

# 給水補助加圧装置設置基準

(一般個人住宅等の直結増圧式給水)

令和7年4月1日 改正

京都市上下水道局



平成 23 年 4 月 1 日施行

附 則

この基準は、平成 23 年 4 月 1 日から実施する。

平成 26 年 4 月 1 日改正

附 則

この基準は、平成 26 年 4 月 1 日から実施する。

平成 27 年 4 月 1 日改正

附 則

この基準は、平成 27 年 4 月 1 日から実施する。

平成 29 年 10 月 1 日改正

附 則

この基準は、平成 29 年 10 月 1 日から実施する。

平成 31 年 4 月 1 日改正

附 則

この基準は、平成 31 年 4 月 1 日から実施する。

令和 元年 6 月 1 日改正

附 則

この基準は、令和元年 6 月 1 日から実施する。

令和 元年 10 月 1 日改正

附 則

この基準は、令和 元年 10 月 1 日から実施する。

令和 4 年 12 月 5 日改正

附 則

この基準は、令和 4 年 12 月 5 日から実施する。

令和 7 年 4 月 1 日改正

附 則

この基準は、令和 7 年 4 月 1 日から実施する。

## 「目次」

|          |                          |          |
|----------|--------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>総則</b>                | <b>1</b> |
| (1)      | 目的                       | 1        |
| (2)      | 対象建築物                    | 1        |
| (3)      | 事前協議                     | 1        |
| <b>2</b> | <b>給水装置の設計及び施工</b>       | <b>1</b> |
| (1)      | 設計水圧                     | 1        |
| (2)      | 水理計算                     | 1        |
| (3)      | 給水補助加圧装置                 | 2        |
| (4)      | 既設配管                     | 2        |
| (5)      | 検査                       | 2        |
| <b>3</b> | <b>適用条件等の概要</b>          | <b>3</b> |
| (1)      | 対象建築物                    | 3        |
| (2)      | 設置条件                     | 3        |
| <b>4</b> | <b>維持管理</b>              | <b>3</b> |
| <b>5</b> | <b>提出書類様式と技術資料</b>       |          |
| 様式 1     | 給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議申請書 | 4        |
| 様式 2     | 給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議回答書 | 5        |
| 様式 3     | 給水補助加圧装置設置条件承諾書          | 6        |
| 「表 1」    | 同時使用を考慮した給水用具数           | 8        |
| 「表 2」    | 種類別吐出量と対応する給水用具の口径       | 8        |
| 「表 3」    | 給水用具の標準使用水量              | 8        |
| 「表 4」    | 動水勾配早見表                  | 9        |
| 「表 5」    | 管内流速早見表                  | 9        |
| 「表 6」    | 器具類損失水頭の直管換算長            | 10       |
| 「表 7」    | 給水装置における給水管及び付属用具の符号     | 11       |
| 「表 8」    | 新設管符号                    | 13       |
| 「表 9」    | 水栓類符号                    | 13       |
| 「表 10」   | 水道メーター下流の設計用符号           | 14       |
| 参 考      | 水理計算の手順について              | 16       |

# 給水補助加圧装置設置基準

## 1 総則

### (1) 目的

本基準は、水圧不足で直圧式給水を適用できない一般個人住宅等（店舗付住宅、二世帯住宅を含む。以下同じ。）を対象とした給水補助加圧装置による増圧式給水の適正な運用を確保するため、その適用条件等について規定したものである。

### (2) 対象建築物

ア 年間最小動水圧が 0.196MPa 未満となる 3 階建てまでの一般個人住宅等

イ その他、給水補助加圧装置による増圧式給水が適していると京都市公営企業管理者上下水道局長（以下「管理者」という。）が判断した建築物

### (3) 事前協議

申請者は、給水補助加圧装置による増圧式給水を設計する場合、適用条件に適合しているかを、京都市上下水道局水道部給水工事事務所（北部担当又は南部担当）（以下「給水工事事務所」という。）と事前協議を行い、承諾を得なければならない。

建築物の設計水圧を確認したうえで「給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議申請書（様式 1）」に必要事項を記入し、以下の関係図書を添付して給水工事事務所に提出するものとする。

ア 建築物の位置図

イ 配管平面図及び配管立面図

給水管及び給水用具等の詳細が分かるもの。

ウ 水理計算書

設計水圧に基づき配水管分岐部から給水補助加圧装置までの水理計算を行い、給水補助加圧装置一次側（吸込側）での最小動水圧が 0.03MPa～0.05MPa 未満とならないこと及び給水補助加圧装置二次側（吐出側）下流の給水用具で所要の吐出圧力、吐出量が得られていることを確認できるもの。

## 2 給水装置の設計及び施工

### (1) 設計水圧

水理計算に用いる設計水圧については、配水管の最小動水圧を基に京都市上下水道局（以下「当局」という。）が決定する。

### (2) 水理計算

ア 同時使用水量

同時使用水量については、以下のいずれかの方法で算出する。

(イ) 「表 1 同時使用を考慮した給水用具数」及び「表 2 種類別吐出量と対応する給水用具の口径」により算出する方法

(イ) 「表 1 同時使用を考慮した給水用具数」及び「表 3 給水用具の標準使用水量」によ

り算出する方法

イ 水道メーター口径の決定及び給水補助加圧装置の口径

水道メーター口径については、以下のいずれかの方法で決定する。なお、いずれの場合においても、水道メーター口径は $\phi 20\text{mm}$  又は $\phi 25\text{mm}$  とし、これを超える同時使用水量となった場合は不可となる。また、給水補助加圧装置の口径は、 $\phi 20\text{mm}$  のみとする。

