

# 直結増圧給水方式に関する取扱基準

(2019. 4. 1)

---

---

## 目 次

---

---

◆直結増圧給水方式に関する取扱基準	1
1. 趣旨	1
2. 対象建築物	2
3. 対象外建築物	2
4. 適用条件	3
5. 設計	4
(1)設計協議	4
(2)設計条件	6
(3)瞬時最大流量の算定	6
(4)増圧装置の停止圧力及び復帰圧力	6
6. メーターの設置	7
7. 給水装置の構造	8
(1)増圧装置	8
(2)減圧式逆流防止器	9
(3)その他の留意事項	11
8. 受水槽方式及び直結直圧方式との併用について	13
9. 既設建築物の直結増圧給水への改造	13
10. 維持管理	14
11. 所有者の責務	14
12. 竣工検査	15

# 直結増圧給水方式に関する取扱基準

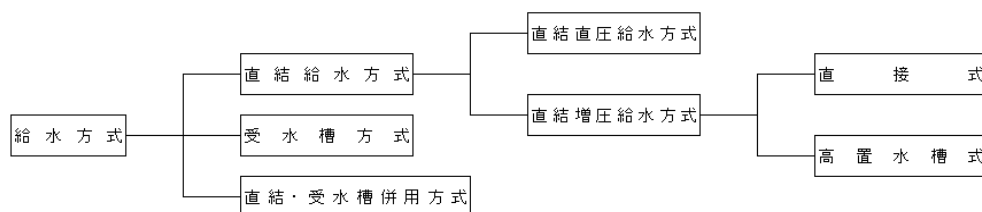
## 1. 趣 旨

この基準は、直結給水用増圧装置を使用する給水方式（以下「直結増圧給水方式」という。）により給水する給水装置の設計及び施行に関して取扱基準（以下「基準」という。）を定めるものである。

なお、この基準に定められていないものについては、『水道法』、『奈良市水道事業給水条例』、『同施行規程』、『奈良市水道給水装置の構造及び材質に関する規程』によるものとする。

### ◎ 直結増圧給水方式の定義

給水装置の途中に直接、直結給水用増圧装置を接続し、必要とする箇所まで給水する方法をいう。



## 2. 対象建築物

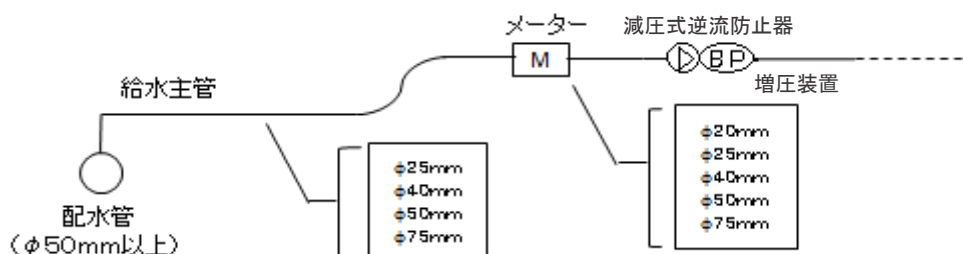
- (1) 対象となる建築物の階高は10階程度までとし、用途種別は専用住宅、共同住宅、事務所ビル、店舗・事務所付住宅、店舗・事務所付共同住宅等とする。また、建築物の階高、用途種別等の内容については、建築確認書によるものとする。
- (2) 上記の条件に該当し、かつ直結増圧給水が可能と認められるもの。

## 3. 対象外建築物

- (1) 配水支管・枝管の工事、または修繕などによる断減水時においても常に給水の維持を必要とするもの。  
(入院施設のある病院、老人ホーム、サービス付高齢者住宅、ホテル・旅館、民泊施設、大型商業施設等)
- (2) 一時に多量の水を必要とするもの。(デパート、イベントホール、サウナ、プール、大型大衆浴場等)
- (3) 配水支管及び枝管の水圧変動にかかわらず一定の水量、水圧を必要とするもの。
- (4) 逆流時に水質の悪化の恐れがあるもの。また、雨水等を併用して給水するもの(薬品製造、メッキ工場、大型商業施設等)
- (5) この基準による設計水圧及び増圧装置の吐水圧で申請者の必要とする水量及び水圧が末端の給水装置まで得られないもの
- (6) 災害時の避難施設として指定されているもの。(学校、公民館等)

