容	調査（確認）場所			
		申込者	水道局	現地	その他
工事場所	町名・丁目・番地等の住居表示番号	○		○	
使用水量	使用目的（事業・住居）・使用人員 延床面積・取付栓数	○		○	
既設給水装置の有無	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	○	○	○	所有者
屋外配管	メーター・止水栓（仕切弁）の位置・布設位置	○		○	
屋内配管	給水栓の位置（種類と個数）・給水用具	○		○	
配水管布設状況	口径・管種・布設位置・仕切弁 配水管の水圧・消火栓の位置		○	○	
道路状況	種別（公道・私道）・幅員・舗装種別 舗装年次			○	道路 管理者
各種埋設物の位置	種類（下水道・ガス・電気・電話等） 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			○	埋設物 管理者
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
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			○	
工事に関する同意承諾の確認	分岐の同意承諾・給水装置埋設の同意承諾 その他利害関係者の同意承諾	○			利害 関係者
建築確認	建築確認通知書	○			

3. 給水方式の決定

給水方式には、直結式（直結直圧式、直結増圧式、直結直圧・直結増圧併用式）、受水槽式及び直結直圧・受水槽併用式があり、給水方式の決定は、給水の高さ、所要水頭、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。ただし、次のような給水については、受水槽式としなければならない。

- * 災害時、事故等による水道の断減水時にも、水の確保が必要な場合。
- * 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、直結式給水にすると配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
- * 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。
- * 薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水質を汚染するおそれのある場合。
- * 中高層建物に給水する場合。
- * 高所地区開発団地に給水する場合。（倉敷市水道局「高所団地に関する加圧給水施設基準」による。）
- * その他管理者が必要と認めるもの。

・・・・・・・・直結式・・・・・・・・	直結直圧式
・	・
・	・・・・・・・・直結増圧式
・	・
・	・・・・・・・・直結直圧・直結増圧併用式
・	
給水方式・・・・・・・・	受水槽式・・・・・・・・高置水槽式
・	・
・	・・・・・・・・圧力水槽式
・	・
・	・・・・・・・・ポンプ直送式
・	
・・・・・・・・	直結直圧・受水槽併用式

(1) 直結式

①直結直圧式

配水管の動水圧により直接給水する方式である。

なお、3階建て建物への直結直圧式給水については、「第13章 3階建て建物への直結直圧式給水」を参照すること。

②直結増圧式

給水管の途中に増圧給水設備を設置し、圧力を増して直接給水する方式である。

なお、直結増圧式給水については、「第14章 直結増圧式給水」を参照すること。

③直結直圧・直結増圧併用式

一つの建物で直結直圧式と直結増圧式の両方の給水方式を併用する方式である。

(2) 受水槽式

水道水を一旦受水槽で受け給水する方式であり、受水槽式の主なものは次のとおりである。

なお、受水槽式給水については、「第16章 受水槽式給水」を参照すること。

① 高置水槽式

受水槽に受水した水をポンプで屋上の高置水槽へ圧送し、そこから各階へ自然流下で給水する方式である。一つの高置水槽から使用上適当な水圧で給水できる高さの範囲は、限界があるため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

受水槽に受水した水をポンプにより圧力タンクに貯留し、その内部圧力により給水する方式である。

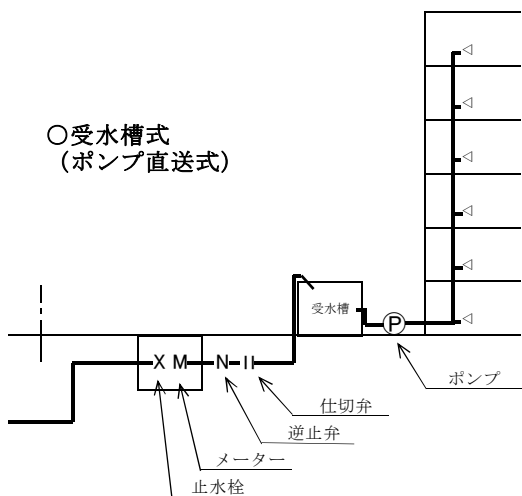
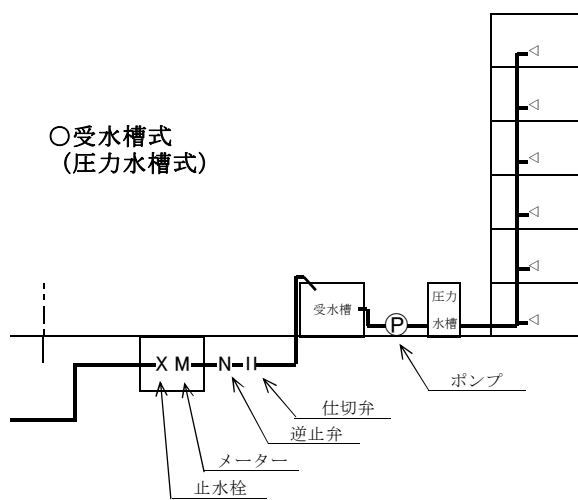
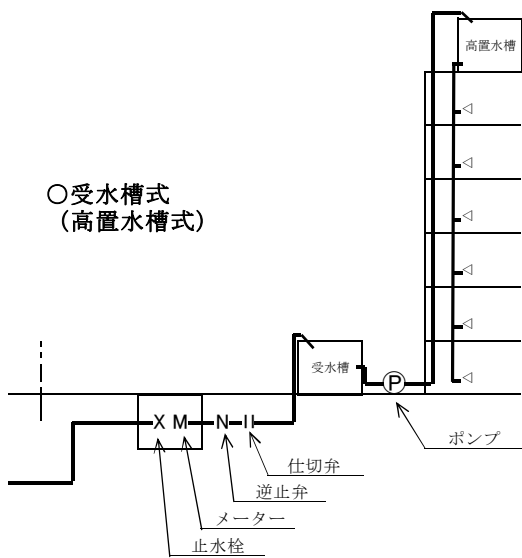
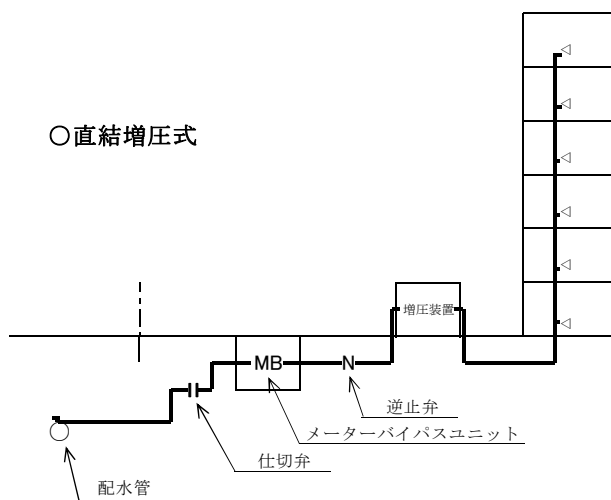
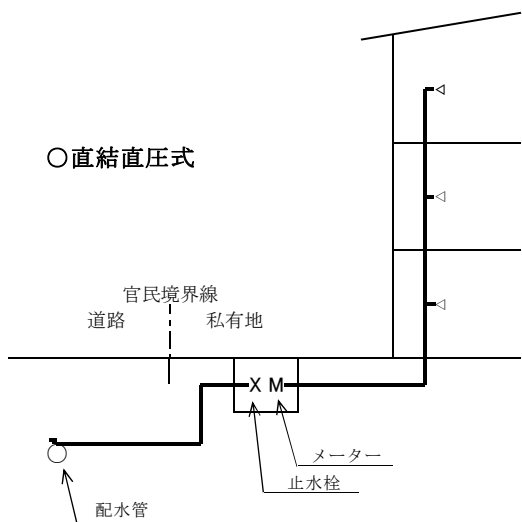
③ ポンプ直送式

受水槽に受水した水をポンプで直接給水する方式である。

(3) 直結直圧・受水槽併用式

一つの建物で直結直圧式と受水槽式の両方の給水方式を併用する方式である。

(参考) 給水方式概要図



4. 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の管径、受水槽容量など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、建物の用途や面積、水の使用用途、使用人員、給水栓数等を考慮した上で決定する。

計画使用水量の算定にあたっては、各種算定方法があるが、直結式給水の場合は同時使用水量から求め、受水槽式給水の場合は計画一日使用水量から求める。

- * 同時使用水量とは、給水装置内の給水用具のうち、いくつかの給水用具を同時に使用した場合の使用水量であり、瞬時の最大使用水量に相当する。
- * 計画一日使用水量とは、建物全体での一日当たりの使用水量で、受水槽容量を決定する基礎となるが、流入管の口径決定には、使用時間における時間平均使用水量を用いる。

5. 直結式給水の計画使用水量

(1) 一戸建て等における同時使用水量の算定方式

(同時に使用する給水用具を設定して計算する方法)

- * 給水用具数30栓以下の戸建て住宅及び事務所ビル等の場合

同時に使用する給水用具数を(表5-2)から求め、任意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ついては、使用頻度の高いもの(台所、洗面所等)を含めるとともに、需要者の意見を参考に決める必要がある。

ただし、学校や駅の手洗所のように同時使用率が高い場合には、手洗器、小便器、大便器等その用途ごとに(表5-2)を適用して合算する。

一般的な給水用具の種類別吐水量は(表5-3)のとおりである。

また、給水用具の種類に関わらず吐水量を口径によって一律の水量として扱う口径別標準使用水量は(表5-4)のとおりである。

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

(給水用具給水負荷単位による方法)

- * 給水用具数31栓以上の事務所ビル等の場合

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。

同時使用水量は、各種給水用具の給水用具給水負荷単位(表5-5)に給水用具数を乗じたものを累計し、同時使用流量(図5-1)を利用して求める方法である。

(3) 共同建物等における同時使用水量の算定方法

(各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法)

1戸の使用水量は(表5-2)を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数は、給水戸数と同時使用戸数率(表5-6)より同時使用戸数を定め、同時使用水量を求める方法である。

ただし、1戸の使用水量について、共同建物10栓以下の場合は27ℓ/min、ワンルーム建物6栓以下の場合は17ℓ/minとすることができる。

(表5-2) 同時使用率を考慮した給水用具数

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

(水道施設設計指針 2012 版)

(表5-3) 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	
洗濯流し	12~40	13~20	
洗面器	8~15	13	
浴槽 (和式)	20~40	13~20	
浴槽 (洋式)	30~60	20~25	
シャワー	8~15	13	
小便器 (洗浄タンク)	12~20	13	
小便器 (洗浄弁)	15~30	13	1回 (4~6秒) の吐水量 2~3ℓ
大便器 (洗浄タンク)	12~20	13	
大便器 (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)	130~160	40~50	
散水	15~40	13~20	
洗車	35~65	20~25	業務用

(水道施設設計指針 2012 版)

(表5-4) 給水用具の標準使用水量

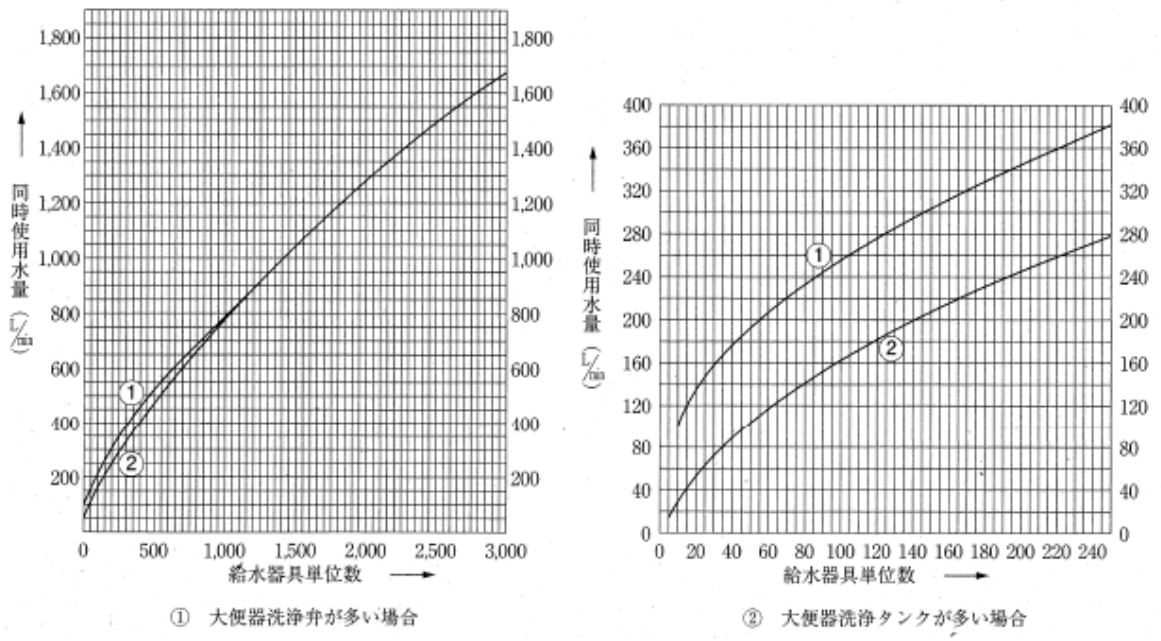
給水用具の口径 (mm)	13	20	25
標準使用水量 (ℓ/min)	17	40	65

(水道施設設計指針 2012 版)

(表5-5) 給水用具の給水負荷単位表

給水用具		給水用具給水負荷単位		備考
		個人用	公共及び事業用	
大便器	洗浄弁	6	10	
大便器	洗浄水槽	3	5	
小便器	洗浄弁	—	5	
小便器	洗浄水槽	—	3	
洗面器	水栓	1	2	
手洗器	水栓	0.5	1	
浴槽	水栓	2	4	
シャワー	混合弁	2	4	
台所流し	水栓	3	—	
料理場流し	水栓	2	4	
食器洗流し	水栓	—	5	
掃除用流し	水栓	3	4	

(空気調和衛生工学便覧第14版)



(図5-1) 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

(表5-6) 給水戸数と同時使用率

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

(水道施設設計指針2012版)

6. 受水槽式給水の計画使用水量

受水槽式給水における受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定め受水槽への単位時間当たり給水量は、1日当たりの計画使用水量を使用時間で除した水量とする。

計画1日使用水量は、建物種類別単位給水量、使用時間、人員（表5-7）を参考にするとともに当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

計画1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

1人1日当たり使用水量（表5-7）×使用人員

(2) 使用人員が把握できない場合

建築物の単位床面積当たり使用水量（表5-7）×延床面積

(3) その他（使用水量実績による算定）

（表5-7）に明記されていない業態などについては、使用実態及び類似した業態の使用水量実績などを調査し算出する。また、使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法もある。

なお、受水槽容量については、「第16章 受水槽式給水」を参照すること。

(表5-7) 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
戸建て住宅	200~400ℓ/人	10	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
集合住宅	200~350ℓ/人	15	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
独身寮	400~600ℓ/人	10	居住者1人当たり		
官公庁・事務所	60~100ℓ/人	9	在勤者1人当たり	0.2人/㎡	男子500/人・女子1000/人 社員食堂・テナントなど別途 加算
工場	60~100ℓ/人	操業 時間 +1	在勤者1人当たり		男子500人・女子1000/人 社員食堂・シャワーなど別途 加算
総合病院	1500~3500ℓ/床 30~60ℓ/㎡	16	延べ面積1㎡当たり		設備内容などにより詳細に検 討する
ホテル全体	500~6000ℓ/床	12			同上
ホテル客室部	350~450ℓ/床	12			客室部のみ
保養所	500~800ℓ/人	10			
喫茶店	20~35ℓ/客	10		店舗面積には厨房面 積を含む	厨房で使用される水量のみ 便所洗浄水などは別途加算
飲食店	55~130ℓ/店舗㎡	10		同上	定性別には、軽食・そば・和食・ 洋食・中華の順が多い
社員食堂	110~530ℓ/店舗㎡	10		同上	
給食センター	25~50ℓ/食	10			
	80~140ℓ/食堂㎡	10			
	20~30ℓ/食	10			
デパート・スーパーマ ーケット	15~30ℓ/㎡	10	延べ面積1㎡当たり		従業員分・空調用水を含む
小・中・ 普通高等学校	70~100ℓ/人	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	延べ面積1㎡当たり		実験・研究用水は別途加算
劇場・映画館	25~40ℓ/㎡	14	延べ面積1㎡当たり		従業員分・空調用水を含む
	0.2~0.3ℓ/人		入場者1人当たり		
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

(空気調和衛生工学便覧第13版)

注1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

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

7. 給水管の口径決定

(1) 口径決定の基準

給水管の口径は、配水管分岐箇所における、水道局の定める計画最小動水圧（0.2MPa）において、計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすること。

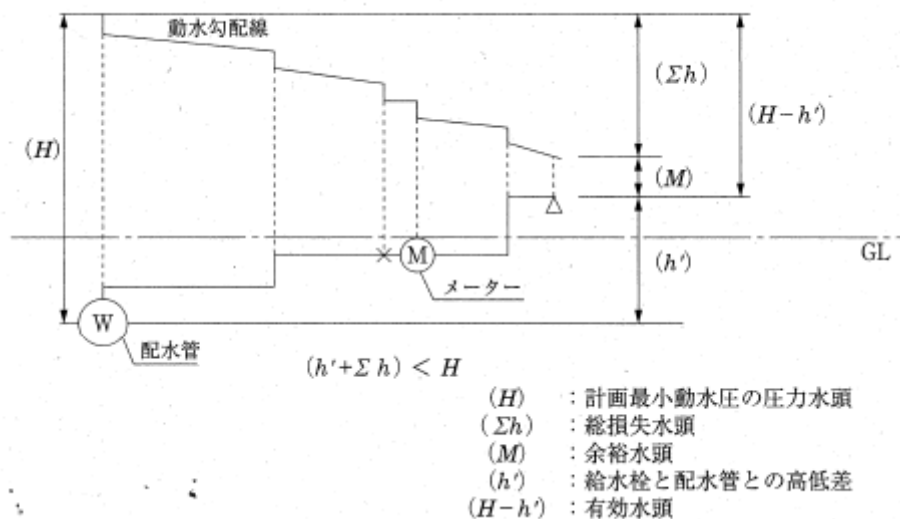
口径は、給水用具の立ち上がりの高さとして計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管計画最小動水圧の圧力水頭以下となるよう計算によって定める。

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。

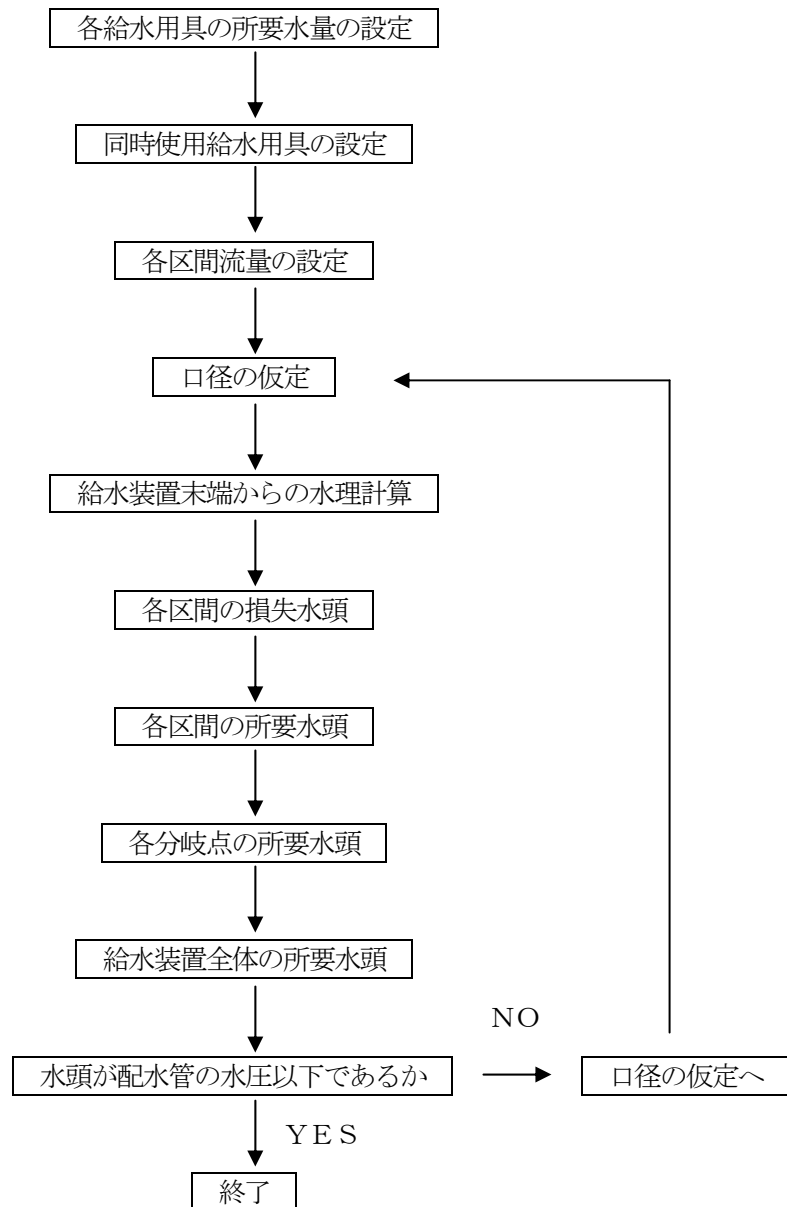
なお、湯沸器等のように最低作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、給水用具の取付部において3～5m程度の水頭を確保することとするが、最低作動水圧を必要とする給水用具がある場合や先止め式瞬間湯沸器で給湯管路が長い場合などは、給湯水栓やシャワーなどにおいて所要水頭を確保できるよう設計する。

また、給水管内の流速は過大にならないように配慮する必要がある。管内流速は2.0m/sec以下とする。省令において、水撃限界に関する基準試験流速が2.0m/secであるためである。

口径決定の手順（図5-3）は、まず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。



(図5-2) 動水勾配線図



(図5-3) 口径決定の手順

(2) 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、メーター、給水用具類、管継手部による損失水頭、管の曲がり、分岐、断面変化による損失水頭などがある。

これらのうち主なものは、管の摩擦損失水頭、メーター、給水用具類及び管継手部による損失水頭であり、その他のものは、計算上省略しても影響は少ない。

8. 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径50mm以下の場合はウェストン公式により、口径75mm以上の場合はヘーゼン・ウィリアムズ公式による。

(1) ウェストン公式 (口径50mm以下の場合)

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

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

ここに、h：管の摩擦損失水頭 (m)

V：管の平均流速 (m/sec)

L：管の長さ (m)

D：管の口径 (m)

g：重力の加速度 (9.8m/sec²)

Q：流量 (m³/sec)

ウェストン公式による給水管の流量図は、(図5-4)のとおりである。

(2) ヘーゼン・ウィリアムズ公式 (口径75mm以上の場合)

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

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

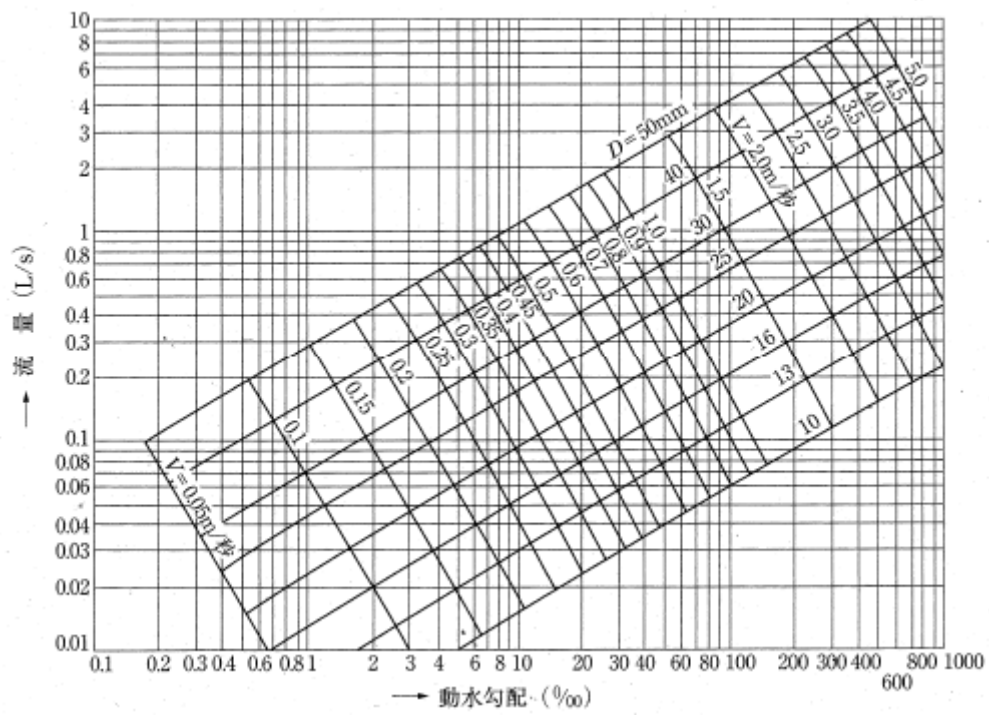
$$Q = 0.27853 C \cdot D^{2.63} \cdot I^{0.54}$$