(7) 算出した同時使用水量及び「表 5 管内流速早見表の管内流速」により管内流速が  $2.0\text{m/s}$  以下となる口径に決定する方法

(4) 建築物全体の給水用具数が 12 栓以下の場合は、 $\phi 20\text{mm}$  を水道メーター口径とし、13 栓以上の場合は、水理計算により決定する方法

ウ 水理計算の方法

損失水頭計算を直圧式給水の箇所と増圧式給水の箇所それぞれに行い、末端の給水用具若しくは必要とする給水用具に必要な残水圧（一般的には  $0.049\text{MPa}$  以上）があるかを確認する。（詳細は「参考 水理計算の手順について」を参照すること。）

(3) 給水補助加圧装置

ア 給水補助加圧装置は日本水道協会認証品で、配水管の水圧等に悪影響を及ぼさない十分な性能を有するものとし、給水補助加圧装置の一次側（吸込側）での残水圧が  $0.03\text{MPa} \sim 0.05\text{MPa}$  未満となる場合には自動停止するもの。

イ 給水補助加圧装置は、水道メーターに影響を及ぼさないもの。

ウ 給水補助加圧装置は、1 給水装置ごとに 1 つ、水道メーターの下流側に設置すること。

エ 給水補助加圧装置の設置に当たっては、凍結防止措置を施すとともに、給水補助加圧装置の漏水等の際にも排水が十分にできるよう配慮すること。また、定期点検や保守管理のために必要な空間を確保すること。

オ 給水補助加圧装置は、製造業者、機種等により性能が異なるため、当該建築物の給水条件に合った給水補助加圧装置を選定すること。

(4) 既設配管

既設配管は、水道法施行令第 6 条「給水装置の構造及び材質の基準」に適合し、老朽化等による赤水等の水質異常がないこと。また、水出不良、赤水、漏水その他異常が発生した場合、所有者の費用負担により、給水装置の取替え等を行うこと。

(5) 検査

当局職員による水圧検査は、新築・既築を問わずに行う。検査方法は、水道メーター下流側から末端最高位給水用具までについて、 $0.980\text{MPa}$  の水圧を 5 分間加圧し、水圧低下の有無を確認する。ただし、水圧検査は給水補助加圧装置を外した状態で実施すること。また、給水装置工事主任技術者は、水圧検査による水圧低下等の有無の確認を事前に行うこと。

### 3 適用条件等の概要

#### (1) 対象建築物

ア 1階建てから3階建てまでの新築及び既築の一般個人住宅等で、2栓から3栓程度の一部給水用具への増圧式給水を必要とする建築物で、配水管の分岐箇所での最小動水圧が0.196MPa未満となるもの。

イ その他、給水補助加圧装置による増圧式給水が適していると管理者が判断した建築物。

#### (2) 設置条件

ア 給水補助加圧装置は日本水道協会認証品で、逆流防止機能を有した口径φ20mmの製品とする。

イ 分岐可能な配水管の口径は、水道メーター口径のワンランク上位からφ300mmまでとする。

ウ 給水補助加圧装置一次側（吸込側）での最小動水圧が0.03MPa又は0.05MPa以上確保できていること。（製造業者により異なる。）

エ 水道メーター下流側と給水補助加圧装置一次側（吸込側）との間にボール止水栓等の損失の少ないバルブを設置すること。

オ 給水補助加圧装置による増圧式給水を必要とする給水用具の残水圧が、必要水圧以上確保できること。

カ 給水補助加圧装置を設置するにあたり、事前に「給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議申請書（様式1）」を給水工事事務所へ提出し、承諾を得ること。

キ 事前協議で給水工事事務所の承諾を得た場合、給水装置工事申請時に「給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議回答書（様式2）」の写し及び「給水補助加圧装置設置条件承諾書（様式3）」を添付し提出すること。

ク 既設受水槽式給水との併用は、認めない。

ケ 宅地内で使用する配管材料の選定にあたっては、摩擦損失の少ない材料を選定することが望ましい。

コ その他、管理者が指示した事項。

### 4 維持管理

給水補助加圧装置の設置者は、給水装置工事申請（新設、改造）時に「給水補助加圧装置設置条件承諾書（様式3）」を提出するとともに、給水補助加圧装置の点検を定期的に行う等適切な維持管理を行うこと。

上下水道局使用欄

|      |   |   |       |
|------|---|---|-------|
| 受付番号 | 補 | - | -     |
| 受付日  | 令 | 和 | 年 月 日 |

## 給水補助加圧装置による増圧式給水 事前協議申請書

住 所  
申 請 者 氏 名  
電話番号 (                      -                      -                      )