## 4. 適用条件

- (1) 給水管の主管口径は $\phi 25\text{mm}$   $\phi 40\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$ 、 $\phi 75\text{mm}$ であること。
- (2) メーター口径は、 $\phi 20\text{mm}$ 、 $\phi 25\text{mm}$ 、 $\phi 40\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$ 、 $\phi 75\text{mm}$ とする。  
(ただし、1階及び2階部分にのみ給水を行うものについては $\phi 13\text{mm}$ も可とする)



- (3) 各給水管口径に対し、分岐可能な配水支管・枝管及び共同管の口径は、下表のとおりとする。

給水管口径	本管口径
25mm	50mm以上
40mm	75mm以上
50mm	75mm以上
75mm	100mm以上

※配水管がない場合や既設配水管の状況により配水支管及び配水枝管の布設替え(改良工事)を必要とするときは、別に定める工事負担金を徴収する。

- (4) 1日当たりの最大使用水量が $80\text{m}^3$ 以下で総戸数は80戸を上限とする。
- (5) 増圧装置の使用圧力が $0.75\text{MPa}$ ( $7.6\text{kgf/cm}^2$ )以下で給水できること。

## 5. 設 計

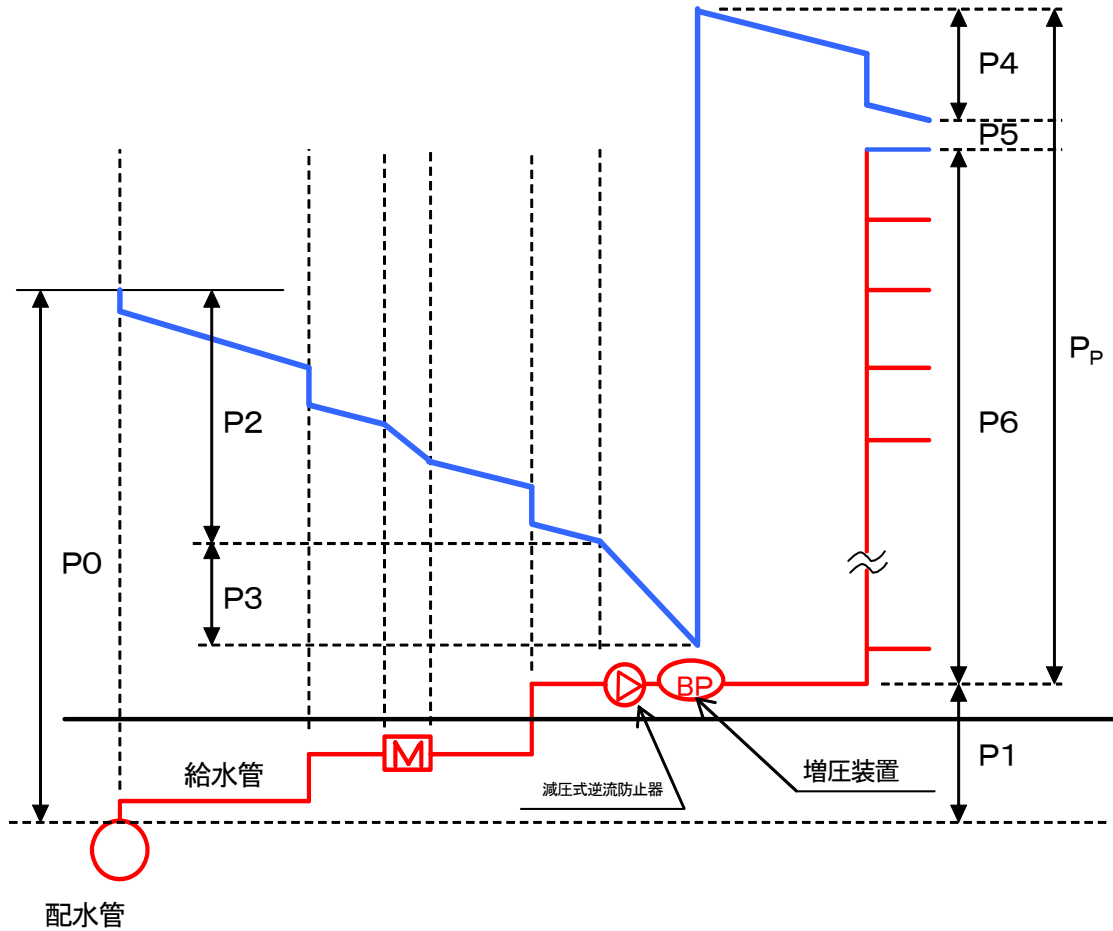
### (1) 設計協議

設計着手前に十分に事前調査及び現場調査を行い、基準に定める事項について建築確認申請時まで事前協議を行うこと。また、その後に直結増圧給水する物件についての申請をする場合は、下記の添付書類を合わせ『直結増圧給水方式設計協議書』を提出すること。

(添付書類)

- 位置図 ○配置図 ○平面図 ○給水装置設計図 ○水理計算書
- 建築確認書の写し ○増圧装置仕様書 ○系統図 ○減圧式逆流防止器仕様書 ○維持管理届 ○誓約書 ○その他必要とする図書

## 直結増圧給水方式の動水勾配線図



**P0** : 設計水圧(配水管水圧)

**P1** : 配水管と増圧装置との高低差による損失水頭

**P2** : 減圧式逆流防止器上流側の給水装置の損失水頭

(減圧式逆流防止器を増圧装置の下流側に