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

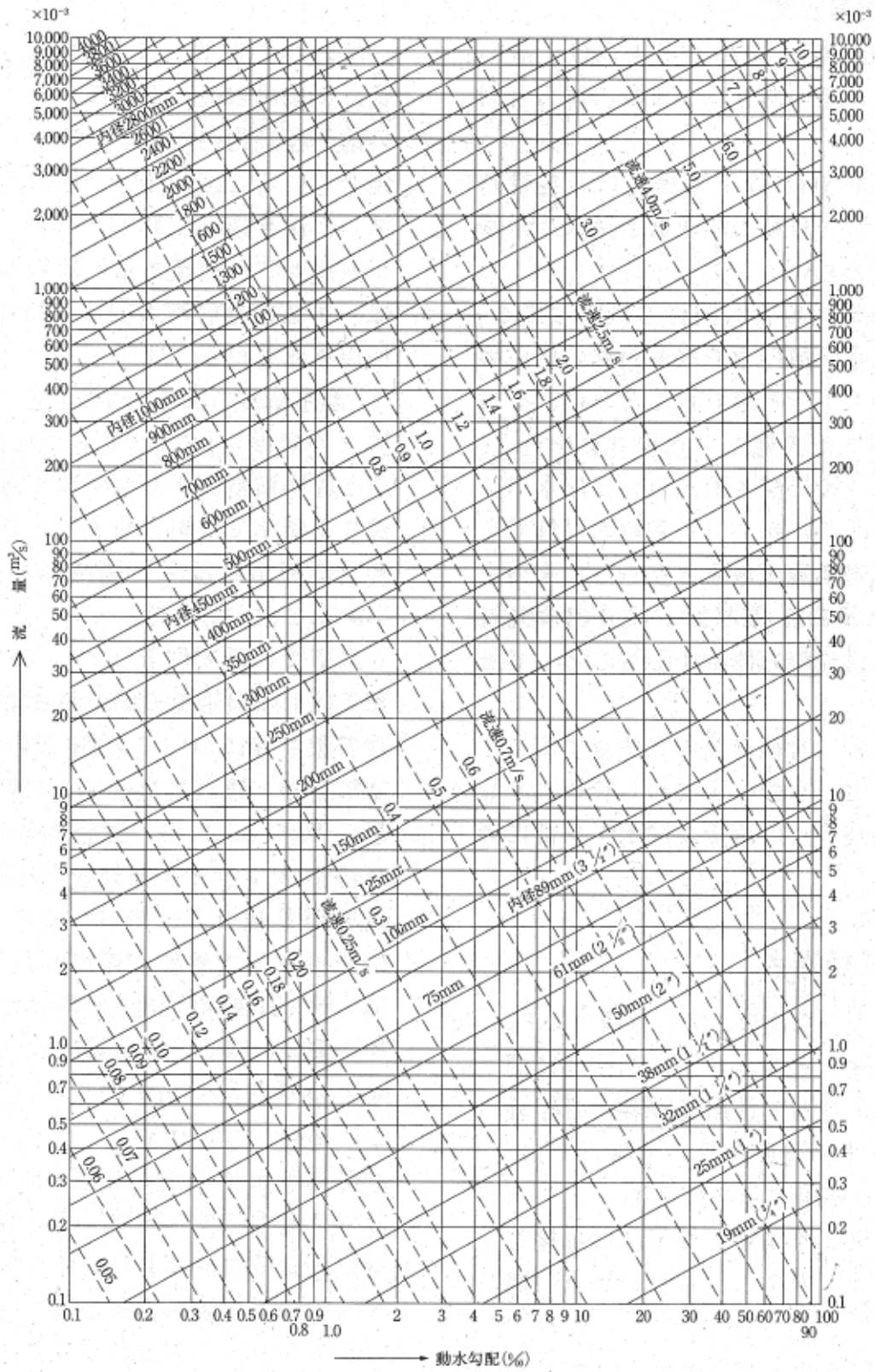
C：流速係数

管路のC値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数により異なる。新管を使用する設計においては、屈曲部などを含んだ管路全体としてC値110、直線部のみの場合はC値130が適当である。

ヘーゼン・ウィリアムズ公式による給水管の流量図は、(図5-5)のとおりである。



(図5-4) ウェストン公式流量図



(図5-5) ヘーゼン・ウィリアムズ公式図表 (C=110)

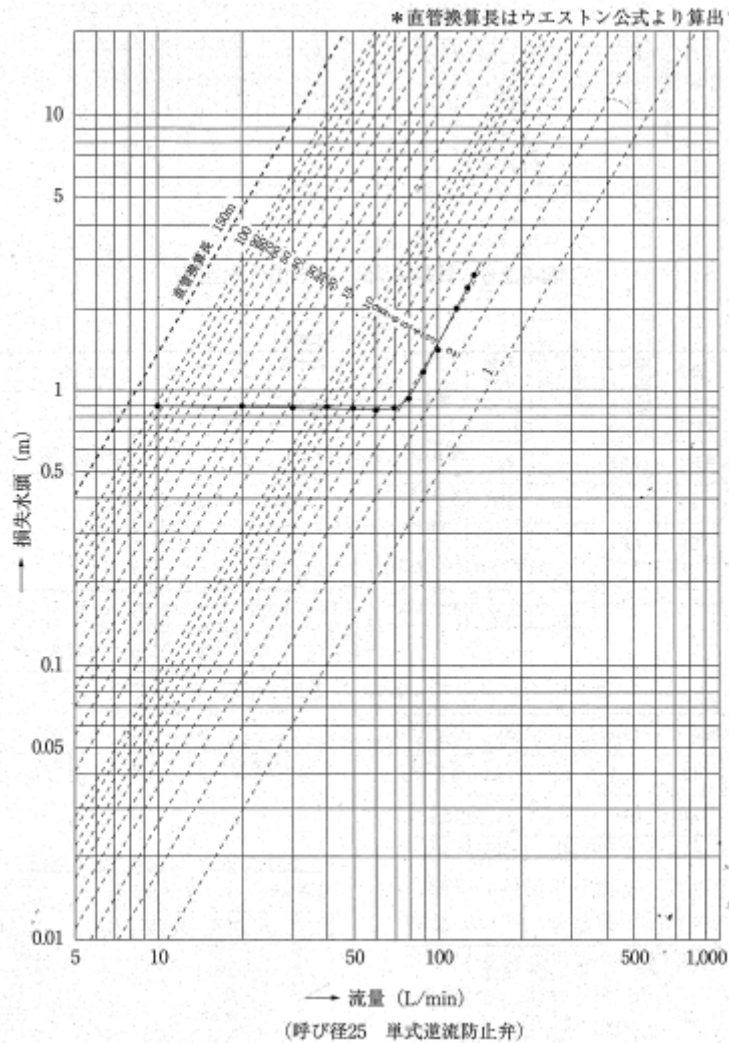
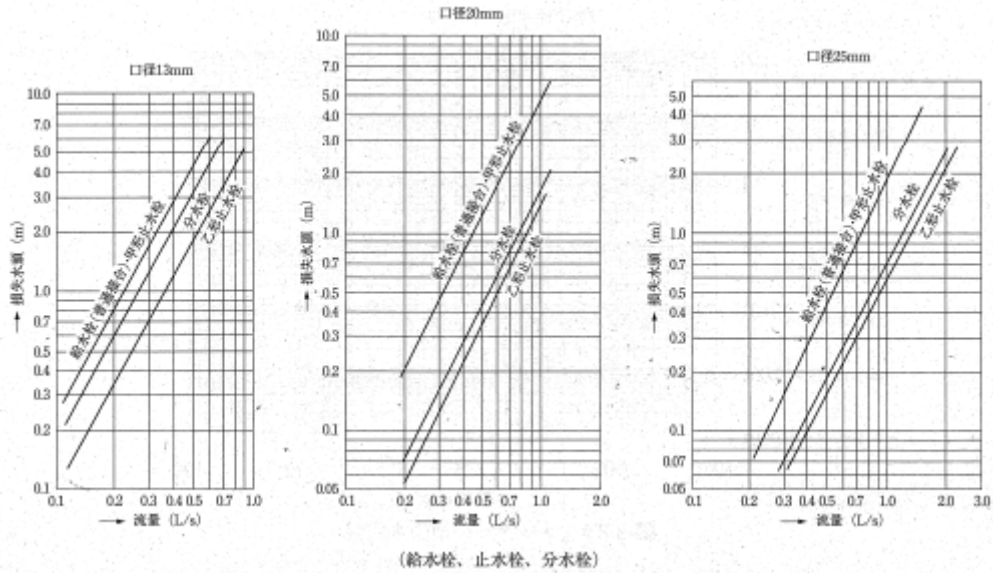
(参考) 流量・口径別動水勾配一覧表 (ウェストン公式による)

流量 (ℓ/min)	単位 (%)				
	口径 (mm)				
	13	20	25	40	50
2	11	2	1		
4	35	5	2		
6	69	10	4		
8	113	17	6	1	
10	166	24	9	1	
12	228	33	12	1	1
14	299	43	16	2	1
16	378	54	20	2	1
18	466	66	24	3	1
20	562	79	29	3	1
22	666	93	34	4	1
24	778	108	39	5	2
26	898	124	45	5	2
28		141	51	6	2
30		159	58	7	2
32		179	64	8	3
34		199	71	8	3
36		220	79	9	3
38		242	87	10	4
40		265	95	11	4
42		289	103	12	4
44		314	112	13	5
46		340	121	14	5
48		366	131	15	5
50		394	140	16	6
52		423	151	17	6
54		452	161	18	6
56		483	172	20	7
58		514	183	21	7
60		547	194	22	8
62		580	206	23	8
64		614	218	25	9
66		649	230	26	9
68		685	242	27	10
70		722	255	29	10
72		759	268	30	11
74		798	282	32	11
76		838	296	33	12
78		878	310	35	12
80		919	324	36	13
82		961	339	38	13
84			354	40	14
86			369	41	14
88			385	43	15
90			400	45	16
92			417	46	16
94			433	48	17
96			450	50	18
98			467	52	18
100			484	54	19

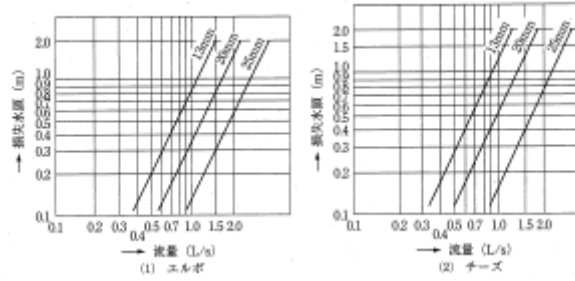
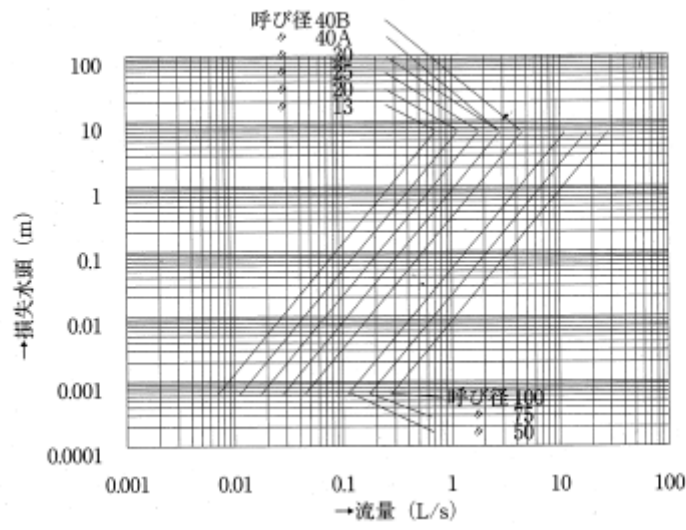
流量 (ℓ/min)	単位 (%)		
	口径 (mm)		
	25	40	50
102	502	56	19
104	520	58	20
106	538	60	21
108	557	62	22
110	575	64	22
112	594	66	23
114	614	68	24
116	634	70	24
118	653	72	25
120	674	74	26
122	694	76	27
124	715	79	27
126	736	81	28
128	758	83	29
130	779	86	30
132	801	88	31
134	824	90	31
136	846	93	32
138	869	95	33
140	892	98	34
142	916	100	35
144	939	103	36
146	963	105	37
148	988	108	38
150		110	38
160		124	43
170		138	48
180		153	53
190		169	58
200		185	64
220		220	76
240		258	89
260		298	103
280		341	117
300		387	133
320		435	150
340		487	167
360		540	185
380		597	205
400		656	225
420		718	246
440		783	268
460		850	290
480		919	314
500		992	339
520			364
540			390
560			417
580			445
600			474

9. 各種給水用具、管継手部による損失水頭

水栓類、メーター、管継手部による流量と損失水頭との関係（実験値）は（図5-6）（図5-7）のとおりである。なお、（図5-6）（図5-7）に示していない給水用具類の損失水頭は、製造者の資料などを参考にして決定する。



(図5-6) 水栓類の損失水頭例



(図5-7) メーター及び管継手部の損失水頭例

10. 各種用具などによる損失水頭の直管換算長

直管換算長とは、給水用具類、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示したものである。

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

直管換算長の求め方は次のとおりである。

- 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 5-6) などから求める。
- ② (図 5-4) のウェストン公式流量図から、標準使用流量に対応する動水勾配 (I) を求める。
- ③ 直管換算長 (L) は、 $L = (h / I) \times 1000$ である。

直管換算長について、(表 5-8) を適用する方法もある。

(表 5-8) 給水用具類の直管換算長

口径	止水・分水栓 (m)		丁字管 (m)	メーター (m)	逆止弁 (m)		ボールタップ (m)	分岐箇所 (m)	接合 (m)
	甲形	乙形			単式	スイング式			
13	3.0	1.5		3.0~4.0			3.0	0.5~1.0	0.5~1.0
20	8.0	2.0		8.0~11.0			8.0	0.5~1.0	0.5~1.0
25	8.0~10.0	3.0		12.0~15.0	5.0	2.0	8.0	0.5~1.0	0.5~1.0
40	17.0~25.0	5.9	1.0	20.0~26.0	8.0	3.1		1.0	1.0
50	20.0~30.0	5.9	1.0	25.0~35.0	9.0	4.0		1.0	1.0

注1) 止水栓甲形：止水部が落としこま構造のもの

止水栓乙形：ボール止水栓、仕切弁等

注2) 分水栓 (甲形・乙形) の直管換算長は、乙形に準ずる。

11. 設計水量計算書の提出

次のいずれかに該当する場合は、設計水量計算書を提出すること。

- * 1日最大使用水量が18m³を超えるもの
- * φ40mm以上で給水するもの (改造工事において水栓数増減が6栓以下の場合は不要)
- * 配水管の分岐部道路面と給水建物地盤面の高低差が5mを超えるもの

12. 水栓数の制限

給水管の口径別水栓数は、(表 5-9) のとおりとする。

(表 5-9) 口径別水栓数制限

給水管口径	φ13mm	φ20mm	φ25mm
水栓数	6栓以内	13栓以内	20栓以内

注) 3階建て建物への直結直圧給水を除く。

13. 分岐数及び延長の制限

(1) 口径別最大分岐数時の最大布設延長

(表5-10)

給水本管口径	φ13mm分岐数 給水本管布設延長	φ20mm分岐数 給水本管布設延長
φ20	3戸 25m	
φ25	6戸 35m	3戸 25m
φ40	16戸 60m	9戸 45m
φ50	31戸 80m	16戸 55m
φ75		42戸 110m
φ100		84戸 180m

注1) 共同建物等、開発団地内の公園、ゴミステーションの供用メーターφ13mmは、分岐数に含まなくてよい。

注2) 団地給水契約に係る給水本管を布設する場合は、給水本管の口径はφ40mm以上とする。

(2) φ 13mmの分岐数による給水本管布設延長制限

(表5-11)

給水本管 φ 20mmの場合									
分岐数	1	2	3						
延長	95.0	45.0	25.0						
給水本管 φ 25mmの場合									
分岐数	1	2	3	4	5~6				
延長	260.0	120.0	70.0	45.0	35.0				
給水本管 φ 40mmの場合									
分岐数	2	3	4	5~6	7	8	9	10~11	12~13
延長	980.0	580.0	390.0	280.0	210.0	170.0	140.0	120.0	95.0
分岐数	14	15	16						
延長	80.0	70.0	60.0						
給水本管 φ 50mmの場合									
分岐数	5~6	7	8	9	10~11	12~13	14	15	16
延長	790.0	610.0	480.0	390.0	330.0	280.0	230.0	200.0	180.0
分岐数	17~18	19~22	23	24	25~26	27	28~31		
延長	160.0	140.0	130.0	120.0	100.0	95.0	80.0		

注) 団地給水契約に係る給水本管を布設する場合は、給水本管の口径はφ 40mm以上とする。

注) 分岐数が少ないため、布設延長が1000mを超えるものについては、表より削除した。

(3) φ 20mmの分岐数による給水本管布設延長制限

(表5-12)

給水本管 φ 25mmの場合									
分岐数	1	2	3						
延長	85.0	40.0	25.0						
給水本管 φ 40mmの場合									
分岐数	1	2	3	4	5~6	7	8	9	
延長	720.0	340.0	200.0	130.0	95.0	70.0	55.0	45.0	
給水本管 φ 50mmの場合									
分岐数	2	3	4	5~6	7	8	9	10~11	12~13
延長	930.0	550.0	370.0	270.0	200.0	160.0	130.0	110.0	85.0
分岐数	14	15	16						
延長	75.0	65.0	55.0						
給水本管 φ 75mmの場合									
分岐数	9	10~11	12~13	14	15	16	17~18	19~22	23
延長	800.0	660.0	550.0	470.0	400.0	350.0	310.0	270.0	240.0
分岐数	24	25~26	27	28~31	32	33~34	35~36	37	38~42
延長	220.0	200.0	180.0	170.0	150.0	140.0	130.0	120.0	110.0
給水本管 φ 100mmの場合									
分岐数	23	24	25~26	27	28~31	32	33~34	35~36	37
延長	970.0	880.0	790.0	720.0	660.0	600.0	550.0	520.0	480.0
分岐数	38~42	43~44	45	46~47	48~49	50	51~52	53~54	55
延長	440.0	410.0	390.0	360.0	340.0	320.0	300.0	290.0	270.0
分岐数	56~62	63~64	65	66~68	69	70~71	72~82	83~84	
延長	260.0	240.0	230.0	220.0	210.0	200.0	190.0	180.0	

注) 団地給水契約に係る給水本管を布設する場合は、給水本管の口径はφ 40mm以上とする。

注) 分岐数が少ないため、布設延長が1000mを超えるものについては、表より削除した。

第6章 水道メーター

1. メーター口径の決定

メーター口径の決定にあたっては、適正な計量や耐久性確保のため、給水装置の使用実態に応じた適正な口径を決定しなければならない。

(1) 直結式給水の場合

一時的使用水量 (ℓ/min) が許容流量以下でなければならない。

(2) 受水槽式給水の場合

一時的使用水量 (m³/h) が許容流量以下であり、月間使用量が許容流量以下でなければならない。

2. メーターの性能

メーターの口径別性能は、(表6-1) のとおりである。

(表6-1) メーター計量範囲表

口径	一時的使用の許容流量		月間使用量	適正使用流量範囲 (参考)
	m ³ /h	ℓ/min		
mm	m ³ /h	ℓ/min	m ³ /月	m ³ /h
13	2.5	41.7	100	0.10~1.00
20	4.0	66.7	170	0.20~1.60
25	6.3	105.0	260	0.23~2.50
40 (接線流)	10.0	166.7	420	0.50~4.00
40 (たて型)	16.0	266.7	700	0.40~6.50
(日本水道協会暫定値)				
口径	一時的使用の許容流量		月間使用量	適正使用流量範囲 (参考)
	m ³ /h	ℓ/min		
mm	m ³ /h	ℓ/min	m ³ /月	m ³ /h
50	37.0	616.7	2100	1.25~15.0
75	75.0	1250	4200	2.50~30.0
100	120.0	2000	6700	4.00~48.0
150	225.0	3750	12500	7.50~90.0
200	390.0	6500	21700	13.00~156.0
(日本水道メーター工業会資料)				

3. メーターの設置

(1) メーターの設置基準

① 1建築物に1個設置

以下の建築物については用途上不可分の関係にあるため、1建築物とみなす。

【例：住宅(母屋と離れ)、学校(校舎と調理場)、工場(事務所と作業場)、病院(医療棟と事務棟)】

② 1建築物に複数個のメーターを設置

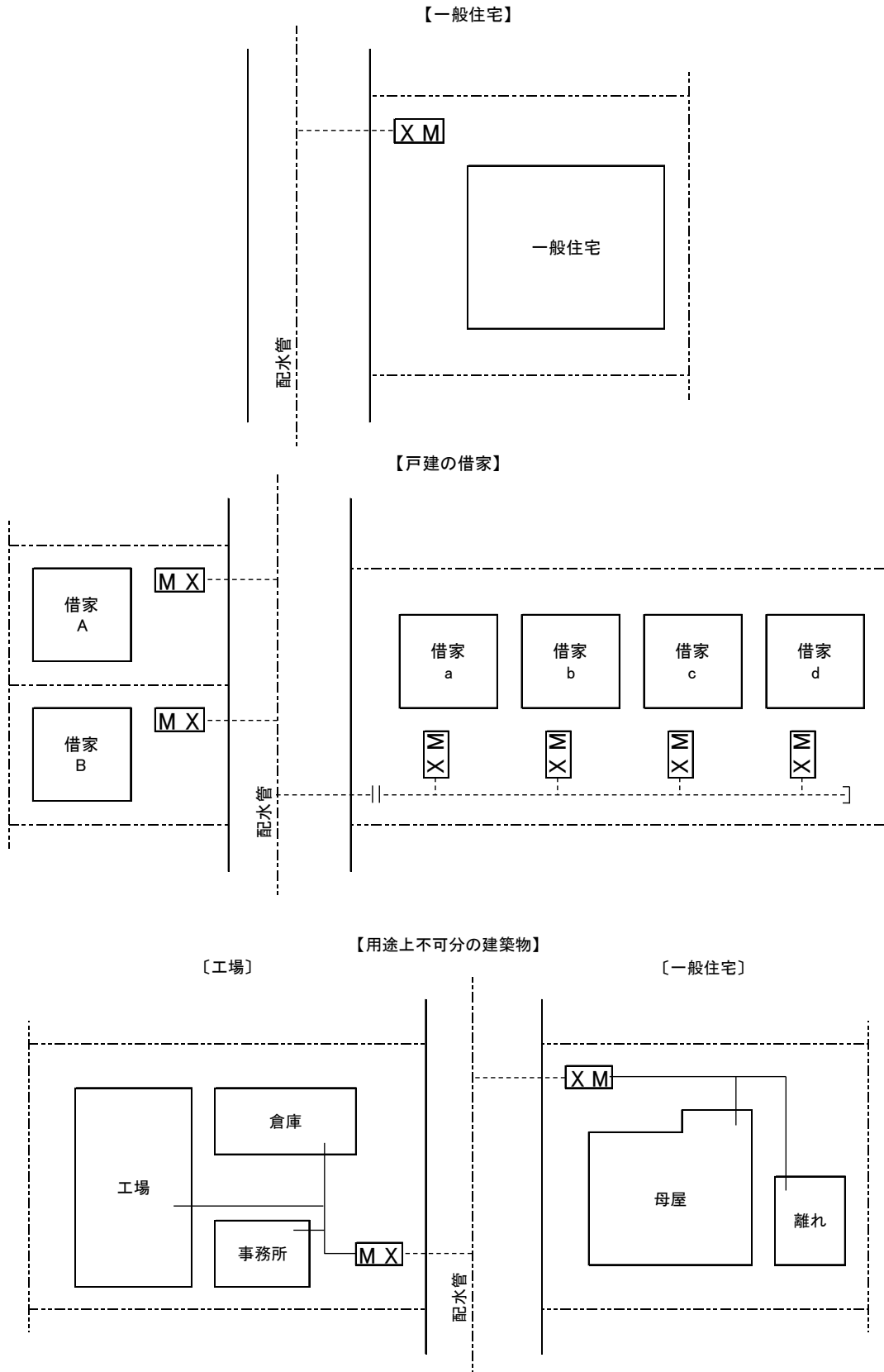
1建築物が機能的に独立した複数戸の住宅、又は事務所等に分割されている共同建物等の場合。ただし、給水管の配管系等が独立しており、それぞれの配管系統に日常生活を営める程度の給水設備(流し、トイレ、風呂等)が整備され、使用者が異なること。

③ 共同建物等で直結増圧式給水、又は受水槽式給水の場合は、全体の使用水量を計量するメーター1個を設置すること。

※ 上記の建築物とは建築基準法で定義された建築物を意味し、特殊建築物も含むものとする。また、各メーターにおける配水管からの分岐は、「第9章 2. 給水管の分岐(5) 分岐数の制限」を参照とすること。