下記の建築物への一部給水について、給水補助加圧装置による直結増圧式給水としたいので、事前協議を申請します。

## 記

|           |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 施 工 場 所   | 区                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                             |
| 建 築 物 概 要 | 建 築 物 :                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 新築                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 既築 <input type="checkbox"/> 既設受水槽式 |
|           | 給 水 装 置 :                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 新設                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 撤去・新設 <input type="checkbox"/> 既設  |
|           | お 客 様 番 号<br>( 新 築 時 不 要 ) :                                                                                                                                                                | 検針区                                                                                                                                      | 使用者コード                      水栓番号                            |
|           | 階 層 :                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 1階建て                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2階建て <input type="checkbox"/> 3階建て |
|           | 最高位末端給水栓位置 :                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 1階部分                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2階部分 <input type="checkbox"/> 3階部分 |
|           | 給 水 用 具 数 :                                                                                                                                                                                 | 総 数                                                                                                                                      | 栓 (内増圧式給水を必要とする数                      栓)                    |
|           | 水圧を必要とする<br>給 水 用 具 :                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> トイレ <input type="checkbox"/> 台所 <input type="checkbox"/> 湯沸器                                                    |                                                             |
|           |                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> その他 (                      )                                                                                    |                                                             |
|           | 増圧式給水の範囲 :                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 建物全体                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 一部給水用具                             |
| 業 態 :     | <input type="checkbox"/> 一般個人住宅 <input type="checkbox"/> 二世帯住宅                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                             |
|           | <input type="checkbox"/> 店舗付き個人住宅 <input type="checkbox"/> その他住宅 (                      )                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                             |
| 使 用 水 量   | 日平均使用水量 :                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 1.3 m <sup>3</sup> /日 <input type="checkbox"/> 2.6 m <sup>3</sup> /日 <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /日 |                                                             |
|           | 同時使用水量 :                                                                                                                                                                                    | ℓ/秒 (管内流速 :                      m/秒)                                                                                                    |                                                             |
|           | 水 理 計 算 :                                                                                                                                                                                   | 別紙のとおり                                                                                                                                   |                                                             |
| 分 岐 口 径   | 配 水 管 :                                                                                                                                                                                     | φ                      mm × 水道メーター : <input type="checkbox"/> φ 20mm <input type="checkbox"/> φ 25mm                                     |                                                             |
| 年間最小動水圧   | 分 岐 箇 所 :                                                                                                                                                                                   | MPa 、給水補助加圧装置一次側                      MPa                                                                                                |                                                             |
| 工事予定期間    | 令和                      年                      月                      日                      ～                      令和                      年                      月                      日 |                                                                                                                                          |                                                             |



## 様

令和 年 月 日  
京都市上下水道局水道部給水工事事務所長  
担当： 〇

令和            年            月            日付で協議のあった、下記物件について回答します。

給水補助加圧装置による増圧式給水が、  
☐ 可能です。  
☐ 不可です。

- (1) 配水管工事や事故等によりやむを得ず、計画的あるいは緊急的に断水、減水、又は濁水等を伴う場合があるため、給水方式による長所・短所を十分考慮の上、最適な給水方式を採用してください。
- (2) 給水装置工事の設計にあたっては、「給水装置工事基準」、「給水装置材料基準」、「外部接続工事施工の手引き」並びに「給水補助加圧装置設置基準」に基づいて下さい。
- (3) 工事申請時には本書(写し)を添付してください。紛失時は無効となり、再協議となります。
- (4) 工事申請内容と事前協議の内容が異なる場合、本書は無効となり、再協議となります。

|               |                                                                                        |      |                                                                                                             |                           |      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|
| 物件の概要         |                                                                                        | 受付番号 |                                                                                                             | -                         | -    |
| 給 水 装 置       | <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 撤去・新設 <input type="checkbox"/> 既設 |      |                                                                                                             | ※お客様番号は新設時不要。             |      |
|               | お客様番号   ：   検針区                                                                        |      | 使用者コード                                                                                                      |                           | 水栓番号 |
| 建   築   物     | 階建                   ( <input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 既築       ) |      |                                                                                                             |                           |      |
|               | 増 圧 式 給 水 の 範 囲 : <input type="checkbox"/> 建築物全体 <input type="checkbox"/> 一部給水用具       |      |                                                                                                             |                           |      |
| 口           径 | 配水管       φ                               mm       ×       水道メーター                      |      | <input type="checkbox"/> φ       20                               mm<br><input type="checkbox"/> φ       25 |                           |      |
| 施 工 場 所       |                                                                                        |      | 受領者<br>署 名                                                                                                  | 年           月           日 |      |

-----以下、給水工事事務所使用欄-----

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 所 | 長 | 係 | 長 | 係 | 員 |
|---|---|---|---|---|---|

## 給 水 補 助 加 圧 装 置 設 置 条 件 承 諾 書

(あて先)

京都市公営企業管理者  
上 下 水 道 局 長

住 所  
申請者

氏 名

(連絡先 ☎

印  
)

私の申請による建築物に対して、給水補助加圧装置による増圧式給水を受けるに際し、下記事項について承諾します。

### 記

#### 【承諾事項】

(周知内容)

- 1 次のような特徴を理解し、給水補助加圧装置の短所についての苦情や異議等を上下水道局に一切申し立てしません。
  - (1) 給水補助加圧装置は、建築物全体の給水用具を増圧給水するものでなく、一部の給水用具のみを増圧給水することを承知します。
  - (2) 停電や故障により給水補助加圧装置が停止した時、または制限給水時等により一時的な断水や、出水不良が生じた時は一部の給水用具が一時使用できないことを承諾します。
  - (3) 給水補助加圧装置は、受水槽のような貯留機能がないため、上下水道局の配水管工事や突発的な事故等に伴って、一時的に水の使用ができなくなることを承諾します。
  - (4) 計量法に基づく水道メーターの取替え（概ね8年ごと）及び水道メーターの異常等による取替えに伴う断水について承諾します。

(損害の補償)

- 2 給水補助加圧装置の故障等に起因して逆流又は漏水が発生し、上下水道局その他の使用者等に損害を与えたときは、責任を持って補償します。

(定期点検等)

- 3 給水補助加圧装置を点検し、善良な管理に努めます。また、機能を適正に保つため、定期点検を行うとともに、必要となる保守点検又は修繕を行います。

(裏面に続く)

(既設配管の使用)

- 4 既設の受水槽以下の設備を利用又は一部改造し、適用条件等に適合させたくて給水補助加圧装置による増圧給水を行った場合において、これに起因する漏水及び赤水等が発生したときは、申請者の責任において解決します。

(建築物の用途変更等)

- 5 当該建築物の用途変更等、著しい変更が生じたときは、上下水道局に連絡し、指示に従います。

(建築物の譲渡等)

- 6 建築物の譲渡又は賃借を行うときは、譲渡又は借受人に通知し、その承諾を得ます。

(条例及び基準の遵守)