設置する場合は増圧装置の上流側の損失水頭)

**P3** : 減圧式逆流防止器と増圧装置の損失水頭

**P4** : 増圧装置下流側の給水装置の損失水頭

**P5** : 末端及び最高部の給水器具の必要最小動水圧

**P6** : 増圧装置と最高部の給水器具との高低差による損失水頭

**Pp** : 増圧装置の吐出圧力設定値( $P4 + P5 + P6$ )

## (2) 設計条件

i) 設計水圧(P0)は以下の通りとする。

年間最小動水圧(MPa)	設計水圧(P0)
0.245(2.5kgf/cm <sup>2</sup> )未満	年間最小動水圧-0.05MPa
0.245~0.294 未満(2.5~3.0kgf/cm <sup>2</sup> )	0.196(MPa)
0.294~0.343 未満(3.0~3.5kgf/cm <sup>2</sup> )	0.245(MPa)
0.343~0.392 未満(3.5~4.0kgf/cm <sup>2</sup> )	0.294(MPa)
0.392~0.441 未満(4.0~4.5kgf/cm <sup>2</sup> )	0.343(MPa)
0.441~0.490 未満(4.5~5.0kgf/cm <sup>2</sup> )	0.392(MPa)
0.490 以上(5.0kgf/cm <sup>2</sup> 以上)	0.441(MPa)

ii) 末端及び最高部の給水器具の必要最小動水圧(P5)は0.05MPaとする。

iii) 給水管内の流速は原則 2.0m/sec 以内とする。

## (3) 瞬時最大流量の算定

共同住宅の場合は優良住宅部品認定基準(BL基準)、共同住宅以外の場合は器具給水負荷単位法で算出すること。なお、別の計算方法を使用する場合は、別途協議とすること。

## (4) 増圧装置の停止圧力及び復帰圧力

増圧装置の停止圧力の設定値は以下のとおりとする。また、復帰水圧については増圧装置の流入設計水圧とする。



(停止圧力) =  $P_0 - (P_1 + P_2 + 0.05\text{MPa})$

但し、停止圧力  $\geq 0.01\text{MPa}$

$P_0$  : 設計水圧 (MPa)

