

# 給水装置工事施行基準・同解説

鈴鹿市上下水道局

## 【給水装置工事施行基準・同解説】

### 目次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第1編 給水装置工事施行基準 .....        | 1  |
| 第1章 総則 .....                | 1  |
| 第1条 目的 .....                | 1  |
| 第2条 用語の定義 .....             | 3  |
| 第3条 給水装置の設置 .....           | 4  |
| 第4条 給水装置工事の申込み及び施工 .....    | 6  |
| 第5条 審査 .....                | 7  |
| 第6条 給水装置工事の基本事項 .....       | 8  |
| 第7条 給水装置の種類 .....           | 9  |
| 第8条 給水装置の種別 .....           | 10 |
| 第9条 分担金・手数料 .....           | 11 |
| 第10条 指定給水装置工事事業者制度 .....    | 13 |
| 第11条 給水装置工事主任技術者の責務 .....   | 14 |
| 第2章 給水装置の構造及び材質 .....       | 17 |
| 第12条 給水装置の構造及び材質 .....      | 17 |
| 第13条 給水装置の器具機材 .....        | 20 |
| 第14条 給水装置工事材料の主な種類 .....    | 21 |
| 第3章 給水装置工事の申込み .....        | 25 |
| 第15条 申込書及び関係書類の提出 .....     | 25 |
| 第16条 工事申込 .....             | 31 |
| 第17条 工事着手 .....             | 32 |
| 第18条 設計の変更・工事の取消等 .....     | 33 |
| 第19条 給水装置工事に伴うメーターの貸与 ..... | 34 |
| 第20条 完了時の書類提出 .....         | 35 |
| 第4章 給水装置の基本設計 .....         | 37 |
| 第21条 設計の基本条件 .....          | 37 |
| 第22条 基本調査 .....             | 38 |
| 第23条 給水方式の決定 .....          | 40 |
| 第24条 計画使用水量の決定 .....        | 43 |
| 第25条 メーター口径の決定 .....        | 44 |
| 第5章 給水装置の分岐及び撤去 .....       | 50 |
| 第27条 連絡調整 .....             | 51 |
| 第28条 給水装置の分岐 .....          | 52 |
| 第29条 給水装置の撤去 .....          | 56 |
| 第6章 給水装置の基準 .....           | 57 |
| 第30条 関係法規等 .....            | 57 |

|               |                   |            |
|---------------|-------------------|------------|
| 第 31 条        | 給水管               | 58         |
| 第 32 条        | 止水栓               | 64         |
| <b>第 7 章</b>  | <b>3 階直圧給水の基準</b> | <b>65</b>  |
| 第 33 条        | 目的                | 65         |
| 第 34 条        | 適用地区              | 66         |
| 第 35 条        | 協議等               | 67         |
| 第 36 条        | 覚書事項              | 68         |
| 第 37 条        | 建物用途及び配管形態        | 69         |
| 第 38 条        | 給水装置の逆流防止対策       | 73         |
| 第 39 条        | 配水管の口径            | 78         |
| 第 40 条        | 給水器具の制約           | 79         |
| 第 41 条        | 水栓の高さ             | 80         |
| 第 42 条        | 実施条件及び回答書         | 81         |
| 第 43 条        | 給水装置の設計           | 82         |
| 第 44 条        | 貯水槽給水からの改造        | 86         |
| <b>第 8 章</b>  | <b>貯水槽給水の基準</b>   | <b>90</b>  |
| 第 45 条        | 関係法規等             | 90         |
| 第 46 条        | 貯水槽の容量            | 93         |
| 第 47 条        | 貯水槽への給水量制限        | 95         |
| 第 48 条        | 貯水槽の付属設備          | 96         |
| <b>第 9 章</b>  | <b>水道メーター</b>     | <b>99</b>  |
| 第 49 条        | メーター              | 99         |
| 第 50 条        | メーターの取扱基準         | 101        |
| 第 51 条        | メーターの設置基準         | 102        |
| <b>第 10 章</b> | <b>給水台帳の作成</b>    | <b>104</b> |
| 第 52 条        | 給水台帳の作成           | 104        |
| <b>第 11 章</b> | <b>給水装置の施工</b>    | <b>108</b> |
| 第 53 条        | 給水引込工事            | 108        |
| 第 54 条        | 屋内配管工事            | 110        |
| 第 55 条        | 管の接合              | 112        |
| 第 56 条        | 防護                | 117        |
| 第 57 条        | 民地内止水栓            | 119        |
| 第 58 条        | ボックス類の設置          | 120        |
| 第 59 条        | 管及び給水用具の接続        | 121        |
| <b>第 12 章</b> | <b>検査及び維持管理</b>   | <b>122</b> |
| 第 60 条        | 主任技術者が行う検査        | 122        |
| 第 61 条        | 管理者が行う検査          | 124        |
| 第 62 条        | 給水装置工事記録の保存       | 127        |
| 第 63 条        | 給水装置の維持管理         | 128        |

## 参考図

### <標準図>

- ・給水管施工標準図
- ・土工標準図
- ・制水弁筐標準図、製品図

### <記入例>

- ・給水装置申込台帳
- ・給水装置承認台帳
- ・土工図
- ・EFチェックシート
- ・継手チェックシート
- ・戸番図

## 第2編 様式集

1. 様式集（1） 一般給水
2. 様式集（2） 3階直圧給水
3. 「EF 接合チェックシート」「接手チェックシート」
4. 「確約書」「誓約書」「大型メーター設置調書」

## 第3編 参考設計資料

# 第 1 編 給水装置工事施行基準

## 第 1 章 総 則

### 第 1 条 目的

(目 的)

第 1 条 この給水装置工事施行基準（以下「基準」という。）は、水道法及び関係法令並びに鈴鹿市水道事業給水条例（以下「条例」という。）等に規定する給水装置工事の設計・施工・検査・保守管理並びに給水装置工事の事務手続についての必要事項を定め、給水装置工事の適正な施行を図ることを目的とする。

[解 説]

- 1 この基準に掲げる法令、条例等は次のとおりとする。
  - ・水道法（昭和 32 年法律第 177 号）（以下「法」という。）
  - ・水道法施行令（昭和 32 年政令第 336 号）（以下「施行令」という。）
  - ・水道法施行規則（昭和 32 年厚生省令第 45 号）（以下「施行規則」という。）
  - ・鈴鹿市水道事業給水条例（平成 9 年条例第 49 号）（以下「条例」という。）
  - ・鈴鹿市水道事業給水条例施行規程（平成 10 年水道局管理規程第 14 号）（以下「施行規程」という。）
- 2 この基準では、条例第 7 条・第 8 条及び設計・施行についての細則を定めるものである。

#### 条例第 7 条（工事の施行）

給水装置工事は、管理者又は法第 16 条の 2 第 1 項の規定により管理者の指定を受けた者（以下「指定給水装置工事事業者」という。）が施行する。

- 2 前項の規定により指定給水装置工事事業者が給水装置工事を施行する場合は、あらかじめ管理者の設計審査（使用材料の確認を含む。）を受け、かつ、工事しゅん工後、速やかに管理者の工事検査を受けなければならない。
- 3 第 1 項の規定により管理者が給水装置工事を施行する場合には、当該給水装置工事に関する利害関係人の同意書等の提出を求めることができる。
- 4 指定給水装置工事事業者に関し必要な事項は、管理者が別に定める。

#### 条例第 8 条（給水管及び給水用具の指定）

管理者は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため必要があると認めるときは、配水管への取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。

- 2 管理者は、指定給水装置工事事業者に対し、配水管に給水管を取り付ける工事及び当該取付口から水道メーターまでの工事に関する工法、工期その他の工事上の条件を指示することができる。

3 第 1 項の規定による指定の権限は、法第 16 条の規定に基づく給水契約の申込みの拒否又は給水の停止のために認められたものと解釈してはならない。

**法第16条**（給水装置の構造及び材質）

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

**法第16条の2第1項**（給水装置工事）

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前条の規定に基づく政令で定める基準に適合することを確保するため、当該水道事業者の給水区域において給水装置工事を適正に施行することができるものと認められる者の指定をすることができる。

## 第2条 用語の定義

### (用語の定義)

第2条 この基準において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号の定めるところによる。

- (1) 給水装置 給水のため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。  
また、給水装置の区分は次のとおり。  
一次側 配水管の分岐から直結止水栓までの給水装置をいう。  
二次側 メーター以降の給水用具までの給水装置をいう。
- (2) 給水引込管 特定の給水装置へ給水の目的で配水管又は共同給水管から分岐して布設する管をいう。
- (3) 給水用具 給水管と直結して、有圧の状態では給水できる用具をいう。
- (4) 配水本管 原則として、給水引込管の分岐を許可しない配水管をいう。口径φ400mm以上とする。ただし、大工場等の給水引込については協議によるものとする。
- (5) 配水管 配水池及び配水塔又は配水ポンプを起点として、不特定多数の水道使用者又は給水装置の所有者に配水するために布設した管、即ち給水管の分岐を許可する配水管をいう。口径φ350mm以下とする。
- (6) 共同給水管 複数の給水装置へ給水するために配水管から分岐し布設した主として口径φ40mm以下の管をいう。

### [解説]

#### 条例第3条 (給水装置の定義)

この条例において「給水装置」とは、給水のため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できない構造として接続され、有圧のまま給水できる給水栓などの給水用具をいう。  
なお、任意に取外しのできるもの、例えばゴムホース等は含まれない。
- ・ 給水用具とは、給水管に直結され管と一体となって給水装置を構成する分水栓、止水栓バルブ類、継手、給水装置にかかわる器具及びユニットをいう。
- ・ 貯水槽給水の場合は、配水管から貯水槽への給水口までが給水装置であり、貯水槽以下は、給水装置に当たらない。
- ・ 共同給水管とは、公道上の2戸以上に給水する管をいう。

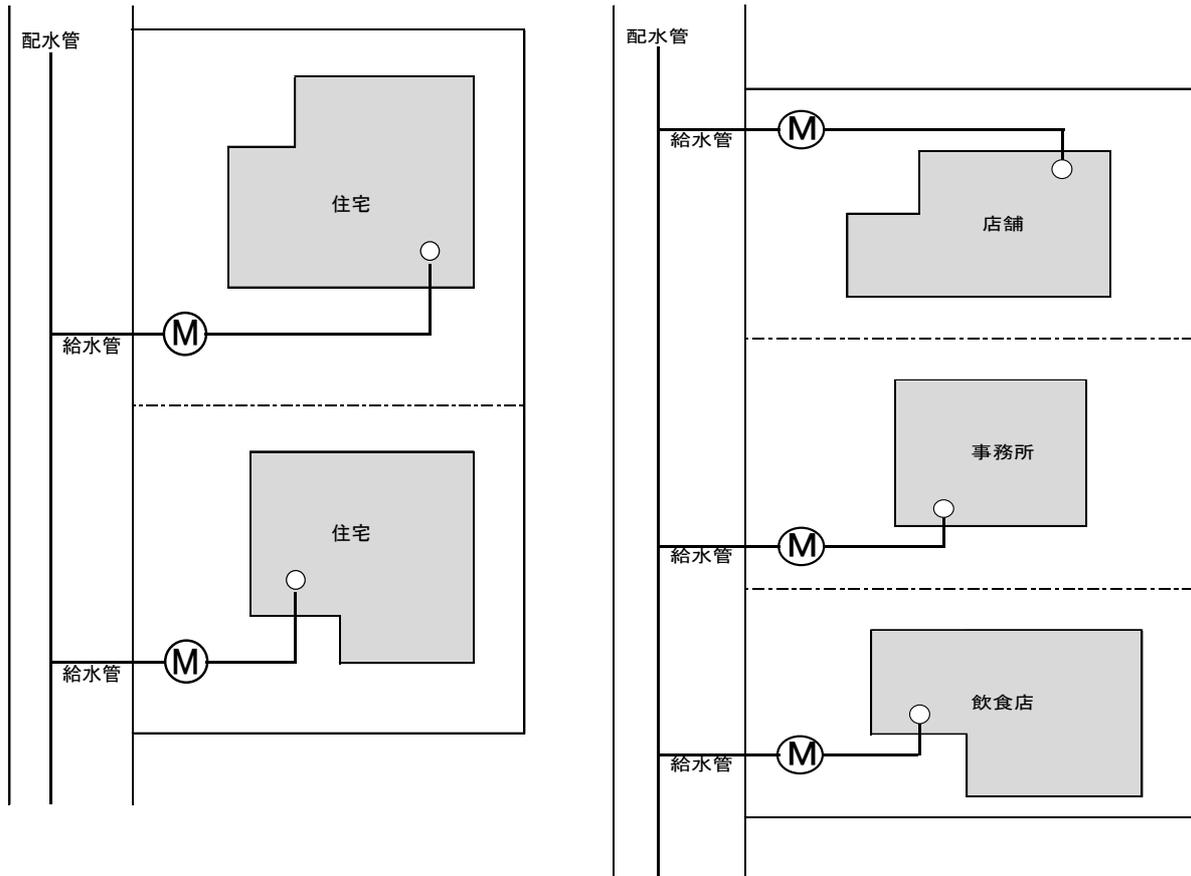
### 第3条 給水装置の設置

(給水装置の設置)

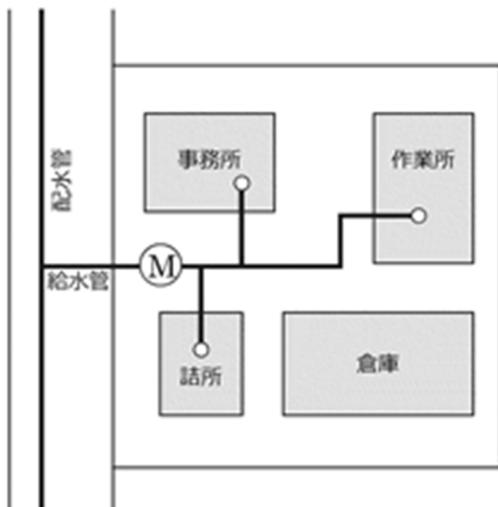
第3条 給水装置の引込みは1敷地、1引込み、1メーターを原則とする。

[解説]

給水装置の設置は1使用者、1使用場所とし、配水管又は共同給水管の1箇所から分岐して設置し、これにメーター1個を設置することを原則とする。

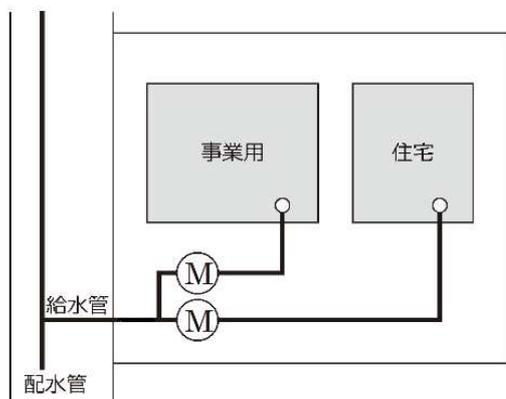


ただし、次の場合は、1敷地、1引込み、1メーターで分岐することもできる。

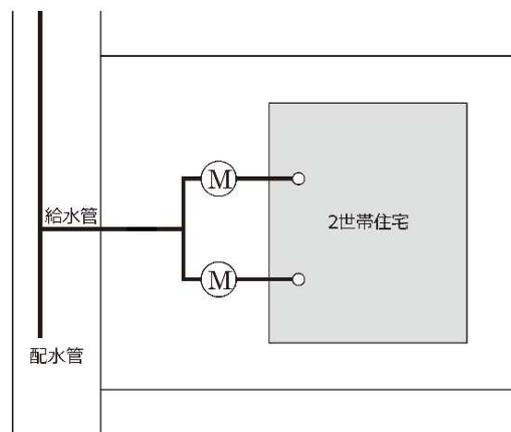


同一使用者が同一敷地内に設置する  
2戸以上の建物等の場合

また、次の場合は、1つの敷地及び1つの建物に2個以上のメーターを設置することができる。

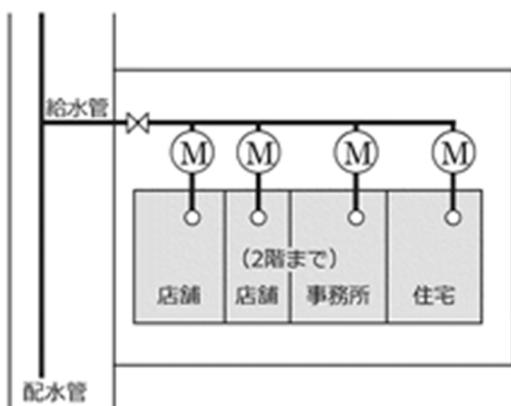


同一敷地内で使用目的が異なる  
2つ以上の建物等



同一敷地内で生計を別にする建物  
(2世帯住宅等)

なお、1つの建物が機能的に独立した2戸以上の住宅又は店舗等は、各々の建物にメーターを設置しなければならない。



## 第4条 給水装置工事の申込み及び施工

### (給水装置工事の申込み及び施工)

第4条 給水装置工事の申込みについては、条例第5条第1項による。

2 給水装置の新設等の申込みをする者（以下「申込者」という。）は、管理者に給水装置工事を申込み際には、指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）に委託して施工するものとする。

3 給水装置の工事施行については、条例第7条第1項による。

### [解 説]

#### 条例第5条第1項（給水装置の新設等の申込み）

給水装置の新設、改造、修繕（水道法（昭和32年法律第177号。以下「法」という。）第16条の2第3項の国土交通省令で定める給水装置の軽微な変更を除く。）又は撤去（以下「給水装置の新設等」という。）をしようとする者は、上下水道事業管理者（以下「管理者」という。）の定めるところにより、あらかじめ管理者に申込み、その承認を受けなければならない。

- ・ 次のような正当な理由がある場合は、管理者が給水の申込みを拒否することができる。

（水道法逐条解説 法第15条 給水義務）

- （1）配水管未布設地区からの給水の申込みがあった場合。ただし、申込者が自己の費用で配水管を設置し、給水を申込みときはこの限りではない。
- （2）給水量が著しく不足している場合であって、給水契約の受諾により他の水道使用者又は給水装置の所有者への給水に著しい支障をきたすおそれが明らかであるとき。
- （3）当該事業計画内では対応し得ない多量の給水量を伴う給水の申込である場合。
- （4）特殊な地形等のため技術的に給水が著しく困難な場合。

- ・ 給水装置工事の申込みは、工事を施行する指定工事事業者へ委託しなければならない。
- ・ 新設・改造等により申込者に給水することによって、既存の水道使用者又は給水装置の所有者への給水において所要水量・水圧等が本基準第21条（設計の基本条件）以下に定める一定基準を下廻ると判断されるときは、申込者の負担により、不足することとなる給水能力の回復を行わなければならない。

#### 条例第7条（工事の施行）

本基準第1条（目的）の解説を参照のこと。

## 第5条 審査

(審査)

第5条 管理者は、安全な水の供給と健全な水道事業の運営を行う上から、本基準に基づき、適正な施工を審査する。

[解説]

<基本事項>

- 1 給水装置は、所有者の費用で設置される個人財産であり、日常の管理責任は水道使用者又は給水装置の所有者にある。  
管理者は、給水装置工事に使用する当該給水装置の構造及び材質について、施行令第6条に定められる基準に適合しているかどうかを審査することになっている。
- 2 給水装置は、水道使用者又は給水装置の所有者が必要とする水量を安定して、かつ安全な水を供給するために適正な口径の給水管と使用目的に適合した器具とが合理的に組み合わせられる必要がある。したがって、設計に当たっては、給水装置全体が整合の取れたシステムとなるよう留意しなければならない。
- 3 給水装置は、管理者の施設した配水管又は共同給水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具によって構成される（法第3条第9項）が、生活水準の向上と生活様式の多様化に伴い、給水用具に対する要求も大きく変化しており、利便性、快適性を強調するものが増えている。したがって、給水用具の採用に当たっては、使い勝手が良く、安心して使用できるものが必要とされる。  
また、騒音、振動等生活環境に悪影響を及ぼさないことも必要である。このような要件を満たすためには、日本工業規格（JIS）、第三者認証機関{日本水道協会規格（JWWA）、日本燃焼機器検査協会（JHIA）、電気安全環境研究所（JET）、日本ガス機器検査協会（JIA）}による水道法の性能基準に適合した規格品・認証品を使用することが望ましい。
- 4 給水量の正確な計量には、水道メーターの適正な選定とともに、適正な設置と管理が必須の条件となる。水道メーターの選定に当たっては、使用水量に見合う口径とする必要があり、これを誤ると、使用水量の正確な計量ができず、また水道メーターの耐久性を低下させることがあるので注意する必要がある。
- 5 給水装置の構造及び材質は、地域の特色に見合った配慮が必要である。そのほか、給水管の管種決定に当たっては、水質、土壌の影響等について十分な配慮が必要である。
- 6 給水装置の設計・施工は、水道衛生上の見地から一定の技術水準にある者が適正に行わなければならない。
- 7 給水管の設計、施工が適正に行われても、使用方法が適切でなく、水道使用者又は給水装置の所有者の意志で装置に不適正な給水用具の取付けや改造が行われると、給水の安定、水質の安全が確保できないことになる。したがって、水道使用者又は給水装置の所有者は給水装置の適切な使用や維持管理を行う必要がある。

## 第6条 給水装置工事の基本事項

### (給水装置工事の基本事項)

- 第6条 配水管の取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いる給水管及び給水用具については、条例第8条第1項による。
- 2 配水管に給水管を取付ける工事及び当該取付口から水道メーターまでの工事は、条例第8条第2項による。
- 3 申込者の給水装置が、法令等の規定に適合していないときは、条例第32条による。

### [解説]

#### 条例第8条 (給水管及び給水用具の指定)

本基準第1条(目的)の解説を参照のこと。

#### 条例第32条 (給水装置の基準違反に対する措置)

管理者は、水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、水道法施行令(昭和32年政令第336号)第6条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合していないときは、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。

2 管理者は、水の供給を受ける者の給水装置が、指定給水装置工事事業者の施行した給水装置工事に係るものでないときは、その者の給水契約の申込みを拒み、又はその者に対する給水を停止することができる。ただし、法第16条の2第3項の国土交通省令で定める給水装置の軽微な変更であるとき、又は当該給水装置の構造及び材質がその基準に適合していることを確認したときは、この限りでない。

## 第7条 給水装置の種類

(給水装置の種類)

第7条 給水装置の種類についての規定は、条例第4条による。

[解説]

**条例第4条** (給水装置の種類)

給水装置は、次の3種とする。

- (1) 専用給水装置 1戸又は1箇所専用するもの
- (2) 共用給水装置 2戸又は2箇所以上で共用するもの
- (3) 私設消火栓 消防用に使用するもの

## 第8条 給水装置の種別

### (給水装置工事の種別)

第8条 給水装置工事は、次の各号に掲げる種別に区分するものとする。

- (1) 新 設 工 事 新たに給水装置を設ける工事をいう。
- (2) 改 造 工 事 給水装置の管種、口径、位置、水栓数等の変更、一部撤去並びにメーターの口径を変更する工事をいう。
- (3) 修 繕 工 事 給水装置の原形を変えないで、既設給水装置を修繕する工事をいう。
- (4) 撤 去 工 事 不要になった給水装置のすべてを取外す工事をいう。
- (5) 臨 時 工 事 臨時用の給水を目的として、あらかじめ撤去日を定めて臨時的に新たに給水装置を設ける工事をいう。(最長12か月)

2 給水装置工事とは、調査、計画、設計、施工及び検査の一連の過程がすべて含まれるものをいう。

### [解 説]

#### <給水装置工事の基本項目>

- (1) 給水装置工事とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう。
- (2) 給水装置工事は、給水装置申込みから工事完成まで適正な経過手続きにより完結するものであり、その費用は申込者の負担とする。

## 第9条 分担金・手数料

(分担金・手数料)

第9条 給水装置工事申込みに際して必要な費用は申込者の負担とし、次の各号に掲げる種別に区分するものとする。

- (1) 分 担 金 条例第11条及び鈴鹿市水道事業給水条例施行規程  
(以下「施行規程」という。)第10条による。
- (2) 手 数 料 条例第29条による。

[解 説]

1 給水装置の新設等の費用に関しては、条例第6条による。

**条例第6条** (新設等の費用負担)

給水装置の新設等に要する費用は、申込者の負担とする。ただし、管理者が特に必要があると認めたものについては、管理者は、その費用を負担することができる。

2 分担金に関しては、条例第11条、施行規程第10条に規定する分担金の取扱いに関し必要な事項を定めた「鈴鹿市水道分担金の取扱基準」によるものとする。

**条例第11条** (分担金)

分担金は、給水装置の新設工事及び増径工事の申込者から徴収する。この場合において、増径工事の申込者から徴収する分担金は、新口径に係る分担金と旧口径に係る分担金との差額とする。

- 2 受水槽を設置する2戸又は2箇所以上の住宅に係る前項の分担金の額は、各戸又は各箇所の水道メーターの口径に応じたそれぞれの額とする。
- 3 前2項の分担金は、別表第1の区分により定める額に消費税等に相当する額を加算して得た額とする。

(別表第1)

| メーター口径 | 分担金        | メーター口径  | 分担金              |
|--------|------------|---------|------------------|
| 13mm   | 89,000円    | 75mm    | 3,240,000円       |
| 20mm   | 134,000円   | 100mm   | 6,450,000円       |
| 25mm   | 224,000円   | 150mm   | 16,050,000円      |
| 40mm   | 810,000円   | 200mm以上 | その都度管理者<br>が定める。 |
| 50mm   | 1,560,000円 |         |                  |

**施行規程第10条** (分担金の取扱い)

条例第11条の規定による既納の分担金は、還付しない。ただし、管理者が特に必要と認めたときは、その全部又は一部を還付することができる。

3 手数料に関しては、条例第29条による。

**条例第29条** (手数料)

手数料は、別表第3の区分により、申込者から申込みの際、これを納入通知書によって徴収する。

(別表第3) 手数料

1 管理者が施行する給水工事の設計及び工事検査手数料

| 区 分     | 金 額    |
|---------|--------|
| 設計手数料   | 工事費の3% |
| 設計審査手数料 | 工事費の2% |
| 工事検査手数料 | 工事費の3% |
| 工事立会手数料 | 工事費の3% |

備考 手数料の額に1円未満の端数が生じたときは、その端数を切り捨てるものとする。

2 指定給水装置工事事業者が施行する給水工事の設計審査及び工事監督検査手数料  
(配水管から水道メーターまで)

| 区 分            | 金 額    |
|----------------|--------|
| 道路占用許可を要する給水工事 | 3,900円 |
| 上記以外の給水工事      | 2,100円 |

3 承認工事審査手数料(水道メーターから屋内まで)

| 水道メーター口径 | 金 額    |
|----------|--------|
| 20mm以下   | 2,200円 |
| 25mm     | 4,000円 |
| 40mm以上   | 8,500円 |

4 受贈水道メーター設置検査手数料

|             |      |
|-------------|------|
| 水道メーター1個につき | 500円 |
|-------------|------|

5 消火栓防火演習立会手数料

|       |        |
|-------|--------|
| 1回につき | 1,000円 |
|-------|--------|

6 指定給水装置工事事業者指定手数料

|                       |       |         |
|-----------------------|-------|---------|
| 指定給水装置工事事業者の登録をするとき   | 1件につき | 14,000円 |
| 指定給水装置工事事業者の指定を更新するとき | 1件につき | 7,000円  |

7 各種証明手数料

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| 各種証明を発行したとき | 1件につき | 200円 |
|-------------|-------|------|

4 分担金の扱いは以下によるものとする。

| 名 称   | 納 付 先 | 時 期   |
|-------|-------|-------|
| 分 担 金 | 管理者   | 工事着手前 |

注： 分担金の扱いは、鈴鹿市水道分担金の取扱基準による。

## 第10条 指定給水装置工事事業者制度

(指定給水装置工事事業者制度)

第10条 指定給水装置工事事業者制度についての法令等の規定は、水道法第16条の2第1項及び鈴鹿市上下水道局指定給水装置工事事業者規程（以下「指定工事事業者規程」という。）による。

[解説]

**法第16条の2第1項**（給水装置工事）

本基準第1条（目的）の解説を参照のこと。

<参考>

### 1 指定工事事業者の心得

水道事業は清浄にして豊富低廉な水を水道使用者又は給水装置の所有者に供給することにより、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的に経営されている。したがって、水道使用者又は給水装置の所有者が水道事業者から水道用水の供給を受け使用しようとする給水装置も重要な施設である。

この給水装置の新設・改造・修繕等の工事を施行する指定工事事業者は、その使命と責任の重大さを認識して、法令、条例等の規程及び本基準に定められた事項を遵守し、給水装置工事が正しく施行されるよう心掛けて住民福祉の向上に努めなければならない。

指定工事事業者は、申込者に対して工事の内容、費用の内訳、工期、工程等について十分に説明するものとする。また、指定工事事業者は、委託された給水装置工事について責任を持って施行しなければならない。

## 第 11 条 給水装置工事主任技術者の責務

(給水装置工事主任技術者の責務)

第 11 条 給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）の責務についての法令等の規定は、法第 25 条の 4 第 3 項による。

[解 説]

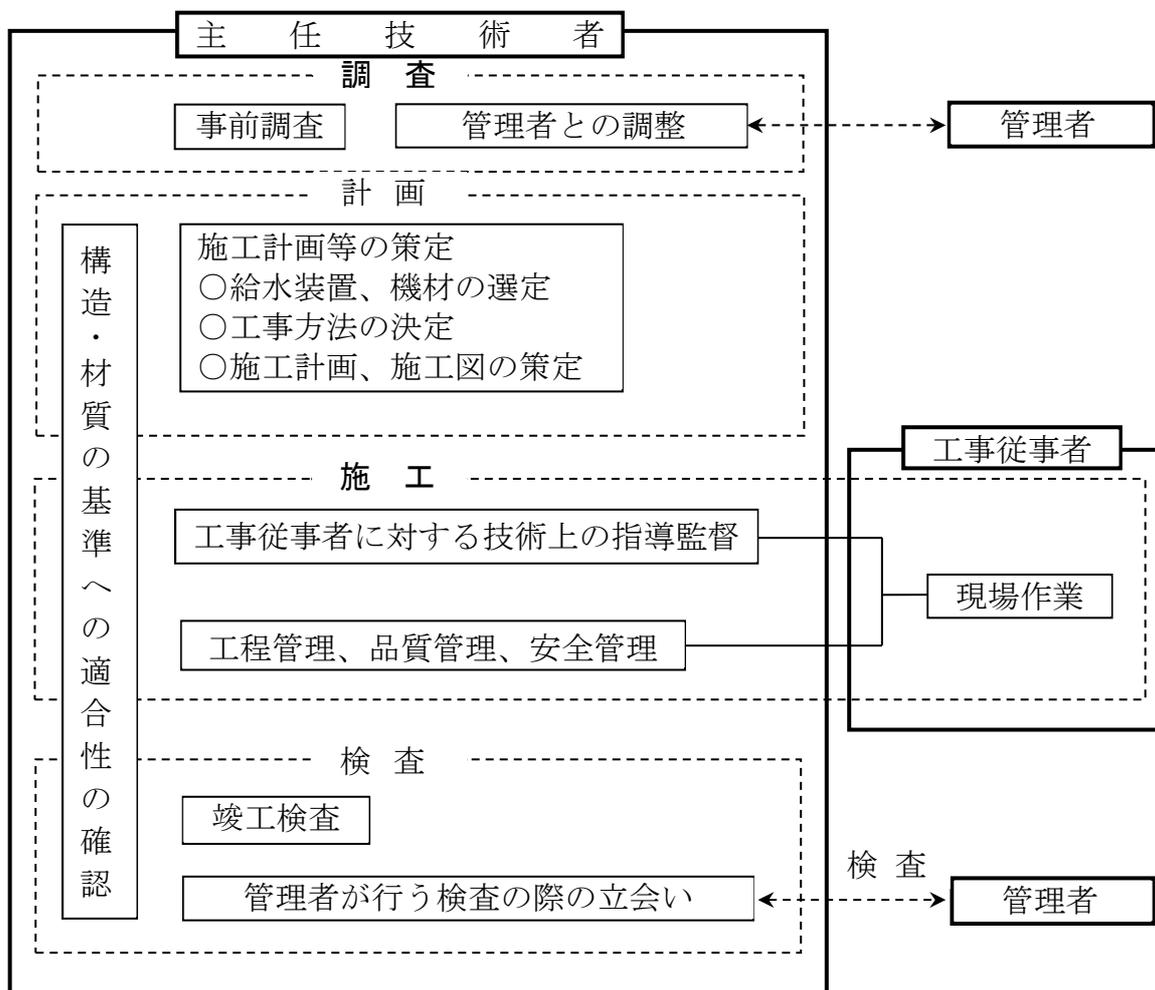
**法第25条の4**（給水装置工事主任技術者）

- 1 指定給水装置工事事業者は、事業所ごとに、第3項各号に掲げる職務をさせるため、国土交通省令で定めるところにより、給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、給水装置工事主任技術者を選任しなければならない。
- 2 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事主任技術者を選任したときは、遅滞なく、その旨を水道事業者に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。
- 3 給水装置工事主任技術者は、次に掲げる職務を誠実に行わなければならない。
  - (1) 給水装置工事に関する技術上の管理
  - (2) 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督
  - (3) 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が第16条の規定に基づく政令で定める基準に適合していることの確認
  - (4) その他厚生労働省令で定める職務
- 4 給水装置工事に従事する者は、給水装置工事主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。

(水道法逐条解説 施行規則第 21 条 給水装置工事主任技術者の選任)

- 1 指定工事事業者は、事業所ごとに給水装置工事の技術上の統括者となる主任技術者を、給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから選任しなければならない。  
なお、指定工事事業者の指定を受けた日から二週間以内にその選任を行わなければならない。
- 2 この規定に違反した場合には、指定工事事業者の指定の取消しを受けることがある。
- 3 主任技術者の選任又は解任の届出を管理者に規定の様式により行わなければならない。この規定に違反した場合には、指定工事事業者の指定の取消しを受けることがある。
- 4 主任技術者は、給水装置工事の調査、計画、施工、検査といった一連の工事の統括、管理を行う者である。この条では、こうした技術上の統括、管理を行う者としての具体的な職務の内容を定めている。
  - (1) 工事の事前調査から計画、施工及び竣工検査までに至る一連の過程における技術面での管理をいい、調査の実施、給水装置の計画、工事材料の選定、工事方法の決定、施工計画の立案、必要な資機材の手配、施工管理及び工程ごとの工事仕上がり検査（品質検査）等がこれに該当する。

- (2) 工事の事前調査から計画、施工及び竣工検査までに至る一連の過程において、工事品質の確保に必要な従事者の役割分担の指示、品質目標、工期等の管理上の目標に適合する工事の実施のための従事者に対する技術的事項の指導、監督をいう。
- (3) 給水装置の構造及び材質の基準に適合する給水装置の設置を確保するために行う、基準に適合する材料の選定、現場の状況に応じた材料の選定（例えば、対侵食性のある材料や耐寒材料の使用）、給水装置システムの計画及び施工（例えば、逆流防止器具の設置）、工程ごとの検査等による基準適合性の確保、竣工検査における基準適合性の確保をいう。
- (4) 給水装置工事を施工する場合、管理者との連絡調整を行うことも主任技術者の職務である。



給水装置工事の流れと主任技術者の職務

主任技術者に必要とされる知識及び技能

| 職 務  |                   | 必要とされる知識及び技能  |
|------|-------------------|---|
| 調査段階 | 事前調査<br>管理者との調整   | ○凍結、破壊、浸食等により水の衛生問題等を生じる可能性のある事項を把握できること<br>○水道法、供給規程等を熟知していること                   |
| 計画段階 | 施工計画等の策定          |   |
|      | 給水装置、機材の選定        | ○現場の土質、水質等に応じて、金属の溶出、破壊、浸食等により水道水の汚染を生じない機材を選定できること                               |
|      | 工事方法の決定           | ○汚水の吸引及び逆流、破壊、浸食等による水道水の汚染を防止する工事方法を選定できること<br>○配水管を損傷しない配水管と給水管の接続方法を選定できること     |
|      | 施工計画、施工図の策定       | ○家屋の建築スケジュールと整合した作業スケジュールを策定できること<br>○給水装置工事の詳細な施工図を作成できること                       |
| 施工段階 | 工事従事者に対する技術上の指導監督 | ○現場作業の段取りや工事の方法についての技術的な指導ができること  |
|      | 工程管理、品質管理、安全管理    | ○最適な工事工程を選定し、管理できること<br>○水の汚染や漏水が生じないように、工程ごとの仕上りを管理できること<br>○工事従事者の安全や健康を管理できること |
| 検査段階 | 工事の竣工検査           | ○給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること<br>○給水装置の使用開始前に、通水試験、耐圧試験及び水質確認を行うこと                |
|      | 管理者が行う検査の際の立会い    | ○管理者が主任技術者の立会いを必要と認めた場合は、主任技術者は立会うこと  |

## 第2章 給水装置の構造及び材質

### 第12条 給水装置の構造及び材質

(給水装置の構造及び材質)

第12条 給水装置の構造及び材質は、水道法及び同施行令等に定める基準に適合するものでなければならない。

給水装置の構造及び材質についての法令等の規定は、次の各号のとおりとする。

- (1) 水道法第16条による。
  - (2) 水道法施行令第6条による。
- 2 給水管及び給水用具の指定は、条例第8条による。

#### [解説]

水道事業者は、給水装置から水質基準に適合した水を常時、安定的に供給する義務を負っており、また、申込者は、給水装置からの水の汚染を防止する等の措置を講ずる必要がある。

#### 法第16条 (給水装置の構造及び材質)

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

#### 施行令第6条 (給水装置の構造及び材質の基準)

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

1 施行令第6条第1項を要約すると、以下のとおりである。

- (1) 配水管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悪影響を防止する。
- (2) 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。
- (3) 配水管の水を吸引するようなポンプとの連結を禁止して、吸引による水道水の汚染、他の需要者の水使用の障害等を防止する。
- (4) 水圧、土圧等の諸荷重に対して十分な耐力を有し、使用する材料に起因して水が汚染されるものではなく、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。

- (5) 地中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侵食のおそれがあるときは、特別の対応工事を施す等給水装置の破損によって水が汚染され、又は漏れるおそれがないように防護措置を講じなければならない。

- (6) 専用水道、工業用水道等の水管その他の設備と直接に連結してはならない。

給水装置は、法第3条第9項（給水装置の定義）によって「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」をいうものであるから、直接連結する給水用具は全て給水装置の一部となって本条の構造、材質の基準が適用されることとなるのであるが、本号は、本管及び「給水用具」でない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。

工業用水道の水管との連結、その他の給水用具とはいえ設備との連結は、水道水を汚染するおそれが多大であるからである。

- (7) 水槽、プール、流し等に給水する給水装置にあっては、装置内が負圧になった場合に貯留水等が逆流するおそれがあるので、それらと十分な吐水口空間の保持し、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。

- 2 施行令第6条第2項は、第1項で規定する給水装置の構造及び材質の基準を適用するについての必要な技術的細目を定めたものであり、省令第14号で制定（平成9年10月1日施行）された「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」は、給水管及び給水用具が満たすべき7項目の基準になっている。

また、給水装置の構造及び材料の適正を確保するために給水装置を構成する個々の給水管及び給水用具が性能基準を満足しているだけでは十分とは言えず、給水装置工事の施工の適正を確保するために給水装置システムとして満たすべき技術的な基準として定められたものである。

なお、次の給水装置システムの基準は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令を要約したものである。

| 判断基準                  | 主な内容  |
|-----------------------|---|
| 耐圧に関する基準<br>(第1条関係)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>給水管及び給水用具に静水圧(1.75MPa)を1分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常が認められないこと。</li> <li>給水管や継手の構造及び材質に応じた適切な接合が行われていること。</li> </ul>   |
| 浸出等に関する基準<br>(第2条関係)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>給水管や水栓等から金属等の浸出が一定値以下であること。<br/>(例：給水管から鉛の浸出：0.01mg/ℓ以下であること。)</li> <li>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ないこと。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りでない。</li> </ul> |
| 水撃限界に関する基準<br>(第3条関係) | <ul style="list-style-type: none"> <li>給水用具を急閉止したとき、1.5MPa以上の著しい水撃圧が発生しないこと。又は当該給水用具の上流側にエアチャンバーその他の水撃圧の緩和器具を設置すること。</li> </ul>   |
| 防食に関する基準<br>(第4条関係)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>給水装置は、酸、アルカリ、漏洩電流により侵食されない材質となっていること。又は防食材や絶縁材で被覆すること。</li> </ul>  |
| 逆流防止に関する基準<br>(第5条関係) | <ul style="list-style-type: none"> <li>逆流防止弁等は、3kPa及び1.5MPaの静水圧を1分間加えた時、水漏れ、変形、破損その他の異常が生じないこと。</li> <li>給水する箇所には逆止弁等を設置するか、又は水受け部との間に一定の空間を確保すること。</li> </ul>  |
| 耐寒に関する基準<br>(第6条関係)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>著しく低温になる又は凍結の恐れのある場所に設置される減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、10万回の開閉操作を繰り返し、かつ、低温(-20℃±2℃)に1時間保持した後通水したとき、当初の性能が維持されていること。又は断熱材で被覆すること。</li> </ul>                              |
| 耐久に関する基準<br>(第7条関係)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>弁類は、10万回の開閉作動を繰り返した後でも、耐圧、水、撃限界、逆流防止に関する性能が維持されていること。</li> </ul>   |

#### 条例第8条 (給水管及び給水用具の指定)

管理者は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため必要があると認めるときは、配水管への取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。

2 管理者は、指定給水装置工事事業者に対し、配水管に給水管を取り付ける工事及び当該取付口から水道メーターまでの工事に関する工法、工期その他の工事上の条件を指示することができる。

3 第1項の規定による指定の権限は、法第16条の規定に基づく給水契約の申込みの拒否又は給水の停止のために認められたものと解釈してはならない。

3 配水管の取付口(分水栓等)よりメーターまでの間の給水装置に用いる給水管及び給水用具については、災害等による損傷を防止、及び迅速かつ適切な損傷の復旧を行う必要があるため、管理者は、その構造及び材質を指定することができる。

## 第13条 給水装置の器具機材

### (給水装置の器具機材)

第13条 給水装置器具機材（以下「器具機材」という。）は、第12条で定めた構造及び材質であって、適切な場所に使用することとし、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 認証品
- (2) 規格品

### [解説]

#### (器具機材)

給水装置に使用する器具機材は、自己認証品、第三者認証品、日本産業規格（JIS）、日本水道協会（JWWA）規格品又は検査品等、水道法性能基準の適合品であることを主任技術者が確認すること。

#### 1 認証品

##### (1) 自己認証

製造者が自ら適合検査を行う。ただし、それを国、県、外国等の証明機関で、証明してもらい、証明書を必要とする製品。

政省令により、構造・材質基準が明確化、性能基準化されたことから、製造業者が基準に適合しているかどうかの判断が容易となり、製造業者が自己認証（製造業者等が自らの責任のもとで、性能基準適合品であることを証明する方法）により製品の販売を行うことができる。

なお、自己認証の具体例としては、製造業者等が性能基準適合品であることを示す自社検査証印等の表示を製品等に行うこと、製品が設計段階で基準省令に定める性能基準を満たすものとなることを示す試験証明証及び製品品質の安定性を示す証明書を製品の種類ごとに工事事業者等に提示すること。

##### (2) 第三者認証

第三者認証機関で製品に求められる「性能基準」（耐圧・浸出・水撃限界・逆流防止・負圧破壊・耐久・耐寒）に適合した製品。

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

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

#### 2 規格品

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

## 第14条 給水装置工事材料の主な種類

### (給水装置工事材料の主な種類)

第14条 給水装置工事材料の主な種類は、次の各号に区分するものとする。

- (1) 管、継手類
- (2) 水栓類
- (3) バルブ類
- (4) 機器類
- (5) ユニット類
- (6) 補助材料
- (7) メーターボックス、制水弁筐

[解説]

(主な種類)

- ・給水装置を構成する器具機材の内、主体を成す管、継手類は最も重要であり、最適なものを使用すること。

### 条例第8条 (給水管及び給水用具の指定)

本基準第12条 (給水装置の構造及び材質) の解説を参照のこと。

### 1 管、継手類の主な種類等

- ・分岐から止水栓及びメーターまでの承認材料 [口径φ100mm以下]

| 材料名                | 規格他                    | 口径                | 記号・略号 | 備考                                     |
|--------------------|------------------------|-------------------|-------|--|
| 水道用ポリエチレン二層管       | JIS K6762              | 13～50             | PP    | 2層管<br>露出・河川横断等は不可                     |
| 水道用ポリエチレン管<br>金属継手 | JWWA B 116             | 13～50             |       | インコア付<br>JWWA B116 の「性能」を満たす製品の<br>使用可 |
| 水道配水用ポリエチレン管       | JWWA K 144<br>PTC K 03 | 50～100            | HPPE  |  |
| 水道配水用ポリエチレン管<br>継手 | JWWA K 145<br>PTC K 13 | 50～100            |       |  |
| サドル分水栓             | JWWA B 117<br>PTC B 20 | (取出し口径)<br>20～30  |       | ボール式                                   |
| 割丁字管               | JWWA G 112             | (取出し口径)<br>50～100 |       | 内面EP<br>捨バルブ付                          |
| PE挿口付ソフトシル仕切弁      | PTC B 22               | 50～100            |       | 内外面EP<br>FCD製                          |
| 逆止弁付直結止水栓          |                        | 13～25             |       | 金属入りパッキン含む                             |
| メーターバイパスユニット       |                        | 40～75             |       | 逆止弁付                                   |
| メーターボックス           |                        | 13～50             |       |  |

| 材料名      | 規格他        | 口径    | 記号・略号 | 備考        |
|----------|------------|-------|-------|-----------|
| 仕切弁鉄蓋    | JWWA B 132 |       |       | 蓋・枠 FCD製  |
| 仕切弁下部・底板 |            | 300以下 |       | レジンコンクリート |

(鈴鹿市上下水道局承認資材及びメーカー一覧による。)

## 2 水栓類の主な種類

|     |      |   |
|-----|------|---|
| 水栓類 | 単口水栓 | 胴長水栓、自在水栓、万能水栓、立水栓、横水栓、分岐水栓、<br>化学水栓、シャワー水栓、その他 |
|     | 混合水栓 | ハンドシャワー付、サーモスタット付、定水量弁付、<br>ワンタッチ形、ミキシング形、その他   |

## 3 バルブ類の主な種類

|      |   |
|------|---|
| バルブ類 | ボールリフト式逆止弁、スルース弁(仕切弁)、ボール止水栓、ボールタップ、定水位弁、減圧逆止弁、安全弁、吸排気弁、空気弁、消火栓、その他 |
|------|---|

#### 4 機器類の主な種類

給水装置に係る機器としては、給水装置に直結して水をガス、電気、灯油等を使用して加熱する湯沸器類と、水を冷却して使用する製氷機、ウォータークーラー及び電気食器洗い機等がある。なお、取付けに際しては保守と安全を考慮し、機器の上流側に止水用具・逆止弁等を取付けること。

##### (1) 湯沸器の主な種類

| 種 類  |                 | 構 造 等       |
|------|-----------------|-------------|
| 湯沸器類 | 瞬間式湯沸器<br>(風呂釜) | 元止式、先止式     |
|      | 貯湯式湯沸器          | 開放式、密閉式     |
|      | 太陽熱利用<br>貯湯式湯沸器 | 直接加熱型、間接加熱型 |

##### ① 瞬間湯沸器

瞬間湯沸器には、元止め式と先止め式がある。

(ア) 元止め式とは、機器の入口側（給水側）の水栓の開閉のみでメインバーナーを点滅できる方式のもので、給湯配管先止めのできないものをいう。

(イ) 先止め式とは、機器の出口側（給湯先）の湯栓の開閉でメインバーナーを点滅できる方式のもので、給湯配管できるものをいう。

##### ② 貯湯湯沸器

貯湯湯沸器には、開放式と密閉式がある。

(ア) 開放式とは、貯湯部が大気に開放されているものをいう。

(イ) 密閉式とは、貯湯部が密閉されており、貯湯部に 10m を超える水頭がかからず、かつ、伝熱面積が 4 m<sup>2</sup> 以下のものをいう。

##### ③ 太陽熱利用貯湯湯沸器

太陽熱利用貯湯湯沸器とは、太陽熱集熱板、蓄熱槽、補助ボイラー、ポンプ等を組合せたものがある。

#### (2) その他の機器類の主な種類

##### ① 製氷機

製氷機には、水冷式と空冷式があり、水を冷凍機構で冷却して氷を製造する機器をいう。

##### ② ウォータークーラー

ウォータークーラーとは、水を冷却機構で冷却して冷水を放出するものをいう。

##### ③ 浄水器

浄水器とは、水中の残留塩素及び濁質物質を減少させることを目的として、活性炭又は他の濾材等を組合せて用いた水処理器具である。浄水器は、給水管に直結するⅠ形と、給水栓に取付けるⅡ形とに分類される。

なお、浄水器以後の水質に対する責任は、浄水器の設置者等にあり、器具の取扱説明書の記載事項に基づいて使用すること。

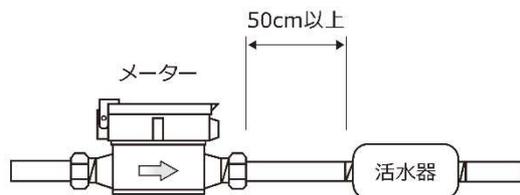
ただし、管路に取付ける浄水器等の設置については、「給水装置の構造及び材質の基準」に適合していれば可能であるが、不適切な施工、管理等が行われた場合、建物の給水システムのみならず、直結する配水管等への影響が懸念される。

#### ④ 活水器

活水器とは、主に水中の濁質物質を減少させることを目的に、磁気式又は他の濾材等を組合わせて用いた水処理器具である。

磁気活水器をメーター附近に取付ける場合、その離隔を 50cm 以上確保すること。

なお、磁気式等で給水装置の管の外側に設置し水道水に接触しないタイプの浄水器については、給水用具として扱わないため、適用外とするが、メーターボックス内における設置は、メーターへの影響等を考慮し禁止する。



また、水質の責任分界点は、浄水器、活水器の上流側の止水栓までとする。

#### 5 ユニット類

ユニット類とは、2 以上の給水用具を組合せて 1 セットとして取扱うもので、器具ユニット、配管ユニット、設備ユニットがある。

| 種 類    | 構 造                               |
|--------|-----------------------------------|
| 器具ユニット | 流し台、洗面器、浴槽等にそれぞれ必要な器具と給水管を組合せたもの。 |
| 配管ユニット | 板、枠等に配管を固定したもの。                   |
| 設備ユニット | 器具ユニットと配管ユニットを組合せたもの。             |

#### 6 補助材料

補助材料とは、器具機材の補助的な材料を指し、給水栓コマ、シールテープ、配管用接着剤等である。

#### 7 メーターボックス、制水弁筐

(1) メーターボックスは、検針及びメーター取替に支障がないように大きさを定めている。なお、承認材料には、レジンコンクリート製・プラスチック製・铸铁製がある。

(2) 制水弁筐は、制水弁の操作に支障がない様、高さを定めている。なお、承認材料は、铸铁製の蓋及び受枠、レジンコンクリート製の下柵（積上げ式）である。

### 第3章 給水装置工事の申込み

#### 第15条 申込書及び関係書類の提出

(申込書及び関係書類の提出)

第15条 給水装置工事の申込みは、申込者から委託を受けた指定工事事業者が行うものとする。

2 指定工事事業者は、次の各号に掲げる書類を必要に応じて作成し提出するものとする。

- (1) 給水装置〔新設・改造・撤去〕工事申込書（様式第1号）
- (2) 位置図
- (3) 〔新設・改造・撤去〕給水装置（申込）台帳 設計（様式第2-1号）
- (4) 〔新設・改造・撤去〕給水装置（申込）台帳 竣工（様式第2-2号）
- (5) 〔新設・増設〕給水装置（承認）台帳 設計（様式第3-1号）
- (6) 〔新設・増設〕給水装置（承認）台帳 竣工（様式第3-2号）
- (7) 給水開始申込書（様式第4-1号）
- (8) 給水開始申込書 共同住宅用（様式第4-2号）
- (9) 水道メーター設置に係る確約書（様式第5-1号）
- (10) 仕切弁設置に係る確約書（様式第5-2号）
- (11) 各戸給水工事予定表（様式第6号）
- (12) 給水装置工事自主検査報告書（様式第7号）
- (13) 給水装置工事中止届（様式第8号）
- (14) 給水装置工事分担金還付依頼書（様式第9号）
- (15) 受水槽調書（様式第10号）
- (16) 給水管布設（事前）協議書（様式第11号）
- (17) 臨時工事申込書（鈴鹿市臨時給水取扱要綱第3条第1項（第1号様式））
- (18) 臨時工事により設置した給水装置の廃止届（鈴鹿市臨時給水取扱要綱第3条第3項（第2号様式））
- (19) 土工図
- (20) 現況写真
- (21) その他必要書類

〔解説〕

**条例第5条第1項**（給水装置の新設等の申込み）

本基準第4条（給水装置工事の申込み及び施行）の解説を参照のこと。

**本基準第4条第2項**（給水装置工事の申込み及び施行）

申込者は、管理者に給水装置工事を申込み際には、指定工事事業者に委託して施行するものとする。

- 1 給水装置工事の申込みは、申込者が指定工事事業者に工事を委託し、委託を受けた指定工事事業者が当該工事の施行に必要な書類を作成し、管理者に提出するものとする。

また、指定工事事業者は、申込者に完了までの工程及び必要事項を説明しその工程管理を行うとともに、申込者の質問等に責任をもって回答しなければならない。

- 2 指定工事事業者は、申込みに必要な下記の書類を整えて管理者に提出するものとする。なお、提出にあたり、用紙の仕様は、A4普通紙とし、印刷においては、片面モノクロ印刷を基本とする。ただし、台帳のみ、カラーで提出すること。

(1) 給水装置工事申込書（様式第1号）

指定工事事業者が申込者の委任を受け給水装置工事を施工するとき、**様式第1号**を提出し、管理者の承認を受けなければならない。記入にあたって注意すべき事項は次のとおりである。

①工事種別

該当するものを囲む（新設・改造・撤去）。

②申込者

申込者の住所、電話番号、氏名（カタカナでふりがなをつける）を記入すること。申込者がアパート、マンション等に居住している場合、その名称と棟番号、室番号を記入すること。申込者が法人の場合は、法人の名称、代表者名を記入すること。会社名等はゴム印を可とする。

③設置場所

水道を使用する場所の所在地番号を地番表記にて記入すること。

④利害関係人の同意

土地所有者の住所・氏名を記入すること。（申込者以外は要）

⑤納付書請求先

分担金及び手数料の支払者の住所・氏名を記入すること。（申込者本人以外の場合）また、次頁には、工事事業者番号及び工事事業者名を記入すること。

(2) 位置図

位置図は、個人宅名の表記がない主要な建物（目標物）及び道路状況が分かる範囲とすること。また、設置場所は「赤」で明記し、「設置場所」と旗揚げすること。

(3) 給水装置（申込）台帳 設計（様式第2-1号）・・・配水管又は給水管の分岐部からメーターまでの配管

**様式第1号**に添付する台帳は、該当する工種を囲み、設置場所、申込者、土地所有者、メーター口径、指定工事事業者の住所、工事事業者名、主任技術者名、使用材料の品名、口径、数量、メーカー名を記入すること。また、次頁には、位置図、平面図、設計配管図、断面図を記入すること。

(4) 給水装置（申込）台帳 竣工（様式第2-2号）・・・配水管又は給水管の分岐部からメーターまでの配管

該当する工種を囲み、設置場所、申込者、土地所有者、受付日、受付番号、メーター口径、設計承認日、指定工事事業者の住所、工事事業者名、主任技術者名、使用材料の品名、口径、数量、メーカー名を記入すること。また、次頁には、位置図、平面図、竣工配管図、断面図を記入すること。

(5) 給水装置（承認）台帳 設計（様式第 3-1 号）・・・メーター二次側の配管

様式第 1 号に添付する台帳は、該当する工種を囲み、設置場所、申込者、土地所有者、指定工事事業者の住所、工事事業者名、主任技術者名、管名称、口径、器具機材を記入すること。また、次頁には、位置図、平面図、設計配管図を記入すること。

(6) 給水装置（承認）台帳 竣工（様式第 3-2 号）・・・メーター二次側の配管

該当する工種を囲み、設置場所、申込者、土地所有者、受付日、受付番号、メーター口径、設計承認日、指定工事事業者の住所、工事事業者名、主任技術者名、管名称、口径、器具機材を記入すること。また、次頁には、位置図、平面図、竣工配管図を記入すること。

(7) 給水開始申込書（様式第 4-1 号）

申込者の住所、氏名、電話番号、指定工事事業者名を記入し、設置場所、使用者名、水道料金納付書送付先、メーター口径、設置日、開始日、排水設備状況を記入すること。※A 4 の位置図を添付

(8) 給水開始申込書 共同住宅用（様式第 4-2 号）

申込者の住所、氏名、電話番号、指定工事事業者名を記入し、設置場所、共同住宅名、各戸名義人の住所、氏名、共用栓名義人の住所、氏名、共用栓納付書先の住所、氏名、メーター設置日、排水設備状況を記入すること。

(9) 水道メーター設置に係る確約書（様式第 5-1 号）

やむを得ず水道メーターの位置が官民境界より 1.5m を超える（平面配管延長）場合には、その理由及び宅地内平面図又は管理設標準断面図を記入すること。

(10) 仕切弁設置に係る確約書（様式第 5-2 号）

やむを得ず仕切弁の位置が官民境界より 1.5m を超える（平面配管延長）場合には、その理由及び宅地内平面図又は管理設標準断面図を記入すること。

(11) 各戸給水工事予定表（様式第 6 号）

給水装置工事申込みが承認された後、工事実施日の 2 日前（土、日、祝日は除く）までに提出すること。ただし、割丁及び断水を伴う工事は、10 日前までに事前に管理者と調整すること。

(12) 給水装置工事自主検査報告書（様式第 7 号）

給水装置工事が竣工したとき、給水装置工事主任技術者は、自主検査及び水圧試験を実施し、検査報告書及び水圧試験の状況写真を添付した実施票を提出すること。

(13) 給水装置工事中止届（様式第 8 号）

給水装置工事を申込みした後、工事を中止する場合に提出すること。

(14) 給水装置工事分担金還付依頼書（様式第 9 号）

申込みをした給水装置工事を中止する時（様式第 8 号提出時）、又は臨時工事で設置した給水装置を廃止する時（鈴鹿市臨時給水取扱要綱第 3 条第 3 項（第 2 号様式）提出時）に提出すること。

(15) 受水槽調書（様式第 10 号）

貯水槽給水にて申込みする場合には、給水装置所有者の氏名、住所、管理者氏名、管理者住所等を記入すること。

(16) 給水管布設（事前）協議書（様式第 11 号）

集合住宅（2 階建て建築物への給水装置工事）又は貯水槽給水にて申込みする場合は、申込み前に提出すること。なお、申込者は協議書作成にあたり、管理者に当該地の配水管の管種・口径等を確認した上で、協議書に必要事項を記載し、必要書類と共に管理者に提出すること。

(17) 臨時工事申込書

鈴鹿市臨時給水取扱要綱に基づき申込みすること。  
工法図は、設置から撤去までを図示すること。

(18) 臨時工事により設置した給水装置の廃止届

鈴鹿市臨時給水取扱要綱に基づき申込みすること。  
撤去が完了した写真を添付すること。

(19) 土工図

土工図（横断図）を提出すること。  
（※道路管理者に提出する図面でも代用可。）

(20) 現況写真

設置場所及び現況道路幅員が分かるよう撮影すること。また、配水管「青」、給水管「赤」で明記すること。

なお、都市計画法第 29 条の開発行為に伴う宅地分譲等の場合は、管理者と協議すること。

申込みに必要な主な提出書類例（一般）

|   |   |
|---|---|
| <p>新設のみ<br/>(止水栓まで)</p>                   | <p>様式第 1 号 : 給水装置工事申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         様式第 2-1 号 : 給水装置 (申込) 台帳 設計</p> <p>様式第 5-1 号 : 水道メーター設置に係る確約書<br/>         (ただし、水道メーターが官民境界から 1.5m<br/>         (平面配管延長) 以内は不要)</p> <p>様式第 5-2 号 : 仕切弁設置に係る確約書<br/>         (ただし、仕切弁が官民境界から 1.5m (平面<br/>         配管延長) 以内は不要)</p> <p>土工図及び現況写真 (1 枚)</p>   |
| <p>新設+承認</p>                              | <p>様式第 1 号 : 給水装置工事申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         様式第 2-1 号 : 給水装置 (申込) 台帳 設計<br/>         様式第 3-1 号 : 給水装置 (承認) 台帳 設計<br/>         様式第 4-1 号 : 給水開始申込書 (位置図 1 枚添付)</p> <p>様式第 5-1 号 : 水道メーター設置に係る確約書<br/>         (ただし、水道メーターが官民境界から 1.5m<br/>         (平面配管延長) 以内は不要)</p> <p>様式第 5-2 号 : 仕切弁設置に係る確約書<br/>         (ただし、仕切弁が官民境界から 1.5m (平面<br/>         配管延長) 以内は不要)</p> <p>土工図及び現況写真 (1 枚)</p> |
| <p>①承認のみ<br/>(メーターの二次側で<br/>工事に使用の場合)</p> | <p>様式第 1 号 : 給水装置工事申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         様式第 3-1 号 : 給水装置 (承認) 台帳 設計<br/>         様式第 4-1 号 : 給水開始申込書 (位置図 1 枚添付)</p>  |
| <p>②承認のみ<br/>(メーターの二次側)</p>               | <p>様式第 1 号 : 給水装置工事申込書 (位置図 1 枚添付))<br/>         様式第 3-1 号 : 給水装置 (承認) 台帳 設計<br/>         様式第 4-1 号 : 給水開始申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         ※メーター貸与がない時は不要</p>   |
| <p>臨時工事</p>                               | <p>鈴鹿市臨時給水取扱要綱第 3 条第 1 項第 1 号様式<br/>         : 臨時工事申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         工法図 (設計、撤去) ※様式第 2-1 号代用可<br/>         様式第 4-1 号 : 給水開始申込書 (位置図 1 枚添付)<br/>         土工図及び現況写真 (1 枚)</p>   |
| <p>臨時工事廃止</p>                             | <p>鈴鹿市臨時給水取扱要綱第 3 条第 3 項第 2 号様式<br/>         : 臨時工事により設置した給水装置の廃止届<br/>         撤去完了写真 (1 枚)<br/>         様式第 9 号 : 給水装置工事分担金還付依頼書</p>  |

備考 その他必要に応じ、別途必要書類有り

#### 4 貯水槽水道を設置する共同住宅等の各戸検針及び各戸徴収について

[貯水槽水道を設置する共同住宅等の各戸検針及び各戸徴収に関する要綱 参照]

貯水槽水道において各戸検針及び各戸徴収の適用を受けようとする集合住宅等を申込みする場合、協議の上、「貯水槽水道を設置する共同住宅等の各戸検針及び各戸徴収に関する要綱」に従い、必要な各種書類を管理者に提出すること。

#### 5 その他、申込書作成時の注意事項

指定工事事業者は、申込書を作成するにあたり、次の点に留意すること。

##### (1) 工事種別の確認

改造の場合は以下事項の確認をとること。

メーター番号・所有者氏名・水栓番号

(2) 申込メーター口径は申込者と協議し、不明な点は管理者に問い合わせること。

(3) 貯水槽給水又は3階直圧給水と思われるときは、管理者と協議すること。

(4) 申込者に工事完了に要する期間を説明し、建物引渡し日をあらかじめ把握しておくこと。

(5) 給水引込工事完了時には、給水装置（申込）台帳 竣工（様式第2-2号）、給水装置工事自主検査報告書（様式第7号）、工事写真及び戸番図修正図を提出すること。

(6) 申込者にメーター設置場所について説明すること。

(7) 申込者に使用材料について説明すること。

(8) 現場確認をすること。

(9) 集合住宅（アパート・マンション等）の場合

① 建物名称・部屋番号の確認をすること。

② メーター1個による検針か、各戸検針かの確認を申込者に説明すること。

③ 共有栓の有無の確認をすること。

(10) その他不明な点は管理者に問い合わせること。

#### 6 臨時工事について

(1) 仮設給水の場合は、鈴鹿市臨時給水取扱要綱第3条第1項に基づき設置から撤去まで明示し申込みすること。

(2) 撤去工事は、臨時工事申込者の責任において行うものとする。

(3) 臨時工事申込者は、給水装置撤去後、納付した分担金を鈴鹿市水道分担金の取扱基準に基づいて管理者へ還付請求することができる。

(4) 貸与メーターの返却、廃止届（鈴鹿市臨時給水取扱要綱第3条第3項第2号様式）の提出を管理者に行い、管理者の確認を受けるものとする。

(5) 設置された給水装置の設置期間中は、「使用中止」、「使用者変更」及び「用途変更」を行うことができない。

## 第16条 工事申込

### (工事申込)

第16条 指定工事事業者は、申込みにあたり、事前に必要な調査を行うものとする。

2 申込者は、本基準9条に基づき、管理者に納付するものとする。

### [解説]

#### 1 給水装置工事における申込みについて

指定工事事業者は、給水装置工事に関する調査、計画、施工、検査の一連の業務を統括して管理する者で、事前調査は、給水装置工事の基礎となる重要な作業であることから、本基準第15条（申込書及び関係書類の提出）に基づき、事前に「既設給水装置の有無、配水管の布設状況の確認」、「埋設物及び道路状況の現地調査」、「工事申込書への設置場所、使用水量、工事に関する同意承諾の取得の確認」などの必要な調査を行うものとする。

#### 2 給水装置工事における納付金について

本基準第9条（分担金・手数料）の解説を参照のこと。

## 第17条 工事着手

### (工事着手)

第17条 指定工事事業者は、管理者より設計審査承認を得た後、工事予定表を提出して工事に着手するものとする。

### [解説]

工事申込後、設計承認を得た後に様式第6号の各戸給水工事予定表を提出すること。

### 《工事着手にあたっての基本留意事項》

#### 工事関係

- ① 工事予定表は、工事実施日の2日前（土、日、祝日は除く）までに提出すること。
- ② 位置図を添付すること。
- ③ 割丁及び断水を伴う工事は、10日前までに事前に管理者と調整すること。
- ④ 取り出し口径50mm以上の場合は、台帳（設計）の写しを必ず添付すること。
- ⑤ 工事を延期（変更）する時は、必ず連絡すること。
- ⑥ 工事竣工後は速やかに、竣工検査を受けなければならない。
- ⑦ 水道配水用ポリエチレン管の融着接合を含む工事については、各戸給水工事予定表(様式第6号)提出時まで作業に従事する者の水道配水用ポリエチレン管配管技能者の資格を証する書類の写しを提出すること。
- ⑧ 住民からの苦情に適切に対応すること。
- ⑨ 工事責任者を配備し、直ちに連絡がとれるようにしておくこと。
- ⑩ 絶対に無断、無届工事等を行わないこと。

## 第 18 条 設計の変更・工事の取消等

### (設計の変更・工事の取消等)

第 18 条 指定工事事業者は、設計内容に変更等が生じた場合は、管理者に報告し指示に従わなければならない。

2 指定工事事業者は、工事の申込みを取消す場合は、速やかに管理者に給水装置工事中止届（「様式第 8 号」）を提出しなければならない。

### [解 説]

指定工事事業者は、設計承認後において次に示す内容の変更を行う場合は、変更理由、変更内容を管理者と協議し、申込書の変更、図面の訂正等必要な措置を講ずること。

- (1) 分岐位置を変更する場合（分岐する配水管布設路線の変更）
- (2) メーターの位置を変更する場合
- (3) 給水方式を変更する場合（直圧給水  $\rightleftharpoons$  貯水槽給水）
- (4) 貯水槽給水で水槽容量が増減する場合
- (5) 給水管の埋設位置を変更する場合
- (6) 当初の条件とおりに施工できない場合
- (7) 設計水量を変更する場合
- (8) 用途を変更する場合
- (9) 検針方法を変更する場合
- (10) 分岐箇所数を変更する場合
- (11) その他管理者が必要と認めた場合

なお、軽易な変更については、管理者の指示により施行することができる。

## 第 19 条 給水装置工事に伴うメーターの貸与

### (給水装置工事に伴うメーターの貸与)

**第 19 条** 管理者は、一次側を竣工承認した後、二次側の設計承認の際にメーターを貸与するものとする。ただし、管理者が認めたときは、この限りではない。

### [解 説]

メーターを貸与する際は、給水装置が設置され給水可能（受益地）であること、また水道の使用を開始しようとする者が承認を受けていること（給水契約の申込み）を確認している。

ただし書きについては次のとおり

- ・ 給水中の増径・減径の場合、一次側の設計承認後にできる。
- ・ 管理者が現場で水圧試験、通水を確認する場合、現場確認後にできる。
- ・ その他、管理者が認めた場合にできる。

## 第 20 条 完了時の書類提出

### (完了時の書類提出)

第 20 条 指定工事事業者は、工事完了後、次の各号に掲げる関係書類等を速やかに提出しなければならない。

- (1) 給水装置（申込）台帳 竣工（様式第 2-2 号）
- (2) 給水装置（承認）台帳 竣工（様式第 3-2 号）
- (3) 給水装置工事自主検査報告書（様式第 7 号）
- (4) 戸番図修正図（新築・建替の場合は建物の配置平面図）
- (5) 工事写真
- (6) 施工管理表（EF 接合チェックシート、フランジ継手チェックシート）
- (7) その他必要書類

### [解 説]

1 指定工事事業者は、工事完了後、管理者による工事検査を受けなければならない。管理者による工事検査を受けるに当たっては、本条の各種関係書類等を管理者に提出しなければならない。

給水装置（申込）台帳 竣工（様式第 2-2 号）、給水装置（承認）台帳 竣工（様式第 3-2 号）においては、本基準第 15 条（申込書及び関係書類の提出）の解説を参照のこと。また、戸番図作成時においてはすべて赤色で記入すること。

2 給水装置工事自主検査報告書（様式第 7 号）

給水装置工事が竣工したとき、給水装置工事主任技術者は、自主検査を実施し、報告しなければならない。また、水圧試験を実施する場合は 1.75MPa を 1 分間以上、加圧保持し、漏水等がないことを確認し、近景・遠景の試験実施状況写真を添付した給水装置工事自主検査報告書を提出すること。

3 工事完了時の提出書類

(1) メーターまでの一次側工事

- ① 給水装置（申込）台帳 竣工（様式第 2-2 号）
- ② 給水装置工事自主検査報告書（様式第 7 号）
- ③ 戸番図修正図・・・戸番図に給水装置を追記したもの
- ④ 工事写真・・・工事写真撮影要領による
- ⑤ 施工管理表（EF 接合チェックシート、フランジ継手チェックシート）

(2) メーター以降の二次側工事

- ① 給水装置（承認）台帳 竣工（様式第 3-2 号）
- ② 給水装置工事自主検査報告書（様式第 7 号）
- ③ 戸番図修正図・・・戸番図に建物概略を記入したもの  
(参考図「戸番図記入例」参照)
- ④ 工事写真・・・承認工事（※工事仮設用水栓に限る）

工事写真撮影要領

黒板/写真=黒/写

| 撮影項目            | 撮影内容   | 必須  |
|-----------------|--|-----|
| 着工前             | ・工事施行着工前の状況  | 黒/写 |
| 材料検査            | ・使用材料、メーカー名、数量を黒板に明記する<br>(全体写真とともに、黒板のアップも撮影する)<br>・追加材料、変更材料があれば、都度、自主検査(撮影)する | 黒/写 |
| 本管位置            | ※本管位置の離れ・土被り及び道路の横断図(申込台帳に明記した「断面図」)を黒板に表記する                                     | 黒/写 |
| 配管状況            | イ) ※取出し部と継手部(又は他の分岐位置)との離隔(30cm以上)状況   | 黒/写 |
|                 | ロ) サドル分水栓又は割丁取付(水圧テスト含む)完了   | 写真  |
|                 | ハ) 「穿孔」状況(サドル分水栓、割丁)   |     |
|                 | ニ) 「放水」状況(割丁の場合)   |     |
|                 | ホ) 「穿孔コア」及び「切粉」確認(割丁の場合)   | 黒/写 |
|                 | ヘ) 「密着コア」挿入状況(本管が鋳鉄管の場合)   | 写真  |
|                 | ト) 「圧着」状況(公道又は宅地内圧着を行った場合)   |     |
|                 | チ) ※一次側給水管と他の新設構造物(側溝等)または既設構造物等(側溝、地下埋設物等)との離隔(30cm以上)状況                        | 黒/写 |
|                 | リ) ※配管完了写真(①本管・官民境界付近の土被り又は圧着箇所<br>の土被り②配管図及び管の延長)を黒板に表記する                       |     |
| ヌ) ポリスリーブ二重巻き完了 | 写真   |     |
| 埋戻し<br>注1)      | ※保護砂(本管・給水管ともに管天30cm)転圧完了<br>※碎石(一層仕上がり20cm以下)各層毎転圧完了                            | 黒/写 |
| 舗装復旧<br>注1)     | ※路盤転圧完了(既設舗装肩からの下がり確認)<br>・アスファルト合材転圧状況  | 写真  |
| 量水器<br>位置       | イ) 止水栓とメーターの中心が量水器ボックスの中心に位置していることが分かるように蓋を開けた状態で撮影する                            | 写真  |
|                 | ロ) ※量水器位置が分かるように官民境界及び民境界からの離れを黒板に表記する   | 黒/写 |
| 完成              | ・工事施工完了後の状況(着工前の写真と対比できるように)   | 黒/写 |

※印は、スタッフ及びピンポールを用いて撮影すること。また、黒板を用いる場合は『撮影項目』及び『撮影内容』が分かるように、黒板にタイトルを明記するか、写真帳のサブタイトルに付記すること。なお、数値等が確認(判別)し難い場合はアップで撮影すること。

注1) 国道及び県道を掘削する場合の「工事写真撮影要領(方法)」及び提出書類においては、事前に道路管理者等の関係部署に確認すること。

注2) この管理基準にない項目又は工事の種類・規模・施工条件等により、この管理基準により難い場合は、管理者と協議の上、施工管理を行うものとする。

## 第4章 給水装置の基本設計

### 第21条 設計の基本条件

(設計の基本条件)

第21条 給水装置の設計とは、現地調査に始まり給水方式の選定、管布設位置の決定、管口径の決定、給水装置設計図の作成及び工事費の算出等に至る一切の事務的、技術的な作業をいう。

[解説]

- 1 給水装置は水道施設の部門と異なり、施設費が給水装置の所有者の負担にかかるものである。給水装置の材料、構造及び管理等に不備があるときは、使用者の要望する水量を供給しえないばかりでなく、水撃作用による装置の破損、あるいは汚水の逆流など不測の事故を発生するものである。

このような事故を防止するため、給水装置の構造及び材質について施行令第6条及び施行規則第4条にその基本を総括的に規定している。

**施行令第6条** (給水装置の構造及び材質の基準)

本基準第6条(給水装置工事の基本事項)の解説を参照のこと。

**施行規則第4条** (工事設計書の記載事項)

法第7条第5項第8号に規定する厚生労働省令で定める事項は、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 主要な水理計算
- (2) 主要な構造計算

#### 2 設計の基本的な条件

- (1) 給水装置全体が申込者の必要とする所要水量を満たすものであって、かつ、過大でないこと。
- (2) 水圧、土圧、その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、長期の使用に耐えるものであること。
- (3) 付近の給水に著しく影響を及ぼさないものであること。
- (4) 給水用具及び材料は、水質が汚染されない材質のものを使用し、所定の水圧試験に合格した規格適合品を使用すること。
- (5) 給水装置は、給水管内に汚水等が逆流するおそれのある構造は絶対に避けること。
- (6) 凍結、電食、腐食及び温度変化等による破損事故などの発生するおそれのある場合は、適当な防護措置を施すこと。
- (7) 給水管は、給水装置及び配水管等に衝撃作用を生じさせる用具や機械と連結又は接触させないこと。
- (8) 給水管内に水が停滞して腐り水の生ずるおそれのある箇所には排水装置を設けること。
- (9) 修繕などの維持管理が容易であること。

## 第22条 基本調査

### (基本調査)

第22条 指定工事事業者は、給水装置工事の依頼を受けたとき、現場状況を確実に把握するための必要な調査を行うものとする。

2 調査は、設計の基礎となる重要な事項であり、調査の良否は設計、施工、さらには給水装置自体に様々な影響を与えるため、慎重に行わなければならない。

### [解説]

#### 1 事前調査

給水装置工事の依頼を受けたときは、現場の実状を確実に、かつ、能率的に把握するため事前に次の事項について調査する。

- (1) 使用目的とこれに必要な水量及び水圧を調査すること。
- (2) 戸番図・配管詳細台帳等により、配水管の口径、管種、位置を調査し、布設管口径、延長距離、分岐箇所的位置及び工法を選定すること。
- (3) 改造等の場合は、既設の給水装置に関係のあるメーター口径、メーター番号、配管の状況、管種、口径及び水栓番号を調査しておくこと。
- (4) 撤去工事がある場合は、他への分岐管の有無を調査し、分岐管がある場合は、その対策を協議し、維持管理責任を明確にする措置を考慮すること。
- (5) 給水装置設置場所が高台等の場合は、地盤高及び配水管布設道路からの高低差を把握すること。
- (6) 給水区域境の周辺地区からの申込みの場合は、給水区域内であることの確認をすること。

#### 2 権利の調査

- (1) 他人が所有又は使用する給水装置を使用する場合は、あらかじめ、その給水装置の所有者又は使用者に対し、工事の目的、場所及び方法を通知（周知）し、承諾を得た上で施工すること。
- (2) 隣地境界と官民境界を確認すること。

#### 3 他の埋設物の調査・確認

ガス管・下水管・電気・電話ケーブル等の埋設状況を調査し、必要に応じ各管理者に既設埋設物の種類、規模、位置、深さ等を確認すること。

#### 4 交通量の調査

交通量の多い時間帯を避け、一般交通に支障が少ないよう施工の手順を検討すること。

#### 5 道路種別の調査

- (1) 管を埋設等する道路が砂利道か舗装道路かを調査し、新しく舗装された道路については、事前にその道路管理者等に相談する等、特に注意すること。

(2) 国道、県道、市道等の公道、私道の区別を確認し、舗装種別及び掘削規制期間の有無、舗装の新設、改良補修工事の有無の確認をすること。

なお、国・県道から分岐する場合は、特に事前打合せを十分に行うこと。

## 6 現地調査の心得

設計又は見積者は、前記のほか現場作業が容易かつ安全に行えるよう、下記事項に留意して調査設計及び指示をしなければならない。

(1) 掘削が行いやすく、土砂等の置き場や掘削残土の仮置き場が確保できること。

(2) 掘削しても構造物に影響を及ぼさないこと。

(3) 交通、歩行に支障の少ないこと。

(4) 火気、その他危険物が無いこと。

(5) 建物の平面図、詳細図及び戸番図・配管詳細台帳等に基づき給水の取出位置、撤去位置を決定し、現場において取出・撤去位置が将来においてもわかるように、現地の目標物と取出位置の関係（例、境界杭、側溝柵、弁栓類等からの距離）を確認し記録すること。

(6) 給水装置工事に伴って何らかの支障が生ずるおそれのある場合は、関係機関等と協議すること。

(7) 既設配管及び埋設物が不明又は資料があいまいな場合、探査、試掘等により、現状把握に努めること。

## 第 23 条 給水方式の決定

### (給水方式の決定)

第 23 条 給水方式は、直圧給水又は貯水槽給水とするが、方式の決定にあたっては、所要水量、使用状況及び維持管理面等を考慮し決定するものとする。

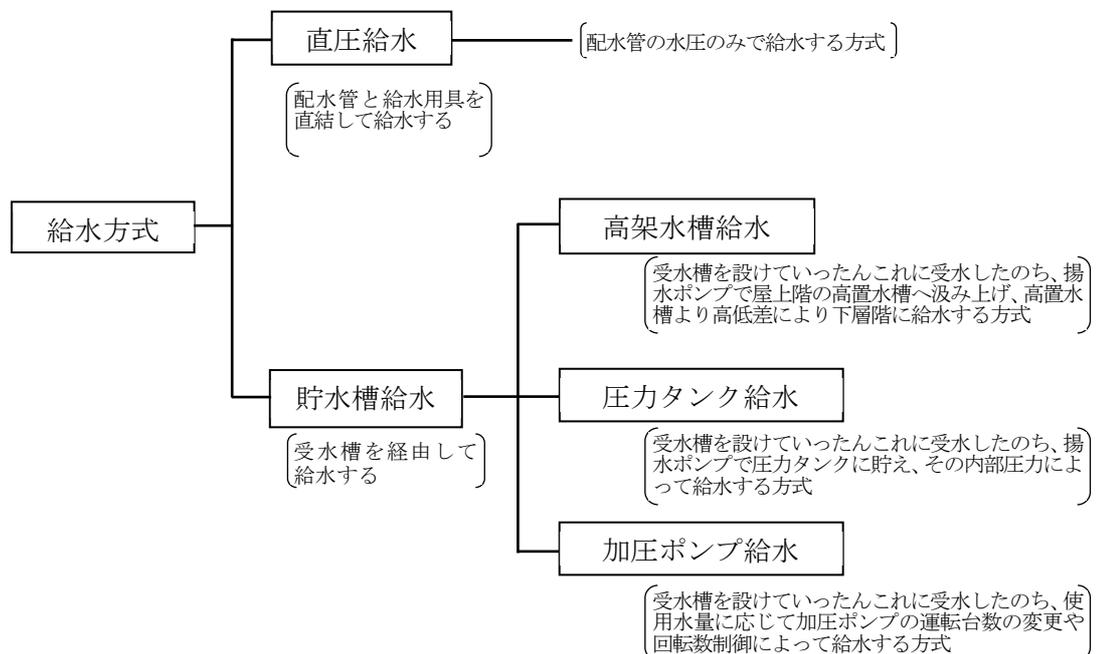
2 直圧給水は、配水管等と給水用具を直結して配水管等の水圧を利用し給水する方式で、原則として、3 階建ての建物までとする。