- 7 計画並びに設計及び施工上の必要な事項については、京都市水道事業条例及び京都市公営企業管理者上下水道局長の規定する要領等の基準を遵守します。

「表 1」 同時使用を考慮した給水用具数

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

「表 2」 種類別吐出量と対応する給水用具の口径

| 用 途           | 1回当たり<br>使用水量(ℓ) | 最低必要流量<br>(ℓ/min) | 対応する給水<br>用具の口径(mm) | 備 考          |
|---------------|------------------|-------------------|---------------------|--------------|
| 流し類(13mm水栓)   | 15               | 15                | 13 ～ 20             | 洗濯流し         |
| 洗面器           | 10               | 10                | 13                  | 洗濯機          |
| 浴槽 (和風)       | 大きさによる           | 20 ～ 40           | 13 ～ 20             |              |
| 浴槽 (洋風)       | 100 ～ 160        | 25 ～ 30           | 20                  |              |
| シャワー          | 24 ～ 60          | 12 ～ 20           | 13                  |              |
| 小便器 (自動洗浄ﾀﾝｸ) |                  | 8 ～ 10            | 13                  |              |
| 小便器 (洗浄弁)     | 4 ～ 6            | 30                | 13                  | 作動圧0.07MPa以上 |
| 大便器 (節水洗浄ﾀﾝｸ) | 8 ～ 13           | 10                | 13                  |              |
| 大便器 (節水洗浄弁)   | 13               | 105               | 13                  | 作動圧0.07MPa以上 |
| 手洗器           | 3                | 8                 | 13                  |              |
| 散水栓           |                  | 20                | 13 ～ 20             |              |

「表 3」 給水用具の標準使用水量

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

「表 4」 動水勾配早見表

単位: (‰)

| 流 量<br>ℓ/秒 | 口 径          |              |              |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|            | φ 13mm       | φ 16mm       | φ 20mm       | φ 25mm       |
| 0.05       | <b>21.4</b>  | <b>8.7</b>   | <b>3.3</b>   | <b>1.2</b>   |
| 0.10       | <b>68.8</b>  | <b>27.5</b>  | <b>10.2</b>  | <b>3.8</b>   |
| 0.15       | <b>138.0</b> | <b>54.5</b>  | <b>20.2</b>  | <b>7.5</b>   |
| 0.20       | <b>227.5</b> | <b>89.3</b>  | <b>32.8</b>  | <b>12.0</b>  |
| 0.25       | <b>336.3</b> | <b>131.4</b> | <b>48.0</b>  | <b>17.5</b>  |
| 0.30       | 464.1        | <b>180.5</b> | <b>65.6</b>  | <b>23.9</b>  |
| 0.35       | 610.2        | <b>236.5</b> | <b>85.6</b>  | <b>31.1</b>  |
| 0.40       | 774.4        | <b>299.2</b> | <b>108.0</b> | <b>39.1</b>  |
| 0.45       | 956.4        | 368.6        | <b>132.6</b> | <b>47.9</b>  |
| 0.50       | 1,156.0      | 444.4        | <b>159.5</b> | <b>57.4</b>  |
| 0.55       |              | 526.7        | <b>188.6</b> | <b>67.8</b>  |
| 0.60       |              | 615.4        | <b>219.9</b> | <b>78.8</b>  |
| 0.65       |              | 710.4        | 253.4        | <b>90.7</b>  |
| 0.70       |              | 811.6        | 289.0        | <b>103.2</b> |
| 0.75       |              | 919.1        | 326.7        | <b>116.5</b> |
| 0.80       |              | 1,032.7      | 366.5        | <b>130.5</b> |
| 0.85       |              | 1,152.5      | 408.5        | <b>145.3</b> |
| 0.90       |              | 1,278.4      | 452.5        | <b>160.7</b> |
| 0.95       |              | 1,410.3      | 498.5        | <b>176.8</b> |
| 1.00       |              |              | 546.7        | 193.7        |
| 1.05       |              |              | 596.8        | 211.2        |
| 1.10       |              |              | 649.0        | 229.5        |
| 1.15       |              |              | 703.3        | 248.4        |
| 1.20       |              |              | 759.5        | 268.0        |
| 1.25       |              |              | 817.8        | 288.3        |
| 1.30       |              |              | 878.0        | 309.2        |
| 1.35       |              |              | 940.3        | 330.9        |
| 1.40       |              |              | 1,004.5      | 353.2        |
| 1.45       |              |              | 1,070.7      | 376.2        |
| 1.50       |              |              | 1,138.9      | 399.9        |

「表 5」 管内流速早見表

単位: (m/秒)

| 流 量<br>ℓ/秒 | 口 径         |             |             |             |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            | φ 13mm      | φ 16mm      | φ 20mm      | φ 25mm      |
| 0.05       | <b>0.38</b> | <b>0.25</b> | <b>0.16</b> | <b>0.10</b> |
| 0.10       | <b>0.75</b> | <b>0.50</b> | <b>0.32</b> | <b>0.20</b> |
| 0.15       | <b>1.13</b> | <b>0.75</b> | <b>0.48</b> | <b>0.31</b> |
| 0.20       | <b>1.50</b> | <b>1.00</b> | <b>0.64</b> | <b>0.41</b> |
| 0.25       | <b>1.88</b> | <b>1.24</b> | <b>0.80</b> | <b>0.51</b> |
| 0.30       | 2.26        | <b>1.49</b> | <b>0.96</b> | <b>0.61</b> |
| 0.35       | 2.63        | <b>1.74</b> | <b>1.11</b> | <b>0.71</b> |
| 0.40       | 3.01        | <b>1.99</b> | <b>1.27</b> | <b>0.81</b> |
| 0.45       | 3.38        | 2.24        | <b>1.43</b> | <b>0.92</b> |
| 0.50       | 3.76        | 2.49        | <b>1.59</b> | <b>1.02</b> |
| 0.55       |             | 2.74        | <b>1.75</b> | <b>1.12</b> |
| 0.60       |             | 2.99        | <b>1.91</b> | <b>1.22</b> |
| 0.65       |             |             | 2.07        | <b>1.32</b> |
| 0.70       |             |             | 2.23        | <b>1.43</b> |
| 0.75       |             |             | 2.39        | <b>1.53</b> |
| 0.80       |             |             | 2.55        | <b>1.63</b> |
| 0.85       |             |             |             | <b>1.73</b> |
| 0.90       |             |             |             | <b>1.83</b> |
| 0.95       |             |             |             | <b>1.93</b> |
| 1.00       |             |             |             | 2.04        |
| 1.05       |             |             |             | 2.14        |
| 1.10       |             |             |             |             |
| 1.15       |             |             |             |             |
| 1.20       |             |             |             |             |
| 1.25       |             |             |             |             |
| 1.30       |             |             |             |             |
| 1.35       |             |             |             |             |
| 1.40       |             |             |             |             |
| 1.45       |             |             |             |             |
| 1.50       |             |             |             |             |