$P_1$  : 配水管と増圧装置との高低差による損失水頭 (MPa)

$P_2$  : 減圧式逆流防止器上流側の給水装置の損失水頭 (MPa)

## 6. メーターの設置

- (1) メーターの設置位置は1階部に各戸メーターを並列させるか、各階のパイプスペース内とし、メーターが水平に設置でき、メーターの検針及び取り替え時に支障のない箇所であること。
- (2) パイプスペース内にメーターを設置する場合、凍結防止の処置を講じること。
- (3) メーター前後の使用材料は、奈良市企業局で定められた材料を使用すること。
- (4) メーターユニットを使用する際は、「メーターユニットの構造及び設置基準」を遵守すること。

## 7. 給水装置の構造

### (1) 増圧装置

i) 増圧装置は1給水装置に対し、1ユニットとする。

#### ii) 増圧装置の選定

- ① 増圧装置は日本水道協会規格(水道用直結加圧形ポンプユニット)に適合していること。
- ② 全揚程と吐水量を満足する増圧装置を選定すること。
- ③ 増圧装置の呼び径は、メーター口径以下とする。(複数のメーターを設置する場合は給水主管口径以下とする。下表参照。)

給水戸数(φ20mmメーター)	増圧装置の呼び径
2戸	φ25mm
3戸~10戸	φ40mm
11戸~50戸	φ50mm
51戸~80戸	φ75mm

#### iii) 増圧装置の設置場所

- ① 増圧装置の設置場所は原則として1階及び地階とする。(地階に設置する場合、増圧装置上流側で給水管を地上に1m以上立ち上げ頂上部に吸排気弁及びバルブの設置が必要)

② 増圧装置の維持管理の為に必要なスペースが確保できる場所に設置すること。

③ 増圧装置へ悪影響を与えないよう、温度、湿度等の環境には充分留意し、設置場所を選定すること。

iv) 増圧装置の上流、下流側の接合部には、適切な防振対策を施すこと。

v) ポンプの異常に対し増圧装置本体もしくは管理人室等に表示できるシステムとし、緊急時に備えて管理責任者等の連絡先を標示板に記入し、ポンプ室、管理人室等に設置し周知を図ること。

## (2) 減圧式逆流防止器

i) 減圧式逆流防止器は日本水道協会規格(JWWA B134)に適合していること

ii) 減圧式逆流防止器の設置

① 減圧式逆流防止器は、メーターの下流側(複数のメーターにより給水を行う場合は、第一止水栓)で、なおかつ、原則として増圧装置の上流側に設置すること。ただし、増圧装置の一次側に設置することにより、増圧装置が負圧になる場合、二次側に設置することができる。

$P_0 - (P_1 + P_2 + P_X) > 0$  のとき → 増圧装置上流側

$P_0 - (P_1 + P_2 + P_X) \leq 0$  のとき → 増圧装置下流側

P0 : 設計水圧(配水管水圧)

P1 : 配水管と増圧装置との高低差による損失水頭

P2 : 減圧式逆流防止器上流側の給水装置の損失水頭

(減圧式逆流防止器を増圧装置の下流側に

設置する場合は増圧装置の上流側の損失水頭)