3 貯水槽給水は、配水管等からの水道水を一端水槽その他（以下「貯水槽」という。）に受け、その貯水槽から給水する方式で、配水管等の水圧が建物内の給水栓に全く影響しないものをいい、以下の場合に適用されるものとする。

- (1) 給水管の口径等に比して著しく多量の水を一時に必要とするもの。
- (2) 常時一定の水圧を必要とするもの。
- (3) 工事の断水時にも、給水を必要とするもの。
- (4) 高台等で、水圧が不十分で所要の水圧が得られない箇所へ給水するとき。
- (5) 一時に多量の水を必要とし、付近の給水に支障を及ぼすおそれのあるもの。
- (6) 薬品を使用する工場等、逆流によって配水管等の水質を汚染するおそれがあるもの。
- (7) その他、管理者が必要と認めたもの。

### [解 説]

1 給水方式の分類は、以下のとおりとする。



### 給水方式の分類

2 直圧給水は、原則として3 階までの建物とし、3 階直圧給水に関しては、第 7 章による。第 7 章の3 階直圧給水の施行ができない建築例を以下に記す。

【例 1】 4 階建てのマンションで、1 階から 4 階がすべてマンションの場合、1 階

から3階を直圧給水として、4階のみを貯水槽給水とすることはできない。  
従って本件の場合の給水方式は、1階から4階の全体を貯水槽給水方式とする。

〔理由〕 本件は、パイプシャフト室内に2系統の給水方式の立管が入ることとなり、狭いパイプシャフト室内が一層狭くなり、将来の維持管理面の修繕、クロスコネクション等を考慮すると問題がある。

また、同じマンションの入居者の立場からすると、水道水の使用条件が階数によって異なることは理解できない等の苦情が出る可能性もあるため、本市では、一用途一給水方式としている。

従って、本件の2系統の給水方式は認められない。

【例2】 4階建ての複合用途ビルで、1階が貸し店舗、2階から4階がマンションの場合、1階から3階を直圧給水として、4階のみを貯水槽給水とすることはできない。

本件の場合の給水方式は、1階は直圧給水方式として、2階から4階のマンション部を貯水槽給水方式とする。

〔理由〕 本件は、1階が貸し店舗、2階から4階がマンションのため、2用途の複合用途ビルである。例1で説明したとおり、1階と2階から4階とはその用途が異なる。従って、一用途一給水方式の原則から、1階は直圧給水方式、2階から4階のマンション部を貯水槽給水方式とする。

3 原則、直圧給水方式にて施工すべき建物において、通常断減水により営業又は業務等に支障をきたすおそれがある業種であると申込者が判断した場合、貯水槽給水方式の採用に関し管理者と協議する。又、管理者は断減水に伴う損害賠償を一切行わない。(条例第13条第3項)

#### 条例第13条 (給水の原則)

給水は、非常災害、水道施設の損傷、公益上その他やむを得ない事情及び法令又はこの条例の規定による場合のほか、制限し、又は停止することはない。

2 前項の給水を制限し、又は停止しようとするときは、その日時及び区域を定めて、その都度これを予告する。ただし、緊急やむを得ない場合は、この限りでない。

3 第1項の規定による給水の制限又は停止のため損害を生ずることがあっても管理者は、その責めを負わない。

4 貯水槽給水方式は、次の場合において認めるものとする。

(1) 水道水を使用する施設において、常時一定の水圧や水量を必要とする場合

工場のプラント、実験施設、病院、学校、宿泊施設等、水道を使用する目的として水圧や水量等においてその供給条件を確保出来ない場合は、貯水槽給水方式とすることができる。

## (2) 直圧給水と貯水槽給水を併用する場合

1 建物において、1 階若しくは 2 階までは事務所や店舗等で、それ以降の上層階が集合住宅となっている場合は、1 階若しくは 2 階までの事務所や店舗等を直圧給水方式とし、2 階若しくは 3 階以降上層階の集合住宅を貯水槽給水方式とすることができる。

ただし、直圧給水と貯水槽給水を併用する場合は、双方の配管系統が混乱し、誤って連結するおそれがあり得るので十分注意して施工するとともに、配管図面等を整備保管し適正な維持管理に努めなければならない。

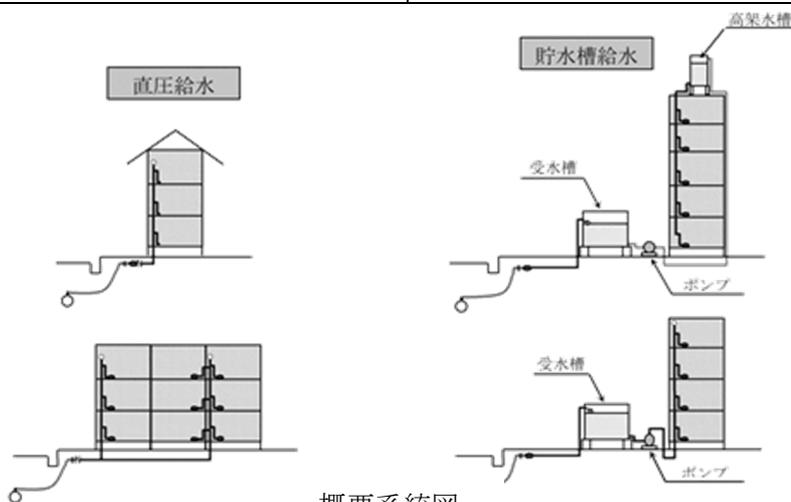
なお、貯水槽給水方式を採用し貯水槽等を設置する場合は、管理者に受水槽設置調書（様式第 10 号）等、必要な書類を提出しなければならない。

### 『参考』直圧給水と貯水槽給水について

直圧給水と貯水槽給水各々の給水方式には次に示すような長所・短所があり、これらを十分考慮の上、最適な給水方式を採用することが必要である。

#### 給水方式別の長所・短所

| 直 圧 給 水   | 貯 水 槽 給 水  |
|---|--|
| <b>【長 所】</b>  | <b>【長 所】</b>   |
| ① 常に安全で新鮮な水が、配水管より直接供給される。<br>② 受水槽の設置費や維持管理費等が不要となり、経済的である。<br>③ 受水槽を設置するスペースが不要となり、その土地を有効に利用できる。<br>④ 停電時においても、配水管の水圧により給水できる。 | ① 直圧給水より一旦、受水槽内に貯水するので、配水管の断水時においても給水がある程度確保できる。   |
| <b>【短 所】</b>  | <b>【短 所】</b>   |
| ① 水の貯留が無いため、配水管の断水時には直ちに給水停止となり、水栓においても直ぐに断水となる。  | ① 貯水槽の定期的な清掃や保守管理が必要であり、管理状況によっては水質低下を招くおそれがある。<br>② 貯水槽の設置スペース・設置費が必要である。<br>③ ポンプを介して給水するため、停電時やポンプ故障時には断水となる。 |



概要系統図

## 第24条 計画使用水量の決定

(計画使用水量の決定)

第24条 計画使用水量とは、対象施設等へ給水される水理計算上の水量であり、給水管口径の決定等の基礎となる。

水理計算において使用する計画使用水量は、次の各号によるものとする。

- (1) 計画瞬時最大水量
- (2) 計画一日使用水量

[解説]

### 1 計画瞬時最大水量

直圧給水方式における管口径の決定等の基礎となる水量である。

この水量を求める方法としては、下記の給水対象の建物用途毎に分類されるものを標準とする。

(詳細は、「参考設計資料 3. 設計水量 (計画瞬時最大水量) 算出における計算方法」を参照)

- (1) 戸建て専用住宅・集合住宅内計算対象の1住戸の用途
- (2) 戸建て専用住宅及び集合住宅以外の用途
- (3) 集合住宅等の用途

### 2 計画一日使用水量

貯水槽給水方式における給水引込管口径及び貯水槽容量の決定等の基礎となる水量である。

この水量即ち、建物用途別の単位給水量により算出した計画一日使用水量から貯水槽容量を求め、また、この計画一日使用水量と建物用途別の1日当たりの使用時間により給水引込管の口径を求めるものとする。

(詳細は、「参考設計資料 5. 計算例 (2)貯水槽給水方式」を参照)

## 第 25 条 メーター口径の決定

(メーター口径の決定)

第25条 メーターの口径選定は、計画使用水量及び使用形態を考慮し、次の各号によるものとする。

(1) 直圧給水

計画使用水量は、瞬時最大使用水量を基準として定めるものとする。

(2) 貯水槽給水

計画使用水量は、計画一日使用水量を基準として定めること。

2 メーター口径は配水管口径より2口径以上小さいものとする。

[解 説]

1 メーターは、口径や機種によってそれぞれ正確に計量できる流量範囲があり、メーターを通過する流量が能力を超えて使用した場合、劣化を早め異常をきたすことになる。

このため口径選定にあたっては使用計画及び使用形態を考慮のうえ、その所要水量を十分に供給できる大きさとし、かつ、著しく過大であってはならない。

2 メーター口径の選定は次を目安とする。

(1) 一般家庭の場合

メーター口径と給水栓の概算個数

| メーター口径 | 13 mm の水栓数 |
|--------|------------|
| 13 mm  | 1～4 個      |
| 20 mm  | 5～13 個     |
| 25 mm  | 14 個以上     |

給水栓口径が大きい場合の換算表 (同時使用率を考慮)

| 給水栓口径        | 13 mm の水栓に換算 |
|--------------|--------------|
| 13 mm の水栓    | 1 個          |
| 20 mm の水栓    | 5.5 個        |
| 25 mm の水栓    | 11 個         |
| 大便フラッシュバルブ ※ | 16 個         |

※ 節水型等については、それぞれの器具の仕様に応じた換算をすることも可とする。

(2) 店舗、集合住宅、事務所、工場等の場合  
水道メーター型式別使用流量基準（参考）

| 口径<br>〔mm〕 | 型 式          | 適正使用<br>流量範囲<br>〔m <sup>3</sup> /h〕<br>※1 | 瞬時最大<br>使用水量<br>〔m <sup>3</sup> /h〕 | 計画一日使用水量<br>〔m <sup>3</sup> /d〕 ※2 |              |              | 月間<br>使用水量<br>〔m <sup>3</sup> /月〕<br>※3 |
|------------|--------------|---|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|---|
|            |              |   |                                     | 一日使用時間の合計が                         |              |              |   |
|            |              |   |                                     | 5 時間の<br>とき                        | 10 時間の<br>とき | 24 時間の<br>とき |   |
| 13         | 接線流羽<br>根車式  | 0.1~1.0                                   | 1.5                                 | 4.5                                | 7            | 12           | 100                                     |
| 20         | 〃            | 0.2~1.6                                   | 2.5                                 | 7                                  | 12           | 20           | 170                                     |
| 25         | 〃            | 0.23~2.5                                  | 4                                   | 11                                 | 18           | 30           | 260                                     |
| 30         | 〃            | 0.4~4.0                                   | 6                                   | 18                                 | 30           | 50           | 420                                     |
| 40B        | 縦型軸流<br>羽根車式 | 0.4~6.5                                   | 9                                   | 28                                 | 44           | 80           | 700                                     |
| 50         | 〃            | 1.25~17.0                                 | 30                                  | 87                                 | 140          | 250          | 2,600                                   |
| 75         | 〃            | 2.5~27.5                                  | 47                                  | 138                                | 218          | 390          | 4,100                                   |
| 100        | 〃            | 4.0~44.0                                  | 74.5                                | 218                                | 345          | 620          | 6,600                                   |

（水道施設設計指針（2012年度版）/水道メーターの選び方2014（日本水道協会）による。）

※1：適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量をいう（製造者推奨値）。

※2：一般的な使用状況から適正使用流量範囲内での流量変動を考慮して定めたものである。

1日の使用時間の合計が5時間のとき：一般住宅等の標準的な使用時間

1日の使用時間の合計が10時間のとき：会社（工場）等の標準的な使用時間

1日の使用時間の合計が24時間のとき：病院等昼夜稼働の事務所の使用時間

※3：計量法（JIS規格引用）に基づく耐久試験（加速試験）とメーターの耐久性が使用流量の二乗にほぼ反比例することから定めた、1ヶ月当りの使用量をいう。

(給水管口径の決定)

第 26 条 給水管の口径は、管理者が定める配水管等の計画最小動水圧（以下「設計水圧」という。）時において計画使用水量を供給できる大きさにするものとする。

2 水理計算に当たっては、計画使用水量等の諸条件に基づき、損失水圧、給水管口径等を算出するものとする。

3 給水管の口径は、配水管口径  $\phi 75\text{mm}$  以上の場合、配水管口径より小さいものとする。

[解 説]

1 水理計算の基礎知識

配水管路の途中の分岐や末端の仕切弁を閉じて管内の水の流れを静止させたとき、この管路の任意点にガラス管を立てたと考えると、この水位は配水池の水位又は配水ポンプの揚程に等しい高さになる。すなわち管路の各点ではガラス管の水柱重量に等しい水圧を受けるが、これを静水圧といい MPa で表わす。

$$\begin{array}{l} P = w \cdot h \\ h = P / w \end{array} \quad \text{ここに} \quad \left\{ \begin{array}{l} P : \text{水圧} \quad (\text{MPa}) \\ h : \text{水柱の高さ} \quad (\text{cm}) \\ w : \text{水の単位重量} \quad (0.001\text{kg}/\text{cm}^3) \end{array} \right.$$

この  $h$  は水圧  $P$  を生ずるに必要な水柱の高さを表し水頭と呼んでいる。水頭は水圧と異なるが長さの単位で水圧が表現できるのでよく用いられ、 $0.098\text{MPa}$  の水圧は  $10\text{m}$  に相当する。

$$h = 0.098\text{MPa} = 10\text{m}$$

いま、この管路の仕切弁を開いて水を流すとガラス管の水位は低下する。これは水が流れるときは流れが発生し、また摩擦その他の抵抗に打ちかって流れるため、各種エネルギー損失に相当する水頭が失われるからで、これらの水頭を損失水頭という。そして水が流れるときの管路の各点は、低下したガラス管水柱に相当するだけの水圧を受けるが、これを動水圧と呼んでいる。

また、これらの動水頭を結んだ線が動水勾配線であって、水が流れるのに必要な水頭（損失水頭）とその距離（管長）との比を動水勾配という。配水管などの圧力管路は必ずこの動水勾配線以下に布設しておかなければならない。また、流れている管内の水は仕切弁などを閉めて急に停止させると、その上流側の水は急に速度が減少するため水圧が上昇する。これを水撃作用といい、水撃圧の大きさは仕切弁を閉止する時間や管路の延長・管種によって変化する。水撃作用はしばしば管破損の原因となる。

## 2 設計水圧

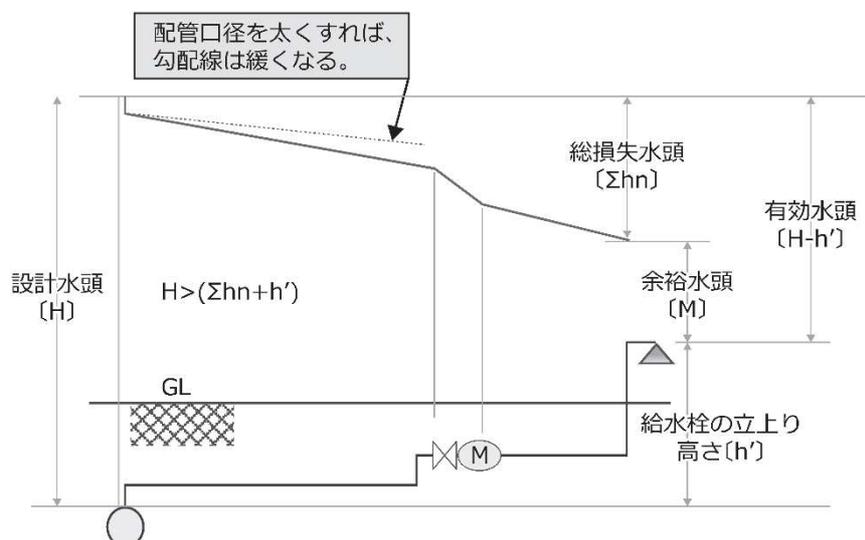
設計水圧とは、管網計算等によって算出した水圧値で、本市が提示するものとする。

## 3 給水管の口径

給水管の口径は、配水管の実測値を基にした設計水圧時において、計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ、経済性にも十分考慮した合理的な大きさにすることが必要である。

給水管の口径は、給水用具の立ち上がり高さ（ $h'$ ）と計画使用水量に対する損失水頭の総計及び給水用具の最低作動水頭を加えたものが、配水管の設計水圧の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。

さらに、給水管内の流速は、ウォーターハンマーの発生を防ぐため、過大にならないよう配慮することが必要である。



## 4 水理計算公式（摩擦損失水頭式）

給水管の口径により、下記の水理計算公式を使用する。

- (1) 管口径が  $\phi 50$  以下      ウェストン公式、東京都実験公式（TW 実験式）
- (2) 管口径が  $\phi 75$  以上      ヘーゼン・ウィリアムス公式

## 5 給水管の管内流速

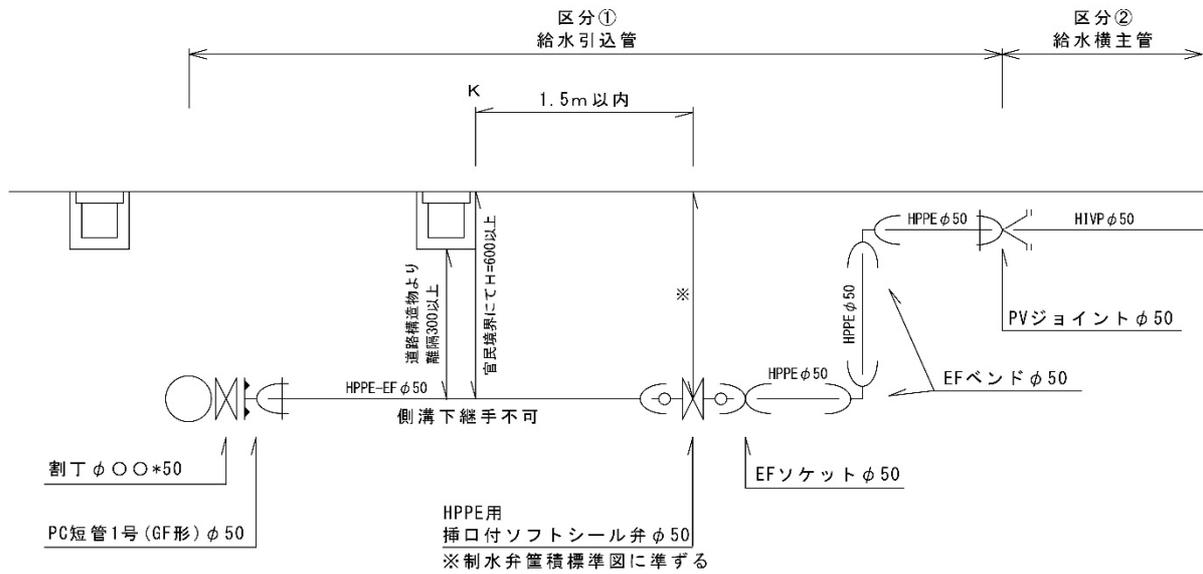
3階建てまでの集合住宅における本市が承認する口径  $\phi 50\text{mm}$  の管種は、給水引込管（区分①）が水道配水用ポリエチレン管（HPPE）、給水横主管（区分②）が耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HIVP）である。

なお、給水管の許容最大管内流速は、以下のとおりとする。

許容最大管内流速

| 配管区分       | 口径50mm以上              | 口径40mm以下 |
|------------|-----------------------|----------|
| 区分①（給水引込管） | 2.0m/sec <sup>※</sup> | 2.0m/sec |
| 区分②（給水横主管） | 2.0m/sec <sup>※</sup> | 2.0m/sec |

(断面図)

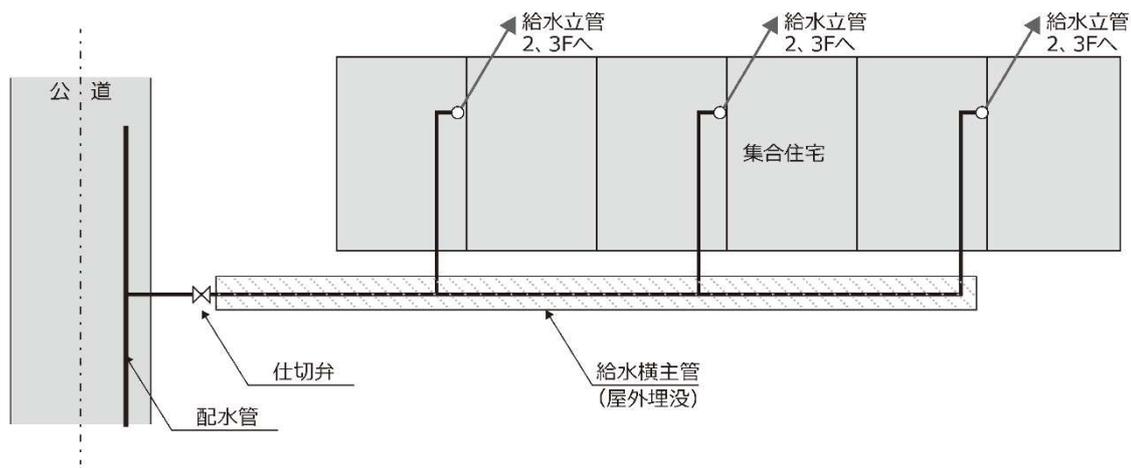


※) 給水引込管及び給水横主管 (区分①及び区分②) は配水管と類似性があるため、口径φ50mmの口径においては許容最大管内流速を3.0m/secとすることができる。

また、管種別の許容最大管内流速における流量を表に示す。

管種別の許容最大管内流速における流量 [単位: ℓ/min]

| 管種    | φ100    | φ75    | φ50    | φ50    | φ40    | φ30    | φ25    |
|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | 3m/sec  | 3m/sec | 3m/sec | 2m/sec | 2m/sec | 2m/sec | 2m/sec |
| PP    | ---     | ---    | 273.6  | 182.4  | 115.4  | 89.4   | 54.2   |
| HPPE  | 1、436.4 | 745.1  | 353.4  | 242.2  | ---    | ---    | ---    |
| HIVEP | 1、413.7 | 838.1  | 367.7  | 245.1  | 150.7  | 90.5   | 58.9   |
| VLP   | 1、450.7 | 831.6  | 352.0  | 234.6  | 140.4  | 100.7  | 57.0   |
| PLP   | 1、520.2 | 884.5  | 377.8  | 251.9  | 153.8  | 112.1  | 65.6   |
| DCIP  | 1、275.8 | 692.7  | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |



給水横主管と給水立管の概略図

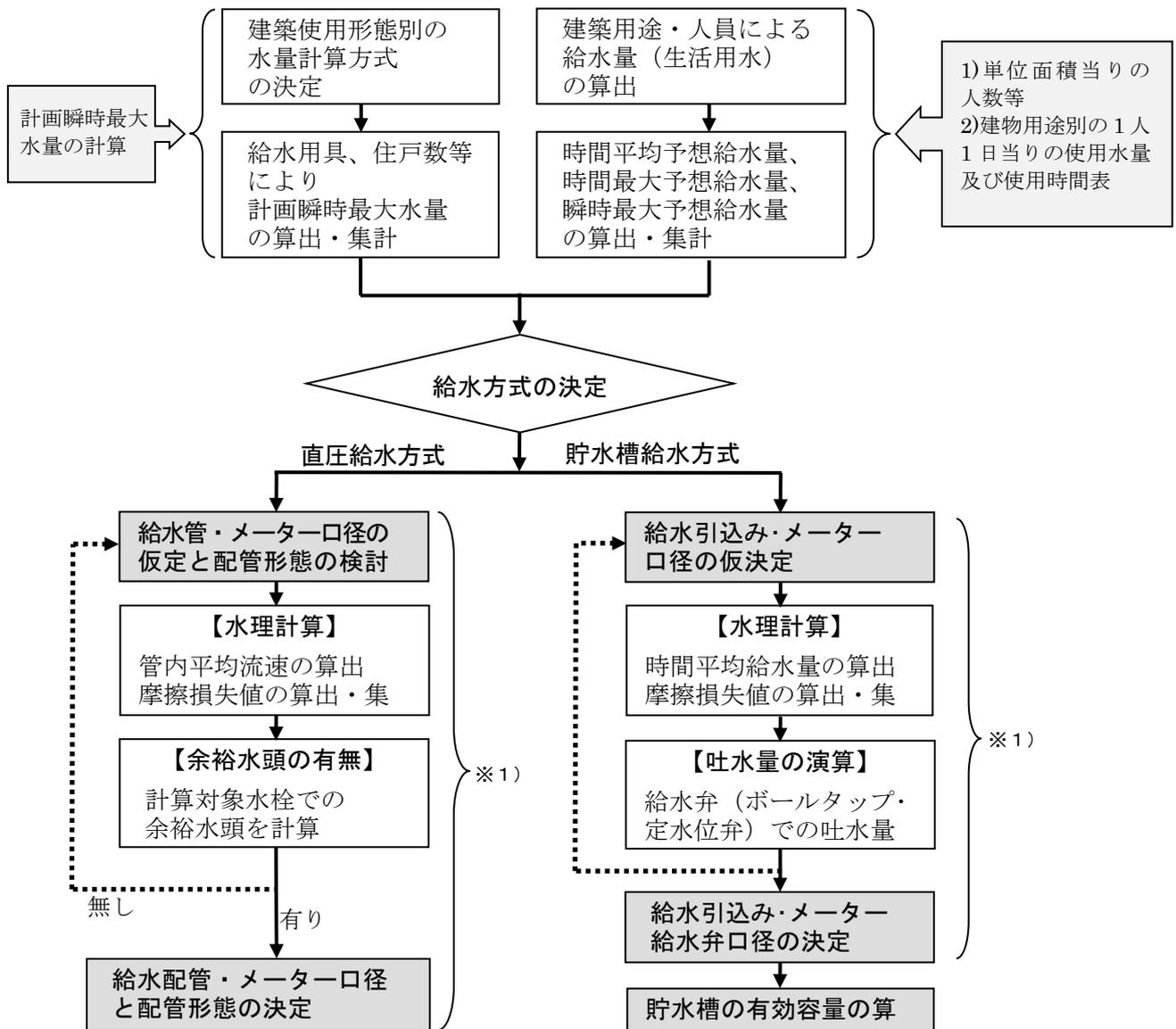
## 6 給水管の口径

給水引込管の配水管からの分岐は、水圧、水量等において常に安定した供給管でなければならないという配水管の立場を考慮し、配水管口径 $\phi 50\text{mm}$ 以下を除いた配水管口径 $\phi 75\text{mm}$ 以上の場合、配水管の口径より1口径以上小さいものとする。また、メーター口径は配水管口径より2口径以上小さいものとする。

## 7 計算フロー

給水装置の水理計算の手順は、先ず①建物の給水量（直圧給水方式の場合は計画瞬時最大水量、貯水槽給水方式の場合は時間平均予想給水量）を算出し、次に②最適な給水方式を決定し、続いて③給水管口径等を決定する。

従って、給水装置の水理計算の『スタート』となる建物の給水量（直圧給水方式の場合は計画瞬時最大水量、貯水槽給水方式の場合は時間平均予想給水量）は、非常に重要なデータである。



※1) ■抵抗値算出の演算式  
 $\phi \leq 50$  ; ウェストン公式、東京都実験公式  
 $\phi \geq 75$  ; ヘーゼン・ウィリアムス公式

■管内平均流速 :  $V \leq 2.0\text{m/sec}^*$   
 ■メーターの最大許容流量の検討

\*) 本条の解説 5 を参照のこと。

## 第5章 給水装置の分岐及び撤去

### 第27条 連絡調整

#### (連絡調整)

第27条 指定工事事業者は、配水管等より給水装置工事を行う場合は、事前にその工事施行日について管理者に連絡を行うこと。

2 指定工事事業者は、制水弁の操作を必要とする場合又は断水となる場合等について管理者と調整を行うこと。

3 管理者は、原則として割丁字管取出し時等においては現場立会いにより指導等を行うこと。

#### [解説]

1 指定工事事業者は、給水装置工事申込みが承認された後、配水管等より給水装置工事を行う場合は、工事実施日の2日前（土、日、祝日は除く）までに「各戸給水工事予定表（様式第6号）」を提出しなければならない。

なお、断水が発生する工事については、指定工事事業者は工事実施日の10日前までに管理者に連絡し、断水広報、日時等の調整を行うこと。断水広報については、管理者の了承を得てから通知する。

2 指定工事事業者は、給水装置工事申込みが承認された後、配水管等より分岐の制水弁の操作を必要とする場合又は断水等の場合、工事実施日の10日前までに管理者に連絡し、工事（断水）日時等の調整を行うこと。

3 指定工事事業者は、給水装置工事申込みが承認された後、配水管等よりの割丁字管取出し工事においては工事実施日の10日前までに連絡するものとし、管理者は、原則として現場立会いにより指導等を行う。

## 第 28 条 給水装置の分岐

### (給水装置の分岐)

第 28 条 給水装置の分岐は、配水本管以外の配水管等から行うものとする。

- 2 分岐に際しては、水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査を行わなければならない。
- 3 分岐する給水管は、配水管等の水圧低下を起こさないよう配水管等の口径より小さい口径とする。ただし、配水管口径φ50mmを除く。
- 4 分岐位置は、他の分岐及び継手類から0.3m以上離さなければならない。
- 5 給水引込管は、道路境界線に対して原則、直角に行うものとする。
- 6 分岐の基本は、不断水工法にて施工するものとし、分岐工法材料としては、サドル分水栓又は割丁字管を使用するものとする。また、分岐工法においては、次によるものとする。
  - (1) 穿孔機は確実に取付け、その仕様に応じたドリル・カッターを使用しなければならない。
  - (2) 粉体塗装又はモルタルライニングされたダクタイル鋳鉄管及び鋼管における穿孔は、内面塗膜面等に悪影響を与えないように行うとともに、密着コアを挿入しなければならない。
- 7 断水を伴う分岐工法を止むを得ず採用する場合は、分岐工法材料としてメカニカルチーゾの使用を原則とする。
- 8 管の穿孔及びチーゾ取出しの場合の管切断は、はく脱等により通水が阻害されないよう施工しなければならない。
- 9 分岐口径は、使用水量を考慮の上、原則として口径φ20mm以上とする。ただし、管理者が特に認めた場合はこの限りではない。
- 10 分水器具の取付けにおいて、ボルトの締付けは片締めにならないよう均一に締付けなければならない。
- 11 分岐工法及び分岐材料は、承認されたもので行わなければならない。

### [解 説]

- 1 分岐にあたっては、断水等による地域住民への影響を最小限とすることを基本として給水管の口径に応じ、表を参考にすること。

給水管取出しの分岐工法

| 給水管<br>配水管 | φ 20mm | φ 25mm | φ 30mm | φ 50mm | φ 75mm | φ 100mm |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| φ 50mm     |        |        |        | チーゾ管   |        |         |
| φ 75mm     |        | サドル分水栓 |        |        |        |         |
| φ 100mm    |        |        |        |        | 割丁字管   |         |
| φ 150mm    |        |        |        |        |        |         |

## 2 分岐工事上の注意点

### (1) サドル分水栓による分岐

- ① 管肌を清掃し、管種及び口径にサドルがあるかどうか確かめること。
- ② サドル分水栓をビニル管に取付ける場合は、締め過ぎると破損するおそれがあるので注意すること。
- ③ 穿孔に当たっては、サドル分水栓を管に水平方向にしっかりと取付け、ボルト、ナットはトルクレンチを使用して、次に掲げる標準締付トルクで、対角線上に交互に締め付け片締めにならないよう、十分注意すること。

標準締め付けトルク (JWWA 規格)

(単位: N・m)

| 取 付 管 の 種 類         | 標準取付トルク |     |
|---------------------|---------|-----|
|                     | ボルトの呼び  |     |
|                     | M16     | M20 |
| DCIP (鋳鉄管)          | 60      | 75  |
| HIVP (硬質塩化ビニル管)     | 40      |     |
| HPPE (水道配水用ポリエチレン管) | 40      |     |

- ④ サドル分水栓に穿孔機を取付けた後、栓が開いている事を確認し、切り粉を流すために穿孔機の排水コックを開くこと。
- ⑤ 送りハンドルの送りは、穿孔ドリルの食い込みの程度に合わせて静かに行うこと。穿孔が終わったら、送りハンドルを逆回転し、穿孔ドリルをもどして栓を閉め、穿孔機を取外すこと。
- ⑥ 穿孔する場合は、分岐箇所での管の損傷、分岐孔内側のライニング部のはく脱等により、通水を阻害されることのないよう施工すること。

### (2) 割丁字管による分岐

- ① 不断水式穿孔機は、平素の整備点検を行うこと。
- ② 管肌を清掃し、管種及び口径に割丁字管が一致しているかどうかを確かめること。
- ③ 割丁字管は、片締めにならないよう締付けること。なお、締め付けの最中に割丁字管をずらすと、パッキンがはみ出し、漏水の原因となるので注意すること。割丁字管を取付けたら、漏水がないか3分間の水圧テスト(0.98MPa)を行うこと。
- ④ 穿孔機の取付は、割丁字管の穿孔用バルブが開いていることを確認してから行うこと。なお、穿孔機を固定するため受台などを設けること。
- ⑤ 排水コックを開き、穿孔を開始する。この場合、送りは手動であるので穿孔ドリルの食い込みに合わせて静かに行うこと。
- ⑥ 穿孔の最中に切り粉が排水コックなどにつまることがあるので注意すること。
- ⑦ 穿孔終了後、穿孔ドリルを完全にもどして、穿孔用バルブを閉じ、穿孔機を取外すこと。なお、穿孔ドリルのもどし方が不十分であるとバルブを損傷し、失敗する例がよくあるのでもどし方に注意すること。

(3) 切り取り工事による分岐

- ① 切り取り工事に当たっては、切管部分より、汚水、土砂等が流入しないよう水替工、土留工等を十分に行い、チーズ管取付前に取付口及びチーズ管の内部を清掃して 施工すること。
- ② この工法は断水を必要とするため断水区域を調査し、断水・赤水対象の使用者に戸別訪問等により事前に知らせ、慎重かつ迅速に作業を行わなければならない。

3 配水管等からの給水管分岐の判断基準

配水管は本来、水道使用者又は給水装置の所有者に対し安定して給水供給することが可能な管であることが前提である。従って、給水管の口径決定に当たっては、分岐しようとする配水管の最小動水圧において、その所要水量を十分に供給できるもので、かつ、著しく過大な口径であってはならない。

(1) 給水管の分岐判断基準

① 給水管の口径

ア 給水管の口径は、その所要水量を十分に供給できる大きさとする。

イ 分岐しようとする配水管の最小動水圧においても、その所要水量を十分に給水できるものとする。

② 略式計算式での判断

ア 主管より支分できる枝管数等を知るには、給水装置の実状に適応した方法によって計算すべきであるが、次の略式計算式及び管径均等表を用いるのが口径推定に種々便利であると思われる。

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

N : 枝管の数 (均等管数)

D : 主管の直径

d : 枝管の直径

ダルシー・ワイスバッハの式

$$\Delta p = \lambda (\ell/d) (\rho v^2/2) \dots\dots\dots ①$$

$\Delta p$  : 摩擦抵抗 [Pa]

$\lambda$  : 管摩擦係数

$\rho$  : 液体の密度 [kg/m<sup>3</sup>]

①式より

$$v = (2/\lambda \rho)^{0.5} d^{0.5} (\Delta p/\ell)^{0.5} \dots\dots\dots ②$$

平均流量  $Q = Av$  より

$$Q = Av = (\pi/4) (2/\lambda \rho)^{0.5} d^{2.5} I^{0.5} \dots\dots\dots ③$$

I : 単位長さ当りの摩擦抵抗 [=  $\Delta p/\ell$ ]

ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$Q = 0.27853 C d^{2.63} I^{0.54} \quad [m^3/sec] \dots\dots\dots ④$$

管の均等本数

【単位長さ当りの摩擦抵抗を一定とした平行閉管路への分解】

$I = i_1 = i_2 = \dots\dots\dots = i_n$  であり、 $d_1, d_2, \dots\dots\dots, d_n$  であれば、

④式は、

$$D^{2.63} = n d^{2.63} \dots\dots\dots ⑤$$

となり、⑤式は成立する。

③式は、

$$D^{2.5} = n d^{2.5} \dots\dots\dots ⑥$$

しかし、③式を適用するような場合には、大きい管Dと小さい管dにおける管摩擦係数 $\lambda$ が等しい場合であるが、 $\lambda$ が等しくないので、⑥式は成立しない。

(空調調和衛生工学便覧 第14版 P121 から P130)

## 管口径均等表

| 枝管 (mm) / 主管 (mm) | 13     | 20     | 25    | 30    | 40    | 50    | 75   | 100  | 150  |
|-------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 13                | 1.00   |        |       |       |       |       |      |      |      |
| 20                | 2.93   | 1.00   |       |       |       |       |      |      |      |
| 25                | 5.12   | 1.74   | 1.00  |       |       |       |      |      |      |
| 30                | 8.08   | 2.75   | 1.57  | 1.00  |       |       |      |      |      |
| 40                | 16.60  | 5.65   | 3.23  | 2.05  | 1.00  |       |      |      |      |
| 50                | 29.01  | 9.88   | 5.65  | 3.58  | 1.74  | 1.00  |      |      |      |
| 75                | 79.94  | 27.23  | 15.58 | 9.88  | 4.81  | 2.75  | 1.00 |      |      |
| 100               | 164.11 | 55.90  | 32.00 | 20.28 | 9.88  | 5.65  | 2.05 | 1.00 |      |
| 150               | 452.24 | 154.04 | 88.18 | 55.90 | 27.23 | 15.58 | 5.65 | 2.75 | 1.00 |

例)  $\phi 25\text{mm}$  の主管は  $\phi 13\text{mm}$  の枝管 (又は水栓) 5.1 本分の水量を流す。即ち、 $\phi 25\text{mm}$  管 1 本分と、 $\phi 13\text{mm}$  管 5.1 本分とは流量において等しいことを示している。

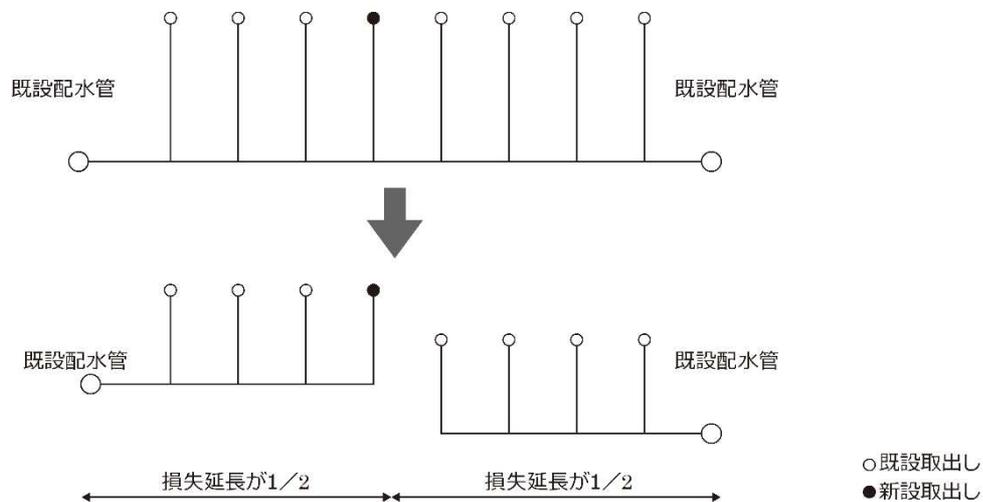
注) 管長、水圧及び摩擦係数が同一で計算したものであり、主管及び枝管は、呼称数値にて計算したものであるため、管種により確認すること。また、これは分岐の一応の目安であり、配水管の距離、地盤高、動水圧等の実状に応じて給水管の口径を決定するものとする。

### (2) 両送り管・片送り管

① 両送り管とはループ管、送り管とは行き止まり管をいう。

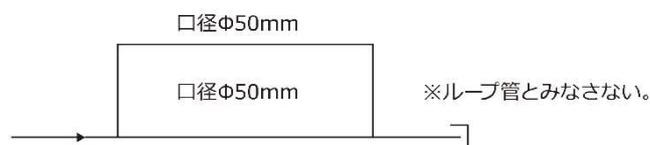
② 両送り管の水量計算の考え方

ア 両既設配水管からの損失延長が  $1/2$  と思われる位置を境界として両方からの片送りとして考える。



### (3) ループ管

下図のような同一管路において同口径で管網を形成している場合は、ループ管として取扱わない。



## 第 29 条 給水装置の撤去

### (給水装置の撤去)

第 29 条 給水装置の所有者は、不要となった給水装置を速やかに配水管等から切離さなければならない。

### [解 説]

- 1 給水装置が不要となった場合は、給水装置工事申込書〔撤去〕(様式第 1 号)を管理者に提出する。
- 2 所有者が廃止申出をした給水装置は、配水管から切離す工事を施工するものとし、撤去工法(別表)による。
- 3 移設又は仮設等の工事申込に伴い、撤去工事を施す場合の撤去も同様とする。
- 4 水装置の廃止に伴い配水管の分水栓等から給水管を撤去したときは、分担金の権利は消滅する。

### <撤去工事上の注意点>

#### 給水管の撤去

分岐部分の給水管を撤去する場合は、次のとおりとする。

- (1) サドル付分水栓は、止水した上で専用のキャップ(プラグ)を設置すること。
- (2) 割丁字管は、止水した上で専用の蓋を設置すること。
- (3) チーズ管は、管理者と断水等の協議した上で直管に原形復旧すること。
- (4) 丁字管は、管理者と断水等の協議した上で専用の蓋を設置すること。
- (5) その他配水管に支障となる恐れがある場合は、管理者と協議すること。

#### 撤去工法(別表)

| 分岐方法     | 施工方法           | 使用材料及び処理           |
|----------|----------------|--------------------|
| サドル分水栓   | スピンドル(分水コック)閉止 | サドル分水栓用キャップ取付け     |
| 割丁字管     | 簡易仕切弁閉止        | フランジ蓋取付け           |
| ニ受・F付丁字管 | 栓及び蓋           | メカ栓取付け、F付はフランジ蓋取付け |
| チ ー ズ 管  | チーズ管撤去         | 直管に布設替             |

## 第6章 給水装置の基準

### 第30条 関係法規等

(関係法規等)

第30条 直圧給水における給水装置は、施行令第6条の規定に基づき、安全上及び衛生上支障のない構造としなければならない。

2 一般給水用の直圧給水装置は、鈴鹿市の水道水のための専用系統による給水装置とし、他の系統と連結してはならない。

[解説]

- 1 給水装置材料は、施行令第6条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合しているもののうちから、布設場所、使用箇所、施工方法及び維持管理等を考慮し、最も適正な材料を選定するものとする。

また、給水装置は、使用者が必要とする水量を安定して、かつ、安全な水を供給するために適正な口径の給水管と、使用目的に適した給水用具とが合理的に組み合わせられるとともに、給水装置全体が整合の取れたシステムとなるよう、指定工事事業者は留意する必要がある。

**施行令第6条** (給水装置の構造及び材質の基準)

本基準第6条 (給水装置工事の基本事項) の解説を参照のこと。

- 2 給水装置に、他の管 (井戸水管・工業用水管・農業用水管・再生利用水の配管、貯水槽水道の配管、プール・浴場等の循環用の配管、水道水以外の給湯配管、雨水管、排水管等)、設備又は施設を接合することをクロスコネクション (誤接合) という。

特に、水道以外の配管等との誤接合の場合は、水道水中に、排水、化学薬品、ガス等の物質が混入するおそれがある。

安全な水の確保のため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の設備とを直接連結することは絶対に避けなければならない。

## 第31条 給水管

(給水管)

第31条 給水管の管種、位置、規模及び構造は、道路状況、建物の構造及び用途等を総合的に検討し決定するものとする。

- 2 屋外の給水管は、原則、土中埋設配管とすることとし、排水設備及び汚水設備との近接は極力避けること。
- 3 屋内の給水管は、建物の構造等の状況に応じ、露出又は隠ぺい配管とする。
- 4 配管は、極力単純な構造とし、維持管理のしやすい位置及び工法とする。

[解説]

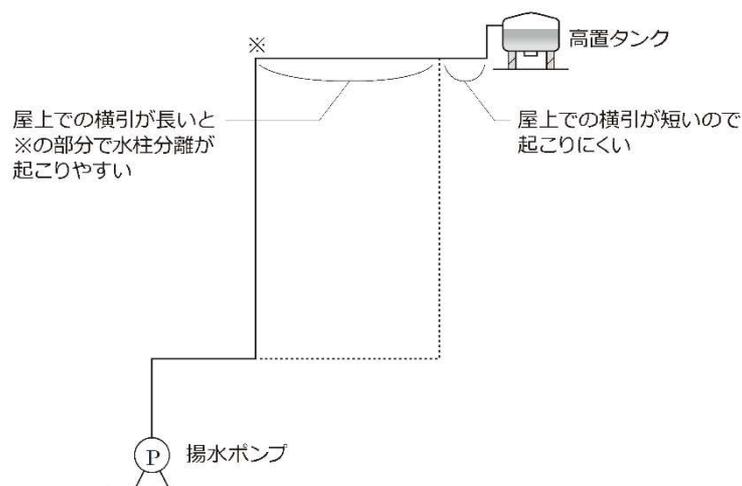
1 土中に埋設配管する給水管は、汚水ピット、浄化槽等の排水・汚水設備に極力近接してはならない。

2 管種の選定にあたっては管の特徴等を考慮し、表「各種給水管の長所・短所及び用途」を参考に行うとともに、ウォーターハンマーの発生も考慮すること。

(1) ウォーターハンマーが生じると、配管・機器類を振動させたり騒音を生じさせたりし、配管の破損・漏水の原因となる。また、配管を支持する建築物に共振を起こさせ、配管に接続された機器、器具類を損傷して耐用年数を著しく減少させたりする。

ウォーターハンマーの生ずるおそれのある箇所は次のとおりである。

- ① コック・レバーハンドルなど瞬間的に開閉する水栓類・弁類などを使用する所。
- ② 管内の常用圧力が著しく高い所。
- ③ 管内の常用流速が著しく早い所。
- ④ 水温が高い所。
- ⑤ キャビテーションが起りやすい配管部分。
- ⑥ 配管長にくらべて屈曲が多い配管部分。



キャビテーションが起りやすい配管の一例

(2) ウォーターハンマーの防止については、次のような方法がある。

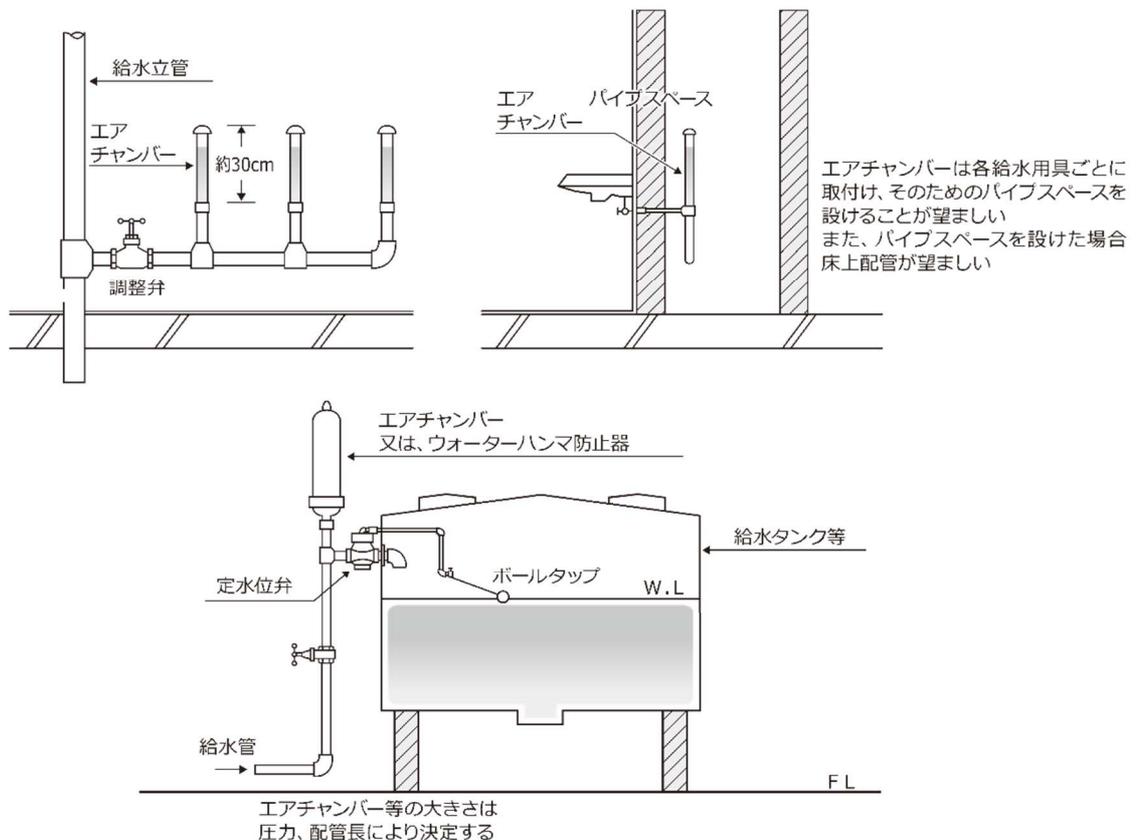
- ① 流速を小さくする。一般的に最大流速を 1.5~2.0m/sec が標準とされている。
- ② エアチャンバーやウォーターハンマー防止器を設けて、非圧縮性の水に伝わるウォーターハンマーを圧縮性の空気に伝えて緩和する。

エアチャンバーは、ウォーターハンマーの生ずるおそれのある立上がり主管については、その主管の頂部に、洗面器その他一般器具の立上がり管についてその間近に、また、給水タンク等にボールタップ等で給水する場合は、その給水圧力に応じて必要とされる大きさのものを、いずれも立上がり管の管径を縮小することなく、上方に延長して設けることを標準とする。

エアチャンバーのかわりに、ベローズやゴムのバッグなどを圧縮させて水撃圧を減少させるウォーターハンマー防止器もあり、最近ではこれが多く使用されている。

いずれも、ウォーターハンマー発生の原因となる機器に、できるだけ近づけて設ける。

- ③ 給水ポンプの吐出し側の逆止弁に一般のスイング逆止弁を用いると、揚程の高い場合にウォーターハンマー発生のおそれがある。この場合には、水撃防止形逆止弁を用いて逆流の流速が速くならないうちに弁を閉じるようにすることも可能である。



エアチャンバー取付けの一例

代表的な各種給水管（口径φ50 mm以下）の長所・短所及び用途

| 長 所  | 短 所  | 主な用途                  |
|--|--|-----------------------|
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管   |  |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強度が高く、外傷に強い。</li> <li>2. 鋼管とビニル管の複合管であるから、管内面にスケールが発生せず通水能力も大きい。</li> <li>3. 建築物内の配管に適している。</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比較的価格が高い。</li> <li>2. ライニングしたビニル部分がはく離しやすい。</li> <li>3. 管の切断、ねじ切にあたり、ビニル部への局部加熱を避ける配慮が必要である。</li> <li>4. 管端部の防食が必要であり、不十分な場合は赤水が発生する。</li> <li>5. 修繕が面倒である。</li> </ol>                         | 屋内配管<br>露出配管<br>地中埋設管 |
| ポリエチレン粉体ライニング鋼管  |  |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポリエチレンの密着性が高い。</li> <li>2. 温度変化による収縮はく離がなく、低温特性が良好であるから寒冷地の使用に適している。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ポリエチレン被膜は外部からの傷害に弱く、絶縁が破られれば電食の危険がある。</li> </ol>   | 屋内配管<br>露出配管<br>地中埋設管 |
| 硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管  |  |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>2. 電食のおそれがない。</li> <li>3. 管肌が滑らかでスケールも発生しないことから水が汚染されず、通水能力も極めてよい。</li> <li>4. 重量が軽く取扱いが容易である。</li> <li>5. 価格が最も低廉である。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 衝撃に弱いので、露出配管は危険である。</li> <li>2. 熱に対して弱いので温度が60℃以上の場合には不適當である。</li> <li>3. 紫外線に侵されやすいため、屋外露出配管は老化を早める。</li> <li>4. 熱膨張率が金属管に比べ高いため、地上露出で延長の長い場合は、伸縮継手を必要とする。</li> <li>5. 石油類に侵されやすい。</li> </ol> | 屋内配管<br>地中埋設管         |
| 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管   |  |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>2. 電食のおそれがない。</li> <li>3. 耐衝撃性が若干大きい。</li> <li>4. 管肌が滑らかでスケールも発生しないことから水が汚染されず、通水能力も極めてよい。</li> <li>5. 重量が軽く、取扱いが容易である。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熱に弱いので温度が60℃以上の場合は不適當である。</li> <li>2. 紫外線により、機械的強度が低下するので屋外露出配管には適さない。</li> <li>3. 石油類に侵されやすい。</li> </ol>  | 屋内配管<br>地中埋設管         |

| 長 所  | 短 所  | 主な用途  |
|--|--|---|
| 水道配水用ポリエチレン管   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 耐塩素水性、環境ホルモンに対する心配がない。</li> <li>2. 内圧・外圧に対し100年以上の耐久性がある。</li> <li>3. 管と継手が融着接合による一体構造管路なので、可撓性が有り耐震性が高い。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 熱に弱いので温度が50℃以上の場合は不適當である。</li> <li>2. 紫外線により、管表面が劣化するので屋外露出配管には適さない。</li> <li>3. EF接合では雨天時に、水滴が付着すると正常な融着ができない。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内配管</li> <li>地中埋設管</li> </ul> |
| ポ リ エ チ レ ン 管  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>2. 耐衝撃性が大である。</li> <li>3. 耐寒性に優れている。</li> <li>4. 腐食のおそれがない。</li> <li>5. たわみ性に富み、軽量で運搬、取扱いに便利である。</li> <li>6. 長尺であり漏水の原因となる継手数が少なくすむ。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 引張り強さが小さく、管の内圧強度も比較的低い。</li> <li>2. 可撓性で、高温(使用最高温度軟性管30℃、硬質管40℃)に対して弱い。</li> <li>3. 耐候性がやや劣る。</li> <li>4. 施工にあたっては、傷を受けやすくガス(石油)等の浸透性があり、管外の臭気が水に移ることがある。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内配管</li> <li>地中埋設管</li> </ul> |
| 架橋ポリエチレン管・ポリブテン管   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>2. 耐衝撃性が大である。</li> <li>3. 耐寒性に優れている。</li> <li>4. 可撓性で、高温(使用最高温度90℃)に対しても強い。</li> <li>5. 腐食のおそれがない。</li> <li>6. たわみ性に富み、軽量で運搬、取扱いに便利である。</li> <li>7. 長尺であり漏水の原因となる継手数が少なくすむ。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 引張り強さが小さく、管の内圧強度も比較的低い。</li> <li>2. 耐候性がやや劣る</li> <li>3. 施工にあたっては、外傷を受けやすくガス(石油)等の浸透性があり、管外の臭気が水に移ることがある。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内配管</li> <li>給湯配管</li> </ul>  |

| 長 所   | 短 所   | 主な用途                          |
|---|---|-------------------------------|
| 銅 管   |   |                               |
| 1. 抗張力が大きく、重量が軽く運搬に便利である。<br>2. セメントに侵されないためコンクリートやモルタルの中に埋め込む場合に適している。<br>3. 管内にスケールの発生がない。                | 1. 管厚がうすいため、つぶれやすく取扱いに注意を要する。<br>2. 布設延長が長く使用頻度の低いところでは時に緑青の発生を見ることがある。<br>3. 銅イオンの溶出により青水の発生やアルミ容器を腐食させることがある。 | 屋内配管<br>給湯配管                  |
| ス テ ン レ ス 鋼 鋼 管   |   |                               |
| 1. 耐食、耐錆、耐熱性等機械的にすぐれた性質をもち食品工業、衛生機器、医療器具など長年の使用実績で衛生上の安全性は立証済である<br>2. 水道用として要求される圧力に対し管厚を薄肉（軽量化）とすることができる。 | 1. 切断面のバリや曲げ加工時にシワができやすい。<br>2. 薄肉であり管端が変形しやすいため運搬、取扱いには注意を要する。<br>3. 価格が比較的高い。                                 | 屋内配管<br>露出配管<br>地中埋設管<br>給湯配管 |

### 硬質塩化ビニルライニング鋼管の種類

| 種 類              | 記 号    | 原 管                     | 外 面       | 使用用途           |
|------------------|--------|-------------------------|-----------|----------------|
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管 A | SGP-VA | JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）の黒管 | 一次防錆塗装    | 屋内配管           |
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管 B | SGP-VB | JIS G 3442（水道用亜鉛めっき鋼管）  | 亜鉛めっき     | 屋内配管及び屋外露出配管   |
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管 D | SGP-VD | JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）    | 硬質塩化ビニル被覆 | 地中埋設配管及び屋外露出配管 |

※ この管は、ライニングをしたビニル部がはく離しやすいため、管の切断、ねじ切りにあたってはビニル部分への局部加熱を避ける配慮が必要である。

#### <プラスチック管全般>

1 ビニル管は、水道管、一般管及び電線管との外観上での区別ができないので、管表示（日水協印と水のマーク）で確認すること。

2 色によるビニル管の区別

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 灰 色＝ビ ニ ル 管 | (VWP 及び VP) |
| 灰青色＝HI ビニル管 | (HI－VP)     |
| 茶 色＝耐熱ビニル管  | (HT－VP)     |

### 3 ポリエチレン管

1種管（軟質管）と2種管（硬質管）がある。

なお、近時、布設後数年以上経過した1種管（軟質管）の内面に水泡が発生し、ごくまれな例として、薄皮を剥いたようなはく離現象が見られる問題が発生し、水泡発生の原因は水道水中の塩素に起因すること、カーボンが存在すると水泡が発生し易いことが判明した。

この結果、改良管として塩素に接触する内面は、カーボンブラックを含有しないポリエチレンのナチュラル層に、外面は従来のカーボンブラックを含有する材質層とした「ポリエチレン二層管」が開発されている。

### 4 架橋ポリエチレン管

架橋ポリエチレン管とは、熱可塑性プラスチックとしての鎖状構造ポリエチレン分子どうしの所々を結合させ、立体の網目構造にした超高分子量ポリエチレンである。従って、架橋反応が終了した時点で、ポリエチレンはあたかも熱硬化性樹脂のような立体網目構造となり、耐熱性、クリープ性能とも向上した管である。

### 5 ポリブテン管

ポリブテン管は、ポリエチレンやポリプロピレンと同じポリオレフィン系の樹脂であり、側鎖に大きなエチル基をもつラセン構造をしていて、耐熱性、クリープ性に優れた管である。

### 6 水道配水用ポリエチレン管

水道配水用ポリエチレン管は、高密度ポリエチレン樹脂（PE100）を主材料としており、耐久性、耐食性、衛生性に優れた管である。

## 第 32 条 止水栓

### (止水栓)

第 32 条 止水栓は、給水装置の改造、修理、メーター取替及び使用開始、中止その他の目的で給水を停止するために設置する。

2 止水栓は、容易に開閉でき、耐久性があり、かつ、漏水の生じない構造及び材質のものを設置しなければならない。

3 止水栓は、原則として、官民境界から平面配管延長 1.5m 以内の民地内で将来の維持管理に支障のない場所に設置すること。

### [解 説]

止水栓とは、給水装置の開閉に使用される栓、バルブ等の総称であり、口径  $\phi$  25mm 以下の逆止弁付直結止水栓と口径  $\phi$  50mm 以上の仕切弁とがある。

止水栓は、中止及び装置の修理その他の目的で給水を停止する給水用具であり、給水装置には不可欠なものである。

- 1 逆止弁付直結止水栓・・・口径  $\phi$  25mm までのメーター直結式の給水管に設置し、水道使用者等の維持管理用止水栓として設置している。
  - (1) ボール式止水栓とボールリフト逆止弁とが一体構造となっており、開閉ハンドルを使用しての開閉機能を有している。
  - (2) ボール式止水栓は、弁体が 90 度回転で全開・全閉する。
  - (3) 給水装置全体を止水するのに適している。
  - (4) 原則、逆止弁付直結止水栓は、官民境界から平面配管延長 1.5m 以内の民地内に設置すること。
- 2 仕切弁・・・メーター口径  $\phi$  40mm 以上の給水管に設置し、市の維持管理用止水器具として設置している。また、仕切弁の操作（開閉）は、原則、管理者以外は操作してはならない。
  - (1) 弁体が垂直に上下し、全開・全閉できる仕切弁で、全開時の損失水頭は極めて小さい。
  - (2) メーター口径  $\phi$  40mm～ $\phi$  50mm の仕切弁は、口径  $\phi$  50mm の鋳鉄製ソフトシール弁（左閉）を使用すること。
  - (3) 引込口径  $\phi$  75mm 以上の仕切弁は、同口径の鋳鉄製ソフトシール弁（左閉）を使用すること。
  - (4) 仕切弁は、市承認の弁筐（ボックス）に据付けること。
  - (5) 原則、仕切弁は、官民境界から平面配管延長 1.5m 以内の民地内に設置すること。

民地内止水栓分類表

|     | メーター口径               | 型式         | 設置場所 |
|-----|----------------------|------------|------|
| 止水栓 | $\phi$ 13～ $\phi$ 25 | 逆止弁付直結止水栓  | 私有地内 |
|     | $\phi$ 40 以上         | 鋳鉄製ソフトシール弁 | 私有地内 |

## 第7章 3階直圧給水の基準

### 第33条 目的

(目的)

第33条 この基準は、3階建て建築物について、貯水槽を設置することなく配水管の水圧を利用した直圧給水（以下「3階直圧給水」という。）の範囲を拡大することにより、安全かつ衛生的な水の供給を図ることを目的とする。

〔解説〕

- 1 国土交通省策定の「水道ビジョン」によれば、貯水槽水道のうち、小規模受水槽（容量10m<sup>3</sup>以下）の維持管理上の問題（設置者による管理の不徹底）が挙げられており、その抜本的対応策として、直結直圧給水の供給可能な範囲を従来の2階建てから3階建て建築物へ拡大するものである。  
本市では、水道利用者又は給水装置の所有者への水質の安全性の確保、受水槽の設置・管理費用の削減等における給水サービスの向上を図るため、本基準に基づき3階直圧給水を実施するものである。
- 2 本章の3階直圧給水の施行ができない建築例については、本基準第23条（給水方式の決定）解説2を参照のこと。

## 第34条 適用地区

(適用地区)

第34条 3階直圧給水の適用地区は、配水管の水圧にて直接給水された各給水栓において、使用するのに支障のない0.25MPa以上の配水管水圧を有する地区とする。

[解説]

- 1 一般的に、戸建て専用住宅以外の建物の方が戸建て専用住宅より給水配管内における圧力損失の合計値が大きいため、建物に給水を供給するのに必要な配水管の圧力も、戸建て専用住宅以外の建物の方が高くなる。  
3階直圧給水の申込みをする場合、その設置場所の配水管からの分岐箇所（以下「当該地点」という。）におけるの最低必要水圧は下表による。

配水管の圧力による地区

|        | 地区                                   |
|--------|--------------------------------------|
| 配水管の状況 | 当該地点の設計水圧が <u>0.25MPa以上</u> 確保可能な地区。 |

- 2 設計水圧とは、管網計算等によって算出した水圧値で、本市が提示するものとする。

## 第35条 協議等

(協議等)

第35条 申込者は、設計着手前に本基準に定める事項に対する適否の事前調査を十分に行うため、次に掲げる書類を管理者に提出しなければならない。

(1) 3階直圧給水協議書（3直様式第1-1号。以下「協議書」という。）

[解 説]

3階直圧給水の申込み及び承認においては、通常の給水装置工事（2階建て建築物への給水装置工事）とは異なり詳細な水理計算が必要なことや、建物内における配管形態等の制約があること等、各種の審査・検討が前提となるためである。

申込者は申込み前に十分な調査を行うとともに、不明な点があれば管理者に相談すること。

### 1 協議書

- ① 申込者は協議書作成にあたり、管理者に当該地の配水管の管種・口径、設計水圧等を確認した上で、水理計算をおこない必要書類を添付し管理者に提出すること。
- ② 管理者は、提出された協議書を審査し、回答すること。

## 第36条 覚書事項

### (覚書事項)

第36条 申込者は、協議書を作成する際には、その裏面に記述されている覚書事項の内容について承諾した上で必要事項を記入するものとする。

### [解説]

- 1 申込者が受水槽式ではなく3階直圧給水を申込みする場合は、直結直圧給水の長所や短所を十分に理解し納得した上で、最適な給水方式を選択する必要がある。

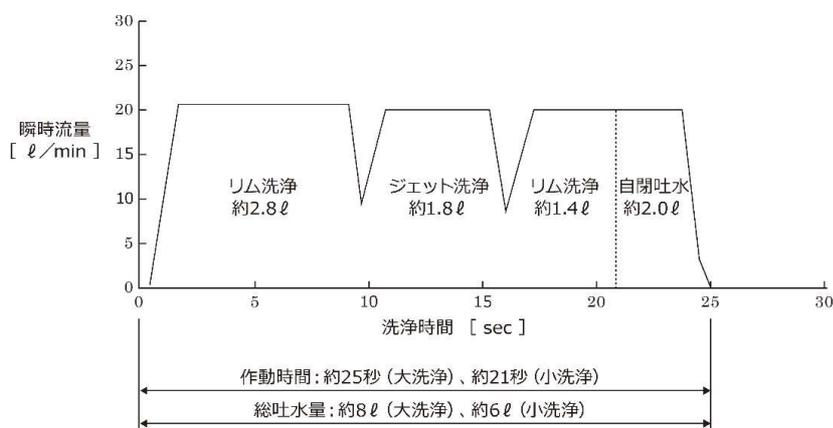
長所 ・配水管の動水圧により直接給水が可能となり水質の向上が図れる。  
 ・貯水槽の定期的な点検や清掃等の適正な管理がなくなる。

短所 ・配水管の水圧が変動した場合に、給水圧、給水量を一定に保持することができない。  
 ・使用器具の必要水圧により水圧・水量不足になる場合がある。

- 2 従来の洗浄タンク付洋風大便器とタンクレスの水道直結式洋風大便器の比較は以下のとおりである。

|                 | 使用給水量     | 備考                              |                                    |
|-----------------|-----------|---------------------------------|------------------------------------|
| 洗浄タンク付洋風大便器     | 12～15 ℓ/回 | 瞬時流量8～16ℓ/min                   | 洗浄タンク内の水面と大便器洗浄部との高低差による洗浄及び汚物搬送方式 |
| タンクレス水道直結式洋風大便器 | 6～8 ℓ/回   | 瞬時流量18～21ℓ/min<br>最低作動水圧0.07MPa | 直接、水道の圧力を利用して特殊な洗浄バルブを作動させる仕組み     |

タンクレス水道直結式洋風大便器の瞬時最大流量は、従来の洗浄タンク付洋風大便器の約1.5～2倍に相当するため、同時使用の水栓数（例：台所流し、シャワー、洗濯機等）によっては、水圧・水量不足の状況に成りうることを水道使用者には周知させる必要がある。



水道直結式洋風大便器の流量線図（メーカー参考例）

## 第37条 建物用途及び配管形態

### (建物用途及び配管形態)

第37条 3階直圧給水の対象となる主な建物の用途は、次のとおりとする。

- (1) 戸建て専用住宅
- (2) 戸建て小規模店舗又は事務所付き住宅
- (3) 集合住宅
- (4) 小規模店舗ビル、小規模事務所ビル、倉庫等
- (5) 集合住宅、小規模店舗ビル及び小規模事務所ビル等の併用ビル
- (6) その他、管理者が認めたもの

2 3階直圧給水の対象となる建物の配管形態は、次のとおりとすること。

- (1) 1建物につき1給水引込み、1給水方式とする。ただし、対象建物が同一用途でない場合は、3階直圧給水と貯水槽給水との併用をすることができるものとする。
- (2) 戸建て専用住宅及び戸建て小規模店舗又は事務所付き住宅における最小引込口径は20mmとする。
- (3) 戸建て専用住宅及び集合住宅においてのヘッダー工法の場合、ヘッダー以降下流側の1分岐管からは1栓とする。

3 改造により給水方式を変更する場合は、管理者と協議すること。

### [解説]

#### 1 主な対象建物の用途

- ・戸建て専用住宅とは、居住用の住宅が該当する。
- ・小規模店舗付き住宅とは、住宅と店舗の兼用住宅が該当する。  
店舗の例) コンビニエンスストア、スーパーマーケット、食堂、喫茶店、建具店  
家庭電気器具販売店、クリーニング取次店、パン屋、米屋、菓子屋等
- ・小規模事務所付き住宅とは、住宅と事務所の兼用住宅が該当する。  
事務所の例) 設計事務所、会計事務所等
- ・集合住宅とは、居住用の共同住宅が該当する。
- ・小規模店舗ビル、小規模事務所ビル及び倉庫等が該当する。
- ・(3)と(4)の併用ビルとは、集合住宅と小規模店舗等の併用ビルが該当する。

#### 2 3階直圧給水の対象とならない主な建物

本基準第23条（給水方式の決定）第3項を参照のこと。

それぞれの用途の対象建物における瞬時最大流量においては、設計資料3. 設計水量（計画瞬時最大水量）算出における計算方法を参照し算出するものとする。

#### 3 対象建物の給水装置における配管形態

- ・同一用途の4階建て以上の対象建物の場合、3階までを3階直圧給水、4階以上を貯水槽給水とする3階直圧給水方式と貯水槽給水方式との給水方式併用は認めない

ものとする。

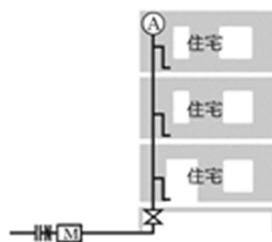
- 複合用途の4階建て以上の対象建物、例えば1階が店舗、2階から5階が集合住宅の場合、1階の店舗を直圧給水方式、2階から3階の集合住宅を3階直圧給水方式、4階から5階の集合住宅を貯水槽給水方式とすることは認めないものとする。

即ち、1階の店舗は直圧給水方式、2階から5階の集合住宅は貯水槽給水方式とする。これは、本来、1建物1給水方式が理想ではあるが、建物用途において1階が店舗、4階から5階が集合住宅と異なるため、それぞれの建物用途において別の1給水方式の採用を認めているからである。

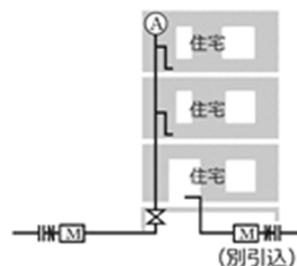
- ヘッダー工法は、近年、給水蛇口における水圧・水量の均等化、施工性及び将来の維持管理上の利点等から施工例が増しているが、戸建て専用住宅又は集合住宅においてヘッダー工法による給水配管を設計する場合、ヘッダー以降の1分岐管からは1栓を原則とする。
- 戸建て専用住宅又は集合住宅においてヘッダー工法によりヘッダーを設置する場合、点検・修理が容易にできる場所を選択すること。また、床下、天井内又は壁内に設置する場合には、保守用の点検口を点検・修理が可能な位置に取付けること。
- 集合住宅、小規模店舗ビル及び小規模事務所ビルにおいての各階パイプシャフト室内の局貸与メーターは、その定期交換や異常による交換等を考慮し、メーターユニット（MU）内に設置し、各給水立管にはスリース弁を取付けること。

### 3階直圧給水の建物用途別の給水引込み及びメーター位置の配管形態図

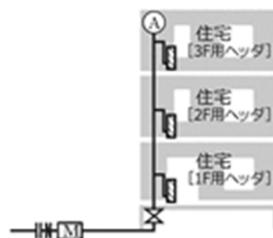
《従来工法》



【×】 第3条 参照



《ヘッダー工法》

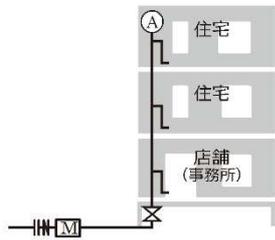


【×】 第38条(1)① 参照

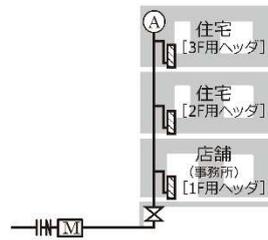


## 戸建て専用住宅

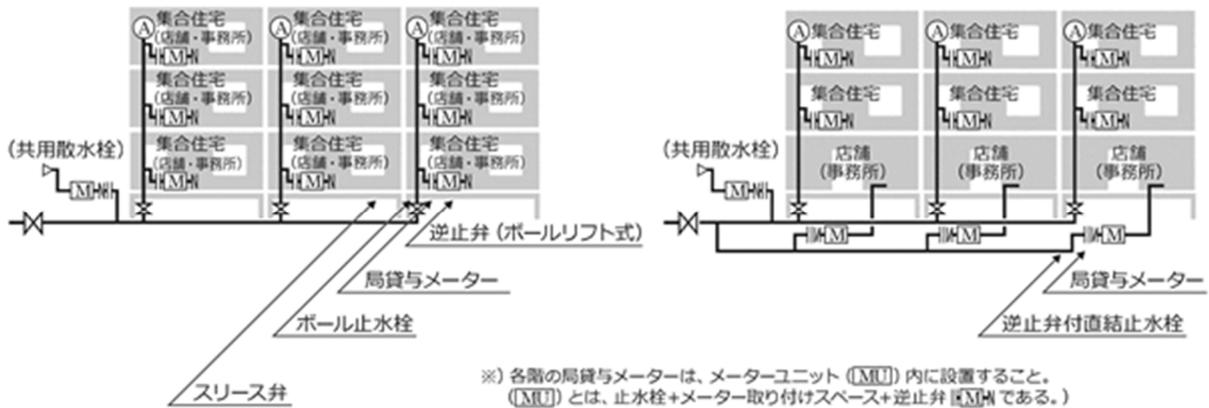
《従来工法》



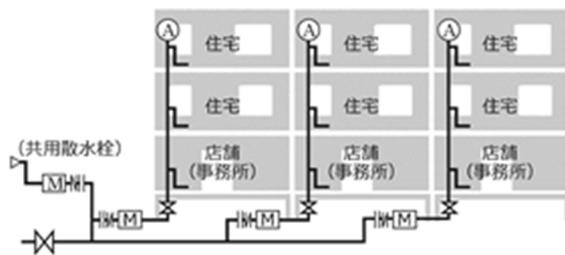
《ヘッダー工法》



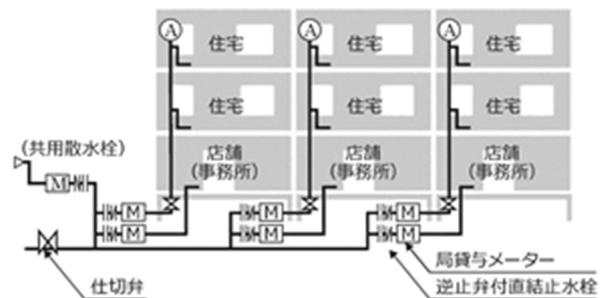
## 一戸建て店舗(事務所)付住宅



## 集合住宅・店舗ビル (事務所ビル)



## 店舗(事務所)付集合住宅 (住宅と店舗(事務所)の使用者は別)



## 店舗(事務所)付集合住宅 (2、3階住宅と店舗(事務所)の使用者は同一)

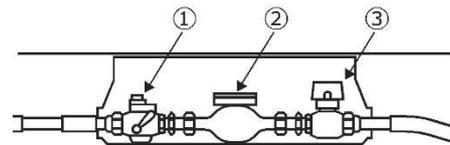
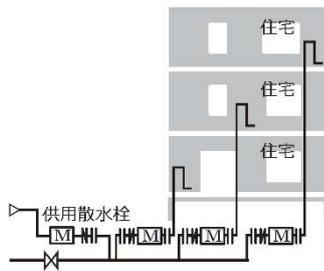
## メーター・弁栓類の凡例

| 記号 | 名称                | 備考                         |
|----|-------------------|----------------------------|
| M  | 局貸与メーター           | 貸与品                        |
| □  | メーターバイパスユニット      | 逆止弁付                       |
| ⊗  | 青銅製仕切弁<br>(スリース弁) | φ 20～φ 40<br>1.0MPa(丸ハンドル) |
| ⊗  | 仕切弁               | φ 50<br>FCDソフトシル(角ハンドル)    |

| 記号 | 名称        | 備考                     |
|----|-----------|------------------------|
| N  | 逆止弁付直結止水栓 | φ 13～φ 25              |
| II | 固定式ボール止水栓 | φ 13～φ 50<br>(ジュラハンドル) |
| N  | 逆止弁       | φ 40～φ 50<br>(ボールリフト式) |
| Ⓐ  | 吸排気弁      | φ 20～φ 40              |

### 【3階直圧給水の配管形態の例外】

建物の構造上、やむを得ない（給水立管の最上部に吸排気弁が設置できない、間接排水の設備が設けられない等）場合は、各住宅の独立した配管とすることができる。ただし、3階への配管については、メーターの二次側に伸縮式ボール止水栓を設置すること。



- ①逆止弁付直結止水栓
- ②局貸与メーター
- ③伸縮式ボール止水栓

## 第38条 給水装置の逆流防止対策

### (給水装置の逆流防止対策)

第38条 3階直圧給水の逆流防止対策は、次の各号に掲げる対策によるものとする。

- (1) 給水立管における対策
- (2) 逆流防止装置における対策

### [解説]

#### 1 給水装置の逆流防止対策

3階直圧給水は、従来の2階直圧給水に比べて給水栓の設置位置がさらに高くなるため、配水管への逆流防止を従来以上に考慮する必要がある。

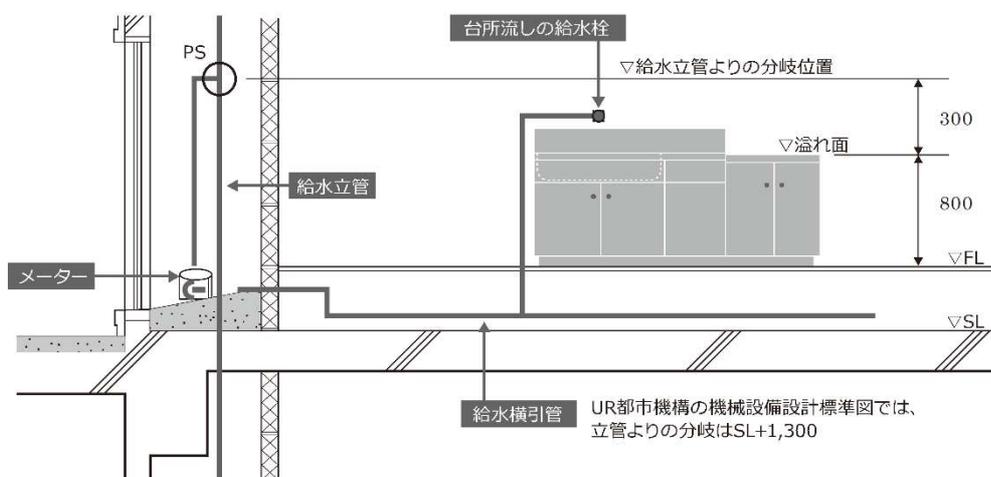
本基準に定める給水装置の逆流防止対策は、給水立管における対策と逆流防止装置における対策の2方式とする。

#### 2 給水立管における対策

##### ① 給水立管の分岐による対策

給水対象箇所の最高位の溢れ面（通常、台所流し台でFL[フロアレベル]+800mm程度）より給水立管からの分岐部を300mm程度高く確保し、その分岐部において逆サイフォン現象の発生を防ぐための必要吸気量を有する急速吸気弁を給水立管の最上部に設置することにより、給水立管内の圧力が配水管の破損・事故等による漏水にて負圧になった場合においても、給水蛇口からの逆流水は給水立管には達しない。

北欧諸国の吸気性能基準〔スウェーデン吸気性能基準〕における必要吸気量（3-③『参考』の必要吸気量の表を参照）は、最高位の溢れ面と分岐部との高低差が300mm、即ち真空度の許容限界値が300mmAq（=2.9kPa）の場合における必要吸気量である。



給水立管の分岐高さ

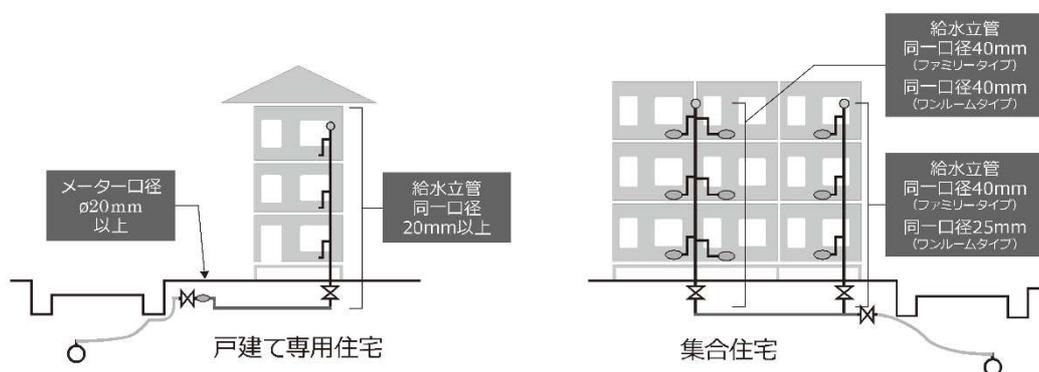
## ② 給水立管の同一口径による対策

- ア 戸建て専用住宅における給水立管の口径は、 $\phi 20\text{mm}$ 以上の同一口径とする。
- イ ファミリータイプの集合住宅における給水立管の口径は、1分岐、2分岐共 $\phi 40\text{mm}$ 以上の同一口径とする。
- ウ ワンルームタイプの集合住宅における給水立管の口径は、1分岐 $\phi 25\text{mm}$ 以上、2分岐 $\phi 40\text{mm}$ 以上の同一口径とする。
- エ 小規模店舗ビル、小規模事務所ビル等における給水立管の口径は、1分岐、2分岐共、水理計算口径以上の同一口径とする。