「表 6」

## 器 具 類 損 失 水 頭 の 直 管 換 算 長

単位：m

| 器 具 名                         |          | φ13mm | φ20mm | φ25mm |
|-------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| エルボ                           | 90°      | 0.30  | 0.38  | 0.45  |
|                               | 90°      |       | 0.76  | 1.50  |
|                               | 45°      | 0.18  | 0.23  | 0.30  |
| チーズ                           | 分流       | 0.45  | 0.61  | 0.76  |
|                               | 分流       |       | 4.18  | 4.73  |
|                               | 直流       | 0.09  | 0.12  | 0.14  |
|                               | 直流       |       | 3.00  | 3.24  |
| 仕切弁                           |          | 0.06  | 0.08  | 0.09  |
| 玉形弁                           |          | 2.27  | 3.03  | 3.79  |
| 逆止弁付アングル弁<br>フート弁<br>スイング式逆止弁 |          | 2.40  | 3.60  | 4.50  |
| 定流量弁                          |          |       | 20.98 | 26.66 |
| 複式逆流防止弁 I 形                   |          |       | 11.00 | 13.00 |
| 減圧式逆流防止器                      |          |       | 28.00 | 35.00 |
| 逆止弁付メーターパッキン                  |          | 4.20  | 4.00  | 4.50  |
| Y 型ストレーナ                      |          |       | 7.00  | 9.00  |
| ボール止水栓                        |          | 0.38  | 0.79  | 1.03  |
| 逆止弁付ボール止水栓伸縮形                 |          | 1.75  | 2.59  | 2.76  |
| 副栓付ボール止水栓伸縮形                  |          | 4.90  | 8.00  | 11.60 |
| 給水ヘッダー                        |          | 0.45  | 0.61  | 0.76  |
| 給水栓<br>止水栓(甲)                 |          | 5.00  | 9.00  | 10.00 |
| 水道メーター                        | 接線流羽根車乾式 | 3.10  | 5.80  | 12.00 |
| 分水栓                           |          |       | 4.66  | 4.16  |
| 異径接合                          |          | 0.50  | 0.50  | 0.50  |

 は、ポリエチレン二層管 (PE2) 用材料を示す。

「表 7」 給水管及び付属用具の符号

ア

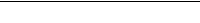
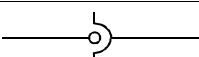
| 名 称              | 符 号      | 名 称                  | 符 号     |
|------------------|----------|----------------------|---------|
| 水道用ダクタイル鋳鉄管 (K形) |          | 空気弁                  |         |
| ライニング鋼管          |          | K形用二受T字管             |         |
| ビニル管             |          | K形用挿し受け片落ち管          |         |
| 消火栓              |          | 不断水連絡管バルブ付 (GF形)     |         |
| 仕切弁              |          | 不断水連絡管 (GF形)         |         |
| 逆止弁              |          | フランジ (GF形)           |         |
| 止水弁              |          | NS形継手                |         |
| ねじ込み玉形弁          |          | TS式VP鋼管用ユニオン         |         |
| 水道メータ            |          | TS式鉛管用ユニオン           |         |
| 鋼管用エルボ           |          | TS式ユニオンソケット          |         |
| 鋼管用径違いエルボ        |          | TS式エルボ               |         |
| 鋼管用チーズ           |          | TS式ソケット              |         |
| 鋼管用ソケット          |          | TS式径違いソケット           |         |
| 鋼管用径違いソケット       |          | TS式チーズ               |         |
| 鋼管用ユニオン          |          | TS式キャップ              |         |
| 鋼管用ニップル          |          | 特殊ソケット               |         |
| 分水栓用伸縮継手         |          | 特殊チーズ                |         |
| メータ用伸縮継手         |          | ボール止水栓               |         |
| 配連用ジョイント         |          | ○水道用ポリエチレン二層管(1種)    |         |
| VP用修繕ハイジョイント     |          | 水道用ポリエチレン二層管 (1種管)   | PE2 (1) |
| 鉛管用修繕ハイジョイント     |          | PE2 ソケット             |         |
| ソフトシール弁          |          | PE2 エルボ              | 90°     |
| K形用曲管            | 45°  90° | PE2 径違い分水栓用ソケット(回転式) |         |
| K形用受挿し片落管        |          | PE2 分水栓用ソケット(回転式)    |         |
| 離脱防止金具 (特殊押輪)    |          | PE2 メータ用ソケット         |         |
| K形用継ぎ輪           |          | PE2 塩ビ管用ソケット         |         |
| K形用短管1号 (GF形)    |          | PE2 鋼管用おねじ付ソケット      |         |
| K形用短管2号 (GF形)    |          | PE2 鋼管用おねじソケット(回転式)  |         |
| K形用フランジ付T字管      |          | PE2 径違いおねじソケット       |         |