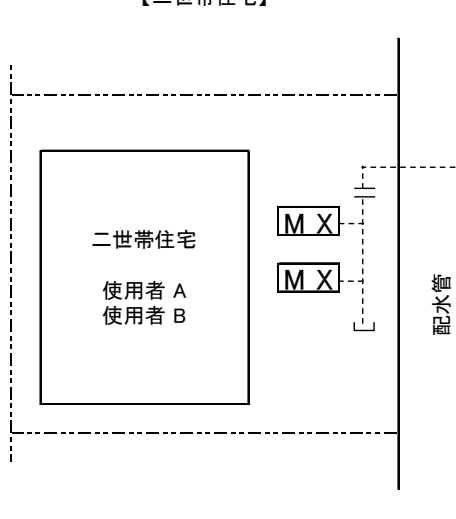
《参考：メーター設置概要図》

① 1 建築物に1メーターの例

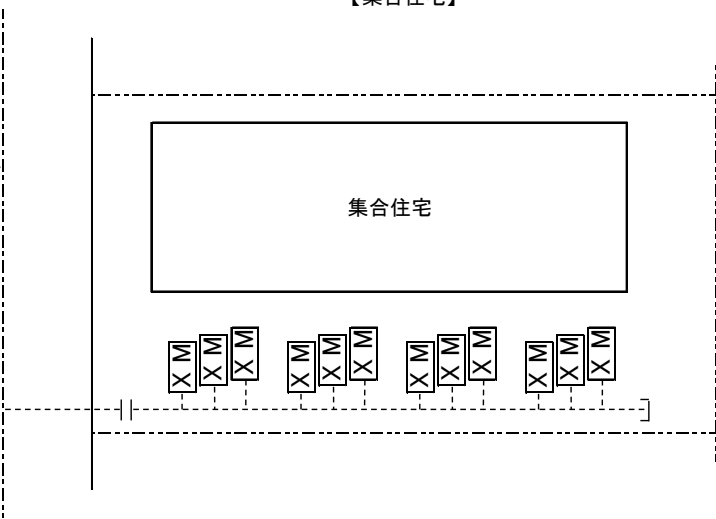


② 1 建築物に複数メーターの例

【二世帯住宅】

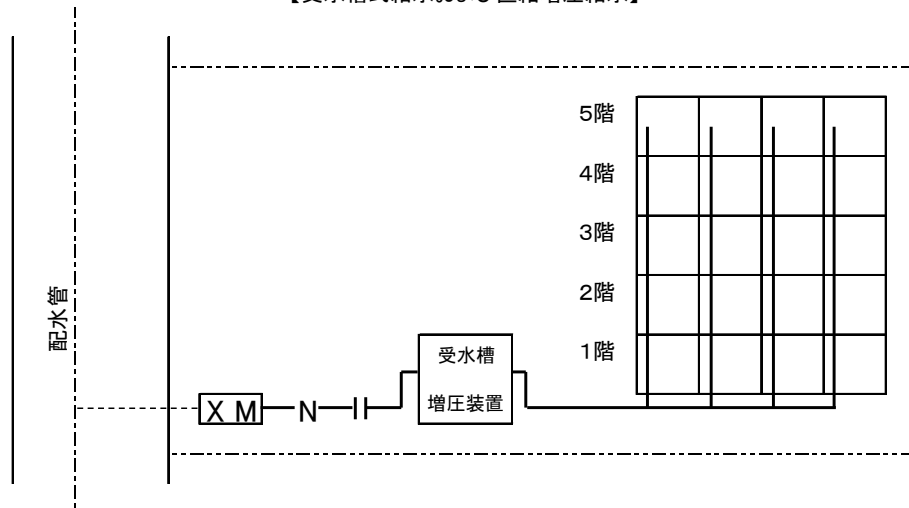


【集合住宅】



③ 共同建物等で受水槽及び直結増圧給水の場合の例

【受水槽式給水および直結増圧給水】



(2) メーターの設置場所

- ① 給水管と同口径のものを使用し、給水栓より低位置に、かつ、水平に設置しなければならない。
ただし、3階建て建物への直結直圧式給水を除く。
- ② 官民境界より1m以内の宅地内屋外部に設置しなければならない。
- ③ メーターは、分岐部から直角線上に設置しなければならない。
ただし、建築物の構造上メーターが支障となる場合は、1m以内で移設することができる。
(1mを超えて移設する場合は、配水管分岐部から施工しなければならない。)
- ④ 検針、取替え等の支障となる箇所に設置してはならない。
メーター設置に適さない箇所は、次のとおりである。
 - * 簡易物置等物品の下になりやすい箇所
 - * メーターBOX内に水が溜まるおそれのある箇所
 - * 立ち上がり配管、又は給水栓から1m以内の場所
- ⑤ 共同建物等で複数のメーターを設置する場合、建物に向かって左(手前)を1階、中(中)を2階、右(奥)を3階とずらして設置しなければならない。
- ⑥ 受水槽式給水の場合、水撃作用の影響を少なくするため、受水槽の注入口から努めて離れた場所に設置しなければならない。
- ⑦ $\phi 75$ mm以上のメーターは、原則として車両が横付けできる場所でなければならない。

(3) その他

- ① メーターBOXの設置については、メーターの検針及び取替えを容易にするためコンクリートブロックを敷設しなければならない。
- ② 凍結のおそれがある場所では、メーターBOX内に適当な防寒措置を施さなければならない。
- ③ 共同建物等の場合は、メーターBOX蓋の裏にペンキ等で部屋番号を明示しなければならない。

4. メーター前後の配管

- (1) $\phi 25$ mm以下の場合
メーター上流側に逆止弁付ボール止水栓(伸縮型)を取り付けること。
- (2) $\phi 40$ mmの場合
メーター上流側に伸縮性直結止水栓を取り付けること。
また、メーター下流側に逆止弁ならびに仕切弁を取り付けること。
- (3) $\phi 50$ mm以上の場合
メーター上流側にソフトシール仕切弁を取り付けること。
また、メーター下流側に逆止弁ならびに仕切弁を取り付けること。
- (4) $\phi 75$ mm以上の場合
メーター交換時の断水が困難な施設については、次のとおり側管を取り付けなければならない。

主管口径 (mm)	75	100	150	200
側管口径 (mm)	50	75	100	150

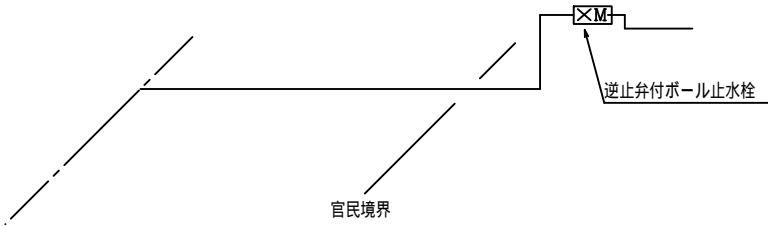
5. メーター口径の減径

給水内容の変更に伴い、メーター口径は適正な口径に変更しなければならない。減径を行う場合は、次のとおりとする。

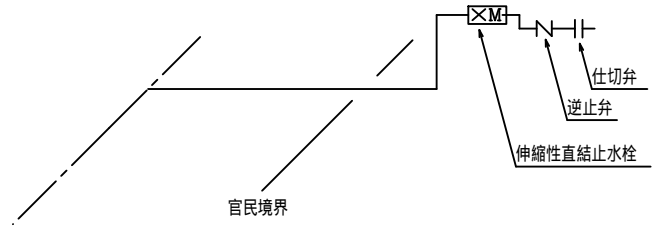
- (1) 既設 $\phi 25$ mm以下の場合
2サイズまでの口径減径とし、減径位置は道路部分、又は民地内官民境界付近とする。
- (2) 既設 $\phi 40$ mmの場合
2サイズまでの口径減径とし、減径位置は道路部分とする。
- (3) 既設 $\phi 50$ mm以上の場合
1サイズまでの口径減径とし、減径位置は道路部分とする。

(参考)メーター前後の配管図

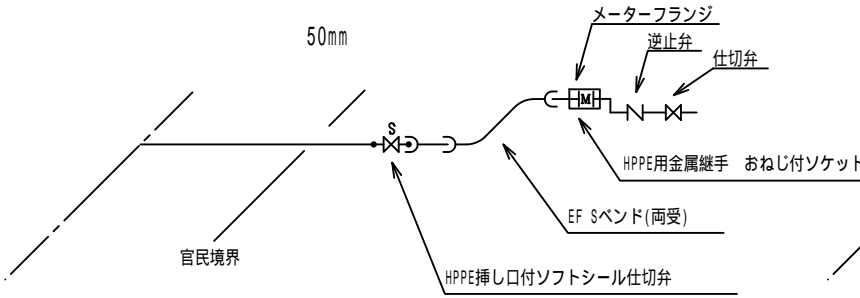
25mm以下



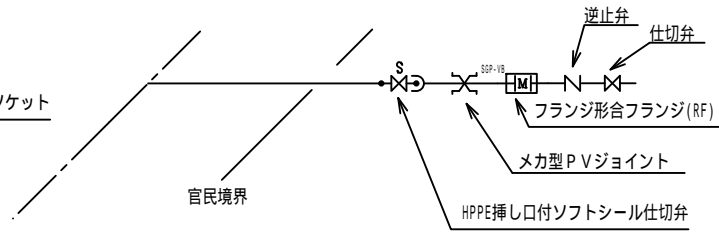
40mm



50mm

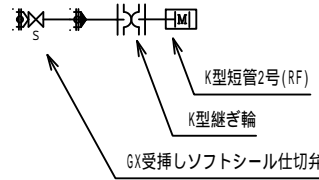
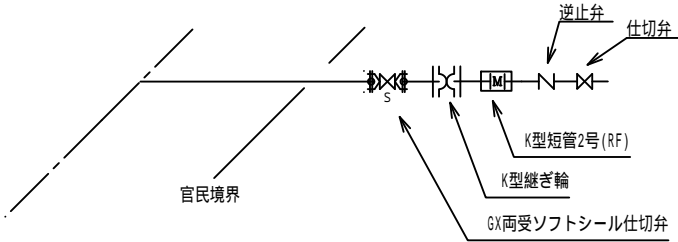


75mm



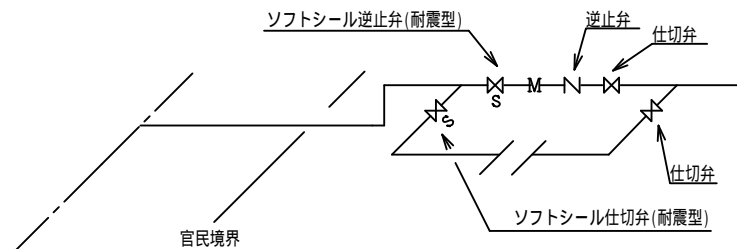
分岐からソフトシール仕切弁まで耐震型とする。

100mm ~



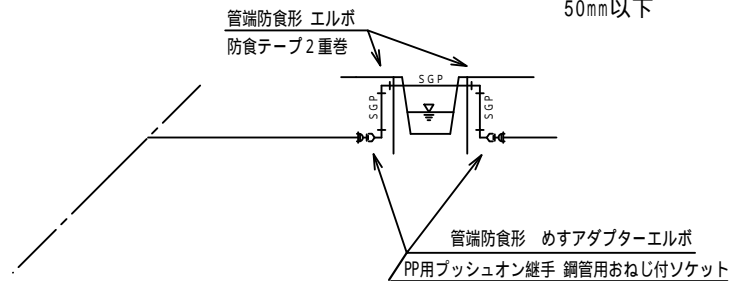
分岐からソフトシール仕切弁まで耐震型とする。

(参考)メーター側管配管図



(参考)水路添架配管図

50mm以下



6. 既設給水装置の撤去

給水装置工事内での施工を原則とする。

7. 参考メーターの設置

直結直圧式給水装置に参考メーターを設置することはできない。ただし、共同建物等で直結増圧式給水、又は受水槽式給水の場合は、各戸に参考メーターを所有者により設置することができるが、水道局による検針は行わない。

また、参考メーターの種類を選定にあたっては、計量法に定める特定計量器の検定に合格し、かつ検定有効期間内のものであるほか、給水装置の使用実態に適したものを使用すること。

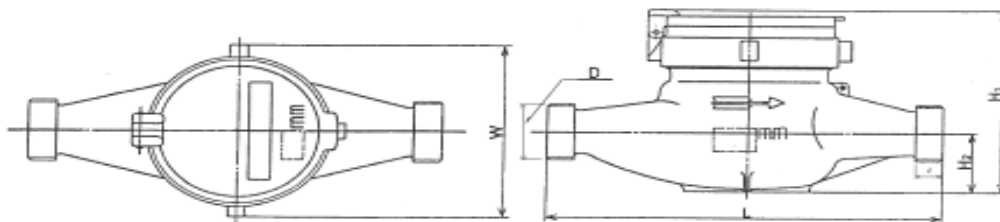
* 計量法「平成4年法律第51号」

350mm以下で取引、証明で用いられるメーターは、すべて特定計量器と定められ検定が必要であり、検定有効期間は8年である

8. 水道メーター及びBOX寸法表

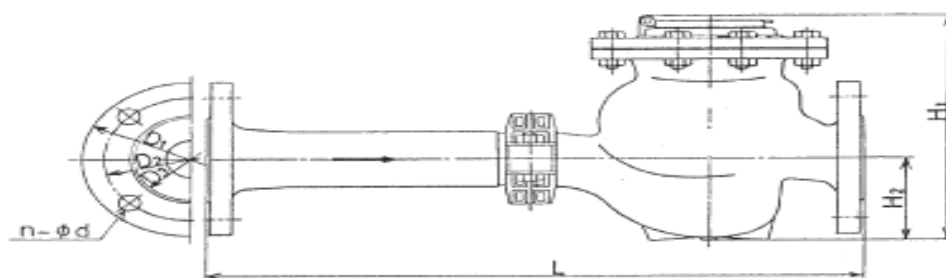
(1) 水道メーター寸法

ア $\phi 13\text{mm} \sim \phi 40\text{mm}$ (接線流羽根車式メーター)



口径	L	H ₁	W	H ₂	D	少数	ℓ
13	165	95	102	30	26, 441	14	11
20	190	105	102	35	33, 249	11	13
25	225	105	102	35	41, 910	11	15
40	245	40	130	45	59, 614	11	20

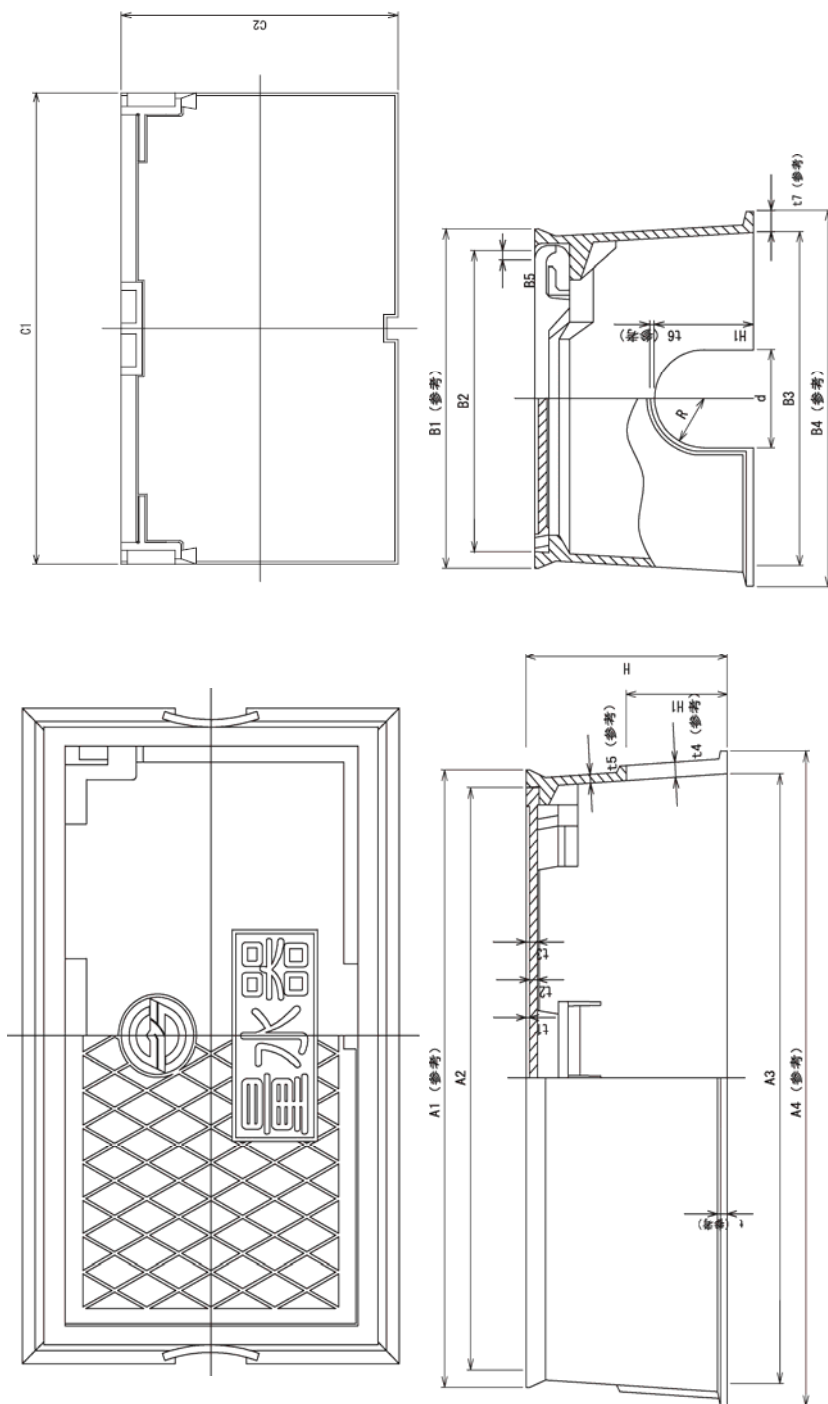
イ $\phi 50\text{mm}$ 以上 (軸流羽根車式メーター)



口径	L	H ₁	W	H ₂	D ₁	D ₂	D ₃	ボルト穴
50	560	284	186	95	186	143	100	4
75	630	362	236	106	211	168	125	4
100	750	434	300	130	238	195	152	4
150	1,000	537	350	160	290	247	204	6
200	1,160	672	508	200	342	299	256	8

(2) メーターBOX

ア $\phi 20\text{mm} \sim \phi 40\text{mm}$



寸法 (単位: mm)

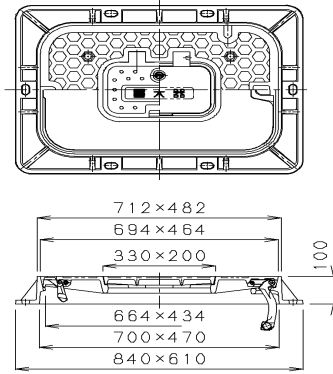
種類	A1*	A2	A3	A4*	B1*	B2	B3	B4*	B5	C1	C2	H	H1	R	d	t*	t1	t2	t3	t4*	t5*	t6*	t7*
$\phi 20$	398	372	393	419	223	195	228	254	5	370	195	150	70	35	70	4.5	3	5	8	8	4.5	5	13
$\phi 25$	459	435	457	483	256	227	252	278	5	432	226	180	80	32.5	70	4.5	3	7	10	8	4.5	5	13
$\phi 40$	580	552	582	622	330	297	332	352	5	550	300	240	106	42	90	15	3	9	12	13	8	15	10

備考: *は、参考寸法を示す。

材質

種類	記号
蓋	FCB500
受枠	FC200

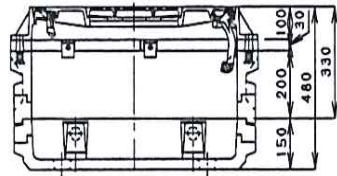
イ φ 50 mm



(MR-1L-10L-F1W1)

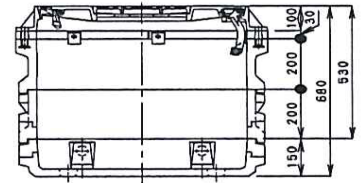
H=300

MR-1L-10L-F1W1
MR-1-30K (1/2)
MR-1-200AM (NG)
MR-1-150DM (NG)



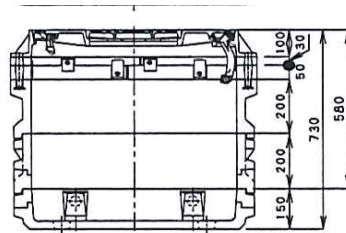
MR-1L-10L-F1W1
MR-1-30K (1/2)
MR-1-200A
MR-1-200BM (NG)
MR-1-150DM (NG)

H=500



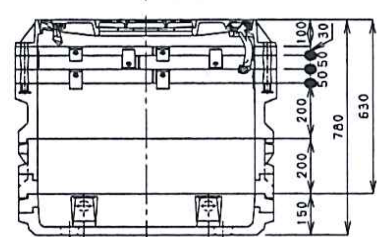
H=550

MR-1L-10L-F1W1
MR-1-30K (1/2)
MR-1-50K (1/2)
MR-1-200A
MR-1-200BM (NG)
MR-1-150DM (NG)

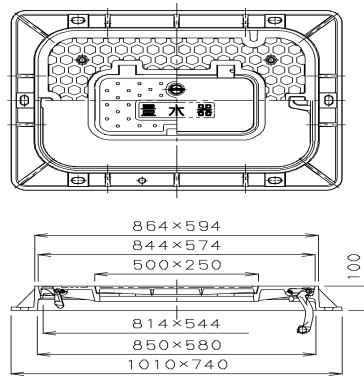


MR-1L-10L-F1W1
MR-1-30K (1/2)
MR-1-50K (1/2)
MR-1-50K (1/2)
MR-1-200A
MR-1-200BM (NG)
MR-1-150DM (NG)

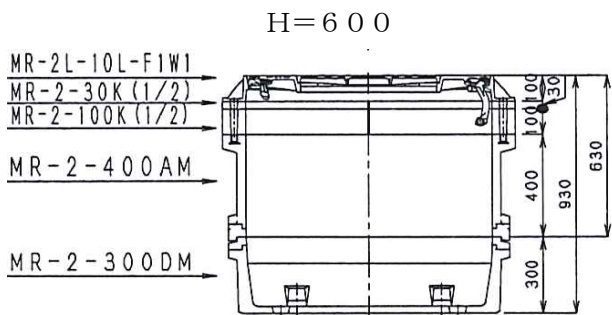
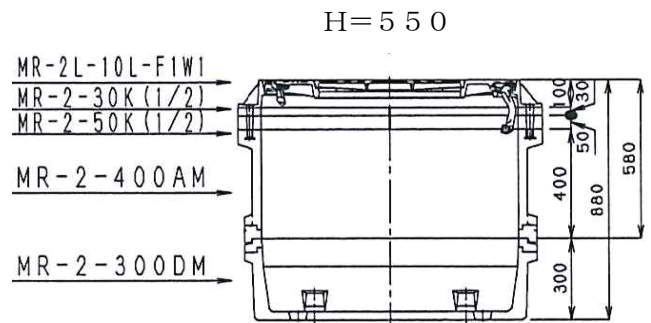
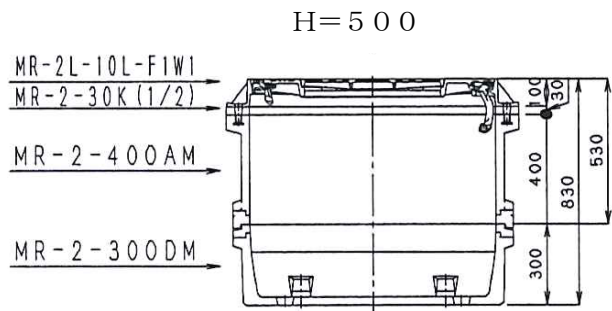
H=600



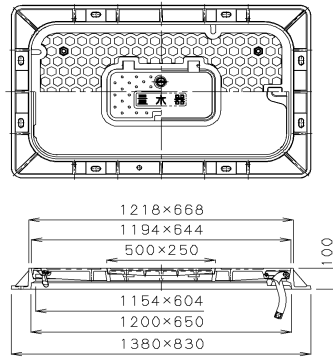
ウ φ75mm



(MR-2L-10L-F1W1)

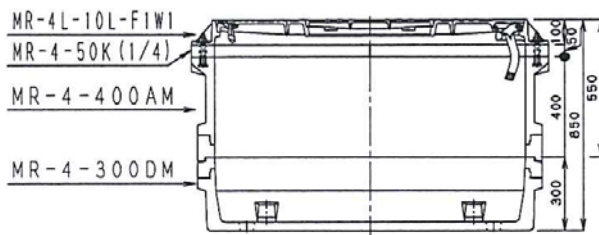


工 $\phi 100$ mm

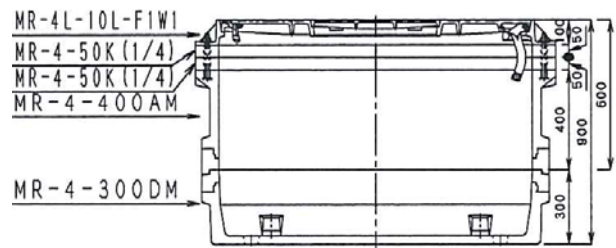


(MR-4L-10L-F1W1)