給水立管における水頭損失値を減少させ3階へのより高い給水圧力を確保するため、また、給水立管における真空度の許容限界値が $300\text{mmAq}$ に達する時間を遅らせるため、本基準第37条（建物用途及び配管形態）第1項(1)戸建て専用住宅及び(2)戸建て小規模店舗又は事務所付き住宅の場合における給水立管の口径は $\phi 20\text{mm}$ 以上の同一口径（立管の最下部から最上部までの口径が同じ口径の場合をいう。）とし、本基準第37条第1項(3)集合住宅における給水立管の口径は $\phi 40\text{mm}$ 以上の同一口径とする。

即ち、3階直圧給水における給水立管においては、竹の子状配管（流量に応じて管内流速が $2.0\text{m/sec}$ 以下となるよう計算した口径で、立管の最下部は流量が多いためその口径を大きく、上部になるに従いその流量が少なくなりその口径を小さくした場合をいう。）を禁止する。

このことにより、本基準第37条第1項(1)(2)においては、止水栓、メーター及び逆止弁を含む給水装置全体の水頭損失は減少し、3階末端の給水栓においてより高い給水圧力が確保できる。また、給水立管内の給水容量が多くなることにより、逆サイフォン現象の発生を防ぐために給水立管の最上部に設置された吸気弁がより正常にその機能を発揮させることができることとなる。（下図参照）



給水立管の口径

本基準第 37 条第 1 項(3)～(6)の立管も、器具給水負荷単位や集合住宅の瞬時最大流量を求める計算式にてその流量を求めて、立管の最下部において許容最大管内流速が 2.0m/sec を超えない同一口径とする。

(参考設計資料 2. (4) 【表 2-6】 参照)

戸建て専用住宅の給水立管の口径を最小φ20mmとしたのは、参考設計資料 3. (1)より同時に使用する給水器具数は最低 3 個となり、立管最下部の流量は最低 37ℓ/min となる。従って、参考設計資料【表 2-6】より硬質塩化ビニル管 (VP) 又はポリ粉体ライニング鋼管 (PLP) の場合の口径はφ20mm、硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLP) の場合の口径はφ25mm 以上でないとその管内流速は 2.0m/sec を超えることとなる。

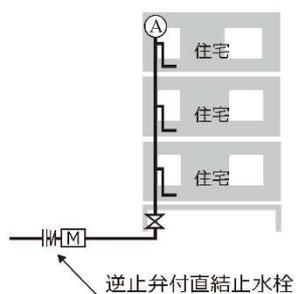
### 3 逆流防止装置における対策

本基準が定める逆流防止対策として設置する機器は、逆止弁 (ボールリフト式) と水道用吸排気弁の2種類とする。

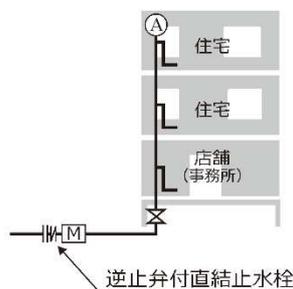
#### ① 逆止弁設置における対策 (その1)

戸建て専用住宅又は小規模店舗(事務所)付住宅の場合は、給水引込部におけるメーター一次側には逆止弁付直結止水栓を設置すること。

また、屋外に設置される散水栓を除く屋内のすべての給水栓へは、給水立管から分岐した配管 (従来工法又はヘッダー工法) にて給水するものとする。



戸建て専用住宅



戸建て店舗(事務所)付住宅

#### ② 逆止弁設置における対策 (その2)

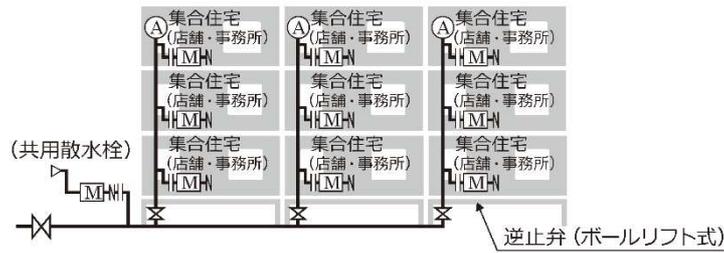
ア 集合住宅、店舗(事務所)ビル等の場合は、各戸パイプシャフト室内の局貸与メーター二次側に逆止弁 (ボールリフト式) を設置すること。

イ 各戸パイプシャフト室内に局貸与メーターを設置しない場合においても、仕切弁と逆止弁 (ボールリフト式) を設置すること。

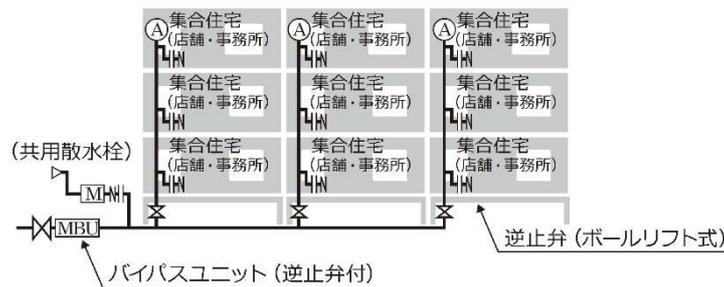
局貸与メーターの定期交換を考慮し、メーターは、ボール止水栓と逆止弁 (ボールリフト式) をセットとした「メーターユニット」に設置するものとする。

※) 逆止弁は、本市承認品又はこれと同等以上の性能を有する装置とする。

ア) パイプシャフト室内に逆止弁付メーターユニット取付け



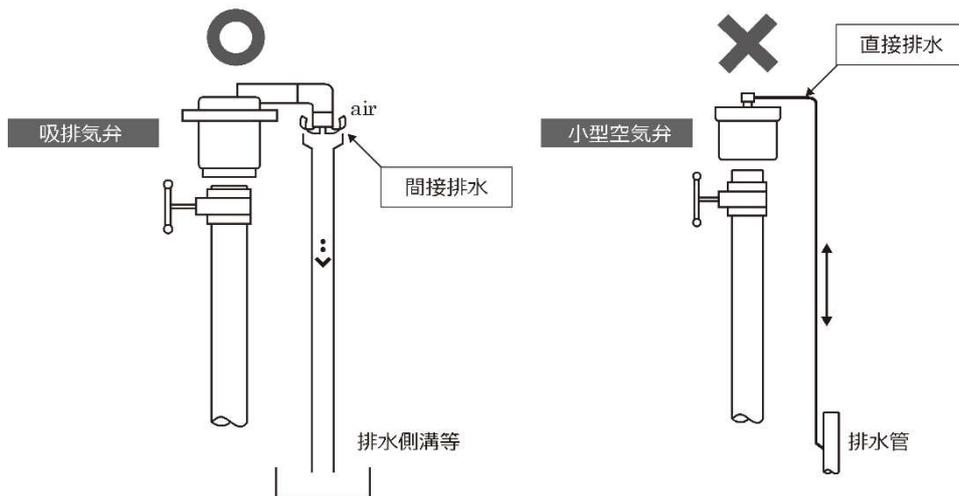
イ) メーターバイパスユニット (MBU) 直後と各戸分岐管に逆止弁取付け



集合住宅・店舗ビル (事務所ビル)

③ 水道用吸排気弁設置における対策

給水立管の最上部には、給水立管内圧力の負圧解消対策としての吸気機能と、給水開始時等の給水立管内の空気抜対策としての排気機能とを兼ね備えた水道用吸排気弁を設置すること。



吸排気弁廻り施工例

- ア 吸排気弁の上流側には補修等を目的とするバルブ等を設けること。
- イ 吸排気弁を設置する箇所には、排水設備等を設けること。

ウ 上記の吸排気弁廻り施工例の様に、間接排水の設備等をパイプシャフト室内に設ける場合、間接排水口からの溢れ・飛散水等の早期発見措置を行うこと。  
(参考設計資料 6. (1) 参照)

- エ 吸排気弁の各メーカーの資料では、その吸気能力、排気能力において差があるため、給水立管に求められる必要吸気量（下表参照）を考慮し、給水立管の口径を基に下記の吸排気弁口径を選定するものとする。
- ・給水立管口径  $\phi 40\text{mm}$  以上の場合、吸排気弁口径は  $\phi 25\text{mm}$  以上。
  - ・給水立管口径  $\phi 30\text{mm}$  以下の場合、吸排気弁口径は  $\phi 20\text{mm}$  以上。

『参 考』

給水立管に求められる必要吸気量（スウェーデン吸気性能基準による。）

必要吸気量（標準状態）

| 立管口径 mm               | $\phi 20$ | $\phi 25$ | $\phi 30$ | $\phi 40$ | $\phi 50$ |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 吸気量<br>$l/\text{min}$ | 90        | 150       | 240       | 420       | 840       |

弁差圧 2.9kPa における値

(UR都市機構/名古屋市など)

## 第39条 配水管の口径

(配水管の口径)

第39条 3階直圧給水を実施する当該地点における配水管の口径は $\phi 50\text{mm}$ 以上とする。

[解説]

1 3階直圧給水を実施する給水引込管の分岐可能な配水管は、その最小口径を $\phi 50\text{mm}$ とする。

また、配水管口径 $\phi 50\text{mm}$ においては、同口径の引込みとすることができるものとする。更に、配水管への水圧、水量等の影響等を考慮し、給水引込管の最大口径は $\phi 50\text{mm}$ までとする。

2 メーターより二次側の給水管の口径においては、原則、その口径をメーター口径より大きくしないものとする。

## 第40条 給水器具の制約

### (給水器具の制約)

第40条 3階直圧給水を実施する対象建物の2階及び3階部に設置される給湯器、水道直結式洋風大便器、自動水栓、洗浄弁等は特に水圧を必要とするため、各給水器具の最低作動水圧を水理計算上で満たすものとする。

### [解説]

対象建物の2階及び3階部において、最低作動水圧を必要とする給水器具を設置する場合の制約を設けた。

給湯器や洗浄弁等、その給水器具の必要最低作動水圧はそれぞれ異なるが、一般的には、0.03MPaから0.07MPa程度以上の水圧が必要である。

必要水圧がないと給湯器の場合、水は出るが湯は出ないといった状況や、水道直結式洋風大便器や洗浄弁付大・小便器の場合、汚物等が便器から流れ出なかったり、排水管内で汚物等が停滞したりといった状況となる。

そのことから当該給水器具の必要水圧・流量が水理計算上で確保できる場合にのみ3階直圧給水を認めるものとする。

戸建て専用住宅や集合住宅において、タンクレス水道直結の洋風大便器を使用する場合は、従来の洗浄タンク付洋風大便器と比較し、1回当たりの使用給水量は約0.5倍と節水となるが、その必要最低作動水圧は0.07MPa、必要最低作動水量は18～21ℓ/minと、水圧は2倍以上必要であり、瞬時的な最低作動水量も概ね1.5～2倍必要となる。

(本基準第36条(覚書事項) 解説参照)

戸建て専用住宅や集合住宅の設計水量算出における計算方法は、1住戸の給水器具の合計数より同時に使用する給水器具数から、作動必要圧力を有する給水器具を設定し各給水器具の使用水量から計画瞬間時最大流量を算出する。【参考設計資料 3. 設計水量算出における計算方法参照】

## 第41条 水栓の高さ

### (水栓の高さ)

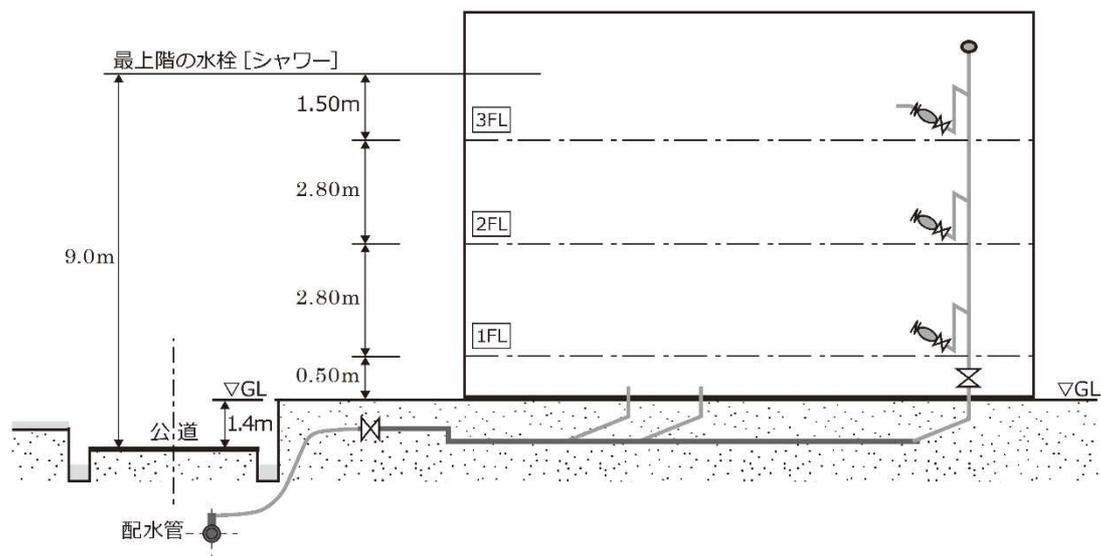
第41条 3階直圧給水を実施する対象建物の水栓の高さは、当該地点の道路面より9.0mまでとする。

### [解説]

対象建物によっては、3階建て、4階建て等の区別が難しい場合もあるため、最高位の給水栓の高さについて規制を設けることとした。

戸建て専用住宅、集合住宅、戸建て店舗付住宅又は店舗付集合住宅においての給水可能な対象建物の3階における水栓の高さは、当該地点の道路面より9.0mまでとする。

ただし特例として、3階における水栓の高さが当該地点の道路面より9.0mを超える場合において水理計算上で必要水圧・流量が確保できる場合は、3階直圧給水を認めるものとする。



## 第42条 実施条件及び回答書

### (実施条件及び回答書)

第42条 3階直圧給水の実施条件は、次のとおりとする。

- (1) 建築物の用途が第37条第1項に規定する用途であること。
- (2) 給水装置の配管形態が第37条第2項に規定する形態であること。
- (3) 給水装置の逆流防止対策について、第38条に規定する対策がなされていること。
- (4) 配水管の口径が第39条に規定する口径であること。
- (5) 給水器具の制約について、第40条に規定する対処がなされていること。
- (6) 水栓の高さが第41条に規定する範囲内であること。

2 管理者は、提出された協議書及び現場の状況等について審査し、その適否を3階直圧給水回答書（3直様式第2号）により、申込者に回答するものとする。

### 〔解説〕

1 3階直圧給水が実施される対象建物とは、実施条件(1)から(6)号のすべての条件を満たすものとする。

2 3階直圧給水を実施する場合は、その直圧給水に必要な水量、水圧、水質を安定的に、かつ、継続的に供給できると判断される場合に限られるので、その都度、現状及び将来的水圧の動向等を勘案して直圧給水が可能かどうか判断することが必要となる。

申込者は申込み前に十分な調査を行うとともに、不明な点があれば管理者に相談するものとする。また、管理者は提出された協議書に基づいて対象建物、給水装置の配管形態、給水計算等の確認を行い、その適否について判断し、協議書に回答書を添付して申込者あてに通知する。

## 第43条 給水装置の設計

### (給水装置の設計)

第43条 3階直圧給水を実施する対象建物への給水装置の設計は、次のとおりとする。

- (1) 設置場所の当該地点における設計水圧は、管網計算等によって算出した水圧値を管理者が提示するものとする。
- (2) 給水装置内を流れる設計水量は、計画瞬時最大水量（同時使用水量）とし、使用形態等を考慮した上で実態に応じた水量計算を行うものとする。
- (3) 給水装置内における設計水量に応じた摩擦損失水頭抵抗値を求める場合、口径φ50mm以下はウエストン公式又は東京都実験公式における水理計算を行うものとする。
- (4) 給水装置を設計するに当たっては、第42条第1項の実施条件をすべて満たすよう計画するものとする。

### [解説]

- 1 3階直圧給水が実施される対象建物とは、実施条件(1)から(6)号のすべての条件を満たし、管理者より「適合」と回答された後、給水装置工事申込書が提出された建物である。
- 2 水理計算の基礎的数値である設置場所の当該地点における設計水圧は、管網計算等によって算出した水圧値を管理者が提示するものとする。
- 3 各々の使用形態別の水量計算方式を用いて、計画瞬時最大水量を求めるものとする。
  - ① 戸建て専用住宅
    - ア 『同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算する方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702参照〕
    - イ 『給水器具数と同時使用水量比を使用して計算する方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702参照〕
  - ② 集合住宅及び集合住宅内計算対象の1住戸
    - ア 『各戸使用水量と給水戸数の同時使用率により求める方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702参照〕
    - イ 『戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702、空気調和・衛生工学便覧第14版、5-P112参照〕
    - ウ 『居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702、空気調和・衛生工学便覧第14版、5-P112参照〕
    - エ 『給水用具給水負荷単位により求める方法』  
〔水道施設設計指針2012、P702、空気調和・衛生工学便覧第14版、5-P112参照〕集合住宅内計算対象の1住戸は、上記①の計算方法にて水量を計算するものとする。

③ 上記①、②以外の建物

『給水用具給水負荷単位により求める方法』

〔水道施設設計指針2012、P702、空気調和・衛生工学便覧第14版、5-P112参照〕

4 摩擦損失水頭抵抗値を求める場合、口径φ50mm以下はウエストーン公式又は東京都実験公式(TW実験式)を使用して1m当たりの摩擦損失抵抗値(mmAq/m、‰、kPa/m)を求め、水理計算を行うものとする。

〔水道施設設計指針2012、P705参照〕

5 給水装置内における管内平均流速を速くすると、流水音が生じウォーターハンマーを起こしやすくなる。また、エネルギー損失が増大するなどの経済的なデメリットも多い。よって、計画瞬時最大水量における給水横主管以降の平均流速は2.0m/sec以下に抑えるよう給水管口径を決定するものとする。なお、給水管の管内流速に関しては、本基準第26条(給水管口径の決定)の解説「5 給水管の管内流速」を参照のこと。

〔平均流速は2.0m/secは、空気調和・衛生工学便覧第14版、5-P122参照〕

水道用ポリエチレン管 1種2層管 (PP) の口径φ40mm、φ50mmの実内径は、硬質塩化ビニル管 (VP)、硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLP)、ポリ粉体ライニング鋼管 (PLP) の実内径と比較し明らかに小さい。口径を決定する際には、管の実内径を十分に考慮し注意すること。

管種別の実内径 (mm)

| 管 種                  | φ 13 | φ 20 | φ 25 | φ 30 | φ 40 | φ 50 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| 硬質塩化ビニル管 (VP、HIVP)   | 13   | 20   | 25   | 31   | 40   | 51   |
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLP) | 13.1 | 18.6 | 24.6 | 32.7 | 38.6 | 49.9 |
| ポリ粉体ライニング鋼管 (PLP)    | 14.9 | 20.4 | 26.4 | 34.5 | 40.4 | 51.7 |
| ポリエチレン管 1種2層 (PP)    | 14.5 | 19.0 | 24.0 | 30.8 | 35.0 | 44.0 |
| 水道配水用ポリエチレン管 (HPPE)  | —    | —    | —    | —    | —    | 50.7 |

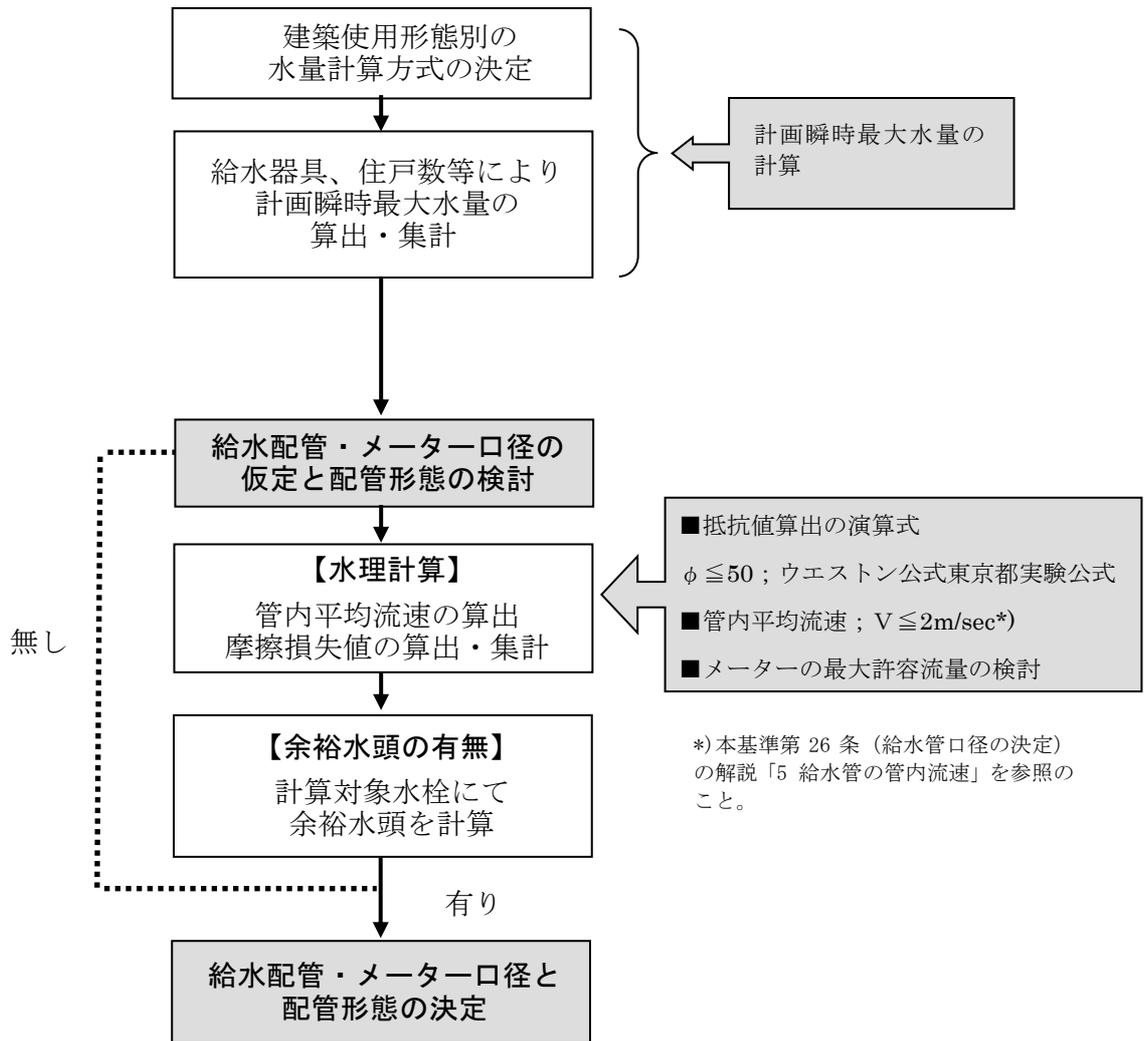
また、給水装置内における給水管口径の決定に際しては、算出した計画瞬時最大水量の値が局貸与メーターの適正水量範囲にあるか否かを第4章 第25条(メーター口径の決定) 水道メーター型式別使用流量基準(参考)より確認する必要がある。

《集合住宅等における各住戸メーター廻りについて》

1. 各メーターは、取替等を考慮しメーターユニットを使用すること。
2. 各メーターには、取替等を考慮し専用の保温カバーを取付けること。(凍結のおそれがある場合)
3. メーター前後の配管及びボール止水等にも適切な保温措置を行うこと。
4. メーター凍結による漏水等を考慮し、メーター設置室(一般的にはパイプシャフト室内)の床面は、廊下側に漏水による水が流れ出るようシンダーコンクリートにて勾配を付けて仕上げ、漏水等の早期発見措置を行うこと。

(参考設計資料 6. (1) 参照)

3階直圧給水における給水装置の設計手順は、以下のとおりとする。



3階直圧給水の設計フロー

## 第 44 条 貯水槽給水からの改造

### (貯水槽給水からの改造)

第 44 条 貯水槽給水から 3 階直圧給水に改造する場合は、水道法第 6 条第 2 項に基づき、事前に次の (1) から (4) に掲げる場合に応じ、該当する事項を実施・確認すること。

#### (1) 更生工事の履歴がない場合

- ア 「給水装置の構造及び材質の基準」(以下、「構造材質基準」という。)に適合した製品が使用されていることを現場及び図面にて確認する。
- イ 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。
- ウ 埋め込み等により確認が困難な場合は、水道事業者の判断を求める。
- エ 耐圧試験における水圧は 1.75MPa を原則とし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。
- オ 直圧給水への切替え前において、法第 20 条第 3 項に規定する者による水質試験を行い、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。
- カ 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。
- キ 水質試験の項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、水道事業者との協議結果に応じて、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る場合

##### ① ライニングに使用された塗材・工法及び施工状況が明らかな場合

- ア 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。
- イ 耐圧試験における水圧は 1.75MPa を原則とし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。
- ウ 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取するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水(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。
- エ 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。

##### ② 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

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

イ 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。

ただし、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後の水を対照水（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。

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

(3) 既設高架水槽以降下流側の配管と、新たに設ける直圧給水以降の配管との接続はできる限り低い位置とし、配管の最上部には必ず吸排気弁を設置すること。

(4) その他、3階直圧給水の協議時には、既設給水設備調査報告書（3直様式第3号）及び3階直圧給水切替に関する覚書（3直様式第4号）を管理者に提出すること。

#### 〔解説〕

平成17年厚生労働省健康局水道課長通知「受水槽以下の設備を給水装置に切替える場合の手続きについて」準拠

- 1 既設の受水槽以下における設備の配管を直圧給水装置として再使用する場合、設備内の水圧が配水管の水圧により改造前より上昇し、漏水等の問題が発生するおそれがあるため、可能な限り配管替え等の改造に努め、再使用する部分を最小限にしなければならない。やむを得ず再使用する場合は、施行令第6条に基づいた構造材質基準に照らし合わせ、その材質や構造等を十分調査し、その使用材料（管種、口径、使用期間）及び給湯器等の最低必要作動水圧などを確認するとともに、既設配管の耐圧試験と水質試験の実施を義務付けるものとする。
- 2 水質試験項目は、塗料の浸出性能基準適合証明書にて、検出が確認された項目とする。
- 3 受水槽以下の設備を直圧給水装置に切替える工事は、既に給水の申込みを受け受水槽まで供給している給水装置に接続する工事であることから、給水装置の改造工事として取り扱う。なお、申込みに要する図書類は次のとおりとする。

## 改造工事申込みに要する図書類

| 図書類                                       | (1) | (2) ① | (2) ② |
|---|-----|-------|-------|
| 給水装置工事申込書                                 | ○   | ○     | ○     |
| 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。ただし、第三者認証品の場合は当該機関の認証登録証の写 |     | ○     |       |
| ライニングによる更生工事施工時の施工計画書                     |     | ○     |       |
| 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                               |     |       | ○     |
| 3階直圧給水切替に関する覚書                            | ○   | ○     | ○     |
| その他 管理者が指示した図書                            | ○   | ○     | ○     |

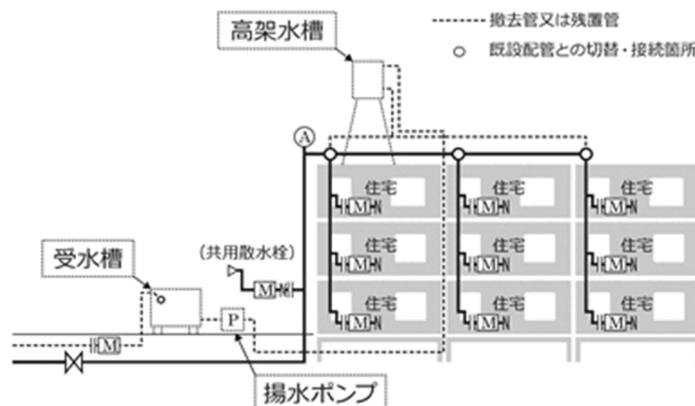
注：表中の (1)、(2) ①、(2) ②は、本条に記述されているの工事をいう。3階直圧給水切替に関する覚書は (1)、(2) ①、(2) ②について、埋込み等により構造材質の確認が困難な場合があること、及び管理者が耐圧試験の現地確認や配管内部における腐食状況等を十分に把握できないことから、申込者は、3階直圧給水切替に関する覚書を申込み時に提出するものとする。

新設の給水管種でライニング鋼管（VLP 又は PLP）を使用する場合は、管端コア内蔵型継手を使用すること。このほか、水圧試験及び水質試験を行い、3階直圧給水の協議時には、本市へ3階直圧給水切替に関する覚書を含む既設給水設備調査報告書を提出することとする。

なお、既存の高架水槽に配水管の水圧により直圧給水することは、3階直圧給水が目的とする「小規模貯水槽を極力無くし、水道使用者又は給水装置の所有者へ安全でかつ衛生的な水を供給する。」と整合しないため、認めないこととする。

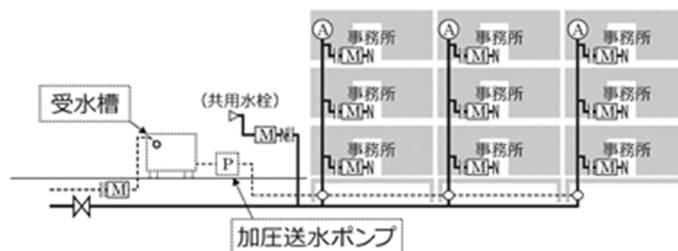
貯水槽給水からの改造の代表的な施工例を、以下に示す。

### ① 既設が高架水槽給水の場合



改造施工例－1

② 既設がポンプ直送給水の場合



改造施工例－2

以下の場合、貯水槽給水からの改造を認めないこととする。

- ① 本基準第38条（給水装置の逆流防止対策）(2)による逆流防止装置における対策が困難な場合。
- ② 本基準第39条（配水管の口径）による配水管の口径条件を満足することが困難な場合。
- ③ 本基準第41条（水栓の高さ）による水栓の高さにおける条件を満足することが困難な場合。
- ④ 本基準第40条（給水器具の制約）による2階、3階部に設置される水栓の制約を満足することが困難な場合。

## 第8章 貯水槽給水の基準

### 第45条 関係法規等

(関係法規等)

第45条 貯水槽は、安全上及び衛生上支障のない管理をしなければならない。

- 2 一般給水用として使用する受水槽以下の設備は、市の水道水のための専用系統とする。
- 3 簡易専用水道における貯水槽水道の設置者は、水道法、同施行令及び管理者の定める条例により貯水槽水道を管理しなければならない。
- 4 簡易専用水道以外における貯水槽水道の設置者は、管理者の定める条例及び施行規程により貯水槽水道を管理しなければならない。

[解説]

- 1 貯水槽は、構造的に直接配水管と連結していないものであり、水道法にいう給水装置でないが、法第14条第2項第5号に定める貯水槽水道の適用を受けるものである。

この設備は使用者の側から考えれば、構造、衛生いずれの面からみても給水装置と同様に極めて重要な施設であり、その管理は極めて重要である。

#### 法第14条第2項第5号 (供給規程)

貯水槽水道（水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。以下この号において同じ。）が設置される場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項が、適正かつ明確に定められていること。

#### 法第3条第6項 (用語の定義)

この法律において「専用水道」とは、寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であって、次の各号のいずれかに該当するものをいう。ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水道施設のうち地中又は地表に施設されている部分の規模が政令で定める基準以下である水道を除く。

- 1 百人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの
- 2 その水道施設の一日最大給水量（一日に給水することができる最大の水量をいう。以下同じ。）が政令で定める基準を超えるもの

#### 法第3条第7項 (用語の定義)

この法律において「簡易専用水道」とは、水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。ただし、その用に供する施設の規模が政令で定める基準以下のものを除く。

#### 法第34条の2 (簡易専用水道)

簡易専用水道の設置者は、国土交通省令で定める基準に従い、その水道を管理しなければならない。

- 2 簡易専用水道の設置者は、当該簡易専用水道の管理について、国土交通省令の定めるところにより、定期に、地方公共団体の機関又は国土交通大臣及び環境大臣の登録を受けた者の検査を受けなければならない。

法第3条第7項の「施設の規模が政令で定める基準以下」とあるが、その簡易専用水道の適用除外の基準については、施行令第2条による。

**施行令第2条**（簡易専用水道の適用除外の基準）

法第3条第7項ただし書に規定する政令で定める基準は、水道事業の用に供する水道から水の供給を受けるために設けられる水槽の有効容量の合計が十立方メートルであることとする。

- 2 一般給水用の受水槽より二次側において、市の水道水に井水等の他水を混入することは水質の管理が困難となり、衛生上好ましくない。

このため、一般給水用の受水槽より二次側においても市水道水のみを使用するものとし、井水等の他水と混用することは認めない。

ただし、飲用に供するものであっても、水道法上、専用水道の規制を受けるもので管理が適切に行われ、衛生上問題がない場合はこの限りでない。

**条例第34条の2**（貯水槽水道に関する管理者の責務）

管理者は、貯水槽水道（法第14条第2項第5号の貯水槽水道をいう。以下同じ。）の管理に関し必要があると認めるときは、貯水槽水道の設置者に対し、指導、助言及び勧告を行うことができる。

- 2 管理者は、貯水槽水道の利用者に対し、貯水槽水道の管理等に関する情報提供を行うものとする。

**条例第34条の3**（貯水槽水道の設置者の責務）

貯水槽水道のうち簡易専用水道（法第3条第7項の簡易専用水道をいう。次項において同じ。）の設置者は、法第34条の2に定めるところにより、当該簡易専用水道を管理し、及びその管理の状況に関する検査を受けなければならない。

- 2 簡易専用水道以外の貯水槽水道の設置者は、別に定めるところにより、当該貯水槽水道を管理し、及びその管理の状況に関する検査を行うよう努めなければならない。

**施行規程第16条**（簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及び検査の受検）

条例第34条の3第2項の規定による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の受検は、次に定めるところによるものとする。

- (1) 次に掲げる管理基準に従い、管理すること。
- ア 水槽の掃除を毎年1回以上、定期に行うこと。
  - イ 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。
  - ウ 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たときは、水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）の表の上欄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。
  - エ 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。
- (2) 前号の管理に関し、1年以内ごとに1回、定期に、簡易専用水道以外の貯水槽水道の設置者が給水栓における水の色、濁り、臭い、味に関する検査及び残留塩素の有無に関する水質の検査を行うこと。

### 3 受水槽以下の装置に関する適用区分（参考）

| 水道分類<br>事項 | ビル管理法<br>適用建物                            | 専用水道  | 簡易専用水道                            | 小規模<br>貯水槽水道                     |
|------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| 対象・規模等     | 延べ床面積3,000m <sup>2</sup><br>以上の商業施設・事務所等 | 100人を超える居住者のもの、又は1日最大給水量が20m <sup>3</sup> を超えるもの。水道水の場合は、水槽容量の合計が100m <sup>3</sup> を超えるか導管が1,500mを超えるもの | 貯水槽の有効容量が10m <sup>3</sup> を超えるもの。 | 貯水槽の有効容量が10m <sup>3</sup> 以下のもの。 |
| 管理する者      | 建築物環境衛生管理技術者<br>(厚労大臣免状)                 | 水道技術管理者   | 設置者                               | 設置者                              |
| 貯水槽の清掃     | 毎年1回以上                                   | ——  | 毎年1回以上                            | 毎年1回以上                           |
| 貯水槽の点検     | 適宜                                       | 適宜  | 適宜（1月1回程度）                        | 適宜（1月1回程度）                       |
| 水質管理       | 6月以内に1回                                  | 毎月1回  | 適宜（1日1回程度）<br>以上があれば水質検査          | 適宜（1日1回程度）<br>以上があれば水質検査         |
| 残留塩素測定     | 7日以内に1回                                  | 毎日  | ——                                | 1年以内に1回                          |
| 検査         | ——                                       | 法20条第3項<br>(水質検査)   | 法34条の2第2項<br>(管理状況の検査)            | 自主検査                             |

## 第 46 条 貯水槽の容量

### 〔解 説〕

#### (貯水槽の容量)

第 46 条 貯水槽の有効容量は、使用時間及び使用水量の時間的变化を考慮して決定すること。

2 給水タンクは他用途タンク（消火用、雑用等）と兼用しないこと。

3 給水負荷の変動に容易に対応（容量の変更）可能なように施工すること。

#### 1 具体的な使用水量の算定方法

申込者に資料の提出を求め、原則として提出資料に基づき使用水量を算定する。

2 貯水槽の有効容量は、計画一日使用水量の 1/2 程度（4/10 ～6/10 が標準）が望ましいが（高置水槽がある場合は、受水槽と高置水槽の有効容量の合計が半日分でもよい）ピーク時の使用水量及び配水管への影響を十分考慮して決定すること。また、有効容量は計画一日使用水量を超えてはならない。

3 高置水槽の有効容量は計画一日使用水量の 1/10 を標準とするが、使用時間を考慮する場合は 30 分～1 時間の使用水量相当とすること。

4 副受水槽は、貯水槽への中継タンクであるため大容量は必要としないが、副受水槽から貯水槽への供給には副受水槽への給水量を超える供給管を用い、ボールタップ又は定水位弁等まで水位設定をして、ウォーターハンマーの発生しない構造とすること。

#### 5 その他

(1) 飲用水と消火用水の貯水槽は、別々に設けること。ただし、やむを得ず共用する場合は、貯水槽有効容量が計画一日使用水量を超えないこと。

貯水槽有効容量（消火用水＋計画一日使用水量×1/2）< 計画一日使用水量

(2) 流入量の調整は、流入量過大によるメーター事故防止のため行うもので貯水槽手前の流入量調整バルブで時間平均使用水量に設定すること。

6 貯水槽の有効容量とは、水槽において適正に利用可能な容量をいい、水の最高水位と最低水位との間に貯留されるものである。

・ 最高水位と上壁の間隔は、30cm 以上とする。また、最低水位はポンプ引込管中心より 2.0 d（d＝ポンプ引込管口径）上とする。

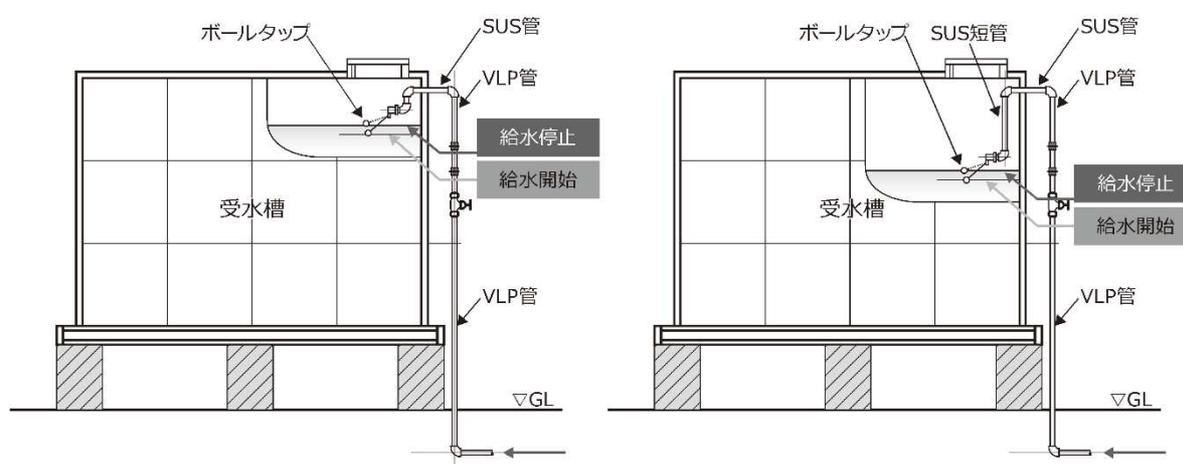
《給水負荷変動に容易に対応可能な措置の一例》

【図-1】：建物竣工当初のボールタップ廻りの配管例

【図-2】：建物竣工後にボールタップ位置を下げた配管例

【図-1】のように建物竣工当初から受水槽内にSUS管の配管を施して、ボールタップを取付けておけば、後日、給水使用量が大幅に減少した場合（例えば、集合住宅の入居率が大幅に低下した場合等）には、受水槽における1日当りの水の回転数（理想的には、1日2回転）が大幅に減少し、受水槽内において残留塩素が発散し減少するおそれが生じた場合、【図-2】のようなSUS管の短管を新たに取付けることにより、受水槽の満水水位を下げる事ができる。

結果、受水槽内の有効容量は減少し、1日当りの水の回転数を理想的な1日2回転程度に戻すことが可能となる。



【図-1】

【図-2】

## 第 47 条 貯水槽への給水量制限

### (貯水槽への給水量制限)

第 47 条 設置者は、次の各号に掲げる対策を行うものとする。

- (1) 貯水槽への給水管の口径は、建物の時間平均使用水量（以下「設計水量」という。）以上の水量を流すに満足する口径とする必要はあるが、メーターの使用流量上限範囲を超えない口径とすること。
- (2) メーター口径φ75mm 以上の場合は、給水管に定流量弁又は流量調節弁を取付け、過大な水量が貯水槽へ流入しないようにすること。
- (3) 貯水槽への吐水口の口径は、メーター口径より大きくしないこと。

2 管理者は、配水施設に比べて最大給水量が過大と判断した場合は、給水時間の制限又は給水量を制限するための修繕工事を指導することがある。

### [解 説]

- 1 貯水槽への給水管の口径は、建物の時間平均使用水量以上の水量を満足する給水管口径が必要である。ただし、メーターの使用流量上限範囲を超えないものとする。また、使用流量範囲以下の流量では、経年使用によって計量率が低下し、メーター不感水量の原因になることや使用流量範囲以上の水量で連続使用すれば、故障の原因となるので、考慮する必要がある。

（詳細は、本基準第25条（メーター口径の決定）の解説及び  
参考設計資料 5. (2) 貯水槽給水方式を参照）

- 2 引込口径が大きい場合、貯水槽流入口の定水位弁又はボールタップからの水量は、配水管の水圧と定水位弁又はボールタップの口径によっては過大となり、配水管に過大な負荷を与える場合がある。従って、定水位弁又はボールタップの流量表を基に、配水管の水圧により概ねの貯水槽流入口の流量を割出し、検討する必要がある。（設計流量の 1.5 倍～2.0 倍程度までとする。）

引込口径が大きく、メーター口径がφ75mm 以上の場合、過大な水量が貯水槽へ流入しないように、原則として定流量弁又は流量調節弁を取付けるものとする。

- 3 貯水槽への定水位弁又はボールタップの口径は、原則、引込口径より 1 口径又は 2 口径以上小さいものを設置する。

## 第 48 条 貯水槽の付属設備

### (貯水槽の付属設備)

第 48 条 貯水槽への給水用具（ボールタップ、定水位弁等）には、必要に応じ波浪防止板を設置するものとする。

2 貯水槽には、満減水警報装置を設け、受信器は管理室等に設置するものとする。

3 越流管は、給水用具によるタンクへの流入水量を十分排出できる口径とするものとする。

4 吐水口径  $\phi 13 \sim \phi 20\text{mm}$  までは、複式ボールタップによる入水とする。また、吐水口径  $\phi 20\text{mm}$  以上においては、原則として水撃作用を防止するため、定水位弁（副弁付き）を使用するものとする。なお、必要な場合はパイロット管の頂上部に空気弁を取付けるものとする。

5 貯水槽以降の給水方式が加圧送水ポンプ方式の場合で、かつ、貯水槽への吐水口径が  $\phi 25\text{mm}$  以上の場合は、定水位弁と電磁弁による入水制御を標準とする。また、電極棒の設定水位は、日平均使用水量の 30 分から 1 時間分を標準として決定するものとする。

6 管がタンクの壁を貫くところは、水密に注意し壁面外側近くに必要に応じて伸縮継手又は可とう継手を組み込むものとする。

7 揚水ポンプは、所要水量を十分揚水できる能力のものを設置するものとする。

### [解 説]

- 1 貯水槽への給水用具の吐水口からの水量が多い場合、貯水槽水面に大きな波ができ、満水警報用の電極部においては水面が安定しないため、満水の誤報を発する場合がございます。

また、ボールタップにおいては、貯水槽水面が安定しないためその開閉が繰返し発生し、故障や「水切り音」等の騒音発生の原因となるおそれがある。

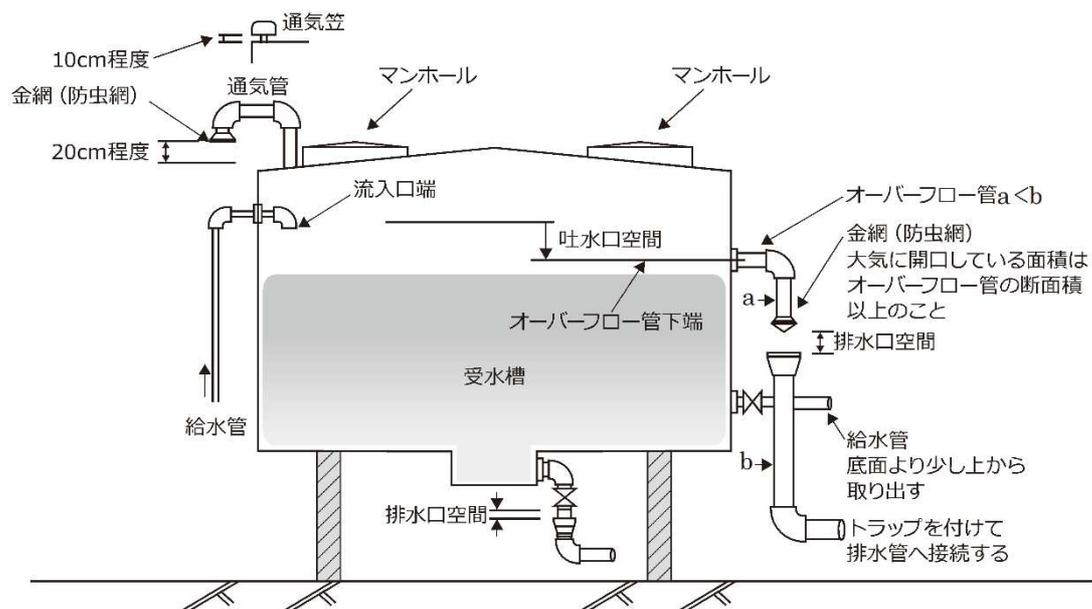
従って、電極部やボールタップに給水用具の吐水による水面の影響を避けるため、吐水口には必要に応じ波浪防止板を設置すること。

- 2 貯水槽には、その設置場所に関係なく、水位が満水位面を超えた時及び有効水位面を低下した時に作動する満減水警報装置を設置すること。

警報は、音と同時に回転灯等の光も同時に設置することが望ましい。

なお、減水警報に伴い揚水又は加圧ポンプを自動停止する装置を設置することが望ましい。

- 3 越流管は、流入水量を十分に排出できる管径とし、給水用具口径の 1.5 倍以上の口径とすること。また、越流管の放水口は間接排水とし、溢れ面との間隔を 30cm 以上確保するとともに、先端には防虫網等を施して衛生上有害なものが貯水槽に入らない構造とすること。



#### 受水槽に設置するオーバーフロー管及び通気のための装置例

- 4 給水用具の開閉時の影響を避けるため、極力、水撃防止機能付の給水用具、すなわち定水位弁を使用すること。ただし、定水位弁の吐水量は、同口径のボールタップと比較して多いため、過大な吐水量が出ないように適正な口径を選択すること。
- 5 貯水槽以降の給水方式が加圧送水ポンプ式の場合で、かつ、貯水槽への吐水管口径が  $\phi 25\text{mm}$  以上の場合は、定水位弁を使用すると同時に電磁弁による入水制御の使用を標準とする。また電極棒の設定水位は、日平均使用水量の30分から1時間分を標準として決定すること。

これは、一般的な高置水槽式の場合は、高置水槽の水位が低下して揚水ポンプが稼動し、続いて貯水槽内の水位が低下して貯水槽への流入装置である定水位弁が開くのに対し、加圧送水ポンプ式の場合は、その運転制御を装置内に附属の小型圧力タンクの圧力によるため、その圧力が給水の使用により低下すると即、加圧送水ポンプが稼動し、続いて貯水槽内の水位が低下して貯水槽への流入装置である定水位弁が開くこととなる。

即ち、上記の高置水槽式と加圧送水ポンプ式の大きな違いは、

- ① 高置水槽式の場合、閉止した定水位弁が次に開くまでには、高置水槽の水位の上限から下限に至るまでの時間（一般的には、日平均使用水量の1時間分程度の水量が使用される時間。）がある。
- ② 加圧送水ポンプ式の場合、閉止した定水位弁が次に開くまでには、小型圧力タンクを含む貯水槽以下の給水装置全体に含まれる水の圧力が給水の使用によりポンプ作動圧力まで低下する時間（水の容量が極少なため、その時間は高置水槽と比較し少ない。）がある。

《給水用具のボールタップ及び定水位弁の閉止から開くまでの時間比較》

- ① ボールタップ：貯水槽の水位が低下し、一般的には満水水位から 10～15cm 程度低下するまでの時間
- ② パイロット管にボールタップを使用した定水位弁：定水位弁の開閉制御を機械的なボールタップにて行うため、上記と同様、満水水位から 10～15cm 程度低下するまでの時間
- ③ パイロット管に電磁弁を使用した定水位弁：定水位弁の開閉制御を電氣的な電極棒と電磁弁にて行うため、その時間は電極棒の長さにより設定できる。一般的には高置水槽の容量分（一般的には、日平均使用水量の 30 分から 1 時間分程度の水量。）に設定する。

即ち、加圧送水ポンプ式の場合でパイロット管に電磁弁を使用した定水位弁を使用する場合は、従来の高置水槽式の場合と同様、定水位弁の閉止から開くまでの時間は、日平均使用水量の 30 分から 1 時間分程度以上が電極棒の長さ設定により最低確保されるため、結果、貯水槽への吐水頻度が減少する。

- 6 ボールタップ及び定水位弁の口径は、引込口径より 1 口径又は 2 口径以上小さいものを設置するが、消火専用タンク等の貯水を目的とするタンク（消火専用タンク等）で常時水を使用しないものは、引込口径と同口径のボールタップ等を設置してもよい。

## 第9章 水道メーター

### 第49条 メーター

(メーター)

第49条 管理者が貸与するメーター（以下「メーター」という。）は、使用者又は所有者等がこれを管理しなければならない。

2 メーターは、給水装置に直結して設置しなければならない。

3 原則として、口径φ50mm以下のメーターは直読メーター、口径φ75mm以上のメーターは個別遠隔指示メーターとする。

[解説]

#### 1 メーター

給水装置に取付け、水道使用者又は給水装置の所有者が使用する水量を積算計量するための計量器であり、個別遠隔指示メーターに付属する受信機等も含む。これらは、施行規程第12条に基づきその設置場所の保全に留意し、その機能を阻害してはならないものである。

法第16条が供給水の汚染、漏洩を防止する観点から規定されている趣旨に照して、メーターは給水装置に該当する。

#### 施行規程第12条（水道メーターの保管）

水道メーターの貸与を受けた給水装置の使用者、管理人若しくは給水装置の所有者又はその代理人（以下「水道使用者等」という。）は、その設置場所の保全に留意し、水道メーターの機能を阻害するおそれのある物件を置き、又は工作物を設けてはならない。

2 前項の規定に違反したときは、水道使用者等に現状回復をさせ、又は管理者が執行して、その費用を使用者から徴収する。

3 管理者が必要と認めるときは、水道使用者等に水道メーターの設置場所を変更させることができる。

2 メーター管理者（水道使用者又は給水装置の所有者）が管理義務を怠ったためメーターを亡失、き損したときは、メーター管理者は、条例第21条第3項に基づき損害額を弁償しなければならない。

#### 条例第21条（水道使用者等の管理責任）

水道使用者等は、善良な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、異状があるときは、直ちに管理者に届け出なければならない。

2 前項において、修繕を必要とするときは、その修繕に要する費用は、水道使用者等の負担とする。ただし、管理者が必要と認めるときは、これを徴収しないことができる。

3 第1項の管理義務を怠ったために生じた損害は、水道使用者等の負担とする。

3 管理者は、管理者が貸与したメーターについてのみ検針をし、使用料金を請求するものである。集合住宅等において各戸検針及び各戸徴収を希望するときは、管理者に「貯水槽水道を設置する共同住宅等の各戸検針及び各戸徴収申請書」（第1号様式）、「貯水槽水道管理責任者の選定届」（第4号様式）及び「貯水槽水道を設置する共同住宅等の各戸検針及び各戸徴収に関する契約書」（第8号様式）等を提出し、契約を取り交わした場合に限り認めるものとする。

- 4 個別遠隔指示メーターは、メーター本体と離れた場所にメーターと電送ケーブルで接続された受信器を設け、その受信器に使用水量が表示される方式のものである。

## 第 50 条 メーターの取扱基準

### (メーターの取扱基準)

- 第 50 条 メーターは、使用者別、用途別、建物別等の条件を考慮して設置するものとする。
- 2 使用廃止及び口径変更により撤去したメーターは、速やかに管理者に返納しなければならない。
  - 3 メーターは、管理者の費用負担にて検定有効期間 8 年以内毎に取替えるものとする。

### [解 説]

- 1 給水装置は、配水管から分岐した給水管及びこれに直結する給水用具までを一系統の給水装置の一単位とし、メーターは、これに 1 個を設置することを原則とする。  
給水装置は、メーターを除き直接給水装置の所有者が負担し設置したものであるが、給水装置はメーターと一体となって成り立つものであるから、メーターの使用権及び維持管理は水道使用者又は給水装置の所有者に帰属するものである。
- 2 メーターの返納について  
メーターは、管理者が貸与しているものである。従って、不要となったメーターは、水道使用者又は指定工事事業者が保管することなく、直ちに管理者に返納しなければならない。  
また、メーターを損傷又は亡失したときは、その原因が本基準に起因する場合等、管理者が認めた場合を除き、その原因者から補償費等を徴収する。
- 3 メーターの使用有効期間について  
メーターは計量法で国家検定を受ける義務が規定されており、製造修理、又は輸入したものは検定を受け、これに合格したものでなければ取引の対象として使用することはできない。  
検定の有効期間は検定認印を付した月の翌月 1 日から起算し、それぞれ政令に定める期間であり、プラスチック水道メーター、金属水道メーター、基準水道メーター共、8 年とされている。
  - (1) プラスチックメーターとは  
指針、上下台板、歯車関係及び羽根車の材質がプラスチックでできているメーターのこと。
  - (2) 金属メーターとは  
指針、上下台板、歯車関係及び羽根車の材質が一部又は全部が金属でできているメーターのこと
  - (3) 基準水道メーターとは  
検定、検査に使う基準器となる水道メーターのこと。
  - (4) 検満ラベル  
メーターのふたの裏面に貼り付けることが標準である。

検満時期

27.7



123456

注) 計量法上対象となるのは、口径が  $\phi 25$  mm以下の接続流羽根車メーターである。

## 第 51 条 メーターの設置基準

### (メーターの設置基準)

第 51 条 管理者が貸与するメーターは、次に掲げる区分により設置するものとする。

#### (1) 民地内の地面に設置する場合

- ① メーターは、原則として、官民境界から 1.5m 以内の民地内で将来の維持管理、検針等に支障のない位置として、常に乾燥し、汚染及び損傷のおそれのない場所に設置するものとする。
- ② 多量の水を必要とし、常時一定の水量・水圧を必要とする口径  $\phi 40\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$  及び  $\phi 75\text{mm}$  のメーターを新規に設置するときは、メーター取替えによる断水等の影響を避けるためにも、メーターバイパスユニット内に設置すること。ただし、メーター以降に受水槽を設置する場合は、メーターバイパスユニットを設置しないことができる。
- ③ メーターは、水平に取付けるものとし、取付けにあたっては、流水方向を確認し、逆付けとならないようにしなければならない。
- ④ メーターは、ボックス内に設置し保護するものとする。
- ⑤ メーターは、取替等の維持管理が容易に行えるようメーターボックス底部とメーターとの間に適当な間隔を設けるようにしなければならない。

#### (2) 各階各戸のパイプシャフト室内等に設置する場合

- ① パイプシャフト室内等に設置する場合は、扉を開けてメーターが確認できるよう、メーターの手前及び上部に支障となる物を設置しないこと。
- ② メーターは、水平にし、パイロットマークが見えるよう設置すること。
- ③ 1 つのパイプシャフト室内等に 2 個以上の各戸メーターを設置する場合は、全階の各戸メーターの並び順を統一し、止水栓に各戸ごとの水栓札を付けること。
- ④ メーター一次側に止水栓を設置すること。
- ⑤ 凍結による破損を防ぐため、必要に応じメーター用凍結防止カバーを設置すること。
- ⑥ 共用通路に面したところで、乾燥し、汚水が入り難く、常にメーターの検針、点検、取替等維持管理がし易い構造とすること。

2 各戸検針・各戸徴収をする集合住宅等の貯水槽給水方式におけるメーターの設置は、必ず、管理者が貸与する総括メーターを受水槽より一次側、仕切弁の二次側に設置するものとする。

### [解 説]

#### 1 メーターの地面に設置する位置

- (1) メーターの設置に関しては、施行規程第 11 条による。

### 施行規程第11条 (水道メーターの設置)

水道メーターは、検針を容易に行うことができ、常に乾燥し、損傷のおそれがなく、かつ、その給水装置の分水寄りの箇所に水平に設置しなければならない。

- (2) 道路と民地の境界に接近し、分岐部から直角線の延長上であり、原則として、官民境界より私有地（民地）内の平面配管延長 1.5m以内とする。
- (3) メーターの設置場所は計画家屋、増改築、塀、築山、土盛り等を考慮し、将来にわたって常に検針及び取替えができるよう申込者と十分な打合わせをすること。特に車庫になる所は、車の下やシャッターの中にならないようにすること。
- (4) メーターは水平となる場所で給水管に直列に設置すること。
- (5) メーターはボックス下部と概ね 20mm～30mm 程度の間隔を保つよう施工すること。
- (6) 窪地をさげ、水はけのよい場所に設置すること。

## 2 メーター設置上の注意事項

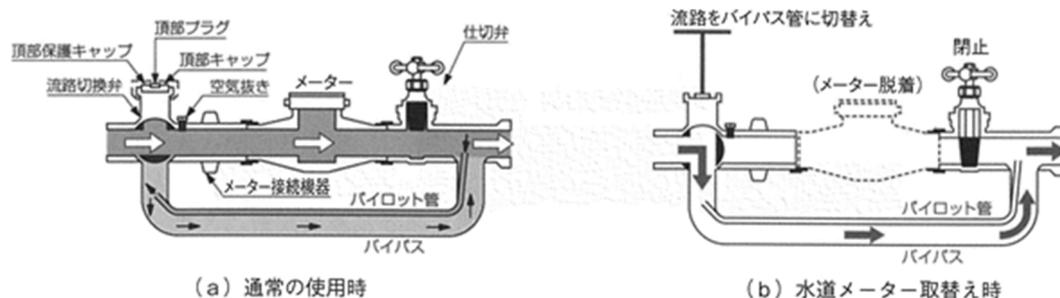
- (1) 取付け時に給水管内に異物（土砂等）が混入されていると、ストレーナー孔が目詰まりし通水を妨げ、それらが羽根車や歯車にからんで回転を妨げて不回転や遅転の原因となるので、給水管内を十分に洗浄することが必要である。
- (2) メーターを水平に保つとは、メーターが傾斜していると羽根車と 1 号羽根車の噛み合わせがうまくいかない等、円滑な回転が出来ず、またピポットが片寄って磨耗するため、遅転現象の原因となることを防ぐためである。
- (3) 取付けの際、パッキンがメーター内にくい込み位置がずれると器差に影響を及ぼすので注意する。
- (4) メーターは投げたり大きな振動を与えると、取付けネジが破損したり内部機構が破損する等、計量に支障をきたすので乱暴に扱わない。

## 3 逆流防止の措置

配水管の水圧低下、断水等によって生じた負圧による汚水の吸引を防ぐため、逆止弁を設置すること。なお、口径  $\phi 75\text{mm}$  のメーターを新規に設置する場合は、逆止弁が内蔵されたメーターバイパスユニットを除き、逆流防止装置として国土交通省令構造材質基準「逆流防止性能」を満たす逆止弁（リフト式又はスウィング式等）を設けること。

## 4 メーターバイパスユニットの設置

メーター交換時における一時的な断水等の影響を避けることを目的に、新規に設置する口径  $\phi 40\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$  及び口径  $\phi 75\text{mm}$  のメーターは、メーターバイパスユニット内に設置すること。設置形態など詳細については、管理者と協議すること。



メーターバイパスユニット構造、機能概念図

## 第10章 給水台帳の作成

### 第52条 給水台帳の作成

(給水台帳の作成)

第52条 給水台帳は、工事の施行及び工事見積りの基礎であると同時に将来の維持管理のための必須な資料であるため、統一的な方法により明瞭、正確かつ容易に理解できるように作成するものとする。

2 指定工事事業者は、工事の申込み及び完了時に必要な給水台帳を作成し管理者に提出しなければならない。

3 台帳に使用する記号は、表10-1～10-3を標準とする。なお、特殊器具については図面に名称、規格等を記載する。

表10-1 管種の記号

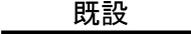
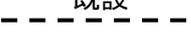
| 名称           |          | 記号  |
|--------------|----------|---|
| <工種別線>       |          |   |
| 配水管          | 既設(黒-実線) |  |
|              | 新設(赤-実線) |  |
| 給水管          | 既設(黒-破線) |  |
|              | 新設(赤-実線) |  |
| <管種>         |          |   |
| ダクタイル鋳鉄管     |          | DCIP  |
| 鋼管           |          | GP  |
| 硬質塩化ビニル管     |          | VP  |
| 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 |          | HIVP  |
| 水道配水用ポリエチレン管 |          | HPPE  |
| ポリエチレン二層管    |          | PP  |
| 架橋ポリエチレン管    |          | XPEP  |
| ポリブデン管       |          | PBP   |

表10-2 給水栓類に使用する記号

| 名称             | 記号   | 名称                  | 記号  |
|----------------|--|---------------------|---|
| <給水栓類><br>一般水栓 |  又は  | シャワーヘッド             |  |
| 混合水栓           |  又は  | フラッシュバルブ            |  |
| ボールタップ         |   | アングル止水栓<br>ストレート止水栓 |  |
| 水栓柱            |  又は  | <その他><br>スリースバルブ    |  |

※二次側の場合は、継手の記号を省略することができる。

表 10-3 給水管の弁栓類その他の主な記号

| 名称                     | 記号 | 名称                             | 記号 |
|------------------------|----|--------------------------------|----|
| <弁栓類><br>サドル付き分水栓      |    | PP 異径チーズ                       |    |
| 割丁字管                   |    | 60° ロングベンド                     |    |
| HPPE 用ソフトシール弁          |    | OHIVP 管<br>HI 異径ソケット           |    |
| 逆止弁付直結止水栓              |    | HI エルボ                         |    |
| 異径伸縮ユニオン               |    | HI チーズ                         |    |
| メーター                   |    | HI 異径チーズ                       |    |
| メーターバイパスユニット           |    | OHPPPE 管<br>EF ソケット            |    |
| <継手類> OPP 管<br>PP ソケット |    | 両受ベンド                          |    |
| PP 異径ソケット              |    | PV ジョイント                       |    |
| PV ソケット                |    | PC 短管 1 号                      |    |
| PP エルボ                 |    | <その他の材料><br>ビニールユニオン<br>MCユニオン |    |
| PP チーズ                 |    | 閉栓キャップ                         |    |

※掲載のない記号は、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書第 7 章配管詳細図（オフセット）作成用記号及び名称集を参考してください。

〔解説〕

給水装置の設計に用いる図面は、適切な平面図と断面図及び斜視図（アイソメ図）をもって、これに統一された線・文字・記号などを用い、誰でも容易に装置の全貌を知ることができるものでなければならない。平面図及び配管図等の図面は工事施工の場合の羅針盤ともなり、また、工事費の見積り及び技術的な維持管理の基本的な資料となるものであるから、明瞭正確に描かれたものでなければならない。

1 平面図

給水装置の平面図は、現地調査に基づいて表現された給水装置設計の図面である。対象家屋付近の配水管の布設位置、その他の立地条件を考慮に入れて、正確に描かれたものでなければならない。平面図がしっかりしていれば、工事費算出の基礎となる所要材料の拾い出しは比較的容易である。図面に書き入れる文字、記号は後述のとおりである。

## 2 配管図

図面に書き入れる文字、記号は後述のとおりである。

## 3 工事申込時提出図面詳細

### (1) 給水装置図面(様式第 2-1 号裏面)

配水管又は給水管からの分岐部からメーターまでの給水装置の設計図面である。

#### ① 位置図

位置図は、個人宅名の表記がない主要な建物(目標物)及び道路状況が分かる範囲とする。また、設置場所は「赤」で明記し、「設置場所」と旗揚げする。

#### ② 平面図

ア 民地(施工箇所の官民境界線及び隣地境界線)を明記する。

イ 道路形態、道路幅員を図示し、配水管の管種・口径及び官民境界から配水管の離れ寸法を明記する。

ウ 配水管からメーターまでの給水装置図(新設配管部分)を赤色で明記する。

エ メーターの設置位置を明記する。(官民境界及び隣地境界からの距離)

オ 方位(原則として上を北にする。)を明記する。

#### ③ 設計配管図(アイソメ図)

ア 道路部の配水管を管種・口径を添えて明記する。

イ 配水管からメーターまでの給水装置を管種・口径・寸法(数量)及び弁栓等の材料名を添えて明記する。なお、アイソメ図の上部に管種・口径、下部に寸法(数量)を表記する。ただし複雑な図で判りにくくなる場合はこの限りではない。

ウ 配水管及び給水装置の新設管は「赤実線」、既設管は「黒実線」又は「黒破線」等で明記する。

#### ④ 断面図

ア 道路形態及びU字溝等の構造物並びに給水(申込み)設置場所の民地を明記する。

イ 用紙の左右に方位が判るよう、「東」「西」「南」「北」を明記する。

ウ 配水管、メーターまでの給水装置を明記する。

エ 道路幅、配水管の出幅、官民境界からメーターまでの距離を明記する。

オ 配水管、道路部及びメーターまでの給水管の土被りを明記する。

### (2) 給水装置図面(様式第 3-1 号裏面)

メーターから給水栓までの給水装置の図面である。

① 位置図

様式第 2-1 号裏面と同じ。

② 平面図

ア 建物間取りは明確に表示する。

イ 民地（施工箇所の官民境界線及び隣地境界線）を明記する。

ウ メーターの設置位置を明記する。（官民境界及び隣地境界からの距離）

エ メーターから各給水栓までの給水装置図を明記する。

オ 方位（原則として上を北にする。）を明記する。

③ 配管図（アイソメ図）

ア メーター部以降二次側の給水装置を管種・口径・距離及び弁栓等の材料名を添えて明記する。

イ 給水装置の新設管は「赤」、既設管は「黒」で明記する。

(3) その他

平面図、配管図、断面図等に明記する数量（寸法）は、メートル（m）単位及び小数点第 1 位で表記する。

#### 4 完了時提出図面詳細

(1) 給水装置図面(様式第 2-2 号裏面)の竣工配管図

給水引込工事の完了後に、配水管又は給水管からの分岐部からメーターまでの実際に設置した管材の管種・口径・距離及び弁栓等の材料名を正確に記載する。

(2) 給水装置図面(様式第 3-2 号裏面)の竣工配管図

メーター部以降二次側工事（メーターから給水栓まで）の完了後に、実際に設置した管材の管種・口径・距離及び弁栓等の材料名を正確に記載する。

## 第 1 1 章 給水装置の施工

### 第 53 条 給水引込工事

#### (給水引込工事)

第 53 条 給水管を布設するときは、次の事項を遵守しなければならない。

- (1) 給水管が他の埋設物と交差又は近接する場合は、0.3m以上離して布設すること。
- (2) ポリエチレン管の布設にあたっては、管のねじれ、巻ぐせ等を解き、引張ったりせず、余裕を持った配管とすること。また、貫孔内に管を引込む場合は、損傷を与えないよう注意するとともに、管内に土砂が入らないよう適切な処置を施すこと。
- (3) 給水装置工事は、いかなる場合においても衛生に十分注意し、布設の中断及び1日の工事終了後は、管端にプラグ等をして汚水等が侵入しないようにすること。
- (4) 埋設にあたっては、施工場所の土質、配管方法に応じて拔出防止、腐食防止等の適切な防護を施すこと。

#### [解 説]

##### 1 分岐方法

- (1) 給水管の分岐は、配水管の水圧低下を起こさないよう配水管口径より小さい口径とする。(ただし、配水管口径φ50mm以下を除く。)
- (2) 分岐の方向は、配水管と直角とし、引込管は道路に対して直角に布設する。
- (3) 既設の管より分岐する場合は、原則として不断水工法によること。なお、やむを得ず断水工法により施工しなければならないときは、付近住民への影響を最小限とするよう努めること。

##### 2 分岐位置

- (1) 送水管及び配水本管から分岐してはならない。
- (2) 異形管等直管以外の管から分岐してはならない。
- (3) 配水管から分岐する場合、他の分岐給水装置及び接合部分から0.3m以上離れていること。

##### 3 給水引込工事

- (1) 給水管の埋設深度(土被り)は、道路内及び官民境界で0.6mを最少土被りとし、かつ構造物(道路側溝等)との離隔は0.3m以上、民地内は0.3m(仕切弁設置の場合は0.7m)以上の土被りを確保すること。ただし、仕切弁設置の場合は、参考図(制水弁筐標準図)に準ずること。また、給水管の掘削幅は、0.6mを最少掘削幅とし、土留めが必要な場合は、第3章「鈴鹿市水道工事設計標準図集」に準ずること。
- (2) 道路に布設する給水管の最小口径は、使用水量を考慮の上、原則として口径φ20mm以上とする。ただし、管理者が特に認めた場合はこの限りではない。

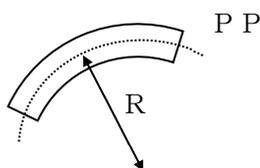
- (3) 道路に布設する給水管は口径φ50mm からφ100mm の水道配水用ポリエチレン管 (HPPE) 及び口径φ20mm からφ30mm のポリエチレン管1種2層管とする。
- (4) 水路等を横断する場合は、下越し又は上越しとし、適切な防護を施すこと。
- (5) ガケ等の法肩及び法尻に並行する近接配管は避けること。
- (6) 急傾斜地等の危険地域に給水管を布設する場合は、管種の選定及び施工に十分留意すること。
- (7) 私道に埋設する給水管については、通行荷重を十分考慮し、給水管に影響を与えない深さ、あるいは工法を考えなければならない。
- (8) ガソリンなどの有機溶剤による土壤汚染が懸念される場合は、浸透防止スリーブを設置すること。(重化学工場及びガソリンスタンドなど)
- (9) 管理者又は道路管理者から特に指示のある場合は、その指示に従うこと。

#### 4 ポリエチレン管布設

ポリエチレン管の布設においては、下記の最小曲げ半径以上とすること。

単位：cm

| 呼び径(mm)<br>管種 | 13 | 20 | 25  | 30  | 40  | 50  |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1種            | 45 | 55 | 70  | 85  | 100 | 120 |
| 2種            | 65 | 85 | 105 | 130 | 145 | 180 |



R：最小曲げ半径

## 第54条 屋内配管工事

### (屋内配管工事)

第54条 屋内配管工事の施工にあたっては、次の事項を厳守しなければならない。

- (1) 配管は、極力単純な形態とし、維持管理に支障をきたさない位置及び工法を選定すること。
- (2) 配管する前に管内を清掃するとともに、十分管体の検査を行い、亀裂その他の欠陥がないことを確認すること。
- (3) 配管は、自重によるたわみ及び水圧等による振動で損傷を受けないよう、支持金具を用い適切な間隔でスラブ又は壁面等に固定すること。
- (4) その日の工事を終了したときは、管端にプラグ又は栓等をして、ごみ、土砂及び汚水等が侵入しないようにすること。
- (5) 配管の完了後は、管内の洗浄を十分に行うこと。
- (6) 管には、必要に応じて防食、防寒等の措置を施すこと。

### [解説]

#### 1 配管の形態

配管設備の維持管理を考慮し、配管形態は極力単純な形態とする。

- ①配管形態を複雑にして修繕時における誤接続を防止するため、一建物用途に対して一給水方式とすること。
- ②3階建て以上の集合住宅等においては、漏水等の修繕時における断水住戸数を最小限にするため、給水立管の最下部に止水栓を設置すること。
- ③建物内配管においては、隠ぺい、露出、混成法のほか鞘管方式等の工法があるが、その工法により、給水の良否、室内の美観、修繕時対策、工事費その他に多大な影響があるので、給水装置の所有者と利害を十分に説明し、適切な工法を選定すること。

#### 2 配管の清掃・検査

給水配管の施工時において管材の清掃及び管体検査を実施することは、竣工時の給水管内及びストレーナー等の清掃を容易にし、水圧テスト時の水圧低下、水漏れ・漏水等による給水配管のやり直しを回避することができる。

- ① 給水装置の器具機材は整理整頓して置くこと。
- ② 管材は、屋外に野積にして置かないこと。特に塩ビ管類は直射日光が当たらない屋内に保管することが望ましい。また、管内にゴミや異物が入らないように対処すること。

#### 3 配管の吊り及び支持

給水配管の吊り及び支持等は、横走り配管にあつては棒鋼吊り及び形鋼振れ止め支持、立管にあつては形鋼振れ止め支持及び固定とすること。また、配管の管種、口径に応じた十分な支持強度をもつ金具を使用すること。

## 4 その他

### (1) 配管設備の標準事項

- ① 汚水設備(便所、汚水ピット、浄化槽等)との近接は極力避けること。
- ② 屋外配管は凍結等を考慮し、原則として地中埋設配管とすること。
- ③ 配管の埋設深度は、通行荷重を十分考慮して決定すること。
- ④ 地中埋設配管の埋戻しについては、良質の土砂をもって埋戻し、つき固め、在来地盤高まで仕上げること。

### (2) 停滞水防止

- ① 給水管内の水が停滞する配管形態は避けること。やむを得ない場合は、水抜き装置等を設置すること。
- ② 給水管の口径は、停滞水の発生により水質に影響を与えないよう、使用量に見合う適切な口径とすること。

### (3) 逆流防止

- ① 給水用具等は、吐水空間を適正に確保し逆流を防止すること。
- ② 便器を直接洗浄する箇所については、汚水あるいは汚物の逆流を防止する構造とすること。例えば、大便器洗浄弁を設置する場合は、バキュームブレーカ付のものを使用すること。
- ③ 薬品などの容器その他ホースを取付けて水道を使用するおそれのあるところについては、その作業を行うところの装置を貯水槽以下とするなど、逆流を生じない措置を講ずること。
- ④ 貯水槽等、容器へ給水する場合は落とし込み方式とし、その給水管又は、器具の水の落ち口と満水面との間は、一定の間隔を保持すること。

### (4) 排気措置

給水装置に停滞空気が生じ、通水や適正な計量を阻害し、あるいは水撃圧発生の原因となるおそれのある箇所に対しては、空気弁又は、停滞空気を排除する装置を設置すること。

### (5) 溶解防止

塗装作業等の位置、有機溶剤類を使用する場所、その他有害な薬剤、光熱の影響を受ける場所は避けること。やむを得ず配管する場合は、ビニル管・ポリエチレン管を使用しないこと。

## 第55条 管の接合

### (管の接合)

第55条 接合は、適切な工具を使用して確実に行い、接合部からの腐食助長、通水阻害、漏水及び離脱等が起こらないように施工し、次の事項を厳守しなければならない。

- (1) 鋼管の接合には、ネジ継手又はフランジ継手を使用する。
- (2) ビニル管の接合には、RR継手又はTS継手を使用する。ただし、TS継手は止水栓又は仕切弁の一次側における使用を禁止する。
- (3) ポリエチレン管の接合には、金属継手を使用する。
- (4) 水道配水用ポリエチレン管の接合には、EF継手を使用する。
- (5) 集合住宅等における仕切弁の一次側においては、給水装置工事施行基準等に準ずること。
- (6) その他の管材の接合については、その管種に適応した仕様で施工すること。

### [解説]

#### 1 水道用樹脂ライニング鋼管の接合

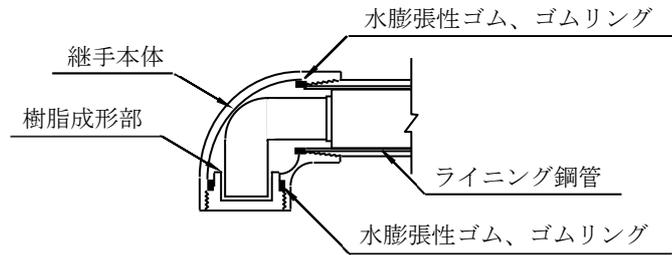
鋼管は腐食しやすく赤水の原因となるため、鋼管の内外面に種々のライニングを施した複合管が規格化されている。

#### ライニング鋼管の種類の一例

| 種類                   | 記号     | 外面処理      | 適用例(参考)                    |
|----------------------|--------|-----------|----------------------------|
| 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 A  | SGP-VA | 一次防錆塗装    | 屋内配管 (コア内蔵形)               |
| 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 B  | SGP-VB | 亜鉛メッキ     | 屋内配管、屋外露出配管及び地中埋設管 (コア内蔵形) |
| 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 D  | SGP-VD | 硬質塩化ビニル被覆 | 地中埋設配管 (コア内蔵形)             |
| 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 A | SGP-PA | 一次防錆塗装    | 屋内配管 (コア内蔵形)               |
| 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 B | SGP-PB | 亜鉛メッキ     | 屋内配管、屋外露出配管及び地中埋設管 (コア内蔵形) |
| 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 D | SGP-PD | ポリエチレン被覆  | 地中埋設配管 (コア内蔵形)             |

- ① 管の切断は、帯のこ盤又はネジ切機搭載形自動丸のこ機等を使用し、パイプカッターや高速砥石による切断は禁止する。
- ② ネジ切り加工は、上水用の水溶性切削油を使用して管内に流入しないように十分注意し、加工の際に付着した切削油はその場で完全に除去すること。
- ③ 管端部の面取りは、専用の工具(スクレーパ等)で必ず行わなければならない。

- ④ 管端部の防食を確実にするためコア内蔵形の継手を使用すること。

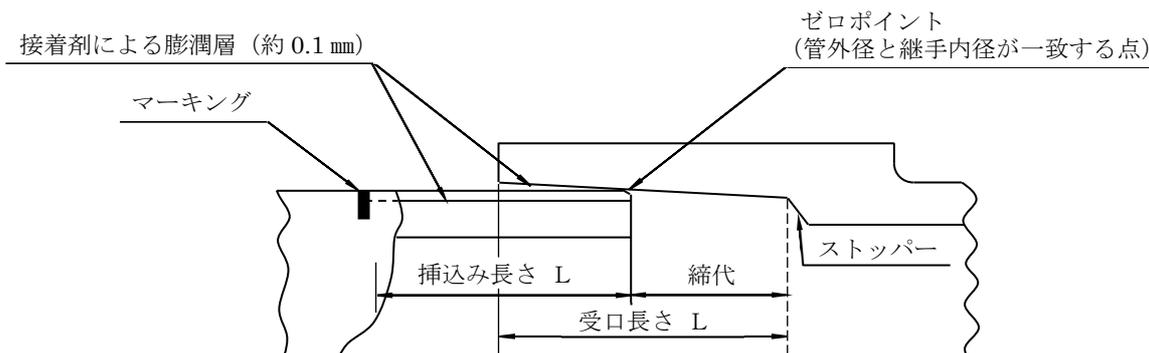


コア内蔵形の一例

- ⑤ 接合は、専用のパイプレンチを使用し適正なトルクで締付をすること。  
この際、管外面のパイプレンチ等による損傷は防食シーラントを塗布し、また、露出したネジ切り部も同様に防食シーラントを塗布すること。
- ⑥ 地中埋設に使用する場面、外面被覆処理を行っていないもの、又は、腐食等のおそれがある場合は、それぞれ管種にあった防食処理(防食用ビニルテープ巻等)を行わなければならない。
- ⑦ フランジ接合については、接合面を十分清掃し、ゴムパッキンをはさんで、ボルトを均等に締付け、片締めにならないように注意しなければならない。

## 2 ビニル管の接合(TS継手・RR継手)

- (1) TS工法(Taper sized Solvent welding method)とは、塩化ビニル管の接合法の一つで、テーパの受口を持った継手と管の両接合面に接着剤を塗布して挿入し、表面の膨潤と、管と継手の弾性を利用して接合する工法である。
- ① 管を切断する場合は、管軸に直角に切断し、面取りにより切りくず等を取除くこと。
- ② 継手受口及び管挿入口外面を清掃する。特に油、水分は完全にふきとること。
- ③ 継手受口長さを測り、管体にマーキングすること。
- ④ 接着剤は、塗布面をとがして接継部を一体化するためのものであり、塗り忘れ、塗りムラがあると所定の位置まで挿入できず漏れ、抜けの原因になるので、必ず継手受口内面及び管挿入口外面に均一に薄く円周方向に塗布すること。
- ⑤ 接着剤の塗布後、間をおかずに一気に挿し込み、一定時間押さえ続けること。  
この場合、木槌等でたたきこむ挿入は、継手の角、奥部のストッパー部に無理な力が掛かって破損し接着面が切断され漏水の原因となるので絶対に行ってはならない。
- ⑥ はみだした接着剤は直ちに拭取ること。



TS 継手の接合例

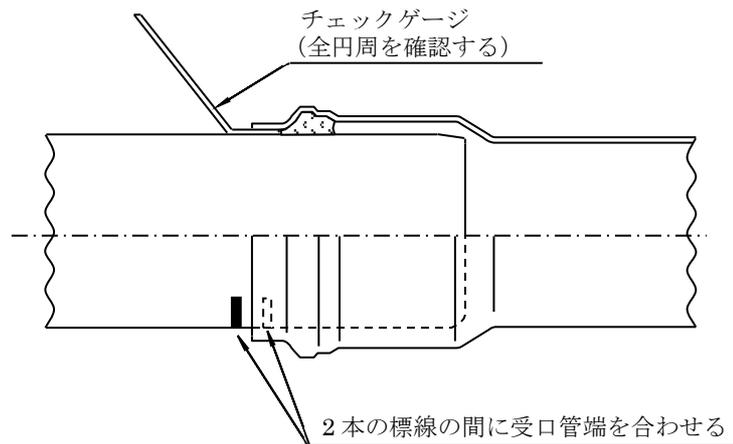
| 受口標準長さ |    |    |    |    |    |    |    |     | 単位：mm |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| 口径     | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150   |
| 長さ     | 26 | 35 | 40 | 44 | 55 | 63 | 64 | 84  | 132   |