イ

| 名 称                             | 符 号 | 名 称                                              | 符 号 |
|---------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|
| PE2<br>HIがイトナット付メーターユニオン        |     | (参考) 水道配水用ポリエチレン管の主な符号                           |     |
| PE2 鋼管用めねじ付ソケット                 |     | HPE<br>異種管継手 (HPE × K)                           | 75  |
| PE2 塩ビ管用伸縮ソケット                  |     | HPE<br>異種管継手 (HPE × HIVP)                        | 50  |
| PE2 鉛管用ソケット                     |     | HPE<br>挿し口付ソフトシール弁                               |     |
| PE2 ベンド                         | 90° | HPE<br>挿し口付鋳鉄製フランジ付T字管                           |     |
| PE2 ロングベンド                      | 90° | HPE<br>メカ継輪 (HPE × HPE)                          |     |
| PE2 パイプエンド                      |     | HPE<br>メカ継輪 (HPE × DIP)                          |     |
| PE2 メカ異種管ソケット<br>(PE2 × SGP)    |     | HPEメカ継輪 (HPE × HIVP及び鋼管)<br>HPEメカ継輪 (HPE × PD鋼管) |     |
| PE2 めねじシモク                      |     | HPE メカチーズ                                        |     |
| PE2 ブッシング<br>(コ7入り)、(コ7無し)      |     | HPE<br>メカフランジ付チーズ                                |     |
| PE2 鉛管用シモク                      |     | HPE 消火栓用<br>メカ台座付フランジ付チーズ                        |     |
| 補修バンド                           |     | HPE メカベンド                                        |     |
| PE2 ねじ変換アダプター                   |     | HPE メカ消火栓用ベンド                                    |     |
| PE2 特殊ソケット                      |     | HPE メカNS形挿し口片落管                                  |     |
| PE2 特殊チーズ                       |     | HPE (EF片受) φ○○×5,000                             |     |
| 定流量弁                            |     | HPE<br>EFベンド (75)、ベンド (50)                       | 75  |
| 逆止弁付ボール止水栓伸縮形                   |     | HPE EFSベンド                                       | 75  |
| 副栓付ボール止水栓伸縮形<br>(京北地域水道で使用)     |     | HPE Sベンド                                         | 50  |
| 不断水連絡管バルブ付 (耐震型可とう継手)<br>(S-K形) |     | HPE EFフランジ (形式2)                                 | 75  |
| 複式メーターボックス                      |     | HPE フランジ (形式2)                                   | 50  |



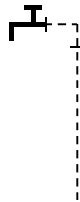
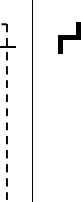
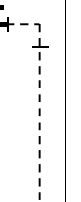
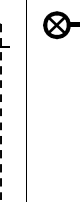
「表 8」 新設管符号

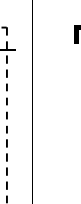
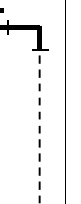
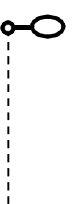
| 管 種                 | 符 号 ( 新 設 管 )                                                                             |                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 平 面 図                                                                                     | 立 面 図                                                                                       |
| ポ リ エ チ レ ン ニ 層 管   |  ( 赤 線 ) |  ( 黒 線 ) |
| ラ イ ニ ン グ 鋼 管       |  ( 赤 線 ) |  ( 黒 線 ) |
| ビ ニ ル 管             |  ( 赤 線 ) |  ( 黒 線 ) |
| K 形 ダ ク タ イ ル 鋳 鉄 管 |  ( 赤 線 ) |  ( 黒 線 ) |

既設管は上記符号を点線で表示する。また、ビニル管の場合は、VP又はHIVPの表示をする。

水道メーター下流側は管種によらず1本線で記すとともに、寸法、管種、口径を明示する。

「表 9」 水栓類符号

| 符 号 |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 名 称 | 横水栓                                                                                | 自在水栓<br>(長)                                                                        | 自在水栓<br>(短)                                                                        | 衛生水栓                                                                               | 胴長横水栓                                                                              | 小便器洗淨水栓                                                                            | カップリング付横水栓                                                                           |

| 符 号 |  |  |  |  |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 名 称 | 散水栓                                                                                 | ボールタップ                                                                              | 立水栓                                                                                 | フラッシュバルブ                                                                            | アングル止水栓                                                                             |

「表10」 水道メーター下流の設計用符号

### 1 給水管の管種符号

| 管種               | 記号     | 管種                | 記号     |
|------------------|--------|-------------------|--------|
| ダクタイル鋳鉄管         | DIP    | ポリ粉体ライニング鋼管       | SGP-PA |
| 水道用ポリエチレン二層管(1種) | PE2(1) |                   | SGP-PB |
| 耐衝撃性硬質塩化ビニル管     | HIVP   |                   | SGP-PD |
| ポリエチレン管          | PP     | 銅管                | CP     |
| 塗覆装鋼管            | STWP   | 架橋ポリエチレン管         | XPEP   |
| 鋳鉄管              | CIP    | 耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管 | SGP-HV |
| 硬質塩化ビニルライニング鋼管   | SGP-VA | ステンレス鋼管           | SSP    |
|                  | SGP-VB | 硬質塩化ビニル管          | VP     |
|                  | SGP-VD | ポリブデン管            | PBP    |
| 鉛管               | LP     | 亜鉛メッキ鋼管           | GP     |