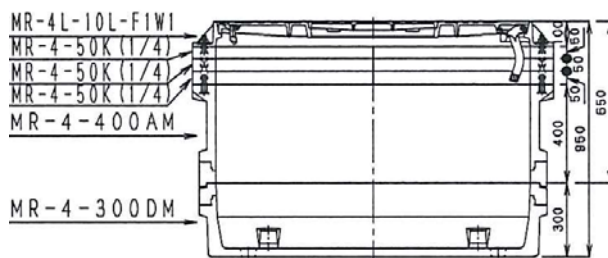
H=500



H=550



H=600



第7章 給水装置の実施設計

1. 直結直圧式給水（30栓以下の戸建て住宅等の場合）

(1) 計算手順

- ① 計画使用水量を算出する。
- ② それぞれの区間の口径を仮定する。
- ③ 給水装置の末端から水理計算を行い、各分岐点での所要水頭を求める。
- ④ 同一分岐点からの管路については、それぞれの管路の所要水頭を求め、その最大値を分岐点での所要水頭とする。
- ⑤ 最終的に、その給水装置の配水管からの分岐部において、給水装置の所要水頭が配水管の水頭以下となるよう仮定口径を修正して口径を決定する。

(2) 計画使用水量の算出

給水用具名	給水栓口径	同時使用	計画使用水量
① 台所流し	13mm	使用	15ℓ/min
② 給湯器	13mm	—	—
③ 大便器（洗浄タンク）	13mm	使用	15ℓ/min
④ 浴槽（和式）	13mm		
⑤ 洗濯流し	13mm		
⑥ 洗面器	13mm		
⑦ 大便器（洗浄タンク）	13mm	使用	15ℓ/min
⑧ 洗面器	13mm		
⑨ 散水	13mm		
計			45ℓ/min

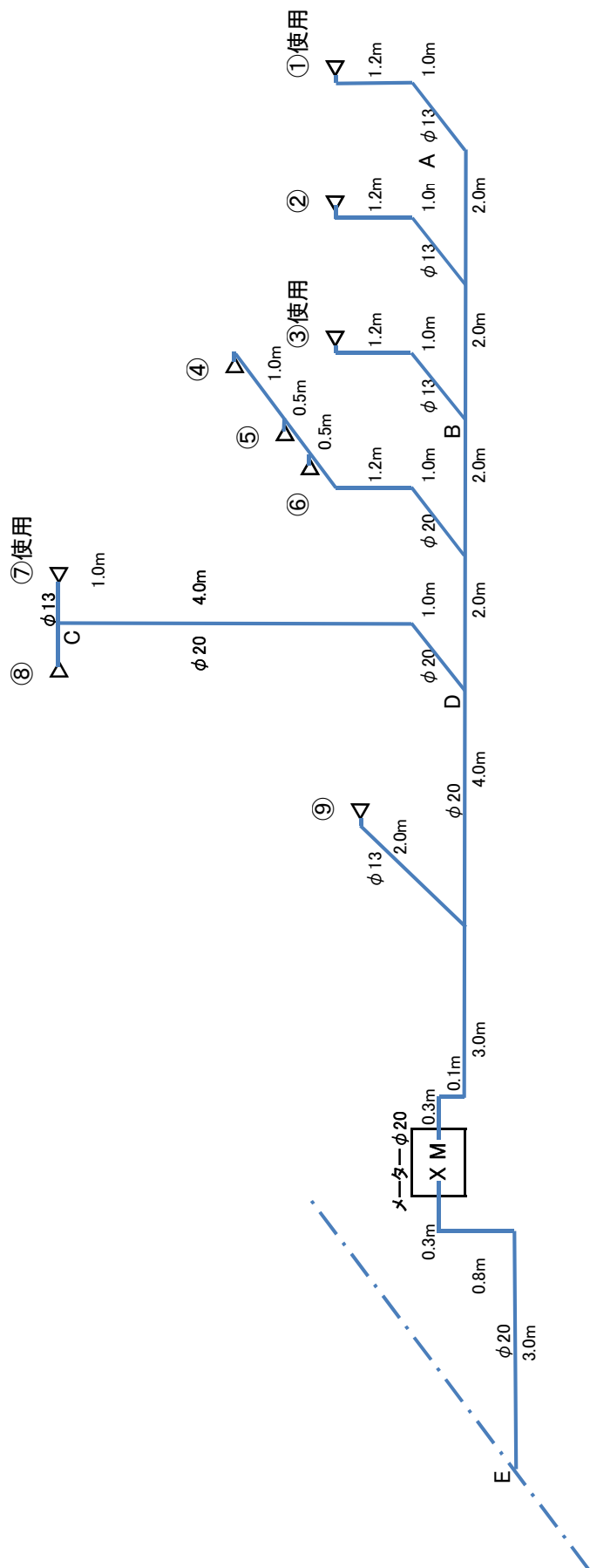
注1) 同時使用給水用具数を「第5章（表5-2）」より決定する。

注2) 計画使用水量を「第5章（表5-3、又は表5-4）」より決定する。

(3) 口径の仮定

計画使用水量45ℓ/min=2.7m³/hであるため、メーター口径を「第6章（表6-1）」よりφ20mmと仮定し、それぞれの区間の口径についても仮定する。

(4) アイソメ図の作成



(5) 口径決定計算

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
給水栓 ①	15	13	給水用具の損失水頭		1.30		1.30	第5章 (図5-6)
①～A	15	13	338	2.2	0.74	1.2	1.94	
A～B	15	20	48	4.0	0.19		0.19	
計							3.43	
給水栓 ③	15	13	給水用具の損失水頭		1.30		1.30	第5章 (図5-6)
③～B	15	13	338	2.2	0.74	1.2	1.94	
① Bの所要水頭3.43m > ③～Bの所要水頭1.94m よって、B点での所要水頭は3.43mとなる								
B～D	30	20	159	4.0	0.64		0.64	
計							0.64	
給水栓 ⑦	15	13	給水用具の損失水頭		1.30		1.30	第5章 (図5-6)
⑦～C	15	13	338	1.0	0.34		0.34	
C～D	15	20	48	5.0	0.24	4.0	4.24	
計							5.88	
B～Dの所要水頭 3.43 + 0.64 = 4.07m < ⑦～Dの所要水頭 5.88m よって、D点での所要水頭は5.88mとなる								
D～E	45	20	327	11.5	3.76	0.8	4.56	
水道メーター	45	20	327	8.0	2.62		2.62	第5章 (表5-8)
止水栓	45	20	327	2.0	0.65		0.65	
分水栓	45	20	327	2.0	0.65		0.65	
計							8.48	
全所要水頭 5.88 + 8.48 = 14.36m 接合・分岐の安全率 (全所要水頭の10%) 14.36 * 0.1 = 1.44m よって、14.36 + 1.44 = 15.8mとなる								
15.8 * 0.1 * 0.098 = 0.15 MPa < 0.20 MPa <p style="text-align: right;">仮定口径φ20mmで適当である</p>								

2. 直結直圧式給水（31 栓以上の事務所ビル等の場合）

（1）計算手順

- ① 全体計画使用水量を算出する。
- ② 各区間の計画使用水量を算出する。
- ③ それぞれの区間の口径を仮定する。
- ④ 給水装置の末端から水力計算を行い、各分岐点での所要水頭を求める。
- ⑤ 同一分岐点からの管路においては、それぞれの管路の所要水頭を求め、その最大値を分岐点での所要水頭とする。
- ⑥ 最終的に、その給水装置の配水管からの分岐部において、給水装置の所要水頭が配水管の水頭以下となるよう仮定口径を修正して口径を決定する。

（2）全体計画使用水量の算出

給水用具名	給水栓番号 ①	給水負荷単位 ②	①×②
シャワー	①②⑥⑦ 4	4	16
大便器（洗浄水槽）	③⑧⑨⑩⑫ ⑭⑮⑯⑰ 9	5	45
小便器（洗浄弁）	④⑲⑳ 3	5	15
洗面器	⑤⑩⑲⑳⑳ ㉑ 6	2	12
掃除用流し	⑪⑫⑬⑭⑮ ⑯⑰⑱㉑ 9	4	36
給湯器	㉒㉓ 2	—	—
料理場流し	㉔㉕ 2	4	8
計			132

給水負荷単位 132の計画使用水量は、198ℓ/min

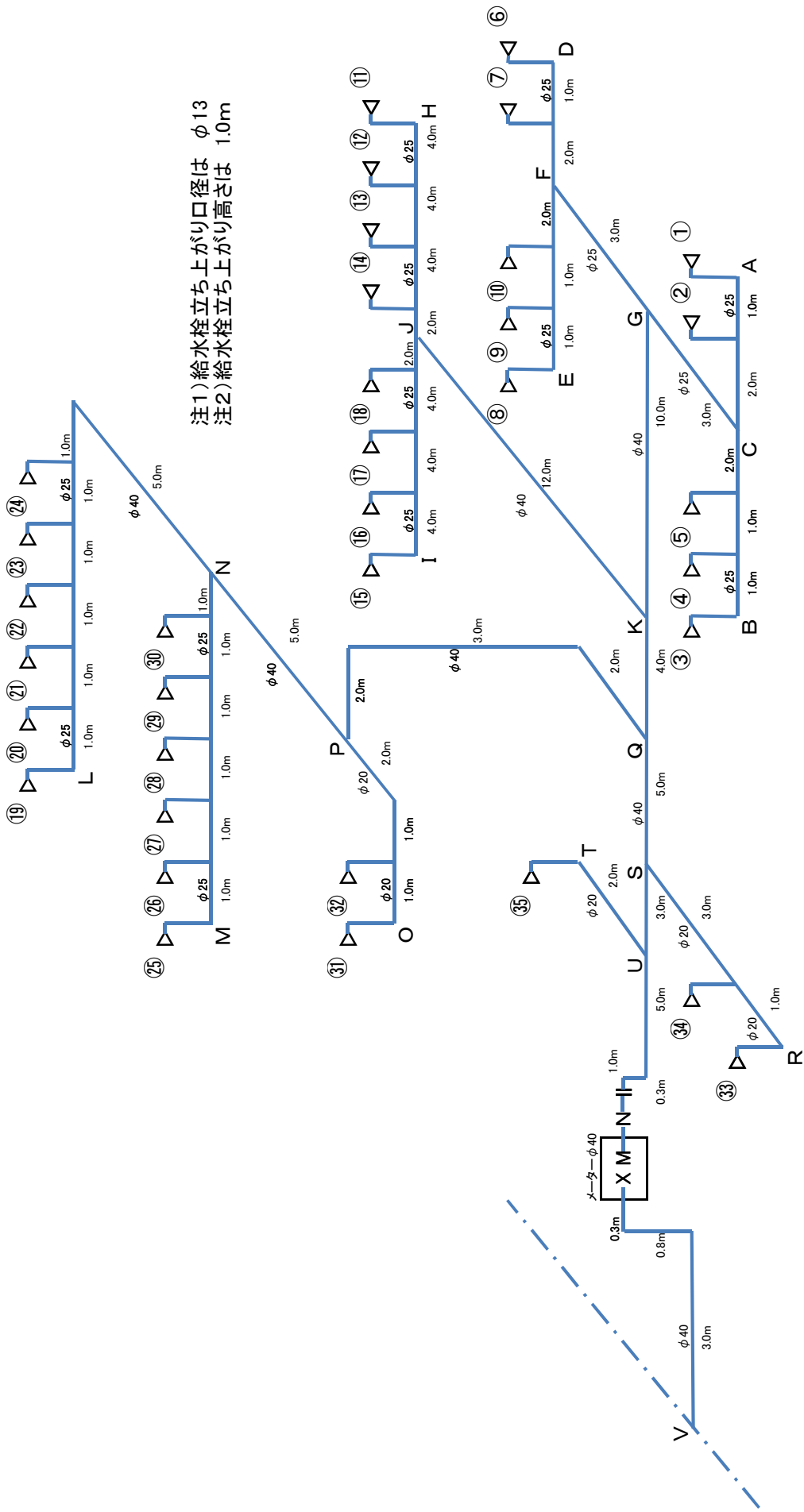
注1) 給水負荷単位を「第5章（表5-5）」より決定する。

注2) 計画使用水量を「第5章（図5-1）」より決定する。

（3）口径の仮定

計画使用水量198ℓ/min=11.9m³/hであるため、メーター口径を「第6章（表6-1）」よりφ40mmと仮定し、それぞれの区間の口径についても仮定する。

（4）アイソメ図の作成



注1) 給水柱立ち上がり口径は φ13
 注2) 給水柱立ち上がり高さは 1.0m

(5) 各区間での計画使用水量の算出

区間	給水用具名	給水用具数①	給水負荷単位②	①×②	計	流量 (ℓ/min)
①～A	シャワー	1	4	4	4	16
A～C	シャワー	2	4	8	8	26
③～B	大便器	1	5	5	5	18
B～C	大便器	1	5	5	12	32
	小便器	1	5	5		
	洗面器	1	2	2		
C～G	シャワー	2	4	8	20	56
	大便器	1	5	5		
	小便器	1	5	5		
	洗面器	1	2	2		
⑥～D	シャワー	1	4	4	4	16
D～F	シャワー	2	4	8	8	26
⑧～E	大便器	1	5	5	5	18
E～F	大便器	2	5	10	12	32
	洗面器	1	2	2		
F～G	シャワー	2	4	8	20	56
	大便器	2	5	10		
	洗面器	1	2	2		
G～K	シャワー	4	4	16	40	90
	大便器	3	5	15		
	小便器	1	5	5		
	洗面器	2	2	4		
⑩～H	掃除用流し	1	4	4	4	16
H～J	掃除用流し	4	4	16	16	44
⑮～I	掃除用流し	1	4	4	4	16
I～J	掃除用流し	4	4	16	16	44
J～K	掃除用流し	8	4	32	32	76
K～Q	シャワー	4	4	16	72	136
	大便器	3	5	15		
	小便器	1	5	5		
	洗面器	2	2	4		
	掃除用流し	8	4	32		
⑲～L	大便器	1	5	5	5	18
L～N	大便器	4	5	20	24	66
	洗面器	2	2	4		
⑳～M	大便器	1	5	5	5	18
M～N	大便器	2	5	10	24	66
	小便器	2	5	10		
	洗面器	2	2	4		
N～P	大便器	6	5	30	48	102
	小便器	2	5	10		
	洗面器	4	2	8		
㉑～O	給湯器	—	—	—	—	—
O～P	料理場流し	1	4	4	4	16

区間	給水用具名	給水用具数①	給水負荷単位②	①×②		流量 (ℓ/min)
P～Q	大便器	6	5	30	52	110
	小便器	2	5	10		
	洗面器	4	2	8		
	料理場流し	1	4	4		
Q～S	シャワー	4	4	16	124	192
	大便器	9	5	45		
	小便器	3	5	15		
	洗面器	6	2	12		
	掃除用流し	8	4	32		
	料理場流し	1	4	4		
㊸～R	給湯器	—	—	—	—	—
R～S	料理場流し	1	4	4	4	16
S～U	シャワー	4	4	16	128	194
	大便器	9	5	45		
	小便器	3	5	15		
	洗面器	6	2	12		
	掃除用流し	8	4	32		
	料理場流し	2	4	8		
㊹～T	掃除用流し	1	4	4	4	16
T～U	掃除用流し	1	4	4	4	16
U～V	シャワー	4	4	16	132	198
	大便器	9	5	45		
	小便器	3	5	15		
	洗面器	6	2	12		
	掃除用流し	9	4	36		
	料理場流し	2	4	8		

(6) 口径決定計算

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
①～A	16	13	378	1.0	0.38	1.0	1.38	
A～C	26	25	45	3.0	0.14		0.14	
計							1.52	
③～B	18	13	466	1.0	0.47	1.0	1.47	
B～C	32	25	64	4.0	0.26		0.26	
計							1.73	
①～Cの所要水頭 1.52m < ③～Cの所要水頭 1.73m よって、C点での所要水頭は 1.73mとなる								
C～G	56	25	172	3.0	0.52		0.52	
計							0.52	
⑥～D	16	13	378	1.0	0.38	1.0	1.38	
D～F	26	25	45	3.0	0.14		0.14	
計							1.52	
⑧～E	18	13	466	1.0	0.47	1.0	1.47	
E～F	32	25	64	4.0	0.26		0.26	
計							1.73	
⑥～Fの所要水頭 1.52m < ⑧～Fの所要水頭 1.73m よって、F点での所要水頭は 1.73mとなる								
F～G	56	25	172	3.0	0.52		0.52	
計							0.52	
C～Gの所要水頭 1.73 + 0.52 = 2.25m = F～Gの所要水頭 1.73 + 0.52 = 2.25m よって、G点での所要水頭は 2.25mとなる								
G～K	90	40	45	10.0	0.45		0.45	
計							0.45	
⑪～H	16	13	378	1.0	0.38	1.0	1.38	
H～J	44	25	112	14.0	1.57		1.57	
計							2.95	
⑮～I	16	13	378	1.0	0.38	1.0	1.38	
I～J	44	25	112	14.0	1.57		1.57	
計							2.95	
⑪～Jの所要水頭 2.95m = ⑮～Jの所要水頭 2.95m よって、J点での所要水頭は 2.95mとなる								
J～K	76	40	33	12.0	0.40		0.40	
計							0.40	
G～Kの所要水頭 2.25 + 0.45 = 2.70m < J～Kの所要水頭 2.95 + 0.40 = 3.35m よって、K点での所要水頭は 3.35mとなる								
K～Q	136	40	93	4.0	0.37		0.37	
計							0.37	

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
⑱～L	18	13	466	1.0	0.47	1.0	1.47	
L～N	66	25	230	6.0	1.38		1.38	
	66	40	26	5.0	0.13		0.13	
計							2.98	
㉕～M	18	13	466	1.0	0.47	1.0	1.47	
M～N	66	25	230	6.0	1.38		1.38	
計							2.85	
⑱～Nの所要水頭 2.98m > ㉕～Nの所要水頭 2.85m よって、N点での所要水頭は 2.98mとなる								
N～P	102	40	56	5.0	0.28		0.28	
計							0.28	
㉑～O	—					1.0	1.00	
O～P	16	20	54	4.0	0.22		0.22	
計							1.22	
N～Pの所要水頭 2.98 + 0.28 = 3.26m > O～Pの所要水頭 1.22m よって、P点での所要水頭は 3.26mとなる								
P～Q	110	40	64	7.0	0.45	3.0	3.45	
計							3.45	
K～Qの所要水頭 3.35 + 0.37 = 3.72m < P～Qの所要水頭 3.26 + 3.45 = 6.71m よって、Q点での所要水頭は 6.71mとなる								
Q～S	192	40	177	5.0	0.89		0.89	
計							0.89	
㉓～R	—					1.0	1.00	
R～S	16	20	54	4.0	0.22		0.22	
計							1.22	
Q～Sの所要水頭 6.71 + 0.89 = 7.60m > R～Sの所要水頭 1.22m よって、S点での所要水頭は 7.60mとなる								
S～U	194	40	177	3.0	0.53		0.53	
計							0.53	
㉗～T	16	13	378	1.0	0.38	1.0	1.38	
T～U	16	20	54	2.0	0.11		0.11	
計							1.49	
S～Uの所要水頭 7.60 + 0.53 = 8.13m > T～Uの所要水頭 1.43m よって、U点での所要水頭は 8.13mとなる								

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
U～V	198	40	185	10.4	1.92	0.8	2.72	
メーター	198	40	185	23.0	4.26		4.26	第5章 (表5-8)
直結止水栓	198	40	185	21.0	3.89		3.89	
逆止弁 (スイング式)	198	40	185	3.1	0.57		0.57	第14章 (表14-2)
計							11.44	
全所要水頭 $8.13 + 11.44 = 19.57\text{m}$ 接合・分岐の安全率 (全所要水頭の10%) $19.57 * 0.1 = 1.96\text{m}$ よって、 $19.57 + 1.96 = 21.53\text{m}$ となる $21.53 * 0.1 * 0.098 = 0.21 \text{ MPa} > 0.20 \text{ MPa}$ <div style="text-align: right;">仮定口径φ40mmでは不適當である</div>								

(7) 仮定口径の修正

通常の場合は、メーター等の給水用具類による損失が多いため、分岐口径の増径を検討し再度計算を行う。

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
U～V	198	50	64	10.4	0.66	0.8	1.46	
メーター	198	50	64	30.0	1.92		1.92	第5章 (表5-8)
逆止弁 (スイング式)	198	50	64	4.0	0.26		0.26	第14章 (表14-2)
計							3.64	
全所要水頭 $8.13 + 3.64 = 11.77\text{m}$ 接合・分岐の安全率 (全所要水頭の10%) $11.77 * 0.1 = 1.18\text{m}$ よって、 $11.77 + 1.18 = 12.95\text{m}$ となる $12.95 * 0.1 * 0.098 = 0.12 \text{ MPa} < 0.20 \text{ MPa}$ <div style="text-align: right;">修正口径φ50mmで適當である</div>								

第8章 主要器具材料

1. 主要器具材料

給水装置及び受水槽以下の給水設備に使用する管や器具は、飲料水を供給するものであり、水質の安全確保が極めて重要である。このため、給水装置（設備）に使用できる材料は、厚生省令で定められた耐圧、浸出、水撃限界、防食、逆流防止、耐寒、耐久に関する基準に適合したものを使用しなければならない。

2. 給水管

給水管は、給水装置の主体をなすものであり管の種類も多い。各管種の長所、短所を十分理解し、給水装置として最も適した管種を選定しなければならない。

給水管の主な管種と使用箇所規制を（表8-1）に示す。

（表8-1） 給水管の主な管種と使用箇所規制

管種	記号	口径	局 管 理			私有地
			配水管から メーターま で	開発団地内 道路部	河川添架部	
水道用ダクタイル鋳鉄管	DIP (GX)	φ75~250	○	○	○	○
	DIP (NS)	φ300~350	○	○	○	○
水道用硬質塩化ビニル ライニング鋼管	SGP-VB	φ13~150	×	×	φ50まで ○	○
水道用ポリエチレン ライニング鋼管	SGP-PB	φ13~100	×	×	×	○
水道用ポリエチレン 2層管	PP	φ13~40	φ40まで ○	φ40まで ○	×	○
水道配水用 ポリエチレン管	HPPE	φ50~75	○	○	×	○
水道用ステンレス鋼管	SSP-SUS304 SSP-SUS316	φ13~50	×	×	×	○
水道用硬質塩化ビニル管	VP	φ13~150	×	×	×	○
水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管	HIVP	φ13~150	×	×	×	○
水道用銅管	CP	φ13~50	×	×	×	○
水道用ポリブデン管	PBP	φ10~50	×	×	×	○

注) 水道用ダクタイル鋳鉄管を使用する場合の直管は、GX形はS種管、NS形は3種管とし、挿し口加工切管は1種管とする。ただし、挿し口加工しないGX形（φ150以下）の場合はS種管とする。

3. 給水用具

給水管に直結する給水用具には、給水栓、給水装置に係わる用具及び同ユニット化装置など多数のものがあるが、給水管同様に給水装置として最も適した用具を選定しなければならない。

4. 分岐材料「水道条例第9条の2」

配水管、又は給水本管から分岐しメーターを設置する場合は、局の指定する材料で分岐しなければならない。配水管または給水本管からの主な分岐を（図8-1）に示す。

なお、（図8-2）に記載されていない配水管（給水本管）管種、又は口径から分岐する場合は、倉敷市水道局材料承認一覧（倉敷市水道局HP掲載）を参照すること。

また、メーター前後の配管については、「第6章 水道メーター」を参照すること。

配水管又は給水管口径	分岐給水管口径	分岐工法
75 mm ~ 350 mm	25 mm 以下	
	40 mm	
	50 mm	
	75 mm	
	100 mm 以上	

(図8-1-1) 鋳鉄管からの場合

配水管又は給水管口径	分岐給水管口径	分岐工法
25 mm	20 mm	
40 mm	20 mm	
	25 mm	
50 mm	25 mm 以下	
	40 mm	
75 mm ~ 150 mm	25 mm 以下	
	40 mm	
	50 mm	
100 mm ~ 150 mm	75 mm	
	100 mm 以上	

(図8-1-2) 硬質塩化ビニル管からの場合

配水管又は給水管口径	分岐給水管口径	分岐工法
25 mm	20 mm	<p>PP用ブッシュオン継手チーズ PP 締め付け継手(離脱防止機能付)ソケット 官民境界 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型) PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 90°エルボ</p>
40 mm	20 mm	<p>PP用ボール式サドル分水栓 PP PP用ブッシュオン継手 分水栓用ソケット 官民境界 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型) PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 90°エルボ</p>
	25 mm	<p>PP用ブッシュオン継手チーズ PP 締め付け継手ソケット(離脱防止機能付)ソケット 官民境界 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型) PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット x 2 青銅仕切弁</p>
50 mm	25 mm 以下	<p>HPPE用ボール式サドル分水栓 PP PP用ブッシュオン継手 分水栓用ソケット 官民境界 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型) PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット x 2 青銅仕切弁</p>
	40 mm	<p>HPPE用弁付不断水T字管(ネ) PP PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット 官民境界 伸縮性直結止水栓 PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット x 2 青銅仕切弁</p>
75 mm	25 mm 以下	<p>HPPE用ボール式サドル分水栓 PP PP用ブッシュオン継手 分水栓用ソケット 官民境界 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型) 伸縮性直結止水栓 PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット x 2 青銅仕切弁</p>
	40 mm	<p>HPPE用弁付不断水T字管(ネ) PP PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット PP用ブッシュオン継手 分水栓用ソケット HPPE用ボール式サドル分水栓 官民境界 伸縮性直結止水栓 PP用ブッシュオン継手 メータ・止水栓用ソケット PP用ブッシュオン継手 銅管用おねじ付ソケット x 2 青銅仕切弁</p>
	50 mm	<p>HPPE用弁付不断水T字管(F) HPPE HPPE挿口付フランジ(GF) 官民境界 HPPE挿し口付ソフトシール仕切弁 EFソケット</p>