TS 接合の標準押さえ時間

| 呼び径(mm) | 50 以下  | 75 以上                |
|---------|--------|----------------------|
| 標準押さえ時間 | 30 秒以上 | 60 秒以上<br>(冬季 120 秒) |

(2) RR 継手(Rubber Ring method)とは、塩化ビニル管の接合法のもう一つの例で、管の接合部に予めゴム輪を装着できる受口を形成し、管の差口とゴム輪表面に滑剤を塗布して挿入し接合する工法である。

- ① 継手受口内部のゴム輪及びゴム輪溝はウエス等できれいに清掃する。  
また、管差口の土砂等の汚れも必ず取り除く。
- ② ゴム輪を装てんするときはゴム輪を水で濡らし、ハート形にして、前後反対にしたり、あるいは、ねじれたりしないように正確にゴム輪溝にはめ込む。  
この際、ゴム輪外周に滑剤等を塗布しての装てんは絶対に行ってはならない。
- ③ 挿入側管体の差口は面取り及び標線の記入がなされているが、切断した管を使用する場合は、差口をディスクグラインダー又は、ヤスリ等で必ず面取りを行い、規定されている差込み長さを示す標線をマーキングしなければならない。
- ④ 滑剤の塗布は上水道専用のものを必ず使用し、ゴム輪及び管端差口の標線まで大きな刷毛を用いて使用する。  
また、代用として油、グリス、石けん水等は絶対に使用してはならない。
- ⑤ 挿入は、差口を受口に軽く差し込み、管軸を合わせたのち、標線まで挿入機又は、コテ棒などで差し込む。
- ⑥ 接合後、ゴム輪のねじれ・離脱がないかをチェックゲージを用いて全円周にわたって確認する。すこしでも異常があった場合は、もう一度、接合作業をやり直す。



RR 継手の接合例

### 3 ポリエチレン管の接合

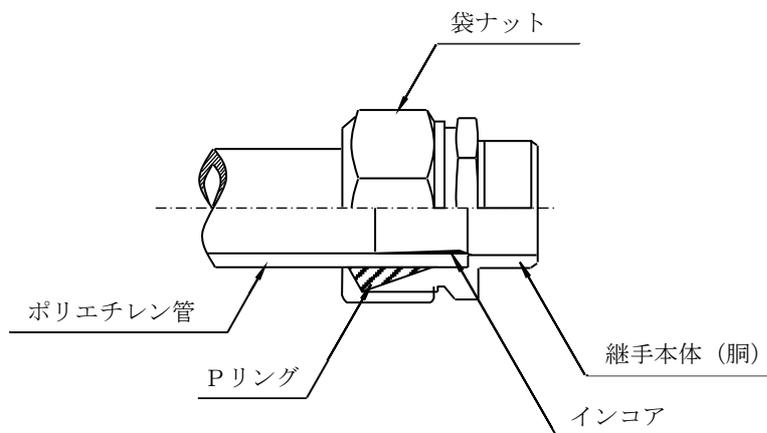
ポリエチレン管は、1種軟質二層管を使用し、接合方法は、冷間による締付式継手（冷間継手、又は金属継手）とする。

- ① 切断は、パイプカッター又は鋸で管軸に直角に切断する。  
切断面に生じたバリなどはナイフ等で平らに仕上げる。
- ② 継手及び管の接合面の油・砂・ごみ等を完全に取除く。
- ③ 管の差込み部先端に袋ナットとPリングを押し込んだのち、インコアを先端に差込み木槌等で軽くたたき、根元まで十分に打ち込む。

(参考設計資料 6. (3) インコアの挿入方法他参照)

- ④ 袋ナット・Pリングを管先端に寄せ、管端を継手本体(胴)奥まで差込み、袋ナットを2個のパイプレンチを使用して完全に締付ける。インコア挿入及び袋ナットの締付けが不完全な場合は、抜け、漏水等の原因となるので十分に注意する。

※ワンタッチ型は、インコア打ち込みの工程がない。



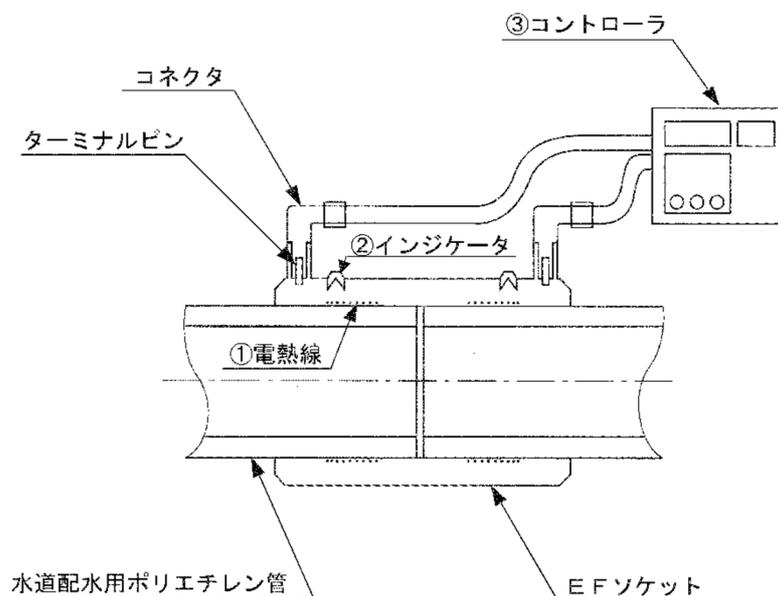
冷間継手の接合例

#### 4 水道配水用ポリエチレン管

水道配水用ポリエチレン管は、EF 継手により接合する。

EF 継手はコントローラから通電して EF 継手に内蔵した電熱線を発熱させ、継手内面と管外面の樹脂を加熱溶融し、一体化させるものである。

- ① 管端部外面に付着している土や汚れを取り除いた後、継手挿入代を記入する。
- ② 継手と管融着面の挿入範囲をマーキングし、この部分を専用工具で切削する。
- ③ 継手内面と管外面をエタノール、又はアセトンを含ませた専用ペーパータオルで清掃する。
- ④ 管に挿入標線記入後、継手をセットし、クランプを使って、管と継手を固定する。
- ⑤ コントローラのコネクタを継手に接続の上、継手バーコードを読み取り、通電を開始する。
- ⑥ 融着終了後、所定の時間冷却確認後、クランプを取り外す。



EF 継手の接合例

#### 5 その他の材料及び異種管の接合について

それぞれの管種の仕様に応じた工法で行うこと。

## 第56条 防護

### (防護)

第56条 管の施工にあたっては、管の特性、布設場所の地質、管の受ける内外圧等を十分考慮して管種(管厚等を含む)又は防護を選定すること。

- 2 凍結、損傷又は浸食等のおそれがある場合は、適切な防護を施すこと。
- 3 水圧等により管が離脱するおそれがある場合は、必ず離脱防止を施すものとし、必要に応じてコンクリート等で防護すること。
- 4 異常な水撃圧を生じるおそれのある給水用具を使用する場合は、給水用具の近接箇所に水撃防止装置(エアチャンバー)等を設けること。
- 5 ライニング鋼管において、土中等、電食及びその他の腐食防止の必要箇所には、防食用ビニルテープによるテープ巻きを施すこと。ただし、内外面ライニング鋼管においては不要とする。

### [解説]

#### 1 防食

##### (1) 電食防止

電気軌道、変電所等に接近、平行あるいは交差して管を布設する場合は、電食を受けにくい非金属管を使用すること。やむを得ず金属管を使用する場合は絶縁材で管を防護するなど適切な電食防止措置を施すこと。

##### (2) 腐食防止

酸、アルカリなどによって侵されるおそれのある所に布設する場合は、管に防食用ビニルテープ(鈴鹿市上下水道局承認資材のもの)を巻付けるか、又は防食塗料を塗布するなど適切な防食措置を施すこと。(テープ巻きの重なり幅は、テープ幅の1/2ラップ2回巻き(4重巻き)とする。)

##### ① ミクロセル腐食

管を、腐食性の強い土壌、酸又は塩水等の浸食を受けるおそれのある地帯に布設する場合は、管種の選定を慎重に行いポリエチレンスリーブを管体に被せる等の適切な措置をすること。なお、ビニル管及びポリエチレン管は、ガソリン等の有機溶剤に侵されるので、布設箇所の条件を十分考慮すること。

##### ② マクロセル腐食

管のコンクリート貫通部、異種土壌間の布設部分及び異種金属間の接続部には、周囲環境の差異による電位差、あるいは金属自体の電位差により、マクロな腐食電池が形成され、マクロセル腐食の原因となる。中でも、コンクリート貫通部付近の埋設部における腐食被覆欠陥部でのマクロセル腐食には十分考慮すること。

#### 2 防露

給水管の立上り、横走管等露出部分で、管肌と外気との温度差による結露によ

って、水漏れや腐食が外面から進行するおそれがある配管部は、フェルト等の断熱材を巻き、防食用ビニルテープで巻上げる等、適当な防露巻きをすること。

### 3 凍結防止

露出、隠ぺい及びパイプシャフト室内等の配管で凍結のおそれがある場合は、保温材（発砲スチロール等）で適切な凍結防止対策を施すこと。

- (1) 防寒材料は、濡れると凍結を早めるので、外面を粘着ビニルテープで雨水等が浸入しないよう、下方から重ね巻きで巻上げること。
- (2) 屋外の保温にあたっては、保温材の上に更に鉄板巻き又はサヤ管等で外装すること。
- (3) 太陽熱利用温水器(汲置型、自然循環型)又は、クーリングタワーに給水する場合は、原則として専用立上りとし、操作及び修繕工事が容易にできる箇所に止水栓を設け、その下流に水抜き栓を設置すること。

| 凍 結 す る お そ れ が あ る 箇 所 |               |   |
|-------------------------|---------------|---|
| 1                       | 屋 外           | (1) 外壁部の外側露出配管<br>(2) 通路の壁、塀等の壁内立上り配管<br>(3) 擁壁、水路渡りのサヤ管内の配管<br>(4) 散水、洗車用等の立上り栓  |
| 2                       | 温度条件が屋外に準ずる室内 | (1) 車庫、倉庫、工場、作業場等の屋内の立上り配管<br>(2) 事務所、店舗、住宅等の天井裏、床下、パイプシャフト室内の配管<br>(3) アパートの階段、廊下及び貯水タンク室、機械室内の配管<br>(4) 外壁部の羽目板内、貫通部の配管 |
| 3                       | 室 内           | (1) 室内の露出配管<br>(2) 室内の間仕切壁の埋込配管   |
| その他凍結のおそれがある箇所          |               |   |

### 4 河川・石垣等への配管防護

- (1) 開きよ等の河川及び水路を横断して給水管を布設する場合は、できる限り下越しで埋設する。やむを得ず上越し(添架)する場合は、管理者と協議の上設置すること。なお、高架又は低部横断のいずれの場合も凍結及び外傷を防ぐため保温材を巻き鋼管等のサヤ管で保護すること。

### 5 給水管の安全

- (1) 地盤沈下又は地震による振動によって、給水管が折損するおそれがある場合は、給水管の伸び又はひずみを吸収できるよう、分岐箇所、構造物等の近接箇所に、可とう性のある継手を使用する等の措置を講ずること。
- (2) 構造物の壁等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等、有効な管の損傷防止の措置をとること。

## 第 57 条 民地内止水栓

### (民地内止水栓)

第 57 条 民地内に止水機能を果す給水用具として、口径φ25mm 以下のメーター一次側には逆止弁付直結止水栓を、また、口径φ40mm 以上のメーター一次側にはソフトシール仕切弁を設置しなければならない。

- 2 仕切弁の据付は、前後の配管に注意し維持管理上支障がなく、見やすい場所に設置しなければならない。
- 3 止水栓は、メーターボックス内に設置し保護しなければならない。
- 4 仕切弁の基礎は、沈下、傾斜等の起こらないように堅固に施工しなければならない。

### [解 説]

- 1 止水栓は維持管理等のために使用するもので、メーターの一次側に設置する。  
メーターの取替え及びメーター以降二次側における給水管の修繕時に、給水を停止するために必要な給水用具である。
- 2 止水栓及び仕切弁の据付場所は、漏水時や修繕時に探しやすく、開閉操作が簡単にできる場所に設置すること。
- 3 口径φ25mm 以下の逆止弁付直結止水栓は、メーター以降二次側の給水停止を考慮し、メーターと同じボックス内に設置すること。
- 4 仕切弁の基礎は堅固に施工して、仕切弁の開閉操作が行える十分な作業空間を確保するため、沈下や傾斜等が起こらないようにすること。

## 第 58 条 ボックス類の設置

### (ボックス類の設置)

第 58 条 メーターボックスの設置は、ボックス床面を水平に仕上げ止水用給水用具の操作及びメーター取替が容易に行えるように据付けること。なお、雨水等の浸入をできる限り少なくするよう努めること。

2 仕切弁のボックスの基礎は、沈下、傾斜等が起こらないように仕上げること。また、操作に支障のないように設置すること。

3 ボックス上部と下部は、設置後にずれないように施工すること。

### [解 説]

- 1 メーター、止水栓及び仕切弁等は、維持管理の上からボックス又は筐内に収納し、外力から保護するとともにその位置を明確にする必要がある。
- 2 ボックスの設置は水平を原則とするが、地形状やむを得ない所では、ボックスは地形に合わせて設置しても、ボックス内の配管はメーターが水平に設置できるよう、必ず水平に配管すること。
- 3 メーターが凍結するおそれがある場合は、メーターボックスの配置及びボックス内外に保温等の対策をし、凍結防止の処置を施すこと。
- 4 ボックス類は、上載荷重、地質、湧水等の状況を考慮し選定すること。
- 5 ボックス類は管理者の承認品を使用すること。

## 第 59 条 管及び給水用具の接続

(管及び給水用具の接続)

第 59 条 管理者の維持管理区分の管及び給水用具の接続は、管理者の定める材料及び方法により施工するものとする。

[解 説]

水道事業者は、給水装置から水質基準に適合した水を常時、安定的に供給する義務を負っており、配水管の取付口（分水栓等）よりメーターまでの間の給水装置に用いる給水管及び給水用具については、災害等による損傷を防止し迅速かつ適切な損傷の復旧を行うため、その構造及び材質を指定し、施工方法においても指定するものである。

**条例第 8 条**（給水管及び給水用具の指定）

本基準第 1 条（目的）の解説を参照のこと。

## 第12章 検査及び維持管理

### 第60条 主任技術者が行う検査

(主任技術者が行う検査)

第60条 指定工事業者の主任技術者は、自社による検査を行うものとする。なお、主な検査項目は、次の各号のとおりとする。

- (1) 給水装置の構造・材質基準及び施工・取付方法に適合していることの検査・確認を行うこと。
- (2) 施行した給水装置の耐圧試験、機能試験及び水質確認を行うこと。
- (3) 給水台帳等の書類検査を行うこと。

[解説]

主任技術者は、その責務として給水装置工事が適正に施行されるための検査・確認及び適正に施行されたことの検査・確認をしなければならない。(本基準第11条(給水装置工事主任技術者の責務)の解説を参照)

また、管理者に提出する給水台帳等においては、施行された給水装置工事の内容が正確に記載されていること及び必要な提出書類・保存書類等の検査・確認をしなければならない。

#### 1 給水装置の構造・材質及び施工・取付方法の検査

- (1) 配管の検査は、配管、接合、管種の工法・材質が適正であること。なお、配水管からの分岐部からメーターまでの給水管及び給水用具については、指定された構造、材質、工法、メーター位置等の寸法の検査・確認をすること。
- (2) 給水用具は、性能基準適合品及び適切な接合の確認を実施すること。
- (3) 貯水槽の施設及びその管理の状態に関する検査・確認をすること。

#### 2 耐圧検査及び機能検査等

- (1) 耐圧試験は、仕切弁よりメーターまでと、メーター以降の二次側の水栓までを行うこととし、原則として水圧テストポンプを使用する。ただし、仕切弁よりメーターまでの距離が短い場合(メーターバイパスユニット設置等の場合)は不要とする。なお、配管等の条件から耐圧試験ができない場合は管理者と協議をすること。

仕切弁よりメーターまでの耐圧試験は、0.98MPaに加圧し6時間以上保持させ、また、メーター以降の二次側水栓までは、1.75MPaに加圧し1分間以上保持させ、水圧の低下の有無を確認すること。

なお、水質試験として残留塩素測定をメーター以降の二次側末端水栓部において行い、0.1mg/ℓ以上であるかの確認を行うことが望ましい。

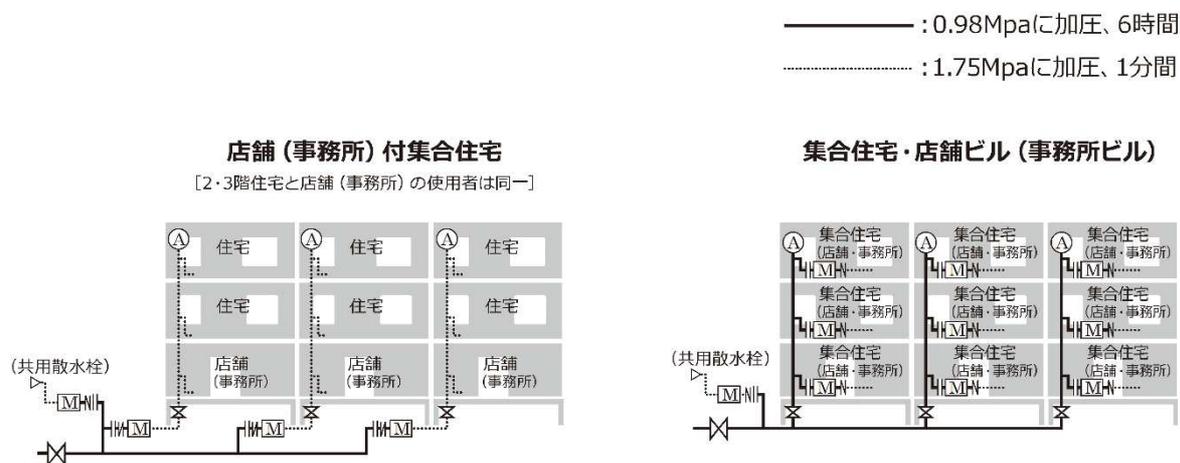
- (2) 機能試験は、通水の後、各給水用具から放流し、メーター経由での誤接合が無いことの確認及び各給水用具の吐水量や作動状態等の検査・確認をすること。また、機能試験後、臭気・味・色・濁り等の水質確認をすること。

### 3 書類検査

- (1) 平面図及び立面図は、正確かつ簡単明瞭であることの確認をすること。
- (2) 平面図には、道路、隣地境界線及び設置場所の家屋図形を必ず明記させること。
- (3) 使用された材料、施工内容等について給水装置工事に従事した者からも確認し、給水台帳等の内容が実際の施工内容と相違ない旨責任をもって検査・確認すること。

### 4 その他

主任技術者は、管理者の行う検査に管理者が主任技術者の立会いを必要と認めた場合は立会わなければならない。



耐圧試験の区間

## 第 61 条 管理者が行う検査

### (管理者が行う検査)

第 61 条 管理者の行う検査に主任技術者の立会いを必要と認めた場合は、主任技術者は立会わなければならない。

2 管理者の行う検査において不合格と指摘された場合は、修正・手直し後、再度、検査を受けること。

### [解 説]

1 指定工事事業者は、工事完了後、給水装置の管理者による工事検査を受けなければならない。(条例第 7 条)

給水装置の工事検査とは、給水契約及び給水開始にあたり、管理者の供給条件を満たしているかの判定を行うものである。従って、指定工事事業者は、申込者との工事契約の誠実な履行を期するためにも、適正かつ安全な給水装置の完成を目指さなければならない。

また、水道の管理上必要があると認めたときは、管理者は給水装置の検査をすることができ、給水装置の基準に違反しているときは、管理者は給水契約の申込みを拒み、又は給水を停止することができる。(条例第 31 条、第 32 条)

#### (1) 検査の概念

給水装置工事の完了検査(以下「検査」という。)は、「法第 17 条及び条例第 7 条」に基づき実施するものであり、指定工事事業者が施工した給水装置が条例等の規定及び本基準等を遵守し、適正な給水装置となっているかを判定するものである。

検査を受ける者は、実質的に指定工事事業者ではあるが、同時に工事申込者(所有者)に対して行うことになる。

#### **法第 17 条** (給水装置の検査)

水道事業者は、日出後日没前に限り、その職員をして、当該水道によって水の供給を受ける者の土地又は建物に立ち入り、給水装置を検査させることができる。ただし、人の看守し、若しくは人の住居に使用する建物又は閉鎖された門内に立ち入るときは、その看守者、居住者又はこれらに代るべき者の同意を得なければならない。

2 前項の規定により給水装置の検査に従事する職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者の請求があったときは、これを提示しなければならない。

#### **条例第 7 条** (工事の施行)

給水装置工事は、管理者又は法第 16 条の 2 第 1 項の規定により管理者の指定を受けた者(以下「指定給水装置工事事業者」という。)が施行する。

2 前項の規定により指定給水装置工事事業者が給水装置工事を施行する場合は、あらかじめ管理者の設計審査(使用材料の確認を含む。)を受け、かつ、工事しゅん工後、速やかに管理者の工事検査を受けなければならない。

3 第 1 項の規定により管理者が給水装置工事を施行する場合には、当該給水装置工事に関する利害関係人の同意書等の提出を求めることができる。

4 指定給水装置工事事業者に関し必要な事項は、管理者が別に定める。

**条例第31条**（給水装置の検査等）

管理者は、水道の管理上必要があると認めるときは、給水装置を検査し、水道使用者等に対し必要な措置を指示し、又はこれを行うことができる。

2 前項の検査又は措置に要した費用は、検査若しくは措置を指示された者又はその必要を生じさせた者の負担とする。

**条例第32条**（給水装置の基準違反に対する措置）

管理者は、水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、水道法施行令（昭和32年政令第336号）第5条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合していないときは、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。

2 管理者は、水の供給を受ける者の給水装置が、指定給水装置工事事業者の施行した給水装置工事に係るものでないときは、その者の給水契約の申込みを拒み、又はその者に対する給水を停止することができる。ただし、法第16条の2第3項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更であるとき、又は当該給水装置の構造及び材質がその基準に適合していることを確認したときは、この限りでない。

(2) 検査を受ける前の指定工事事業者の姿勢

指定工事事業者は、検査の概念を十分認識し、工事完了後、現場において図面との照合、各給水用具の取付状況及び検査項目の内容を確認し、不備があれば責任をもって手直しをした上で検査に臨むものであって、単に工事が完了したからといって検査を受けるというものではない。

2 管理者が行う主な検査事項は次による。

1) 書類検査

- (1) 必要書類の有無及び記入漏れの有無の確認
- (2) 様式第2-2号の記載内容と工事写真との照合確認
- (3) 様式第3-2号の記載内容と工事写真（※工事仮設用水栓に限る）との照合確認
- (4) 様式第7号の記載内容と水圧試験実施状況（1.75MPa/1min加圧）の確認
- (5) 水道法、本市給水条例等の規定及び本基準等に適合しているかの確認

2) 現地検査

- (1) 常圧における漏水等の有無の確認（必要に応じて）
- (2) 様式第2-2号の記載内容と現地との整合確認
- (3) 残留塩素濃度の確認（必要に応じて）
- (4) 様式第3-2号の記載内容と現地との整合確認（※工事仮設用水栓に限る）

### 3 再検査及び手直し指示等

管理者の検査の結果、不合格と判定したときは、手直しの指示をする。

指示を受けた指定工事事業者は、指定された日までに当該箇所の手直しを行い、再度、検査を受けるものとする。

## 第 62 条 給水装置工事記録の保存

### (給水装置工事記録の保存)

第 62 条 指定工事事業者は、施行した給水装置工事ごとに、指名した給水装置工事主任技術者に給水装置工事に係る記録を作成させ、当該記録をその作成の日から三年間保存すること。

### [解 説]

#### 法第 25 条の 8

指定給水装置工事事業者は、国土交通省令で定める給水装置工事の事業の運営に関する基準に従い、適正な給水装置工事の運営に努めなければならない。

#### 法施行規則第 36 条第 1 項

六 施行した給水装置工事ごとに、第一の規程により指名した給水装置工事主任技術者に次の各号に掲げる事項に関する記録を作成させ、当該記録をその作成の日から三年間保存すること。

- イ 施主の氏名又は名称
- ロ 施行の場所
- ハ 施行完了年月日
- ニ 給水装置工事主任技術者の氏名
- ホ 竣工図
- ヘ 給水装置工事に使用した給水管及び給水用具に関する事項
- ト 法第 25 条の 4 第 3 項第 3 号の確認の方法及びその結果

指定工事事業者は、管理者に提出した給水装置台帳（竣工）、給水装置工事自主検査報告書、工事写真、その他必要としたものを三年間保存しなければならない。

## 第 63 条 給水装置の維持管理

### (給水装置の維持管理)

第 63 条 給水装置の使用者又は所有者等は、水が汚染し、漏れないよう適時、的確に管理を行うものとする。

#### [解 説]

- 1 給水装置は、年月の経過に伴う材質の老朽化等により故障、漏水等の事故の発生が考えられる。事故を未然に防止するためや最小限に抑えるためには、維持管理を的確に行うことが極めて重要である。

給水装置は、水道使用者又は所有者等が善良な管理者として注意をもって管理すべきもの（条例第21条第1項）であり、維持管理について管理者は、水道使用者又は所有者等に対して適切な情報提供を行うことが必要である。

給水装置のうち配水管等の分岐箇所から最初の仕切弁又は止水栓までは、原則、管理者が管理する。（本基準第15条（申込書及び関係書類の提出）解説、第32条（止水栓）解説参照）

また、止水栓からの民地側についてはメーターも含め、水道使用者又は所有者等が管理するものとする。（本基準第9章（水道メーター）参照）

なお、所有者等は、給水装置工事図面等を保管し、故障、漏水等の修繕の際には指定工事事業者に情報提供を行うこととする。

#### **条例第21条第1項**（水道使用者等の管理責任）

水道使用者等は、善良な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、異状があるときは、直ちに管理者に届け出なければならない。

- 2 給水装置の水質における責任分界点は、給水栓までとする。ただし、貯水槽給水においては、受水槽への給水口までとする。
- 3 貯水槽給水方式による給水装置の維持管理は、次のとおりとする。

- (1) 貯水槽給水方式による給水装置の維持管理については、水道使用者又は所有者の責任において適正な管理を図ること。特に、貯水槽の有効容量が 10m<sup>3</sup>を超える簡易専用水道施設については指定検査機関による管理状況の定期検査を受けなければならない。

また、有効容量が 10m<sup>3</sup>を超えない簡易専用水道以外の施設においても適正に管理し、その管理状況の検査を定期的に行うよう努めなければならない。（条例第 34 条の 3、施行規程第 16 条）

#### **条例第34条の3**（貯水槽水道の設置者の責務）

本基準第 45 条（関係法令等）の解説を参照のこと。

#### **施行規程第16条**（簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及び検査の受検）

本基準第 45 条（関係法令等）の解説を参照のこと。

(2) 給水装置の所有者は、貯水槽以下の設備における維持管理を怠ると、受水槽や高置水槽の漏水及び赤水や砂粒、その他異物が出て味や臭気に異常が生ずるので、特に以下の点に留意して管理を行うこと。

① 水槽の清掃

ア 受水槽と高置水槽の清掃は毎年1回以上、定期に行うこと。

イ 簡易専用水道施設における水槽の清掃は、建築物衛生法に基づく県知事の登録を受けた貯水槽清掃業者に依頼して行うこと。

ウ 簡易専用水道以外の施設における水槽の清掃は、所有者等が自ら行う場合を除き、上記の県知事登録を受けた貯水槽清掃業者に依頼して行うことが望ましい。

② 貯水槽以下の設備の点検

貯水槽への吐出口のボールタップや定水位弁の故障、給水管の破損、警報装置の故障等を早期に発見し、漏水や水の汚染を防止すること。

③ 水質の管理

給水栓からの水の色、濁り、臭い、味等に異常を認めた時は、水質検査を行うこと。

④ 給水の停止

水により人の健康を害するおそれがある場合は、直ちに給水を停止するとともに、飲用しないよう水道使用者に周知し所轄の保健所に連絡すること。

## 参 考 図

### <標準図>

- ・給水管施工標準図
- ・土工標準図
- ・制水弁筐標準図

### <記入例>

- ・給水装置申込台帳
- ・給水装置承認台帳
- ・土工図
- ・EF 接合チェックシート
- ・継手チェックシート
- ・戸番図

# 給水管施工標準図

令和8年(2026年)  
鈴鹿市上下水道局営業課

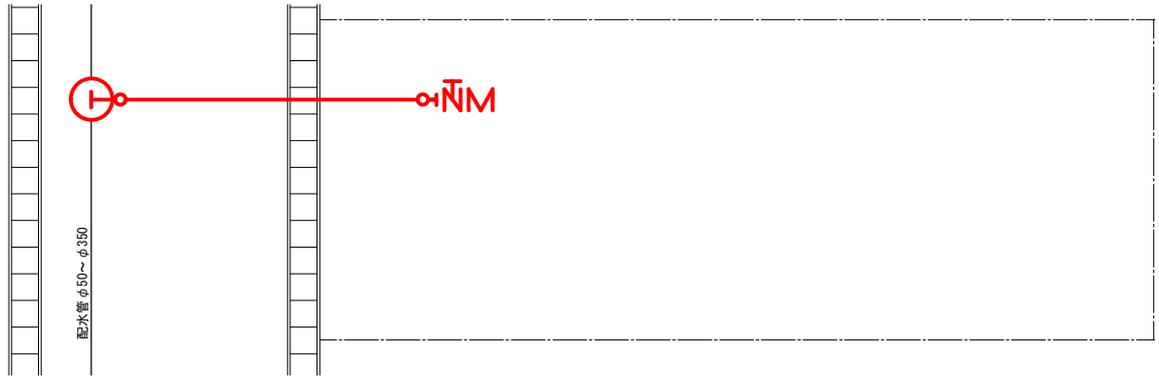
## 給水管施工標準図一覧

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| ①          | メーターφ13、20、25         |
| ②          | メーター移設                |
| ③          | メーターφ40(MBU)          |
| ④          | メーターφ50(MBU)          |
| ⑤          | メーターφ75(MBU)          |
| ⑥          | 複数メーターの給水管φ30         |
| ⑦-1<br>⑦-2 | 複数メーターの給水管φ50         |
| ⑧-1<br>⑧-2 | 前面道路に配水管がなく必要口径がφ50以上 |

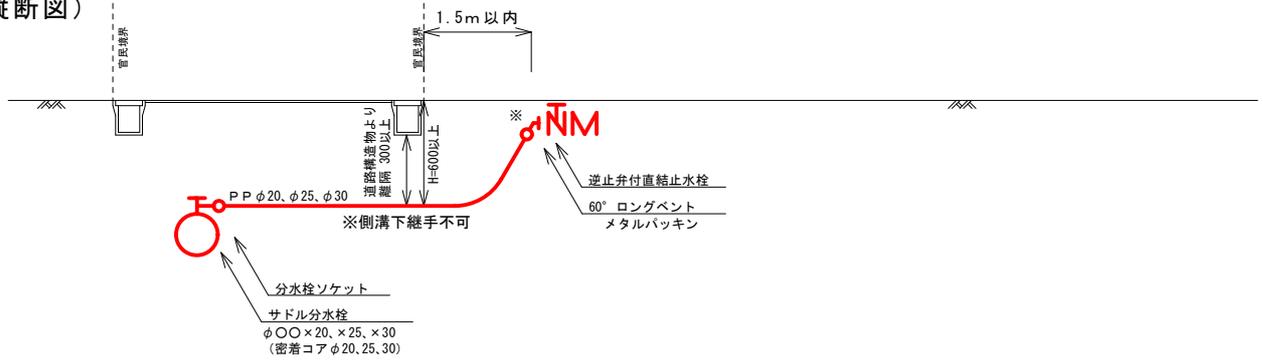
① メーターφ13、20、25の場合

分岐可能配水管 : 50~350  
 分岐方法 : サドル分水栓

(平面図)



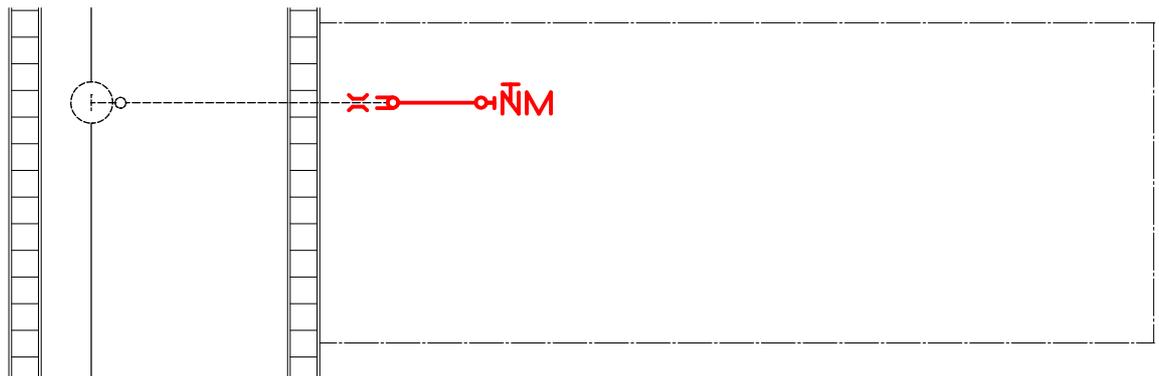
(縦断図)



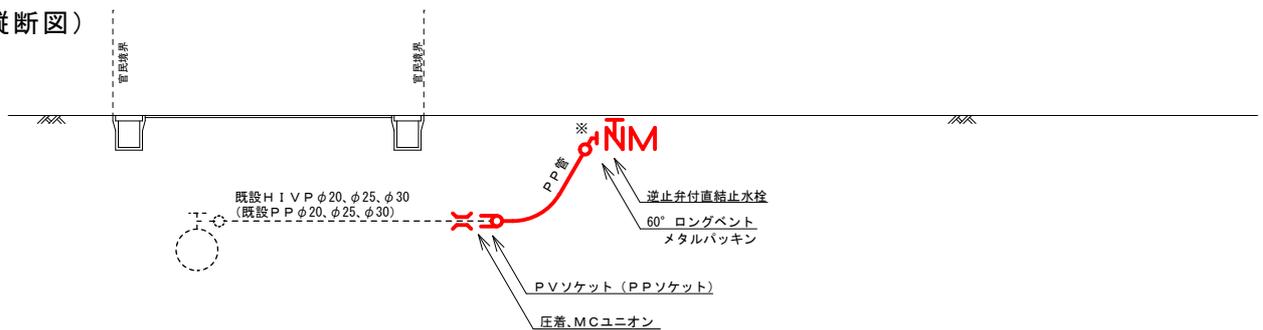
※減径する場合は、原則60° ロングベンド 又は、直結止水栓で行うこと。

② メーター移設の場合

(平面図)



(縦断図)



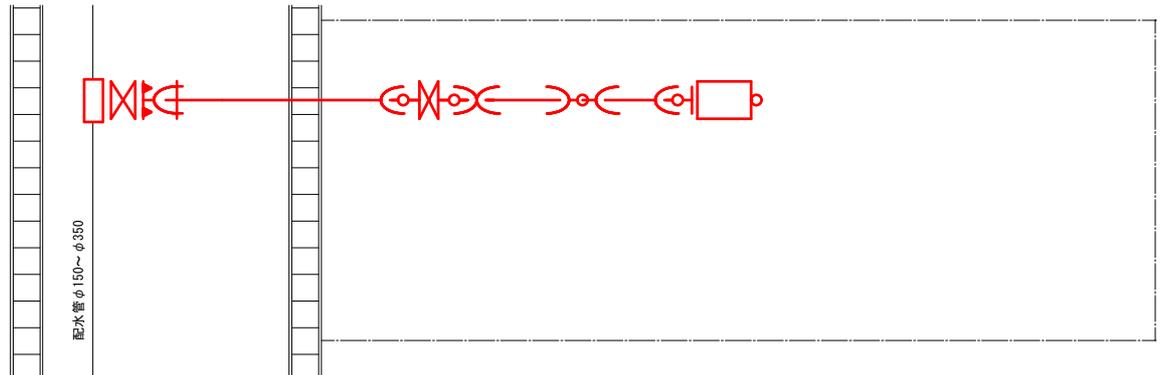
※減径する場合は、原則60° ロングベンド 又は、直結止水栓で行うこと。



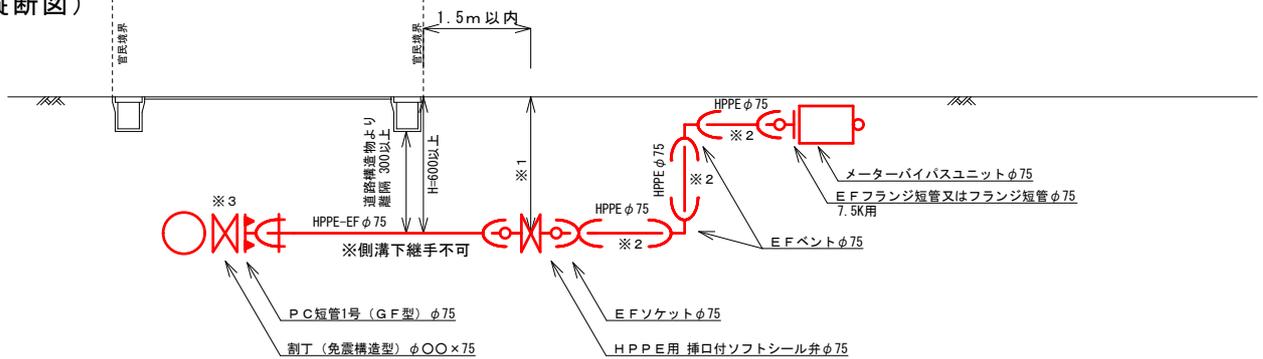
### ⑤ メーターφ75設置 (MBU) の場合

分岐可能配水管 : 150~350  
 分岐方法 : 割丁字管 (免震構造型)

(平面図)



(縦断図)



※3 施工方法について、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準第1章2「既設管から分岐する際に使用する割丁字管について」参照

※1 制水弁筐標準図に準ずる  
 ※2 最低切管寸法は50cmとする

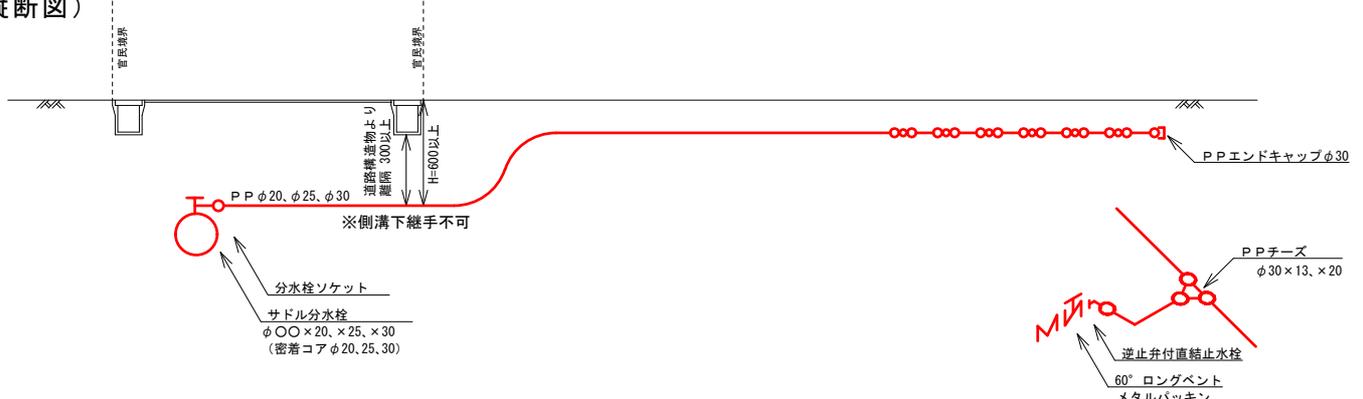
### ⑥ 複数メーター設置の給水管φ30の場合

分岐可能配水管 : 50~350  
 分岐方法 : サドル分水栓

(平面図)



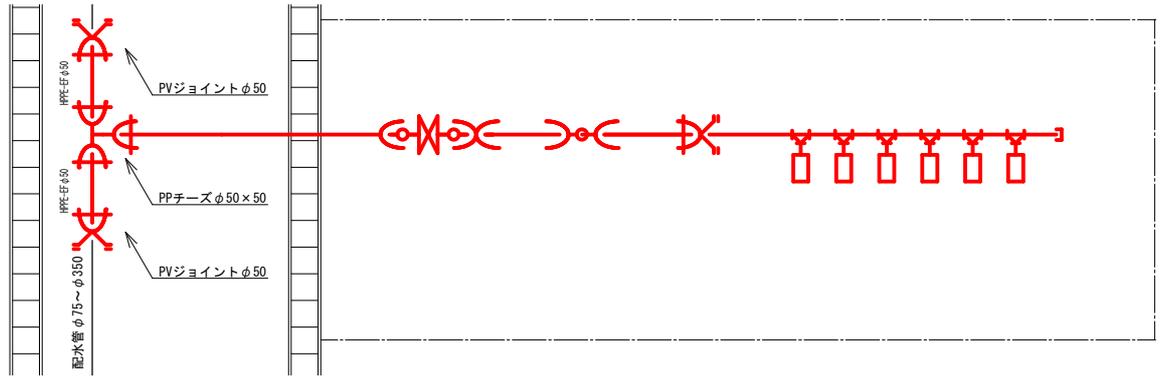
(縦断図)



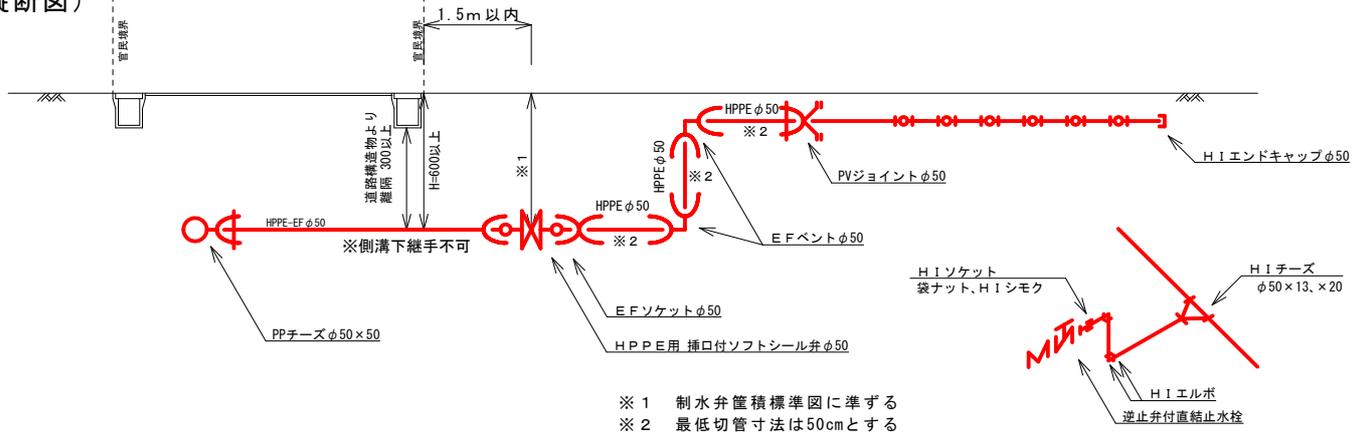
⑦-1 複数メーター設置の給水管φ50の場合

分岐可能配水管 : 50  
分岐方法 : チーズ

(平面図)



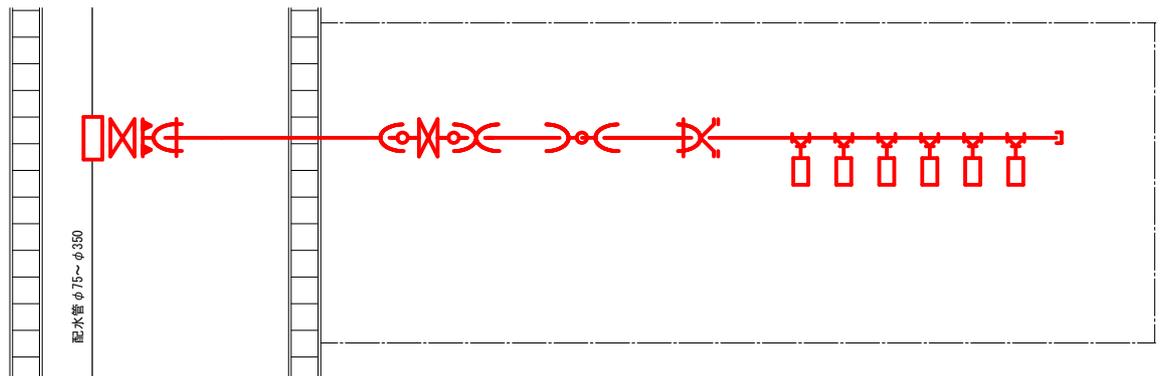
(縦断図)



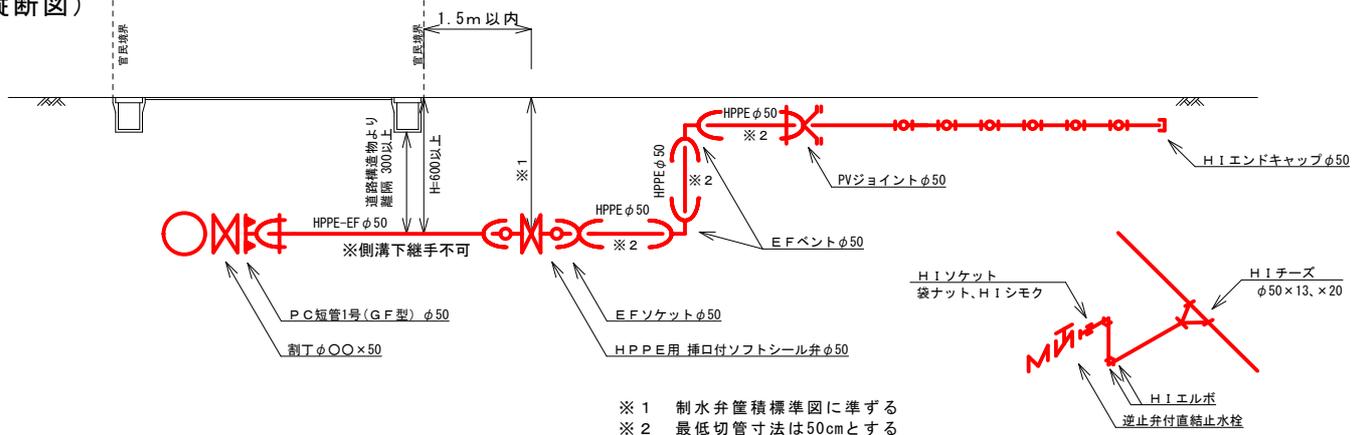
⑦-2 複数メーター設置の給水管φ50の場合

分岐可能配水管 : 75~350  
分岐方法 : 割丁字管

(平面図)



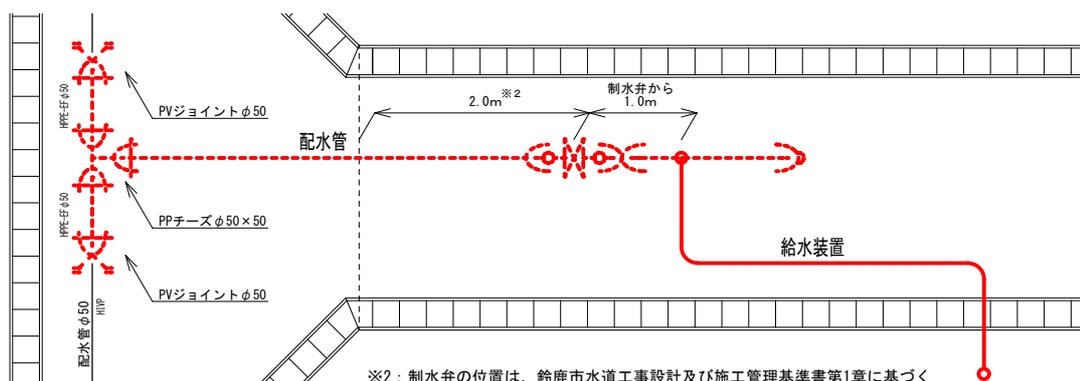
(縦断図)



※1  
 ⑧-1 前面道路に配水管がなく必要口径がφ50以上の管

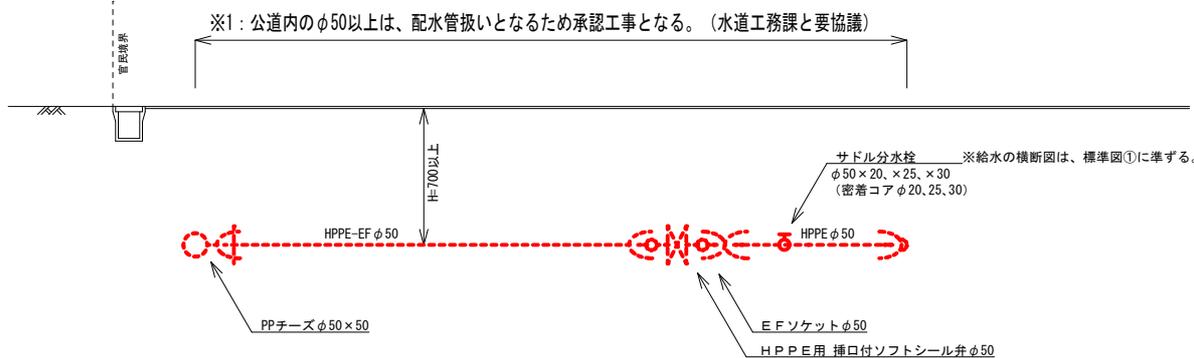
分岐可能配水管 : 50  
 分岐方法 : チーズ

(平面図)



※2: 制水弁の位置は、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書第1章に基づく

(縦断図)

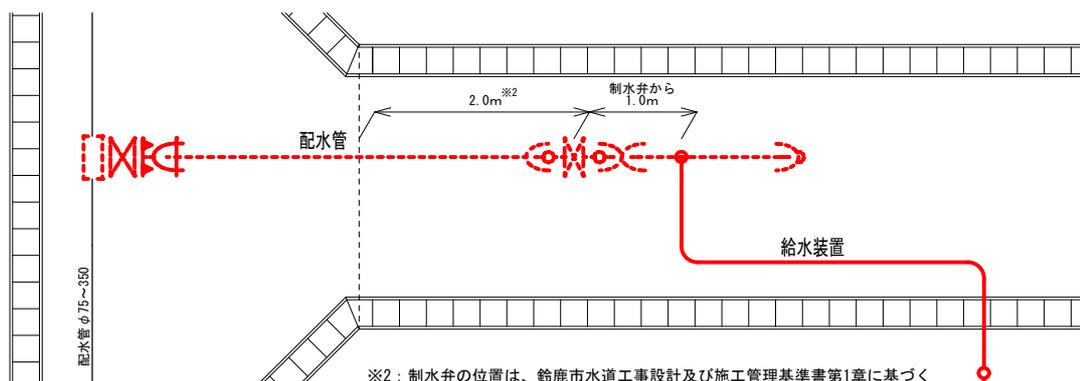


※施工方法については、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準を参照

※1  
 ⑧-2 前面道路に配水管がなく必要口径がφ50以上の管

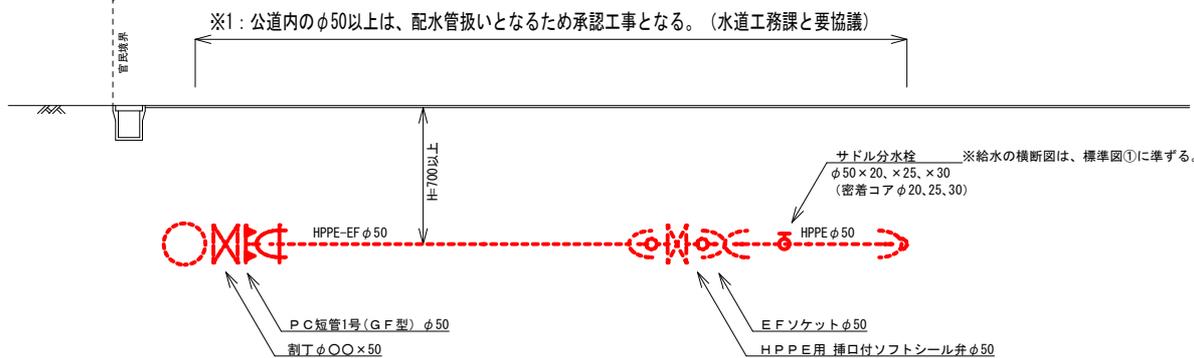
分岐可能配水管 : 75~350  
 分岐方法 : 割丁字管

(平面図)



※2: 制水弁の位置は、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準書第1章に基づく

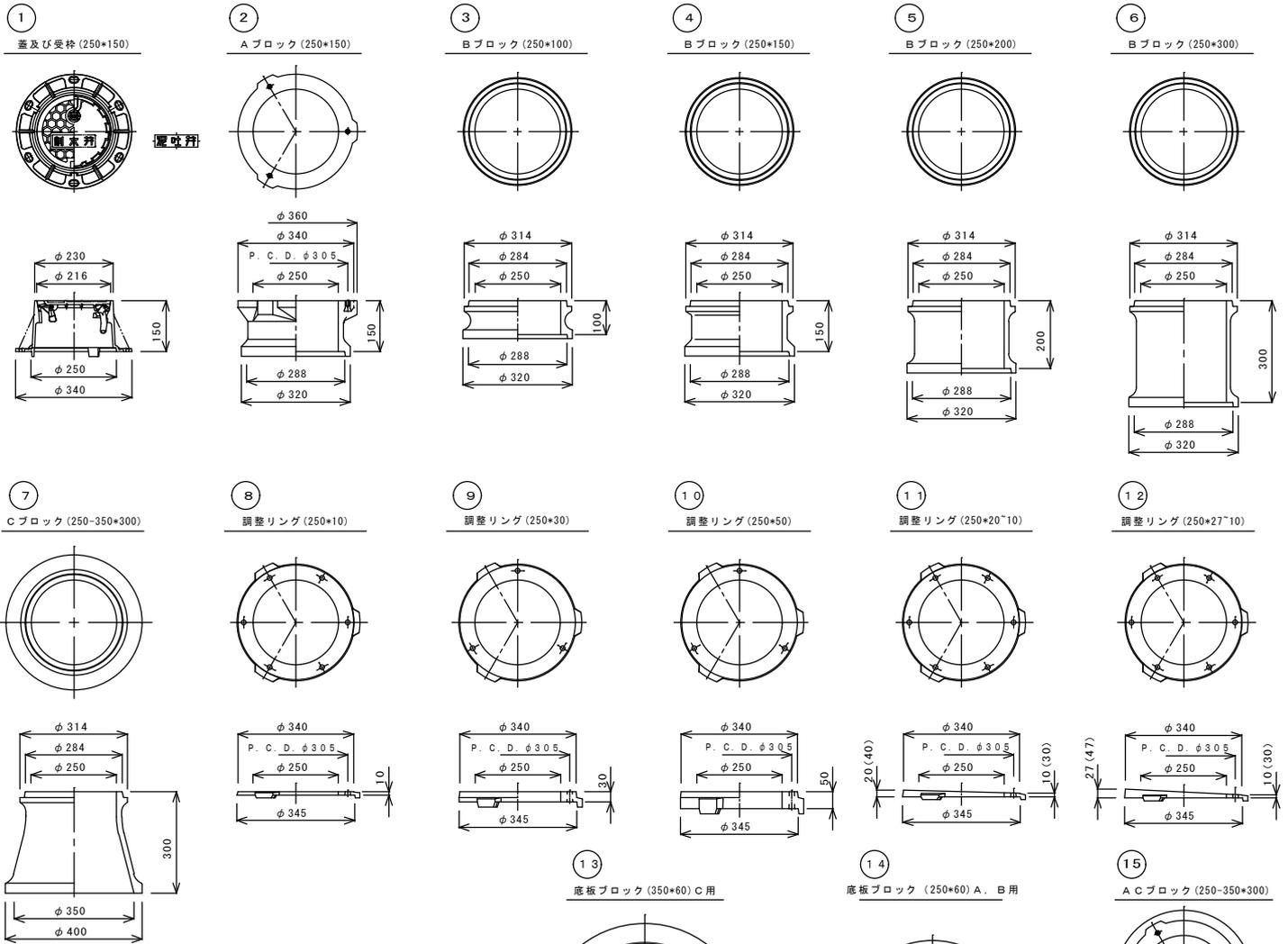
(縦断図)



※施工方法については、鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準を参照

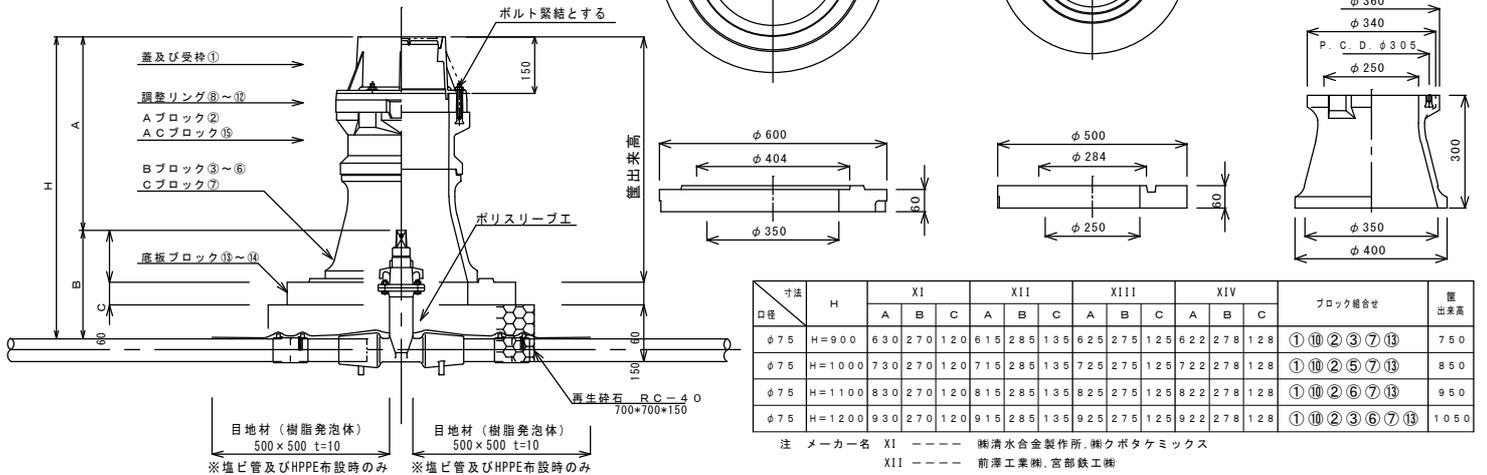
# 制水弁筐製品図

【水道配水用ポリエチレン管用ソフトシール仕切弁】  
 (※寸法等はメーカーの改造・製造中止等で変化します)



## 制水弁筐積標準図

(※寸法等はメーカーの改造・製造中止等で変化します)



| 寸法  | H      | XI  |     |     | XII |     |     | XIII |     |     | XIV |     |     | ブロック組合せ | 筐出来高 |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|------|
|     |        | A   | B   | C   | A   | B   | C   | A    | B   | C   | A   | B   | C   |         |      |
| φ75 | H=900  | 630 | 270 | 120 | 615 | 285 | 135 | 625  | 275 | 125 | 622 | 278 | 128 | ①⑩②③⑦⑬  | 750  |
| φ75 | H=1000 | 730 | 270 | 120 | 715 | 285 | 135 | 725  | 275 | 125 | 722 | 278 | 128 | ①⑩②⑤⑦⑬  | 850  |
| φ75 | H=1100 | 830 | 270 | 120 | 815 | 285 | 135 | 825  | 275 | 125 | 822 | 278 | 128 | ①⑩②⑥⑦⑬  | 950  |
| φ75 | H=1200 | 930 | 270 | 120 | 915 | 285 | 135 | 925  | 275 | 125 | 922 | 278 | 128 | ①⑩②③⑥⑦⑬ | 1050 |

注 メーカー名 XI --- 榊清水合金製作所、榊クボタケミックス  
 XII --- 前澤工業㈱、宮部鉄工㈱  
 XIII --- 清水工業㈱、榊清水鐵工所  
 XIV --- 角田鉄工㈱

| 寸法  | H      | XI  |     |     | XII |     |     | XIII |     |     | XIV |     |     | ブロック組合せ | 筐出来高 |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|------|
|     |        | A   | B   | C   | A   | B   | C   | A    | B   | C   | A   | B   | C   |         |      |
| φ50 | H=700  | 445 | 255 | 105 | 440 | 260 | 110 | 448  | 252 | 102 | 425 | 275 | 125 | ①⑩②⑤⑬   | 550  |
| φ50 | H=700  | 445 | 255 | 105 | 440 | 260 | 110 | 448  | 252 | 102 | 425 | 275 | 125 | ①⑩⑩⑬⑬   | 550  |
| φ50 | H=800  | 545 | 255 | 105 | 540 | 260 | 110 | 548  | 252 | 102 | 525 | 275 | 125 | ①⑩②⑦⑬   | 650  |
| φ50 | H=900  | 645 | 255 | 105 | 640 | 260 | 110 | 648  | 252 | 102 | 625 | 275 | 125 | ①⑩②③⑦⑬  | 750  |
| φ50 | H=1000 | 745 | 255 | 105 | 740 | 260 | 110 | 748  | 252 | 102 | 725 | 275 | 125 | ①⑩②⑤⑦⑬  | 850  |

注 メーカー名 XI --- 榊清水合金製作所、榊クボタケミックス  
 XII --- 前澤工業㈱、角田鉄工㈱、宮部鉄工㈱  
 XIII --- 清水工業㈱  
 XIV --- 榊清水鐵工所

| 寸法   | H      | XI  |     |     | XII |     |    | XIII |     |     | ブロック組合せ | 筐出来高 |
|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|---------|------|
|      |        | A   | B   | C   | A   | B   | C  | A    | B   | C   |         |      |
| φ100 | H=900  | 595 | 305 | 105 | 605 | 295 | 95 | 592  | 308 | 108 | ①⑩⑩②⑥⑬  | 700  |
| φ100 | H=1000 | 695 | 305 | 105 | 705 | 295 | 95 | 692  | 308 | 108 | ①⑩②④⑥⑬  | 800  |
| φ100 | H=1100 | 795 | 305 | 105 | 805 | 295 | 95 | 792  | 308 | 108 | ①⑩②③④⑦⑬ | 900  |
| φ100 | H=1200 | 895 | 305 | 105 | 905 | 295 | 95 | 892  | 308 | 108 | ①⑩②⑥⑦⑬  | 1000 |

注 メーカー名 XI --- 前澤工業㈱、榊清水鐵工所、清水工業㈱、榊クボタケミックス、宮部鉄工㈱  
 XII --- 榊清水合金製作所  
 XIII --- 角田鉄工㈱

○□等の図形を  
挿入し、いずれか  
を囲む

水栓番号

新設・改造・撤去

# 給水装置(申込)台帳 設計

|                     |               |                           |
|---------------------|---------------|---------------------------|
| 設置場所<br>(※地番表記にて記入) | 鈴鹿市 寺家町1170番地 | 設置場所は「地番表記」で明記する※住居表示ではない |
|---------------------|---------------|---------------------------|

|             |              |               |               |              |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| 申込者<br>(住所) | 鈴鹿市寺家町1171番地 | (会社名)<br>(氏名) | 株式会社<br>代表取締役 | 上下水道<br>水道太郎 |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|

|               |              |               |               |              |
|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| 土地所有者<br>(住所) | 鈴鹿市寺家町1171番地 | (会社名)<br>(氏名) | 株式会社<br>代表取締役 | 上下水道<br>水道太郎 |
|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|

| 品名 | 口径 | 員数 | メーカー名 | 受付日 | 令和 |
|----|----|----|-------|-----|----|
|----|----|----|-------|-----|----|

|        |        |   |         |      |     |
|--------|--------|---|---------|------|-----|
| サドル分水栓 | 100×20 | 1 | ○○工業(有) | 受付番号 | 第 号 |
|--------|--------|---|---------|------|-----|

|      |    |   |         |        |      |
|------|----|---|---------|--------|------|
| 密着コア | 20 | 1 | (株)○○工業 | メーター口径 | φ 20 |
|------|----|---|---------|--------|------|

|         |    |   |         |       |       |
|---------|----|---|---------|-------|-------|
| 分水栓ソケット | 20 | 1 | ○○工業(有) | 設計承認日 | 年 月 日 |
|---------|----|---|---------|-------|-------|

|         |    |     |          |       |        |
|---------|----|-----|----------|-------|--------|
| ポリエチレン管 | 20 | 3.8 | (有)○○バルブ | 主任技術者 | ○ □ 水道 |
|---------|----|-----|----------|-------|--------|

|            |    |   |         |       |        |
|------------|----|---|---------|-------|--------|
| 60° ロングバンド | 20 | 1 | ○○工業(株) | 水道 次郎 | 指定工事業者 |
|------------|----|---|---------|-------|--------|

|         |    |   |         |  |             |
|---------|----|---|---------|--|-------------|
| メタルパッキン | 20 | 1 | (株)○○工業 | 延長表記は「小数点第1位(第2位まで延長表記をする場合は第2位)まで明記し、その他は「整数」で明記する(※個、m、枚、箇所などは明記しない) | メーター口径を明記する |
|---------|----|---|---------|--|-------------|

|           |    |   |         |  |   |
|-----------|----|---|---------|--|---|
| 逆止弁付直結止水栓 | 20 | 1 | ○○工業(有) | メーカー名は「正式名称」を明記する(※株式会社及び有限会社は(株)及び(有)で明記する) | 住所、工事業者、主任技術者名は「縦書き」で明記する(※数字においては「漢数字」が望ましい) |
|-----------|----|---|---------|--|---|

|          |    |   |         |   |             |
|----------|----|---|---------|---|-------------|
| メーターボックス | 20 | 1 | ○○商事(有) | 品名は「給水装置工事施行基準・同解説第10章第52条」の『給水台帳の作成』及び「鈴鹿市水道工事設計及び施工管理基準第7章」の『配管詳細図作成用記号及び名称集』を参考に明記する | メーター口径を明記する |
|----------|----|---|---------|---|-------------|

|        |     |   |          |                        |             |
|--------|-----|---|----------|------------------------|-------------|
| ポリスリーブ | 150 | 2 | (有)○○鉄工所 | ※使用材料は承認メーカー品を必ず使用すること | メーター口径を明記する |
|--------|-----|---|----------|------------------------|-------------|

|       |     |   |         |         |      |
|-------|-----|---|---------|---------|------|
| 固定バンド | 100 | 4 | (有)○○産業 | 水道技術管理者 | 給水GL |
|-------|-----|---|---------|---------|------|

|     |  |   |  |     |      |
|-----|--|---|--|-----|------|
| 水栓札 |  | 1 |  | 給水G | 最終確認 |
|-----|--|---|--|-----|------|

|  |  |  |  |      |     |
|--|--|--|--|------|-----|
|  |  |  |  | 審査確認 | 確認欄 |
|--|--|--|--|------|-----|

|  |  |  |  |         |      |
|--|--|--|--|---------|------|
|  |  |  |  | 水道技術管理者 | 給水GL |
|--|--|--|--|---------|------|

|  |  |  |  |     |      |
|--|--|--|--|-----|------|
|  |  |  |  | 給水G | 最終確認 |
|--|--|--|--|-----|------|

|  |  |  |  |      |     |
|--|--|--|--|------|-----|
|  |  |  |  | 審査確認 | 確認欄 |
|--|--|--|--|------|-----|

|  |  |  |  |         |      |
|--|--|--|--|---------|------|
|  |  |  |  | 水道技術管理者 | 給水GL |
|--|--|--|--|---------|------|

|  |  |  |  |     |      |
|--|--|--|--|-----|------|
|  |  |  |  | 給水G | 最終確認 |
|--|--|--|--|-----|------|

|  |  |  |  |      |     |
|--|--|--|--|------|-----|
|  |  |  |  | 審査確認 | 確認欄 |
|--|--|--|--|------|-----|

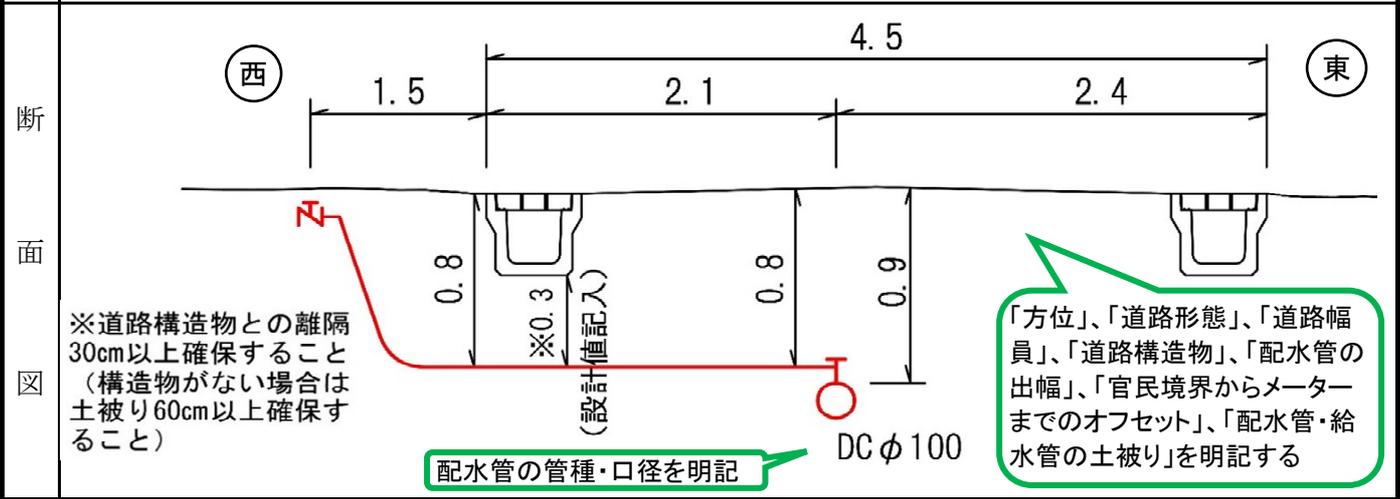
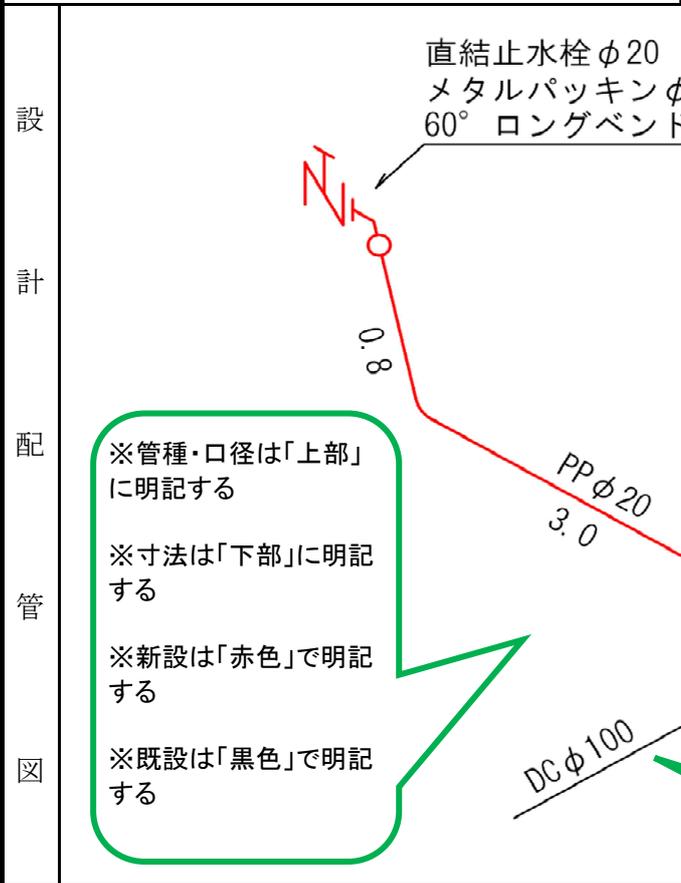
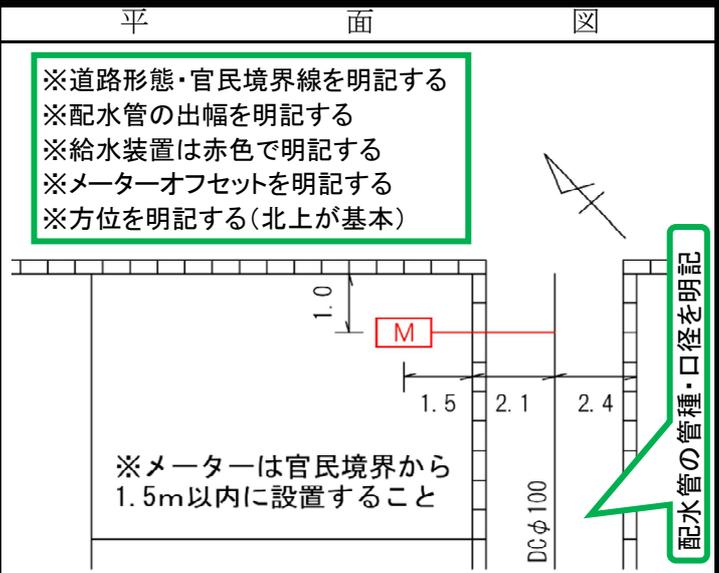
|  |  |  |  |         |      |
|--|--|--|--|---------|------|
|  |  |  |  | 水道技術管理者 | 給水GL |
|--|--|--|--|---------|------|

|  |  |  |  |     |      |
|--|--|--|--|-----|------|
|  |  |  |  | 給水G | 最終確認 |
|--|--|--|--|-----|------|

|  |  |  |  |      |     |
|--|--|--|--|------|-----|
|  |  |  |  | 審査確認 | 確認欄 |
|--|--|--|--|------|-----|

鈴鹿市寺家町一丁目二三番 四五六 番地 の七八九

水栓番号



水栓番号

1234567

新設・改造・撤去

# 給水装置(申込)台帳 竣工

設置場所 鈴鹿市  
(※地番表記にて記入)

寺家町1170番地

申込者 (住所)

- ※水栓番号を記載する
- ※受付日(設計)を記載する
- ※受付番号を記載する
- ※メーター口径を記載する
- ※設計承認日を記載する

(会社名) 株式会社 上下水道  
(氏名) 代表取締役 水道太郎

土地所有者 (住所)

鈴鹿市寺家町1171番地

(会社名) 株式会社 上下水道  
(氏名) 代表取締役 水道太郎

| 品名         | 口径     | 員数  | メーカー名    | 受付日  | 設計 令和 8 年 4 月 1 日 |          |
|------------|--------|-----|----------|--|-------------------|----------|
|            |        |     |          |  | 竣工                | 令和 年 月 日 |
| サドル分水栓     | 100×20 | 1   | 〇〇工業(有)  | 受付番号   | 第 1 号             |          |
| 密着コア       | 20     | 1   | (株)〇〇工業  |  | メーター口径            | φ 20     |
| 分水栓ソケット    | 20     | 1   | 〇〇工業(有)  | 設計承認日  | 8 年 4 月 8 日       |          |
| ポリエチレン管    | 20     | 4.0 | (有)〇〇バルブ | 竣工承認日  | 年 月 日             |          |
| 60° ロングバンド | 20     | 1   | 〇〇工業(株)  | 主任技術者<br>水道 次郎<br>〇 〇 水道<br>鈴鹿市寺家町一丁目二三番 四五六 号 番地 の七八九 |                   |          |
| メタルパッキン    | 20     | 1   | (株)〇〇工業  |  |                   |          |
| 逆止弁付直結止水栓  | 20     | 1   | 〇〇工業(有)  |  |                   |          |
| メーターボックス   | 20     | 1   | 〇〇商事(有)  |  |                   |          |
| ポリスリーブ     | 150    | 2   | (有)〇〇鉄工所 |  |                   |          |
| 固定バンド      | 100    | 4   | (有)〇〇産業  |  |                   |          |
| 水栓札        |        | 1   |          |  |                   |          |
|            |        |     |          |  |                   |          |
|            |        |     |          |  |                   |          |
|            |        |     |          |  |                   |          |

竣工台帳は「現場」及び「工事写真」と整合していること

水道技術管理者

給水GL

給水G

最終確認

竣工検査

審査確認

確認欄

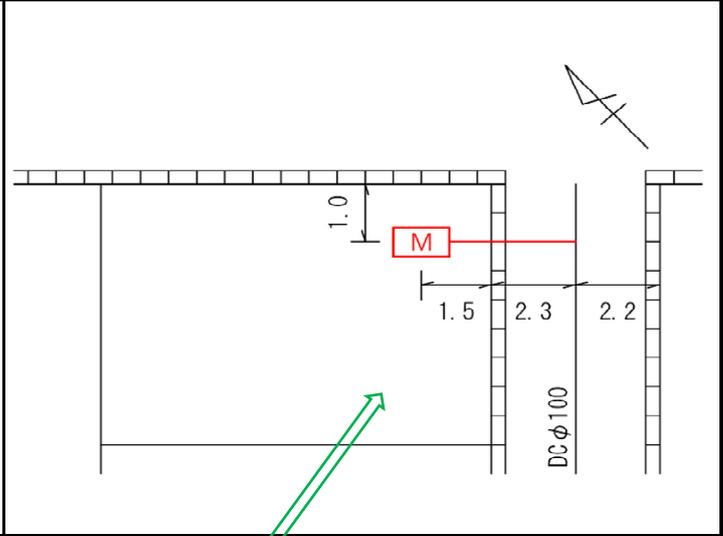
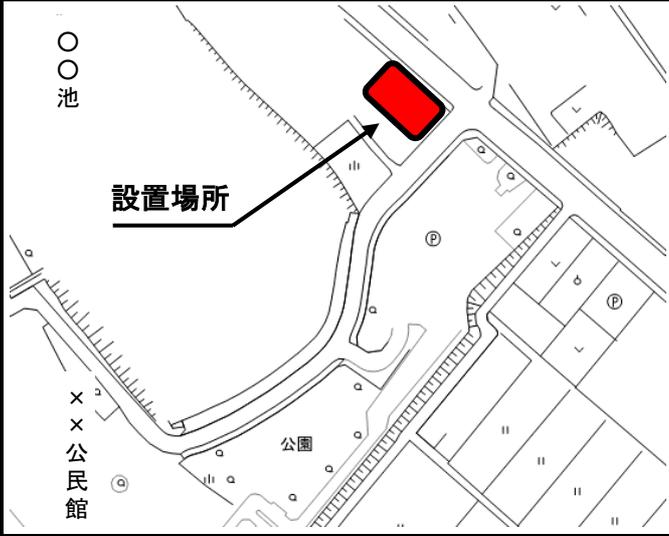
水栓番号を記載する