### 2 弁栓類その他の図示記号

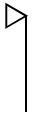
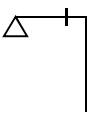
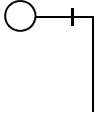
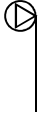
| 名称    | 図示記号 | 名称      | 図示記号 |
|-------|------|---------|------|
| 仕切弁   |      | 防護管(鞘管) |      |
| 止水栓   |      | 口径変更    |      |
| 逆止弁   |      | 管の交差    |      |
| 私設消火栓 |      | 私設メーター  |      |

### 3 給水栓類の符号(平面図)

| 種別   | 符号 | 種別  | 符号 |
|------|----|-----|----|
| 一般用具 |    | その他 |    |

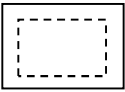
(注) : ここで、その他とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラー、電子式自動給水栓などをいう。

#### 4 給水栓類の符号（立面図）

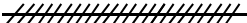
| 種別               | 符号                                                                                | 種別                | 符号                                                                                | 種別                 | 符号                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 一般用具<br>（給水栓類）   |  | 一般用具<br>（シャワーヘッド） |  | 一般用具<br>（フラッシュバルブ） |  |
| 一般用具<br>（ホースタップ） |  | その他               |  |                    |                                                                                     |

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

#### 5 受水槽その他の記号及び符号

| 名称     | 受水槽                                                                                 | 高置水槽                                                                                | ポンプ                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 記号及び符号 |  |  |  |

#### 6 工事別の表示記号（平面図）

| 名 称 | 新 設                                                                                 | 既 設                                                                                 | 撤 去                                                                                  | 廃 止 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 線 別 | 赤色実線                                                                                | 赤色破線                                                                                | 実線を斜線で消す                                                                             |     |
| 記入例 |  |  |  |     |

# 水 理 計 算 の 手 順 に つ い て

## 1 設計水圧の決定。(分岐箇所での設計水圧を推定する。)

給水補助加圧装置による直結増圧式給水は、配水管分岐部での年間最小動水圧が 0.196MPa 未満の箇所に特定し、設計水圧は 0.0098MPa 単位で決定する。また、年間最小動水圧が 0.196MPa 以上の場合は、適用外となる。ただし、管理者が給水補助加圧装置による増圧式給水が適していると判断した建築物を除く。

## 2 水道メーター口径を決定。(下記のどちらかの方法により決定する。)

(1) 「表 1」同時使用を考慮した給水用具数より、同時に使用する給水用具数を求め、その栓数に「表 2」種類別吐出量と対応する給水用具の口径より、使用実態として考えられる給水用具の使用水量の合計が同時使用水量となり、これにより、管内流速が 2.0m/秒以下となる口径がφ20mm 又はφ25mm であること。

### ○水理計算シート例

#### 一般個人住宅の直結増圧式給水 メーター口径と摩擦損失水頭計算

##### (1) 同時使用水量の算出

|        | 栓 数 | 流 量  |      | 備 考          |
|--------|-----|------|------|--------------|
|        | (栓) | ℓ/分  | ℓ/秒  |              |
| 105ℓ/分 |     |      |      | 大便器洗浄弁       |
| 30ℓ/分  |     |      |      | 小便器洗浄弁       |
| 20ℓ/分  |     |      |      | 散水栓、浴槽(和風)   |
| 15ℓ/分  | 1   | 15   | 0.25 | 流し類(13mm)    |
| 12ℓ/分  |     |      |      | シャワー         |
| 10ℓ/分  | 1   | 10   | 0.17 | 洗面器、大便器ロータンク |
| 8ℓ/分   | 1   | 8    | 0.13 | 手洗器、小便器ロータンク |
| 計      | 33  | 0.55 |      |              |

(参考)同時使用栓数  
総給水用具数 1 2~4 5~10 11~15 16~20  
同時に使用する給水用具数 1 2 3 4 5

##### (2) メーター口径の決定

| 同時使用流量 |      | 管 内 流 速 (m/秒) |         |
|--------|------|---------------|---------|
| ℓ/分    | ℓ/秒  | φ25mmの時       | φ20mmの時 |
| 33.0   | 0.55 | 1.12          | 1.75    |
|        |      | 0. K          | 0. K    |

##### (3) 水理計算の条件

| メーター口径  | 設計水圧  | 流 量                 | 流 速  | 動 水 勾 配 |
|---------|-------|---------------------|------|---------|
| mm      | MPa   | ℓ/秒                 | m/秒  | ‰       |
| 20      | 0.176 | 0.55                | 1.75 | 188.6   |
| 年間最小動水圧 | 1.80  | kgf/cm <sup>2</sup> |      |         |

※年間最小動水圧2.0kgf/cm<sup>2</sup>未満(0.1kgf/cm<sup>2</sup>単位)

(注) :    箇所は手入力。

##### (4) 一次側の摩擦損失水頭計算

| 摩 擦 損 失 水 頭 計 算 |                    |            |      |      |                    |      |   |   |     |                 |      |      |   |   |     |      |       |
|-----------------|--------------------|------------|------|------|--------------------|------|---|---|-----|-----------------|------|------|---|---|-----|------|-------|
| 分水管             | 逆止弁付<br>ボール<br>止水栓 | ボール<br>止水栓 | メーター | 仕切弁他 | エ ル ボ (90° , 45° ) |      |   |   |     | チ ー ズ (直流, 分流)) |      |      |   |   | 小 計 |      |       |
| m               | m                  | m          | m    | m    | m                  |      |   |   |     | m               |      |      |   |   | m   |      |       |
| 4.66            | 2.80               | 0.79       | 5.80 |      | (90° )             | 0.76 | × | 2 | コ = | 1.52            | (直流) | 0.12 | × | 1 | コ = | 0.12 | 17.06 |
|                 |                    |            |      |      | (90° )             | 0.38 | × | 2 | コ = | 0.76            | (分流) | 0.61 | × | 1 | コ = | 0.61 |       |

| 摩 擦 損 失 水 頭 計 算 |       |       |      |      |                     |       |
|-----------------|-------|-------|------|------|---------------------|-------|
| 直管長             | 計     | 計×1.2 | 損失水頭 | 高低差  | 有効残水圧               |       |
| m               | m     | m     | m    | m    | kgf/cm <sup>2</sup> | Mpa   |
| 13.00           | 30.06 | 36.07 | 6.80 | 3.00 | 0.82                | 0.080 |

