

# 直結増圧給水施工基準

平成24年10月1日

知立市水道事業

# 直結増圧給水施工基準

## 1. 目的

配水管の水圧を有効利用し直結給水範囲の拡大を行い、小規模受水槽の設置を減らすと共に、安全でおいしい水道水の供給と省エネルギーの推進を図ることにより、給水サービスの向上を目的として実施するものである。

## 2. 実施条件

### 1) 直結増圧給水対象建物

一日最大使用水量が概ね45<sup>m</sup>以下の専用住宅、店舗併用住宅、集合住宅、事務所ビルなどで、3階建て以上10階建て程度までの建物とする。なお、3階直結直圧給水の対象となるものは原則として3階直結直圧給水とする。

病院、学校、ホテル、飲食店、24時間営業施設等で事故、災害等による断水の影響を大きく受ける用途のもの、クリーニング、印刷など薬品を取扱い、逆流によって配水管を汚染するおそれのある施設は受水槽方式とする。

### 2) 対象区域

給水区域全域を対象とするが、配水管最小動水圧が原則として0.2Mpa以上のところとする。

### 3) メーター口径及びポンプ口径

親メーターは50mm以下とし、ポンプの口径はメーター口径と同口径又はそれ以下の口径とする。

### 4) 配水管口径及び分岐口径

(1) 配水管口径は50mm以上とする。

(2) 分岐口径は、管網を形成している配水管から分岐可能な給水管口径は、当該配水管口径より1口径以下、管網を形成していない行き止まり管は2口径以下とする。

### 5) 直結直圧給水との併用

直結直圧給水及び受水槽方式と直結増圧給水との併用は認めない。ただし、消火用設備及び雑用水設備等はこの限りでない。

## 3. 給水装置の構造

### 1) 増圧給水装置の選定

(1) (社)日本水道協会認証品水道用直結加圧形ポンプユニット(JWWA B 130)とし、建物1棟につき1装置とする。

### (2) 設置位置

原則として、1階または地下1階部分で点検、維持管理のためのスペースを確保するとともに、流入及び流出側の接合部には適切な防振対策を施すこと。

### (3) ポンプの制御

1次圧力センサーは減圧式逆流防止器の直近上流部に設置するものとし、流入圧力

が0.07Mpa以下に低下したときは自動停止し、0.1Mpa以上になったときは自動的に再起動すること。また、2次圧力の設定値は適切な圧力設定、圧力制御を行うこと。

## 2) 逆流防止装置

### (1) 直結増圧給水装置の逆止弁

原則として、増圧給水装置上流側に日本水道協会認証品の減圧式逆流防止器（JWWA B 134）を設置すること。また、減圧式逆流防止器からの排水に備えて適切な排水設備を設けること。

### (2) 各戸の逆止弁

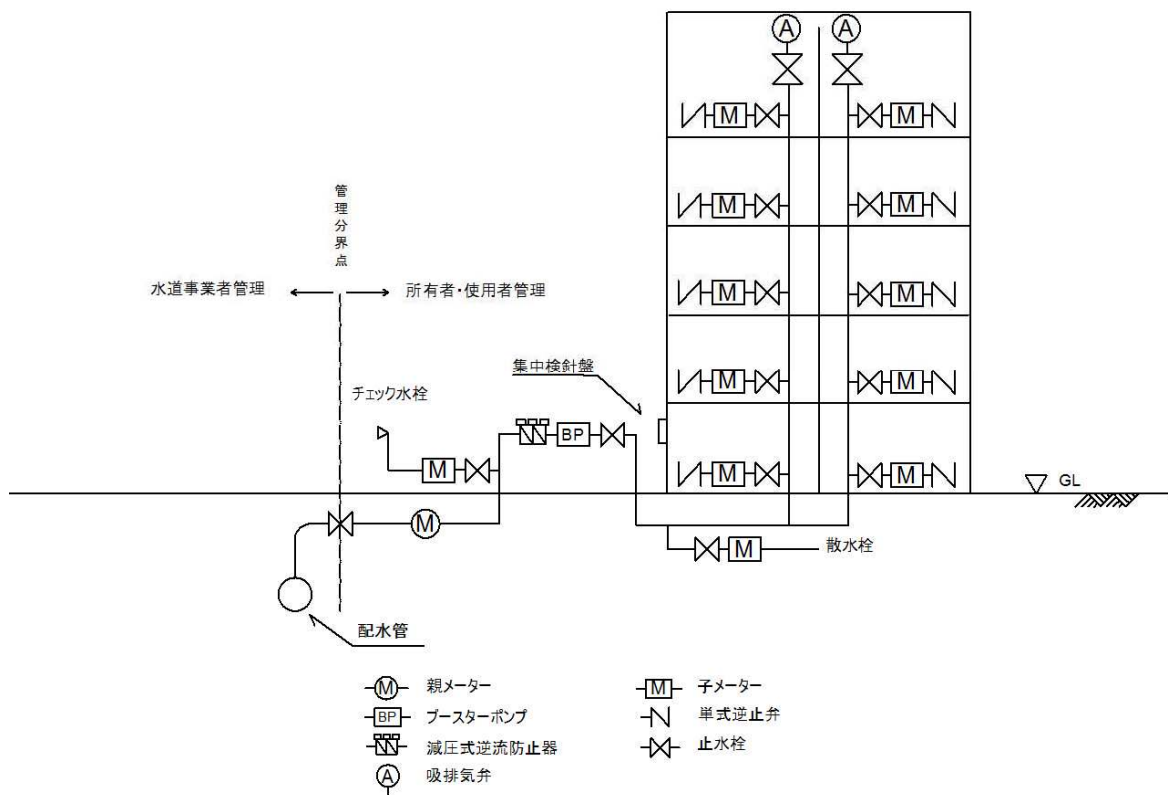
建物内で水質汚染を防止するため、各戸ごとに設置するメーター器の下流側に単式逆止弁（JWWA B 129）もしくは、これと同等以上の性能及び耐久性を有する逆流防止器を取り付けること。