水栓番号

1234567

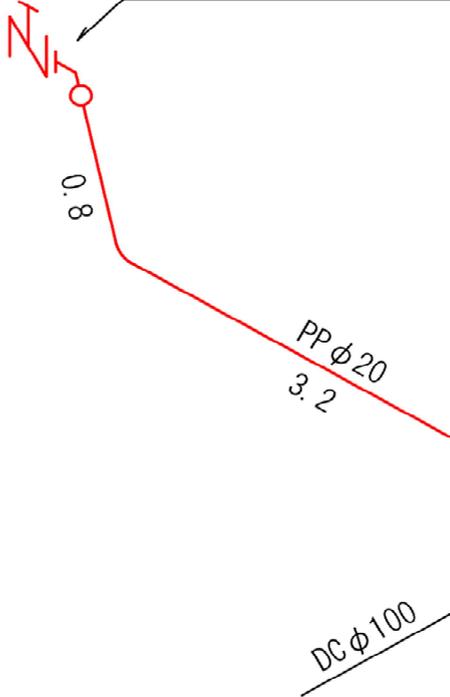
位置図

平面図



竣工配管図

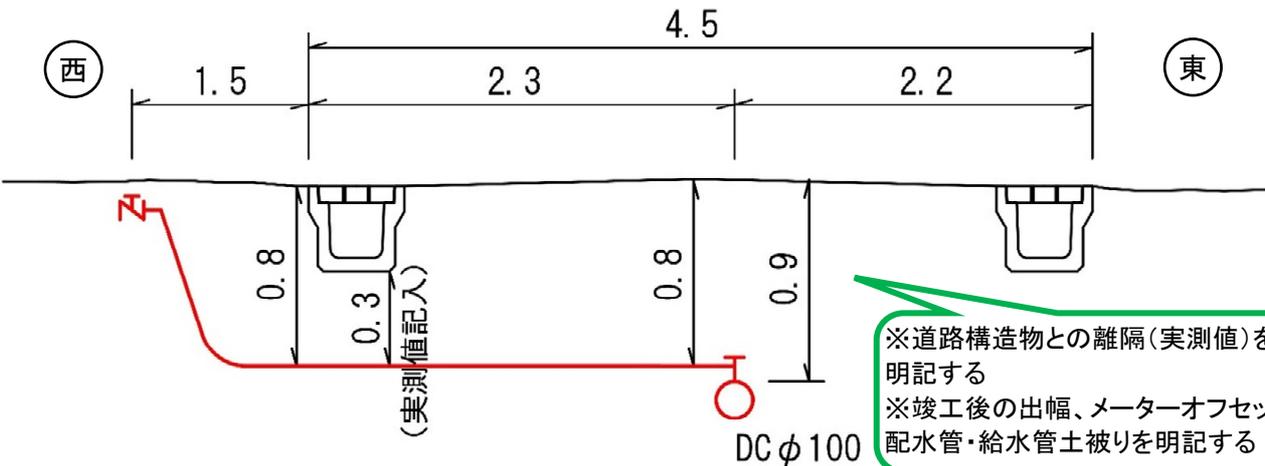
直結止水栓φ20  
 メタルパッキンφ20  
 60° ロングベンドφ20



※竣工後の正確な「メーター位置」・  
 「各寸法」・「配管図」を明記する

サドル分水栓φ100X20  
 密着コアφ20  
 分水栓ソケットφ20

断面図



※道路構造物との離隔(実測値)を  
 明記する  
 ※竣工後の出幅、メーターオフセット、  
 配水管・給水管土被りを明記する

○□等の図形を挿入し、いずれかを囲む

水栓番号

新設・改造

# 給水装置(承認)台帳 設計

|                     |               |                           |
|---------------------|---------------|---------------------------|
| 設置場所<br>(※地番表記にて記入) | 鈴鹿市 寺家町1170番地 | 設置場所は「地番表記」で明記する※住居表示ではない |
|---------------------|---------------|---------------------------|

|             |              |               |                         |
|-------------|--------------|---------------|-------------------------|
| 申込者<br>(住所) | 鈴鹿市寺家町1171番地 | (会社名)<br>(氏名) | 株式会社 上下水道<br>代表取締役 水道太郎 |
|-------------|--------------|---------------|-------------------------|

|               |              |               |                         |
|---------------|--------------|---------------|-------------------------|
| 土地所有者<br>(住所) | 鈴鹿市寺家町1171番地 | (会社名)<br>(氏名) | 株式会社 上下水道<br>代表取締役 水道太郎 |
|---------------|--------------|---------------|-------------------------|

| 管名称                               | 口径 | 認証品 | 規格品 | その他 | 受付日   | 令和    | 受付番号        | 第 | 号 | メーター口径 | φ  | 20 | 指定工事業者 | 主任技術者 | 水道 | 次郎 | 〇 □ 水道 | 鈴鹿市寺家町一丁目二三番 四五六番地 の七八九 |
|-----------------------------------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------------|---|---|--------|----|----|--------|-------|----|----|--------|-------------------------|
| 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)              | 13 |     | ○   |     | 令和    |       | メーター口径を明記する |   |   | φ      | 20 |    |        |       |    |    |        |                         |
| 架橋ポリエチレン管(XPEP)                   |    |     |     |     | 設計承認日 | 年 月 日 |             |   |   |        |    |    |        |       |    |    |        |                         |
| ポリブデン管(PBP)                       |    |     |     |     |       |       |             |   |   |        |    |    |        |       |    |    |        |                         |
| 鋼管(SGP管)<br>(※ステンレス鋼管(SUS管)含む)    |    |     |     |     |       |       |             |   |   |        |    |    |        |       |    |    |        |                         |
| 水道配水用ポリエチレン管<br>(※建築設備用ポリエチレン管含む) |    |     |     |     |       |       |             |   |   |        |    |    |        |       |    |    |        |                         |
| ポリエチレン二層管(PP)                     |    |     |     |     |       |       |             |   |   |        |    |    |        |       |    |    |        |                         |

※使用する器具機材の口径を明記する  
 ※使用する器具機材の該当品に○印を明記する

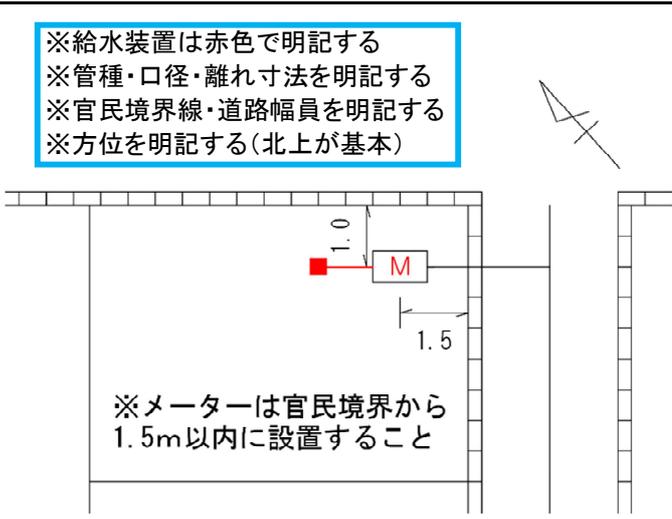
住所、工事事業者、主任技術者名は「縦書き」で明記する(※数字においては「漢数字」が望ましい)

|      |      |     |      |      |     |
|------|------|-----|------|------|-----|
| 営業課長 | 給水GL | 給水G | 最終確認 | 審査確認 | 確認欄 |
|      |      |     |      |      |     |

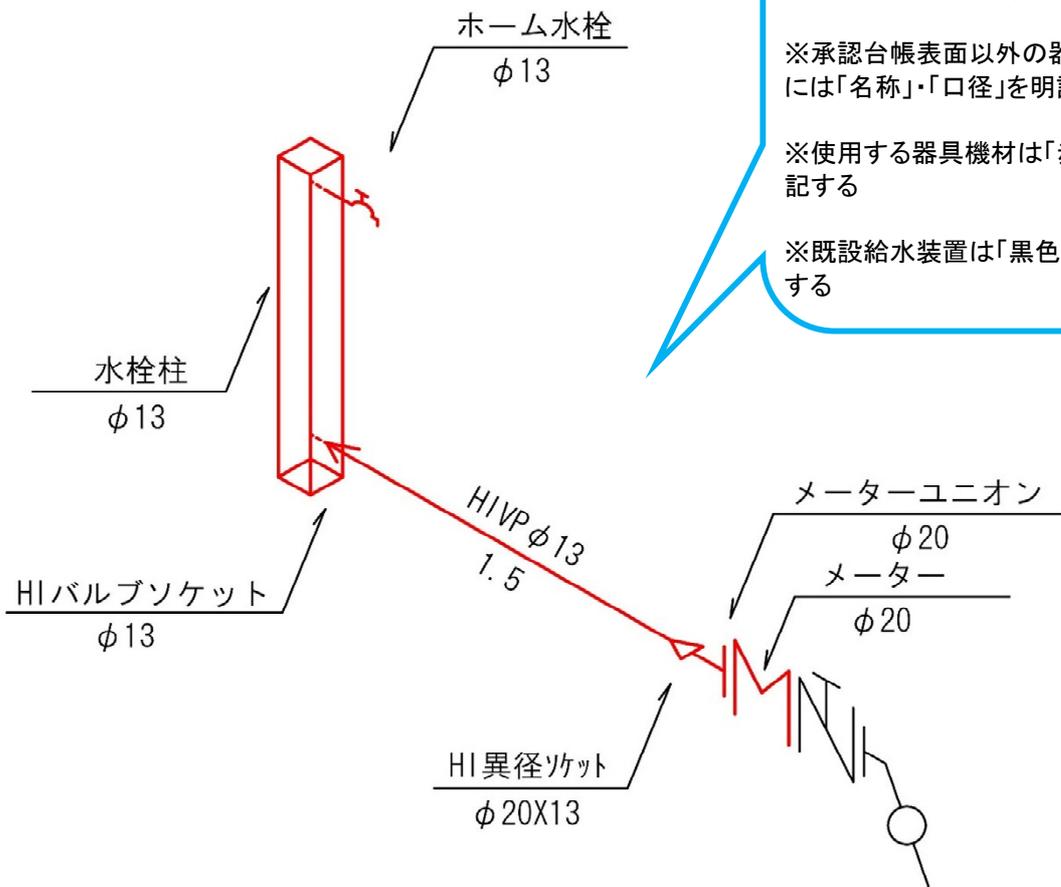
水栓番号

位置図

平面図



設計  
配管  
図



- ※管種・口径は「上部」に明記する
- ※寸法は「下部」に明記する
- ※承認台帳表面以外の器具機材には「名称」・「口径」を明記する
- ※使用する器具機材は「赤色」で明記する
- ※既設給水装置は「黒色」で明記する



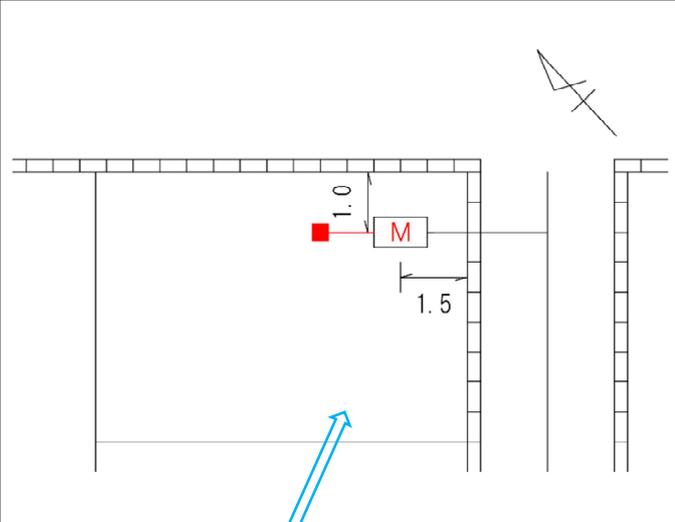
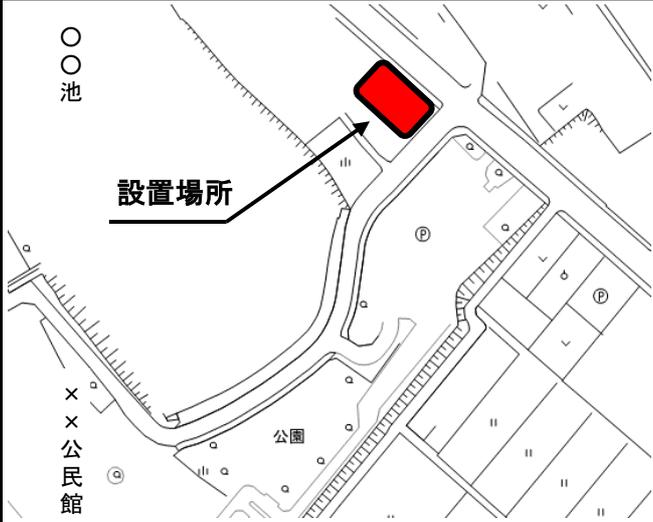
水栓番号を記載する

水栓番号

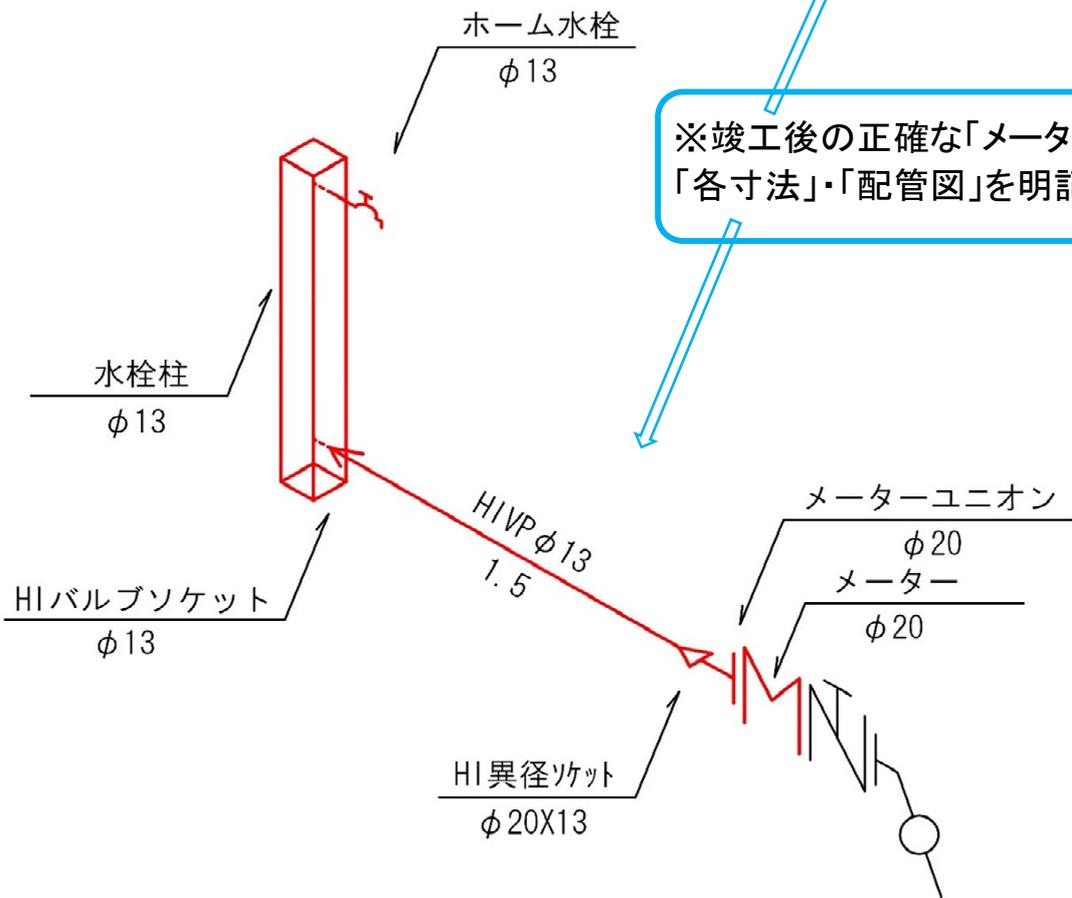
1234567

位置図

平面図



竣工配管図



※竣工後の正確な「メーター位置」・「各寸法」・「配管図」を明記する

○□等の図形を挿入し、いずれかを囲む

水栓番号

新設・**改造**

# 給水装置(承認)台帳 設計

設置場所 鈴鹿市 寺家町1170番地 設置場所は「地番表記」で明記する※住居表示ではない

申込者 (住所) 鈴鹿市寺家町1171番地 (会社名) 株式会社 上下水道 代表取締役 水道太郎 (氏名)

土地所有者 (住所) 鈴鹿市寺家町1171番地 (会社名) 株式会社 上下水道 代表取締役 水道太郎 (氏名)

| 管名称                               | 口径 | 認証品 | 規格品 | その他 | 受付日  | 令和 | メーター口径を明記する |                | 指定工事業者 |
|-----------------------------------|----|-----|-----|-----|--|----|-------------|----------------|--------|
|                                   |    |     |     |     | 受付番号   | 第  | 号           |                |        |
| 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)              | 13 |     | ○   |     | メーター口径   | φ  | 20          | 主任技術者<br>水道 次郎 |        |
|                                   | 20 |     | ○   |     | 設計承認日  | 年  | 月           |                | 日      |
| 架橋ポリエチレン管(XPEP)                   |    |     |     |     | 住所、工事事業者、主任技術者名は「縦書き」で明記する(※数字においては「漢数字」が望ましい) |    |             |                |        |
| ポリブデン管(PBP)                       | 13 | ○   |     |     |  |    |             |                |        |
|                                   | 16 | ○   |     |     | ○ □ 水道   |    |             |                |        |
| 鋼管(SGP管)<br>(※ステンレス鋼管(SUS管)含む)    |    |     |     |     |  |    |             |                |        |
| 水道配水用ポリエチレン管<br>(※建築設備用ポリエチレン管含む) |    |     |     |     | ※使用する器具機材の口径を明記する<br>※使用する器具機材の該当品に○印を明記する     |    |             |                |        |
| ポリエチレン二層管(PP)                     |    |     |     |     |  |    |             |                |        |

鈴鹿市寺家町一丁目二三番 四五六 番地 の七八九

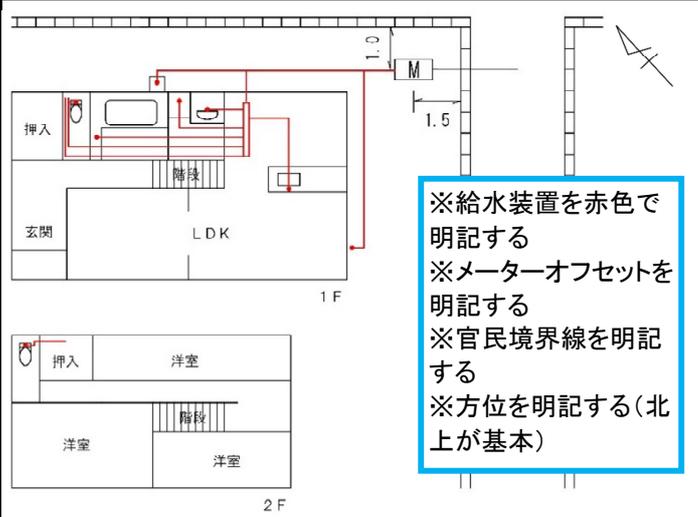
|      |      |     |      |      |
|------|------|-----|------|------|
| 営業課長 | 給水GL | 給水G | 最終確認 | 審査確認 |
|      |      |     |      |      |

水栓番号

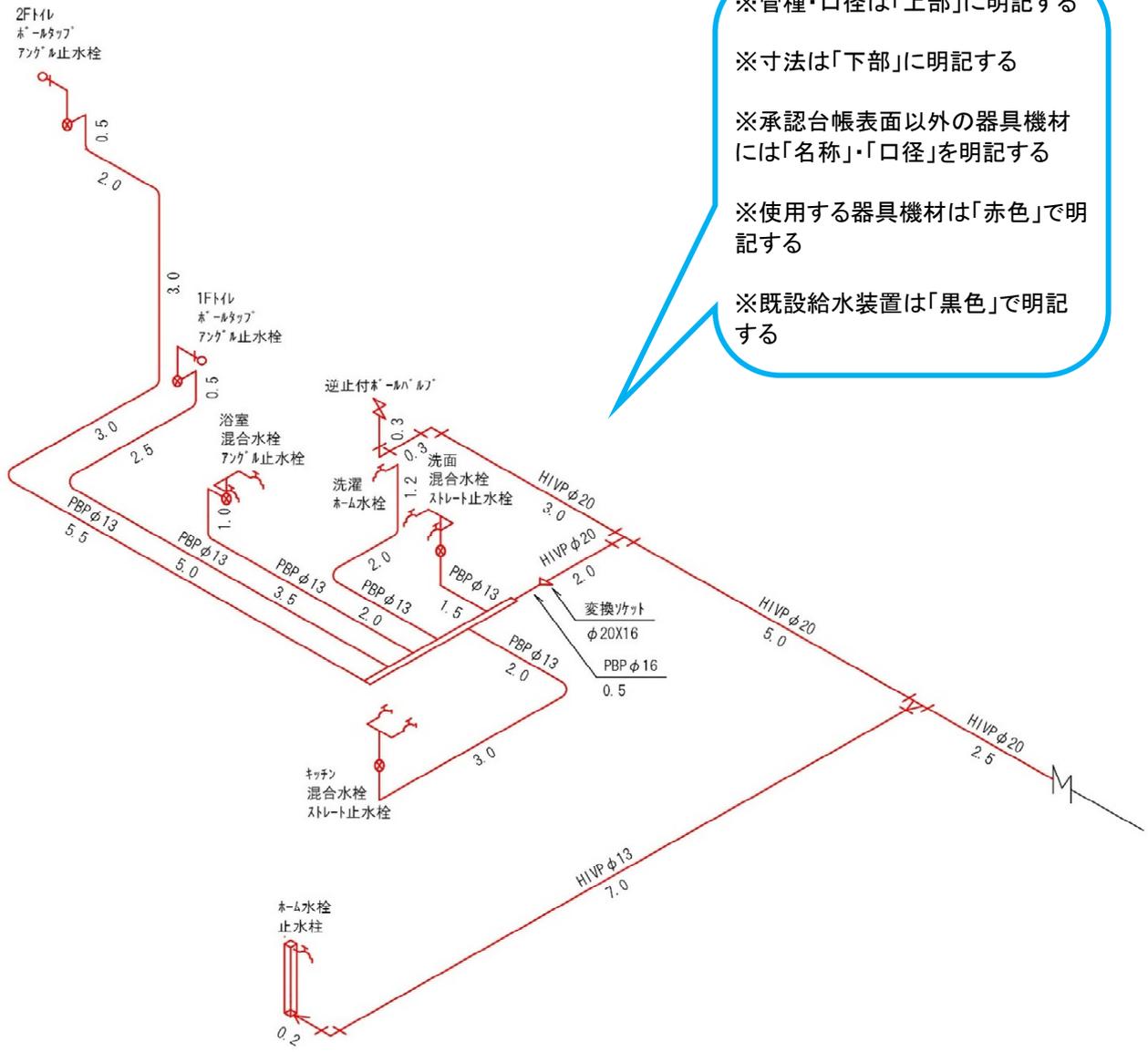
位置図



平面図



設計  
配管  
図



水栓番号

1234567

新設・**改造**

# 給水装置(承認)台帳 竣工

設置場所 鈴鹿市  
(※地番表記にて記入)

寺家町1170番地

申込者 (住所)

※水栓番号を記載する  
※受付日(設計)を記載する  
※受付番号を記載する  
※メーター口径を記載する  
※設計承認日を記載する

(会社名) 株式会社 上下水道  
(氏名) 代表取締役 水道太郎

土地所有者 (住所)

鈴鹿市寺家町1171番地

(会社名) 株式会社 上下水道  
(氏名) 代表取締役 水道太郎

| 管名称                               | 口径              | 認証品 | 規格品 | その他 | 受付日  | 設計    | 令和 8 年 5 月 1 日 | 竣工    | 令和 年 月 日 |                |        |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-------|----------------|-------|----------|----------------|--------|
| 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)              | 13              |     | ○   |     | 受付番号 | 第     | 2              | 号     | メーター口径   | φ 20           | 指定工事業者 |
|                                   | 20              |     | ○   |     |      |       |                |       |          |                |        |
|                                   | 架橋ポリエチレン管(XPEP) |     |     |     |      | 設計承認日 | 8 年 5 月 8 日    | 竣工承認日 | 年 月 日    | 主任技術者<br>水道 次郎 | ○ □ 水道 |
| ポリブデン管(PBP)                       | 13              | ○   |     |     |      |       |                |       |          |                |        |
|                                   | 16              | ○   |     |     |      |       |                |       |          |                |        |
| 鋼管(SGP管)<br>(※ステンレス鋼管(SUS管)含む)    |                 |     |     |     |      |       |                |       |          |                |        |
| 水道配水用ポリエチレン管<br>(※建築設備用ポリエチレン管含む) |                 |     |     |     |      |       |                |       |          |                |        |
| ポリエチレン二層管(PP)                     |                 |     |     |     |      |       |                |       |          |                |        |

※使用した器具機材の口径を明記する  
※使用した器具機材の該当品に○印を明記する

|      |      |     |      |      |      |     |
|------|------|-----|------|------|------|-----|
| 営業課長 | 給水GL | 給水G | 最終確認 | 竣工検査 | 審査確認 | 確認欄 |
|      |      |     |      |      |      |     |

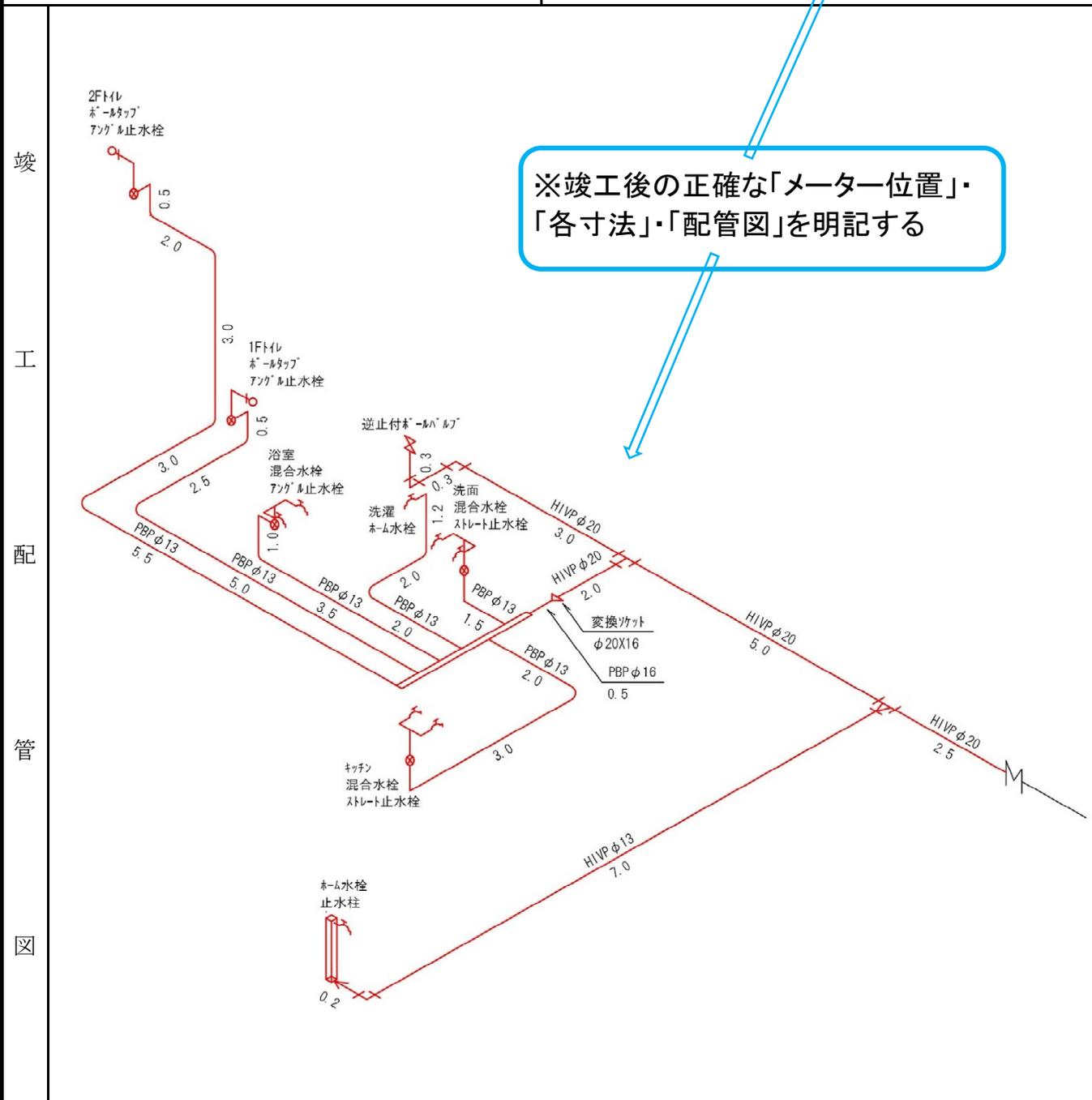
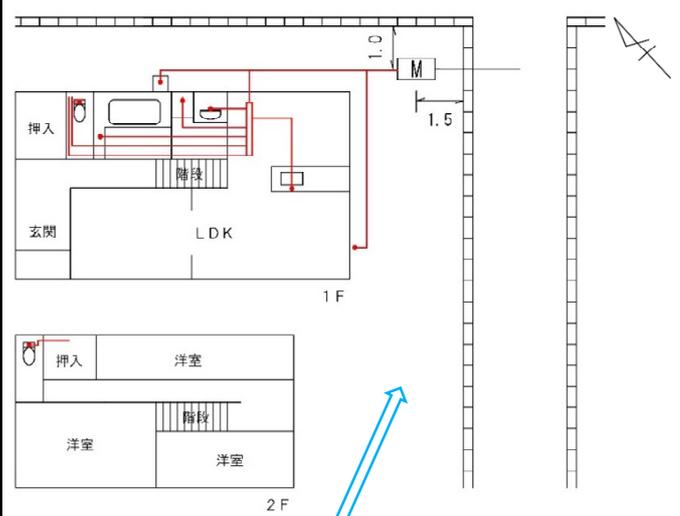
水栓番号を記載する

水栓番号

1234567

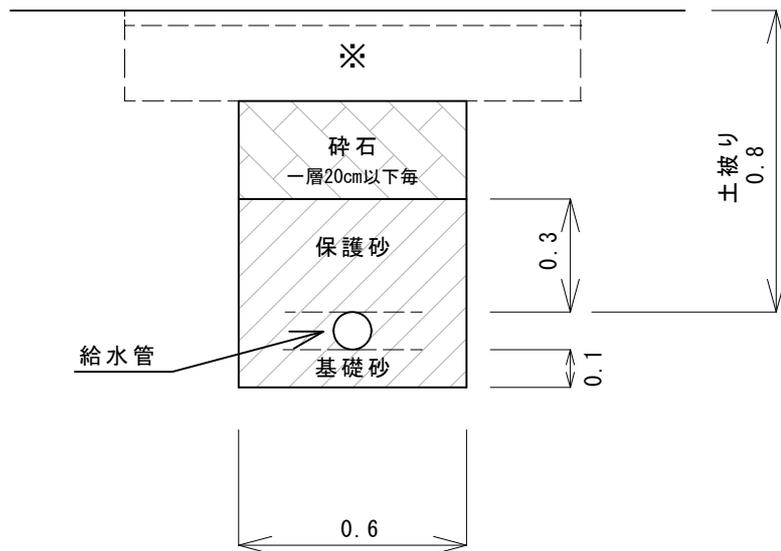
位置図

平面図



# 土工図

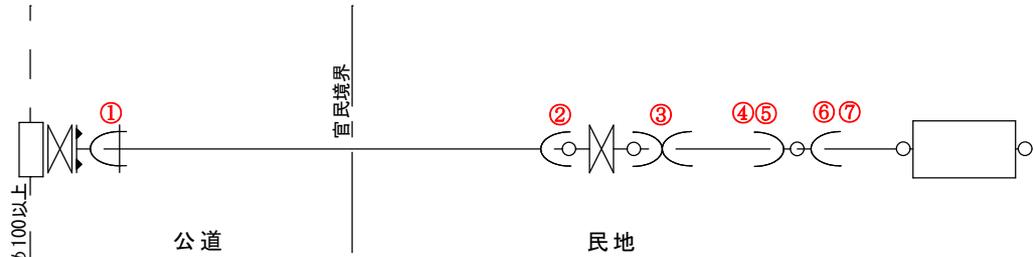
## 断面図



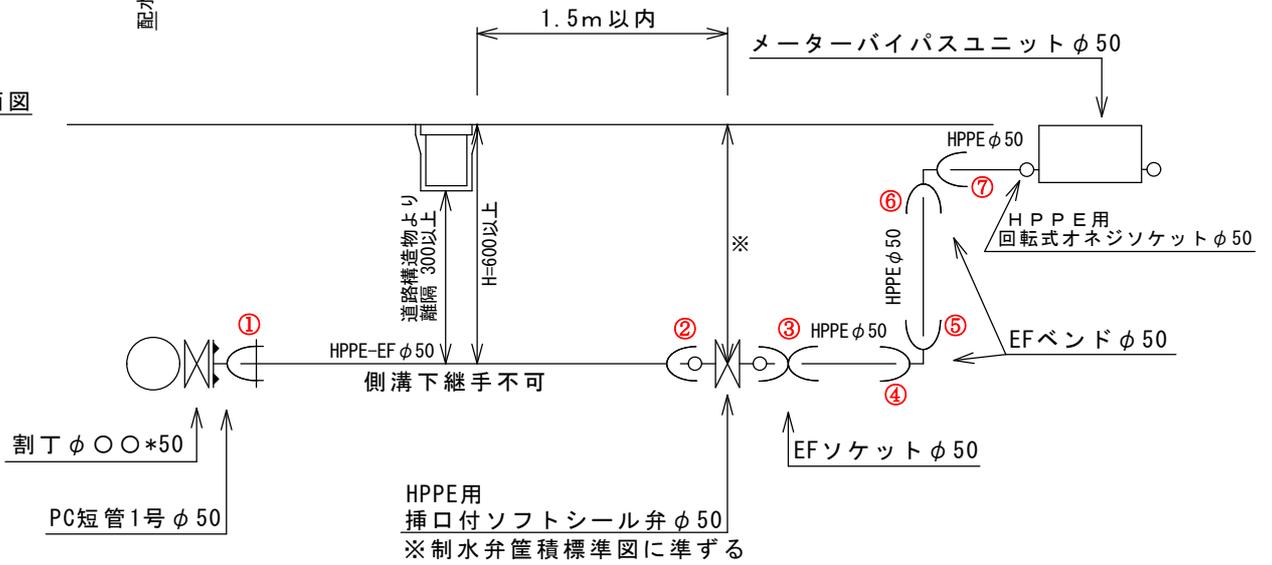
※道路路面復旧に関することは、道路管理者に別途申請

## E F チェックシート 図( 記入例1 )

平面図

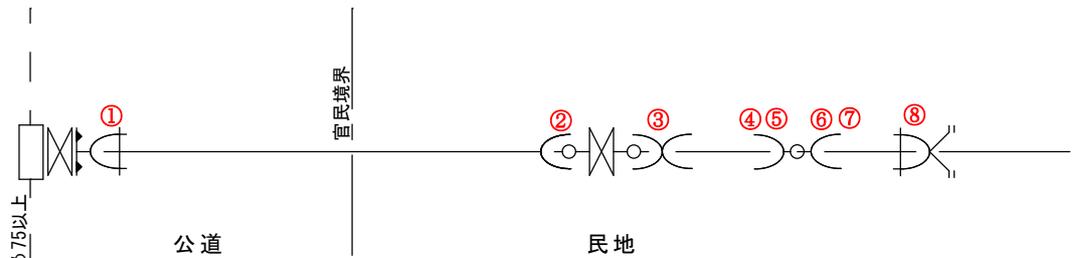


断面図

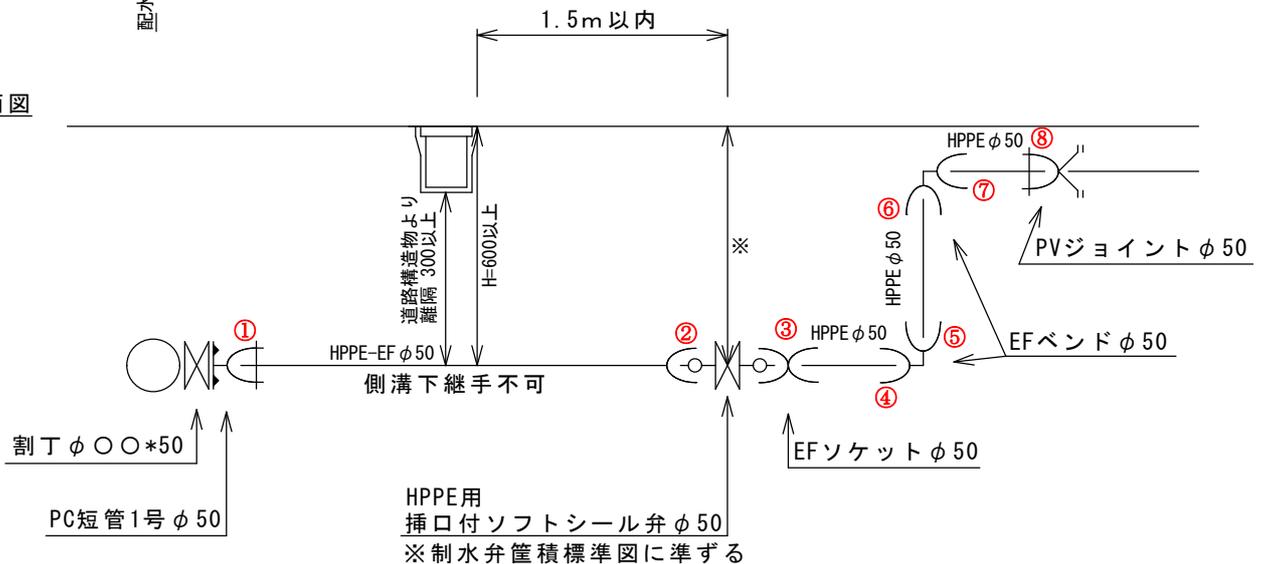


## E F チェックシート 図( 記入例2 )

平面図



断面図



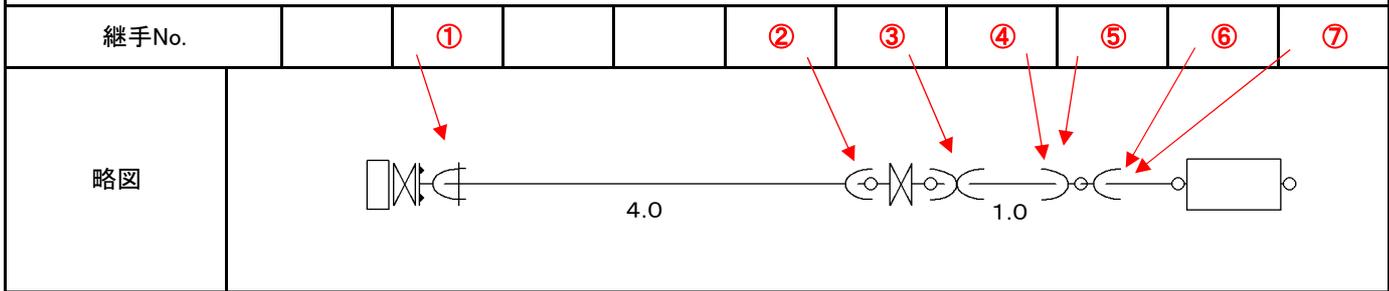
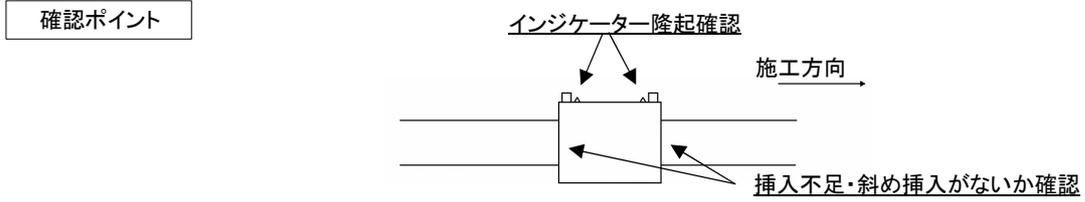
## EF接合チェックシート(記入例)

工事番号 令和 ○ 年度 第 ○○○ 号 工事名: ○○邸 給水管引込工事

呼び径 φ 50 mm 施工場所: 鈴鹿市 ○○町○○番地○○号

発電機の機種名: ○○○○○○ コントローラーの機種名: ○○○○○○

正常作動確認:  正常(100V~110V)  異常      正常作動確認:  正常(エラー表示なし)  異常



天候: 晴れ 晴れ 晴れ 晴れ 晴れ 晴れ

|    |             |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |
|----|-------------|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|
| 接合 | 管の点検・清掃     |  | ○ |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|    | 切削長さのマーキング※ |  |   |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|    | 融着面の切削※     |  |   |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|    | 融着面の清掃※     |  |   |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|    | 挿入標線の記入     |  | ○ |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|    | 管と継手の挿入・固定  |  | ○ |  |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

|    |            |     |     |     |     |       |       |       |       |       |       |
|----|------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 検査 | 正常終了の確認※   | 正・異 | 正・異 | 正・異 | 正・異 | 正・異   | 正・異   | 正・異   | 正・異   | 正・異   | 正・異   |
|    | 通電終了時間※    | :   | :   | :   | :   | 10:50 | 10:00 | 10:10 | 10:20 | 10:30 | 10:40 |
|    | インジケータの確認※ |     |     |     |     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     |

|    |          |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |
|----|----------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 冷却 | 冷却時間(分)※ |   |   |   |   | 5分    | 5分    | 5分    | 5分    | 5分    | 5分    |
|    | 固定の解除時刻※ | : | : | : | : | 10:55 | 10:05 | 10:15 | 10:25 | 10:35 | 10:45 |

|      |           |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-----------|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| メカ継手 | インコア取付    |   | ○     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | ホルト締付完了時間 | : | 11:15 | : | : | : | : | : | : | : | : |

接合総合判定: 合・否 (合・否) 合・否 合・否 (合・否) (合・否) (合・否) (合・否) (合・否) (合・否) (合・否)

備考:メカニカル接合時※印項目は記入不要

|                |       |       |      |      |
|----------------|-------|-------|------|------|
| 施工年月日          | 継手施工  | 現場確認  | 現場立会 | 局監督員 |
| 令和 ○ 年 ○ 月 ○ 日 | 山田 太郎 | 田中 次郎 |      |      |

# 溝形フランジ継手チェックシート(メタルタッチの場合) (記入例) 令和 年 月 日

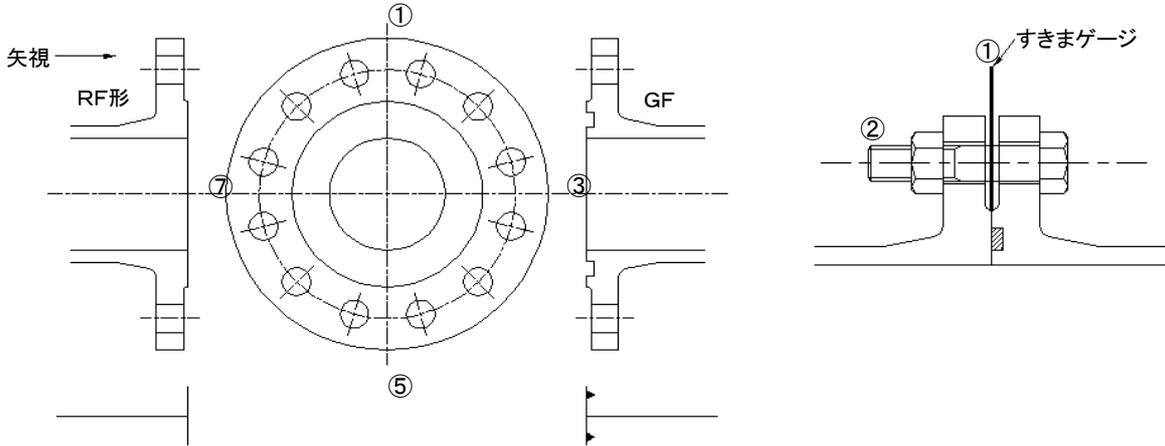
|      |            |
|------|------------|
| 工事名  | 〇〇邸給水管引込工事 |
| 水栓番号 | 1234567    |
| 呼び径  | φ50        |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
| 山田   | 田中   |      |      |

呼び圧力 \_\_\_\_\_

施工した配水管技能者

内容を確認した臨場作業員



|                       |           |  |   |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------|--|---|--|--|--|--|--|--|
| 管 No.                 |           |  |   |  |  |  |  |  |  |
| 管の種類                  | PC短管1号    |  |   |  |  |  |  |  |  |
| 略 図                   |           |  |   |  |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.               | ①         |  |   |  |  |  |  |  |  |
| 清 掃                   | OK        | ← 接合要領書に従って、清掃したら「OK」を記入する。                |   |  |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無              | 有         | ← ガasketの仮止めに接着剤を使用したら「有」、使用しなければ「無」を記入する。 |   |  |  |  |  |  |  |
| ①すきまゲージ (1mm厚)によるチェック | ①         | OK   |   |  |  |  |  |  |  |
|                       | ③         | OK   | ← フランジ面間のすきまに1mm厚のすきまゲージが入らなければ「OK」を記入する。 |  |  |  |  |  |  |
|                       | ⑤         | OK   |   |  |  |  |  |  |  |
|                       | ⑦         | OK   |   |  |  |  |  |  |  |
| ②ボルト                  | 数         | 4  | ← 使用した六角ボルトの本数を記入する。                      |  |  |  |  |  |  |
|                       | トルク (N・m) | 60   | ← 六角ボルトの締め付けトルクを記入する。                     |  |  |  |  |  |  |
| 判 定                   | OK        | ← 全てのチェック項目を満足していれば「OK」を記入する。              |   |  |  |  |  |  |  |

判定基準 ①すきまゲージによるチェック : フランジ面間に1mm厚のすきまゲージが入らないこと。  
 ②ボルトの締め付けトルク : 60N・m以上

溝形フランジ継手チェックシート(メタルタッチでない場合)(記入例) 令和 年 月 日

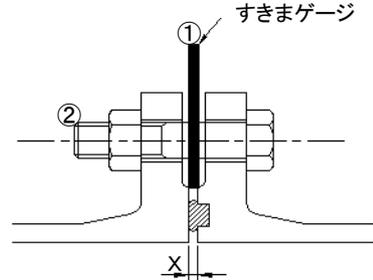
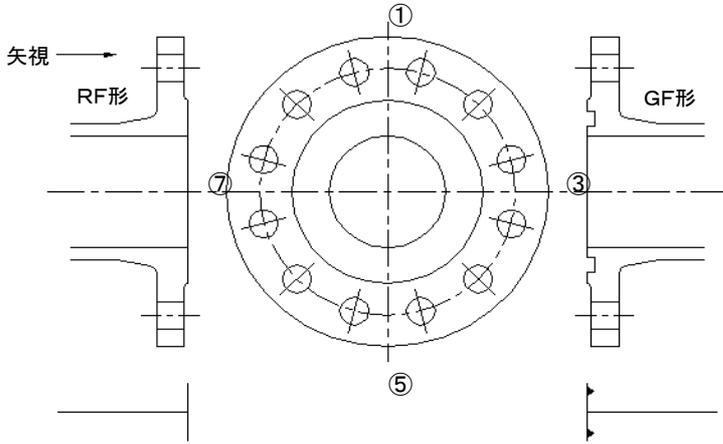
|      |            |
|------|------------|
| 工事名  | 〇〇邸給水管引込工事 |
| 水栓番号 | 1234567    |
| 呼び径  | φ50        |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
| 山田   | 田中   |      |      |

呼び圧力 \_\_\_\_\_

施工した配水管技能者

内容を確認した臨場作業員



メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

| 呼び径       | 標準間隔 |     |
|-----------|------|-----|
|           | 下限   | 上限  |
| 75~900    | 3.5  | 4.5 |
| 1000~1500 | 4.5  | 6.0 |
| 1600~2400 | 6.0  | 8.0 |
| 2600      | 7.5  | 9.5 |

注) 標準間隔は上図のX寸法をいう。

|                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 管 No.                           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 管の種類                            |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 略 図                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.                         |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 清 掃                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無                        |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ①すきまゲージ<br>(上限用と下限用)<br>によるチェック | ①           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ③           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ⑤           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ⑦           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ②ボルト                            | 数           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ゆるみ<br>チェック |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 判 定                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |

← 接合要領書に従って、清掃したら「OK」を記入する。

← ガasketの仮止めに接着剤を使用したら「有」、使用しなければ「無」を記入する。

← フランジ面間のすきまに、上限用のすきまゲージが挿入できず、下限用のすきまゲージが挿入できれば「OK」を記入する。

← 使用した六角ボルトの本数を記入する。

← 六角ボルトが容易にゆるまなければ「OK」を記入する。

← 全てのチェック項目を満足していれば「OK」を記入する。

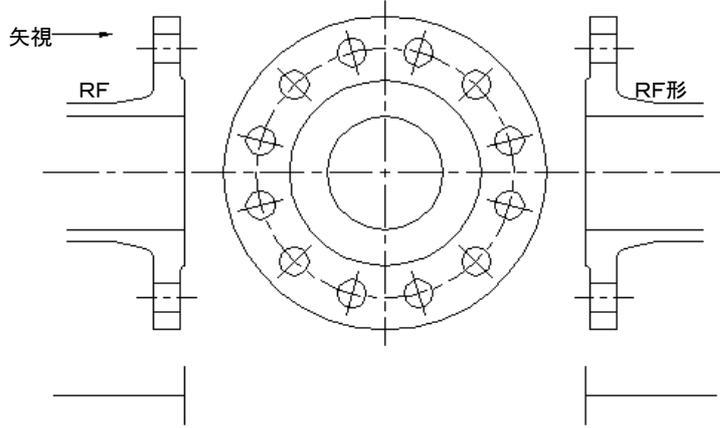
判定基準 ①すきまゲージによるチェック : 表にある上限用のすきまゲージが挿入できず、下限用のすきまゲージが挿入できること。  
 ②ボルトのゆるみチェック : 容易にゆるまないこと。

# 大平面座形フランジ継手チェックシート(記入例)

令和 年 月 日

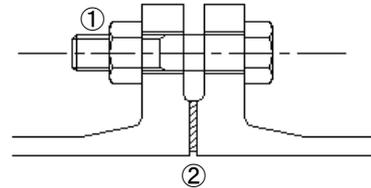
|      |            |
|------|------------|
| 工事名  | 〇〇邸給水管引込工事 |
| 水栓番号 | 1234567    |
| 呼び径  | φ50        |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
| 山田   | 田中   |      |      |



施工した配水管技能者

内容を確認した臨場作業員



大平面座形フランジのボルト 標準締め付けトルク

| 呼び径     | ボルトの呼び | 標準締め付けトルク (N・m) |
|---------|--------|-----------------|
| 75~200  | M 16   | 60              |
| 250・300 | M 20   | 90              |
| 350・400 | M 22   | 120             |
| 450~600 | M 24   | 260             |

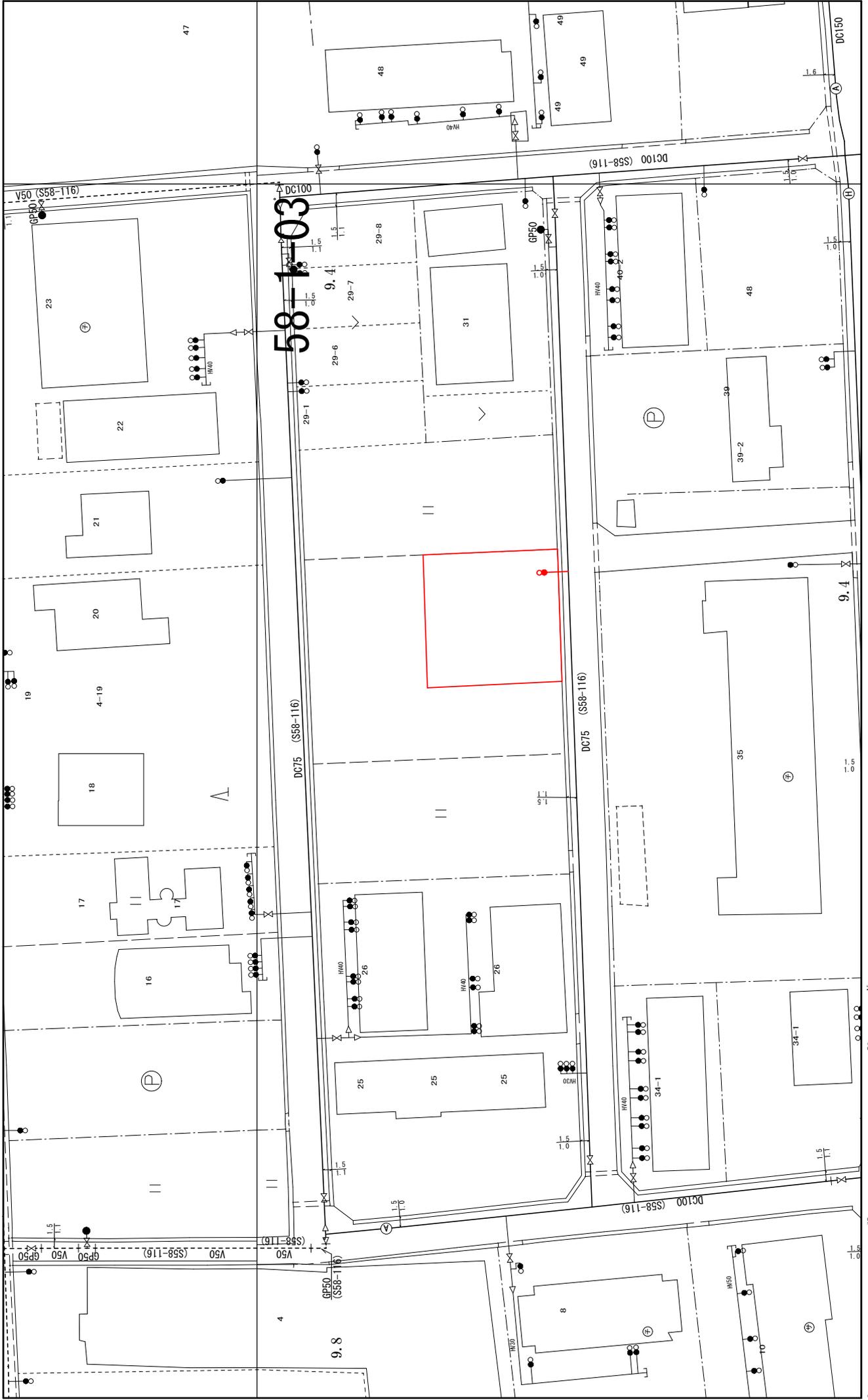
注) 呼び径700以上については、接合要領書巻末に参考値を掲載。

|           |           |   |                       |  |  |  |  |  |
|-----------|-----------|---|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 管 No.     |           |   |                       |  |  |  |  |  |
| 管の種類      | 合フランジ     |   |                       |  |  |  |  |  |
| 略 図       |           |   |                       |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.   |           |   |                       |  |  |  |  |  |
| 清 掃       | OK        | ← 接合要領書に従って、清掃したら「OK」を記入する。                               |                       |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無  | 有         | ← ガasketの仮止めに接着剤を使用したら「有」、使用しなければ「無」を記入する。                |                       |  |  |  |  |  |
| ①ボルト      | 数         | 4   | ← 使用した六角ボルトの本数を記入する。  |  |  |  |  |  |
|           | トルク (N・m) | 60  | ← 六角ボルトの締め付けトルクを記入する。 |  |  |  |  |  |
| ②ガスケットの位置 | OK        | ← フランジ面の平行にかたよりなく接合されていること、およびガスケットの位置がずれていなければ「OK」を記入する。 |                       |  |  |  |  |  |
| 判 定       | OK        | ← 全てのチェック項目を満足していれば「OK」を記入する。                             |                       |  |  |  |  |  |

判定基準 ①ボルトの締め付けトルク : 表の標準締め付けトルクによる。  
 ②ガスケットの位置 : フランジ面の平行にかたよりなく接合されていること、およびガスケットのずれがないこと。

# ① 各戸給水の場合

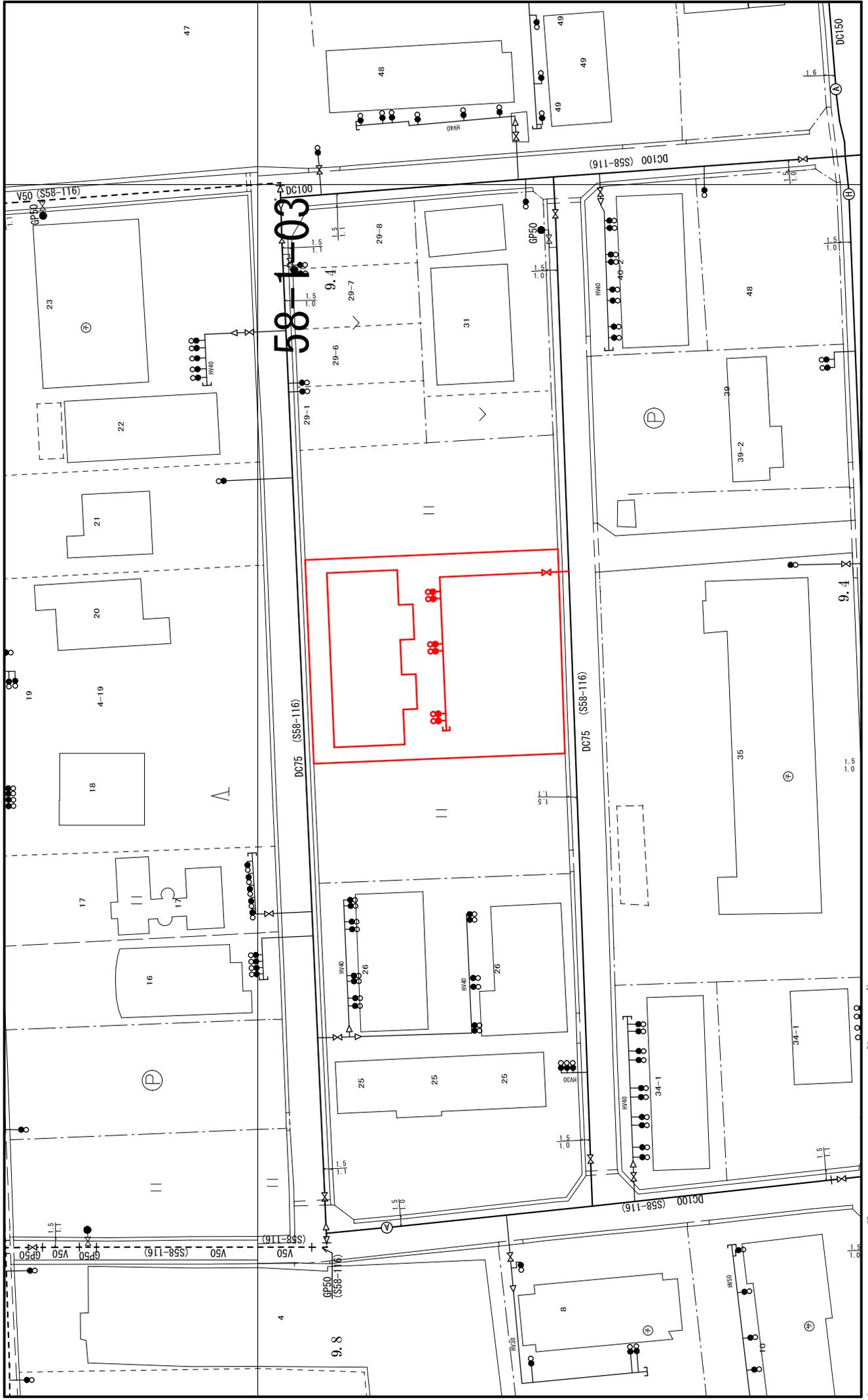
## 【戸番図記入例】



この資料は水道管路の概要図ですので、現場と一致しない場合があります。設計・工事等の際には十分留意してご対応ください。

## ② アパートの場合

## 【戸番図記入例】



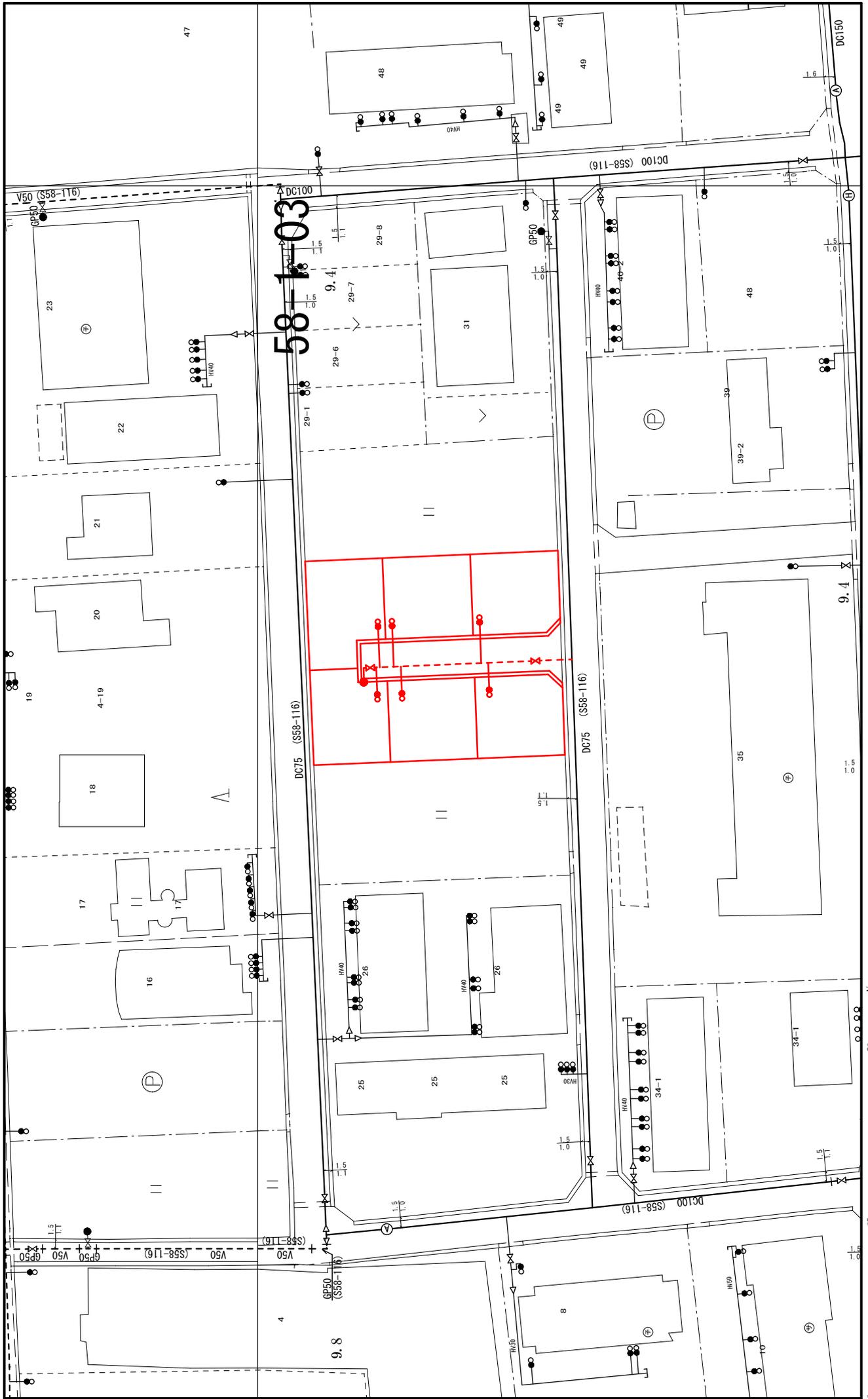
この資料は水道管路の概要図ですので、現場と一致しない場合があります。設計・工事等の際には十分留意してください。



0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50  
I : 5000 (m)

### ③ 宅地造成の場合

### 【戸番図記入例】



この資料は水道管路の概要図ですので、現場と一致しない場合があります。設計・工事等の際には十分留意してください。



## 第2編 様式集

- 1 様式集（1） 一般給水
- 2 様式集（2） 3階直圧給水
- 3 「EF接合チェックシート」「継手チェックシート」
- 4 「確約書」「誓約書」「大型メーター設置調書」

# 給水装置工事関係様式一覧

## (1) 一般給水

| 様式 | 番号  | 様式名                         | 備考                    |
|----|-----|-----------------------------|-----------------------|
|    | 1   | 給水装置工事申込書                   | 様式第1号                 |
|    | 2-1 | 給水装置（申込）台帳 設計               | 様式第2-1号               |
|    | 2-2 | 給水装置（申込）台帳 竣工               | 様式第2-2号               |
|    | 3-1 | 給水装置（承認）台帳 設計               | 様式第3-1号               |
|    | 3-2 | 給水装置（承認）台帳 竣工               | 様式第3-2号               |
|    | 4-1 | 給水開始申込書（新設・改造）              | 様式第4-1号               |
|    | 4-2 | 給水開始申込書（新設・改造）共同住宅用         | 様式第4-2号               |
|    | 5-1 | 水道メーター設置に係る確約書              | 様式第5-1号               |
|    | 5-2 | 仕切弁設置に係る確約書                 | 様式第5-2号               |
|    | 6   | 各戸給水工事予定表                   | 様式第6号                 |
|    | 7   | 給水装置工事自主検査報告書               | 様式第7号                 |
|    | 8   | 給水装置工事中止届                   | 様式第8号                 |
|    | 9   | 給水装置工事分担金還付依頼書              | 様式第9号                 |
|    | 10  | 受水槽調書                       | 様式第10号                |
|    | 11  | 給水管布設（事前）協議書                | 様式第11号                |
|    |     | 仮設給水のための臨時工事申込書             | 鈴鹿市臨時給水<br>取扱要綱 第1号様式 |
|    |     | 仮設給水のための臨時工事により設置した給水装置の廃止届 | 鈴鹿市臨時給水<br>取扱要綱 第2号様式 |

## (2) 3階直圧給水

| 様式 | 番号  | 種類の説明            | 備考        |
|----|-----|------------------|-----------|
|    | 1-1 | 3階直圧給水協議書（新規・改造） | 3直様式第1-1号 |
|    | 1-2 | 協議に必要な諸数値等       | 3直様式第1-2号 |
|    | 2   | 3階直圧給水回答書（新規・改造） | 3直様式第2号   |
|    | 3   | 既設設備調査報告書        | 3直様式第3号   |
|    | 4   | 3階直圧給水切替に関する覚書   | 3直様式第4号   |

## 給水装置 新設・改造・撤去 工事申込書

|   |     |  |    |
|---|-----|--|----|
| 受付日   | 令和  | 水栓番号   |    |
| 受付番号  | 第 号 |  |    |
| (宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者<br>鈴鹿市水道事業給水条例及び同条例施行規定、並びに裏面同意内容を遵守の上、次のとおり給水装置工事を申し込みます。<br>[申込者]<br>〒 -<br>住所<br>かがた<br>氏名<br>電話番号 ( ) - |     | 利害関係人の同意<br>左記給水装置工事の施工について、土地を利用することを承諾します。<br>[土地所有者]<br><input type="checkbox"/> 申込者と同じ<br>住所<br>氏名 |    |
| 設置場所 (※地番表記にて記入)  |     | 分担金・手数料納付者<br><input type="checkbox"/> 申込者と同じ<br>〒 -<br>住所<br>氏名<br>電話番号 ( ) -                         |    |
| 鈴鹿市   |     |  |    |
| 1 この申込書の提出をもって、申込書の全ての内容に同意したものとみなします。<br>注 2 申込書の内容をよくお読みの上、太枠内を漏れなく記入してください。<br>3 この工事に関して利害関係人があるときは、その同意を得てからお申込みください。    |     |  |    |
| 上下水道局納入金  |     | 入金日  | 備考 |
| 分担金   |     |  |    |
| 申込審査手数料   |     |  |    |
| 承認審査手数料   |     |  |    |

| 同 | 意   | 内 | 容 |
|---|---|---|---|
| 1 | 給水管及び水道メーターの上部には塀・家屋等建造物・樹木等を建設及び植生しません。また、水道メーターの検針及び交換に支障のないように設置・管理し、移設等の必要が生じた時は、私と利害関係人で費用負担をして行います。 |   |   |
| 2 | この給水装置工事後の完成後は、維持管理の都合上、公道等に関する給水装置の取扱いについては、上下水道局に一任し異議は申しません。   |   |   |
| 3 | 不時の水道管破裂等の事故及び水道工事に伴う断水等については、上下水道局に全面的に協力します。  |   |   |
| 4 | 蛇口以外の特殊器具、及び一連の装置を設置して使用する場合は、水質ならびに器具の故障、その他どのような障害及び修理が発生した場合にも、上下水道局に対し一切異議の申し立ていたしません。                |   |   |
| 5 | 今後、建築物の増改築等を行い配管の改造をする場合は、速やかに指定工事業業者を通じて上下水道局に申込みます。   |   |   |
| 6 | 今回の申込みに伴い納入します審査手数料は、何らかの都合により工事が中止となった場合に、返還されなくても異議は申しません。  |   |   |
| 7 | 第三者に給水装置を譲渡する場合も、上記の同意内容を承諾させます。  |   |   |
| 8 | 民法第213条の2第1項の規定に基づき、給水装置を必要な範囲内で、他の土地に設置することに関して、土地所有者から異議があった場合には、全て工事申込者の責任において解決します。                   |   |   |

|          |                       |   |   |   |   |
|----------|-----------------------|---|---|---|---|
| 指定工事業業者名 | 鈴鹿市上下水道局指定給水装置工事業業者番号 | 第 | 号 | 収 | 受 |
|          |                       |   |   |   |   |



水栓番号

位 置 図

平 面 図

設

計

配

管

図

断

面

図



水栓番号

位 置 図

平 面 図

竣  
工  
配  
管  
図

断  
面  
図



水栓番号

位 置 図

平 面 図

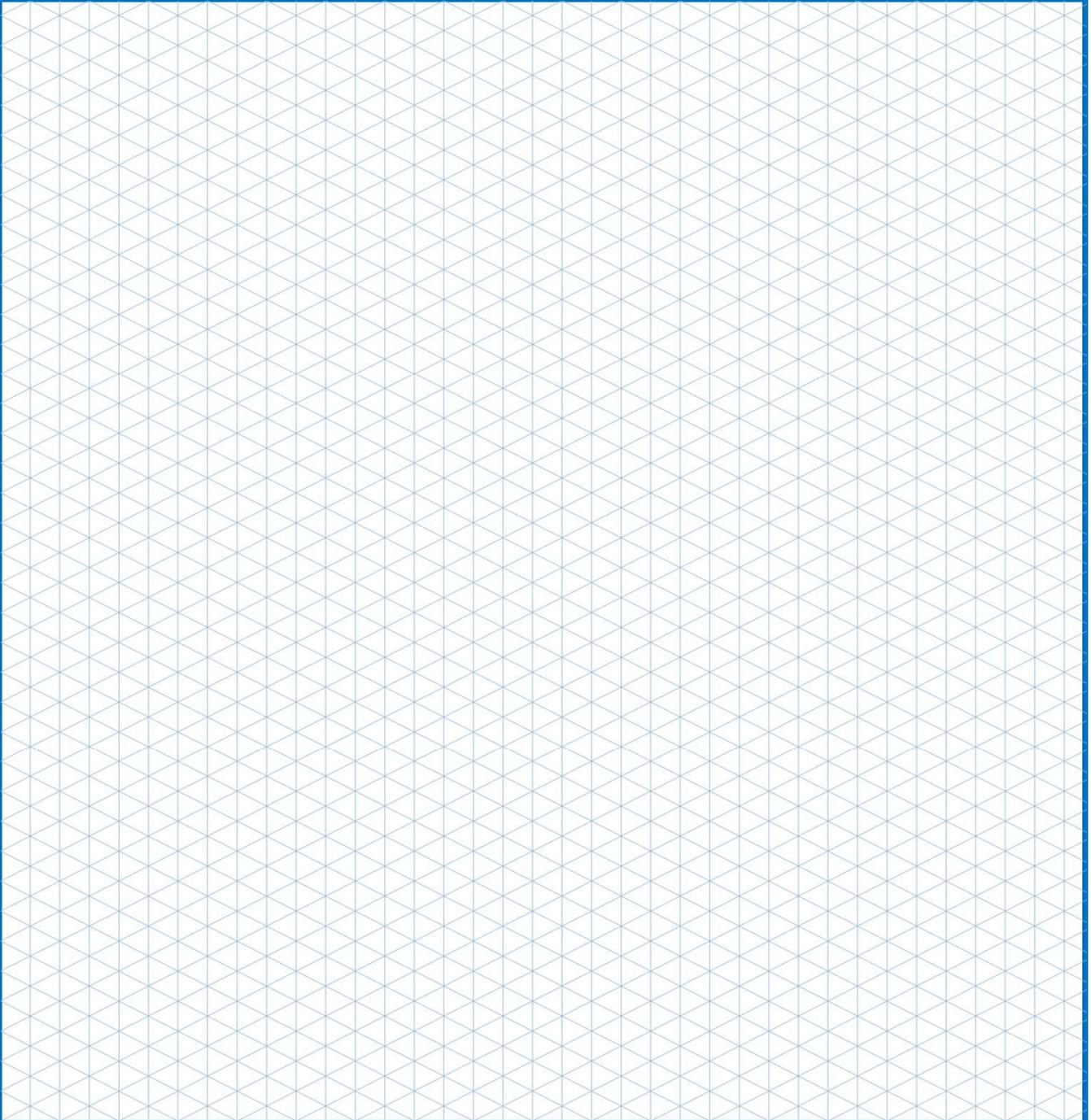
設

計

配

管

図



水栓番号

# 新設・改造 給水装置(承認)台帳 竣工

|           |                                   |  |  |  |  |
|-----------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| 設置場所      | 鈴鹿市<br><small>(※地番表記にて記入)</small> |  |  |  |  |
| 申込者(住所)   | (会社名)<br>(氏名)                     |  |  |  |  |
| 土地所有者(住所) | (会社名)<br>(氏名)                     |  |  |  |  |

| 管名称  | 口径 | 認証品 | 規格品 | その他 | 受付日    | 設計 令和 年 月 日 | 竣工 令和 年 月 日 |        |  |  |
|--|----|-----|-----|-----|--------|-------------|-------------|--------|--|--|
|  |    |     |     |     | 受付番号   | 第           | 号           |        |  |  |
| 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)                             |    |     |     |     | メーター口径 | φ           |             | 指定工事業者 |  |  |
|  |    |     |     |     | 設計承認日  | 年 月 日       |             | 主任技術者  |  |  |
|  |    |     |     |     | 竣工承認日  | 年 月 日       |             |        |  |  |
| 架橋ポリエチレン管(XPEP)                                  |    |     |     |     |        |             |             | 番      |  |  |
| ポリブデン管(PBP)                                      |    |     |     |     |        |             |             |        |  |  |
| 鋼管(SGP管)<br><small>(※ステンレス鋼管(SUS管)含む)</small>    |    |     |     |     |        |             |             | 号      |  |  |
| 水道配水用ポリエチレン管<br><small>(※建築設備用ポリエチレン管含む)</small> |    |     |     |     |        |             |             |        |  |  |
| ポリエチレン二層管(PP)                                    |    |     |     |     |        |             |             | の      |  |  |
|  |    |     |     |     |        |             |             |        |  |  |
|  |    |     |     |     |        |             |             | 地      |  |  |
|  |    |     |     |     |        |             |             |        |  |  |
|  |    |     |     |     |        |             |             | の      |  |  |
|  |    |     |     |     |        |             |             |        |  |  |

|      |      |     |      |      |      |             |
|------|------|-----|------|------|------|-------------|
| 営業課長 | 給水GL | 給水G | 最終確認 | 竣工検査 | 審査確認 | 確<br>認<br>欄 |
|      |      |     |      |      |      |             |

水栓番号

位 置 図

平 面 図

竣

工

配

管

図

|      |   |   |
|------|---|---|
| 受付番号 | 第 | 号 |
| 水栓番号 |   |   |

## 給水開始申込書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者 住所 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

電話 ( ) \_\_\_\_\_

指定給水装置  
工事事業者 \_\_\_\_\_

給水開始に伴って借受ける水道メーターは十分注意して保管いたしますが、  
万一破損又は亡失したときは速やかに届け出、その責任を負います。

|            |                  |                |  |                               |         |         |
|------------|------------------|----------------|--|-------------------------------|---------|---------|
| 設置場所       | 鈴鹿市              |                |  |                               |         |         |
| フリガナ       |                  |                |  |                               |         |         |
| 使用者名       | ※設置のみの場合は所有者名を記入 |                |  |                               |         |         |
| 建物名        |                  |                |  |                               |         |         |
| 納水付道書料送金付先 | フリガナ             |                |  |                               |         |         |
|            | 住所               |                |  |                               |         |         |
|            | フリガナ             |                | 電話番号   | ( )                           |         |         |
|            | 氏名               |                |  | —                             |         |         |
| 水道メーター     | mm               | 設置日            | 令和 年 月 日   |                               |         |         |
|            |                  | 開始日            | 令和 年 月 日   | <input type="checkbox"/> 設置のみ |         |         |
| 排水設備       | 排水区分             |                | ( <input type="checkbox"/> 公共下水、 <input type="checkbox"/> 農業集落排水、 <input type="checkbox"/> 浄化槽)    |                               |         |         |
|            | 公共(最終)マスの有無      |                | ( <input type="checkbox"/> マスあり、 <input type="checkbox"/> マスなし、 <input type="checkbox"/> その他 ( ) ) |                               |         |         |
| 受取者        | 事業者名             |                | 来庁者  | 受渡者                           | 引渡日     |         |
|            |                  |                | 連絡先  |                               | 対応者     |         |
| 事務処理欄      | 番号               |                | 地 図 番 号  |                               |         |         |
|            | 指 針              | m <sup>3</sup> | 検 針 番 号  |                               |         |         |
|            | 検定期限             | 年 月            | 台 帳 入 力  |                               |         |         |
| 検 収        | 給水GL             | 給水G            | 料金G  | 審 査                           | 入 金 確 認 | 竣 工 確 認 |
|            |                  |                |  |                               |         |         |

太枠の中は必ず記入してください。記入漏れがあった場合書類不備となる場合があります。  
口径40mm以上の水道メーターは、開栓日時を料金Gと協議すること。

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 受 | 付 | 番 | 号 |
| 第 |   |   | 号 |

## 給水開始申込書 共同住宅用

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者 住所 \_\_\_\_\_  
 氏名 \_\_\_\_\_  
 電話 ( ) \_\_\_\_\_

指定給水装置  
 工事事業者 \_\_\_\_\_

給水開始に伴って借受ける水道メーターは十分注意して保管いたしますが、  
 万一破損又は亡失したときは速やかに届け出、その責任を負います。

|            |             |  |     |
|------------|-------------|--|-----|
| 設置場所       | 鈴鹿市         |  |     |
| 共同住宅名      |             |  |     |
| 各戸<br>名義人  | フリガナ        |  |     |
|            | 住所          |  |     |
|            | フリガナ        | 電話番号   | ( ) |
|            | 氏名          |  | —   |
| 共用<br>栓    | 名義人         | フリガナ   |     |
|            |             | 住所   |     |
|            | フリガナ        | 電話番号   | ( ) |
|            | 氏名          |  | —   |
| 納付書<br>送付先 | フリガナ        |  |     |
|            | 住所          |  |     |
|            | フリガナ        | 電話番号   | ( ) |
|            | 氏名          |  | —   |
| 設置日        | 令和 年 月 日    |  |     |
| 排水設備       | 排水区分        | ( <input type="checkbox"/> 公共下水、 <input type="checkbox"/> 農業集落排水、 <input type="checkbox"/> 浄化槽 )   |     |
|            | 公共(最終)マスの有無 | ( <input type="checkbox"/> マスあり、 <input type="checkbox"/> マスなし、 <input type="checkbox"/> その他 ( ) ) |     |

|     |   |     |      |
|-----|---|-----|------|
| 検査日 | 令和 年 月 日 ( ) 時 分 ~ <input type="checkbox"/> 営業課検査予約 |     |      |
| 受取者 | 事業者名  | 来庁者 | 受渡者  |
|     |   | 連絡先 |      |
|     |   |     | 対応者  |
| 検収  | 給水GL  | 給水G | 料金G  |
|     |   | 審査  | 入金確認 |
|     |   |     | 竣工確認 |

太枠の中は必ず記入してください。記入漏れがあった場合書類不備となる場合があります。  
 水道メーターは、開栓日時を料金Gと協議すること。



|      |  |
|------|--|
| 水栓番号 |  |
|------|--|

## 水道メーター設置に係る確約書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者住所 \_\_\_\_\_  
(自筆)  
氏名 \_\_\_\_\_

|      |     |
|------|-----|
| 設置場所 | 鈴鹿市 |
|------|-----|

私は、下記の理由で水道メーターを「鈴鹿市上下水道局給水装置工事施行基準第9章第51条」による布設した給水管の官民境界から平面配管延長1.5m以内のところに設置または移設することができないことから、今後、私有地内のすべての給水装置<sup>\*</sup>において、破損・漏水等が発生した場合は、申込者または使用者等で費用負担し、修理することを確約します。また、第三者に土地及び給水装置を譲渡する場合も同条件を承諾させることを確約します。

<sup>\*</sup>設置を定められた仕切弁が適切に設置されている場合は、仕切弁以降の給水装置とする

### 記

水道メーターを官民境界から1.5m(※平面配管延長)を超えて設置する理由

- 1 集合住宅等で、各戸の前に設置するため
- 2 車両等の乗入れを避けるため
- 3 生垣、門扉、駐輪場等の構造物を避けるため
- 4 雨水(排水)等の柵、公共下水(集落排水)マンホール、浄化槽等の構造物を避けるため
- 5 旗竿地のため
- 6 その他の理由(以下に書いてください。)

|  |
|--|
|  |
|--|

[宅地内平面図又は管理設標準断面図]

- 給水装置(申込)台帳のとおり  その他 (  下記図面のとおり ・  別添図面のとおり )

|        |  |
|--------|--|
| 指定工事業者 |  |
|--------|--|

|      |  |
|------|--|
| 水栓番号 |  |
|------|--|

## 仕切弁設置に係る確約書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者住所 \_\_\_\_\_  
(自筆)  
氏名 \_\_\_\_\_

|      |     |
|------|-----|
| 設置場所 | 鈴鹿市 |
|------|-----|

私は、下記の理由でφ50mm以上の仕切弁(一次止水栓)を「鈴鹿市上下水道局給水装置工事施行基準第6章第32条」による、布設した給水管の官民境界から平面配管延長1.5m以内のところに設置または移設することができないことから、今後、私有地内のすべての給水装置において、破損・漏水等が発生した場合は、申込者または使用者等で費用負担し、修理することを確約します。

また、第三者に土地及び給水装置を譲渡する場合も同条件を承諾させることを確約します。

### 記

仕切弁の位置が官民境界より1.5m(※平面配管延長)を超えて設置する理由

- 1 車両等の乗入れを避けるため
- 2 生垣、門扉、駐輪場等の構造物を避けるため
- 3 雨水(排水)等の柵、公共下水(集落排水)マンホール、浄化槽等の構造物を避けるため
- 4 旗竿地のため
- 5 その他の理由(以下に書いてください。)

|  |
|--|
|  |
|--|

[宅地内平面図又は管理設標準断面図]

- 給水装置(申込)台帳のとおり  その他 (  下記図面のとおり ・  別添図面のとおり )

|        |  |
|--------|--|
| 指定工事業者 |  |
|--------|--|

# 各 戸 給 水 工 事 予 定 表

| 道路掘削及び宅地内圧着工事等を施工する日 |         | 令和            |  | 年 月 日  |   |
|----------------------|---------|---------------|--|--|---|
| 工 事 実 施 日            | 提出日     | 指 定 工 事 業 者 名 | 年  | 月  | 日   |
| 受 付 番 号              | 設 置 場 所 | 申 込 者 氏 名     | 工 事 箇 所                                    | 主 な 工 種  | 内 容   |
|                      | 鈴鹿市     |               | 宅地内<br>市道<br>県道<br>国道<br>開発地内<br>道路後退(有・無) | 割 丁<br>サドル分水<br>圧 着<br>栓打ち(撤去)<br>断 水<br>( ) ( ) ( ) | 新規引込み<br>増径工事<br>減径工事<br>メーター移設<br>給水管撤去<br>( ) ( ) ( ) |