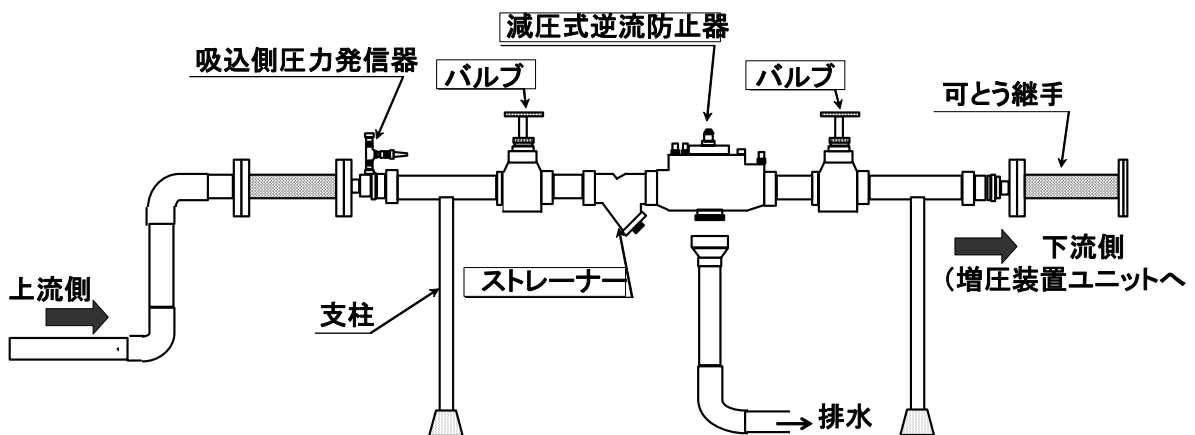
PX : 減圧式逆流防止器の損失水頭

②設置する場所は浸水の恐れのない場所とし、排水については吐水空間を充分確保し、目視できるよう間接排水とすること。

③屋外に設置する場合、維持管理に留意し適切なボックス内に収納すること。

④減圧式逆流防止器の上流、下流側それぞれにバルブを設置すること。また上流側バルブと減圧式逆流防止器の間にストレーナーを設置すること。

⑤減圧式逆流防止器は、増圧ユニットに内蔵されているものでも可とする。



### (3) その他留意事項

- i) 材料及び器具の選定については、摩擦損失が過大にならないように充分考慮すること。
- ii) 建物内での逆流を防止するため、各メーターの下流側に逆流防止弁を設置すること。
- iii) 減圧弁を設置する場合は、維持管理が容易に行える位置に設置すること。  
尚、メーター上流側に設置する場合は管理用のバルブを設けること。
- iv) 各階のパイプスペースにメーターを設置する配管の場合、給水主管から分岐直後の立ち上がり管にバルブを設置すること。
- v) 各階のパイプスペースにメーターを設置する配管の場合、立ち上がり管の最上部に立ち上がり管の口径に応じた排気量を満たす吸排気弁を設置すること。

立ち上がり管口径 (mm)	20	25	40	50	75
吸気量(L/分)	90	150	420	840	2004

※スウェーデン吸気性能基準より

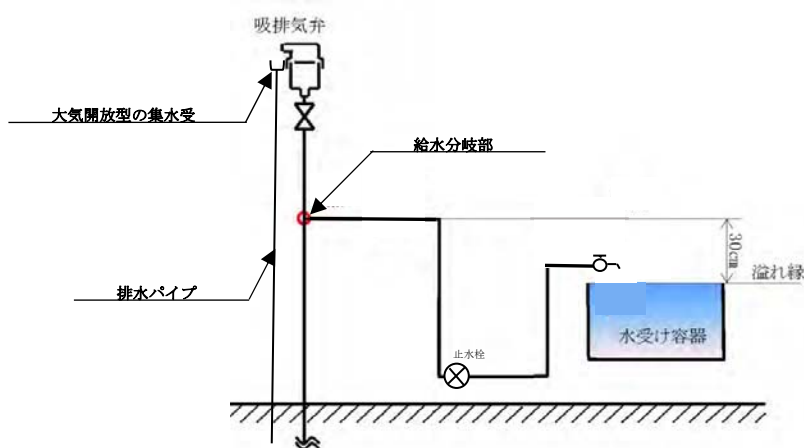
※吸排気弁口周りの水跳ねによって他の配管、配線等に影響を与えそうな場合は、その吸排気口に直結しない大気開放型の集水受けを設け、ドレンパイプを接続し、間接排水設備等を設けること。尚、既設配管を利用する場合は、特に注意すること。