○計算結果(判定)

よって、本申請は、一次側での

残水圧が「0.080 MPa」となり、

増 圧 式 給 水 可 能

(2) 建築物全体の給水用具数が 12 栓以下の場合はφ20mm を水道メーター口径とし、13 栓以上の場合は、水理計算により決定することとする。ただし、この場合においても水道メーター口径は、φ20mm 又はφ25mm のどちらかとなる。

### 3 給水補助加圧装置一次側（吸込側）での水圧の確認。

給水補助加圧装置の最小作動水圧は、製造業者により異なるが、0.03MPa あるいは 0.05MPa の動水圧が必要となる。これ以下の動水圧となる場合は、給水補助加圧装置が作動しないため、必ず摩擦損失水頭の水利計算を行い、給水補助加圧装置の一次側（吸込側）での残水圧を確認すること。また、残水圧を確保出来ない場合は、メーター口径を増径することとなるが、水道メーター口径は  $\phi 20\text{mm}$  又は  $\phi 25\text{mm}$ 、給水補助加圧装置の口径は  $\phi 20\text{mm}$  のみとなるため、これらを超える場合については、不可となる。

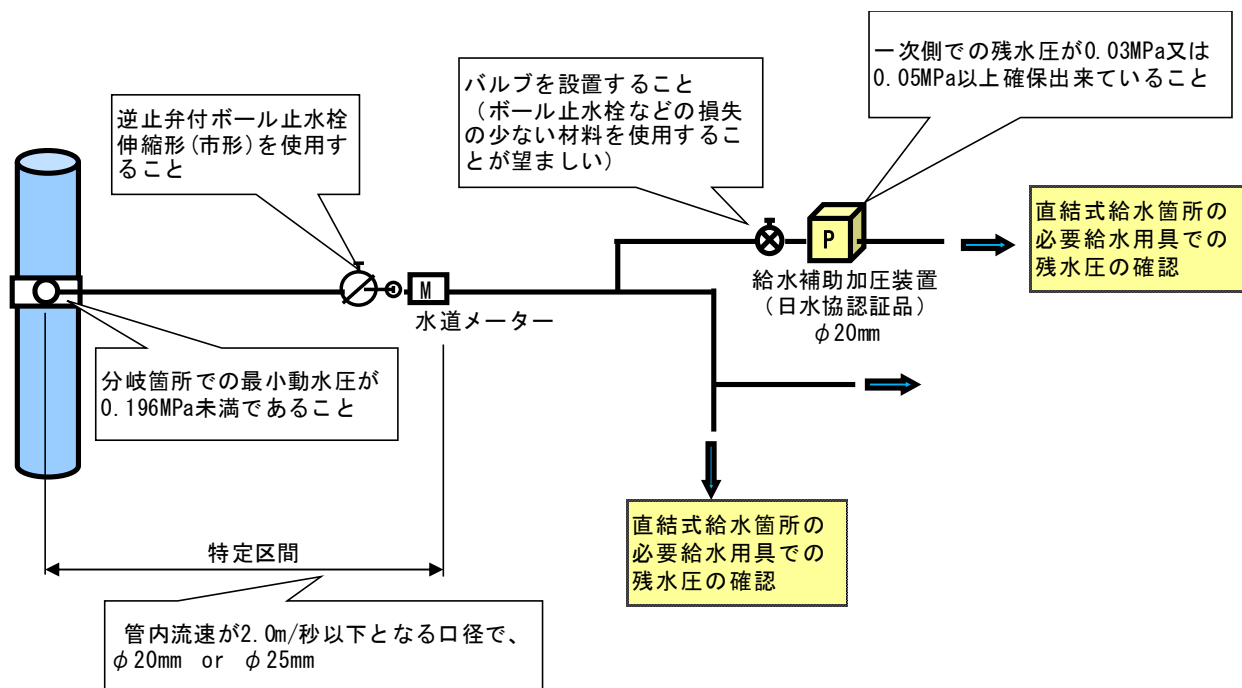
### 4 直圧式給水部分における末端水圧を確認。

1 階部分などを直圧式給水とする場合は、末端給水用具または一番作動水圧を必要とする給水用具の残水圧が必要水圧以上確保出来ているかを摩擦損失水頭の水利計算を用いて確認する。この時の同時使用栓数は、水道メーター口径の決定で使用した同時に使用する給水用具数を直圧式給水箇所と増圧式給水箇所とを案分して求めた給水用具数により、摩擦損失水頭の水利計算を行う。

### 5 増圧式給水部分における末端水圧を確認。

給水補助加圧装置を介して増圧式給水する場合も、その増圧式給水を必要とする給水用具の必要水圧を摩擦損失水頭の水利計算を用いて確認し、その必要水圧を確保出来る機種を選定する必要がある。この時の同時使用栓数は、直結式給水と同じく案分した給水用具数により水利計算を行う。（給水補助加圧装置による最大給水量は 33ℓ/分であるため、給水用具数は標準給水量 12ℓ/分/栓の場合は、最大でも 2 栓程度となる。）

#### 概略図



令和7年4月改正

給水補助加圧装置設置基準  
(一般個人住宅等の直結増圧式給水)

京都市上下水道局水道部水道管路課