- ※ 工事竣工後は速やかに、竣工検査を受けなければならない。
- ※ 取り出し口径50mm以上の場合は、台帳の写しを必ず添付すること。
- ※ 位置図を必ず添付すること。
- ※ 工事を延期(変更)する時は、必ず連絡すること。
- ※ 工事予定表は、工事実施日の2日前(土、日、祝日は除く)までに提出すること。
- ※ 割丁及び断水を伴う工事は、10日前までに事前に管理者と調整すること。

※ 上下水道局記入欄

|       |        |
|-------|--------|
| 納付済確認 | 材料検査確認 |
|       |        |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 常駐する担当者名(主任技術者) | 連絡先 |
|                 | -   |

# 給水装置工事自主検査報告書

| 設置場所             | 鈴鹿市   |              |
|------------------|---|--------------|
| 自主検査日            | 令和 年 月 日  |              |
| 検査種別及び検査項目       | 検査の内容   | 主任技術者<br>確認欄 |
| 共通事項             | 1. 一次側または二次側給水装置及び二次側給水用具は、鈴鹿市上下水道局承認材料または性能基準適合品を使用しているか   |              |
|                  | 2. 一次側または二次側給水管及び二次側給水用具の口径、延長、位置等が竣工図面と現地が整合しているか  |              |
|                  | 3. 取出し部は、接合部(継手)及び他の分岐位置より30cm以上離れているか。一次側給水管の深さ(配管)は、所定の土被り及び離隔(30cm以上)が確保されているか。                  |              |
|                  | 4. 配管、給水用具は適切な接合及び接続がされているか   |              |
|                  | 5. 水道以外の配管との接続、クロスコネクションがなされていないか   |              |
|                  | 6. 水の汚染、破壊、浸食、凍結等を防止するための適切な措置がなされているか  |              |
| 分岐～<br>止水栓(メーター) | 1. 穿孔部分には防錆密着コアが挿入(装着)されているか  |              |
|                  | 2. 吐水量はよいか。(分水栓のcock、割丁字管の捨てバルブ等は全開か。)  |              |
|                  | 3. 直結止水栓・メーターは所定の位置に設置され、逆付け、傾き・片寄りがなく、水平に取り付けられており、止水栓は開閉方向が正しく、開閉作業に支障がないか。また、メーターは検針・取替えが容易にできるか |              |
| メーター以降           | 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるポンプに直接連結されていないか。ウォーターハンマーを発生する恐れのある給水用具を使用していないか                                  |              |
| 貯水槽              | 1. 貯水槽配管の吐水口空間、越流面等の位置関係の確認がなされているか   |              |
|                  | 2. 貯水槽の周囲は、点検・清掃・修理等に支障のない空間が確保されているか   |              |
|                  | 3. オーバーフロー管及び通気管の管端部に防虫網が設置されているか   |              |
|                  | 4. 受水槽調書(様式第10号)が提出されているか   |              |
| 耐圧試験             | 所定の水圧(加圧「1.75MPa/1分間以上」もしくは常圧「※1.75MPa/1分間以上の加圧をかけることが出来ない場合」)による耐圧試験で、漏水、抜け、変形、破損その他の異常はないか        |              |
| 機能検査             | 通水後、各給水用具からそれぞれ放流し、水道メーターが経由されているか。また、給水用具の吐水量、動作状態に異常はないか  |              |
| 水質確認             | 臭気、味、色、濁り等は観察により異常がないか  |              |

※【確認欄は、○(はい) ×(いいえ)で記入し、該当(関係)しない項目については、— と記入すること。】

給水装置工事自主検査報告書のとおり、給水装置の竣工検査を行い、完了したことを報告します。  
 なお、工事内容の相違または不適合があった場合、責任をもって処理します。  
 また、利害関係人及びその他の者からの異議申し立てについては、すべて当方の責任において解決します。

指定給水装置工事事業者 \_\_\_\_\_

給水装置工事主任技術者 \_\_\_\_\_

## 水圧試験実施票(メーター以降の二次側水栓まで) ※サドル分水栓～メーターまでは水圧試験不要

|              |   |      |     |
|--------------|---|------|-----|
| 給水装置工事事業者    | <input type="checkbox"/> 自主検査報告者と同じ <input type="checkbox"/> 別の場合 ( ) |      |     |
| 給水装置工事主任技術者  | <input type="checkbox"/> 自主検査報告者と同じ <input type="checkbox"/> 別の場合 ( ) |      |     |
| 水圧試験実施日      | 令和  | 年    | 月 日 |
| 圧力(加圧)及び実施時間 | 1.75 MPa 1分間以上  |      |     |
| 圧力(常圧)及び実施時間 | ___ MPa 1分間以上 (※1.75MPaの加圧をかけることが出来ない場合に限る)                           |      |     |
| 水栓番号         |   | 受付番号 | 第 号 |

近景

※近景写真には、黒板・逆止弁付直結止水栓・水圧テストポンプが入る(写る)ように撮影してください。

遠景

※遠景写真には、黒板・量水器ボックス・水圧テストポンプ・対象建物が入る(写る)ように撮影してください。と同時に、現地の量水器ボックスの向きと給水台帳及び修正戸番図の位置(向き)の整合確認の為、道路部分も一部、入る(写る)ように撮影してください。

明瞭な画像を焼き付けてください。

# 給水装置工事中止届

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者 住 所

氏 名

電話番号 ( )

私は、下記のとおり、令和 年 月 日付け 第 号で

給水装置工事の申込みましたが、都合により工事を中止しますので、届出ます。

記

|         |     |
|---------|-----|
| 設 置 場 所 | 鈴鹿市 |
|---------|-----|

# 給水装置工事分担金還付依頼書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

住 所

申 込 者

氏 名

電話番号 ( ) —

鈴鹿市水道分担金の取扱基準第6条、7条の規定に基づき、下記のとおり分担金の還付を依頼いたします。

記

1 還付金 納付書番号 第 — 号 給水分担金 \_\_\_\_\_ 円

## 2 還付先

|                  |                           |               |                  |         |  |  |  |  |  |
|------------------|---------------------------|---------------|------------------|---------|--|--|--|--|--|
| 金<br>融<br>機<br>関 | 銀行<br>信用金庫<br>労働金庫<br>農 協 | 支店<br><br>出張所 | 1.普通<br><br>2.当座 | 口 座 番 号 |  |  |  |  |  |
|                  | (フリガナ)                    |               |                  |         |  |  |  |  |  |
|                  | 口 座<br>名義人                |               |                  |         |  |  |  |  |  |

## 3 還付通知書の送付先

住 所 \_\_\_\_\_

氏 名 \_\_\_\_\_

# 受 水 槽 調 書

|  |                                      |    |       |                         |        |
|--|--------------------------------------|----|-------|-------------------------|--------|
| 水 栓 番 号  |                                      |    |       |                         |        |
| 受 付 年 月 日  | 年                                    | 月  | 日     | 受水槽管理番号                 |        |
| 設置場所   | 鈴鹿市                                  |    |       |                         |        |
| 建物名称   |                                      |    |       |                         |        |
| 給水装置所有者氏名  |                                      |    |       |                         |        |
| 給水装置所有者住所  | 〒 - 連絡先 - -                          |    |       |                         |        |
|  |                                      |    |       |                         |        |
| 受水槽管理者氏名   |                                      |    |       |                         |        |
| 受水槽管理者住所   | 〒 - 連絡先 - -                          |    |       |                         |        |
|  |                                      |    |       |                         |        |
| 緊急連絡先  | (担当) 連絡先 - -                         |    |       |                         |        |
| メーター口径   | 親                                    | mm | 各戸    | mm                      | 給水件数 件 |
| 建物の概要  | 集合住宅 寮 社宅 事務所 店舗<br>病院 ホテル 工場 その他( ) |    |       | 戸数                      | 戸      |
| 受水槽容量  | 有効容量 m <sup>3</sup>                  |    | 高置タンク | 有( m <sup>3</sup> ) ・ 無 |        |
| 検針方法   | 親一検針 ・ 各戸検針                          |    |       | 建物階数                    | 階      |
| 容量計算根拠等(施工業者名: )<br>添付資料 ( <input type="checkbox"/> 受水槽容量計算書 <input type="checkbox"/> 平面図 <input type="checkbox"/> 配管系統図 <input type="checkbox"/> 受水槽構造図 ) |                                      |    |       |                         |        |

令和 年 月 日

（宛先） 鈴鹿市上下水道事業管理者

協議者住所

協議会社名

担 当 者

電 話 （ ） -

### 給水管布設（事前）協議書

給水装置工事施行基準第15条に基づき、下記のとおり協議します。

#### 記

|           |  |             |           |   |     |
|-----------|--|-------------|-----------|---|-----|
| 設 置 場 所   | 鈴鹿市  |             |           |   |     |
| 区 域 別     | 市街化区域・市街化調整区域・開発区域   | 配水ブロック      |           |   |     |
| 回 答 連 絡 先 | 協議者以外の場合   | 担当者         |           | TEL   | - - |
| 用 途       | <input type="checkbox"/> 一戸建 ・ 分譲住宅 （ 戸 ）  |             |           |   |     |
|           | <input type="checkbox"/> 工場 ・ 事業所 <input type="checkbox"/> 病院 <input type="checkbox"/> その他（ ）  |             |           |   |     |
|           | <input type="checkbox"/> アパート・マンション  | （ 戸 階 棟 ）   | 検針方法      | <input type="checkbox"/> 各戸 <input type="checkbox"/> 親一 |     |
| 希望メーター口径  | φ    mm    ×    個  | 個           | 本管管種 ・ 口径 | ・ φ    mm   |     |
|           | φ    mm    ×    個  |             |           | ・ φ    mm   |     |
| 給 水 方 式   | <input type="checkbox"/> 直圧給水 <input type="checkbox"/> 受水槽   | 希望引込管種 ・ 口径 |           | ・ φ    mm   |     |
|           |  |             |           | ・ φ    mm   |     |
| 添 付 書 類   | <input type="checkbox"/> 位置図 <input type="checkbox"/> 平面配置図 <input type="checkbox"/> 水理計算書 <input type="checkbox"/> 容量計算書 <input type="checkbox"/> |             |           |   |     |

鈴鹿市臨時給水取扱要綱 第1号様式(第3条関係)

仮設給水のための臨時工事申込書

年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者

住 所

氏 名

電話番号

給 水 装 置 場 所

鈴鹿市

給水装置撤去予定日

年 月 日

私は、下記の事項に同意し、仮設給水のための臨時工事を申し込みます。

記

- 1 新設した給水装置は、私の責任において12か月以内に撤去すること。
- 2 水道料金は、臨時用の料金が適用されること。
- 3 給水契約の解約日は、給水装置の撤去後の仮設給水のための臨時工事により設置した給水装置の廃止届を提出した日となること。
- 4 この申込みで設置された給水装置の設置期間中は、「使用中」、「使用者変更」及び「用途変更」を行うことができないこと。

鈴鹿市臨時給水取扱要綱 第2号様式(第3条関係)

仮設給水のための臨時工事により設置した給水装置の廃止届

年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

届出者 住所

(所有者) 氏名

電話

下記のとおり仮設給水のための臨時工事により設置した給水装置を廃止したので  
届け出ます。

記

|             |     |    |      |
|-------------|-----|----|------|
| 水 栓 番 号     |     |    |      |
| 給 水 装 置 場 所 | 鈴鹿市 |    |      |
| 撤 去 年 月 日   | 年   | 月  | 日    |
| メ ー タ ー 番 号 |     | 口径 | φ mm |

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

|          |        |   |
|----------|--------|---|
|          | 〒      | - |
| 申込者      | 住所     |   |
|          | 氏名     |   |
|          | 電話 ( ) | - |
|          | 〒      | - |
| 協議者      | 住所     |   |
| (指定工事業者) | 氏名     |   |
| (主任技術者)  | 氏名     |   |
|          | 電話 ( ) | - |

### 3階直圧給水協議書 (新規 ・ 改造)

給水装置工事施行基準第35条に基づき下記のとおり協議します。  
なお、裏面の覚書事項については遵守します。

#### 記

- 1 給水装置設置場所 鈴鹿市
- 2 建物の概要
  - ア 戸建て専用住宅
  - イ 戸建て店舗付 (事務所付) 住宅
  - ウ 集合住宅
  - エ 店舗ビル、事務所ビル、倉庫等
  - オ ウとエの併用ビル
  - カ 管理者が認めたもの
  - キ その他 ( )
- 3 添付書類  
3直様式第1-2号、附近見取図・立面図・パイプシャフト内寸図・配管平面図・配管系統図・給水計算書・その他必要書類 (改造の場合は3直圧様式第3号及び第4号を提出すること。)
- 4 その他

## 覚 書 事 項

- 所有者の承諾等 [戸建て専用住宅、戸建て小規模店舗・事務所付き住宅]
  - 1 水圧・水量低下による配水管等の維持管理工事及び事故・災害時等の給水制限により、2.3階で出水不良となった場合は、1階の直圧給水栓を使用します。
  - 2 自宅の改造等や給水装置の更新等による使用水量の増加により出水不良が発生した場合、自己の費用負担で設備等の見直しを行うなど速やかに対応します。
  - 3 3階直圧給水を実施した場合は、受水槽のような貯水機能がないため、配水管工事や事故・災害時等による断・減水時には、一時的に水の使用ができなくなることを承諾します。
  - 4 タンクレスの水道直結式洋風大便器を使用する場合、その作動最低水量及び作動最低水圧が通常の水栓の2倍程度を必要とすることから、水圧・水量不足の状況に成りうることを理解し、発生した場合は自己の責任にて水栓の同時使用を見直し対応します。
  
- 使用者等への周知等 [集合住宅、店舗・事務所ビル等]
  - 1 水圧・水量低下による配水管等の維持管理工事及び事故・災害時等の給水制限により、2、3階で出水不良となった場合は、1階の直圧給水栓を相互に使用します。
  - 2 集合住宅等の改造等や給水装置の更新等による使用水量の増加により出水不良が発生した場合、自己の費用負担にて設備等の見直しを行うなどの速やかに対応します。
  - 3 3階直圧給水を実施した場合は、受水槽のような貯水機能がないため、配水管工事や事故・災害時等による断・減水時には、一時的に水の使用ができなくなることを承諾します。
  - 4 タンクレスの水道直結式洋風大便器を使用する場合、その作動最低水量及び作動最低水圧が通常の水栓の2倍程度を必要とすることから、水圧・水量不足の状況に成りうることを理解し、発生した場合は自己の責任にて水栓の同時使用を見直し対応します。
  
- 漏水等の対応

3階直圧給水に起因して漏水・逆流等が発生し、鈴鹿市水道事業もしくは使用者等に損害を与えた場合は、当方にて責任をもって補償することを承諾します。
  
- メーター交換時の処置

計量法に基づく局貸与メーターの交換及びメーターの異常による交換時の際には、鈴鹿市水道事業に協力し断水することを承諾します。
  
- 紛争の解決

上記事項を承諾し、また、使用者に周知徹底させ、3階直圧給水に起因する紛争等については当事者間で解決し、鈴鹿市水道事業にはいっさい迷惑をかけません。

3直様式第 1-2 号

協議に必要な諸数値等

※VPとHIVPは水理計算上、同一管種として扱う。

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| 建 物 概 要          | ア 戸建て専用住宅<br>ウ 集合住宅<br>オ ウとエの併用ビル                 | イ 戸建て小規模店舗(事務所)付住宅<br>エ 小規模店舗(事務所)ビル、倉庫<br>カ その他 ( ) |
| 建 物 階 数          | 3 階建て (地上 階、地下 階)                                 | 新設 ・ 既設  |
| 住 戸 数            | 単身住宅 戸 ・ 一般住宅 戸 ・ 店舗 戸 ・ 事務所 戸                    |  |
| 給 水 方 式          | 3階直圧方式のみ  | ・ 3階直圧、貯水槽併用方式                                       |
| 住 戸 内 配 管        | 一般配管式   | ・ ヘッダー方式   |
| 希望メーター口径         | φ mm<br>φ mm                                      | 個数 個<br>個  |
| 配 管 改 造          | 有 ・ 無   | 配管状態 I 型 ・ 逆 U 型                                     |
| 配水管 管種・口径        | 管種 口径   | 設計水圧 Mpa   |
| 配<br>管<br>材<br>料 | 屋外 (分水栓～止水栓又は仕切弁)                                 | 管種 _____ 口径 _____                                    |
|                  | 屋外 (止水栓又は仕切弁～建物内の計算対象立管への分岐部)                     | 管種 _____ 口径 _____                                    |
|                  | 屋内 (同上分岐部～立管の計算対象住戸への分岐部)                         | 管種 _____ 口径 _____                                    |
|                  | 対象住宅内   | 管種 _____ 口径 _____                                    |
| 高 低 差            | 配管管布設道路の路面～敷地地盤[設計GL]との高低差<br>m (h <sub>1</sub> ) |  |
|                  | 敷地地盤[設計GL]～1階床面[1FL]との高低差<br>m (h <sub>2</sub> )  |  |
|                  | 配管管布設道路の路面～計算対象給水栓との高低差<br>m (h <sub>3</sub> )    |  |
| 日平均給水量           | m <sup>3</sup> / 日                                | 日最大給水量 m <sup>3</sup> / 日                            |
| 時間平均給水量          | m <sup>3</sup> / h                                | 時間最大給水量 m <sup>3</sup> / h                           |
|                  |   | 瞬時最大給水量 ℓ / min                                      |
| 備 考              |   |  |

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

指定給水装置工事事業者  
住 所

名称及び  
代表者氏名

主任技術者  
氏 名

### 既設設備調査報告書

下記のとおり、受水槽以下の既設設備の調査内容を報告します。

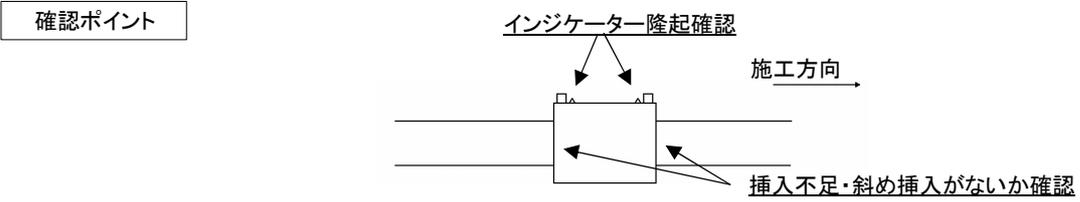
#### 記

- 1 設置場所 鈴鹿市
- 2 建物名称 \_\_\_\_\_
- 3 使用材料の確認  
水道法施行令第6条及び鈴鹿市上下水道局給水装置工事施行基準第7章第44条の  
基準に ( 適合 ・ 不適合 )
- 4 配管の確認  
提出図面のとおりです。
- 5 管更生工事の経歴  
経歴 ( 無 ・ 有 )  
ライニングの塗装・工法の状況 ( 確定 ・ 未確定 )
- 6 水圧試験 ( 1.75MPaの水圧を1分間加圧 )  
漏水 ( 無 ・ 有 )
- 7 水質試験  
添付書類のとおりです。
- 8 添付書類
  - (1) 既設給水管及び給水用具の図面  
(使用材料の管種、口径や設置年度等を明記したもの)
  - (2) 水圧試験実施中の写真
  - (3) 水道法第20条第3項に規定する者による水質試験成績証明書
  - (4) 3階直圧給水切替に関する覚書 (3直様式第4号)



# EF接合チェックシート

|  |    |    |           |  |      |         |
|--|----|----|-----------|--|------|---------|
| 工事番号   | 令和 | 年度 | 第         | 号  | 工事名: | 給水管引込工事 |
| 呼び径  | φ  | mm | 施工場所: 鈴鹿市 |  |      |         |
| 発電機の機種名:   |    |    |           | コントローラーの機種名:   |      |         |
| 正常作動確認: <input type="checkbox"/> 正常(100V~110V) <input type="checkbox"/> 異常 |    |    |           | 正常作動確認: <input type="checkbox"/> 正常(エラー表示なし) <input type="checkbox"/> 異常 |      |         |



|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 継手No. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 略図 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 天候 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|        |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 接合     | 管の点検・清掃     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 切削長さのマーキング※ |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 融着面の切削※     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 融着面の清掃※     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 挿入標線の記入     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 管と継手の挿入・固定  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 検査     | 正常終了の確認※    | 正・異 |
|        | 通電終了時間※     | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   |
|        | インジケーターの確認※ |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 冷却     | 冷却時間(分)※    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | 固定の解除時刻※    | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   |
| メカ継手   | インコア取付      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | ボルト締付完了時間   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   |
| 接合総合判定 |             | 合・否 |

備考:メカニカル接合時※印項目は記入不要

|          |      |      |      |      |  |
|----------|------|------|------|------|--|
| 施工年月日    | 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局監督員 |  |
| 令和 年 月 日 |      |      |      |      |  |

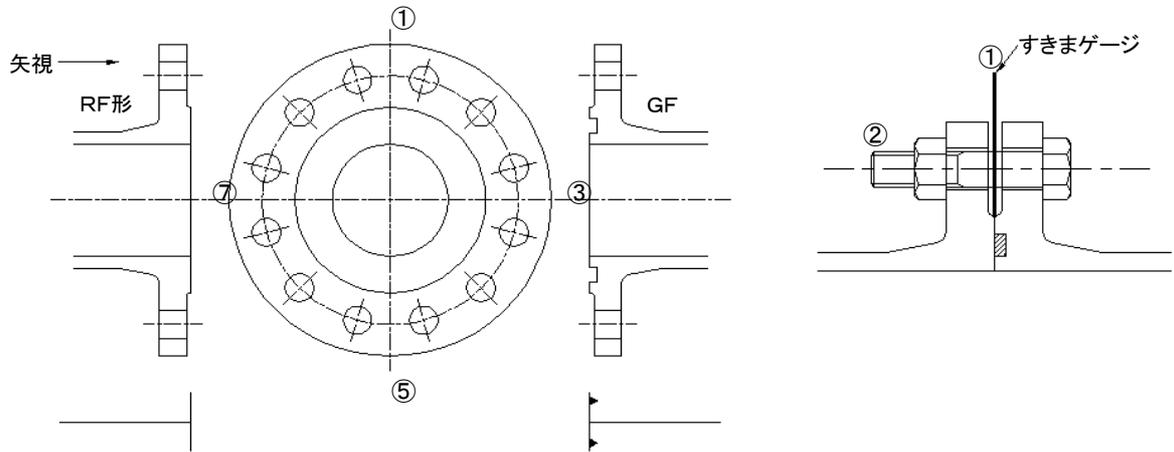
# 溝形フランジ継手チェックシート(メタルタッチの場合)

令和 年 月 日

|      |  |
|------|--|
| 工事名  |  |
| 水栓番号 |  |
| 呼び径  |  |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
|      |      |      |      |

呼び圧力 \_\_\_\_\_



|                              |              |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 管 No.                        |              |  |  |  |  |  |  |  |
| 管の種類                         |              |  |  |  |  |  |  |  |
| 略 図                          |              |  |  |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.                      |              |  |  |  |  |  |  |  |
| 清 掃                          |              |  |  |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無                     |              |  |  |  |  |  |  |  |
| ①すきまゲージ<br>(1mm厚)に<br>よるチェック | ①            |  |  |  |  |  |  |  |
|                              | ③            |  |  |  |  |  |  |  |
|                              | ⑤            |  |  |  |  |  |  |  |
|                              | ⑦            |  |  |  |  |  |  |  |
| ②ボルト                         | 数            |  |  |  |  |  |  |  |
|                              | トルク<br>(N・m) |  |  |  |  |  |  |  |
| 判 定                          |              |  |  |  |  |  |  |  |

判定基準 ①すきまゲージによるチェック : フランジ面間に1mm厚のすきまゲージが入らないこと。  
 ②ボルトの締め付けトルク : 60N・m以上

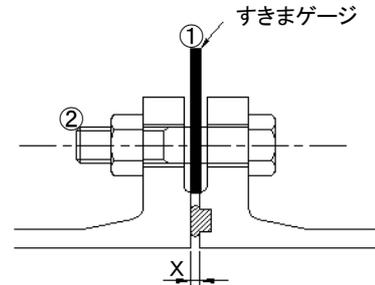
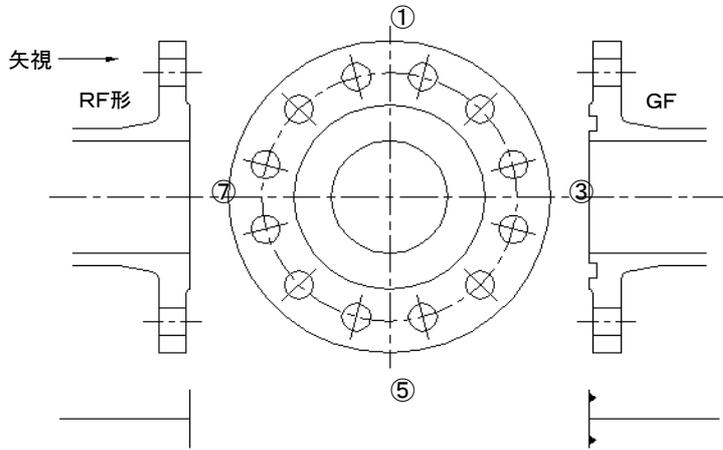
# 溝形フランジ継手チェックシート(メタルタッチでない場合)

令和 年 月 日

|      |  |
|------|--|
| 工事名  |  |
| 水栓番号 |  |
| 呼び径  |  |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
|      |      |      |      |

呼び圧力 \_\_\_\_\_



メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

| 呼び径       | 標準間隔 |     |
|-----------|------|-----|
|           | 下限   | 上限  |
| 75~900    | 3.5  | 4.5 |
| 1000~1500 | 4.5  | 6.0 |
| 1600~2400 | 6.0  | 8.0 |
| 2600      | 7.5  | 9.5 |

注) 標準間隔は上図のX寸法をいう。

|                                 |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 管 No.                           |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 管の種類                            |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 略 図                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.                         |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 清 掃                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無                        |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ①すきまゲージ<br>(上限用と下限用)<br>によるチェック | ①           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ③           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ⑤           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ⑦           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ②ボルト                            | 数           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | ゆるみ<br>チェック |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 判 定                             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |

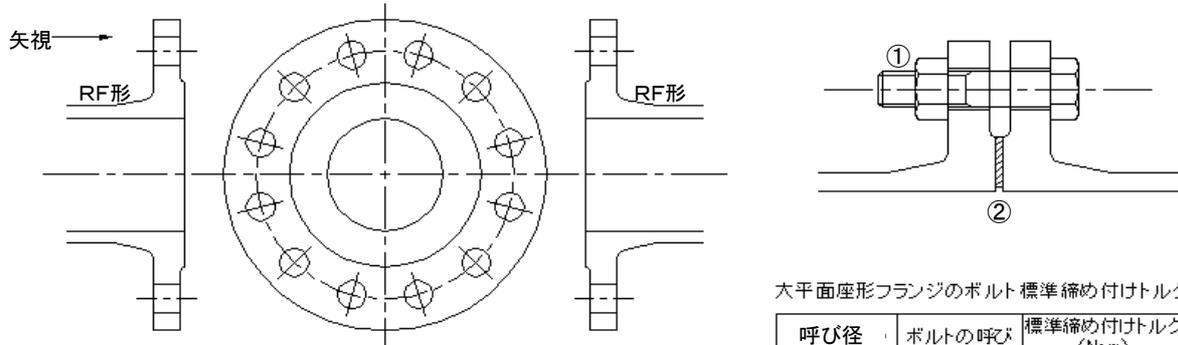
判定基準 ①すきまゲージによるチェック : 表にある上限のすきまゲージが挿入できないで、下限のすきまゲージが挿入できること。  
 ②ボルトのゆるみチェック : 容易にゆるまないこと。

# 大平面座形フランジ継手チェックシート

令和 年 月 日

|      |  |
|------|--|
| 工事名  |  |
| 水栓番号 |  |
| 呼び径  |  |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 継手施工 | 現場確認 | 現場立会 | 局担当者 |
|      |      |      |      |



大平面座形フランジのボルト標準締め付けトルク

| 呼び径     | ボルトの呼び | 標準締め付けトルク (N・m) |
|---------|--------|-----------------|
| 75~200  | M 16   | 60              |
| 250・300 | M 20   | 90              |
| 350・400 | M 22   | 120             |
| 450~600 | M 24   | 260             |

注) 呼び径700以上については、接合要領書巻末に参考値を掲載。

|           |           |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 管 No.     |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 管の種類      |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 略 図       |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 継 手 No.   |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 清 掃       |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 接着剤使用の有無  |           |  |  |  |  |  |  |  |
| ①ボルト      | 数         |  |  |  |  |  |  |  |
|           | トルク (N・m) |  |  |  |  |  |  |  |
| ②ガスケットの位置 |           |  |  |  |  |  |  |  |
| 判 定       |           |  |  |  |  |  |  |  |

判定基準 ①ボルトの締め付けトルク : 表の標準締め付けトルクによる。  
 ②ガスケットの位置 : フランジ面の平行にかたよりなく接合されていること、およびガスケットのずれがないこと。

# 確 約 書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申 込 者 住 所  
( 自 筆 )

氏 名

電話番号 ( ) —

設 置 場 所 鈴鹿市

1 私は、上記場所で給水装置の口径変更(減径)工事を申し込みましたが、口径変更に伴い水道分担金の権利が、変更後の口径となることについて了承します。

なお、今後増径工事が発生した場合は、鈴鹿市の条例に従い、増径する水道分担金の差額について、納入することを確約します。

2 私は、上記場所で給水装置の撤去(廃止)工事を申し込みましたが、撤去に伴い水道分担金の権利が、消滅することについて了承します。

なお、今後新設工事が発生した場合は、鈴鹿市の条例に従い、新設する水道分担金について、納入することを確約します。

指 定 工 事 業 者

# 水量不足についての誓約書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申込者 住所  
(自筆)

氏名

電話番号 ( ) —

設置場所 鈴鹿市

私は、貴局に上記場所へφ\_\_\_\_\_mmの水道メーターにて給水装置設置工事の申込みをいたしますが、今後水量不足等の問題が生じ使いづらくても、異議を一切申しません。

また、水道使用に支障が生じ増径が必要となったときは、私の負担にて行います。

指定工事業者

# 水量不足についての誓約書(宅地内)

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

- ① 申込者(使用者) 住 所  
(自筆) 氏 名  
電話番号 ( ) —
- ② 申込者(使用者) 住 所  
(自筆) 氏 名  
電話番号 ( ) —
- ③ 申込者(使用者) 住 所  
(自筆) 氏 名  
電話番号 ( ) —

設 置 場 所 鈴鹿市

申込者(使用者)は上記場所に、1引込に対して ①φ \_\_\_ mm ②φ \_\_\_ mm ③φ \_\_\_ mm の水道メーター 計 \_\_\_ 水栓(個)を分岐する工事を申込みいたしますが、今後、水量不足等の問題が生じ使いづらくなっても異議を一切申しません。

また、水道使用に支障が生じ給水管の移設・増径等の必要が生じた時は、申込者(使用者)と第三者の使用者と共に速やかに解決し、貴局には一切、迷惑をかけないことを約束いたします。

なお、給水装置もしくは土地の権利を第三者に貸与または譲渡する場合は、その使用者及び譲渡人にも同条件を承諾させることを確約します。

指 定 工 事 業 者

# 給 水 装 置 既 存 分 岐 誓 約 書

令和 年 月 日

(宛先) 鈴鹿市上下水道事業管理者

申 込 者  
( 自 筆 )

住 所

氏 名

電話番号 ( ) —

設 置 場 所

鈴鹿市

給水を受けるため下記の受水条件を誓約します。

## 記

- 1 他人が所有(使用)する給水装置(私設管)を使用する場合は、あらかじめ、その給水装置(私設管)の所有者(使用者)に対し、工事の目的、場所及び方法を通知(周知)し、承諾を得た上で施工します。
- 2 給水装置の工事に伴い、水量・水圧不足が生じても、今後、貴局に対して、一切異議を申し立ていたしません。
- 3 この工事に関する利害関係人及びその他の者からの異議申し立てについては、すべて当方の責任において解決します。
- 4 給水装置を第三者に貸与及び譲渡する場合は、その使用者にも同条件を承諾させます。

指 定 工 事 業 者

# 大型メーター設置調書(φ40～φ300)

作成日

R 年 月 日

|    |                               |   |                       |                  |           |        |           |
|----|-------------------------------|---|-----------------------|------------------|-----------|--------|-----------|
| 1  | 水 栓 番 号                       |   |                       |                  |           |        |           |
| 2  | 名 称                           |   |                       |                  |           |        |           |
| 3  | 使 用 者                         | 連絡先 ( ) - -                                     |                       |                  |           |        |           |
| 4  | 住 所                           | 鈴鹿市 <span style="float: right;">※工事用地番注意</span> |                       |                  |           |        |           |
| 5  | メーター口径                        | 口径φ   | 給水方式                  |                  | 直圧 ・ 受水槽  |        |           |
| 6  | メーター納入年月                      | 西暦 年 月  |                       | グループ             |           |        |           |
| 7  | 検定有効期限                        | 7年周期(通常)  |                       |                  | 8年周期(最長)  |        |           |
|    |                               | R 年 月 まで  | R 年 月 まで              |                  | 西暦 年 月 まで |        | 西暦 年 月 まで |
| 8  | 備 考                           |   |                       |                  |           |        |           |
| 9  | 型 式                           | 直読 ・ 電子   | メーターから電子までの距離         |                  |           | m      |           |
| 10 | メータータイプ                       | 一般 ・ MBU  | MBUメーカー               | ( 前澤給装 ・ 日邦バルブ ) |           |        |           |
|    |                               |   | MBU設置年度               | ( S ・ H ・ R ) 年度 |           |        |           |
| 11 | 設置実施日                         | H ・ R   | 年 月 日                 |                  | 曜日        |        |           |
| 12 | 一次側弁<br>(既設・新設)<br>※新設の場合のみ記入 | 口径φ   |                       | ( S ・ H ・ R )    |           |        | 年設置       |
|    |                               | タイプ   | 鋼製 ・ ソフト ・ スリース       |                  |           | 開度数    |           |
|    |                               | メーカー  |                       |                  | 止水状況      | 良 ・ 不良 |           |
| 13 | 二次側弁<br>(既設・新設)<br>※新設の場合のみ記入 | 口径φ   |                       | ( S ・ H ・ R )    |           |        | 年設置       |
|    |                               | タイプ   | 鋼製 ・ ソフト ・ スリース ・ 止水栓 |                  |           | 開度数    |           |
|    |                               | メーカー  |                       |                  | 止水状況      | 良 ・ 不良 |           |
| 14 | 摘 要                           |   |                       |                  |           |        |           |

# メーター周り状況写真(1)

R

年

月

日

撮影

## 一次側弁周辺

- ・ 一次側弁とバイパスユニットとの位置関係及び状況等が分かるように写真を撮る。

## 二次側弁周辺

- ・ 二次側弁とバイパスユニットとの位置関係及び状況等が分かるように写真を撮る。

# メーター周り状況写真(2)

R

年

月

日

撮影

## メーター設置状況

- ・ バイパスユニット全体が入るように遠景及び近景(ユニット内)を撮る。

## 第 3 編 参考設計資料



# 目次

## 【参考設計資料】

### 1. 流量計算の基礎知識

|                      |   |
|----------------------|---|
| (1) 水の重さ             | 1 |
| (2) 流体の流れ            | 1 |
| (3) 水圧               | 2 |
| (4) 水頭               | 2 |
| (5) 損失水頭             | 3 |
| (6) 動水勾配             | 3 |
| (7) 有効水頭と余裕水頭（残存水頭）  | 4 |
| (8) 給水装置の管種          | 5 |
| (9) 口径決定の基準          | 5 |
| (10) 水理演算公式（摩擦損失水頭式） | 6 |
| ①管口径φ50以下の場合         | 6 |
| ②管口径φ75以上の場合         | 7 |

### 2. 管口径決定における計算方法

|                        |    |
|------------------------|----|
| (1) 給水方式の分類            | 10 |
| (2) 計算フロー              | 12 |
| (3) 建物全体にて使用する給水量      | 13 |
| (4) 管口径計算における基礎データ     | 15 |
| ①管種別の内径                | 15 |
| ②管種別の許容最大流量            | 15 |
| ③水栓類の損失水頭              | 15 |
| ④メーターの損失水頭             | 16 |
| ⑤メーター口径別の最大許容流量        | 17 |
| ⑥ヘーゼン・ウィリアムズ公式における流速係数 | 17 |
| ⑦ヘッダー工法における管種別の内径      | 17 |
| ⑧貯水槽給水における貯水槽有効容量      | 18 |
| ⑨貯水槽給水における給水引込管口径      | 18 |

### 3. 設計水量（計画瞬時最大水量）算出における計算方法

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| (1) 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸（その1） | 19 |
| (2) 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸（その2） | 20 |
| (3) 住宅以外の建物                 | 21 |
| (4) 集合住宅等                   | 25 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4. 給水器具の最低作動水圧と最低必要水圧        |    |
| (1) 最低作動水圧を持つ給水器具            | 26 |
| (2) その他の給水器具（最低必要水圧）         | 26 |
| (3) 最低作動水圧・最低必要水圧            | 26 |
| 5. 計算例                       |    |
| (1) 直結給水方式                   | 27 |
| (ア) 住宅〔直圧給水〕の計算例             | 27 |
| (イ) 住宅〔3階直圧給水〕の計算例           | 37 |
| (ウ) 支管〔直圧給水〕の計算例             | 39 |
| (エ) アパート（2階建て）〔直圧給水〕の計算例     | 40 |
| (オ) アパート（3階建て）〔3階直圧給水〕の計算例   | 42 |
| (カ) 一般建物（事務所ビル等）〔3階直圧給水〕の計算例 | 44 |
| (2) 貯水槽給水方式                  | 45 |
| 6. 設計・施工段階での指導事項             |    |
| (1) 逆流防止対策、漏水早期発見対策          | 49 |
| (2) 受水槽過剰流出防止対策、流出開閉頻度減少対策   | 50 |
| (3) インコアの挿入方法他               | 51 |

# 1. 流量計算の基礎知識

## (1) 水の重さ

水の密度（単位体積当りの質量）は、大気圧が1気圧のもとでは4℃の時に最大である。

表 1-1 水の基本数値

| 温度 [°C]                            | 0      | 4      | 10     | 15     | 20     | 30     |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 密度<br>$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]  | 999.84 | 999.97 | 999.70 | 999.10 | 998.20 | 995.65 |
| 単位体積重量<br>$w$ [kN/m <sup>3</sup> ] | 9.798  | 9.800  | 9.797  | 9.791  | 9.782  | 9.757  |

水の密度  $\rho$ （ロー）は、厳密には表 1-1 のようにその温度によって異なり、コップ内の飲料水を例として説明すると、図 1-1 では、底部には重い水（密度：大）、表層部には軽い水（密度：小）となる。しかし、一般的な計算においては、 $\rho = 1,000\text{kg/m}^3 (= 1\text{g/cm}^3 = 1\text{t/m}^3)$  として計算する。

また、単位体積重量  $w$  は次式にて求まる。

$$w = \rho g$$

$$= 1,000\text{kg/m}^3 \times 9.8\text{m/sec}^2 = 9,800\text{N/m}^3 = 9.8\text{kN/m}^3$$

(但し、 $g$  : 重力加速度 =  $9.8\text{m/sec}^2$ )

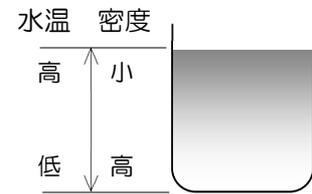


図 1-1 水温と密度

## (2) 流体の流れ

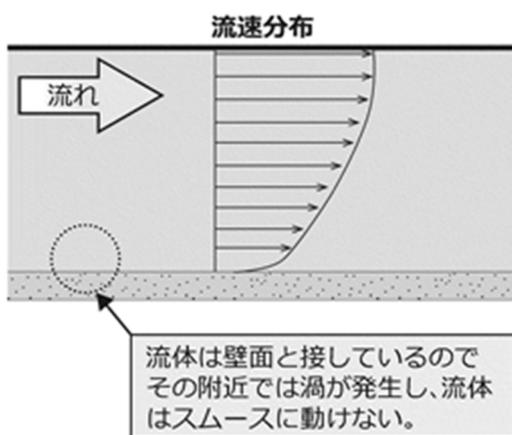


図 1-2 層流と乱流

層流とは

流れの中央に障害物が無ければ、流体の分子が規則正しく一定方向に線をなして流れる状態。

壁面と離れた場所では流体の分子が規則正しく一定方向に線をなして流れる。

乱流とは

流れの中央に障害物が有れば、その背面では流体の分子が入り乱れ渦が生じ不規則に流れる状態。

壁面と接した場所では摩擦により水の分子が自由に動けず、流速分布のように流れが遅くなり規則性が乱れた流れとなる。

※臨界レイノルズ数とは、層流から乱流に移り変わる時のレイノルズ数（約 2,320）

### (3) 水圧

水圧の単位は、次式にて表わす。

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

1m<sup>2</sup>の面積に1N（ニュートン）の力が作用した場合、その大きさを1Pa（パスカル）という。

水底には、水面から水底までの四角柱分の水の重量がかかるので、水底での水圧は次式にて求まる（図 1-3 参照）。

$$\begin{aligned} \text{水圧} &= \text{水底上の水柱の重量} \div \text{水底の面積} \\ &= 1\text{m} \times 1\text{m} \times 10\text{m} \times 9.8\text{kN/m}^3 \div 1\text{m}^2 \\ &= 98 \text{ kN/m}^2 \\ &= 98 \text{ kPa} \\ &= 0.098 \text{ MPa} \end{aligned}$$

即ち、水圧 98 kPa（0.098 MPa）は、水を地上 10m まで押し上げることができる圧力ということになる。

『水を押し上げる高さ』と『水圧』との関係を表にて表わす。

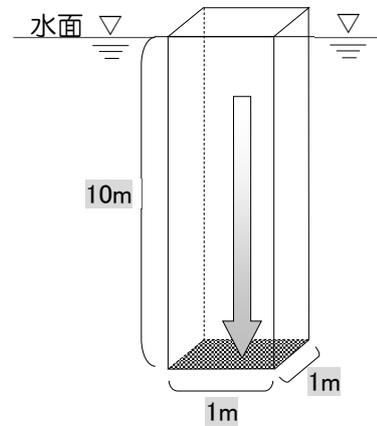


図 1-3 水圧

表 1-2 押し高と水圧

| 押し上げ高さ (m)        | 1            | 5          | 10         | 20          | 30          |
|-------------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 水圧<br>(Mpa (kPa)) | 0.0098 (9.8) | 0.049 (49) | 0.098 (98) | 0.196 (196) | 0.294 (294) |

### (4) 水頭

図の例のように、水が持つエネルギーを高さの単位で表現したものを『水頭』(Head、ヘッド)という。即ち『水頭』とは、単位体積重量当りの水の持つ位置エネルギーであり、長さの単位で表わしたものである。

$$\begin{aligned} \text{高度水頭 (位置水頭)} &= \text{位置エネルギー} \div \text{水の単位体積重量} \\ &= (\rho \times g \times z) \div (\rho \times g) \\ &= z \text{ [m]} \end{aligned}$$

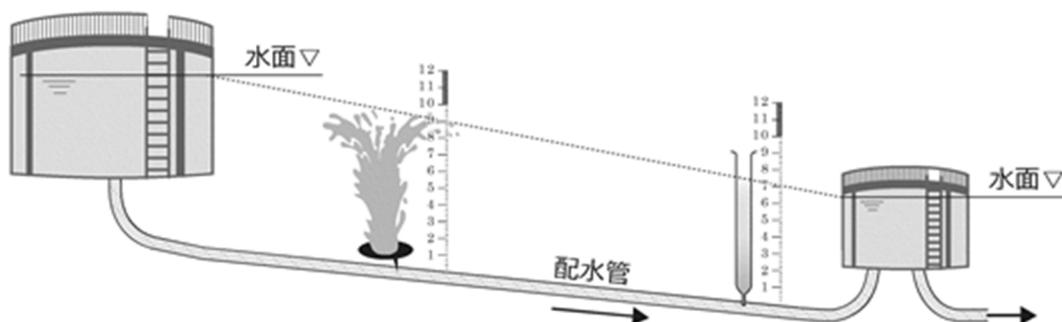


図 1-4 水頭概念

『水頭』と『水圧』との関係は、圧力水頭（位置水頭）＝その水の圧力 ÷ 水の単位体積重量であり、その関係を表にて表わす。

表 1-3 水頭と水圧

|              |           |           |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 水圧 Mpa (kPa) | 0.01 (10) | 0.05 (50) | 0.1 (100) | 0.2 (200) | 0.3 (300) |
| 水頭 m         | 1.02      | 5.10      | 10.2      | 20.4      | 30.6      |

【例】圧力水頭＝その水の圧力 ÷ 水の単位体積重量

$$= 0.1 \text{ MPa} \div 9.8 \text{ kN/m}^3 = 0.1 \times 10^6 \text{ Pa} \div 9.8 \times 10^3 \text{ N/m}^3 \\ \doteq 10.2 \text{ m}$$

### (5) 損失水頭

水が給水装置内を流れる時、管の内壁面での摩擦、弁栓類、メーター、管継手類によりエネルギーが消費される。これらの消費されたエネルギーを、水の単位重量当りに換算したものが『損失水頭』である。

『損失水頭』の主なものは、上記の管摩擦損失水頭及び弁栓類、メーター、管継手類の損失水頭であり、その他のものは極小値であると考えられ、計算上省略しても影響は少ない。

### (6) 動水勾配

図 1-5 において、配水管内に水が流れているとする。今、この管路に小孔をあけ、図のようにガラス管を立てた場合、ガラス管内では水圧に応じて水面が上昇してくる。この2点（**Ⓐ**と**Ⓑ**）の水面を連ねた線（図 1-5 参照）を動水勾配線という。

図 1-5 の2点（**Ⓐ**と**Ⓑ**）における標準高よりの高さを  $Z_A$  と  $Z_B$ 、ガラス管内の水位を  $h_A$  と  $h_B$ 、2点間の距離を  $L$  とするとき、2点間の損失水頭  $h$  は、 $h = (h_A + Z_A) - (h_B + Z_B)$  となる。

動水勾配  $I$  とは、水が流れるために必要な水頭とその距離との比をいう。即ち、配水管路の2点間（**Ⓐ**－**Ⓑ**間）における水頭の差  $[h]$  を2点間の距離  $[L]$  で除したものであり、 $I = h / L$  となる。

動水勾配  $[I]$  は水頭  $[h]$  に比例し、距離  $[L]$  に反比例する。従って動水勾配は水頭が大きく距離が小さいほど大きく、水頭が小さく距離が大きいくほど小さくなる。

具体例で説明すると、

同一水量に対して配管口径を太くすれば延長  $L$  の区間での  $h$  は小さくなり、図 1-5 の点線のよう勾配線は緩くなる。（動水勾配値  $I$  は小さくなる。）

上記のように  $I = h / L$  は  $h = I \times L$  となる。即ち、損失水頭  $h$  は2点間の距離  $[L]$  に比例する。

動水勾配  $I$  は、 $[kPa]$  や  $[‰]$ （パーミルと呼ぶ。）

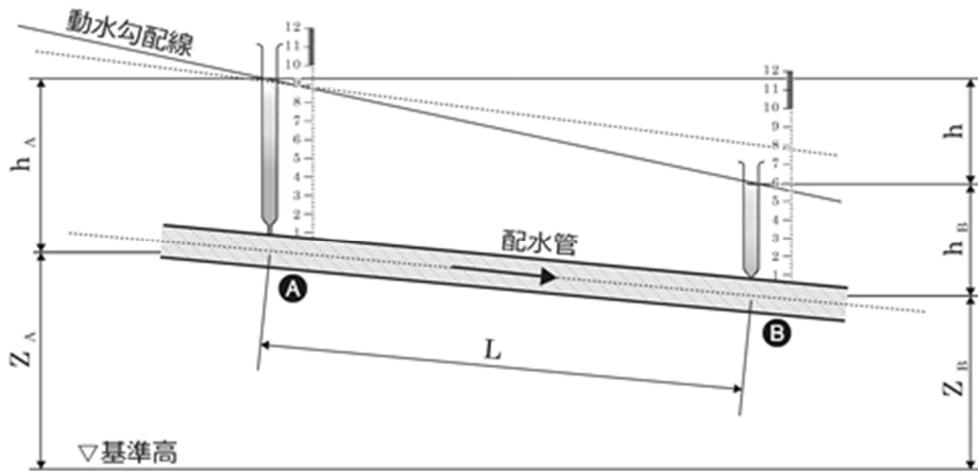


図 1-5 動水勾配

表 1-4 動水勾配に対する流速・流量 [流量は、VP:C=130、DCIP:C=110 の時]

| 管種   | 管口径<br>(mm) | 動水勾配<br>(%) | 管内流速<br>(m/sec) | 流 量    |           |                   |
|------|-------------|-------------|-----------------|--------|-----------|-------------------|
|      |             |             |                 | L/sec  | L/min     | m <sup>3</sup> /h |
| V P  | φ 13        | 400         | 1.822           | 0.242  | 14.513    | 0.871             |
|      | φ 20        | 200         | 1.644           | 0.517  | 30.991    | 1.859             |
|      | φ 25        | 150         | 1.620           | 0.795  | 47.713    | 2.863             |
|      | φ 30        | 100         | 1.490           | 1.125  | 67.491    | 4.049             |
|      | φ 40        | 70          | 1.443           | 1.814  | 108.827   | 6.530             |
|      | φ 50        | 50          | 1.403           | 2.865  | 171.917   | 10.315            |
| DCIP | φ 75        | 30          | 1.100           | 4.232  | 253.904   | 15.234            |
|      | φ 100       | 20          | 1.071           | 7.590  | 455.392   | 27.324            |
|      | φ 150       | 12          | 1.065           | 17.835 | 1,070.094 | 64.206            |
|      | φ 200       | 8           | 1.034           | 31.505 | 1,890.300 | 113.418           |
|      | φ 250       | 6           | 1.025           | 49.732 | 2,983.909 | 179.035           |
|      | φ 300       | 5           | 1.036           | 71.192 | 4,271.544 | 256.293           |

(7) 有効水頭と余裕水頭（残存水頭）

有効水頭とは、配水管の設計水頭Hより給水栓の立上り高さh'を控除した高さの値である（図1-6参照）。

$$\text{有効水頭} = \text{設計水頭} H - \text{給水栓の立上り高さ} h'$$

また、余裕水頭（残存水頭）とは、有効水頭より給水管や弁栓類の摩擦損失水頭の総計Σhnを差引いた高さの値である。

$$\text{余裕水頭（残存水頭）} = \text{有効水頭} - \text{給水管や弁栓類の摩擦損失水頭の総計} \Sigma hn$$

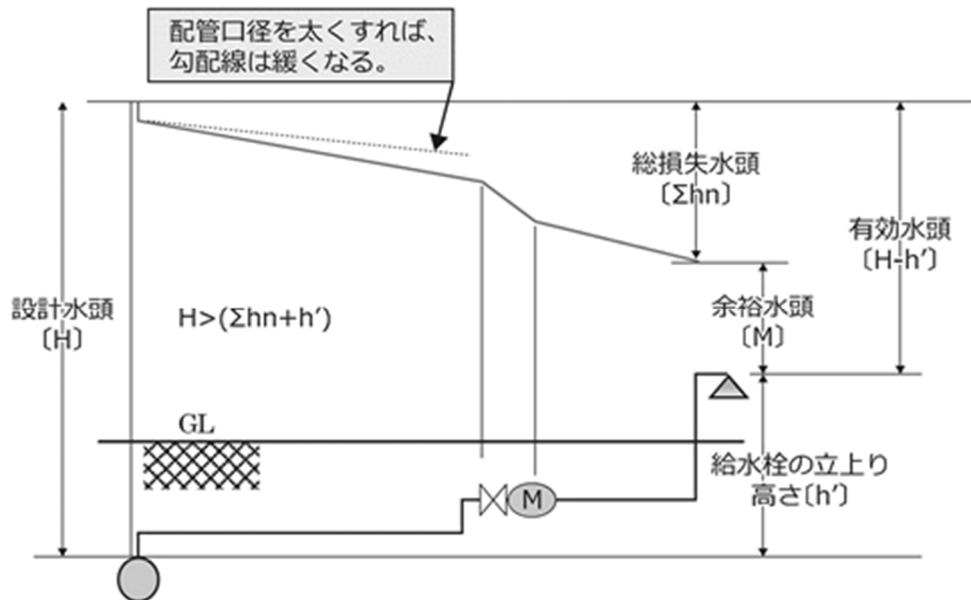


図 1-6 有効水頭と余裕水頭

### (8) 給水装置の管種

給水装置の管種としては、一般的には表 1-5 に示すとおりである。

表 1-5 管種

|    | 種類                             | 規格         | 口径         | 略号・備考        |
|----|--------------------------------|------------|------------|--------------|
| 管類 | ポリエチレン管                        | JIS K 6762 | φ 13～φ 50  | PP 1種2層管     |
|    | 配水用ポリエチレン管                     | JWWA K 144 | φ 50       | HPPE         |
|    | 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管<br>(略称：VLP)  | JWWA K 116 | φ 20～φ 50  | SGP-VA・VB・VD |
|    | 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管<br>(略称：PLP) | JWWA K 132 | φ 20～φ 50  | SGP-PA・PB・PD |
|    | 水道用硬質塩化ビニル管                    | JIS K 6742 | φ 13～φ 150 | VP           |
|    | 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管                | JIS K 6742 | φ 13～φ 150 | HIVP         |
|    | 波状ステンレス鋼管                      | JWWA G 119 | φ 13～φ 50  | SUS          |

### (9) 口径決定の基準

給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧（一般的には「設計水圧」という。）時において、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。

口径は、給水栓の立上り高さと計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、分岐配水管の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（図 1-6 参照）。

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。

さらに、給水管内の流速は、ウォータハンマーの発生を防ぐため、過大にならないよう配慮する（空気調和・衛生工学会では 2.0m/sec 以下 としている。）ことが重要である。

(10) 水理演算公式（摩擦損失水頭式）

① 管口径φ50 以下の場合

一般的にはウエストン公式（図 1-9 参照）を使う。

$$h = f \cdot L \cdot v^2 / (D \cdot 2g)$$

|   |   |        |   |                       |
|---|---|--------|---|-----------------------|
| h | : | 摩擦損失水頭 | = I · L   | [m]                   |
| I | : | 動水勾配   |   | [‰]                   |
| f | : | 損失水頭係数 | = 0.0126 + (0.01739 - 0.1087D) / v <sup>0.5</sup> | [-]                   |
| L | : | 配管の長さ  |   | [m]                   |
| Q | : | 平均流量   |   | [m <sup>3</sup> /sec] |
| v | : | 平均流速   | = 4 · Q / (π · D <sup>2</sup> )                   | [m/sec]               |
| g | : | 重力加速度  | = 9.8   | [m/sec <sup>2</sup> ] |
| D | : | 管の内径   | = [(4 · Q) / (π · v)] <sup>0.5</sup>              | [m]                   |

ウエストン公式より、摩擦損失水頭 h と管口径 D、管延長 L、流量 Q との関係は、次のとおりである。

- ① 管口径 D が大きいほど、摩擦損失水頭 h は小さくなる。（h は D に反比例）
- ② 管延長 L が長いほど、摩擦損失水頭 h は大きくなる。（h は L に正比例）
- ③ 流量 Q が大きいほど、摩擦損失水頭 h は大きくなる。（h は Q の 2 乗に正比例）

ウエストン公式の他、東京都の実験公式（TW実験式）（図 1-9 参照）がある。

$$Q = 196.4 \cdot D^{2.72} \cdot I^{0.56}$$

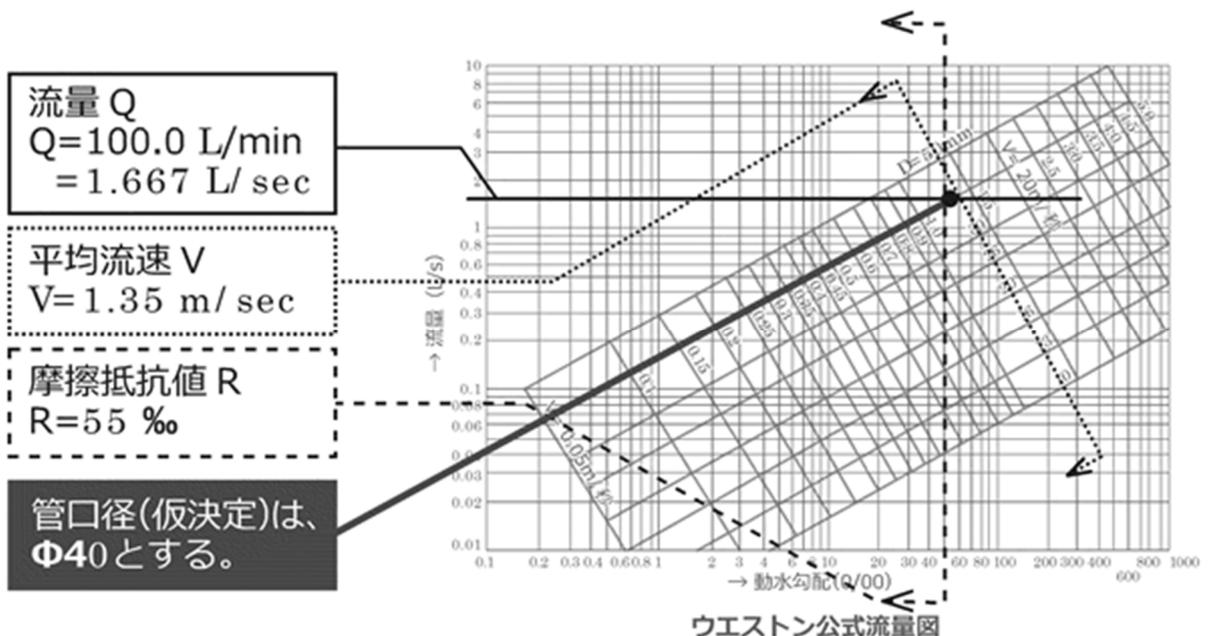
$$h = L \cdot Q^{1.785} / (12442.15 \cdot D^{4.857})$$

$$V = 250 \cdot D^{0.72} \cdot I^{0.56}$$

|   |   |              |                        |
|---|---|--------------|------------------------|
| Q | : | 平均流量         | [cm <sup>3</sup> /sec] |
| D | : | 管の実内径        | [cm]                   |
| I | : | 動水勾配 = h / L | [‰]                    |
| L | : | 配管延長         | [m]                    |
| V | : | 管内流速         | [cm/sec]               |

ウエストン公式流量図

【流量線図の見方】



②管口径φ75 以上の場合

一般的にはヘーゼン・ウィリアムズ公式 (図 1-10 参照) を使う。

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

|   |          |  |                       |
|---|----------|--|-----------------------|
| h | : 摩擦損失水頭 | = I · L  | [m]                   |
| Q | : 平均流量   | = 0.27853 · C · D <sup>2.63</sup> · I <sup>0.54</sup>                          | [m <sup>3</sup> /sec] |
| I | : 動水勾配   | = h / L = 10.666 · C <sup>-1.85</sup> · D <sup>-4.87</sup> · Q <sup>1.85</sup> | [‰]                   |
| V | : 許容平均流速 | = 0.35464 · C · D <sup>0.63</sup> · I <sup>0.54</sup>                          | [m/sec]               |
| D | : 管の内径   | = 1.6258 · C <sup>-0.38</sup> · Q <sup>0.38</sup> · I <sup>-0.205</sup>        | [m]                   |
| C | : 流速係数   | (一般的には C = 100 ~ 130)  | [—]                   |

ヘーゼン・ウィリアムズ公式より、摩擦損失水頭 h と管口径 D、管延長 L、流量 Q との関係は、次のとおりである。

- ① 管口径 D が大きいほど、摩擦損失水頭 h は小さくなる。(h は D に反比例)
- ② 管延長 L が長いほど、摩擦損失水頭 h は大きくなる。(h は L に正比例)
- ③ 流量 Q が大きいほど、摩擦損失水頭 h は大きくなる。(h は Q の 1.85 乗に正比例)

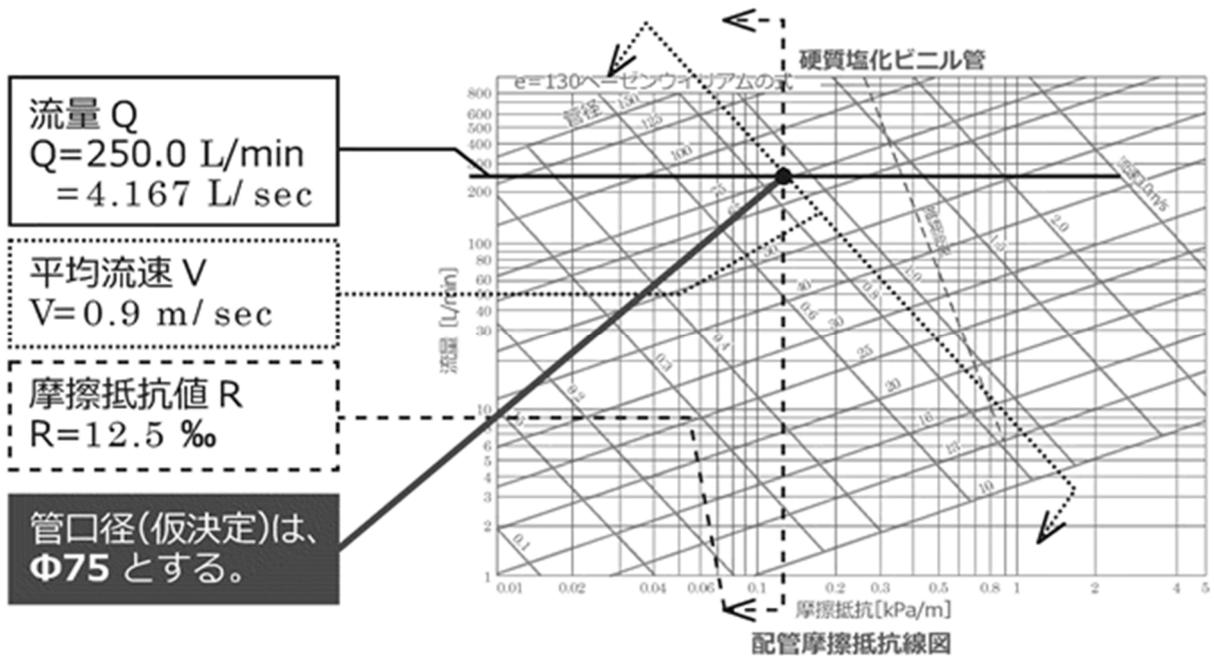


図 1-8 流量線図

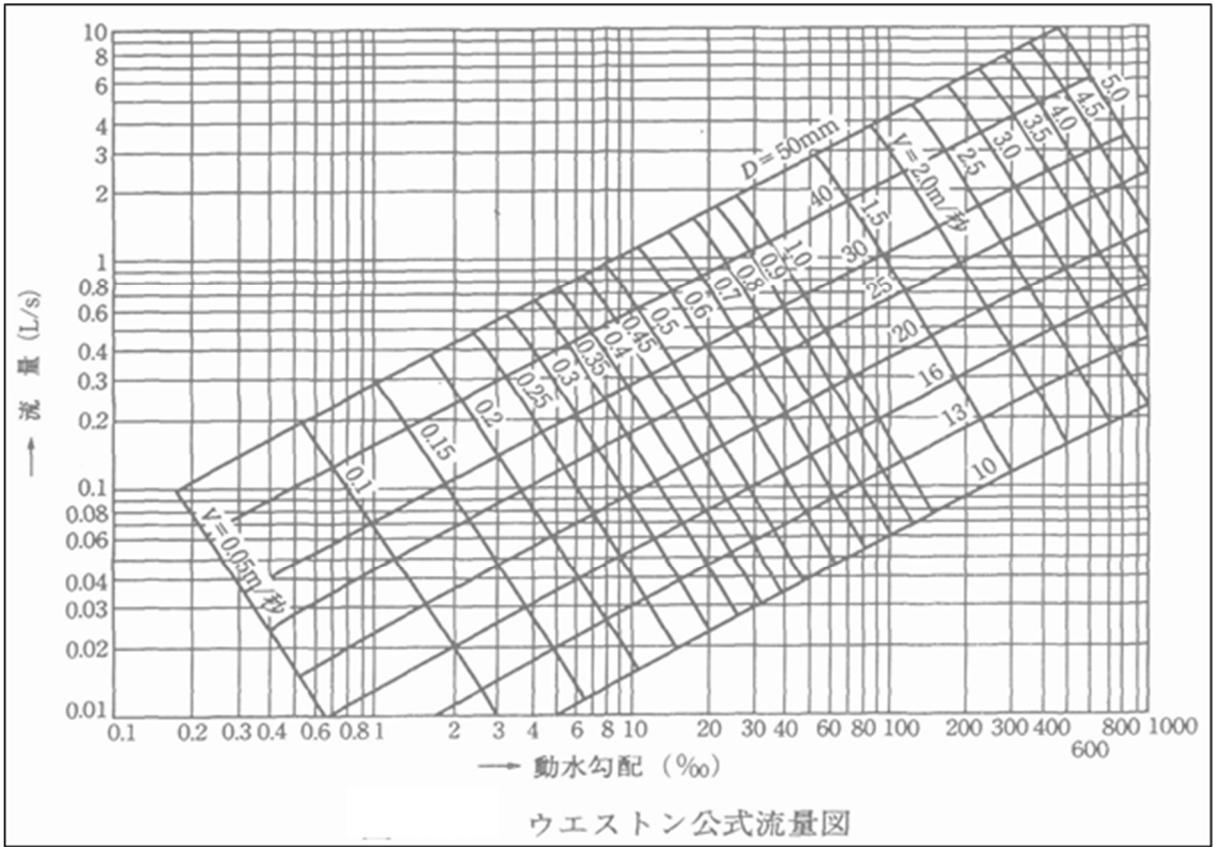


図 1-9 ウエストン公式流量図

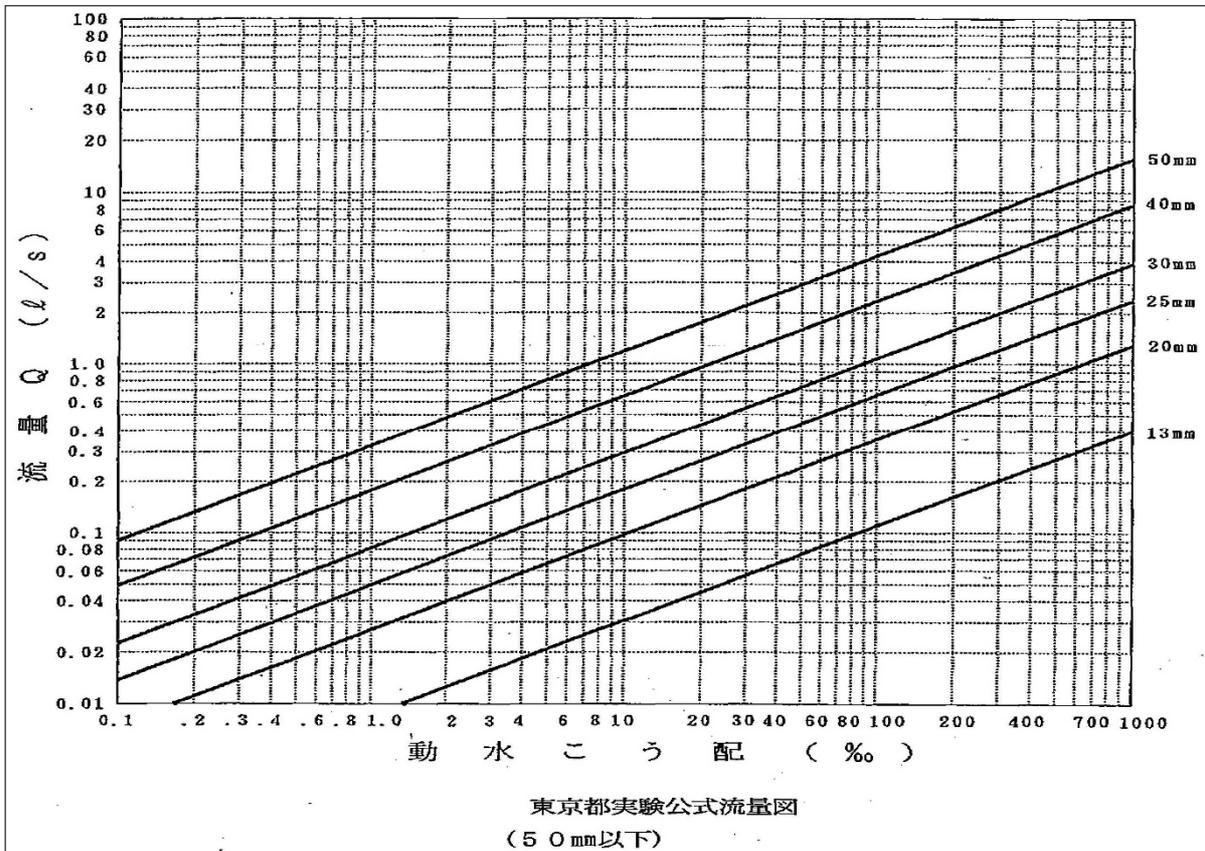


図 1-9 東京都の実験公式 (TW 実験式)

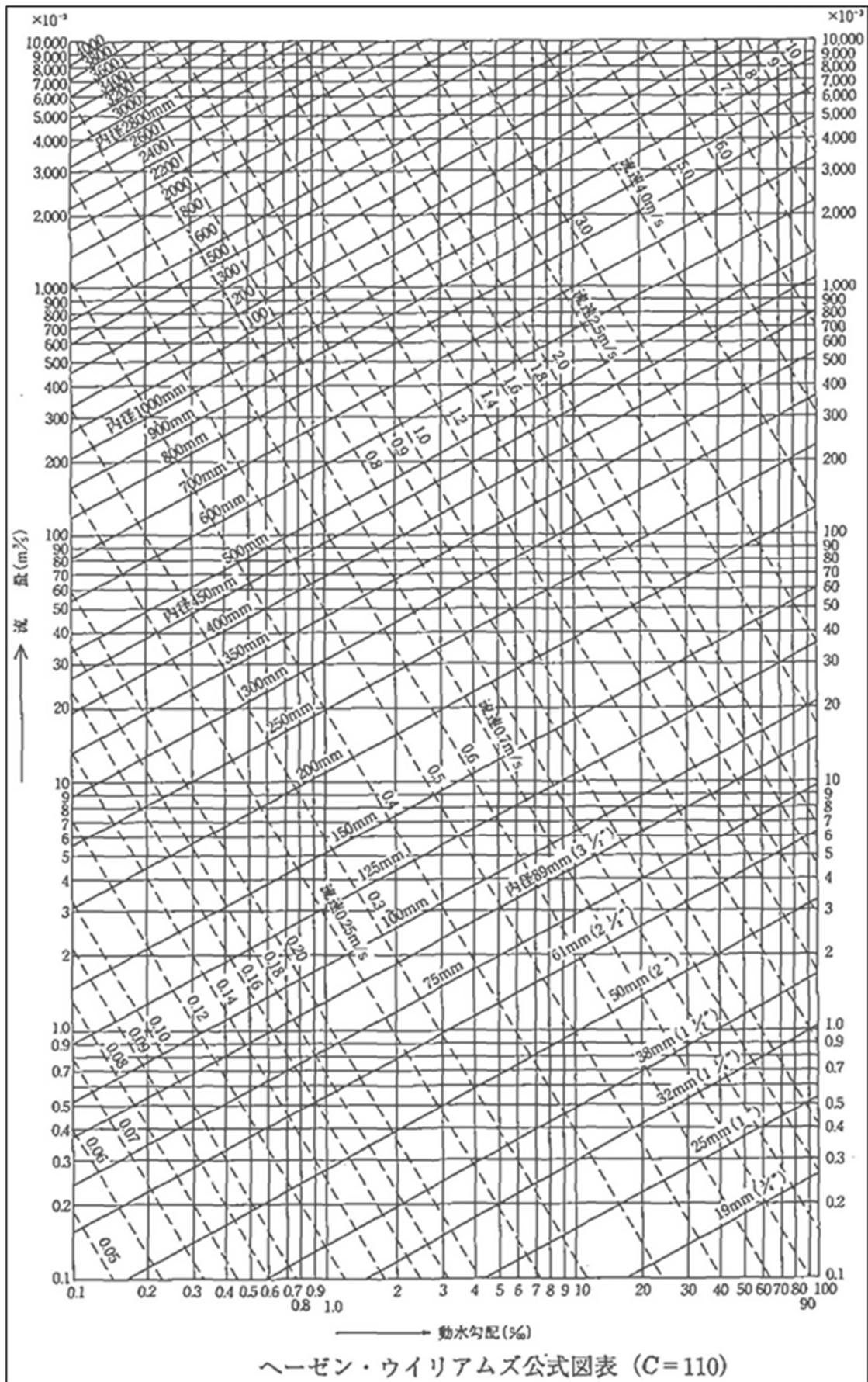


図 1-10 ハーゼン・ウィリアムズ公式流量図 (C=110)

## 2. 管口径決定における計算方法

### (1) 給水方式の分類

給水方式は大きく大別すると、配水管の水圧を直接利用する「直結給水」と、配水管の水圧を直接利用しない「貯水槽給水」である（図 2-1 参照）。

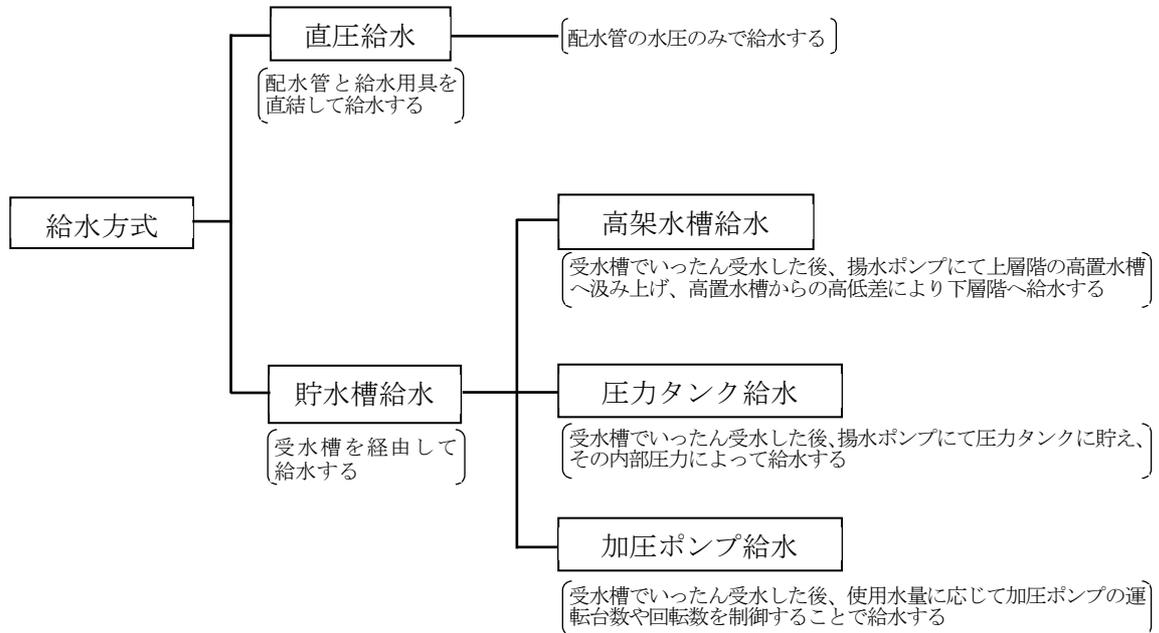


図 2-1 給水方式の分類

図 2-1 の分類を略図化したものを図 2-2 に示す。また、大別された直結給水と貯水槽給水の各々の長所及び短所を表 2-1 に示す。

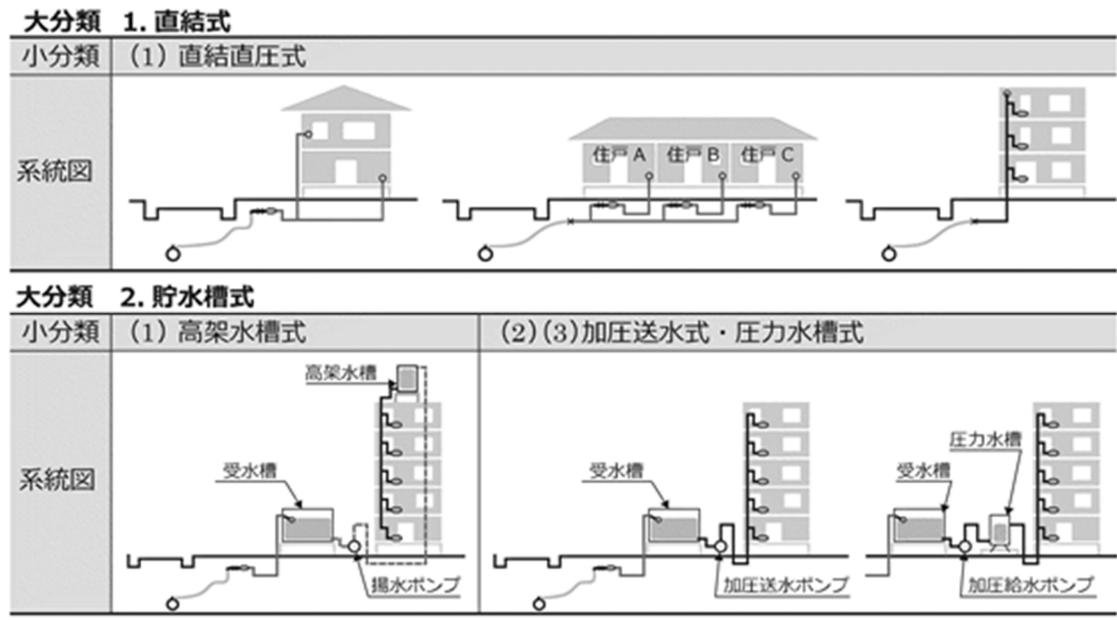


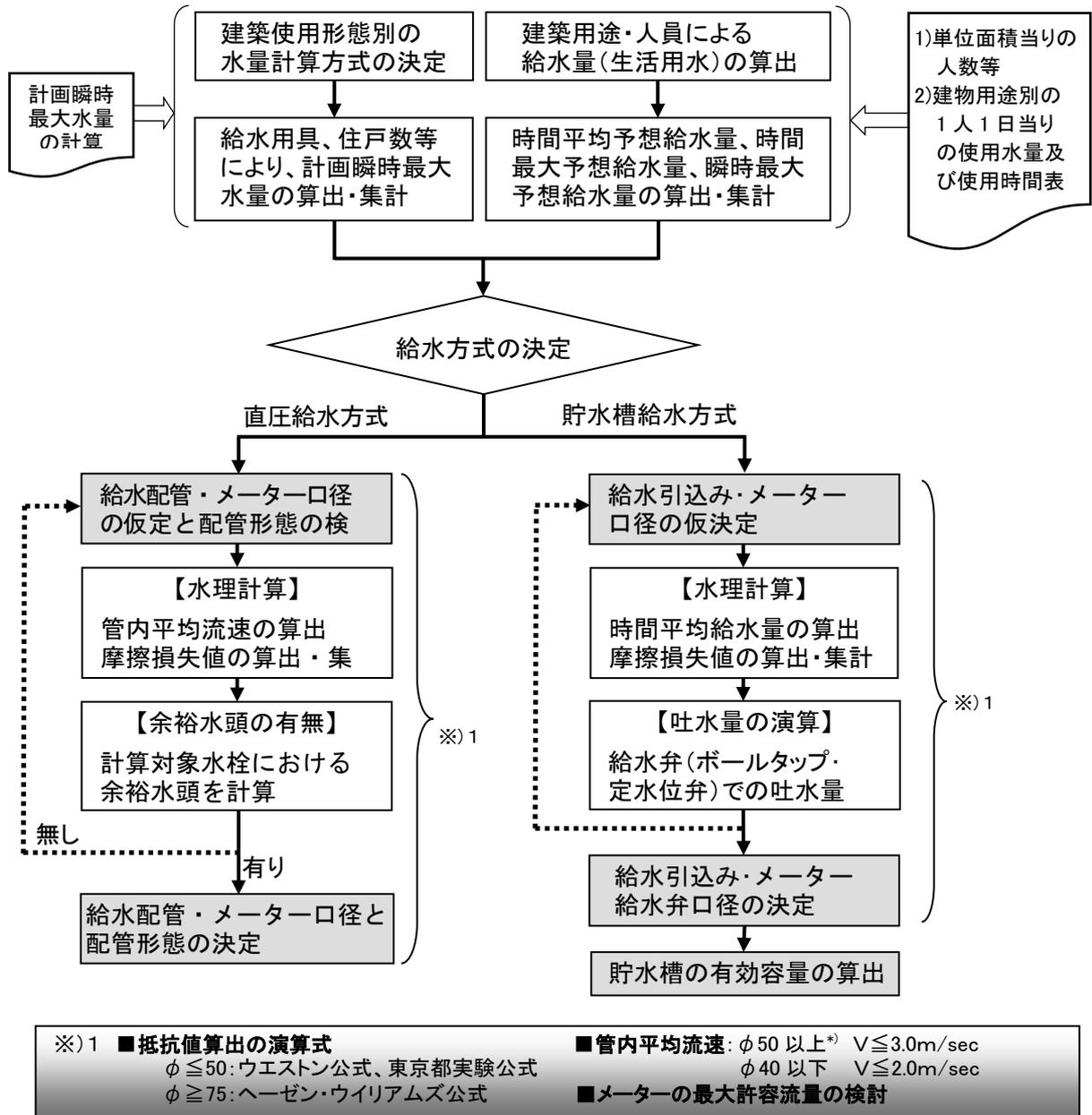
図 2-2 給水方式別 分類

表 2-1 給水方式別の長所及び短所

| 直 結 ( 増 圧 ) 給 水  | 貯 水 槽 給 水   |
|--|---|
| 長 所  | 長 所   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① 常に安全で新鮮な水が配水管より直接供給される。</li> <li>② 受水槽の設置費や維持管理費等が不要となり経済的である。</li> <li>③ 受水槽を設置するスペースが不要となる。</li> <li>④ 停電時においても配水管の水圧により給水できる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 配水管よりいったん受水槽内に貯水するので、配水管の断水時においても飲料水がある程度確保できる。</li> </ul>   |
| 短 所  | 短 所   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① 水の貯留が無いため、配水管の断水時には直ちに給水停止となり、水栓においても断水となる。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 貯水槽の定期的な清掃や保守管理が必要であり、管理状況によっては水質低下を招くおそれがある。</li> <li>② 貯水槽の設置スペース・設置費が必要である。</li> <li>③ ポンプにより給水するため、停電時やポンプ故障時には断水となる。</li> </ul> |