### (3) 吸排気弁

建物内の立ち上がり配管の最上部に吸排気弁を設置すること。また吸排気弁からの排水等に備えて適切な排水設備を設置すること。

## 4. 配管形態

### 配管例



## 5. 設計基準及び水理計算

### 1) 設計水圧

申請地に最も近い消火栓で24時間の配水管水圧測定を実施するが、将来の水圧変動も考慮し設計水圧は、配水管最小動水圧マイナス0.05MPaとする。

### 2) 設計水量

設計水量は計画瞬時最大水量とする。計画瞬時最大水量の算出方法は、集合住宅等については優良住宅部品認定基準（BL基準）による方法、事務所ビル等は給水器具の吐水量に同時使用率を考慮して算出したもの及び給水器具負荷単位により算出したもの等、使用実態に即した適正な算出方法を使用すること。

### 3) 給水管口径

給水管口径は経済的で合理的な設計を行うため、瞬時最大水量時において管内流速が原則として毎秒2m以下とする。

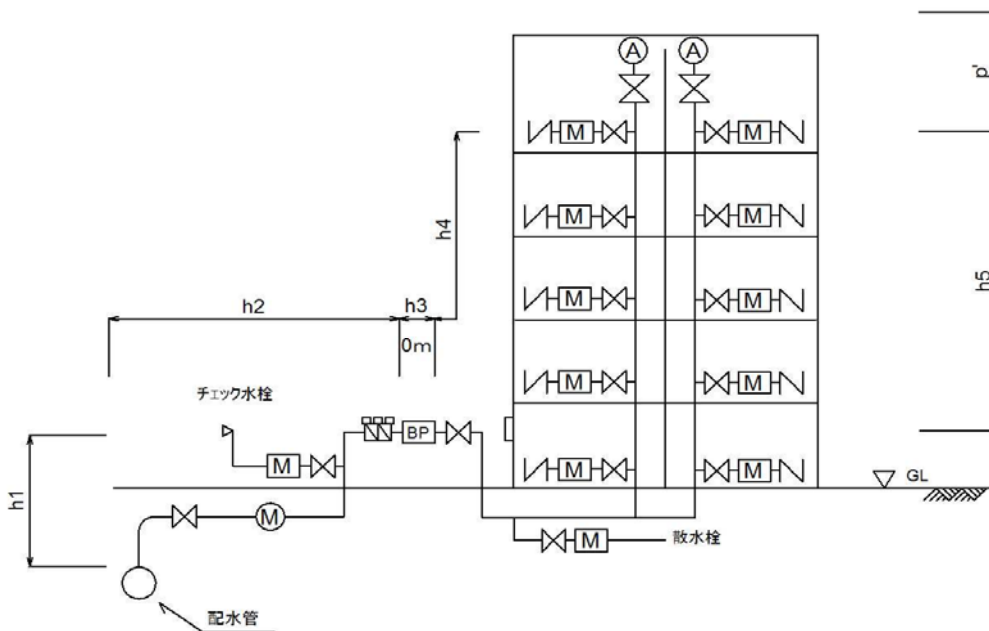
### 4) ブースターポンプの全揚程 (H)