(図8-1-3) ポリエチレン管からの場合

第9章 給水装置工事の施工

1. 給水装置工事の施工「水道法施行規則第36条」（一部抜粋）

- (1) 給水装置工事ごとに選任した給水装置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り付け口から水道メーターまでの工事を施行する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることがないように適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。
- (3) 前記の工事を施行するときは、あらかじめ当該水道事業者の承認を受けた工法、工期その他の工事上の条件に適合するように当該工事を施行すること。

2. 給水管の分岐

配水管、又は給水本管より給水装置を分岐する場合には、配水管や給水本管の管種及び口径に応じた適切な方法で分岐しなければならない。

(1) 主要器具材料

- ① 配水管、又は給水本管から分岐する場合は、局の指定する材料で分岐しなければならない。
- ② 分岐口径は $\phi 20\text{mm}$ 以上でなければならない。ただし、共同建物等における私有地内での給水本管からの分岐で、将来口径変更（増径）の予定がないものについては、 $\phi 13\text{mm}$ で分岐することができる。
- ③ 鋳鉄管、又は金属管からボール式サドル分水栓で分岐する場合は、穿孔部に密着コアを取り付けること。

(2) 誤接合の防止

- ① 上水道以外の管と誤接合が行われないように十分に注意すること。
- ② 施工完了後は、残留塩素量の確認を確実に行うこと。

(3) 分岐位置

- ① 分岐する給水管の配水管への取り付け口の位置は、他の給水管の取り付け口から 30cm 以上離すこと。「水道法施行令第6条第1項第1号」
- ② 分岐する給水管と管の継手の間隔は、 50cm 以上離すこと。「倉敷市給水装置の構造及び材質等に関する規程第10条第1項」
- ③ 管末付近から分岐する場合は、管末を 1m 確保すること。「倉敷市給水装置の構造及び材質等に関する規程第10条第2項」ただし、共同建物等の場合で、将来延長予定がない場合については、管末を 50cm とすること。
- ④ 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。「倉敷市給水装置の構造及び材質等に関する規程第10条第4項」
- ⑤ 道路交差点内（仕切弁間）での分岐を行わないこと。

(4) 分岐口径の制限

- ① 給水管の口径は、分岐しようとする配水管、又は給水本管より小さい口径でなければならない。
- ② 分岐する配水管口径は、 $\phi 350\text{mm}$ 以下でなければならない。ただし、送水管については、口径に関わらず分岐することができない。

(5) 分岐数の制限

- ① 1敷地に対する給水管の分岐は、1か所とすること。一戸建ての住宅の敷地範囲は建築確認申請等をもとに判断する。ただし、私設消火栓（屋外消火栓）を設置する場合は、消火栓専用の給水管を別途分岐することができる。

3. 道路部分の配管

- (1) 道路部分に布設する給水管口径は、 $\phi 20$ mm以上とする。(最小分水口径 $\phi 20$ mm)
- (2) 道路部分に布設する給水管は、障害物等特別な事情がない限り、配水管と直角方向に分岐し布設すること。
- (3) 既設埋設物及び構造物に近接して配管する場合は、30 cm以上離すこと。
- (4) 配水管から分岐した給水管は、配水管と同一深さで布設すること。
注1) 配水管埋設深さが1.2 mを超える場合は、1.2 mで布設することができる。
注2) 配水管埋設深さが0.6 m未満の場合は、0.6 mで布設すること。

4. 宅地内の配管

- (1) 家屋の外回りを直線配管とすることを原則とし、将来の維持管理に支障のない配管とすること。
- (2) 給水器具のうち、湯沸器及び給湯器等を取り付ける場合は、上流側に近接して止水用器具（止水機能及び逆流防止機能）を取り付けること。
- (3) 直結を許されない器具の取り付けは、必ずタンク等に受けて間接給水とすること。
- (4) 大便器にフラッシュバルブを取り付ける場合は、給水管口径 $\phi 25$ mm以上とすること。
- (5) タンクレストイレを取り付ける場合は、流動時の最低必要水圧を確保する必要があることから、水理計算を行い口径決定について十分検討すること。

5. 水道直結式スプリンクラーの設置

水道直結式スプリンクラーの設置にあたっては、分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧及び水量が確保できるよう、消防設備士が水理計算等を行うこと。

スプリンクラー設備の工事は、消防法の規定により消防設備士が責任を負うことから、指定工事業者が消防設備士の指導の下に行うものとする。

6. 既設管の使用

既設管（井戸水配管等）の使用は、原則として認めない。ただし、給水装置の構造及び材質の基準に適合する場合は、次の条件により許可することができる。

- * 既設管の材質確認書（図面及び現場確認）
- * 耐圧試験水圧1.75 MPaを1分間加えたのち、水漏れ等が生じないこと。
- * 上記確認写真の提出

7. 給水管の埋設深さ

給水管の埋設深さは次のとおりとする。

（表9-1） 給水管の埋設深さ

埋設位置	条件	埋設深さ
公道	国道・県道・市道	0.6 m以上
私道		0.6 m以上
宅地内	水道局管理部分	0.6 m以上
宅地内		0.3 m以上

注1) 公道部の埋設深さは、当該管理者との協議が必要である。

注2) 私道において、将来公道として認定されると予測される場合は、公道埋設深さに準じる。

8. 給水管の明示

道路部分に布設する全ての管に埋設シート（局指定）を設置し、 $\phi 75$ mm以上の管には明示テープを取り付け、管を明示しなければならない。

9. 道路掘削工事

(1) 道路掘削工事の許可手続き

道路掘削工事を実施する場合には、道路法及び道路交通法の規定により、工事着手前に道路管理者の占用許可及び所轄警察署の道路使用許可を受けなければならない。

また、河川敷及び私道等の道路管理者以外の管理地を掘削占用する場合は、その管理者、又は所有者の占用許可、又は承諾を得る必要がある。

(2) 道路掘削工事の心得

道路掘削工事に従事する者は、次の事項に注意して施工すること。

- ① 関係法令の熟知
- ② 許可条件の把握
- ③ 近隣住民への事前連絡
- ④ 現場責任者の常駐と許可書の携行
- ⑤ 保安施設の設置と安全管理
- ⑥ 地下埋設物及び架空線の現況把握
- ⑦ 緊急連絡先の確認

第10章 給水装置の検査

1. 水道局による検査「倉敷市指定給水工事事業者規程第15条」

水道局による検査は、給水装置工事申請書、しゅん工図等に基づき、水道局監督員が実施する。

検査の結果、不備が指摘され補修、又は取替え等の指示があった場合は、水道局が指定する期間内に補修、又は取替え等を行い、再検査を受けなければならない。

2. 給水装置工事主任技術者の立会い「水道法第25条の9」

水道事業者は、第17条第1項の規定による給水装置の検査を行うときは、当該給水装置に係る給水装置工事を施行した指定給水装置工事事業者に対し、当該給水装置工事を施行した事業所に係る給水装置工事主任技術者を検査に立ち会わせることを求めることができる。

なお、指定給水装置工事事業者は、正当な理由なく水道事業者の求めに応じないときは、水道法第25条の11の規定により給水装置工事事業者の指定の取消しを受けることがある。

3. 報告、又は資料の提出「水道法第25条の10」

水道事業者は、指定給水装置工事事業者に対し、当該指定給水装置工事事業者が給水区域において施行した給水装置工事に関し、必要な報告、又は資料の提出を求めることができる。

なお、指定給水装置工事事業者は、正当な理由なくこの求めに応じないとき、又は虚偽の報告をしたときは、前項同様に指定の取消しを受けることがある。

4. 給水装置工事主任技術者による確認

(1) 給水装置工事申請書、しゅん工図等のおり施工されているか。

- ① 管の種類、口径、布設延長
- ② 管の埋設位置、深度
- ③ 使用材料
- ④ 分岐、弁栓等のオフセット図の確認

(2) 止水栓（仕切弁）の設置

- ① 操作に支障がない
- ② 鉄蓋の凹凸、傾きがない
- ③ 設置位置が適正である

(3) メーターの設置

- ① 逆付け、片寄り、傾きがない
- ② 設置位置が適正である
- ③ 検針、取替えに支障がない

(4) 配管及び接合

- ① 汚染、逆流防止措置が適正である
- ② 凍結、防食、破壊等の処置がなされている
- ③ クロスコネクションがない
- ④ ポンプ等に直接連結されていない

(5) 使用器具

- ① 性能基準適合品を使用している

(6) 路面復旧

- ① 路面に凹凸がない
- ② 路面標示の復旧をしている

(7) 受水槽

- ① 入水口径が適正である
- ② 受水槽が基準どおり設置されている

5. 水圧検査

指定工事業業者は、主任技術者立会いのうえ、配管完了後又は配管途中（隠ぺい・防露・防寒等被覆前及び埋め戻し前）において、水圧テストポンプによる水圧検査（1.0MPa）を屋内装置は2分以上、屋外装置は30分以上加圧し、接合部・用具・その他の漏水による水圧低下の有無を確認しなければならない。

なお、改造工事及び仮設工事については、水圧検査を省略することができる。

水圧検査は、止水栓の下流側と上流側について以下のように行うこと。

- ① メーター接続用のソケット、又はフランジに水圧テストポンプを連結する。
- ② 給水栓等を閉めて、給水装置内及び水圧テストポンプ水槽内に充水する。
- ③ 充水しながら給水栓等をわずかに開け、給水装置内の空気を抜く。
- ④ 空気が完全に抜けたら、給水栓等を再び閉める。
- ⑤ 加圧を行い検査水圧1.0MPaに達すると、水圧テストポンプのバルブを閉めて、屋内装置は2分間以上、屋外装置は30分間以上その状態を保持し、水圧低下の有無を確認する。
- ⑥ 検査終了後は、適宜、給水栓等を開き、圧力を下げてから水圧テストポンプを取り外す。
止水栓より上流側についても、同様の手順で水圧検査を行うこと。

6. 水質の確認

水質の確認は、給水栓等において遊離残留塩素の測定を行い、0.1mg/ℓ以上であるか確認すること。なお、測定に用いる機器は、環境大臣の定める検査方法に準拠したものを使用すること。また、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。

「厚生労働省健康局水道課事務連絡」（給水装置工事における誤接合の防止について）

給水装置の工事にあたり残留塩素の量の確認を徹底することにより、クロスコネクション防止の適切な措置を講ずることが重要である。

（表10-1）

確認項目	判定基準
残留塩素	0.1mg/ℓ以上
臭気	観察により異常でないこと
味	同上
色	同上
濁り	同上

第11章 維持管理

1. 維持管理

給水装置（用具）は、間違った使用方法や、適切でない場所への設置、また経年劣化により機能変化した給水用具を使い続けたような場合、水の逆流による水質汚染事故につながる可能性がある。

逆流による水質汚染事故は、事故を起こした需要者のみならず配水管を通じて多くの需要者が、その被害を被る可能性がある。こうした逆流事故を未然に防止する方策として、維持管理を適切に行うことが重要となる。

(1) 指定給水装置工事事業者（主任技術者）の役割

① 給水装置工事の届出

無届工事は、構造材質基準への適合性が確認できないことから、誤接合による水質汚染などの重大な事故につながる可能性があるため、給水用具の軽微な変更を除く給水装置工事を行う場合は水道局に当該工事を届出なければならない。

② 認証品の確認

主任技術者は、給水用具を設置する際、当該給水用具が構造材質基準に適合した製品であることを確認したのちに工事を行わなければならない。

③ 設置条件の把握

指定給水装置工事事業者は、給水用具を設置する際、当該給水用具の製造者からパンフレット、仕様書などを取り寄せて認証要件及び設置条件などについて事前に把握しなければならない。

④ 需要者への説明

給水用具の設置に当たっては、取扱説明書や設置日等を記入した書類を需要者に渡し、維持管理の方法について十分な説明をすることが望ましい。

(2) 需要者の役割

① 給水装置工事の届出

指定給水装置工事事業者に工事を依頼し、指定給水装置工事事業者を通じて水道局に当該工事を届出なければならない。

② 給水用具の維持管理の遵守

給水用具の製造者が発行する取扱説明書に記載されている点検期間等を遵守し、設置条件が付けられている場合は、これを遵守しなければならない。

2. 維持管理の区分

給水装置は個人財産であり、その維持管理は使用者等が行わなければならない。

「水道条例第20条」

使用者等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。

給水装置に異常があった場合の修繕その他の処置は、管理者、又は指定工事事業者が行う。

修繕その他の処置に要した費用は、使用者等の負担とする。ただし、道路に布設してあるものの修繕その他管理者が必要であると認めるものについては、水道局の負担とする。

〔重要〕 修繕費用の水道局一部負担について

宅地内の水道メーターから道路側部分で自然に漏水が発生した場合、所有者（使用者）からの届出により、水道局が修繕に要する費用を負担し修繕している。

3. 給水栓水の水質異常

水道水に濁り、着色、臭味（塩素臭を除く。）などが発生した場合、直ちに原因を究明し、適切な対策を講じなければならない。ただし、飲用水として有害なおそれのある場合、直ちに給水を停止しなければならない。

(1) 給水装置材料、材質に起因する水質異常

① 水道水が赤色、褐色に着色する

(原因) 内面腐食が発生する給水管（無ライニング铸铁管、亜鉛めっき鋼管）及びその材質継手を使用している場合。

(対策) 給水管に滞留している朝一番の水は飲用以外に使用する。給水管の内面腐食によるため、他の管（硬質塩化ビニルライニング鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管等）への布設替えが必要である。また、条件によっては管更生工事や赤水抑制工事等も有効である。

② 水道水が白色に着色する

(原因) 材質が溶出する給水管（亜鉛めっき鋼管）を使用している場合。

(対策) 亜鉛めっき鋼管から溶出する亜鉛によるものであり、腐食が進行している場合は赤水が発生する。給水管の布設替え等が必要である。長時間滞留した水は、清掃や庭の散水などの雑用水に使用し、しばらく流してから使用する。

③ 水道水が青色に着色する

(原因) 材質が溶出する給水管（銅管）を使用している場合。

(対策) 微量な銅の溶出により、石鹼の脂肪酸等と反応し青色の銅石鹼が形成されるが、人体には影響はなく、着色部はよく清掃すること。銅の溶出は、管が比較的新しい時期に起こりやすい。

④ 水道水に溶剤臭、油臭を感じる

(原因) 有機溶剤や灯油等が進入しやすい給水管（硬質ポリ塩化ビニル管、ポリエチレン管等）を使用している場合。

(対策) 何らかの原因により給水管がシンナー等の有機溶剤や灯油等に侵されている可能性があるため、管を掘り起こして調査する。溶剤や灯油等により土壌汚染が発生している場合は新しい土に取替えるか侵されにくい管種に変更するなどの対策が必要である。

⑤ 水道水から黒色の微細片がでる

(原因) 止水栓や給水栓に使用されているゴムパッキン等の劣化による場合。

(対策) 原因箇所のゴムパッキン等を取替える必要がある。

(2) 給水装置工事に起因する水質異常

① 水道水が白く濁る

(原因) 給水管内に空気が混入したため。

(対策) 数分間放置して透明になる場合は、空気が原因。放水して空気混入水を排除する。

② 水道水に油等の臭いがする

(原因) 配管工事に、ねじ切り油剤、シーラ材、溶着剤等が使用されているため。

(対策) 各種ライニング鋼管のねじ切り切削油、継手接合時のシーラ材、硬質ポリ塩化ビニル管の接合用の接着剤が主な原因のため、使い初めはしばらく放水する。日数が経過すれば解消される。

③ 水道水に異物が混入している

(原因) 施工中の給水管内に、砂、鉄粉、切削粉、継手のシーラ材等が混入したため。

(対策) 工事に伴う砂等の混入が考えられるため、しばらく放水してから飲用に使用する。各給水用具のストレーナ清掃を状況に応じて実施する。

(3) その他

① アルミ製の鍋、やかん等に小穴が開く

(原因) 水中の塩素イオンや銅管から溶け出した微量の銅イオンによって、ある一部分が集中的に腐食して穴が開いたもの。

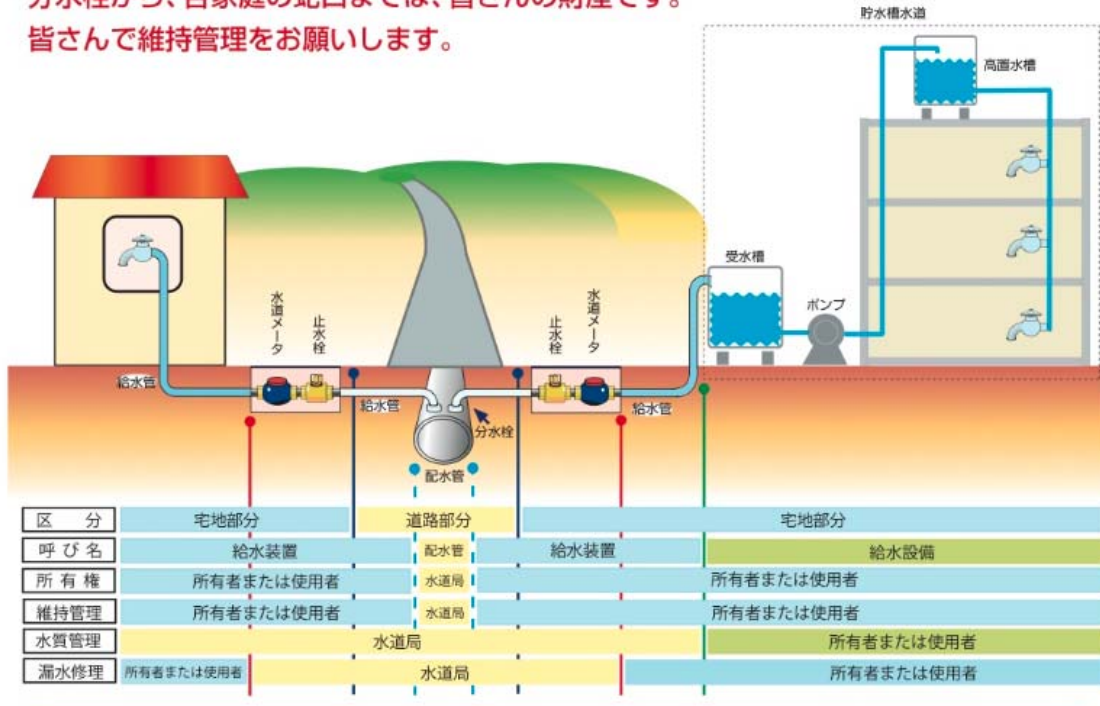
(対策) アルミ製の容器には、長時間、汲み置きしないようにする。

② 魔法瓶等ガラス器具の場合、白色、繊維状あるいはきらきらと光る針状の物質が出る。

(原因) ガラスのケイ素分が崩れ剥がれたものやマグネシウムとガラスのケイ酸が反応してできるものだが、無害である。

給水装置は皆さんの財産です

分水栓から、各家庭の蛇口までは、皆さんの財産です。
皆さんで維持管理をお願いします。



第12章 2階建て共同建物等への直結直圧給水

1. 趣旨

2階建て共同建物等へ給水する給水本管は、維持管理において個人管理となるが、給水装置の構造及び材質に不備がある場合は、水質に悪影響を与えるおそれがあるため、本基準により定めるものである。

2. 用語の定義

「共同建物」とは、1建物を複数の専用給水装置において使用するものをいう。

3. 適用範囲

戸建ての直結直圧給水と同様とする。

4. 調査

調査は工事の基礎となるので十分調査すること。

(1) 事前調査

開発者から工事の申込みを受けたときは、現場の実状を確実に把握するために、次の事項について調査すること。

- ① 開発地が都市計画法第32条等の許可を受けている場合は、許可条件のとおりとし、給水申請時に水道に関する協議内容の写し、及び給水施設計画平面図を添付すること。
- ② 配水管布設図により、開発地へ分岐するための配水管の布設状況（布設位置・土被り・管網等）や管種・口径、及び計画地内への既設引込みの有無などを十分調査し、給水本管の管種・口径を決めること。
- ③ 仕切弁・メーターBOXの設置場所、給水本管の布設位置等など、給水装置施行基準に沿った施工を行うために、事前に施主及び関係者と十分協議すること。

(2) 現地調査

現場においては、次の事項について調査すること。

- ① 配水管水圧及び開発地の標高。
- ② 配水管布設位置及び給水本管の分岐位置。

5. 給水装置の構造

給水装置の構造及び材質は、「倉敷市給水装置施行基準」によるものとする。

(1) 配水管からの分岐

配水管から分岐し、民地内で最初に取り付ける仕切弁までは局管理部分となるため、給水本管及び分岐材料について、局指定材料で施工しなければならない。「第8章 主要器具材料」を参照すること。

(2) 給水本管からの分岐

給水本管からの分岐は個人管理部分となるが、分岐材料については、メーターに至るまで局指定材料で施工しなければならない。メーター以降は、水道法の基準に合致する材料の中から選択しなければならない。

6. 給水本管の維持管理

(1) 給水本管管理誓約書

共同建物の給水装置工事申請の際には、給水本管管理誓約書の提出を要する。

(2) 維持管理

共同建物への直結直圧給水による給水本管の維持管理は、屋外装置（配水管から分岐し仕切弁までは局において維持管理し、屋内装置（仕切弁以降）については、個人管理となる。従って、倉敷市水道条例施行規程第24条第4項に規定する条件を有する管理人を設け、給水本管管理誓約書に記載されている事項を遵守し、管理人が責任をもって維持管理しなければならない。

7. 設計・施工

原則として「第5章 給水装置の基本計画」、「第7章 給水装置の実施設計」及び「第9章 給水装置工事

の施工」と同様とする。

(1) 給水本管口径の決定

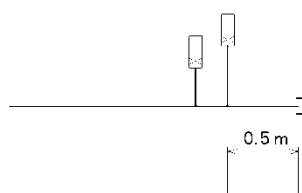
- ① 給水本管の口径は、「第5章 給水装置の基本計画 7. 給水管の口径決定」と同様とする。
- ② 主に各戸の分岐口径・戸数に対する布設延長限度により決定する。(表5-10参照)

(2) 分岐～仕切弁について

- ① 分岐は、原則として配水管と同じ土被りで計画地まで引込むこと。
- ② 仕切弁の設置は、原則として官民境界から1.5mに設置し、土被り0.6mで設置する。
- ③ 仕切弁は維持管理上、ゴミステーション、自転車置場等、構造物の中又、駐車スペースに設置してはならない。
- ④ 分岐口径が $\phi 20\text{mm}$ ～ $\phi 40\text{mm}$ までは青銅仕切弁を設置し、 $\phi 50\text{mm}$ 以上はソフトシール仕切弁を設置する。
- ⑤ 管理区分を明確にするため、仕切弁BOXは「私」マークのバルブBOXを設置する。又、車両の通行等、BOXの強度が必要な場合は倉敷市型のレジコンクリート製仕切弁BOXを設置してもよい。その場合、仕切弁BOX鉄蓋の土被り表示プレートを「私」のプレートに変更して設置すること。

(3) 給水本管

- ① 屋内装置（仕切弁以降）については個人の管理であるが、給水本管から各戸のメーター装置までの使用材料については、水道局承認材料及び、水道局指定材料を使用しなければならない。又、施工についても同様、給水装置施行基準に沿った施工をしなければならない。
- ② 給水本管の最低土被りは0.3m以上とする。しかし、気温による給水本管内の水温の上昇を考慮し、最低土被りを0.6m以上で布設した方が望ましい。
- ③ 給水本管管末は最終分岐から0.5mとする。(図12-1参照)