(2) 計算フロー

給水装置の計算手順を図 2-3 に示す。



\*) 基準第 26 条の解説 5 を参照のこと。

図 2-3 計算フロー

### (3) 建物全体にて使用する給水量

建物全体にて使用する給水量を演算するには、表 2-2 の建物用途別の単位給水量と使用時間を参考にして求める。

表 2-2 建物種類別の単位給水量・使用時間（参考値）

| 分類 | 建物種類           | 単位給水量 [L/d/人]                          | 採用給水量 [L/d/人]     | 時間 [h/d]             | 備 考   |
|----|----------------|--|-------------------|----------------------|---|
| 1  | 戸建住宅           | 200~400 <sup>*1</sup>                  | 270 <sup>*4</sup> | 10 <sup>*1</sup>     | 居住者1人当り   |
| 2  | 集合住宅           | 200~350 <sup>*1</sup>                  | 250 <sup>*3</sup> | 15 <sup>*3</sup>     | ” 3.5人/戸(居室>3→0.5人/1居室、居室=1→2人)                         |
| 3  | 独身寮            | 400~600 <sup>*1</sup>                  | 500               | 10 <sup>*1</sup>     | 収容定員 厨房使用量を含む   |
| 4  | 官公庁・事務所        | 60~100 <sup>*1</sup>                   | 80                | 9 <sup>*1</sup>      | 在勤者1人当り 0.2人/m <sup>2</sup>                             |
| 5  | 工場             | 60~100 <sup>*1</sup>                   | 80                | 操業時間+1 <sup>*1</sup> | 在勤者1人当り 座作業 0.3人/m <sup>2</sup> 立作業 0.1人/m <sup>2</sup> |
| 6  | 保養所            | 500~800 <sup>*1</sup>                  | 650               | 10 <sup>*1</sup>     | 収容定員  |
| 7  | 学校(小・中・高)      | 70~100 <sup>*1</sup>                   | 85                | 9 <sup>*1</sup>      | 生徒+教職員 プール用水(40~100L/人)は別途加算する                          |
| 8  | 大学講義棟          | 2~4(L/m <sup>2</sup> ) <sup>*1</sup>   | 3                 | 9 <sup>*1</sup>      | 延床面積 m <sup>2</sup> 実験・研究用水は別途加算する                      |
| 9  | 劇場             |  | 50 <sup>*3</sup>  | 10 <sup>*3</sup>     | 観客 劇場・映画館 : 定員×2  |
|    |                |  | 100 <sup>*3</sup> | 10 <sup>*3</sup>     | 職員・出演者  |
| 10 | 寺院・教会          |  | 10 <sup>*1</sup>  | 2 <sup>*1</sup>      | 参会者1人当り 常住者・常勤者分は別途加算する                                 |
| 11 | 図書館            |  | 25 <sup>*1</sup>  | 6 <sup>*1</sup>      | 延閲覧者 収容人員×(3~5) 閲覧室:0.3~0.5人/m <sup>2</sup>             |
|    |                |  | 100 <sup>*3</sup> | 8 <sup>*3</sup>      | 職員 収容人員×(5%~10%)  |
| 12 | 総合病院           | 1,500~3,500(L/床) <sup>*1</sup>         | 2,500             | 16 <sup>*1</sup>     | 病床当り 設備内容などにより詳細に検討                                     |
| 13 | 診療所・医院         |  | 10 <sup>*3</sup>  | 4 <sup>*3</sup>      | 外来患者 診療所等の床面積×0.3人/m <sup>2</sup> × (5~10)              |
|    |                |  | 110 <sup>*3</sup> | 8 <sup>*3</sup>      | 医師・看護婦 実数   |
| 14 | ホテル            | 350~450 <sup>*1</sup>                  | 400               | 12 <sup>*1</sup>     | 客室部   |
| 15 | 喫茶店            | 20~35(L/m <sup>2</sup> ) <sup>*1</sup> | 30                | 10 <sup>*1</sup>     | 客数 ちゅう房で使用される水量のみ                                       |
| 16 | 飲食店            | 55~130 <sup>*1</sup>                   | 100               | 10 <sup>*1</sup>     | 客数  |
| 17 | デパート・スーパーマーケット | 15~30(L/m <sup>2</sup> ) <sup>*1</sup> | 25                | 10 <sup>*1</sup>     | 延床面積 m <sup>2</sup> 従業員分・空調用水を含む                        |
| 18 | ターミナル駅         |  | 10 <sup>*1</sup>  | 16 <sup>*1</sup>     | 乗降客 1000人 列車給水・洗車用水は別途加算する                              |
| 19 | 普通駅            |  | 3 <sup>*1</sup>   | 16 <sup>*1</sup>     | 乗降客 1000人 従業員分・多少のテナント分を含む                              |

※) 単位給水量とは設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

(\*1: 水道施設設計指針 2012年版 p704、\*2: 空気調和・衛生工学便覧 第14版 p113、\*3: 建築設備設計基準 平成30年版 p621、

\*4: 鈴鹿市5期拡張事業認可生活用原単位推計による。)

なお、集合住宅のタイプ別人数は、表 2-3 にて求める。

表 2-3 集合住宅のタイプ別人数 (参考)

| タイプ別        | タイプ別人数 | 備考    |
|-------------|--------|-------|
| 1 ルーム       | 1.5    | ワンルーム |
| 1LDK 又は 2DK | 2.0    | ワンルーム |
| 2LDK 又は 3DK | 3.0    | ファミリー |
| 3LDK 又は 4DK | 3.5    | ファミリー |
| 4LDK 又は 5DK | 4.0    | ファミリー |
| 5LDK 又は 6DK | 4.5    | ファミリー |

建物全体における給水量は、次式にて求める (建築設備設計基準)。

①建物用途ごとの1日当り給水量の算定  $q_d$  [ $m^3/d$ ]

$$q_d = N \cdot q / 1,000$$

ただし、 $N$  : 用途ごとの人数 [人] (表 2-2、表 2-3 参照)

$q$  : 用途ごとに対応した1人1日平均給水量 [ $L/(d \cdot \text{人})$ ] (表 2-2 参照)



②1日当り給水量の集計算定  $Q_d$  [ $m^3/d$ ]

$$Q_d = q_{d1} + q_{d2} + \dots$$

ただし、 $q_{d1} + q_{d2} + \dots$  : 用途ごとの1日当り給水量 [ $m^3/d$ ]



③建物用途ごとの時間平均給水量の算定  $q_h$  [ $m^3/h$ ]

$$q_h = q_d / t$$

ただし、 $q_d$  : 用途ごとの1日当り給水量 [ $m^3/d$ ]

$t$  : 用途ごとに対応した1日平均給水時間 [h] (表 2-2 参照)



④時間平均給水量の集計算定  $Q_h$  [ $m^3/h$ ]

$$Q_h = q_{h1} + q_{h2} + \dots$$

ただし、 $q_{h1} + q_{h2} + \dots$  : 用途ごとの時間平均給水量 [ $m^3/h$ ]



⑤時間最大給水量の算定  $Q_{hm}$  [ $m^3/h$ ]

$$Q_{hm} = K_1 \cdot Q_h$$

ただし、 $K_1$  : 時間最大給水係数 [-] (=1.5~2、通常は2とする。)

$Q_h$  : 時間平均給水量 [ $m^3/h$ ]



⑥瞬時最大給水量の算定  $Q_p$  [ $L/min$ ]

$$Q_p = 1,000 \cdot K_2 \cdot Q_{hm} / 60$$

ただし、 $K_2$  : 瞬時最大給水係数 [-] (=1.5~2、通常は1.5とする。)

$Q_{hm}$  : 時間最大給水量 [ $m^3/h$ ]

#### (4) 管口径計算における基礎データ

給水区間毎において、各々の設置箇所に応じて適正な使用配管材質を決定する。

##### ① 管種別の内径

管種別（表 1-5 参照）の内径については、表 2-4 を使用する。

表 2-4 管種別の内径

| 管種 \ 内径(mm)       | φ13  | φ20  | φ25  | φ30  | φ40  | φ50  | φ75  | φ100  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ポリエチレン管 (PP)      | 14.5 | 19.0 | 24.0 | 30.8 | 35.0 | 44.0 | —    | —     |
| 配水用ポリエチレン管 (HPPE) | —    | —    | —    | —    | —    | 50.7 | 72.6 | 100.8 |
| 硬質塩ビ管 (VP、HIVP)   | 13.0 | 20.0 | 25.0 | 31.0 | 40.0 | 51.0 | 77.0 | 100.0 |
| 硬質塩ビライニング鋼管 (VLP) | 13.1 | 18.6 | 24.6 | 32.7 | 38.6 | 49.9 | 76.7 | 101.3 |
| ポリ粉体ライニング鋼管 (PLP) | 14.9 | 20.4 | 26.4 | 34.5 | 40.4 | 51.7 | 79.1 | 103.7 |
| 波状ステンレス鋼管 (SUS)   | 14.3 | 20.2 | 26.6 | 31.6 | 40.3 | 46.2 | —    | —     |

##### ② 管種別の許容最大流量

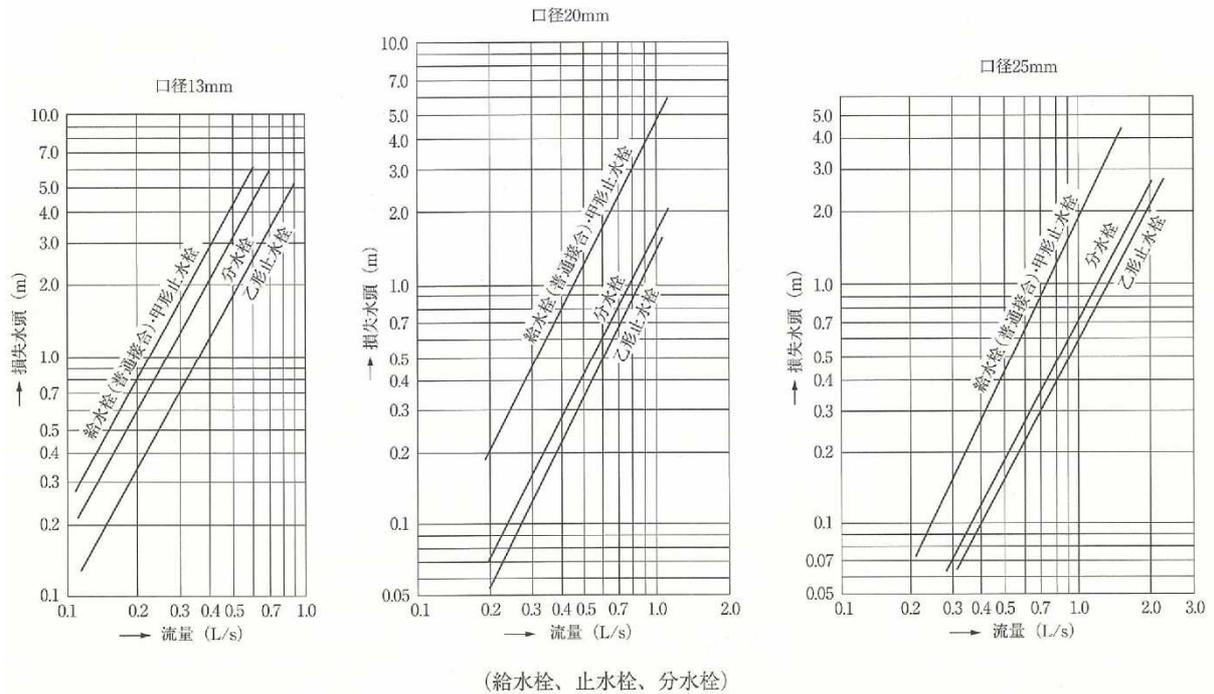
管内流速 2.0m/sec 時の管種別の許容最大流量は、表 2-5 を使用する。

表 2-5 管種別の許容最大流量

| 管種 \ 最大流量 (ℓ/min) | φ13  | φ20  | φ25  | φ30   | φ40   | φ50   | φ75   | φ100    |
|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------|
| ポリエチレン管 (PP)      | 19.8 | 34.0 | 54.2 | 89.4  | 115.4 | 182.4 | —     | —       |
| 配水用ポリエチレン管 (HPPE) | —    | —    | —    | —     | —     | 242.2 | 496.7 | 957.6   |
| 硬質塩ビ管 (VP、HIVP)   | 15.9 | 37.6 | 58.9 | 90.5  | 150.7 | 245.1 | 558.7 | 942.4   |
| 硬質塩ビライニング鋼管 (VLP) | 16.1 | 32.6 | 57.0 | 100.7 | 140.4 | 234.6 | 554.4 | 967.1   |
| ポリ粉体ライニング鋼管 (PLP) | 20.9 | 39.2 | 65.6 | 112.1 | 153.8 | 251.9 | 589.6 | 1,013.5 |
| 波状ステンレス鋼管 (SUS)   | 19.2 | 38.4 | 66.6 | 94.1  | 153.0 | 201.1 | —     | —       |

##### ③ 水栓類の損失水頭

水栓類の損失水頭は、図 2-4 を参考として使用する。なお、その他の給水用具類の損失水頭例は、メーカーの資料等を参考にして決めることとする。

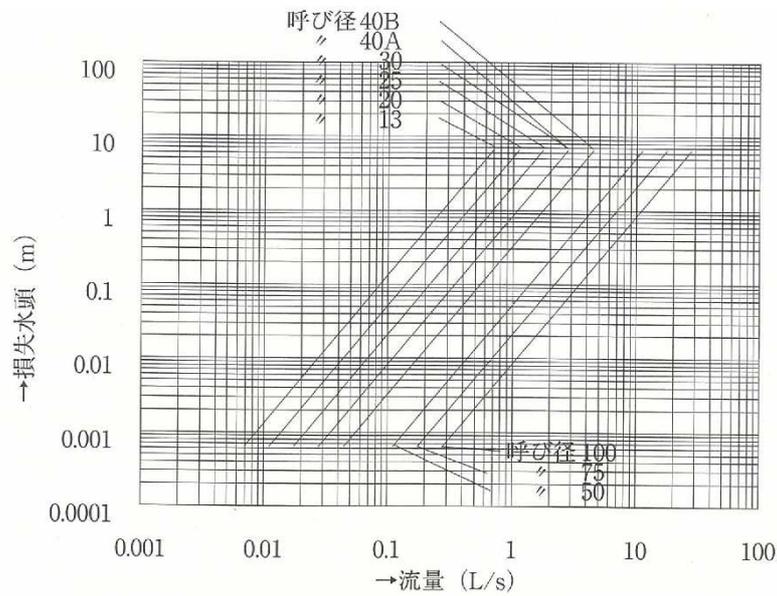


(水道施設設計指針 2012 年版 p707)

図 2-4 水栓類の損失水頭例

④メーターの損失水頭

メーターの損失水頭値は、図 2-5 を参考として使用する。



(水道施設設計指針 2012 年版 p708)

図 2-5 メーターの損失水頭

### ⑤メーター口径別の最大許容流量

メーター口径の算出に関しては、表 2-6 における使用形態を考慮しての最大許容流量値以下とする。

表 2-6 メーター型式別使用流量標準

| 口径<br>(mm) | 型式       | 適正使用<br>流量範囲<br>[m <sup>3</sup> /h]<br>※1 | 瞬時最大<br>使用水量<br>[m <sup>3</sup> /h] | 計画一日使用水量 [m <sup>3</sup> /d] ※2 |                            |                            | 月間<br>使用水量<br>[m <sup>3</sup> /<br>月]<br>※3 |
|------------|----------|---|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
|            |          |   |                                     | 一日使用時間<br>の合計が<br>5 時間のとき       | 一日使用時間<br>の合計が<br>10 時間のとき | 一日使用時間<br>の合計が<br>24 時間のとき |   |
| 13         | 接線流羽根車式  | 0.1~1.0                                   | 1.5                                 | 4.5                             | 7                          | 12                         | 100   |
| 20         | 接線流羽根車式  | 0.2~1.6                                   | 2.5                                 | 7                               | 12                         | 20                         | 170   |
| 25         | 接線流羽根車式  | 0.23~2.5                                  | 4                                   | 11                              | 18                         | 30                         | 260   |
| 30         | 接線流羽根車式  | 0.4~4.0                                   | 6                                   | 18                              | 30                         | 50                         | 420   |
| 40B        | 縦型軸流羽根車式 | 0.4~6.5                                   | 9                                   | 28                              | 44                         | 80                         | 700   |
| 50         | 縦型軸流羽根車式 | 1.25~<br>17.0                             | 30                                  | 87                              | 140                        | 250                        | 2,600                                       |
| 75         | 縦型軸流羽根車式 | 2.5~27.5                                  | 47                                  | 138                             | 218                        | 390                        | 4,100                                       |
| 100        | 縦型軸流羽根車式 | 4.0~44.0                                  | 74.5                                | 218                             | 345                        | 620                        | 6,600                                       |

※1：適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することができる標準的な流量をいう（製造者推奨値）。

※2：一般的な使用状況から適正使用流量範囲内での流量変動を考慮して定めたものである。

1 日の使用時間の合計が 5 時間 : 一般住宅等の標準的な使用時間

1 日の使用時間の合計が 10 時間 : 会社（工場）等の標準的な使用時間

1 日の使用時間の合計が 24 時間 : 病院等昼夜稼働の事務所の使用時間

※3：計量法（JIS 規格引用）に基づく耐久試験（加速試験）とメーターの耐久性が使用流量の二乗にほぼ反比例することから定めた、1ヶ月当りの使用量をいう。

（水道施設設計指針 2012 年版 p743、水道メーターの選び方 2014（日本水道協会））

### ⑥ヘーゼン・ウィリアムズ公式における流速係数

ヘーゼン・ウィリアムズ公式における流速係数 C 値は、表 2-7 に示すとおりとする。

表 2-7 C 値（参考）

| 管種     | VP  | VLP | PE  | DCIP |
|--------|-----|-----|-----|------|
| 流速係数：C | 110 | 110 | 110 | 110  |

### ⑦ヘッダー工法における管種別の内径

ヘッダー工法における管種別の管の内径は、表 2-8 による。

表 2-8 管種別の内径 (mm)（参考）

| 管種      | φ10 | φ13  | φ16  | φ20  |
|---------|-----|------|------|------|
| ポリエチレン管 | 9.8 | 12.8 | 16.2 | 20.5 |

|             |     |      |      |      |
|-------------|-----|------|------|------|
| (PE)        |     |      |      |      |
| ポリブデン管 (PB) | 9.8 | 12.8 | 16.8 | 21.2 |

貯水槽給水においては、以下の貯水槽容量と給水引込管口径に関する算定式がある。

### ⑧貯水槽給水における貯水槽有効容量

貯水槽給水における貯水槽有効容量は、次式にて求める。

$$Q_{TW} = Q_d \cdot k_1$$

ただし、 $Q_d$  : 1日当り給水量 [m<sup>3</sup>/d]

$k_1$  : 貯蔵係数 [-]      4/10 ~ 6/10

### ⑨貯水槽給水における給水引込管口径

貯水槽給水における給水引込管口径は、次式の配管許容摩擦抵抗値 R [%] にて求める。

$$R = (H_1 - H_2 - H_3 - H_4) / (L_1 + L_2)$$

ただし、 $H_1$  : 水道本管の水頭 (有効動水頭) [m]

$H_2$  : 水道本管と受水槽の給水接続口との高低差 [m]

$H_3$  : ボールタップ・定水位弁の必要最小水頭 (通常は 3.0m とする。) [m]

$H_4$  : 量水器の摩擦損失水頭 (通常は 0.5m とする。) [m]

$L_1$  : 水道本管の引込管取出し位置から、受水槽の給水接続口までの  
配管実延長 [m]

$L_2$  : 継手・弁栓等の局部抵抗の相当長 (通常は実長さの 50% とする。) [m]

上記の式で求めた配管許容摩擦抵抗値 R 以下となるよう、「配管摩擦抵抗線図」(図 1-9) にて管口径を決定する。

### 3. 設計水量（計画瞬時最大水量）算出における計算方法

#### (1) 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸（その1）

『同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算する方法』（水道施設設計指針）

7) 1住戸の給水器具の合計数より、表 3-1 を用いて同時に使用する給水器具数を求める。

表 3-1 同時使用率を考慮した給水器具数

| 給水器具数 | 同時に使用する給水器具数   | 給水器具数 | 同時に使用する給水器具数 |
|-------|----------------|-------|--------------|
| 1     | 1              | 11～15 | 4            |
| 2～4   | 2              | 16～20 | 5            |
| 5～10  | 3 <sup>*</sup> | 21～30 | 6            |

※：大便器(トイレ)を使用し、給水管口径をφ20とした場合、同時に使用する給水器具数は2栓とする。〔大便器(トイレ)の使用許可→要 『承諾書』〕

(水道施設設計指針 2012 年版 p702)

1) 同時に使用する給水器具数より、使用頻度の高い給水器具又は、作動必要圧力を有する給水器具を設定する。(設定する給水器具の優先順位 (参考))

1. 台所流し 2. シャワー 3. 大便器 (洗浄水槽) 4. 洗面器 5. 浴槽 (和式)

4) 1)において設定した給水器具の使用水量を表 3-2 から求め、給水管の各区間における計画瞬時最大流量を算出する (図 3-1 における算出値表 3-3)。

表 3-2 給水器具別使用流量とその接続口径

| 給水器具種類    | 使用水量 (ℓ/min) | 接続口径  | 給水器具種類                | 使用水量 (ℓ/min)  | 接続口径  |
|-----------|--------------|-------|-----------------------|---------------|-------|
| 台所流し      | 12～40 (12)   | 13～20 | 大便器(洗浄水槽)             | 12～20 (12)    | 13    |
| 洗濯流し      | 12～40 (12)   | 13～20 | 大便器(洗浄弁)              | 70～130 (80)   | 25    |
| 洗面器       | 8～15 (8)     | 13    | 大便器(トイレ) <sup>*</sup> | 12～20 (20)    | 13    |
| 浴槽 (和式)   | 20～40 (20)   | 13～20 | 手洗器                   | 5～10 (8)      | 13    |
| 浴槽 (洋式)   | 30～60 (30)   | 20～25 | 消火栓 (小型)              | 130～260 (200) | 40～50 |
| シャワー      | 8～15 (13)    | 13    | 散水                    | 15～40 (15)    | 13～20 |
| 小便器(洗浄水槽) | 12～20 (12)   | 13    | 洗車                    | 35～65 (35)    | 20～25 |
| 小便器(洗浄弁)  | 15～30 (20)   | 13    |                       |               |       |

※大便器(トイレ)を使用許可の際→要 『承諾書』

\*流量計算は、( ) 内数値を参考とする。

(水道施設設計指針 2012 年版 p702)

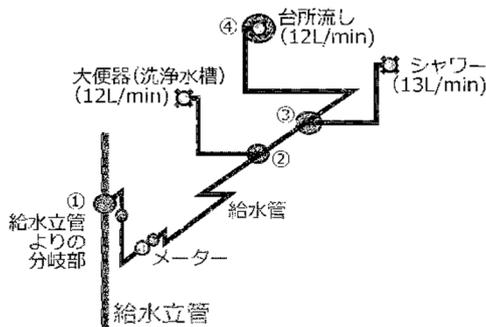


表 3-3 給水管の区間流量

| 給水管の区間 | 区間流量 (ℓ/min)      |
|--------|-------------------|
| ①－②    | 12 + 13 + 12 = 37 |
| ②－③    | 12 + 13 = 25      |
| ③－④    | 12                |

図 3-1 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸（その1）

(2) 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸 (その2)

『給水器具数と同時使用水量比を使用して計算する方法』

(水道施設設計指針)

- ア) 系統毎に給水器具別吐水量とその接続口径 (表 3-2) より、給水器具の個々の使用水量より総使用水量を累計算出する。 :  $Q_t$  [L/min]
- イ) 系統毎に給水器具個数を累計算出する。 :  $n$  [個]
- ウ) 系統毎の給水器具個数の合計数 :  $n$  より、表 3-4 を用いて同時使用水量比を求める。  
 :  $P$  [-]

表 3-4 給水器具数と同時使用水量比 :  $P$

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

(水道施設設計指針 2012 年版 p703)

- エ) 系統毎に同時使用水量を次式で求める。 :  $Q$  [L/min]

$$Q = Q_t \div n \times P$$

(図 3-2 における算出値 (表 3-5))

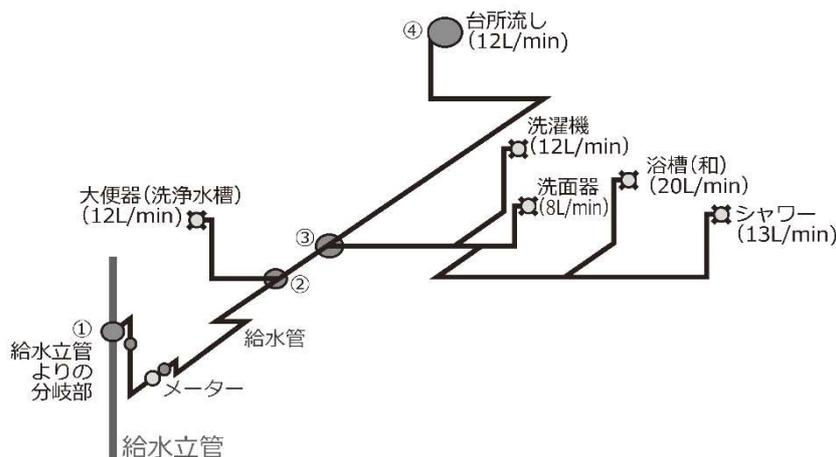


図 3-2 一戸建て・集合住宅内計算対象の1住戸 (その2)

表 3-5 給水管の区間流量

| 給水管の区間 | 区間流量 [L/min] $Q = Q_t \div n \times P$   |
|--------|--|
| ①-②    | $Q_t = 12 + 12 + 8 + 20 + 13 + 12 = 77$<br>$n = 6$<br>$P = 2.4$<br>$Q = 77 \div 6 \times 2.4 = 30.8$ |
| ②-③    | $Q_t = 12 + 8 + 20 + 13 + 12 = 65$<br>$n = 5$<br>$P = 2.2$<br>$Q = 65 \div 5 \times 2.2 = 28.6$      |
| ③-④    | $Q_t = 12 = 12$<br>$n = 1$<br>$P = 1$<br>$Q = 12 \div 1 \times 1 = 12$                               |

(3) 住宅以外の建物

一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル、集合住宅等の場合

『器具給水負荷単位又は瞬時最大流量を使用して計算する方法』

(空気調和・衛生工学便覧)

ア) 表 3-6 を用いて、器具給水負荷単位を算出する。

表 3-6 器具給水負荷単位

| 器具・名   | 水 栓   | 器具給水負荷単位 |     | 器具・名              | 水 栓                | 器具給水負荷単位 |     |
|--------|-------|----------|-----|-------------------|--------------------|----------|-----|
|        |       | 公衆用      | 私室用 |                   |                    | 公衆用      | 私室用 |
| 大便器    | 洗浄弁   | 10       | 6   | 食器洗流し             | 給水栓                | 5        | (3) |
| 大便器    | 洗浄タンク | 5        | 3   | 連合流し              | 給水栓                |          | 3   |
| 小便器    | 洗浄弁   | 5        | (3) | 洗面流し<br>(水栓1個につき) | 給水栓                | 2        |     |
| 小便器    | 洗浄タンク | 3        |     | 掃除用流し             | 給水栓                | 4        | 3   |
| 洗面器    | 給水栓   | 2        | 1   | 浴槽                | 給水栓                | 4        | 2   |
| 手洗器    | 給水栓   | 1        | 0.5 | シャワー              | 混合栓                | 4        | 2   |
| 医療用洗面器 | 給水栓   | 3        |     | 浴室一そろい            | 大便器が洗浄弁<br>による場合   |          | 8   |
| 事務用流し  | 給水栓   | 3        |     | 浴室一そろい            | 大便器が洗浄タンク<br>による場合 |          | 6   |
| 台所流し   | 給水栓   |          | 3   | 水飲み器              | 水飲み水栓              | 2        | 1   |
| 料理場流し  | 給水栓   | 4        | 2   | 湯沸し器              | ボールタップ             | 2        |     |
| 料理場流し  | 混合栓   | 3        |     | 散水・車庫             | 給水栓                | 5        | (2) |

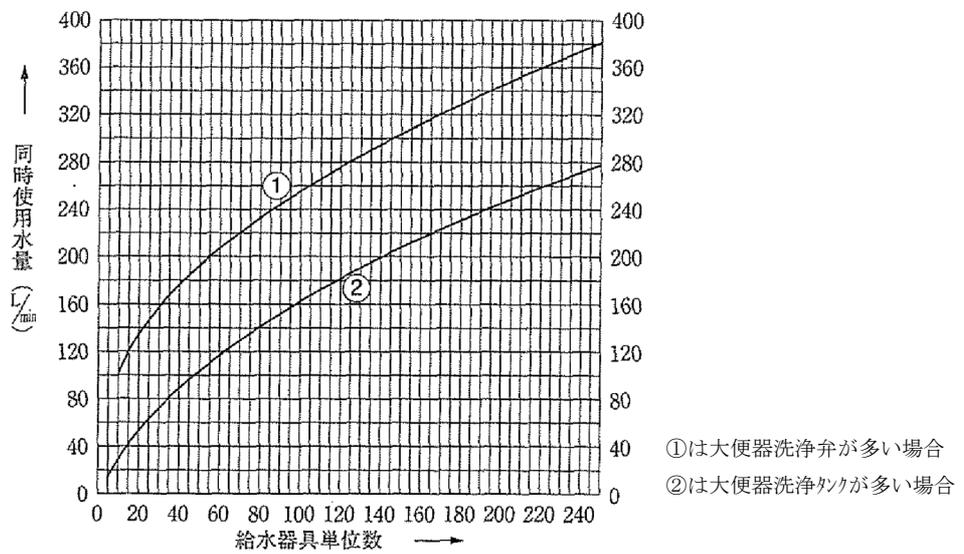
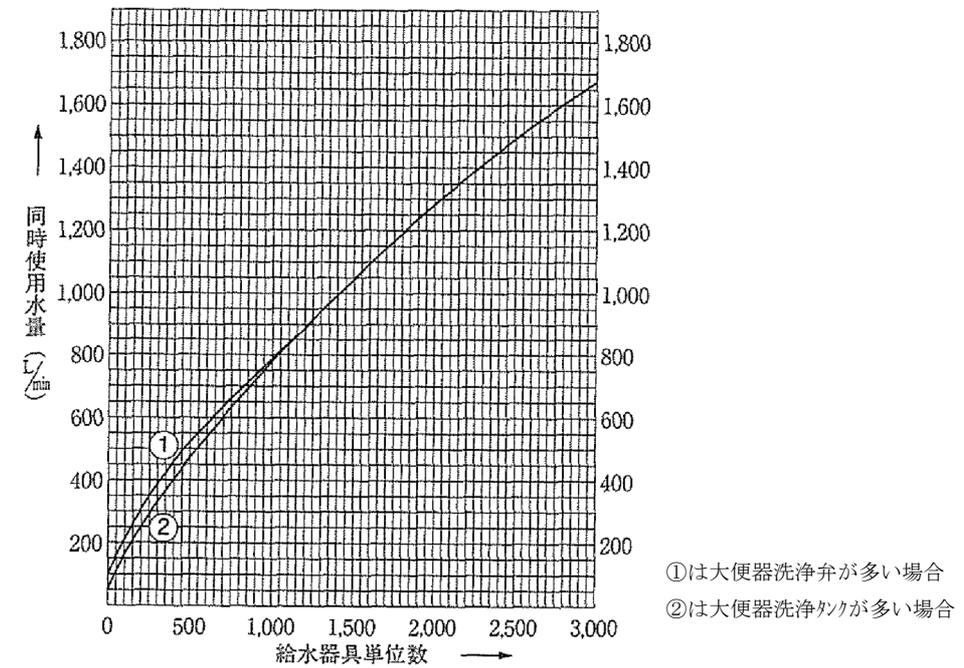
※) 給湯栓併用の場合は、1個の水栓に対する器具給水負荷単位は上記数値の3/4とする。

( ) 内は参考

(水道施設設計指針 2012 年版 p703、空気調和衛生工学便覧第 14 版 p116)

1) 累計した器具給水負荷単位より、図 3-3 を用いて同時使用水量 (= 計画瞬時最大流量) を求める。

ただし、図 3-3 における数値については、表 3-7 及び表 3-8 を使用する。



(水道施設設計指針 2012 年版  
p702)

図 3-3 給水器具単位数と同時使用水量

図 3-3 の曲線①を数値したものを表 3-7 に示す。

表 3-7 同時使用流量（大便器洗浄弁が多い場合） [ℓ/min]

|      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 器具単位 | 1   | 3   | 4   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 18  |
| 使用流量 | 8   | 11  | 15  | 87  | 91  | 95  | 98  | 102 | 106 | 110 | 114 | 117 | 121 | 125 | 129 |
| 器具単位 | 20  | 21  | 23  | 25  | 26  | 28  | 30  | 31  | 33  | 35  | 37  | 39  | 42  | 44  | 46  |
| 使用流量 | 132 | 136 | 140 | 144 | 148 | 151 | 155 | 159 | 163 | 166 | 170 | 174 | 178 | 181 | 185 |
| 器具単位 | 48  | 50  | 52  | 54  | 57  | 60  | 63  | 66  | 69  | 73  | 76  | 82  | 88  | 95  | 102 |
| 使用流量 | 189 | 193 | 197 | 200 | 204 | 208 | 212 | 215 | 219 | 223 | 227 | 235 | 242 | 250 | 257 |
| 器具単位 | 108 | 116 | 124 | 132 | 140 | 148 | 158 | 168 | 176 | 186 | 195 | 205 | 214 | 223 | 234 |
| 使用流量 | 265 | 272 | 280 | 287 | 295 | 302 | 310 | 317 | 325 | 332 | 340 | 348 | 355 | 363 | 370 |
| 器具単位 | 245 | 270 | 295 | 329 | 365 | 396 | 430 | 460 | 490 | 521 | 559 | 596 | 631 | 666 | 700 |
| 使用流量 | 378 | 397 | 416 | 435 | 454 | 473 | 491 | 511 | 529 | 548 | 567 | 586 | 605 | 624 | 643 |

図 3-3 の曲線②を数値したものを表 3-8 に示す。

表 3-8 同時使用流量（大便器洗浄タンクが多い場合） [ℓ/min]

|      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 器具単位 | 1   | 3   | 4   | 6   | 7   | 8   | 10  | 12  | 13  | 15  | 16  | 18  | 20  | 21  | 23  |
| 使用流量 | 8   | 11  | 15  | 19  | 23  | 25  | 30  | 34  | 38  | 42  | 45  | 49  | 53  | 57  | 61  |
| 器具単位 | 24  | 26  | 28  | 30  | 32  | 34  | 36  | 39  | 42  | 44  | 46  | 49  | 51  | 54  | 56  |
| 使用流量 | 64  | 68  | 72  | 76  | 79  | 83  | 87  | 91  | 95  | 98  | 102 | 106 | 110 | 114 | 117 |
| 器具単位 | 58  | 60  | 63  | 66  | 69  | 74  | 78  | 83  | 86  | 90  | 95  | 99  | 103 | 107 | 111 |
| 使用流量 | 121 | 125 | 129 | 132 | 136 | 140 | 144 | 148 | 151 | 155 | 159 | 163 | 166 | 170 | 174 |
| 器具単位 | 115 | 119 | 123 | 127 | 130 | 135 | 141 | 146 | 151 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 | 185 |
| 使用流量 | 178 | 181 | 185 | 189 | 193 | 197 | 200 | 204 | 208 | 212 | 215 | 219 | 223 | 227 | 235 |
| 器具単位 | 195 | 205 | 215 | 225 | 236 | 245 | 254 | 264 | 275 | 284 | 294 | 305 | 315 | 326 | 337 |
| 使用流量 | 242 | 250 | 257 | 265 | 272 | 280 | 287 | 295 | 302 | 310 | 317 | 325 | 332 | 340 | 348 |
| 器具単位 | 348 | 359 | 370 | 380 | 406 | 431 | 455 | 479 | 506 | 533 | 559 | 585 | 611 | 638 | 665 |
| 使用流量 | 355 | 363 | 370 | 378 | 397 | 416 | 435 | 454 | 473 | 491 | 511 | 529 | 548 | 567 | 586 |

り) 表 3-6 で数値が記載されていない給水器具の水量においては、器具メーカーのデータ等で瞬時最大流量を決定する。

また、表 3-6 の私室用における ( ) 内数値は、HASS に元来存在しない数値ではあるが、必要時に暫定的に使用する場合の参考値である。

なお、特殊な器具を多数設置する場合は、局職員と協議すること。

図 3-4 における区間流量の算出値 (表 3-9)

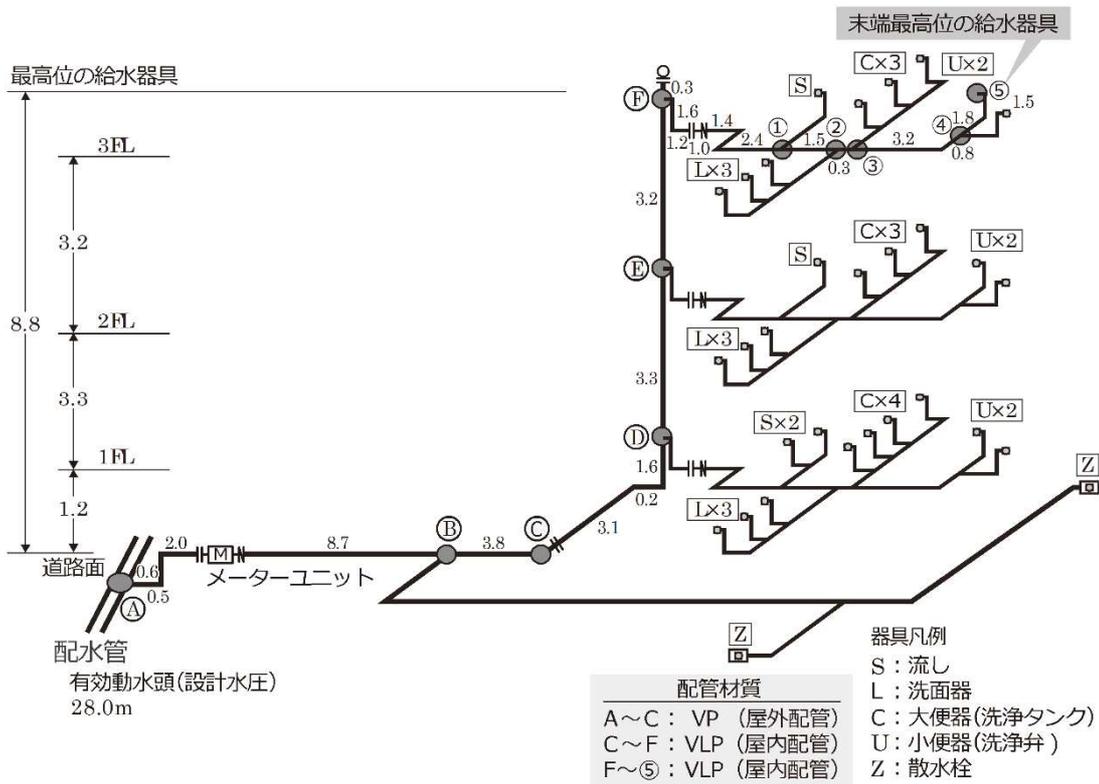


図 3-4 一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル、集合住宅等

表 3-9 給水管の区間流量

| 給水管の区間 | 区間器具負荷単位 (表 3-6 より)   | 区間流量 [ℓ/min]                     |
|--------|---|----------------------------------|
| ①-②    | C: 5 × 10 個 = 50<br>U: 5 × 6 個 = 30<br>L: 2 × 9 個 = 18<br>S: 3 × 4 個 = 12<br>Z: 5 × 2 個 = 10<br>器具単位 小計 120 | 表 3-8 の器具単位 123 より<br><b>185</b> |
| ②-③    | C: 5 × 10 個 = 50<br>U: 5 × 6 個 = 30<br>L: 2 × 9 個 = 18<br>S: 3 × 4 個 = 12<br>器具単位 小計 110                    | 表 3-8 の器具単位 111 より<br><b>174</b> |
| ③-④    | C: 5 × 6 個 = 30<br>U: 5 × 4 個 = 20<br>L: 2 × 6 個 = 12<br>S: 3 × 2 個 = 6<br>器具単位 小計 68                       | 表 3-8 の器具単位 69 より<br><b>136</b>  |
| ④-⑤    | C: 5 × 3 個 = 15<br>U: 5 × 2 個 = 10<br>L: 2 × 3 個 = 6<br>S: 3 × 1 個 = 3<br>器具単位 小計 34                        | 表 3-8 の器具単位 34 より<br><b>83</b>   |
| ⑤-⑥    | 34 - S = 34 - 3 = 31  | 器具単位 32 より <b>79</b>             |
| ⑥-⑦    | 31 - L × 3 = 31 - 2 × 3 = 25  | 器具単位 26 より <b>68</b>             |
| ⑦-⑧    | 25 - C × 3 = 25 - 5 × 3 = 10  | 器具単位 10 より <b>30</b>             |

|     |                                       |                    |
|-----|---------------------------------------|--------------------|
| ④-⑤ | $10-U \times 1 = 10 - 5 \times 1 = 5$ | 器具単位 6より <b>19</b> |
|-----|---------------------------------------|--------------------|

(4) 集合住宅等

『各戸使用流量と給水戸数の同時使用率により算出する方法』 (水道施設設計指針)

3. (1) または (2) にて求めた各戸の使用流量の総和に、表 3-10 の同時使用率を乗じて計画瞬時最大流量を算出する。

表 3-10 給水戸数と総同時使用率

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

(水道施設設計指針 2012 年版  
p703)

1 戸当りの計画瞬時最大流量を以下の流量として、同時使用率を乗じた場合の結果を表 3-11 に示す。(同時使用率を乗じた結果を一部補正したものである。)

ファミリー (給水口径  $\phi 20\text{mm}$ ) の使用流量 : 30  $\ell/\text{min}\cdot\text{戸}$

ワンルーム (給水口径  $\phi 13\text{mm}$ ) の使用流量 : 15  $\ell/\text{min}\cdot\text{戸}$

表 3-11 計画瞬時最大流量 [ $\ell/\text{min}$ ]

| ファミリー (給水口径 $\phi 20\text{mm}$ ) |                   |         |                   | ワンルーム (給水口径 $\phi 13\text{mm}$ ) |                   |         |                   |
|----------------------------------|-------------------|---------|-------------------|----------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| 戸数<br>N                          | 計画瞬時<br>最大流量<br>Q | 戸数<br>N | 計画瞬時<br>最大流量<br>Q | 戸数<br>N                          | 計画瞬時<br>最大流量<br>Q | 戸数<br>N | 計画瞬時<br>最大流量<br>Q |
| 1                                | 30                | 26      | 546               | 1                                | 15                | 26      | 273               |
| 2                                | 60                | 27      | 567               | 2                                | 30                | 27      | 284               |
| 3                                | 90                | 28      | 588               | 3                                | 45                | 28      | 294               |
| 4                                | 108               | 29      | 609               | 4                                | 54                | 29      | 305               |
| 5                                | 135               | 30      | 630               | 5                                | 68                | 30      | 315               |
| 6                                | 162               | 31      | 630               | 6                                | 81                | 31      | 315               |
| 7                                | 189               | 32      | 630               | 7                                | 95                | 32      | 315               |
| 8                                | 216               | 33      | 644               | 8                                | 108               | 33      | 322               |
| 9                                | 243               | 34      | 663               | 9                                | 122               | 34      | 332               |
| 10                               | 270               | 35      | 683               | 10                               | 135               | 35      | 342               |
| 11                               | 270               | 36      | 702               | 11                               | 135               | 36      | 351               |
| 12                               | 288               | 37      | 722               | 12                               | 144               | 37      | 361               |
| 13                               | 312               | 38      | 741               | 13                               | 156               | 38      | 371               |
| 14                               | 336               | 39      | 761               | 14                               | 168               | 39      | 381               |
| 15                               | 360               | 40      | 780               | 15                               | 180               | 40      | 390               |
| 16                               | 384               | 41      | 780               | 16                               | 192               | 41      | 390               |
| 17                               | 408               | 42      | 780               | 17                               | 204               | 42      | 390               |
| 18                               | 432               | 43      | 780               | 18                               | 216               | 43      | 390               |
| 19                               | 456               | 44      | 792               | 19                               | 228               | 44      | 396               |
| 20                               | 480               | 45      | 810               | 20                               | 240               | 45      | 405               |
| 21                               | 480               | 46      | 828               | 21                               | 240               | 46      | 414               |
| 22                               | 480               | 47      | 846               | 22                               | 240               | 47      | 423               |
| 23                               | 483               | 48      | 864               | 23                               | 242               | 48      | 432               |
| 24                               | 504               | 49      | 882               | 24                               | 252               | 49      | 441               |
| 25                               | 525               | 50      | 900               | 25                               | 263               | 50      | 450               |

## 4. 給水器具の最低作動水圧と最低必要水圧

### (1) 最低作動水圧を持つ給水器具

所定の水圧以下では給水器具としての性能を発揮できないもの。

- ・ 水道直結式洋風大便器、洗浄弁（フラッシュバルブ）、自動水栓（人体センサーによって自動的に吐水・止水を行う水栓）：汚物・汚水が正常に流れない。
- ・ 給湯器・湯沸器：点火・出湯しない。

### (2) その他の給水器具（最低必要水圧）

所定の水圧以下では給水器具として快適に使用できないもの。

- ・ 台所流しや洗面器等の水栓：快適な常態で使用できない。

### (3) 最低作動水圧・最低必要水圧

一般的な最低作動水圧・最低必要水圧を水頭及び水圧について、表 4-1 に示す。

但し、施工の際には、実際に設置する給水器具の最低作動水圧・最低必要水圧を器具メーカーのデータ等で確認すること。

表 4-1 給水器具の参考最低作動（必要）水頭と水圧

| ■住宅用の給水器具（表 3-2 の器具） |             |               | ■住宅用以外の給水器具（表 3-6 の器具） |             |               |
|----------------------|-------------|---------------|------------------------|-------------|---------------|
| 給水器具<br>種 類          | 最低水頭<br>〔m〕 | 最低水圧<br>〔MPa〕 | 給水器具<br>種 類            | 最低水頭<br>〔m〕 | 最低水圧<br>〔MPa〕 |
| 台所流し                 | 3.0         | 0.029         | 大便器（洗浄弁）               | 3.0         | 0.029         |
| 洗濯流し                 | 3.0         | 0.029         | 大便器（洗浄水槽）              | 3.0         | 0.029         |
| 洗面器                  | 3.0         | 0.029         | 小便器（洗浄弁）               | 5.0         | 0.049         |
| 浴槽（和式）               | 3.0         | 0.029         | 小便器（洗浄水槽）              | 3.0         | 0.029         |
| 浴槽（洋式）               | 3.0         | 0.029         | 洗面器                    | 3.0         | 0.029         |
| シャワー                 | 3.0         | 0.029         | 手洗器                    | 3.0         | 0.029         |
| 大便器（洗浄水槽）            | 3.0         | 0.029         | 医療用洗面器                 | 3.0         | 0.029         |
| 大便器（タンクス）            | 7.0         | 0.069         | 事務用流し                  | 3.0         | 0.029         |
| 大便器（洗浄弁）             | 3.0         | 0.029         | 台所流し                   | 3.0         | 0.029         |
| 小便器（洗浄水槽）            | 3.0         | 0.029         | 料理場流し                  | 3.0         | 0.029         |
| 小便器（洗浄弁）             | 5.0         | 0.049         | 食器洗流し                  | 3.0         | 0.029         |
| 手洗器                  | 3.0         | 0.029         | 連合流し                   | 3.0         | 0.029         |
| 散水栓                  | 5.0         | 0.049         | 洗面流し（1栓につき）            | 3.0         | 0.029         |
|                      |             |               | 掃除用流し                  | 3.0         | 0.029         |
|                      |             |               | 浴槽                     | 3.0         | 0.029         |
|                      |             |               | シャワー                   | 5.0         | 0.049         |
|                      |             |               | 浴室一揃い（大便：<br>弁）        | 3.0         | 0.029         |
|                      |             |               | 浴室一揃い（大便：              | 3.0         | 0.029         |

※）メーカー等のデータによる。

※）大便器（洗浄弁）は、低圧型とする。

※）大便器（タンクス）の最低必要水量は、20ℓ/minとする。

※）大便器（洗浄弁）の最低必要水量は、72ℓ/minとする。

$$= 5.0\text{m} \times 9.8\text{m/sec}^2 \div 1,000$$

$$= 0.049\text{MPa}$$

| 槽)    |     |       |
|-------|-----|-------|
| 水飲み器  | 3.0 | 0.029 |
| 湯沸し器  | 5.0 | 0.049 |
| 散水・車庫 | 5.0 | 0.049 |

## 5. 計算例

### (1) 直結給水方式

#### (7) 住宅〔直圧給水〕の計算例

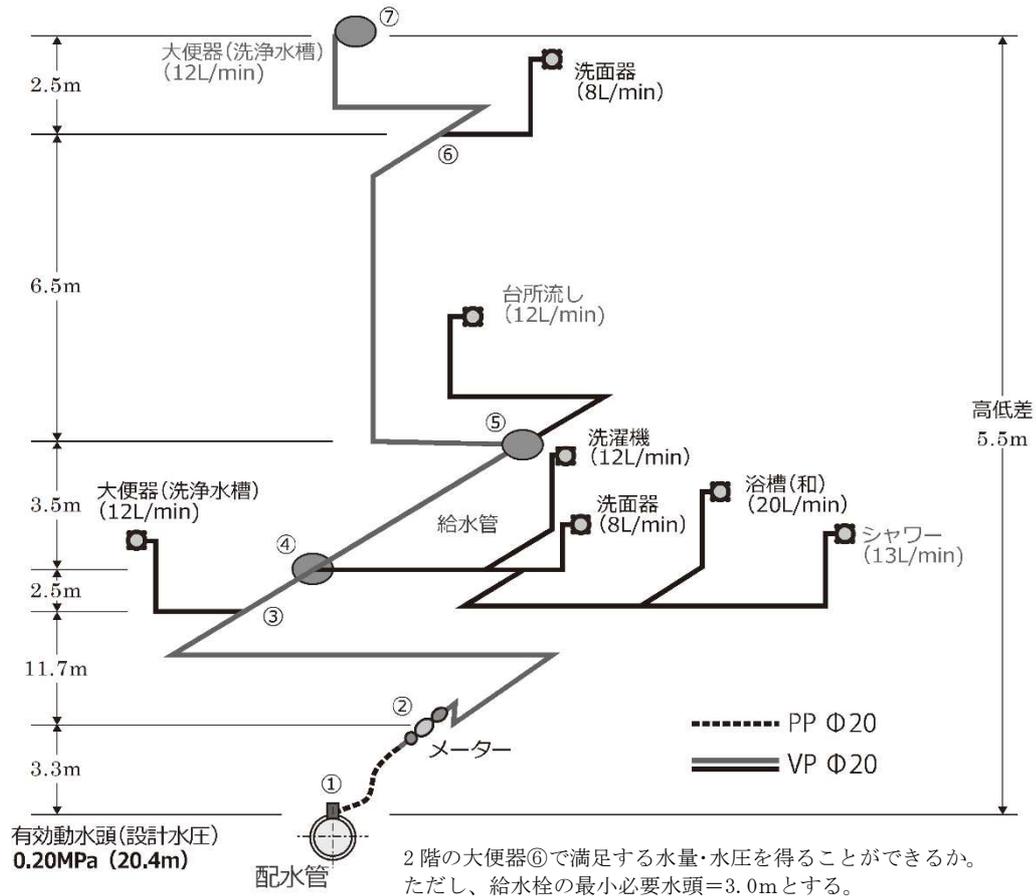


図 5-1 直結給水方式 (住宅)

### 『同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算する方法』

#### ①-②間の設計

##### ▶ 区間流量 (区間を流れる瞬時最大水量)

住宅の水栓総個数は 8 個であるから、3. (1)ア) 表 3-1 より同時に使用する給水器具数は 3 個である。

3. (1)イ) より同時に使用する給水器具は、「台所流し」、「シャワー」及び「大便秘器(洗浄水槽)」の 3 個で、①-②間では、この 3 個の水栓が同時に使用されることが瞬時的には予想される。従って、①-②間での瞬時最大流量は、3. (1)ウ) 表 3-2 の ( ) 内の数値より、台所流し=120/min、シャワー=130/min、大便秘器(洗浄水槽) =120/min の計となる。

$$Q_{①-②} = 12 + 13 + 12 = \underline{370/min}$$

➤ 区間管種（区間に使用される給水管の管材料）  
 分水栓よりメーターまでの給水引込管の管材料は、ポリエチレン 1 種 2 層管 (PP) とする。

➤ 管口徑（区間に使用される給水管の管口徑）  
 給水引込管 (PP) の口徑を φ 20mm と仮定する。

➤ 区間流速（区間を流れる管内の予想平均流速）  
 流量 37.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = AV$  より 2.17m/sec となる。

➤ 管実長：L（区間に使用される給水管の直管長さ）  
 管実延長は、設計図より L = 3.3m

➤ 管換算長（給水管の直管長さに継手換算係数を乗じた長さ）  
 管換算長 (L × K) = 管実長 : 3.3m × 継手換算係数 : 1.1  
 = 3.63m ..... (ア)

➤ 区間動水勾配（区間を流れる水量による①と②の水頭の差を区間距離で除した値）  
 動水勾配 [%] は、1. (10) 図 1-9 より（実内径 19mm、37ℓ/min=0.62ℓ/sec）  
290‰ となる。 ..... (イ)

また、動水勾配単位を kPa/m として求める場合は、2.84kPa/m となる。  
 (%を kPa/m への換算式は、2.84kPa/m = 290‰ × 9.8 ÷ 1,000)

➤ 区間損失（区間を流れる水量による①と②の水頭の差）  
 区間損失は、管換算長 (ア) と区間動水勾配 (イ) との積となり、  
 $3.63m \times 290‰ \div 1,000 =$  1.05m ..... (ウ)

➤ 累計損失水頭値（上流から下流の損失水頭値の累計）  
 (ウ) の区間損失が本計算書では最初の損失水頭となるため、  
 累計損失水頭値 = 1.05m ..... (エ)

➤ 器具抵抗（メーターや弁栓類の損失水頭値）  
 器具抵抗は、2. (4) ③ 図 2-4 及び ④（水道施設設計指針 2012 年版 p708）  
 図 2-5 にて、口径 φ 20mm の流量 37.0ℓ/min (=0.616ℓ/sec) の弁栓類等の其々の交差値  
 を読取る。（ただし、逆ボ止水栓は甲形と乙形止水栓の和とする。）

分 水 栓 = 0.65m ..... (オ)  
 逆 ボ 止 水 栓 = 2.45m ..... (カ)  
 メ ー タ ー = 1.50m ..... (キ)  
 ボール止水栓 = 0.55m ..... (ク)

▶ 累計損失水頭値（上流から下流の損失水頭値の累計）

①－②間全て（管材＋弁栓類等）の区間損失水頭は、

$$\text{累計損失水頭値} = \text{㊸} + \text{㊹} + \text{㊺} + \text{㊻} + \text{㊼} = \underline{6.20} \dots\dots\dots \text{㊽}$$

m

**②－③間の設計**

▶ 区間流量

②－③間の区間流量は、①－②間と同等の「台所流し」、「シャワー」及び「大便器（洗浄水槽）」の3個の区間流量である。

$$Q_{\text{②-③}} = 12 + 13 + 12 = \underline{37\text{ℓ/min}}$$

▶ 区間管種

メーターより最初の大便秘器への分岐点③までの給水引込管の管材料は、硬質塩ビ管 (VP)とする。

▶ 管口径

給水管 (VP) の口径を φ20mm と仮定する。

▶ 区間流速

流量 37.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = AV$  より 1.96m/sec となる。

▶ 管実長：L

管実延長は、設計図より L=11.7m

▶ 管換算長

$$\begin{aligned} \text{管換算長 (L} \times \text{K)} &= \text{管実長 : } 11.7\text{m} \times \text{継手換算係数 : } 1.1 \\ &= \underline{12.87\text{m}} \dots\dots\dots \text{㊿} \end{aligned}$$

▶ 区間動水勾配

動水勾配は、1. (10) 図 1-9 より（実内径 20mm、37ℓ/min=0.62ℓ/sec）  
230 ‰ と な る。 ㊽

▶ 区間損失

区間損失は、㊿管換算長と㊽区間動水勾配との積となり、  
 $12.87\text{m} \times 230\text{‰} \div 1,000 \doteq \underline{2.96\text{m}}$  ㊾

▶ 累計損失水頭値

①－②間と②－③間の損失水頭の累計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \text{㊽} + \text{㊾} \\ &= 6.20 + 2.96 = \underline{9.16\text{m}} \dots\dots\dots \text{㊿} \end{aligned}$$

③-④間の設計

➤ 区間流量

③-④間の区間流量は、②-③間の区間流量と同量である。

$$Q_{③-④} = 12 + 13 + 12 = \underline{37\ell/\text{min}}$$

➤ 区間管種

分岐点③-④間での給水管の材料は、硬質塩ビ管 (VP) とする。

➤ 管口径

給水管 (VP) の口径を φ20mm と仮定する。

➤ 区間流速

流量 37.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = AV$  より 1.96m/sec となる。

➤ 管実長 : L

管実延長は、設計図より L=2.5m

➤ 管換算長

管換算長 (L×K) = 管実長 : 2.5m × 継手換算係数 : 1.1

$$= \underline{2.75\text{m}} \dots\dots\dots \textcircled{セ}$$

➤ 区間動水勾配

動水勾配 [%] は、1. (10) 図 1-9 より (実内径 20mm、37ℓ/min=0.62ℓ/sec)

$$\underline{230\text{‰}} \text{ と な } \dots\dots\dots \textcircled{ソ}$$

る。

➤ 区間損失

区間損失は、セ管換算長とソ区間動水勾配との積となり、

$$2.75\text{m} \times 230\text{‰} \div 1,000 = \underline{0.63\text{m}} \dots\dots\dots \textcircled{タ}$$

➤ 累計損失水頭値

②-③間までの累計と③-④間の損失水頭の計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \textcircled{ス} + \textcircled{タ} \\ &= 9.16 + 0.63 = \underline{9.79\text{m}} \dots\dots\dots \textcircled{チ} \end{aligned}$$

④-⑤間の設計

➤ 区間流量

④-⑤間の区間流量は、③-④間の区間流量より「シャワー」を除いた「台所流し」と「大便器(洗浄水槽)」2個の区間流量である。

$$Q_{④-⑤} = (12 + 13 + 12) - 13 = 12 + 12 = \underline{240/\text{min}}$$

➤ 区間管種

分岐点④-⑤間での給水管の材料は、硬質塩ビ管 (VP)とする。

➤ 管口径

給水管 (VP) の口径を φ 20mm と仮定する。

➤ 区間流速

流量 24.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = VA$  より 1.27m/sec となる。

➤ 管実長 : L

設計図よりの計測により L = 3.5m

➤ 管換算長

$$\begin{aligned} \text{管換算長 (L} \times \text{K)} &= \text{管実長 : 3.5m} \times \text{継手換算係数 : 1.1} \\ &= \underline{3.85\text{m}} \quad \dots\dots\dots \text{㉞} \end{aligned}$$

➤ 区間動水勾配

動水勾配は、1. (10) 図 1-9 より (実内径 20mm、240/min=0.40ℓ/sec)  
110 ‰ とな る。 ㉟

➤ 区間損失

区間損失は、㉞管換算長と㉟区間動水勾配との積となり、  
 $3.85\text{m} \times 110\text{‰} \div 1,000 = \underline{0.42\text{m}} ㊱$

➤ 累計損失水頭値

③-④間までの累計と④-⑤間の損失水頭の計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \text{㉟} + \text{㊱} \\ &= 9.79 + 0.42 = \underline{10.21\text{m}} \quad \dots\dots\dots \text{㊲} \end{aligned}$$

⑤-⑥間の設計

➤ 区間流量

⑤-⑥間の区間流量は、④-⑤間の区間流量より「台所流し」を除いた「大便器(洗浄水槽)」1個の区間流量である。

$$Q_{⑤-⑥} = (12+12) - 12 = \underline{12\ell/\min}$$

➤ 区間管種

分岐点⑤-⑥間での給水管の材料は、硬質塩ビ管 (VP)とする。

➤ 管口径

給水管 (VP) の口径を φ 20mm と仮定する。

➤ 区間流速

流量 12.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = AV$  より 0.64m/sec となる。

➤ 管実長 : L

管実延長は、設計図より L=6.5m

➤ 管換算長

管換算長 (L × K) = 管実長 : 6.5m × 継手換算係数 : 1.1

$$= \underline{7.15m} \dots\dots\dots \textcircled{㊷}$$

➤ 区間動水勾配

動水勾配 [%] は、1. (10) 図 1-9 より (実内径 20mm、12ℓ/min=0.20ℓ/sec)

$$\underline{35\%} \text{ と な } \dots\dots\dots \textcircled{㊸}$$

る。

➤ 区間損失

区間損失は、 $\textcircled{㊷}$ 管換算長と $\textcircled{㊸}$ 区間動水勾配との積となり、

$$\underline{7.15m} \times 35\% \div 1,000 \approx \underline{0.25} \dots\dots\dots \textcircled{㊹}$$

m

➤ 累計損失水頭値

④-⑤間までの累計と⑤-⑥間の損失水頭の計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \textcircled{㊶} + \textcircled{㊹} \\ &= 10.21 + 0.25 = \underline{10.46} \dots\dots\dots \textcircled{㊺} \\ &\underline{m} \end{aligned}$$

⑥-⑦間の設計

➤ 区間流量

⑥-⑦間の区間流量は、⑤-⑥間の区間流量と同量である。

$$Q_{⑥-⑦} = 120/\text{min}$$

➤ 区間管種

分岐点⑥-⑦間での給水管の材料は、硬質塩ビ管 (VP) とする。

➤ 管口径

給水管 (VP) の口径を φ20mm と仮定する。

➤ 区間流速

流量 12.0ℓ/min 時の流速は、 $Q = VA$  より 0.64m/sec となる。

➤ 管実長 : L

管実延長は、設計図より L = 2.5m

➤ 管換算長

管換算長 (L × K) = 管実長 : 2.5m × 継手換算係数 : 1.1

$$= \underline{2.75} \dots\dots\dots \textcircled{\text{ハ}}$$

m

➤ 区間動水勾配

動水勾配 [%] は、1. (10) 図 1-9 より (実内径 20mm、12ℓ/min=0.20ℓ/sec)

$$\underline{35\%} \text{ と な } \dots\dots\dots \textcircled{\text{ヒ}}$$

る。

➤ 区間損失

区間損失は、 $\textcircled{\text{ハ}}$ 管換算長と $\textcircled{\text{ヒ}}$ 区間動水勾配との積となり、

$$2.75\text{m} \times 35\% \div 1,000 \doteq \underline{0.10} \dots\dots\dots \textcircled{\text{フ}}$$

m

➤ 累計損失水頭値

⑤-⑥間までの累計と⑥-⑦間の損失水頭の計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \textcircled{\text{フ}} + \textcircled{\text{フ}} \\ &= 10.46 + 0.10 = \underline{10.56\text{m}} \dots\dots\dots \textcircled{\text{ホ}} \end{aligned}$$

➤ 給水栓の損失水頭値

計算対象の末端の給水栓における損失水頭値は、2. (4) ③図 2-4 にて口径 φ13mm の流量 12.0ℓ/min (=0.20ℓ/sec) より交差値を読取る。

$$\text{給水栓の損失水頭値} = \underline{0.8\text{m}} \dots\dots\dots \textcircled{\text{ヘ}}$$

▶ 累計損失水頭値

分水栓から計算対象の末端の給水栓までの損失水頭の計は、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \text{㊶} + \text{㊷} \\ &= 10.56 + 0.8 = \underline{11.36\text{m}} \quad \dots\dots\dots \text{㊸} \end{aligned}$$

▶ 給水栓の必要水頭値

計算対象の末端の給水器具における必要水頭値（最低作動水圧）は、給水栓を正常に作動させるための水理計算上の必要数値である。

直結式洗浄弁、洗浄弁（フラッシュバルブ）、自動水栓（人体センサーにて自動的に吐水、止水を行う水栓）等々、給水栓によりその必要数値は異なるが、一般的には、3～7m（≒ 0.03～0.07MPa）程度の水圧が必要である。

本例での必要水頭値は、3.0mとする。 …………… ㊹

▶ 高低差

計算対象の給水栓での残存水頭（余裕水頭）を計算する時に不可欠な数値として、「高低差」が挙げられる。

本来は、配水管と計算対象の給水栓との「高低差」であるが、配水管の設計水圧の実測は、現実には消火栓のカップリングの位置（≒ 道路路面）に計測センサーを設置して実施するため、配水管の位置より概ね 1.0m高い位置での実測水圧値を使用している。（設計水圧値の基本データとしては、概ね 1.0m低い値となる。）

従って、分水栓を設置した箇所の道路路面と計算対象の給水栓との「高低差」を水理計算上の「高低差」として差し支えない。

本例での高低差は、5.5mとする。 …………… ㊺

▶ 累計損失水頭値

計算対象の末端の給水栓までの損失水頭の計(㊸)に、給水栓の必要水頭値(㊹)と高低差(㊺)を合計すると、

$$\begin{aligned} \text{累計損失水頭値} &= \text{㊸} + \text{㊹} + \text{㊺} \\ &= 11.36 + 3.0 + 5.5 \\ &= \underline{19.86} \quad \dots\dots\dots \text{㊻} \\ &\quad \underline{\text{m}} \end{aligned}$$

▶ 残存水頭（配水管の設計水頭より給水栓等の高さとの総損失水頭値の和を差引いた値）

一般的には「余裕水頭」ともいう。

$$\begin{aligned} \text{余裕水頭} &= \text{配水管の設計水圧 } 20.4\text{m} - \text{㊻ } 19.86\text{m} \\ &= \underline{0.54\text{m}} \quad \dots\dots\dots \text{㊼} \end{aligned}$$

■ 給水管口径の決定

仮定した給水管口径における計算対象の末端の給水栓での余裕水頭(㊼) ≧ 0mであるから、各区間の給水管口径は全て φ 20mm で決定する。

(なお、仮定した給水管口径を全てφ13mmとし、余裕水頭⊕≥0mである場合にのみ、給水管口径は全てφ13mmで決定することができる。)

前頁までに記述した図 5-1 における『同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算する方法』にての水力計算結果、及び、住宅における別計算方法（『給水器具数と同時使用水量比を使用して計算』）における水力計算結果を表形式にて記載すると、以下の表 5-1 のとおりとなる。

ここに、『給水器具数と同時使用水量比を使用して計算』における区間③-④の場合の流量の計算例を記す。

$$Q_{\text{③-④}} = \text{区間③-④より下流側の給水量の総和} (12+8+20+13+12+12+8) \div \text{器具の個数} (7) \times \text{同時使用水量比} (\text{表 3-4}) (2.6) = \underline{31.6\text{l/min}}$$

以降、各計算例における水力計算結果は、表形式にて記載する。

表 5-1 計算書（住宅）

| 計算方式                 | 区間   | 流量 Q<br>[l/min] | 流速 V<br>[m/s] | 管種 | 口径 φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK   |    |            | 実長 L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗[m] | 累計損<br>失水頭<br>[m] | 残存水頭<br>[m] |
|----------------------|------|-----------------|---------------|----|--------------|------------|----|------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
|                      |      |                 |               |    |              | 弁栓類<br>の種類 | 個数 | 換算<br>係数 K |             |                   |                   |                       |                   |             |
| 同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算 | 設計水圧 |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 0.20MPa               | 20.4              |             |
|                      | ①-②  | 37              | 2.17          | PP | 20           |            |    | 1.1        | 3.3         | 3.63              | 290               | 1.05                  | 1.05              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 分水栓        | 1  |            |             |                   |                   | 0.65                  | 1.70              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 逆止<br>止水栓  | 1  |            |             |                   |                   | 2.45                  | 4.15              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | メーター       | 1  |            |             |                   |                   | 1.50                  | 5.65              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | ボール<br>止水栓 | 1  |            |             |                   |                   | 0.55                  | 6.20              |             |
|                      | ②-③  | 37              | 1.96          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 11.7        | 12.87             | 230               | 2.96                  | 9.16              |             |
|                      | ③-④  | 37              | 1.96          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 2.5         | 2.75              | 230               | 0.63                  | 9.79              |             |
|                      | ④-⑤  | 24              | 1.27          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 3.5         | 3.85              | 110               | 0.42                  | 10.21             |             |
|                      | ⑤-⑥  | 12              | 0.64          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 6.5         | 7.15              | 35                | 0.25                  | 10.46             |             |
|                      | ⑥-⑦  | 12              | 0.64          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 2.5         | 2.75              | 35                | 0.10                  | 10.56             |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 給水栓        |    |            |             |                   |                   | 0.8                   | 11.36             | 損失累計        |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 高低差                   | 5.5               |             |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   | 余裕水頭              | 19.86                 | 0.54              |             |
| 給水器具数と同時使用水量比を使用して計算 | 設計水圧 |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 0.20MPa               | 20.4              |             |
|                      | ①-②  | 34              | 2             | PP | 20           |            |    | 1.1        | 3.3         | 3.63              | 240               | 0.87                  | 0.87              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 分水栓        | 1  |            |             |                   |                   | 0.55                  | 1.42              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 逆止<br>止水栓  | 1  |            |             |                   |                   | 1.90                  | 3.32              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | メーター       | 1  |            |             |                   |                   | 1.10                  | 4.42              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | ボール<br>止水栓 | 1  |            |             |                   |                   | 0.40                  | 4.82              |             |
|                      | ②-③  | 34              | 1.8           | VP | 20           |            |    | 1.1        | 11.7        | 12.87             | 190               | 2.45                  | 7.27              |             |
|                      | ③-④  | 31.6            | 1.68          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 2.5         | 2.75              | 170               | 0.47                  | 7.74              |             |
|                      | ④-⑤  | 18.1            | 0.96          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 3.5         | 3.85              | 70                | 0.27                  | 8.01              |             |
|                      | ⑤-⑥  | 14.0            | 0.74          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 6.5         | 7.15              | 40                | 0.29                  | 8.30              |             |
|                      | ⑥-⑦  | 12.0            | 0.64          | VP | 20           |            |    | 1.1        | 2.5         | 2.75              | 35                | 0.10                  | 8.40              |             |
|                      |      |                 |               |    |              | 給水栓        |    |            |             |                   |                   | 0.8                   | 9.20              | 損失累計        |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   |                   | 高低差                   | 5.5               |             |
|                      |      |                 |               |    |              |            |    |            |             |                   | 余裕水頭              | 17.70                 | 2.70              |             |

※) 住宅における 2 計算方式共、残存水圧は「0」より大きいから、本例、2 階建て住宅では設計水圧 0.20MPa で給水可能である。

(イ)住宅〔3階直圧給水〕の計算例

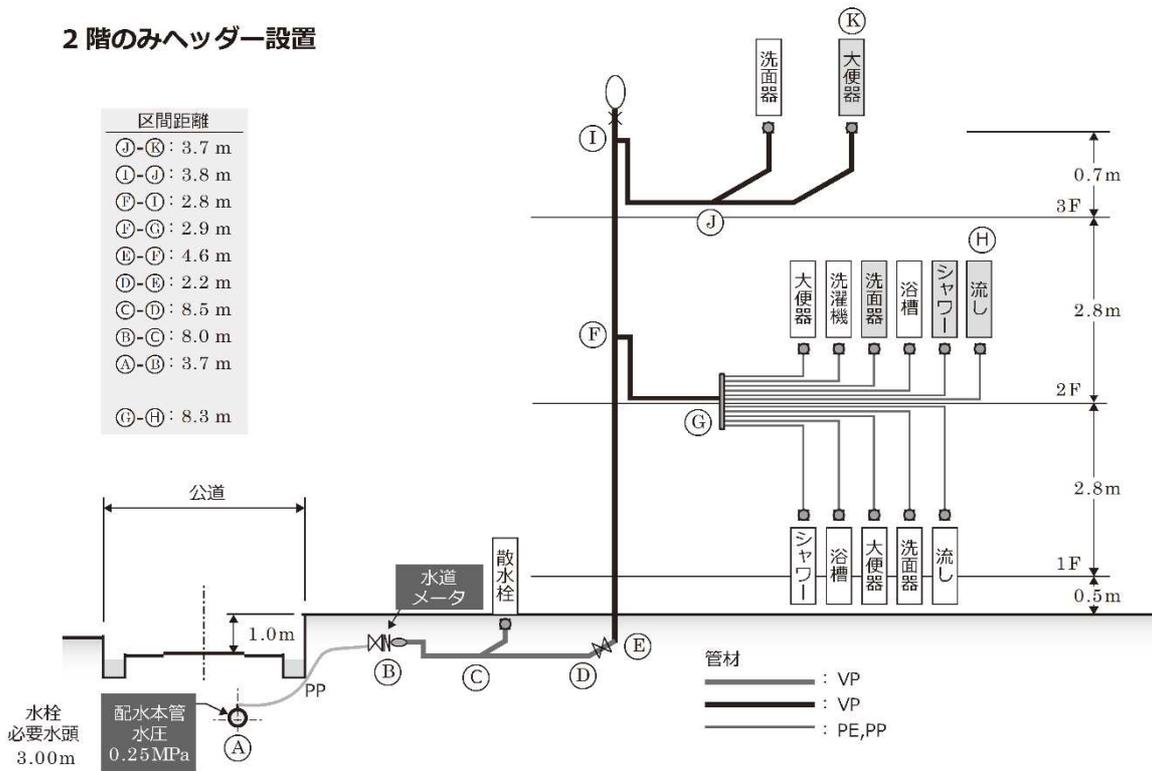


図 5-2 3階直圧給水（住宅）

表 5-2 計算書 (3階建て住宅)

| 計算方式                 | 位置                   | 区間   | 流量Q<br>[l/min] | 流速V<br>[m/s] | 管種   | 口径φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK   |     |           | 実長L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗[m] | 累計損<br>失水頭<br>[m] | 残存水頭<br>[m] |      |
|----------------------|----------------------|------|----------------|--------------|------|-------------|------------|-----|-----------|------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------|------|
|                      |                      |      |                |              |      |             | 弁栓類<br>の種類 | 個数  | 換算<br>係数K |            |                   |                   |                       |                   |             |      |
| 同時使用率を考慮し給水器具を設定して計算 | 設計水圧                 |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   |                       | 0.25MPa           | 25.5        |      |
|                      | 埋設                   | A-B  | 45             | 1.66         | PP   | 25          |            |     | 1.1       | 3.7        | 4.07              | 140               | 0.57                  | 0.57              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 分水栓        | 1   |           |            |                   |                   | 0.45                  | 1.02              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 逆ボ<br>止水栓  | 1   |           |            |                   |                   | 1.40                  | 2.42              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | メーター       | 1   |           |            |                   |                   | 1.80                  | 4.22              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | ボール<br>止水栓 | 1   |           |            |                   |                   | 0.35                  | 4.57              |             |      |
|                      |                      | B-C  | 45             | 1.53         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 8.0        | 8.8               | 120               | 1.06                  | 5.63              |             |      |
|                      |                      | C-D  | 45             | 1.53         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 8.5        | 9.35              | 120               | 1.12                  | 6.75              |             |      |
|                      |                      | D-E  | 45             | 1.53         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 2.2        | 2.42              | 120               | 0.29                  | 7.04              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      | 25          | 仕切弁        |     |           |            |                   |                   | 0.35                  | 7.39              |             |      |
|                      | 立管                   | E-F  | 45             | 1.53         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 4.6        | 5.06              | 120               | 0.61                  | 8.00              |             |      |
|                      | 2階                   | F-G  | 33             | 1.75         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 2.9        | 3.19              | 200               | 0.64                  | 8.64              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | ヘッダー       |     |           |            |                   |                   | 1.00                  | 9.64              |             |      |
|                      |                      | G-H  | 12             | 1.21         | PE   | 13          |            |     | 1.1       | 8.3        | 9.13              | 250               | 2.28                  | 11.92             |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 給水栓        |     |           |            |                   |                   | 0.8                   | 12.72             | 損失累計        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.00              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 高低差                   | 5.30              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 21.02             | 4.48        |      |
|                      |                      | 立管   | F-I            | 12           | 0.41 | VP          | 25         |     |           | 1.1        | 2.8               | 3.08              | 15                    | 0.05              | 8.05        |      |
|                      | 3階                   | I-J  | 12             | 0.64         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 3.8        | 4.18              | 35                | 0.15                  | 8.20              |             |      |
|                      |                      | J-K  | 12             | 0.64         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 3.7        | 4.07              | 35                | 0.14                  | 8.34              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 給水栓        |     |           |            |                   |                   | 0.8                   | 9.14              | 損失累計        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 高低差                   | 8.8               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 20.94             | 4.56        |      |
|                      | 給水器具数と同時使用水量比を使用して計算 | 設計水圧 |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   |                       |                   | 0.25MPa     | 25.5 |
|                      |                      | 埋設   | A-B            | 44.3         | 1.63 | PP          | 25         |     |           | 1.1        | 3.7               | 4.07              | 140                   | 0.57              | 0.57        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            | 分水栓 | 1         |            |                   |                   |                       | 0.52              | 1.09        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 逆ボ<br>止水栓  | 1   |           |            |                   |                   | 1.92                  | 3.01              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | メーター       | 1   |           |            |                   |                   | 1.80                  | 4.81              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | ボール<br>止水栓 |     |           |            |                   |                   | 0.42                  | 5.23              |             |      |
| B-C                  |                      |      | 44.3           | 1.50         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 8.0        | 8.8               | 115               | 1.01                  | 6.24              |             |      |
| C-D                  |                      |      | 43.6           | 1.48         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 8.5        | 9.35              | 110               | 1.03                  | 7.27              |             |      |
| D-E                  |                      |      | 43.6           | 1.48         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 2.2        | 2.42              | 110               | 0.27                  | 7.54              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      | 25          | 仕切弁        |     |           |            |                   |                   | 0.35                  | 7.89              |             |      |
| 立管                   |                      | E-F  | 43.6           | 1.48         | VP   | 25          |            |     | 1.1       | 4.6        | 5.06              | 110               | 0.56                  | 8.45              |             |      |
| 2階                   |                      | F-G  | 38.7           | 2.05         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 2.9        | 3.19              | 300               | 0.96                  | 9.41              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | ヘッダー       |     |           |            |                   |                   | 1.00                  | 10.41             |             |      |
|                      |                      | G-H  | 12.0           | 1.21         | PE   | 13          |            |     | 1.1       | 8.3        | 9.13              | 250               | 2.28                  | 12.69             |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 給水栓        |     |           |            |                   |                   | 0.8                   | 13.49             | 損失累計        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 高低差                   | 5.3               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 21.79             | 3.71        |      |
|                      |                      | 立管   | F-I            | 14.0         | 0.48 | VP          | 25         |     |           | 1.1        | 2.8               | 3.08              | 15                    | 0.05              | 8.50        |      |
| 3階                   |                      | I-J  | 14.0           | 0.74         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 3.8        | 4.18              | 45                | 0.19                  | 8.69              |             |      |
|                      |                      | J-K  | 12.0           | 0.64         | VP   | 20          |            |     | 1.1       | 3.7        | 4.07              | 35                | 0.14                  | 8.83              |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             | 給水栓        |     |           |            |                   |                   | 0.8                   | 9.63              | 損失累計        |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 高低差                   | 7.8               |             |      |
|                      |                      |      |                |              |      |             |            |     |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 20.43             | 5.07        |      |