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + p' - p_0$$

$$= h_t + p' - p_0$$

- $h_1$  …………… 配水管とブースターポンプとの高低差
- $h_2$  …………… ブースターポンプの上流側の給水管、給水器具等の損失水頭
- $h_3$  …………… ブースターポンプの損失水頭 (0m)
- $h_4$  …………… ブースターポンプの下流側の給水管、給水器具等の損失水頭
- $h_5$  …………… ブースターポンプと末端最高位の給水器具との高低差
- $p'$  …………… 末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力
- $p_0$  …………… 設計水圧
- $h_t$  …………… 総損失水頭  $h_t = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5$

- \* ◇ 総損失水頭と給水器具必要圧の和を設計水圧とブースターポンプの揚程の和と比較する。
- ◇  $h_3$  …… ポンプ仕様にポンプの損失圧力が含まれている場合は、損失水頭を0mとする。



P0: 設計水圧 0.15MPa

## 6. 事前協議及び水圧調査

### 1) 事前協議書

直結増圧給水を行おうとする者は、給水工事申込前に直結増圧給水事前協議書（様式第1号）により協議を行うこと。（1部提出）

### 2) 回答書

市は、提出された事前協議書に添って審査を行い、その結果を直結増圧給水回答書（様式第2号）により申請者あてに通知することとする。

### 3) 水圧調査

事前協議書に先立ち、配水管水圧については、市において申請地に最も近い消火栓で24時間の水圧測定を実施し、付近状況を勘案して申請地の配水管水圧を決定する。

## 7. 維持管理

### 1) 直結増圧給水装置等の定期点検及び管理人・維持管理業者の届出

直結増圧給水装置や減圧式逆流防止器は、機能を適正に保つため、1年以内ごとに1回の定期点検を実施し、ポンプの故障等に備えポンプメーカー等と維持管理契約を結び、管理人・維持管理業者(変更)届〔様式第3号〕により「給水装置工事申込書」と共に市に届け出し、管理人、入居者等のよく見えるところにその連絡先を明示し、周知徹底すること。また、減圧式逆流防止器においては定期点検報告書〔様式第5号〕により報告すること。なお、管理人及び維持管理業者を変更する場合は、速やかに様式第3号により届け出ること。

### 2) 直結増圧給水装置以降を改造及び修繕工事をする場合は、知立市水道指定給水装置工事業者に依頼し、市に手続きすること。

### 3) 直結増圧給水承諾書

直結増圧装置は、受水槽のように貯水機能がないため、断水工事などにより一時的に水の使用ができなくなる場合があること、停電、故障等でポンプが停止した場合には、地上部に設置した非常用直圧水栓を使用し対応することなどを直結増圧給水承諾書〔様式第4号〕により承諾し、「給水装置工事申込書」と共に市に提出すること。

## 8. その他

### 1) 増圧ポンプを分岐配水管より低い位置に設置する場合は、給水管の有効なところに空気弁等を設置し、エア抜き対策を取ること。

### 2) 停電、故障等によるポンプの停止に対応するため、直結増圧装置上流側に直圧の非常用水栓を設置すること。

### 3) 直結増圧装置下流側についても水道法上の給水装置とみなされるため、知立市給水装置設計施工基準（以下「設計施工基準」という。）に基づき設計施工すること。また、直結増圧装置及び装置以降を改造するときは改造申請の手続きをすること。




### 4) 増圧給水装置以降の配管

① 空気が停滞しない配管構造及び損失水頭の少ない配管形態とすること。

② 凍結防止及び衝撃防止のために必要な措置を講じること。

- ③ 低層階等で給水圧が過大となる場合は、必要に応じて減圧すること。
- ④ 大便洗浄器（フラッシュバルブ）は、原則として設置できないこととする。

5) 製 図 記 号

ブースターポンプ .....	
減圧式逆流防止器 .....	
逆 止 弁 .....	

**9. 受水槽方式からの改造**

- 1) 既設配管を再利用する場合は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年3月19日厚生省令第14号）の基準に適合するもの、もしくは同等品以上とみなされるものとする。また、必要に応じて水圧試験（1.75Mpaで1分間保持）、水質検査を行い、それぞれの結果が基準を満たすこと。
- 2) 高置水槽の使用は認めないこととし、高置水槽への配管は切離し最上部に吸排気弁を設置すること。
- 3) 湯沸かし器などの給水用具で再使用できるものは、日本水道協会の検査合格品及び認証品などの基準合格品とする。