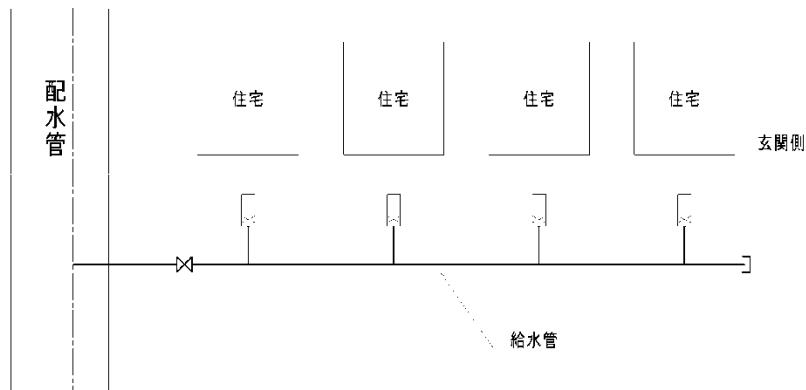
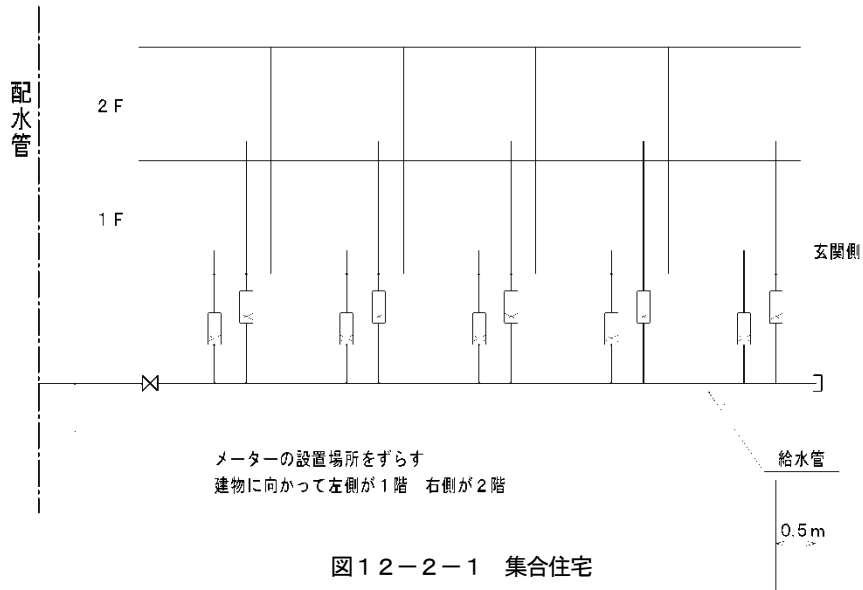
管末位置は最終の分岐位置より
離隔を0.5m確保する

図12-1

(4) メーターBOX

- ① 必ず建物の表側、もしくは裏側に設置し、尚且つ各戸の正面に設置すること。(図12-2参照)
- ② 誤接合の防止及び、各戸のメーター装置の確認を容易にするため、建物の側面に設置してはならない。(図12-3参照)

- ③ 設置場所は、検針、メーター交換が容易にできる場所へ設置すること。
- ④ 花壇の中や駐車スペースなどに設置してはならない。
- ⑤ 各戸のメーターBOXの蓋の裏に部屋番号を記入すること。
- ⑥ メーターBOXの設置は、一階、二階の給水を明確にするため、建物に向かって、各戸の左側手前が一階、右側奥が二階とずらして設置する。(図12-2①参照)
ずらして設置するにあたり、BOXのみをずらすのではなく、配管自体の長さを変えて設置すること。
- ⑦ メーターBOX内に土砂の流入が無いよう必要な措置をとること。



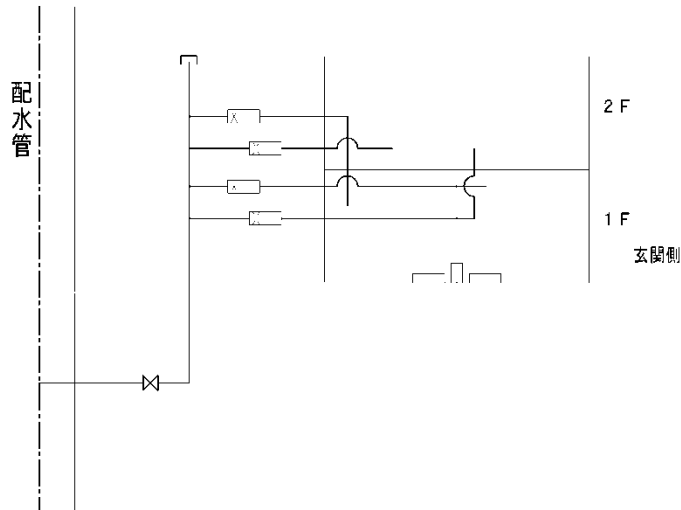


図 1 2 - 3

(5) 施工

- ① 「第 9 章 給水装置工事の施工」と同様とする。
- ② 施工にあたり、特に共同建物の場合は、誤接合やクロスコネクション等が無いよう、十分注意して施工しなければならない。

8. 検査

検査は、原則として「第 10 章 給水装置の検査」と同様とする。

(1) 完成書類の提出

工事完成後は速やかに工事完成書類を提出すること。共同建物についての工事完成書類とは、工事完了報告書、施工写真（屋外・屋内）、給水管取り出し位置記録表（屋外部）、である。

(2) しゅん工検査

共同建物の場合、入居後はしゅん工検査が困難になるので、事前に日程調整を行い、速やかに水道局監督員のしゅん工検査を受けるようにすること。

(3) 指摘事項の対応

しゅん工検査の結果、水道局からの指摘事項（補修や取り替え）があった場合、水道局が指定する期間内に速やかに対応し再度検査を受けること。また、水道局から必要に応じて、施工写真、精算図、その他書類等の提出を求められた場合も同様に、水道局が指定する期間内に速やかに対応すること。

9. その他

一敷地内に複数の戸建てを建築し、借家として給水する場合も、この章を適用する。
 その際、メーターBOXの設置場所は各戸建ての前に設置する。

第13章 3階建て建物への直結直圧式給水

1. 目的

3階建て建物への直結直圧式給水（以下「3階直結給水」という。）は、直結式給水の範囲を拡大することにより、受水槽式給水における貯水槽等の衛生問題の解消、その他給水サービスの向上を図ることを目的とする。

2. 適用要件

(1) 対象建物

戸建て建物及び共同建物等で水理計算により給水可能な建物とする。

(2) 分岐対象配水管

① 戸建て建物の場合は、近接する消火栓において、記録式水圧計により連続72時間計測した配水管最小動水圧が0.2MPa以上確保された、φ75mm以上の配水管とする。ただし、3階へ瞬間湯沸器等の水圧を必要とする器具を設置する場合は、配水管最小動水圧が0.25MPa以上確保された、φ75mm以上の配水管とする。

② 共同建物等の場合は、配水管最小動水圧が0.25MPa以上確保された、φ100mm以上の配水管とする。ただし、管網が整備され、配水管最小動水圧が0.25MPa以上で安定している場合は、φ75mmから分岐することができる。

(3) 分岐給水管

配水管からの分岐は、配水管より小さい口径とする。

(4) 給水栓高さ

3階給水栓の高さは、分岐位置道路面から8.5m以下とする。

(5) 給水方式の併用

受水槽式給水及び直結増圧式給水との併用は認めない。

(6) その他条件

第6項の3階直結給水許可一覧表による。

3. 事前協議

3階直結給水の申し込みをしようとする者は、申し込みの1ヶ月前までに「3階建て建物への直結直圧式給水に関する協議書」を2部提出し協議しなければならない。

添付書類

- * 協議書（水道局様式）
- * 位置図（住宅地区）
- * 建物平面図
- * 立体配管図（着色）
- * 水理計算書
- * 各種試験結果報告書（受水槽式給水設備からの切替えの場合）

4. 給水装置の構造

- (1) 給水装置の構造及び材質、設計施工は、「倉敷市給水装置施行基準」によるものとする。
- (2) 3階給水管の最上部に小型空気弁を設置しなければならない。
- (3) 3階屋上部へ設置する器具等への直圧給水は認めない。ただし、太陽熱温水器等の常時入水が必要としない器具についてのみ許可する。
- (4) 水洗便所にフラッシュバルブを使用することはできない。

5. 水道メーター設置基準

水道メーター設置にあたっては、「第6章 水道メーター」を参照すること。

6. 3階直結給水許可条件一覧表

	戸建て建物		共同建物等	ワンルームマンション
給水戸数	1戸		水理計算による	
配水管最小動水圧	0.2MPa 以上	0.25MPa 以上	0.25MPa 以上	
配水管口径	φ75 以上		φ100mm 以上 (条件により φ75mm で可)	
給水管分岐口径	配水管より小さい口径とする			
メーター口径	φ25mm 以上		1階 … φ20mm 以上	1階 … φ13mm 以上
			2階 … φ20mm 以上	2階 … φ13mm 以上
			3階 … φ20mm 以上	3階 … φ20mm 以上
メーター下流 給水管口径	φ25mm 以上		1階 … φ20mm 以上	1階 … φ13mm 以上
			2階 … φ20mm 以上	2階 … φ13mm 以上
			3階 … φ25mm 以上	3階 … φ25mm 以上
同時使用水栓数	15 栓以下 … 3 栓		10 栓以下 … 2 栓	6 栓以下 … 1 栓
	16 栓以上 … 別途計算		11 栓以上 … 別途計算	7 栓以上 … 別途計算
3階への瞬間湯沸器等 水圧の必要な器具の設置	不可	別途計算	可	
3階給水栓使用時の 残存水圧	考慮しない	0.03MPa 以上	0.03MPa 以上	

注1) 1階及び2階のメーター口径とメーター下流給水管口径は、同一口径でなければならない。

注2) 使用水量の多い器具を設置する場合は、別途計算しなければならない。

注3) 圧力の必要な器具 (必要水圧0.05MPa以下の器具に限る。)を設置する場合は、必要水圧を加味しなければならない。

注4) 団地給水等における給水本管から3階直結給水を計画する場合は、別途協議が必要。

7. 実施設計

3階直結給水の設計は、給水装置全体の水理計算により、給水の安全を確保しなければならない。

(1) 戸建て建物の計画使用水量算定

- ① 給水栓数が15栓以下の場合は、同時使用栓数を1、2、3階それぞれ1栓の計3栓使用するものとし、各給水栓の計画使用水量は17ℓ/minとする。
- ② 給水栓数が16栓以上の場合は、同時使用を考慮した給水用具数を使用するものとし、計画使用水量は次のとおりとする。

総給水用具数	同時使用給水用具数	計画使用水量
16～20	5	第5章(表5-3、又は表5-4)による
21～30	6	

- ③ 給水栓数が31栓以上の場合は、給水用具給水負荷単位表により算定すること。

(2) 共同建物等の計画使用水量算定

- ① 1戸当たりの給水栓数が10栓以下の場合、同時使用栓数を2栓とし、各給水栓の計画使用水量は17ℓ/minと10ℓ/minとする。
- ② 1戸当たりの給水栓数が11栓以上の場合、同時使用を考慮した給水用具数を使用するものとし、計画使用水量は次のとおりとする。

総給水用具数	同時使用給水用具数	計画使用水量
11～15	4	第5章(表5-3、又は表5-4)による

注) 15栓を超える場合は、別途協議を要す。

(3) ワンルームマンションの計画使用水量算定

- ① 1戸当たりの給水栓数が6栓以下の場合、同時使用栓数を1栓とし、計画使用水量は17ℓ/minとする。
- ② 1戸当たりの給水栓数が7栓以上の場合、同時使用を考慮した給水用具数を使用するものとし、計画使用水量は次のとおりとする。

総給水用具数	同時使用給水用具数	計画使用水量
7～10	3栓	第5章(表5-3、又は表5-4)による

注) 10栓を超える場合は、別途協議を要す。

- (4) 共同建物等における同時使用水量は、給水戸数と同時使用率により同時使用戸数を定めることとし、給水本管上流側の1階給水から減じることとする。ただし、共用栓(散水等)は、戸数に計上しないものとする。

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

- (5) 給水管の摩擦損失水頭は、ウェストン公式による。

- (6) 計算方法は、「第7章 給水装置の実施設計」に準ずる。

8. 水理計算例

(1) 戸建て建物（15栓以下）の場合

① 計画使用水量

給水栓口径φ13mm×3栓の51ℓ/min

② 給水栓高さ 3階 8.5m

2階 5.5m

1階 1.5m

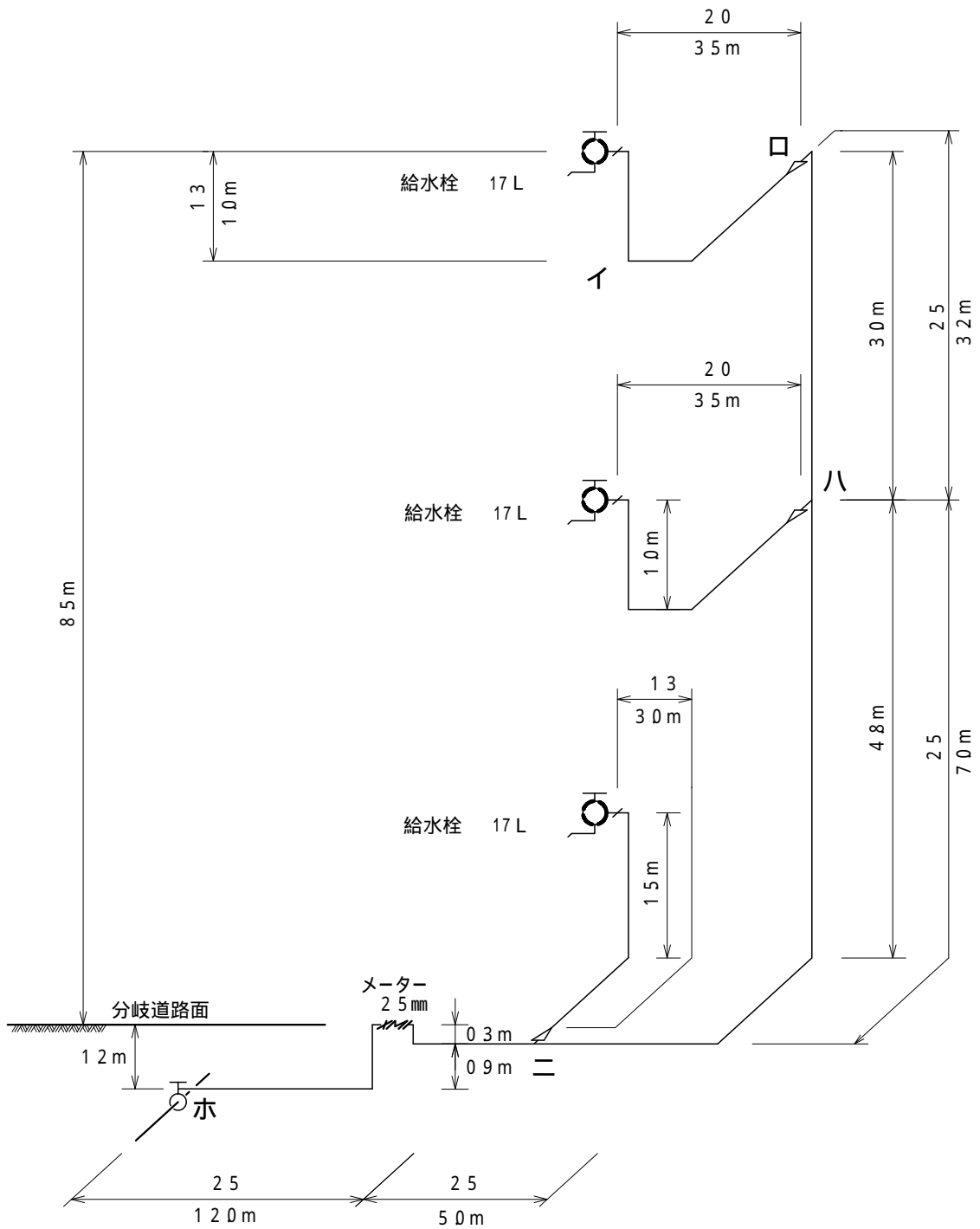
③ 配水管土被り 1.2m

④ アイソメ図の作成

⑤ 水理計算

区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%)		延長 (m)	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
			A	B					
給水栓①	17	13	給水用具の損失水頭			1.60		1.60	第5章 (図5-6)
①～イ	17	13	421	1.0		0.42	1.00	1.42	
イ～ロ	17	20	59	3.5		0.21		0.21	
ロ～ハ	17	25	22	3.2		0.07	3.00	3.07	
計								6.30	
ハ～ニ	34	25	71	12.0		0.85	4.80	5.65	
計								5.65	
ニ～ホ	51	25	145	12.0		1.74	0.9	2.64	
水道メーター	51	25	145	15.0		2.18		2.18	第5章 (表5-8)
止水栓	51	25	145	3.0		0.44		0.44	
分水栓	51	25	145	3.0		0.44		0.44	
計								5.70	
全所要水頭 $6.30 + 5.65 + 5.70 = 17.65\text{m}$ 接合・分岐の安全率（全所要水頭の10%） $17.65 * 0.1 = 1.77\text{m}$ よって、 $17.65 + 1.77 = 19.42\text{m}$ となる									
$19.42 * 0.1 * 0.098 = 0.19 \text{ MPa} < 0.20 \text{ MPa}$									
									給水可

一戸建建物



同時使用率を考慮して1, 2, 3階が、それぞれ1栓、計3栓とする。

各給水栓は、17L/分(13mm)とする。

メーター口径は25mm以上とする。

残圧は考えない。ただし、主たる生活場所が3階である場合は残圧を3m考慮する。

(2) 共同建物等21戸（各戸給水栓10栓以下）の場合

① 1戸当たりの計画使用水量

給水栓口径φ13mm×1栓17ℓ/min+φ10mm×1栓10ℓ/minの27ℓ/min

② 残圧 3.0m

③ 給水栓高さ 3階 8.5m

2階 5.5m

1階 1.5m

④ 配水管土被り 1.2m

⑤ 同時使用戸数率 70%（総戸数より算出）

21戸×70%=14.7 ≒ 15戸

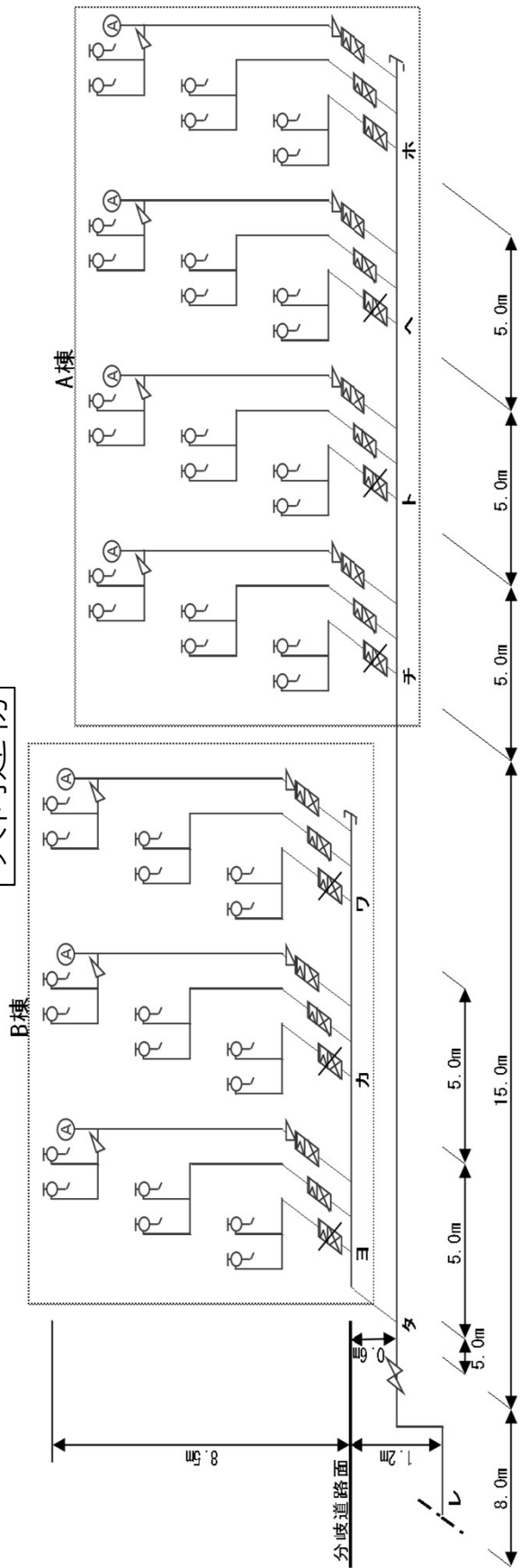
⑥ アイソメ図の作成

⑦ 水理計算

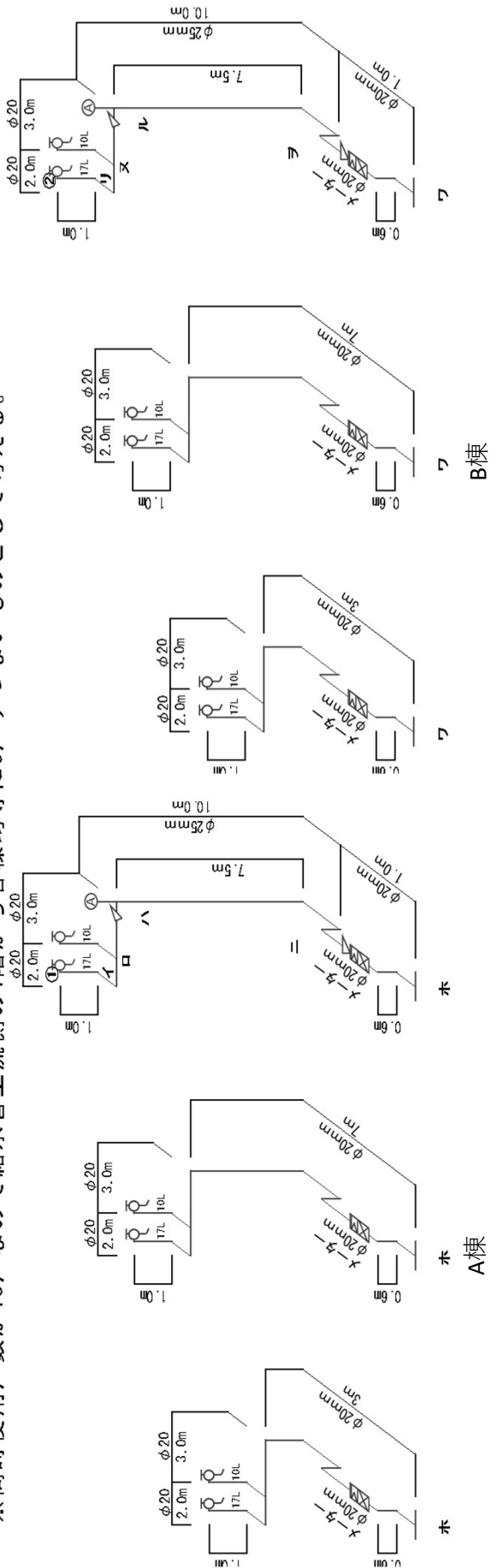
区 間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%)		延長 (m)	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備 考
			A	B					
給水栓①	17	13	給水用具の損失水頭			1.60		1.60	第5章 (図5-6)
①～イ	17	13	421	1.0		0.42	1.00	1.42	
イ～ロ	17	20	59	2.0		0.12		0.12	
ロ～ハ	27	20	133	3.0		0.40		0.40	
ハ～ニ	27	25	48	10.0		0.48	7.50	7.98	
計								11.52	
ニ～ホ	27	20	133	1.0		0.13	0.60	0.73	
水道メーター	27	20	133	11.0		1.46		1.46	第5章 (表5-8)
止水栓	27	20	133	2.0		0.27		0.27	
分水栓	27	20	133	2.0		0.27		0.27	
計								2.73	
ホ～へ	81	50	13	5.0		0.07		0.07	
へ～ト	135	50	32	5.0		0.16		0.16	
ト～チ	189	50	58	5.0		0.29		0.29	
チ～タ	243	50	91	15.0		1.37		1.37	
計								1.89	
①～タ								16.14	
給水栓②	17	13	給水用具の損失水頭			1.60		1.60	第5章 (図5-6)
②～リ	17	13	421	1.0		0.42	1.00	1.42	
リ～ヌ	17	20	59	2.0		0.12		0.12	
ヌ～ル	27	20	133	3.0		0.40		0.40	
ル～ヲ	27	25	48	10.0		0.48	7.50	7.98	
計								11.52	
ヲ～ワ	27	20	133	1.0		0.13	0.60	0.73	
水道メーター	27	20	133	11.0		1.46		1.46	第5章 (表5-8)
止水栓	27	20	133	2.0		0.27		0.27	
分水栓	27	20	133	2.0		0.27		0.27	
計								2.73	

ワ～カ	54	40	18	5.0	0.09		0.09	
カ～ヨ	108	40	61	5.0	0.31		0.31	
ヨ～タ	162	40	127	5.0	0.64		0.64	
計							1.04	
②～タ							15.29	
<p>①～タの所要水 16.14m > ②～タの所要水頭 15.29m よって、タ地点での所要水頭は 16.14m となる。</p>								
タ～レ	405	50	230	8.0	1.84	0.6	2.44	
計							18.58	
<p>全所要水頭 $11.52 + 2.73 + 1.89 + 2.44 = 18.58\text{m}$ 接合・分岐の安全率（全所要水頭の10%） $18.58 * 0.1 = 1.86\text{m}$ 残圧 3.0m よって、$18.58 + 1.86 + 3.0 = 23.44\text{m}$となる</p>								
<p>$23.44 * 0.1 * 0.098 = 0.23 \text{ MPa} < 0.25 \text{ MPa}$</p> <p style="text-align: right;">給水可</p>								