2、3階の対象給水栓H、Kで適正水圧の確保が可能！

(ウ) 支管〔直圧給水〕の計算例

〔3. (4) (その1) より〕

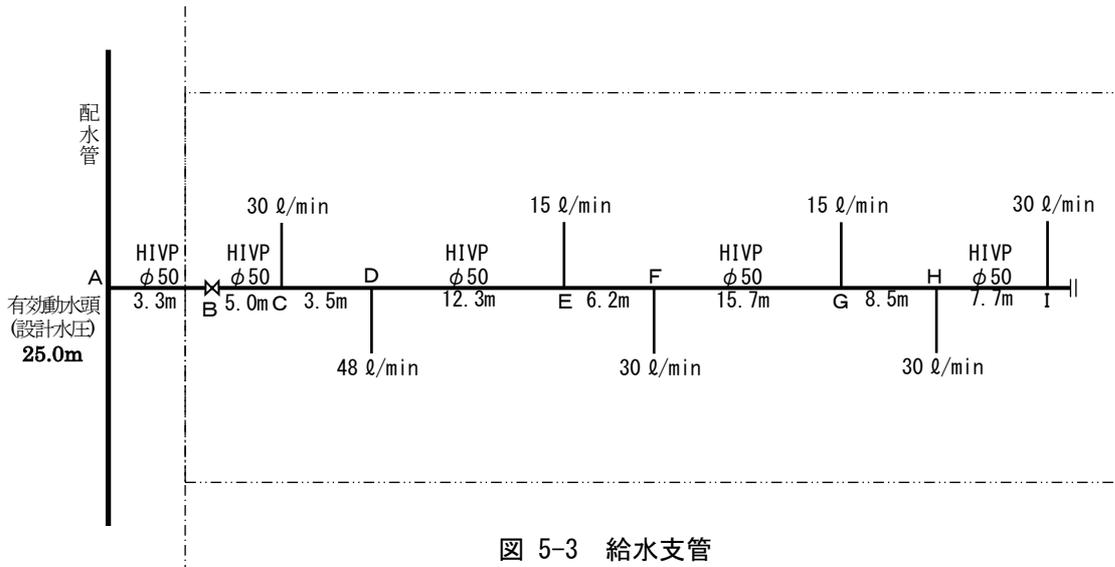


図 5-3 給水支管

表 5-3 計算書（給水支管、ウエストーン公式）

| 区間  | 地点<br>住戸数 | 下流<br>住戸数 | 地点<br>流量Q<br>(l/min) | 下流側<br>流量Q<br>(l/min) | 給水管<br>管種 | 口径<br>(mm) | 流速V<br>(m/s) | 弁栓類<br>の種類 | 数量 | 実長L<br>(m) | 換算<br>係数 | 延長計<br>(m) | 区間動<br>水勾配<br>(‰) | 区間損失<br>(m) | 累計損失<br>(m) | 残存水頭<br>(m) |
|-----|-----------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------|------------|--------------|------------|----|------------|----------|------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |           |           |                      |                       |           |            |              |            |    |            |          |            |                   |             | 設計水圧        | 25.0        |
| A-B |           | 7         | 198.0                | 178.2                 | VP        | φ50        | 1.45         |            |    | 5.0        | 1.1      | 5.50       | 47.4              | 0.26        | 0.26        | 24.74       |
|     |           | 7         | 198.0                | 178.2                 |           |            |              | 割丁字        | 1  |            |          |            |                   | 0.25        | 0.51        | 24.49       |
| B-C | 1         | 7         | 30                   | 198.0                 | 178.2     | VP         | φ50          | 1.45       |    | 3.3        | 1.1      | 3.63       | 47.4              | 0.17        | 0.68        | 24.32       |
|     |           | 7         | 198.0                | 178.2                 |           |            |              | 仕切弁        | 1  |            |          |            |                   | 0.03        | 0.71        | 24.29       |
| C-D | 1         | 6         | 48                   | 168.0                 | 151.2     | VP         | φ50          | 1.23       |    | 3.5        | 1.1      | 3.85       | 35.4              | 0.14        | 0.85        | 24.15       |
| D-E | 1         | 5         | 15                   | 120.0                 | 108.0     | VP         | φ50          | 0.88       |    | 12.3       | 1.1      | 13.53      | 19.6              | 0.27        | 1.12        | 23.88       |
| E-F | 1         | 4         | 30                   | 105.0                 | 94.5      | VP         | φ50          | 0.77       |    | 6.2        | 1.1      | 6.82       | 15.5              | 0.11        | 1.23        | 23.77       |
| F-G | 1         | 3         | 15                   | 75.0                  | 75.0      | VP         | φ50          | 0.61       |    | 15.7       | 1.1      | 17.27      | 10.4              | 0.18        | 1.41        | 23.59       |
| G-H | 1         | 2         | 30                   | 60.0                  | 60.0      | VP         | φ50          | 0.49       |    | 8.5        | 1.1      | 9.35       | 7.1               | 0.07        | 1.48        | 23.52       |
| H-I | 1         | 1         | 30                   | 30.0                  | 30.0      | VP         | φ50          | 0.24       |    | 7.7        | 1.1      | 8.47       | 2.2               | 0.02        | 1.50        | 23.50       |

表 5-4 計算書（給水支管、TW 実験式）

| 区間  | 地点<br>住戸数 | 下流<br>住戸数 | 地点<br>流量Q<br>(l/min) | 下流側<br>流量Q<br>(l/min) | 給水管<br>管種 | 口径<br>(mm) | 流速V<br>(m/s) | 弁栓類<br>の種類 | 数量 | 実長L<br>(m) | 換算<br>係数 | 延長計<br>(m) | 区間動<br>水勾配<br>(‰) | 区間損失<br>(m) | 累計損失<br>(m) | 残存水頭<br>(m) |
|-----|-----------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------|------------|--------------|------------|----|------------|----------|------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |           |           |                      |                       |           |            |              |            |    |            |          |            |                   |             | 設計水圧        | 25.0        |
| A-B |           | 7         | 198.0                | 178.2                 | VP        | φ50        | 1.46         |            |    | 5.0        | 1.1      | 5.50       | 47.0              | 0.26        | 0.26        | 24.74       |
|     |           | 7         | 198.0                | 178.2                 |           |            |              | 割丁字        | 1  |            |          |            |                   | 0.25        | 0.51        | 24.49       |
| B-C | 1         | 7         | 30                   | 198.0                 | 178.2     | VP         | φ50          | 1.46       |    | 3.3        | 1.1      | 3.63       | 47.0              | 0.17        | 0.68        | 24.32       |
|     |           | 7         | 198.0                | 178.2                 |           |            |              | 仕切弁        | 1  |            |          |            |                   | 0.03        | 0.71        | 24.29       |
| C-D | 1         | 6         | 48                   | 168.0                 | 151.2     | VP         | φ50          | 1.24       |    | 3.5        | 1.1      | 3.85       | 35.0              | 0.13        | 0.84        | 24.16       |
| D-E | 1         | 5         | 15                   | 120.0                 | 108.0     | VP         | φ50          | 0.88       |    | 12.3       | 1.1      | 13.53      | 19.0              | 0.26        | 1.10        | 23.90       |
| E-F | 1         | 4         | 30                   | 105.0                 | 94.5      | VP         | φ50          | 0.77       |    | 6.2        | 1.1      | 6.82       | 15.0              | 0.10        | 1.20        | 23.80       |
| F-G | 1         | 3         | 15                   | 75.0                  | 75.0      | VP         | φ50          | 0.61       |    | 15.7       | 1.1      | 17.27      | 10.0              | 0.17        | 1.37        | 23.63       |
| G-H | 1         | 2         | 30                   | 60.0                  | 60.0      | VP         | φ50          | 0.50       |    | 8.5        | 1.1      | 9.35       | 7.0               | 0.07        | 1.44        | 23.56       |
| H-I | 1         | 1         | 30                   | 30.0                  | 30.0      | VP         | φ50          | 0.25       |    | 7.7        | 1.1      | 8.47       | 2.0               | 0.02        | 1.46        | 23.54       |

水道施設設計指針の基準 (0.15MPa (=15m)) を満足している！

(I) アパート (2階建て) [直圧給水] の計算例

【ワンルームタイプ 24戸の場合】

A～Iまでの流量は、3.(4) (その1) により算定する。

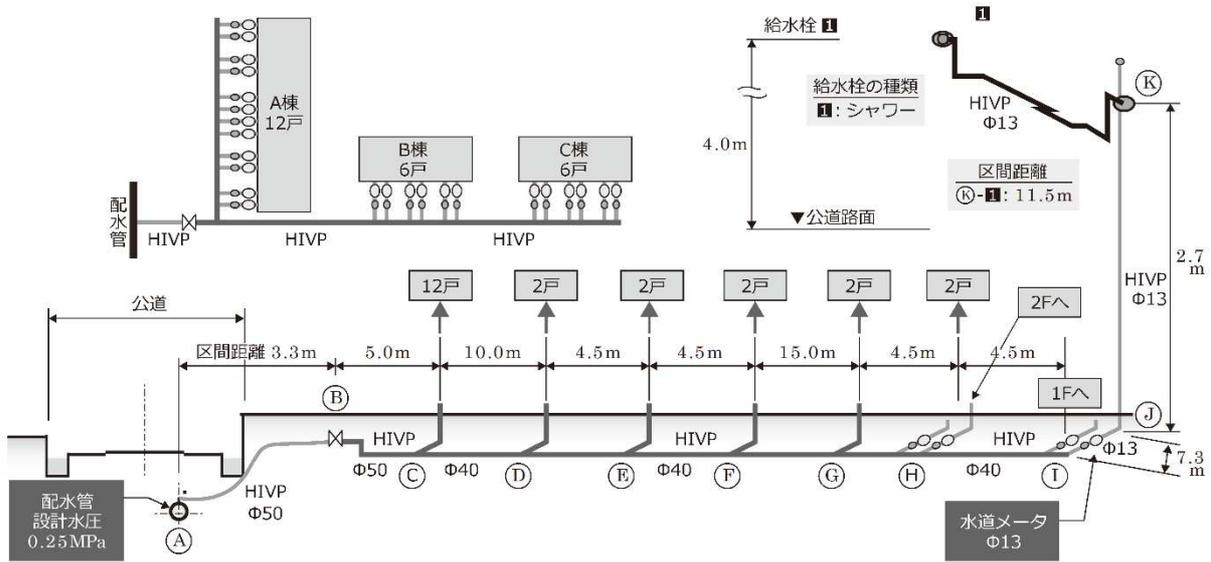


図 5-4 アパート (ワンルームタイプ)

表 5-5 計算書 (2階集合住宅 (1))

| 区間   | 戸数<br>[戸] | 流量Q<br>[l/min] | 流速V<br>[m/s] | 管種 | 口径φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK   |    |           | 実長L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗 [m] | 累計損失<br>水頭 [m] | 残存水頭<br>[m] |
|------|-----------|----------------|--------------|----|-------------|------------|----|-----------|------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------|-------------|
|      |           |                |              |    |             | 弁栓類<br>の種類 | 個数 | 換算<br>係数K |            |                   |                   |                        |                |             |
| 設計水圧 |           |                |              |    |             |            |    |           |            |                   |                   | 0.25MPa                | 25.5           |             |
| A-B  | 24        | 252            | 2.06         | VP | 50          |            |    | 1.1       | 3.3        | 3.63              | 90                | 0.33                   | 0.33           |             |
|      |           |                |              |    |             | 割丁字        | 1  |           |            |                   |                   | 0.5                    | 0.83           |             |
|      |           |                |              |    |             | 仕切弁        | 1  |           |            |                   |                   | 0.1                    | 0.93           |             |
| B-C  | 24        | 252            | 2.06         | VP | 50          |            |    | 1.1       | 5.0        | 5.50              | 90                | 0.50                   | 1.43           |             |
| C-D  | 12        | 144            | 1.91         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 10.0       | 11.00             | 110               | 1.21                   | 2.64           |             |
| D-E  | 10        | 135            | 1.79         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 95                | 0.47                   | 3.11           |             |
| E-F  | 8         | 108            | 1.43         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 60                | 0.30                   | 3.41           |             |
| F-G  | 6         | 81             | 1.07         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 15.0       | 16.50             | 40                | 0.66                   | 4.07           |             |
| G-H  | 4         | 54             | 0.72         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 20                | 0.10                   | 4.17           |             |
| H-I  | 2         | 30             | 0.40         | VP | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 7                 | 0.03                   | 4.20           |             |
| I-J  | 1         | 13             | 1.63         | VP | 13          |            |    | 1.1       | 7.3        | 8.03              | 260               | 2.09                   | 6.29           |             |
|      |           |                |              |    |             | メーター       | 1  |           |            |                   |                   | 0.7                    | 6.99           |             |
|      |           |                |              |    |             | 逆止付<br>直止水 | 1  |           |            |                   |                   | 1.3                    | 8.29           |             |
| J-K  |           | 13             | 1.63         | VP | 13          |            |    | 1.1       | 2.7        | 2.97              | 260               | 0.77                   | 9.06           |             |
| K-①  |           | 13             | 1.63         | VP | 13          |            |    | 1.1       | 11.5       | 12.65             | 260               | 3.29                   | 12.35          |             |
|      |           |                |              |    |             | 給水栓        |    |           |            |                   |                   | 0.8                    | 13.15          | 損失累計        |
|      |           |                |              |    |             |            |    |           |            |                   |                   | 必要水頭                   | 3.0            |             |
|      |           |                |              |    |             |            |    |           |            |                   |                   | 高低差                    | 4.0            |             |
|      |           |                |              |    |             |            |    |           |            |                   |                   | 余裕水頭                   | 20.15          | 5.35        |

対象給水栓①で適正水圧の確保が可能！

【ファミリータイプ24戸の場合】

A～Iまでの流量は、3. (4) (その1) により算定する。

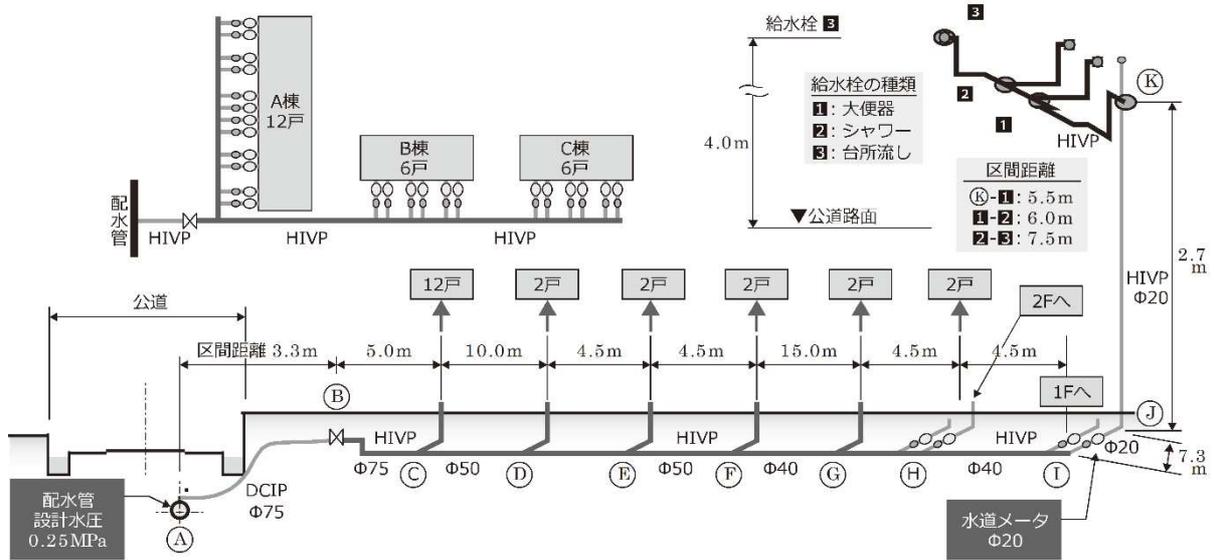


図 5-5 アパート（ファミリータイプ）

表 5-6 計算書（2階集合住宅（2））

| 区間   | 戸数<br>[戸] | 流量Q<br>[l/min] | 流速V<br>[m/s] | 管種   | 口径φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK   |    |           | 実長L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗[m] | 累計損<br>失水頭<br>[m] | 残存水頭<br>[m] |
|------|-----------|----------------|--------------|------|-------------|------------|----|-----------|------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
|      |           |                |              |      |             | 弁栓類<br>の種類 | 個数 | 換算<br>係数K |            |                   |                   |                       |                   |             |
| 設計水圧 |           |                |              |      |             |            |    |           |            |                   |                   | 0.25MPa               | 25.5              |             |
| A-B  | 24        | 504            | 2.18         | DCIP | 75          |            |    | 1.1       | 3.3        | 3.63              | 110               | 0.40                  | 0.40              |             |
|      |           |                |              |      |             | 割丁字        | 1  |           |            |                   |                   | 0.4                   | 0.80              |             |
|      |           |                |              |      |             | 仕切弁        | 1  |           |            |                   |                   | 0.02                  | 0.82              |             |
| B-C  | 24        | 504            | 1.80         | VP   | 75          |            |    | 1.1       | 5.0        | 5.5               | 50                | 0.28                  | 1.10              |             |
| C-D  | 12        | 288            | 2.35         | VP   | 50          |            |    | 1.1       | 10.0       | 11                | 110               | 1.21                  | 2.31              |             |
| D-E  | 10        | 270            | 2.20         | VP   | 50          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 100               | 0.50                  | 2.81              |             |
| E-F  | 8         | 216            | 1.76         | VP   | 50          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 70                | 0.35                  | 3.16              |             |
| F-G  | 6         | 162            | 2.15         | VP   | 40          |            |    | 1.1       | 15         | 16.50             | 130               | 2.15                  | 5.31              |             |
| G-H  | 4         | 108            | 1.43         | VP   | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 60                | 0.30                  | 5.61              |             |
| H-I  | 2         | 60             | 0.80         | VP   | 40          |            |    | 1.1       | 4.5        | 4.95              | 25                | 0.12                  | 5.73              |             |
| I-J  | 1         | 37             | 1.96         | VP   | 20          |            |    | 1.1       | 7.3        | 8.03              | 230               | 1.85                  | 7.58              |             |
|      |           |                |              |      |             | メーター       | 1  |           |            |                   |                   | 1.0                   | 8.58              |             |
|      |           |                |              |      |             | 逆止付<br>直止水 | 1  |           |            |                   |                   | 1.6                   | 10.18             |             |
| J-K  |           | 37             | 1.96         | VP   | 20          |            |    | 1.1       | 2.7        | 2.97              | 230               | 0.68                  | 10.86             |             |
| K-①  |           | 37             | 1.96         | VP   | 20          |            |    | 1.1       | 5.5        | 6.05              | 230               | 1.39                  | 12.25             |             |
| ①-②  |           | 25             | 1.33         | VP   | 20          |            |    | 1.1       | 6.0        | 6.60              | 120               | 0.79                  | 13.04             |             |
| ②-③  |           | 12             | 0.64         | VP   | 20          |            |    | 1.1       | 7.5        | 8.25              | 35                | 0.29                  | 13.33             |             |
|      |           |                |              |      |             | 給水栓        |    |           |            |                   |                   | 0.8                   | 14.13             | 損失累計        |
|      |           |                |              |      |             |            |    |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |
|      |           |                |              |      |             |            |    |           |            |                   |                   | 高低差                   | 4.0               |             |
|      |           |                |              |      |             |            |    |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 21.13             | 4.37        |

対象給水栓③で適正水圧の確保が可能！

(オ) アパート (3階建て) [3階直圧給水] の計算例  
 【ファミリータイプ12戸の場合】

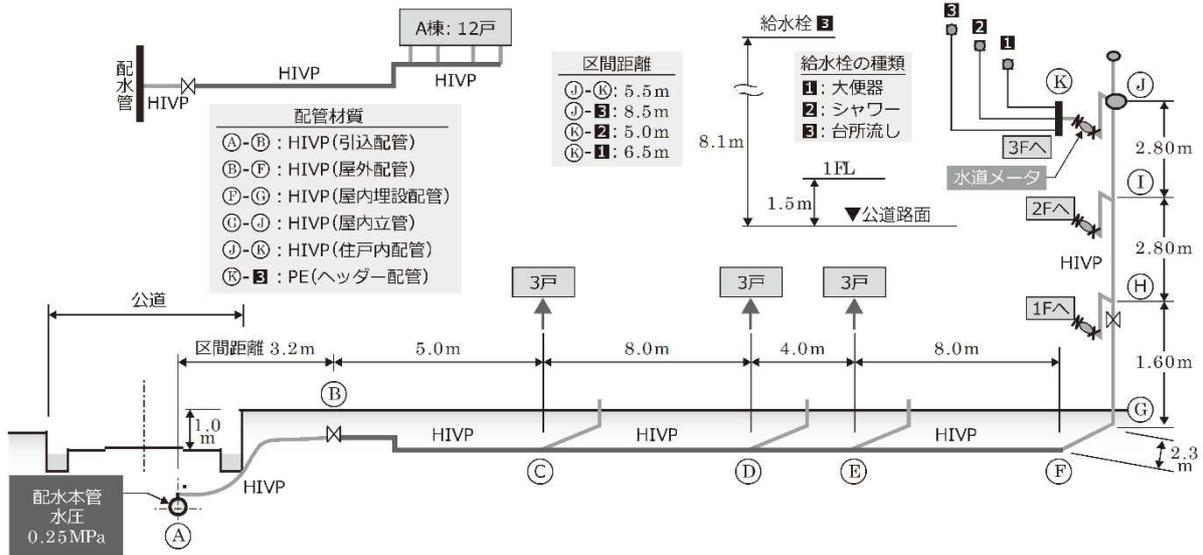


図 5-6 3階直圧給水 (アパート、ファミリータイプ)

表 5-7 計算書 (3階集合住宅 (1)、ウエトン公式)

| 区間   | 戸数<br>[戸] | 流量Q<br>[l/min] | 流速V<br>[m/s] | 管種 | 口径φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK     |    |           | 実長L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗 [m] | 累計損失<br>水頭 [m] | 残存水頭<br>[m] |
|------|-----------|----------------|--------------|----|-------------|--------------|----|-----------|------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------|-------------|
|      |           |                |              |    |             | 弁栓類<br>の種類   | 個数 | 換算<br>係数K |            |                   |                   |                        |                |             |
| 設計水圧 |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 0.25MPa                | 25.5           |             |
| A-B  | 12        | 288            | 2.35         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 3.2        | 3.52              | 130               | 0.46                   | 0.46           |             |
|      |           |                |              |    |             | 割丁字          | 1  |           |            |                   |                   | 0.5                    | 0.96           |             |
|      |           |                |              |    |             | 仕切弁          | 1  |           |            |                   |                   | 0.1                    | 1.06           |             |
| B-C  | 12        | 288            | 2.35         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 5.0        | 5.5               | 130               | 0.72                   | 1.78           |             |
| C-D  | 9         | 243            | 2.00         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 8.0        | 8.8               | 90                | 0.79                   | 2.57           |             |
| D-E  | 6         | 162            | 1.32         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 4.0        | 4.40              | 45                | 0.20                   | 2.77           |             |
| E-F  | 3         | 90             | 0.73         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 8.0        | 8.80              | 20                | 0.18                   | 2.95           |             |
| F-G  | 3         | 90             | 1.19         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.3        | 2.53              | 50                | 0.13                   | 3.08           |             |
| G-H  | 3         | 90             | 1.19         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 1.6        | 1.76              | 50                | 0.09                   | 3.17           |             |
|      |           |                |              |    |             | 仕切弁          | 1  |           |            |                   |                   | 0.10                   | 3.27           |             |
| H-I  | 2         | 60             | 0.80         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.8        | 3.08              | 25                | 0.08                   | 3.35           |             |
| I-J  | 1         | 30             | 0.40         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.8        | 3.08              | 8                 | 0.02                   | 3.37           |             |
| J-MU | 1         | 37             | 1.96         | VP | 20          |              |    | 1.1       | 1.8        | 1.98              | 250               | 0.50                   | 3.87           |             |
|      |           |                |              |    |             | メーター         | 1  |           |            |                   |                   | 1.5                    | 5.37           |             |
|      |           |                |              |    |             | メーター<br>ユニット | 1  |           |            |                   |                   | 2.5                    | 7.87           |             |
| MU-K |           | 37             | 1.96         | VP | 20          |              |    | 1.1       | 3.7        | 4.07              | 250               | 1.02                   | 8.89           |             |
|      |           |                |              |    |             | ヘッダー         |    |           |            |                   |                   | 1.0                    | 9.89           |             |
| K-③  |           | 12             | 1.21         | PE | 13          |              |    | 1.1       | 8.5        | 9.35              | 250               | 2.34                   | 12.23          |             |
|      |           |                |              |    |             | 給水栓          |    |           |            |                   |                   | 0.8                    | 13.03          | 損失累計        |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 必要水頭                   | 3.0            |             |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 高低差                    | 8.1            |             |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 余裕水頭                   | 24.13          | 1.37        |

対象給水栓③で適正水圧の確保が可能!

表 5-8 計算書 (3階集合住宅 (2)、TW 実験式)

| 区間   | 戸数<br>[戸] | 流量Q<br>[l/min] | 流速V<br>[m/s] | 管種 | 口径φ<br>[mm] | 弁栓の個数又はK     |    |           | 実長L<br>[m] | 換算長<br>L×K<br>[m] | 区間動<br>水勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は器具<br>抵抗[m] | 累計損<br>失水頭<br>[m] | 残存水頭<br>[m] |
|------|-----------|----------------|--------------|----|-------------|--------------|----|-----------|------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
|      |           |                |              |    |             | 弁栓類<br>の種類   | 個数 | 換算<br>係数K |            |                   |                   |                       |                   |             |
| 設計水圧 |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 0.25MPa               | 25.5              |             |
| A-B  | 12        | 288            | 2.35         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 3.2        | 3.52              | 110               | 0.39                  | 0.39              |             |
|      |           |                |              |    |             | 割丁字          | 1  |           |            |                   |                   | 0.5                   | 0.89              |             |
|      |           |                |              |    |             | 仕切弁          | 1  |           |            |                   |                   | 0.1                   | 0.99              |             |
| B-C  | 12        | 288            | 2.35         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 5.0        | 5.5               | 110               | 0.61                  | 1.60              |             |
| C-D  | 9         | 243            | 1.98         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 8.0        | 8.8               | 90                | 0.79                  | 2.39              |             |
| D-E  | 6         | 162            | 1.32         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 4.0        | 4.40              | 40                | 0.18                  | 2.57              |             |
| E-F  | 3         | 90             | 0.73         | VP | 50          |              |    | 1.1       | 8.0        | 8.80              | 15                | 0.13                  | 2.70              |             |
| F-G  | 3         | 90             | 1.19         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.3        | 2.53              | 45                | 0.11                  | 2.81              |             |
| G-H  | 3         | 90             | 1.19         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 1.6        | 1.76              | 45                | 0.08                  | 2.89              |             |
|      |           |                |              |    |             | 仕切弁          | 1  |           |            |                   |                   | 0.10                  | 2.99              |             |
| H-I  | 2         | 60             | 0.80         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.8        | 3.08              | 20                | 0.06                  | 3.05              |             |
| I-J  | 1         | 30             | 0.40         | VP | 40          |              |    | 1.1       | 2.8        | 3.08              | 7                 | 0.02                  | 3.07              |             |
| J-MU | 1         | 37             | 1.96         | VP | 20          |              |    | 1.1       | 1.8        | 1.98              | 250               | 0.50                  | 3.57              |             |
|      |           |                |              |    |             | メーター         | 1  |           |            |                   |                   | 1.5                   | 5.07              |             |
|      |           |                |              |    |             | メーター<br>ユニット | 1  |           |            |                   |                   | 2.5                   | 7.57              |             |
| MU-K |           | 37             | 1.96         | VP | 20          |              |    | 1.1       | 3.7        | 4.07              | 250               | 1.02                  | 8.59              |             |
|      |           |                |              |    |             | ヘッダー         |    |           |            |                   |                   | 1.0                   | 9.59              |             |
| K-③  |           | 12             | 1.21         | PE | 13          |              |    | 1.1       | 8.5        | 9.35              | 250               | 2.34                  | 11.93             |             |
|      |           |                |              |    |             | 給水栓          |    |           |            |                   |                   | 0.8                   | 12.73             | 損失累計        |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 必要水頭                  | 3.0               |             |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 高低差                   | 8.1               |             |
|      |           |                |              |    |             |              |    |           |            |                   |                   | 余裕水頭                  | 23.83             | 1.67        |

対象給水栓③で適正水圧の確保が可能!

(カ) 一般建物（事務所ビル等）〔3階直圧給水〕の計算例

『器具給水負荷単位又は瞬時最大流量を使用して計算する方法』（空気調和衛生工学便覧）

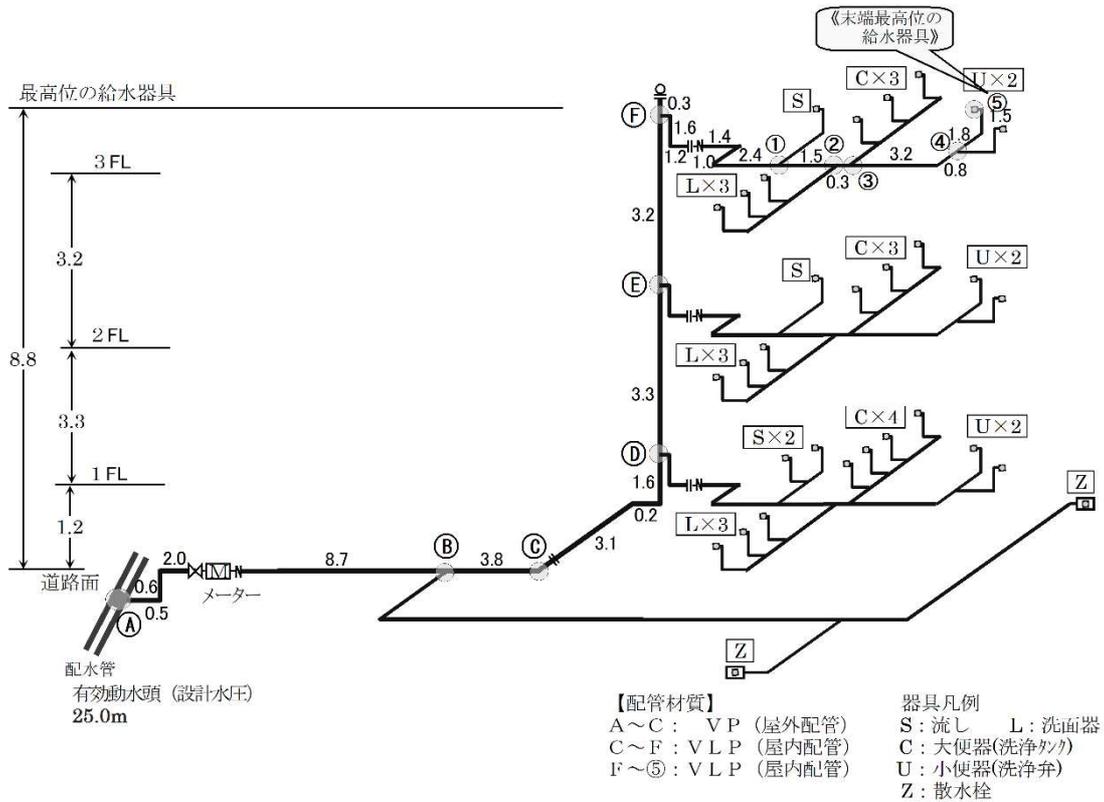


図 5-7 一般建物（事務所ビル等）

表 5-9 計算書（事務所ビル等）

| 区間   | 流量<br>Q<br>[l/min] | 流速<br>V<br>[m/s] | 口径<br>φ<br>[mm] | 各部分の損失水頭           |    | 実長<br>L<br>[m] | 換算<br>係数<br>K | 換算<br>長<br>L×K<br>[m] | 区間<br>動水<br>勾配<br>[%] | 区間損失<br>又は<br>器具抵抗<br>[m] | 累計<br>損失<br>水頭<br>[m] | 残存<br>水頭<br>[m] | 器具<br>単位<br>計 |
|------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------|----|----------------|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
|      |                    |                  |                 | 配管材料<br>及び<br>給水器具 | 数量 |                |               |                       |                       |                           |                       |                 |               |
| 設計水圧 |                    |                  |                 |                    |    |                |               |                       |                       |                           |                       | 25.0            |               |
| A-B  | 185                | 1.51             | 50              | VP                 |    | 11.8           | 1.1           | 12.98                 | 50.7                  | 0.66                      | 0.66                  |                 | 120⇒123       |
|      |                    |                  |                 | サドル分水栓             | 1  |                |               |                       |                       | 0.89                      | 1.55                  |                 |               |
|      |                    |                  |                 | スリース弁              | 1  |                |               |                       |                       | 0.02                      | 1.57                  |                 |               |
|      |                    |                  |                 | メーター               | 1  |                |               |                       |                       | 0.74                      | 2.31                  |                 |               |
|      |                    |                  |                 | 逆止水栓               | 1  |                |               |                       |                       | 0.81                      | 3.12                  |                 |               |
| B-C  | 174                | 1.42             | 50              | VP                 |    | 3.8            | 1.1           | 4.18                  | 45.4                  | 0.19                      | 3.31                  |                 | 110⇒111       |
| C-D  | 174                | 1.48             | 50              | VLP                |    | 4.9            | 1.1           | 5.39                  | 50.4                  | 0.27                      | 3.58                  |                 | 110⇒111       |
|      |                    |                  |                 | スリース弁              | 1  |                |               |                       |                       | 0.02                      | 3.60                  |                 |               |
| D-E  | 136                | 1.16             | 50              | VLP                |    | 3.3            | 1.1           | 3.63                  | 32.6                  | 0.12                      | 3.72                  |                 | 68⇒69         |
| E-F  | 83                 | 0.71             | 50              | VLP                |    | 3.2            | 1.1           | 3.52                  | 13.7                  | 0.05                      | 3.77                  |                 | 34⇒34         |
| F-①  | 83                 | 1.18             | 40              | VLP                |    | 7.9            | 1.1           | 8.69                  | 45.7                  | 0.40                      | 4.17                  |                 | 34⇒34         |
|      |                    |                  |                 | スリース弁              | 1  |                |               |                       |                       | 0.05                      | 4.22                  |                 |               |
|      |                    |                  |                 | 逆止弁(ホール)           | 1  |                |               |                       |                       | 0.60                      | 4.82                  |                 |               |
| ①-②  | 79                 | 1.13             | 40              | VLP                |    | 1.5            | 1.1           | 1.65                  | 41.9                  | 0.07                      | 4.89                  |                 | 31⇒32         |
| ②-③  | 68                 | 0.97             | 40              | VLP                |    | 0.3            | 1.1           | 0.33                  | 32.2                  | 0.01                      | 4.90                  |                 | 25⇒26         |
| ③-④  | 30                 | 1.84             | 20              | VLP                |    | 4.0            | 1.1           | 4.40                  | 222.3                 | 0.98                      | 5.88                  |                 | 10⇒10         |
| ④-⑤  | 19                 | 1.17             | 20              | VLP                |    | 3.3            | 1.1           | 3.63                  | 100.0                 | 0.36                      | 6.24                  |                 | 5⇒6           |
|      |                    |                  |                 | 末端最高位の給水器具φ13      |    |                |               |                       |                       | 0.68                      | 6.92                  |                 | 損失累計          |
|      |                    |                  |                 |                    |    |                |               |                       |                       | 必要水頭                      | 5.0                   |                 |               |
|      |                    |                  |                 |                    |    |                |               |                       |                       | 高低差                       | 8.8                   |                 |               |
|      |                    |                  |                 |                    |    |                |               |                       |                       | 余裕水頭                      | 20.72                 | 4.28            |               |

対象給水栓⑤で適正水圧の確保が可能！

## (2) 貯水槽給水方式

貯水槽給水は、全建物用途において、その建物全体の給水使用量を求め、その給水使用量を基に、貯水槽容量や給水引込口径等を求める。

【例 1】 在勤者数 100 名の 4 階建て事務所ビルにおける受水槽容量と給水装置の管口径を求める。

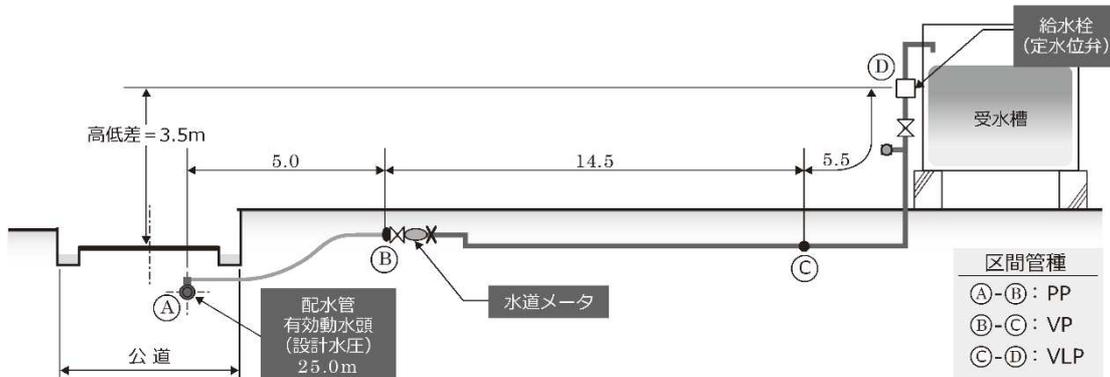


図 5-8 受水槽 (4 階建て事務所ビル)

### ① 使用水量

a) 人員数

100 人 (在勤者数)

b) 1 人 1 日当りの使用水量

100 ℓ/d・人 (定員数)

c) 1 日当りの給水量:  $Q_d$

100 人 × 100 ℓ/d・人 = 10.0 m<sup>3</sup>/d (在勤者数)

d) 時間平均給水量:  $Q_h$

$$Q_h = Q_d / t$$

$Q_d$  : 1 日当りの給水量 m<sup>3</sup>/d

$t$  : 1 日平均時間 h

$$Q_h = 10.0 \text{ m}^3/\text{d} \div 10 \text{ h} = 1.00 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (在勤者数)}$$

$$\div 16.7 \text{ ℓ}/\text{min}$$

### ② 受水槽容量

一日当り使用水量の 4/10~6/10

$$V = 10.0 \times 4/10 \sim 6/10 = 4.0 \sim 6.0 \text{ m}^3$$

### ③ 給水装置の管口径

表 2-6 の貯水槽給水日最大使用水量より、引込み・メーター口径は 20mm となる。

続いて、給水弁にての残存水圧を確保するための配管許容摩擦抵抗値 R を求める。

$$R = (H_1 - H_2 - H_3 - H_4) / (L_1 + L_2)$$

|      |                |   |          |
|------|----------------|---|----------|
| ただし、 | R              | : 配管許容摩擦抵抗値                             | 〔%〕      |
|      | H <sub>1</sub> | : 水道本管の水頭（有効動水頭）                        | 25.0 〔m〕 |
|      | H <sub>2</sub> | : 水道本管と受水槽の給水接続口との高低差                   | 3.5 〔m〕  |
|      | H <sub>3</sub> | : ボールタップ・定水位弁の必要最小水頭<br>（通常は 3.0m とする。） | 3.0 〔m〕  |
|      | H <sub>4</sub> | : 量水器の摩擦損失水頭<br>（通常は 0.5m とする。）         | 0.5 〔m〕  |
|      | L <sub>1</sub> | : 水道本管の引込管取出し位置から、受水槽の<br>給水接続口までの配管実延長 | 25.0 〔m〕 |
|      | L <sub>2</sub> | : 継手・弁栓等の局部抵抗の相当長<br>（通常は実長の 50% とする。）  | 12.5 〔m〕 |

$$R = (25.0 - 3.5 - 3.0 - 0.5) \times 1,000 / (25.0 + 12.5) = 480.0 \text{ ‰}$$

「配管摩擦抵抗線図」にて流量（縦軸値）16.7ℓ/min と管口径 20mm との交点における R 値（横軸値）は 55‰と、配管許容摩擦抵抗値 R = 480.0‰より十分に小さい。

従って、引込管口径およびメーター口径を 20mm とした場合、受水槽の給水接続口即ち給水弁（定水位弁）から所定の流量（16.7ℓ/min）が確保できる。

「抵抗線図」より、概ね R = 55

$$\begin{aligned} H_3 &= H_1 - H_2 - H_4 - R \times (L_1 + L_2) \\ &= (25.0 - 3.5 - 0.5) - 55 \times 37.5 \div 1,000 \\ &= 18.94 \text{ m} \\ &= 0.186 \text{ MPa} \end{aligned}$$

図 5-10 より、所定の流量（16.7ℓ/min）を確保するために必要な定水位弁の口径と個数は概ね、φ20×1個が妥当と想定される。

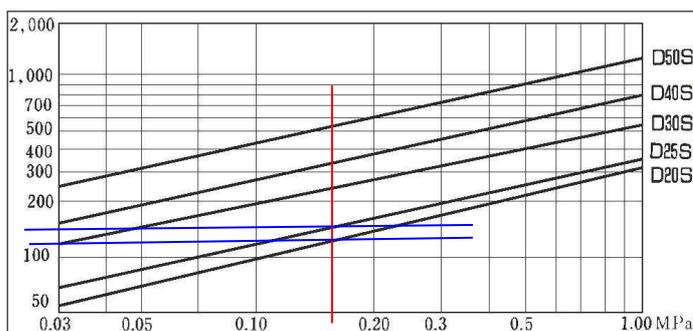


図 5-9 K 社 定水位弁の流量線図

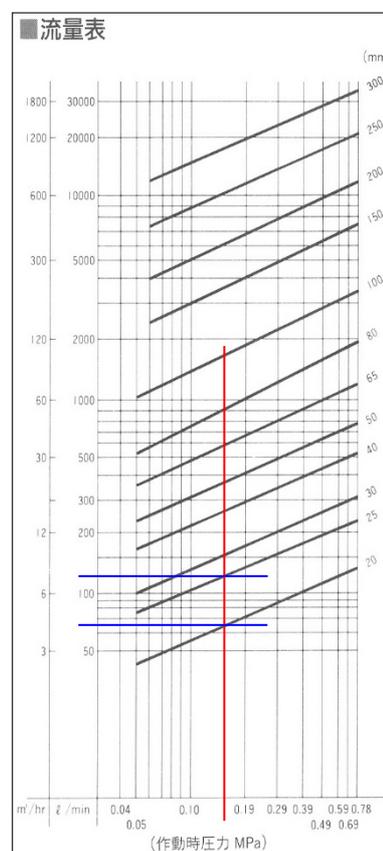


図 5-10 F 社 定水位弁の流量線図

【例 2】 5階建ての集合住宅 20戸（2LDK～4LDK）における受水槽容量と給水装置の管口径を  
求める。ただし、1戸当りの人数は 3.5 人とする。

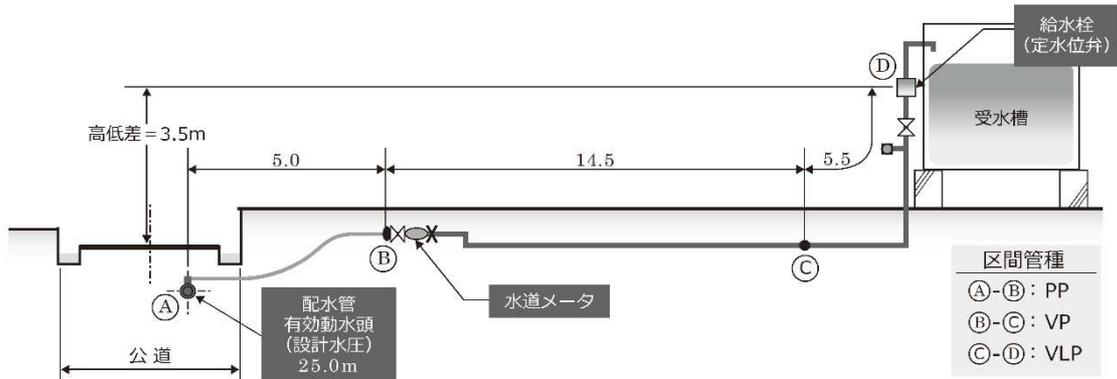


図 5-11 受水槽（5階建て集合住宅）

①使用水量

a) 人員数

人 (=20戸×3.5人×戸)

b) 1人1日当りの使用水量

ℓ/d・人

c) 1日当りの給水量： $Q_d$

人 ×  ℓ/d・人 =  m<sup>3</sup>/d (在勤者数)

d) 時間平均給水量： $Q_h$

$$Q_h = Q_d / t$$

$Q_d$  : 1日当りの給水量 m<sup>3</sup>/d

$t$  : 1日平均時間 h

$Q_h =$   m<sup>3</sup>/d ÷  h =  m<sup>3</sup>/d (在勤者数)

≒  ℓ/min

②受水槽容量

一日当り使用水量の 4/10～6/10

$V =$   ×  =  m<sup>3</sup>

③給水装置の管口径

表 2-6 の貯水槽給水日最大使用水量より、引込み・メーター口径は 40mm となる。

続いて、給水弁にての残存水圧を確保するための配管許容摩擦抵抗値 R を求める。

$$R = (H_1 - H_2 - H_3 - H_4) / (L_1 + L_2)$$

|      |                |   |          |
|------|----------------|---|----------|
| ただし、 | R              | : 配管許容摩擦抵抗値                             | [‰]      |
|      | H <sub>1</sub> | : 水道本管の水頭 (有効動水頭)                       | 25.0 [m] |
|      | H <sub>2</sub> | : 水道本管と受水槽の給水接続口との高低差                   | 3.5 [m]  |
|      | H <sub>3</sub> | : ボールタップ・定水位弁の必要最小水頭<br>(通常は 3.0m とする。) | 3.0 [m]  |
|      | H <sub>4</sub> | : 量水器の摩擦損失水頭<br>(通常は 0.5m とする。)         | 0.5 [m]  |
|      | L <sub>1</sub> | : 水道本管の引込管取出し位置から、受水槽の<br>給水接続口までの配管実延長 | 25.0 [m] |
|      | L <sub>2</sub> | : 継手・弁栓等の局部抵抗の相当長<br>(通常は実長の 50% とする。)  | 12.5 [m] |

$$R = (25.0 - 3.5 - 3.0 - 0.5) \times 1,000 / (25.0 + 12.5) = 480.0 \text{ ‰}$$

「配管摩擦抵抗線図」にて流量 (縦軸値) 19.5ℓ/min と管口径 40mm との交点における R 値 (横軸値) は 3‰、配管許容摩擦抵抗値 R = 480.0‰ より十分に小さい。

従って、引込管口径およびメーター口径を 50mm とした場合、受水槽の給水接続口即ち給水弁 (定水位弁) から所定の流量 (19.5ℓ/min) が確保できる。

「抵抗線図」より、概ね R = 5

$$\begin{aligned} H_3 &= H_1 - H_2 - H_4 - R \times (L_1 + L_2) \\ &= (25.0 - 3.5 - 0.5) - 3 \times 37.5 \div 1,000 \\ &= 20.89 \text{ m} \\ &= 0.205 \text{ MPa} \end{aligned}$$

図 5-13 より、所定の流量 (19.5ℓ/min) を確保するために必要な定水位弁の口径と個数は概ね、φ20×1 個が妥当と想定される。

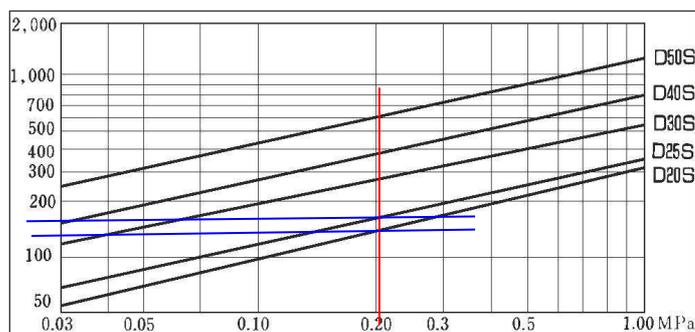


図 5-12 K 社 定水位弁の流量線図

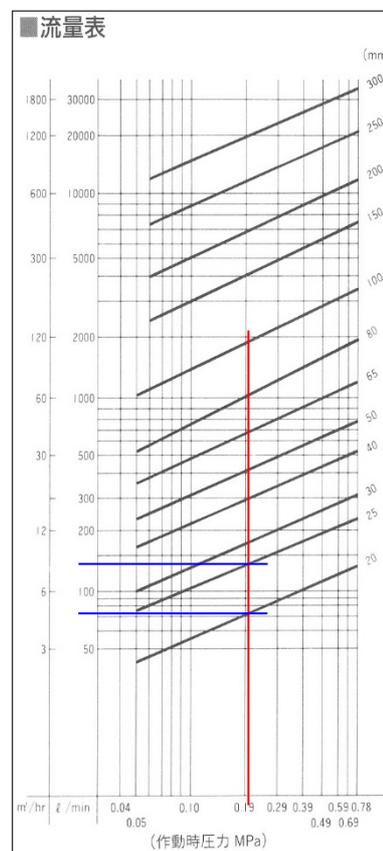
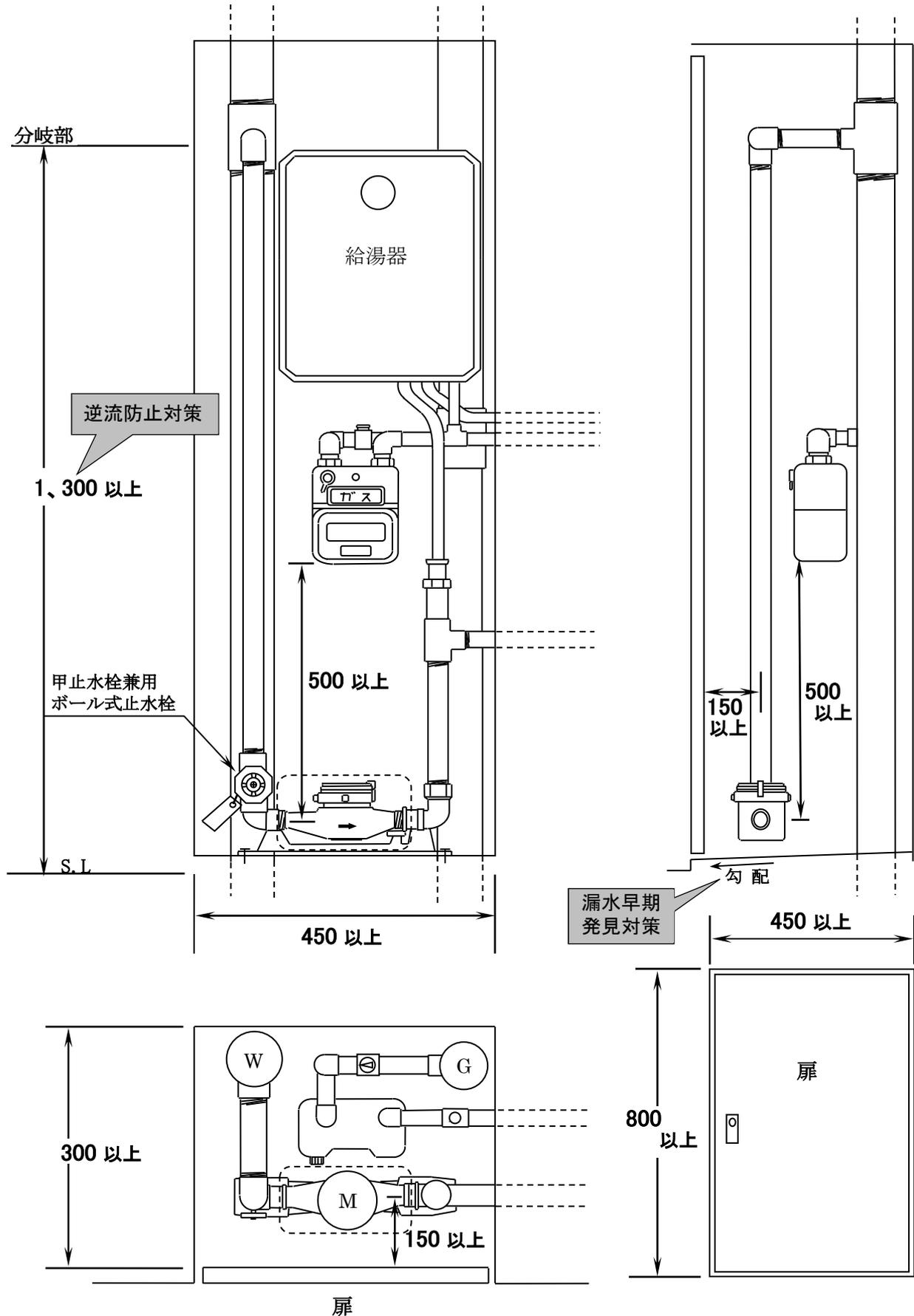


図 5-13 F 社 定水位弁の流量線図

## 6. 設計・施工段階での指導事項

### (1) 逆流防止対策、漏水早期発見対策

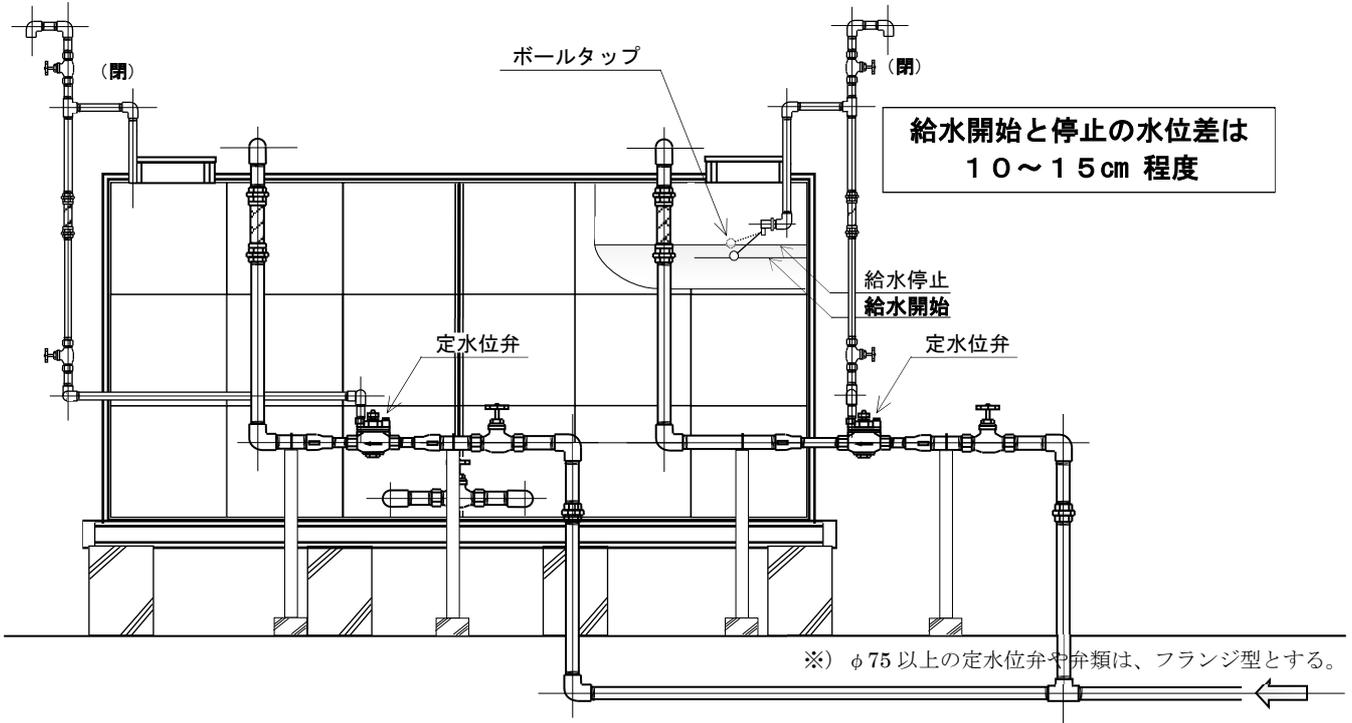
パイプシャフト内メーターユニット設置標準図 (例 φ20mm)



(2) 受水槽過剰流出防止対策、流出開閉頻度減少対策

受水槽廻り配管要領図

・ 定水位弁（ボールタップにて開閉制御）



【改善点と効果】；その①

定水位弁の設置方法を「直列2個」⇒「並列2個」に。

定水位弁の故障時にける「予備器」を確保。  
1槽運用（一方の水槽のみでの運用）の防止。

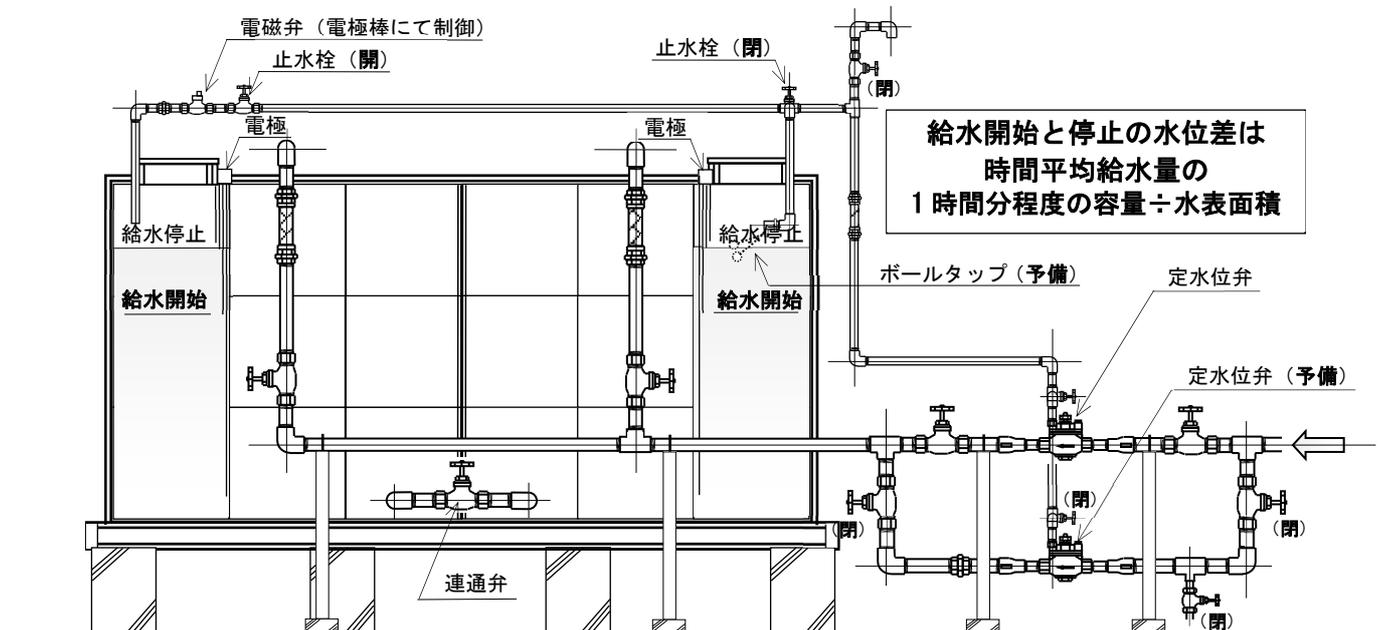
改善

【改善点と効果】；その②

定水位弁の制御方法を「BT」⇒「電極棒」に。

電磁弁の故障時にける「予備器」を確保。  
定水位弁の作動回数を「減少」。

・ 定水位弁（電磁弁にて開閉制御）



(3) インコアの挿入方法他（日本ポリエチレンパイプシステム協会技術資料より）

4) 接合手順

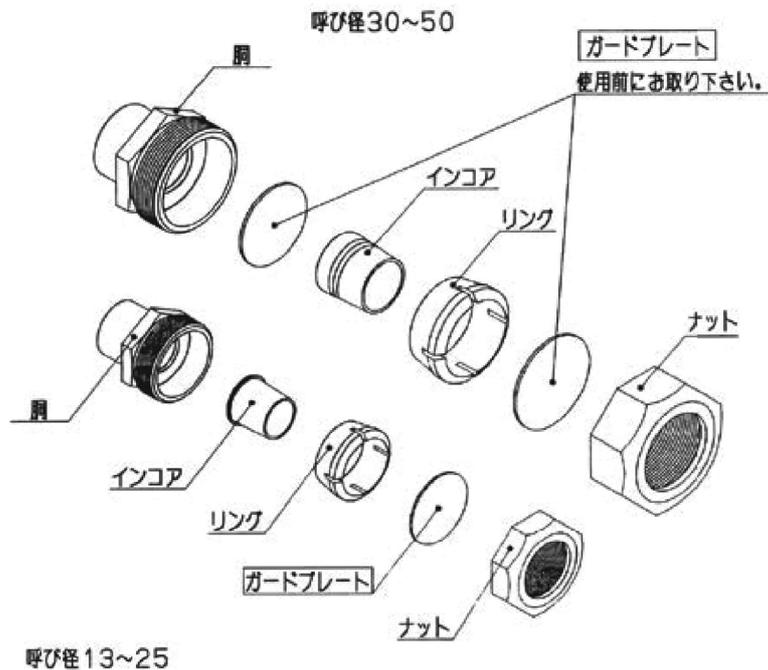


図 15 JWVA B 116 の各部品名称

- ① ナットと胴を分解し、ガードプレートを取り外す。ガードプレートを入れたままで通水しないこと。ガードプレートは呼び径 13～25 ではナット側のみ、30～50 は胴の方にも入っている場合がある。
- ② パイプを切断する。切断箇所白色油性ペンで標線を入れ、パイプカッターで標線に沿って管軸に直角に切断する。

**ポイント**

- ・ 寸法出しは、各継手の受口の長さなどを考慮して算出し、切断箇所に標線を入れる。呼び径 30 以上の場合は管軸に直角にテープを巻き、白色油性ペンで、テープに沿って標線を入れる。
- ・ 管に傷がある場合は、再切断し接合部に傷がないようにする。
- ・ 管切断時にバリが発生した場合は、バリを取り除く。

- ③ ナット、リングの順で管へ通す。リングは割りのほうが先に通したナットのほうを向くようにする。

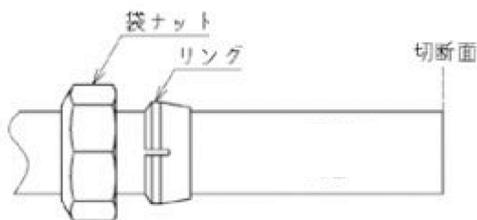


図 16

④水道用 PE 二層管にインコアをプラスチックハンマーなどで根元まで十分に打ち込む。インコアを打ち込むときは、切断面（インコアの打ち込み面）とリングの間隔を十分に開けておく。

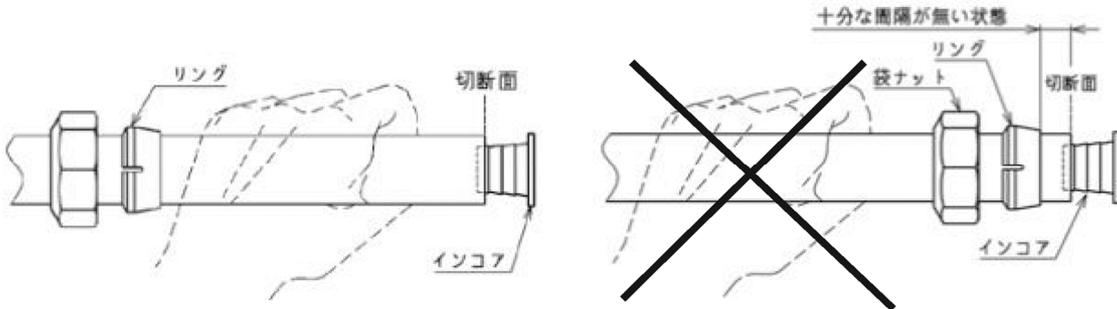


図 17

**ポイント**

・打ち込んだあと、リングが動くことを確認する。

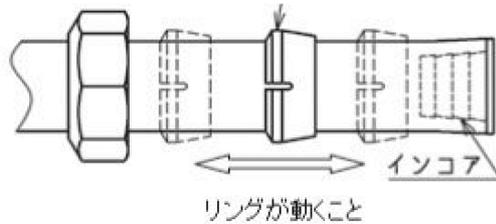


図 18

⑤セットされた管端を胴に差し込み、リングを押し込みながら胴のねじ部にナットを十分に手で締めこむ。

⑥パイプレンチおよびトルクレンチを用いて標準締め付けトルクまで締め付ける。

表 35 ナットの標準締め付けトルク

単位：N・m

| 呼び径       | 13 | 20 | 25 | 30  | 40  | 50  |
|-----------|----|----|----|-----|-----|-----|
| 標準締め付けトルク | 40 | 60 | 80 | 110 | 130 | 150 |

### 3.3 配管例

#### 1) 他種管との接合

##### (1) 鋼管との接合

- ① 水道用 PE 二層管と他種管を接合する場合は、他種管に継手を接合した後、水道用 PE 二層管を接合する。
- ② 鋼管との接合には、鋼管用めねじ付ソケット及び鋼管用おねじ付ソケット（図 19、図 20）を用いる。

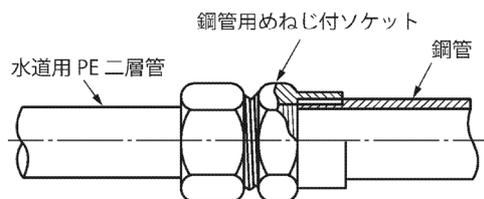


図19 鋼管との接続(めねじ)

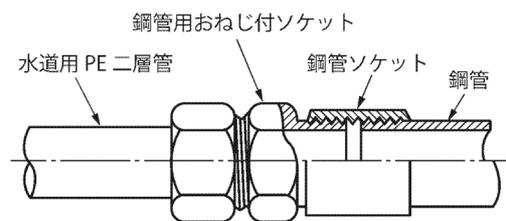


図20 鋼管との接続(おねじ)

##### (2) 硬質ポリ塩化ビニル管との接合

塩ビ管との接合には、塩ビ管用ソケット（図 21）を用いる。

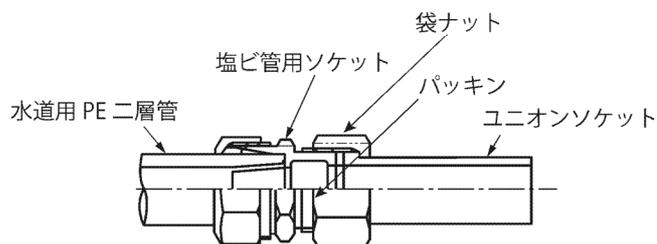


図 21 硬質ポリ塩化ビニル管との接合

### (3) 銅管との接合

銅管との接合には銅・鉛管用ソケット（図 22）を用いる。この時、継手のナットおよび部品を外した継手本体だけを銅管に接合し加熱した接合部が常温になってから水道用 PE 二層管を接合する。

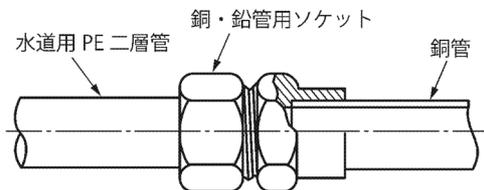


図 22 銅管との接合

#### 解説

- ① 銅管との接合の場合水道用 PE 二層管を先に接合すると銅管のねじ込みにより水道用 PE 二層管がねじれたり袋ナットがゆるんだりすることがあるので、銅管に継手を完全に接合してから水道用 PE 二層管の接合を行わなければならない。
- ② 銅管との接合は加熱するため、継手も高温になる。そのため継手部品（ゴム輪、プラスチック部品等）の損傷及び水道用 PE 二層管の溶融がおこなることがあるので、本体のみ先に接合し、接合部が常温になったことを確認してから水道用 PE 二層管を接合しなければならない。

### 2) メーター、栓類との接合

- ① メーターとの接合には、メーター用ソケット（図 23）を用いる。

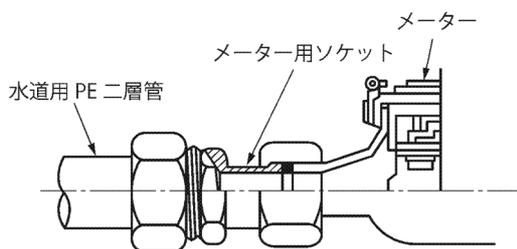


図 23 メーターとの接合

- ② 止水栓、サドル付分水栓との接合には分・止水栓用ソケット（図 24、図 25）を、又必要に応じて 60° ベンド、90° ベンド等を用いる。

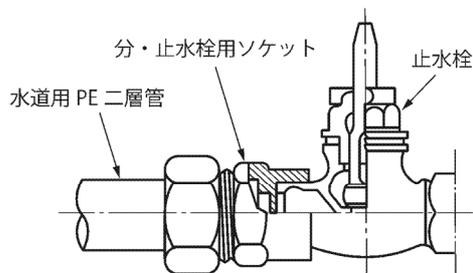


図 24 止水栓との接合

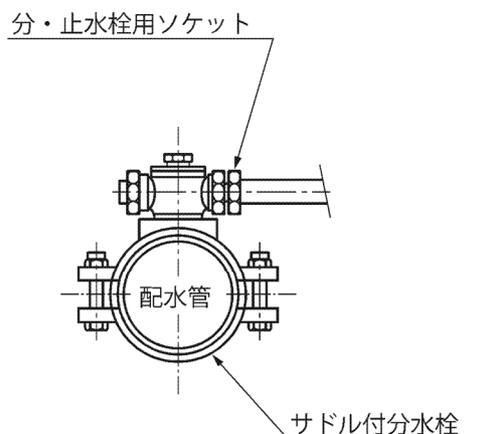


図 25 サドル付分水栓との接合

③ 給水栓類との接合には、(座付) 給水栓エルボ (図 26) を用いる。

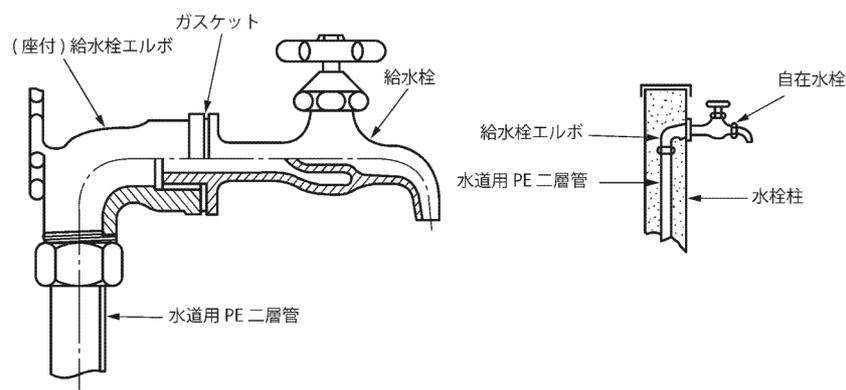
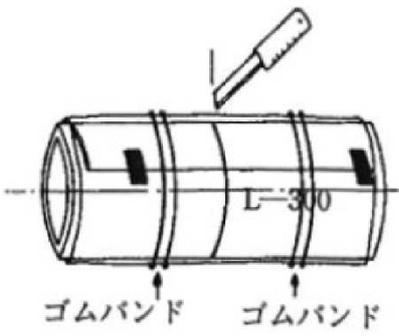
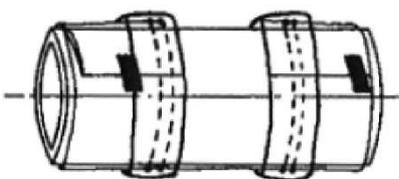
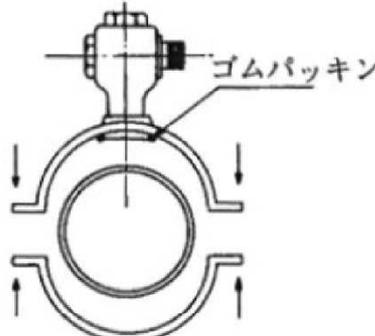
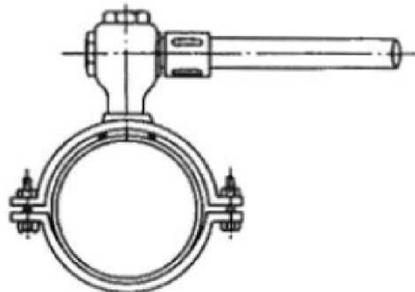


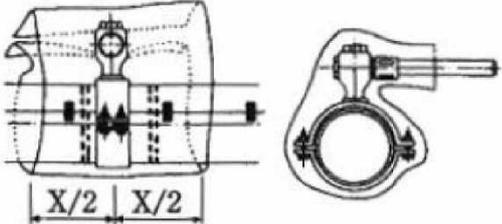
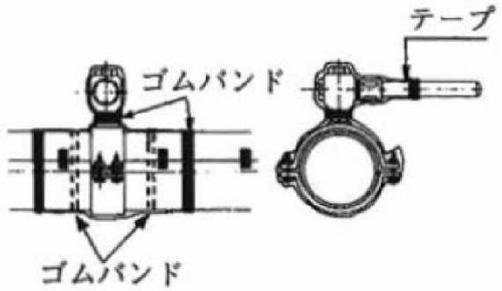
図 26 給水栓との接合

**解説**

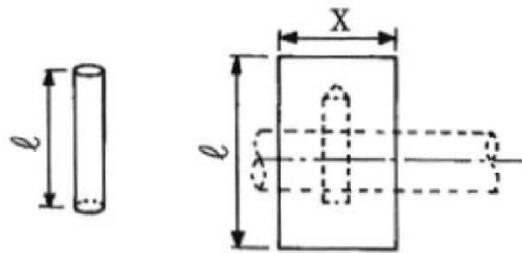
- ① 分・止水栓は平行ねじのため許容差の関係で、はめあい部に隙間が生じ、水密を保つことが出来ない。従って分・止水栓の端面と継手端面（ガスケット溝をつけてある）との間にガスケットをはさむのが正しい使い方である。
- ② 給水栓のねじは管用平行ねじであるが、栓の方向を決めるために、シールテープを用いるのが一般的である。
- ③ 水道用 PE 二層管用の給水栓エルボは、水道用 PE 二層管が他の管に比較して柔らかく、エルボが振れやすいので、振れ防止に (座付) 給水栓エルボを使うことが望ましい。

表9 分水栓の施工例  
(スリーブで被覆した配水管に分水栓を取り付ける場合)

| 手順 | 図   | 解説  |
|----|---|---|
| 1  |    | <p>●サドル分水栓取り付け位置の中心線から両側20cmほど離れた位置をゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、管はだを表わす。</p> |
| 2  |   | <p>●分水栓取り付け部のスリーブ除去後の状況。</p>  |
| 3  |  | <p>●分水栓を取り付ける。</p>  |
| 4  |  | <p>●分水栓を固定し、給水管を接続する。折り返していたスリーブを元の位置に戻す。</p>   |

| 手順 | 図  | 解説  |
|----|--|---|
| 5  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>●スリーブを切り開き、給水管、分水栓およびサドルにかぶせる。</li> </ul>  |
| 6  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●分水栓部のスリーブをゴムバンドで固定する。この場合、締付けボルト部や分水栓の端部等のスリーブが埋戻しの際に破れないように、十分なたるみをもたせて固定する。</li> <li>●その他は、一般の継手部と同じ方法で管に固定する。</li> </ul> |

(参考) サドルに被せるスリーブの寸法



単位 mm

| 呼び径 | $l$  | X    | 呼び径 | $l$  | X    |
|-----|------|------|-----|------|------|
| 75  | 1400 | 700  | 200 | 1800 | 1000 |
| 100 | 1500 | 900  | 250 | 2000 | 1000 |
| 150 | 1650 | 1000 | 300 | 2100 | 1000 |

備考 X寸法は折り径の2倍でもよい。

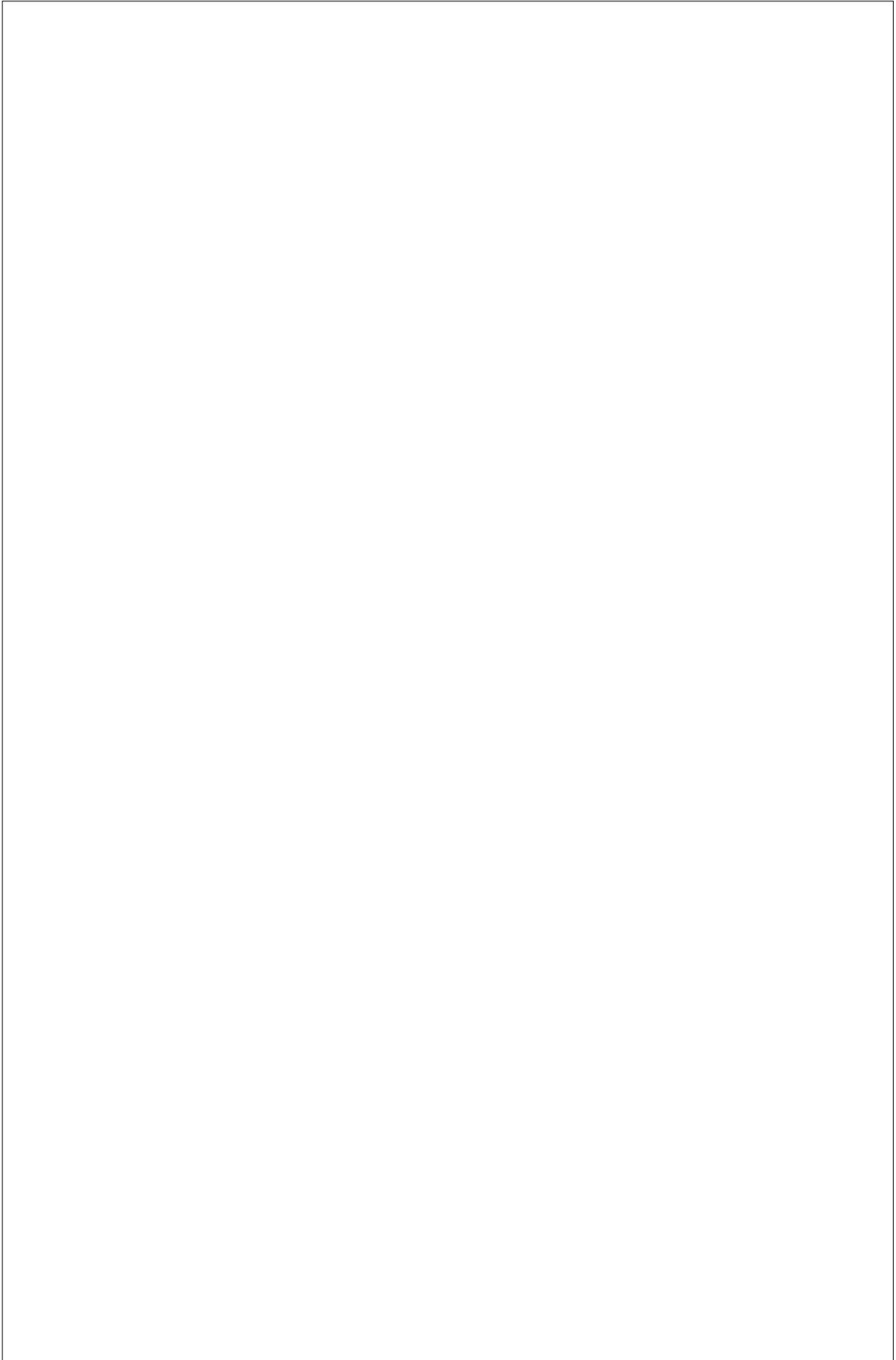
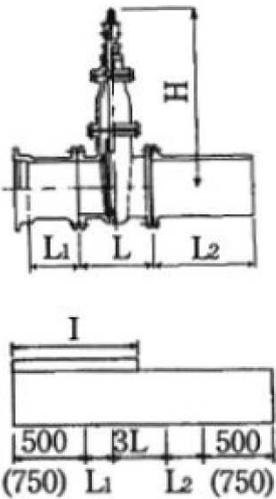
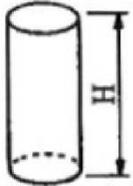
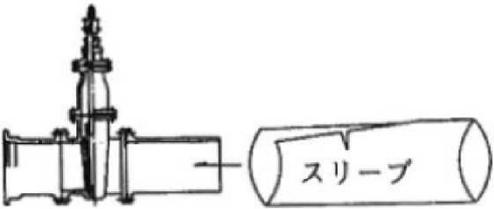
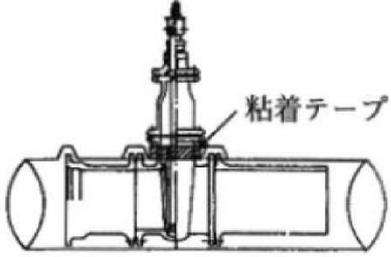
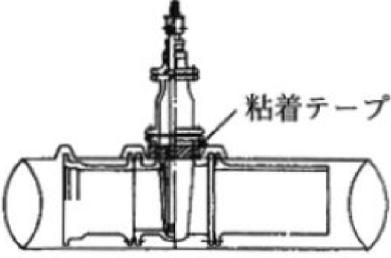
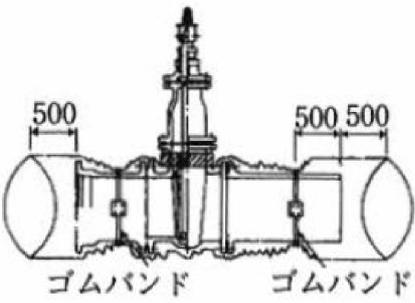
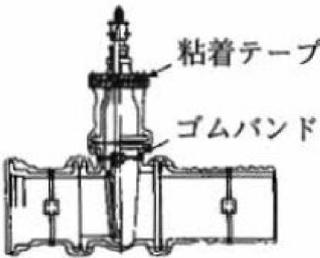
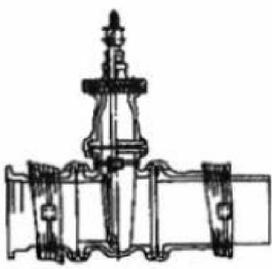


表10 バルブの施工例

| 手順 | 図   | 解説   |
|----|---|--|
| 1  |                                    | <p>●スリーブは、次のように切断する。</p> <p>①スリーブのバルブ部分の長さは3Lとする。</p> <p>②<math>L1+3L+L2+1000</math> (1500)の長さに切断する。</p> <p>③短管の寸法に合わせてスリーブに1点破線を記入する。</p> <p>④___の部分のカッター等で切り開く。</p> <p><math>I=500(750)+L1+2L</math></p> |
| 2  |  <p>H: バルブのセンターからスピンドル上端までの長さ</p> | <p>●バルブ上部のスリーブ。同口径で長さHのスリーブを準備する。</p>  |
| 3  |                                  | <p>●短管2号側からスリーブを挿入する。</p>  |
| 4  |  <p>粘着テープ</p>                    | <p>●切り開いた部分(バルブ部を除く)を粘着テープでつなぎ合わせる。</p>  |

| 手順 | 図   | 解説   |
|----|---|--|
| 5  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●切り開いたバルブ部（斜線部分）を粘着テープで弁に固定する。</li> </ul>                 |
| 6  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●短管1号、2号部をゴムバンドで固定する。<br/>図のようにスリーブに余裕を持たせておく。</li> </ul> |
| 7  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●バルブ上部被覆用スリーブを上からかぶせ、粘着テープおよびゴムバンドで固定する。</li> </ul>       |
| 8  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●以後、直管接合A法と同様に据え付け接合後、接合部スリーブを管に固定する。</li> </ul>          |

## 参 考 文 献

水道施設設計指針 2012 年版（一般社団法人 日本水道協会）

給水装置工事技術指針 2020（公益財団法人 給水工事技術振興財団）

建築設備設計基準 平成 30 年版（一般社団法人 公共建築協会）

空気調和・衛生工学便覧 第 14 版（公益社団法人 空気調和・衛生工学会）

鈴鹿市給水装置工事施行基準・同解説

発行年月 令和 8 年 4 月

発行者 鈴鹿市上下水道局