- vi) 増圧装置による加圧によって、給水装置の許容圧力を越える部分がある場合、適切な箇所に減圧弁を設置すること。

vii) 配管はたわみ、振れ等を防止するため、適当な間隔で取付金具、その他を用いて構造物に固定すること。

viii) 増圧装置下流側の配管口径は、原則増圧装置口径以下とすること。また、立ち上がり管は、パイプダクト内とし、摩擦損失を少なくするため同口径で施工すること。

ix) 住戸内の給水装置の配管でサイホン現象よる逆流が発生しないよう、立ち上がり管から給水管を分岐する高さは、当該給水装置の末端給水用具のうち最も高い位置にある水受け容器の溢れ縁の高さより 30cm 以上高い位置とする。



x) 敷地内配管の材料は認証品を使用すること。

xi) 増圧装置停止時に備え、減圧式逆流防止器の上流側に非常用水栓を設置すること。また、複数のメーターを設置する場合は、非常用水栓用のメーターφ13mmを設けること。(1階部散水栓への給水も可とする。)

## 8. 受水槽方式及び直結直圧方式との併用について

配管の複雑化によるクロスコネクションの防止の観点から受水槽方式との併用及び直結直圧給水との併用については禁止する。ただし、既設建築物の改修で事前協議の結果、局が施行上等の事由によりやむを得ないと判断した場合はこの限りではない。

## 9. 既設建築物の直結増圧給水への改造

- (1) 既設建築物を受水槽方式から直結増圧方式へ切り替える場合、既設給水装置を含むすべての給水装置について基準に適合したものであること。
- (2) 既設給水装置を使用する場合、口径、材質、劣化状態、ライニングの有無、水質などを十分に調査し、必要に応じ布設替えなどの処置を講じること。
- (3) 既設配管の耐圧試験における水圧は、増圧装置の最高圧力または夜間を通した最高水圧に安全を考慮した圧力を加えたものを原則とし、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。(ただし、水道事業者が試験水圧を別に指示した場合はその試験水圧とする。)
- (4) 既設の高置水槽を使用する場合
  - i) 原則として高置水槽までの給水装置の布設替えを行うこと。
  - ii) 高置水槽の劣化状態、前面道路からの高低差及び現行の使用水量、使用状況などを充分調査し、直結給水への適合性について確認すること。

iii) 給水装置の最上部に吸排気弁を設置し、またメーターの下流側に逆流防止弁を設置すること。

iv) 高置水槽の構造等については別に定める「貯水槽水道の設置等に関する手引き」に準ずるものとする。

## 10. 維持管理

- (1) 所有者は、公道部分を除く当該建築物に関わる給水装置の維持管理について責任をもって行うこと。
- (2) 所有者は、基準に定めた事項の遵守について『誓約書』を提出すること。
- (3) 所有者は、本市指定工事事業者を選定し、『維持管理届』を提出するとともに、維持管理業者に変更があったときは速やかに届け出ること。
- (4) 増圧装置及び減圧式逆流防止器は年1回以上の保守点検を行うこと。
- (5) 増圧装置には警報装置を設置すること。
- (6) 所有者は『維持管理届』に記載した管理責任者等の連絡先を標示板に記入し、ポンプ室、管理人室等に設置し周知を図ること。

## 11. 所有者の責務

- (1) 所有者は、当該建築物の所有権を第三者に譲渡するときは基準に定められた内容を譲渡人に継承させること。また第三者と当該建築物についての貸借関係を結ぶ場合においては、同内容の遵守について賃借人に通知すること。



- (2) 所有者は、承認を受けた建築物の用途(給水装置の変更を伴う)に変更のある場合は、公営企業管理者に届けるものとする。なお、無届けによる変更があった場合、改善処置を指示することがある。

## 12. 竣工検査

直結給水装置すべてを対象とする。