共同建物



※同時使用戸数が15戸なので給水管上流側の1階から各棟均等に3戸ずつないものとして考える。

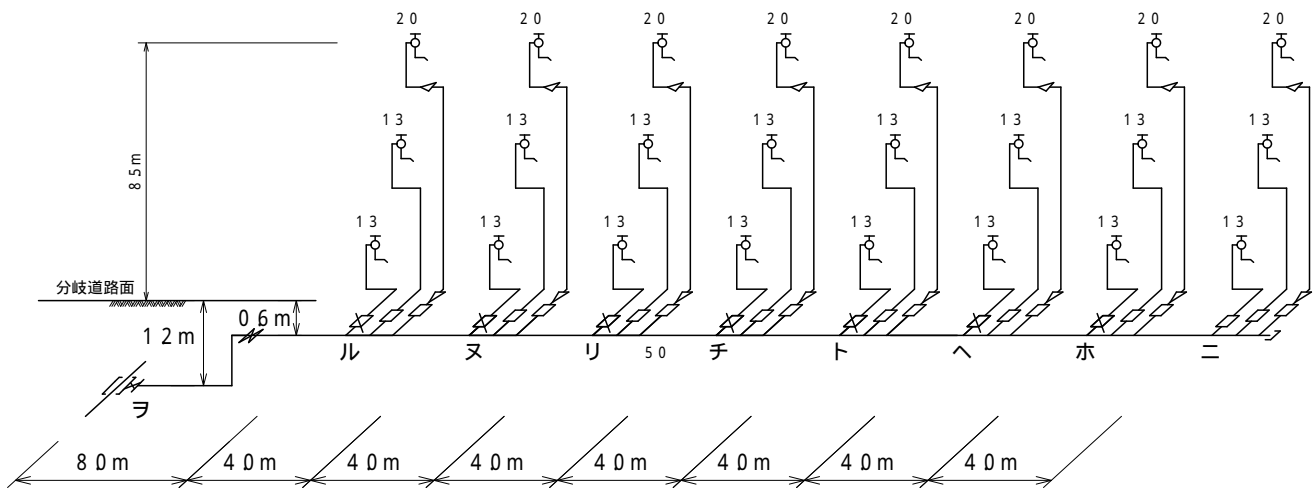


(3) ワンルームマンション24戸（各戸給水栓6栓以下）の場合

- ① 1戸当たりの計画使用水量
給水栓口径φ13mm×1栓の17ℓ/min
- ② 残圧 3.0m
- ③ 給水栓高さ 3階 8.5m
2階 5.5m
1階 1.5m
- ④ 配水管土被り 1.2m
- ⑤ 同時使用戸数率 70%
 $24戸 \times 70\% = 16.8 \approx 17戸$
- ⑥ アイソメ図の作成
- ⑦ 水理計算

区間	流量 (ℓ/min)	口径 (mm)	動水勾配 (%) A	延長 (m) B	損失水頭 (m) C=A*B/1000	立上げ高 (m) D	所要水頭 (m) E=C+D	備考
給水栓①	17	13	給水用具の損失水頭		1.60		1.60	第5章 (図5-6)
①～イ	17	13	421	1.0	0.42	1.00	1.42	
イ～ロ	17	20	59	4.0	0.24		0.24	
ロ～ハ	17	25	22	10.0	0.22	7.50	7.72	
計							9.38	
ハ～ニ	17	20	59	1.0	0.06	0.60	0.66	
水道メーター	17	20	59	11.0	0.65		0.65	
止水栓	17	20	59	2.0	0.12		0.12	
分水栓	17	20	59	2.0	0.12		0.12	
計							1.55	
ニ～ホ	51	50	6	4.0	0.02		0.02	
ホ～ヘ	85	50	14	4.0	0.06		0.06	
ヘ～ト	119	50	26	4.0	0.10		0.10	
ト～チ	153	50	40	4.0	0.16		0.16	
チ～リ	187	50	58	4.0	0.23		0.23	
リ～ヌ	221	50	79	4.0	0.32		0.32	
ヌ～ル	255	50	99	4.0	0.40		0.40	
ル～オ	289	50	125	8.0	1.00	0.60	1.60	
計							2.89	
全所要水頭 $9.38 + 1.55 + 2.89 = 13.82\text{m}$ 接合・分岐の安全率（全所要水頭の10%） $13.82 * 0.1 = 1.38\text{m}$ 残圧 3.0m よって、 $13.82 + 1.38 + 3.0 = 18.20\text{m}$ となる								
$18.20 * 0.1 * 0.098 = 0.18 \text{ MPa} < 0.25 \text{ MPa}$								
								給水可

共同建物 ワンルームマンション

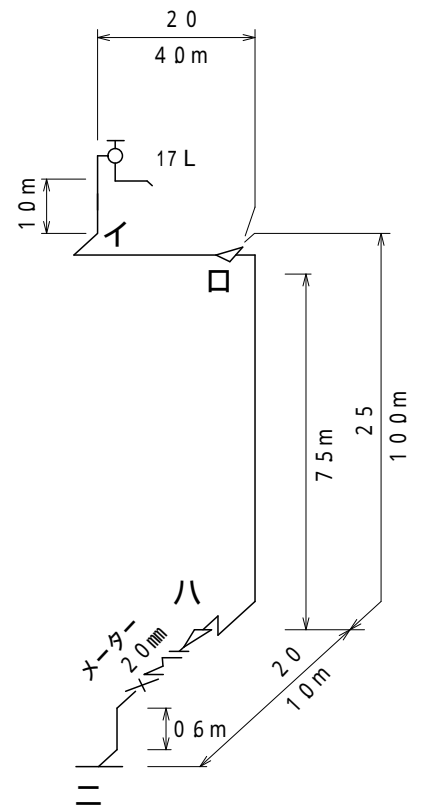
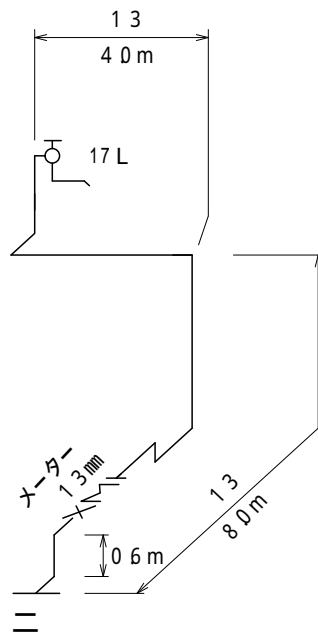
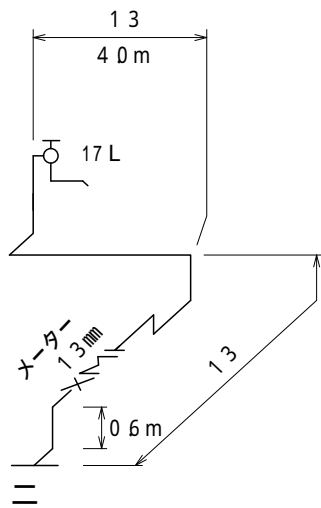


同時使用戸数が17戸なので給水管上流側の1階から7戸ないものとして考える。

1階

2階

3階



ワンルームマンションの1, 2階のメーター口径は 13mm以上、3階のメーター口径は 20mm以上とする。

第14章 直結増圧式給水

1. 目的

直結増圧式給水は、直結式給水の範囲を拡大することにより、受水槽式給水における貯水槽等の衛生問題の解消、その他給水サービスの向上を図ることを目的とする。

2. 適用要件

(1) 対象建物

使用圧力0.75MPa以下の増圧装置で給水ができる住宅用及び事務所ビルとする。又、建物階数は10階程度とする。

(2) 分岐対象配水管

近接する消火栓において、記録式水圧計により連続72時間計測した配水管最小動水圧が0.2MPa以上確保された $\phi 100$ mm以上 $\phi 350$ mm以下の配水管とする。ただし、管網が整備され、配水管最小動水圧が0.2MPa以上で安定している場合は、 $\phi 75$ mmまたは $\phi 100$ mmから分岐することができる。

(3) 分岐給水管

配水管からの分岐は、 $\phi 25$ mm以上 $\phi 75$ mm以下とする。

(4) 給水方式の併用

1建物において2方式までとする。ただし、受水槽式給水及び3階直結給水との併用は認めない。

(5) その他条件

第6項の直結増圧式給水許可一覧表による。

3. 事前協議

直結増圧式給水の申し込みをしようとする者は、申し込みの1ヶ月前までに「直結増圧式給水に関する協議書」を2部提出し協議しなければならない。

添付書類は、次のとおりとする。

- * 協議書（水道局様式）
- * 位置図（住宅地区）
- * 建物平面図
- * 立体配管図（着色）
- * 水理計算書
- * 増圧装置カタログ
- * メーターバイパスユニットカタログ
- * 参考資料（器具類損失水頭直管換算表等の根拠資料）
- * 各種試験結果報告書（受水槽式給水設備からの切替えの場合）

4. 給水装置の構造

(1) 給水装置の配管形態

- ① 高置水槽を経由しない配管系統とすること。ただし、受水槽式給水から直結増圧式給水への改造については、既設高置水槽を経由することができる。
- ② 増圧装置の故障、停電時対策として、直圧非常用水栓を屋外1階部へ設置しなければならない。
- ③ メーターバイパスユニットの直近上流側には、仕切弁を設置すること。
- ④ メーターバイパスユニットに逆止弁機能のないものを使用する場合は、ユニット下流側直近に逆止弁を設置すること。
- ⑤ 増圧装置の上下流側には、止水器具を設置すること。
- ⑥ 減圧式逆流防止器の上下流側には、適切な止水器具を設置すること。ただし、上流側は定期点検のため、テストコック付止水器具を設置すること。
- ⑦ 維持管理のため、立ち上がり管、各階及び各戸の分岐ごとに止水器具を設置すること。
- ⑧ 停滞空気の発生を防ぐため、立ち上がり管の最上部に吸排気弁を設置すること。

(2) 増圧装置

- ① 増圧装置は、日本水道協会規格「水道用直結加圧用ポンプユニット（JWWA B 130）」、又は同等以上の性能を有するものとする。
- ② 増圧装置の設置位置は、1階以下とし、点検が容易にできる場所とすること。
- ③ 1建物に対し、1増圧装置とする。
- ④ 増圧装置の呼び径は、増圧装置直近上流側の口径、かつ、水道局メーター口径以下とすること。
- ⑤ 配水管の水圧変化及び使用水量に対応でき、安定給水が確保できる装置とすること。
- ⑥ 配水管の水圧が異常低下した場合には自動停止し、復帰した場合には自動復帰すること。
(自動停止の設定水圧：0.05MPa 自動復帰の設定水圧：0.1MPa)
- ⑦ 増圧装置の1次側圧力センサーは、原則として減圧式逆流防止器の直近上流側に設置すること。
- ⑧ ポンプ内の水が長時間滞留しないような措置を講じること。
- ⑨ 増圧装置の故障等の異常を早期に発見するため、警報装置を設け、装置本体及び管理人室等に表示できる装置を設置すること。また、緊急時の連絡先を明示した表示板を設置すること。

(3) 逆流防止装置

- ① 逆流防止装置は、日本水道協会規格「水道用減圧式逆流防止器（JWWA B 134）」、又は同等以上の性能を有するものを増圧装置の上流側に設置すること。
- ② 各戸に参考メーターを設置する場合は、参考メーター直後に日本水道協会規格単式逆流防止弁、又は同等以上の性能を有するものを設置するとともに、各階分岐部にも同様に設置すること。
- ③ 減圧式逆流防止器の上流側にストレーナを設置すること。
- ④ 減圧式逆流防止器の中間室逃がし弁の排水は、適切な吐水口空間を確保した間接排水とすること。
- ⑤ 減圧式逆流防止器は、異常な外部排水を検知して管理人室等で確認できること。

5. 水道メーター設置基準

- (1) 水道メーターは、建物全体の使用水量を計量できる部分で、増圧装置より上流側に設置すること。
- (2) 水道メーター取替時には、断水の影響を回避するため、水道局指定のメーターバイパスユニットを設置すること。
- (3) その他基準については、「第6章 水道メーター」を参照すること。

6. 直結増圧式給水許可一覧表

建物用途	住宅用、事務所ビル			
建物階数	10階程度			
使用圧力	0.75MPa以下			
配水管最小動水圧	0.2MPa以上			
配水管口径	φ100mm以上 (条件によりφ75mmでも可)		φ150mm以上 (条件によりφ100mmでも可)	
給水管分岐口径	φ25mm以上 φ50mm以下		φ75mm	
分岐口径による最大給水戸数 (共同建物等)	φ25mm 4戸以下	φ40mm 27戸以下	φ50mm 52戸以下	φ75mm 177戸以下
水道メーター	メーターバイパスユニット(水道局指定)			
メーター下流側給水管口径	メーター口径と同一			
増圧装置の呼び径	メーター口径と同一、又はそれ以下			

注) 分岐口径による最大給水戸数は、水理計算により決定される。

7. 検査

検査方法及び項目については、「第10章 給水装置の検査」を参照すること。

(1) 水圧検査

① 屋内装置の水圧検査箇所

- * メーターバイパスユニット下流側から増圧装置上流側
- * 増圧装置下流側から参考メーター上流側
- * 参考メーター下流側

(注) 増圧装置は、製造工場において耐圧試験を実施しており、試験水圧を加えると損傷するおそれのある機器が取り付けられているため、現場での水圧検査は不要である。

② 屋外装置の水圧検査箇所

- * 分岐からメーターバイパスユニット上流側

(2) 水質検査

水質検査は、配管延長が最も長くなる末端給水栓とする。

8. 維持管理

- (1) 増圧装置の設置者は、給水装置工事申請時に維持管理誓約書を提出すること。
- (2) 直結増圧式給水により給水する場合、停電、故障等により増圧装置が停止した時点で断水になることから、非常用水栓が使用できることなどを使用者に周知すること。
- (3) 増圧装置及び減圧式逆流防止器の点検を1年以内ごとに1回、定期的に行うこと。
- (4) 配水管等の工事、又は水道メーターの取替えに伴う断水については、その作業が円滑に実施できるよう協力すること。
- (5) 漏水等の修理及び事故処理については、所有者等の責任において修理及び事故処理を行うこと。
- (6) 使用者が断水等の非常時においても緊急に連絡を取る必要があるため、緊急連絡先の表示板を、使用者が分かる場所へ設置する。
- (7) その他基準については、「第11章 維持管理」を参照すること。

標示板 (例)

この建物の水道は、ポンプにより加圧し給水していますので、停電又はポンプの故障等により断水することがあります

故障その他異常が認められた際には、下記の建物管理者又はポンプ管理業者へ連絡してください。

ポンプの故障により断水した場合は、1階に設置している非常用水栓を使用してください。

建物管理者	氏名	〇〇〇〇〇	連絡先	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
			休日夜間等連絡先	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
ポンプ管理業者	氏名	〇〇〇〇〇	連絡先	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
			休日夜間等連絡先	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

9. 設計

(1) 計画使用水量の算定方法

① 共同住宅の場合

共同住宅の同時使用水量は、財団法人ベターリビング優良住宅部品認定基準（以下「BL基準」という。）により算出する。

BL基準

$$Q = 4.2 N^{0.33} \quad (10 \text{ 戸未満})$$

$$Q = 1.9 N^{0.67} \quad (10 \text{ 戸以上} 600 \text{ 戸未満})$$

Q：瞬時最大給水量 (ℓ/min)

N：戸数

※ただし、ワンルームマンションは、1戸あたり共同住宅の0.5戸分として算出する。

② 事務所ビルの場合

事務所ビルの同時使用水量は、同時使用率を考慮した給水用具数、又は給水用具の負荷単位表により算出する。「第5章 給水装置の基本計画」を参照すること。

③ 共同住宅と事務所ビルが混在する場合

共同住宅はBL基準により算出した水量、事務所ビルについては、同時使用率を考慮した給水用具数、又は給水用具の負荷単位表により算出した水量を合算するものとする。

(2) 給水管の口径決定

① 給水管の口径は、同時使用水量を供給できる口径とすること。

② 給水管の口径は、瞬時最大給水量時において管内流速が2 m/secを超えないこと。

③ 給水用具の取り付けにあたっては、用具の機能性から必要とする作動圧又は、最低必要水圧について十分考慮したものであること。

10. 水理計算

増圧装置の水理計算は、次の算定式による。

* 増圧ポンプの全揚程

$$P_8 = P_7 - \{P_0 - (P_1 + P_2 + P_3)\}$$

* 増圧装置の吐出圧

$$P_7 = P_4 + P_5 + P_6$$

* 増圧装置直前の圧力

$$P_x = P_0 - (P_1 + P_2 + P_3)$$

ここで、 P0：配水管の水圧（設計水圧：0.2MPa）

P1：配水管と増圧装置との高低差

P2：増圧装置の上流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P3：増圧装置の圧力損失（減圧式逆流防止器の損失を含めること）

P4：増圧装置の下流側の給水管及び給水用具の圧力損失

P5：末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力（0.05MPa）

P6：増圧装置と末端最高位の給水用具との高低差

P7：増圧装置の吐き出し圧

P8：増圧装置の増圧ポンプ全揚程

Px：増圧装置直前の圧力

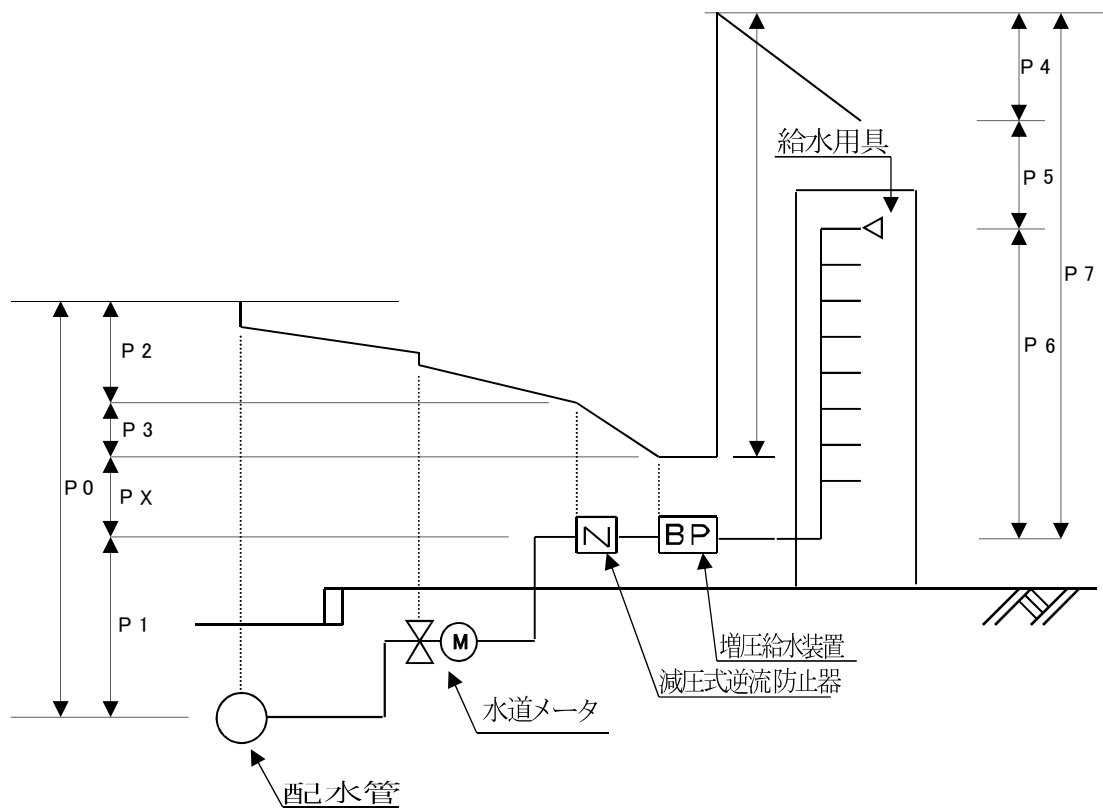


図14-1 直結増圧装置の全揚程

器具類損失水頭の直管換算表

(単位：m)

種別 口径	分水栓	メーター	逆止弁 (単式)	逆止弁 (スイング 式)	減圧式 逆流防止器
φ25mm	3.0	15.0	5.0	2.0	35.0
φ40mm	5.9 (1.0)	26.0	8.0	3.1	62.0
φ50mm	5.9 (1.0)	35.0	9.0	4.0	74.0
φ75mm		30.0		5.7	

注1) 分水栓の() 数値は、弁付不断水丁字管である。

注2) この表は一般的な器具の直管換算値を参考としており、水理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。

11. 受水槽式給水設備の給水装置への切替えに関する留意事項

受水槽式給水設備を直結給水方式の給水装置に変更する工事の申し込む者は、事前に次に掲げる場合に応じ、該当する事項を実施、確認しなければならない。「厚生労働省健康局水道課長通知」

(1) 更生工事の履歴のない受水槽式給水設備から、直結給水方式に切替える場合。

① 既設配管の材質

- * 構造材質基準に適合した製品が使用されていることを現場及び図面にて確認する。
- * 構造材質基準に適合した製品が使用されていない場合は、同基準に適合した給水管、給水用具に取り替える。
- * 埋め込み等により確認が困難な場合は、水道局の判断による。

② 既設配管の耐圧試験

- * 耐圧試験における水圧は1.75MPとし、1分間水圧を加えたのち、水漏れ等が生じないことを確認する。

③ 水質試験

- * 直結給水への切替え前において、水道法第20条第3項に規定する者による水質試験を行い、水道法第4条に定める水質基準を満足していることを確認する。
- * 採水方法は、毎分5ℓの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させたのち、採水するものとする。
- * 試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、鉄、pH等の水質試験を実施する。

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

① 既設配管の材質

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

② 既設配管の耐圧試験

- * 耐圧試験における水圧は、1.75MPaとし、1分間水圧を加えたのち、水漏れ等が生じないことを確認する。

③ 浸出性能確認の水質試験

- * 適切な施工が行われたことを確認するため、現地にて水道水を毎分5ℓの流量で5分間流して捨て、その後15分間滞留させた水を採水するとともに、管内の水をすべて入れ替えたのちの水を対照水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験を行い、構造材質基準に基づく浸出等に関する基準を満足していることを確認する。
- * 試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目とする。

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

① 既設配管の耐圧試験

- * 耐圧試験における水圧は、1.75MPaとし、1分間水圧を加えたのち、水漏れ等が生じないことを確認する。

② 浸出性能試験

- * ライニングに使用された塗料については、既設給水管の一部をサンプリングし、それを供試体として、公的検査機関で構造材質基準に基づく浸出性能試験を行い、浸出等に関する基準に適合していることを確認する。
- * 既設給水管のサンプリングが困難であり、浸出性能試験が実施できない場合は、現地にて水道水を16時間滞留させた水（給水設備のライニングされた管路内の水であって、受水槽等の水が

混入していないもの)を採取するとともに、管内の水をすべて入れ替えたのちの水を対照水(ブランク)として採取し、公的検査機関で水質試験を行い、浸出等に関する基準を満足していることを確認する。この場合において、一度の採水で5ℓの水量を確保できない場合は、同じ操作を繰り返し行い、水量を確保する。

* 試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、浸出等に関する基準表第1のすべての項目を行う。

(表14-1) 必要書類一覧表

	(1)	(2)	(3)
既設配管の材質確認書 (図面及び現場確認)	○	○	○
水質試験成績証明書	○		
塗料の浸出性能基準適合証明書 (第三者認証品の場合は、当該機関の認証登録証の写し)		○	
ライニングによる更生工事施工時の 施工計画書		○	
同上施工報告書(写真添付)		○	
浸出性能確認の水質試験成績証明書		○	
浸出性能試験成績証明書			○

注) 表中の()数字は、本文に記述されている()数字のケースの工事をいう。

第15章 団地給水

1. 趣旨

団地給水における給水本管は、工事完了検査合格ののち、水道局へ帰属することから様々な規制を受ける。したがって、設計施工については、十分注意しなければならない。

2. 調査

調査は開発団地内工事の基礎となるので十分調査すること。

(1) 事前調査

開発者から工事の申込みを受けたときは現場の実状を確実に把握するために次の事項について調査すること。

- ① 開発団地が都市計画法第32条等の許可を受けている場合は、許可条件のとおりとし、給水申請時に水道に関する協議内容の通知の写し、及び給水施設設計画図を添付すること。
- ② 配水管布設図により開発団地へ分岐するための、配水管の布設状況（布設位置、土被り、管網等）や管種・口径などを十分調査し給水本管の管種・口径を決めること。

(2) 現場調査

現場においては、次の事項について調査すること。

- ① 配水管水圧及び開発団地の標高。
- ② 配水管布設位置。
- ③ 給水本管の布設位置及び各戸分岐管の取り出し位置。

3. 設計

配管材料は原則として $\phi 13\text{mm}$ ～ $\phi 40\text{mm}$ はPP管を使用し、 $\phi 50\text{mm}$ ～ $\phi 75\text{mm}$ はHPPE管を使用する。 $\phi 100\text{mm}$ ～ $\phi 350\text{mm}$ についてはダクタイル鋳鉄管を使用する。

(1) 給水本管の布設位置

給水本管の布設位置は、道路の端から1.2mの場所に設置する（図15-1参照）。しかし開発道路で電柱設置のため、側溝の迂回箇所がある場合は次のとおりとする。

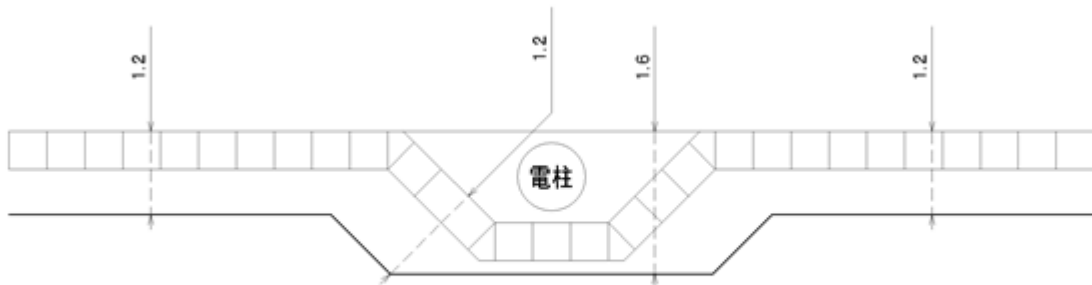


図15-1 迂回部布設詳細図

- ① 道路幅員が5.0m以上あり、迂回箇所が1か所だけの場合、給水本管の布設位置は、道路の端から1.2mとし、迂回部は道路の端から1.6mとする（図15-2参照）。

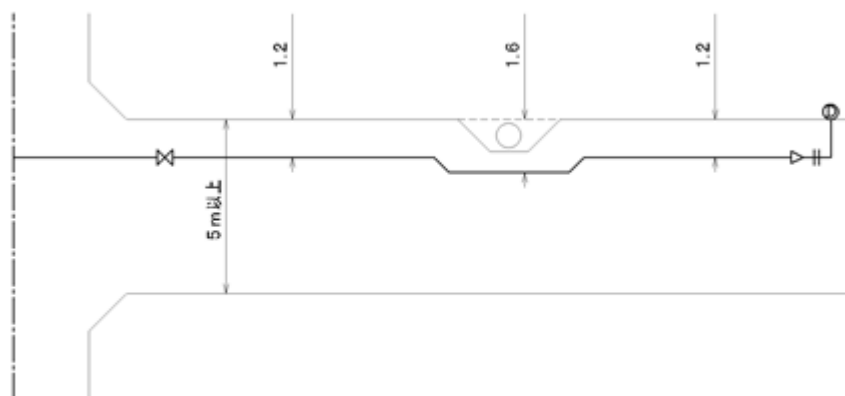


図15-2 道路幅員5m以上の布設位置①

- ② 道路幅員が5.0m以上あり、迂回箇所が複数ある場合の布設位置は、道路の端から1.6mの位置に布設する（図15-3参照）。

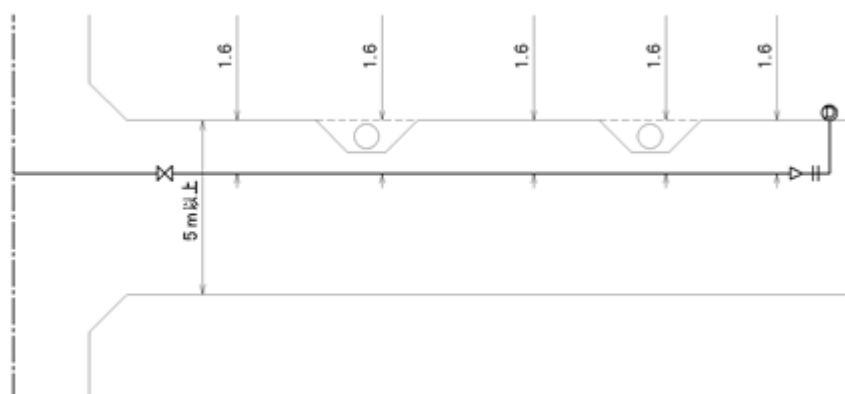


図15-3 道路幅員5m以上の布設位置②

- ③ 道路幅員が5.0m未満の場合、迂回箇所数に係らず、道路の端から1.2mを布設位置とし、迂回部は道路端から1.6mとする（図15-4参照）。

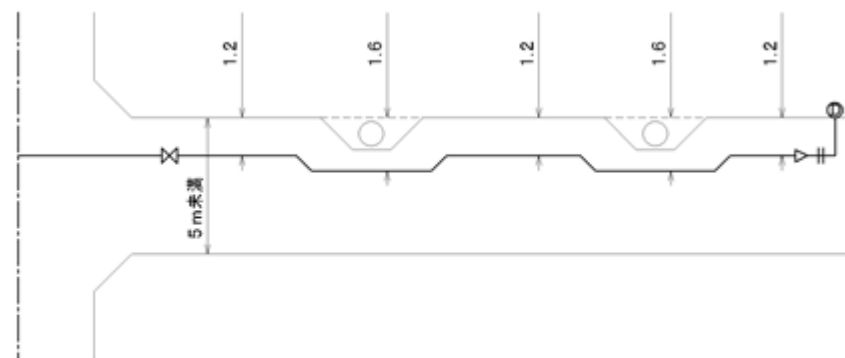


図15-4 道路幅員5m未満の布設位置

(2) 仕切弁の設置

仕切弁の設置については次のとおりとする。

- ① 仕切弁は官民境界から開発道路入口奥、約1.5mに設置する。
- ② 開発道路入口へ角切りがある場合は、角切りから奥1.0mに設置する。(図15-5参照)

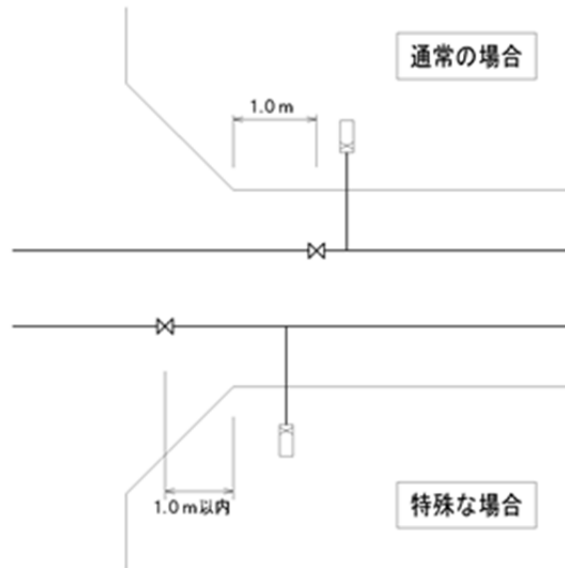


図15-5 仕切弁位置

- ③ 開発道路片側のみ角切りがあり、角切り側に給水本管を布設する場合は、角切りから奥1.0mに設置する。(図15-6参照)
- ④ 開発道路片側のみ角切りがあり、角切りが無い側へ給水本管を布設する場合は、官民境界から奥、約1.5mに設置する。尚、仕切弁直近の区画への引き込みが、直角に引き込めない場合は、この限りで無い。(図15-6参照)

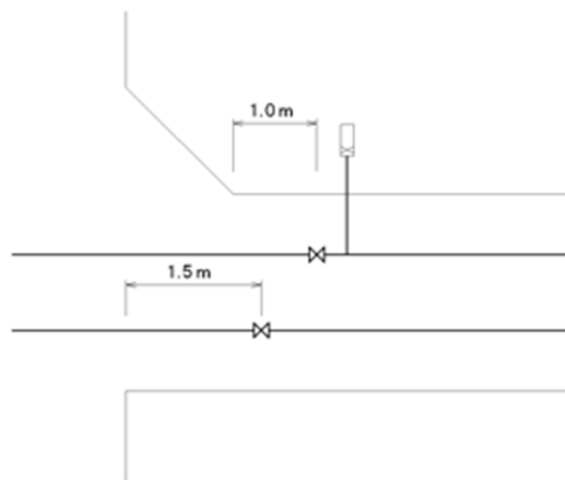


図15-6 仕切弁位置 (片側のみ角切あり)

(3) 排水管の取り付け

団地給水契約に係る給水本管を布設する場合は、給水本管の管末に、給水本管の口径より一口径下の排水管を設置すること。排水口レベルは高い位置かつ排水位置の側溝蓋はグレーチング蓋とし、排水状況が容易に確認でき、採水可能な配管とすること。

(4) 給水本管の口径

団地給水契約に係る給水本管を布設する場合は、給水本管の口径はφ40mm以上とすること。

4. 施工

開発団地への分岐及び各戸への引込みの施工方法、及び継手の使用材料などについては、原則として「第5章 給水装置の基本計画」「第8章 主要器具材料」及び「第9章 給水装置工事の施工」のとおりとする。その他、給水装置工事施行基準に該当しない施工については倉敷市水道局「水道工事施工管理基準」に準ずる。

(1) 施工上の注意

- ① 開発団地内の直結止水栓は必ず盗水防止型の逆止弁付ボール止水栓を取り付けること。又、工事終了後、速やかに盗水防止のハンドルを水道局に返納すること。
- ② 直結止水栓の設置位置は、官民境界から、敷地内1.0m付近で、検針、メータ交換等が容易に行えるところに設置すること。
- ③ 鉄蓋類の据付、洗管作業などについては、倉敷市水道局「水道工事施工管理基準 第6章 その他」に準ずる。
- ④ 土砂の入替は原則として全面入替とする。ただし現場の土質が比較的良好で、流用土として支障のない土砂については使用することが出来るが、この場合は、局職員の確認が必要である。
- ⑤ 仕切弁・消火栓BOX等の設置の際には、土木、舗装業者と打ち合わせの上、計画地盤に合わせて据え付けること。

5. 完成図書の作成

「第2章 給水装置工事の流れ 11. 完成図書の作成方法」を参照。

第16章 受水槽式給水

1. 趣旨

受水槽式給水における給水装置とは、配水管から貯水槽への注入口までであり、貯水槽以下の設備は、水道法第3条第9項に規定する給水装置に該当するものではない。

受水槽以下の設備の設置、構造等については、「建築基準法施行令」（政令第338号）第129条の2、「建築物に設ける飲料水の配管設備及び排水のための配管設備の構造方法を定める件」（建告第1597号）により必要な要件が定められている。

受水槽の維持管理に関しては、「特定建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（法律第20号）に該当する建物は、定期的な水質検査の実施など必要な事項が定められている。また、水道法の専用水道、又は簡易専用水道に該当する場合は、同法でその管理について必要な事項が定められている。このように、一定の受水槽以下設備については、法規制により安全な水の適正供給が図られているが、簡易専用水道に該当しない有効容量10m³以下の受水槽については、受水槽以下設備の構造及び材質によっては、飲料水が汚染される可能性があるため、この基準により定めるものである。

2. 適用要件

(1) 受水槽式の採用条件

- * 災害時、事故等による水道の断減水時にも、水の確保が必要な場合。
- * 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、直結式給水にすると配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
- * 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。
- * 薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水質を汚染するおそれのある場合。
- * 中高層建物に給水する場合。
- * その他管理者が必要と認めるもの。

(2) 給水方式の併用

3階建て建物への直結直圧式給水及び直結増圧式給水との併用は認めない。

3. 事前協議

受水槽式給水の申し込みをしようとする者は、申し込みの1ヶ月前までに「受水槽式給水に関する協議書」を2部提出し協議しなければならない。

添付書類

- * 協議書（水道局様式）
- * 位置図（住宅地区）
- * 受水槽容量計算書（水道局様式）
- * 水理計算書
- * 建物平面図
- * 配管系統図（着色）
- * 貯水槽の材質及び構造図
- * 揚水ポンプの形式・揚水量等
- * 満減水警報等の電気配線図

4. 受水槽の構造及び材質

(1) 保守点検

- ① 受水槽の天井、底、又は周壁の保守点検は外部から容易、かつ安全にできるよう、水槽の形状が直方体である場合は、6面すべての表面と建築物の他の部分との間に、上部は100cm以上、その他は60cm以上の空間を確保すること。また、受水槽を地中に設置する場合は、受水槽から衛生上有害なものの貯留、又は処理に供する施設までの水平距離が5m未満の場合は、受水槽の周囲に必要な空間を設けなければならない。
- ② 受水槽の上部に機器類を設置することは避けるべきであるが、やむを得ず機器類を設置する場合は、受け皿を設けるなどの措置を行わなければならない。
- ③ 受水槽には出入りが容易なマンホール（直径60cm以上）を設けなければならないが、受水槽内部の点検を容易にできるよう、マンホールには足掛金物を取り付けること。その他、外部から有害なものが入らないよう密閉式、二重蓋等の構造とし、蓋は施錠できるものとする。
- ④ 受水槽に排水管（吐け口を間接排水とする。）を設けるほか、排水溝及び吸込みピット等に向けて100分の1以上の勾配を付けなければならない。
- ⑤ 受水槽は、点検、清掃、補修時に断水しないよう1槽を2分割できる構造とすることが望ましい。
- ⑥ 受水槽には、満水減水警報装置を設け、その受信機は管理人室等に設置しなければならない。

(2) 強度及び水密性

- ① 受水槽は、水質に影響を与えない材料を用いるとともに水密性を確保しなければならない。
- ② 受水槽の材料は、主としてFRP、ステンレス等を用いること。
参考 FRP製の場合は「FRP製水槽藻類増殖防止のための製品基準」を社団法人強化プラスチック協会が定めており、検査に合格した水槽には「水槽照度率：基準適合」を表示している。

(3) 汚染防止

- ① 受水槽の天井、底、又は周壁は、受水槽の外部より衛生上有害な物質の流入、浸透の危険を排除するため、建築物の床版や外壁等と兼用することはできない。
- ② 受水槽の流入管には、逆流防止のための吐水口空間を確保しなければならない。
- ③ 受水槽には、埃その他衛生上有害な物質が入らないよう、オーバーフロー管及び通気のための装置を有効に設けなければならない。オーバーフロー管は、流入水量を十分に排出できる管径とし、その排水口は、間接排水とするため開口しておくこと。この開口部には、オーバーフロー管の有効断面積を縮小したり、排水時の障害がないような金網等を取り付けなければならない。また、通気装置に金網等を取り付ける場合は、通気のために必要な有効断面積が縮小され、通気装置の機能を低下させないよう注意しなければならない。ただし、有効容量が2m³未満の受水槽では、オーバーフロー管で通気が行われるため通気装置は不要である。
- ④ 受水槽は、水槽内の水が滞留し停滞水が生じることがないように、受水槽の流入口と揚水口を対称的な位置に設けなければならない。また、受水槽が大きい場合は、有効な導流壁を設けることが望ましい。

5. 受水槽の容量

- (1) 受水槽の有効容量とは、受水槽の最高水位と最低水位との間の構造上使用可能な水量とする。
- (2) 受水槽の有効容量は、計画1日使用水量の1/2以上、1日分以下とする。
- (3) 高置水槽の有効容量は、計画1日使用水量の1/8以上、1/4以下とする。
- (4) 高置水槽を設置しない場合の受水槽容量は、高置水槽容量を加えた受水槽容量とする。
- (5) 消火用水槽との兼用
水質保全のため、原則として別水槽とすること。やむを得ず兼用する場合、受水槽の有効容量は全貯水量が計画1日使用水量以下とすること。

6. 受水槽への給水

(1) 給水量

受水槽への給水量は、次のとおりとする。

$$\text{給水量} \leq 1 \text{ 日平均使用水量} / 1 \text{ 日平均使用時間} \leq \text{ポンプ揚水量}$$

(2) 給水量の制限

- ① 受水槽へ給水する場合は、メーターの一時的使用許容流量との均衡を考慮し、定流量弁を取り付けるか、使用するボールタップ及び受水槽への注水口の口径をメーター口径より小さい口径としなければならない。
- ② 受水槽を地下に設置する場合は、定流量弁を保守管理の容易な箇所に設置しなければならない。
- ③ 配水管の許容水量に比べ、最大使用水量等が過大である場合は、タイムスイッチ付電動弁を取り付け、主弁を閉止し副弁により給水できる装置を設置しなければならない。

(3) 給水用具

- ① ボールタップ等の給水用具は、水撃作用を生じない構造のものとし、 $\phi 25 \text{ mm}$ 以上のものを使用する場合は、パイロットボールタップを使用しなければならない。
- ② ボールタップ等は、点検及び修理に便利のように、マンホール付近に設置しなければならない。
- ③ メーター口径 $\phi 40 \text{ mm}$ 以上の場合、圧力水槽式、又はポンプ直送式の場合は、ボールタップのパイロット部に主制御用として通電開型の電磁弁を設置し、パイロットボールタップは緊急停止用としなければならない。また、電磁弁の故障に備えバイパスを設け仕切弁を設置すること。

(4) 吐水口空間

吐水口空間は、「第3章 給水装置の構造及び材質」を参照すること。

7. 水道メーター設置基準

水道メーター設置にあたっては、「第6章 水道メーター」を参照すること。

8. 揚水ポンプ

- (1) 揚水ポンプは故障等に備え、原則として予備ポンプを設置しなければならない。
- (2) 揚水ポンプは、電極棒により自動制御運転するものとし、受水槽が渇水状態になった場合は、自動停止できる空転防止装置を設置しなければならない。

9. 危険防止

(1) 警報装置

警報装置は以下の条件を満たすものでなければならない。

- * 異常水位を警報できるものであること。
- * 警報ブザー及び警報ランプを設置し、確実に察知できるものであること。

(2) 排水設備

受水槽を地下に設置する場合は、ボールタップ等給水用具の故障に備え、事故時の水量を排水できる設備を設け、排水ピット等十分に配慮しなければならない。

(3) 波立防止

水槽内の波立によるボールタップの故障を防ぐため、次の処置を施さなければならない。

- * 波よけ板、防波管等を設置すること。
- * 大口径のボールタップを設置する場合は、パイロットボールタップと注水口をできるだけ離して設置すること。
- * 電極棒には、防波管を設置すること。

(4) 貯水槽内の配管

貯水槽内部に飲料水以外の配管設備を配管、貫通、若しくは構築してはならない。

10. 配管設備

建築物における配管設備についての技術基準は、建築基準法施行令に規定されている。

配管設備の構造及び材質については、次の各号に適合させなければならない。

(1) 保守点検

給水主管から各階への分岐管などの主要分岐管には、分岐点に近接し、かつ操作が容易にできる部分に止水栓を設置しなければならない。

(2) 損傷防止

- ① 建築物の壁面などを貫通して配管する場合は、貫通部分に配管スリーブを設けるなど、有効な管の損傷防止の措置を講じなければならない。また、管の伸縮その他変形により管に損傷が生ずるおそれがある場合は、伸縮継手又は可とう継手を設けるなど、有効な損傷防止の措置を講じること。
- ② 管を支持し固定する場合は、吊り金物、又は防振ゴムなどを用いて、地震その他振動及び衝撃に対する有効な損傷防止の措置を講じなければならない。
- ③ 管の凍結、結露、腐食及び電食に対する防護の措置を講じなければならない。
- ④ 管路に水撃が生じるおそれのある場合は、エアチャンバを設けるなど有効な水撃防止の措置を講じなければならない。

(3) 汚染防止

- ① 配管設備の材料及び器具は、基準省令に適合したものを使用しなければならない。
- ② 飲料水の配管とその他の配管設備とは、直接連結してはならない。
- ③ 水槽、流し等に給水する水栓の開口部は、吐水口空間を確保するなど、有効な逆流防止の措置を講じなければならない。

11. 受水槽以下の表示

(1) 貯水槽

貯水槽には、飲料水であることを明示するとともに、容量も明示すること。

(2) 警報装置

警報装置等の操作方法、応急措置及び修繕対応業者の連絡先等を明示すること

(3) 配管設備

配管設備は、給水管、揚水管、排水管等を明示し、仕切弁及び止水栓には、常時開、又は閉の表示をすること。

12. 受水槽以下の給水設備の維持管理

(1) 簡易専用水道（受水槽有効容量が10m³を超えるもの）

「特定建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（通称ビル管理法）により、必要な事項が定められている。

(2) 小規模貯水槽（受水槽有効容量が10m³以下のもの）

簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及びその管理の状況に関する検査は、次に定めるところによる。「倉敷市水道条例施行規程第26条」

- ① 水槽の掃除を毎年1回以上定期に行うこと。
- ② 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。
- ③ 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態により供給する水に異常を認めるときは、水質基準に関する省令に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。
- ④ 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。
- ⑤ 毎年1回以上定期に、給水栓における水の色、濁り、臭い及び味に関する検査並びに残留塩素の有無に関する水質の検査を行うこと。

13. 受水槽容量計算例

建物種類	ワンルームマンション 30 戸
給水方式	加圧ポンプ式
1 戸当たりの平均使用水量	250 ℓ/日 「第5章 (表5-7) を参照」
平均使用時間	15 時間
1 日平均使用水量	30 戸×1 人×250 ℓ/日=7500 ℓ/日=7.5 m ³ /日

(1) 受水槽容量の決定

加圧ポンプ式による給水のため、高置水槽の設置なし。
よって、受水槽容量は高置水槽容量を加えた容量となる。

受水槽 $7.5 \text{ m}^3 \times 1/2 = 3.8 \text{ m}^3$

高置水槽 $7.5 \text{ m}^3 \times 1/8 = 0.9 \text{ m}^3$

必要受水槽容量 $3.8 \text{ m}^3 + 0.9 \text{ m}^3 = 4.7 \text{ m}^3$

よって、 $4.7 \text{ m}^3 \sim 7.5 \text{ m}^3$ で受水槽容量を決定する。

受水槽容量 $2.0 \text{ m} \times 2.0 \text{ m} \times 2.0 \text{ m} = 8.0 \text{ m}^3$ (有効容量 6.4 m^3)

$4.7 \text{ m}^3 < 6.4 \text{ m}^3 < 7.5 \text{ m}^3$ で適する。

(2) 引き込み口径の決定 (φ 25mm と仮定)

一時的使用水量 $7.5 \text{ m}^3 / 15 \text{ 時間} = 0.5 \text{ m}^3/\text{h} = 8.3 \text{ ℓ}/\text{min}$

損失水頭 = (全延長 + 止水栓 + メーター + ボールタップ) × 安全率 + 所要水頭
 $= (30 \text{ m} + 3 \text{ m} + 15 \text{ m} + 8 \text{ m}) \times 1.1 + 5.0 \text{ m}$ 「第5章 (表5-8) を参照」
 $= 66.6 \text{ m}$

有効水頭 = 配水管計画最小動水圧 - (土被り + 立ち上がり高さ)
 $= 20 \text{ m} - (1 \text{ m} + 3 \text{ m}) = 16 \text{ m}$

動水勾配 = 有効水頭 / 損失水頭 × 1000
 $= 16 \text{ m} / 66.6 \text{ m} \times 1000 = 240.2 \%$

動水勾配 240.2 % における φ 25mm の流量は、70.0 ℓ/min 「第5章 (図5-4) を参照」

一時的使用水量の確認 $8.3 \text{ ℓ}/\text{min} < 70.0 \text{ ℓ}/\text{min}$ で適する。

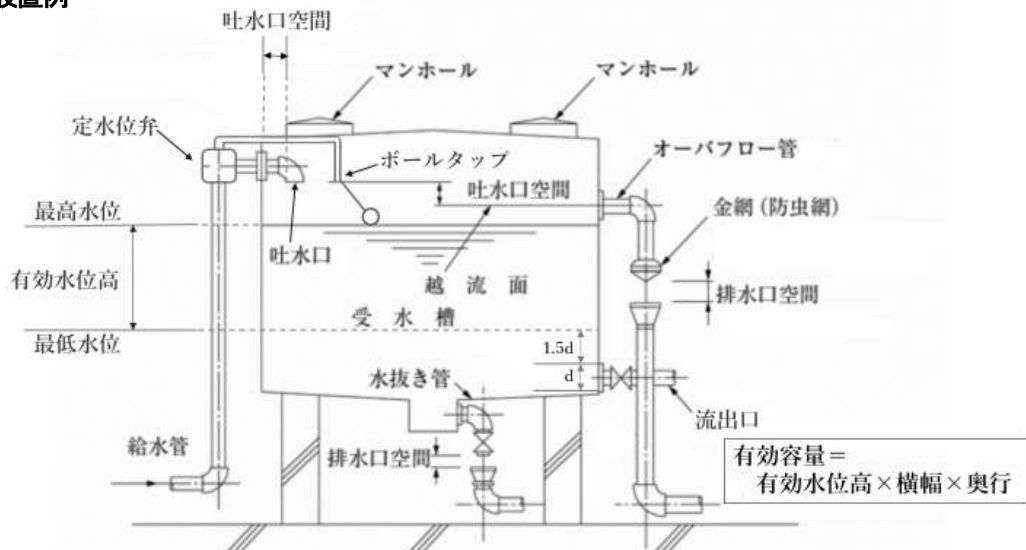
(3) メーター計量範囲の確認 (φ 25mm) 「第6章 (表6-1) を参照」

一時的使用水量の確認 $0.5 \text{ m}^3/\text{h} < 6.3 \text{ m}^3/\text{h}$ で適する。

月間使用水量の確認 $7.5 \text{ m}^3/\text{日} \times 30 \text{ 日} = 225 \text{ m}^3/\text{月} < 260 \text{ m}^3/\text{月}$ で適する。

よって、引き込み口径 φ 25mm とする。

14. 受水槽設置例



(図 16-1) 受水槽設置例

給水装置施行基準

昭和 54 年 4 月	発 行
平成 2 年 7 月	改 定
平成 8 年 8 月	改 定
平成 11 年 3 月	改 定
平成 14 年 8 月	改 定
平成 19 年 4 月	改 定
平成 25 年 10 月	改 定
平成 29 年 4 月	改 定
令和 5 年 10 月	改 定
令和 6 年 4 月	改 定
令和 7 年 4 月	改 定

発 行 倉敷市水道局
担当課 水道サービス課