

## 6. 中高層建築物直結給水技術基準



## 6. 中高層建築物直結給水技術基準

1	目 的	321
2	定 義	321
3	直結給水の適用要件	321
3.1	対 象 地 域	321
3.2	事 前 協 議	322
3.3	配 水 管 水 圧	322
3.4	分岐対象配水管	322
3.5	分岐給水管口径	323
3.6	直結給水の対象建築物及び給水階高	323
3.7	直結給水の対象建築物	323
4	設計の基本条件	324
4.1	計画使用水量の決定	324
4.2	給水管口径の決定	324
4.3	所要水頭の計算	325
4.3.1	直結直圧方式の計算	325
4.3.2	直結加圧方式の計算	326
5	中高層建築物の給水装置	327
6	逆流防止装置	330
7	水道メーター	331
8	直結加圧装置	332
9	既設建築物の直結給水への変更	335

10	直結加圧給水完成試験	335
10. 1	試験の範囲	335
10. 2	試験の時期	336
10. 3	水圧試験方法	336
10. 4	直結加圧装置試運転	337
11	直結加圧装置の維持管理	338
11. 1	設置条件承諾書の提出	338
11. 2	維持管理	338
12	事前協議申請書及び回答書	347
13	直結加圧給水水理計算例	355

## 6. 中高層建築物直結給水技術基準

### 1 目 的

直結給水は、水道水の安全、安定供給の確保を基本とし、これによって小規模受水槽及び高置水槽（以下「水槽」という。）の衛生問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用など「給水サービスの充実」を目的として実施する。

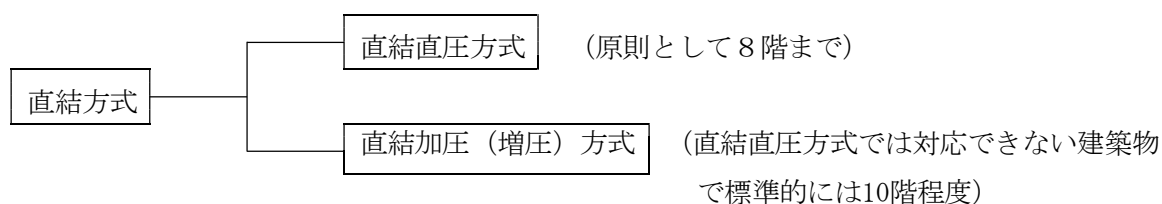
<解 説>

※ 直結給水によって、中高層建築物の給水装置を設計、施工する場合の適用条件及び技術的事項について「室蘭市給水装置工事設計施工指針」（以下「指針」という。）に定めた基準の他、特に必要な事項について補足し定めるものである。

### 2 定 義

直結給水とは、中高層の建築物に対して水槽を経由せず、配水管の水圧を利用して直接給水するシステムであり、直結給水は配水管の水圧のみを利用する直結直圧方式と、直結加圧装置を利用する直結加圧（増圧）方式に分類される。

<解 説>



### 3 直結給水の適用要件

#### 3.1 対象地域

直結給水は、配水管水圧が所定の水圧を確保できる地域とする。

<解 説>

※ 直結給水対象地域は、今後の施設整備計画を勘案し、現状及び将来とも必要配水管動水圧を安定的かつ継続的に確保可能と判断できる地域とする。なお、建築物の規模及び配水管整備状況によっては、不可能な場合もあるため事前協議が必要となる。

### 3. 2 事前協議

**直結給水を行う場合は、事前協議申請書（様式第1号，第4号）により本市と事前協議をすること。この事前協議の結果により、配水管水圧に基づいて給水装置の設計を行うこと。  
なお、申請の窓口は水道部建設課とする。**

#### <解説>

- ※ 直結給水を実施する場合は、この直結給水に必要な水量、水圧及び水質を安定的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、現状及び将来水圧の動向等を勘案して、直結給水が可能かどうか判断することとする。また、直結給水の可否は、建築計画の段階で機械室（水槽及びその他給水設備）等の配置に重要な影響を与えるので、建築設計前又は給水装置工事の申込み前に事前協議の申請を行うこととしている。この事前協議制度は申請書に基づいて給水要望箇所の現況水圧、管路状況等を調査し直結給水の可否を判断した後、文書（様式第2号，第3号，第5号，第6号）で回答するものとする。なお、この事前協議の申請から回答までは20日間程度要するので、早めに協議申請をすることが必要である。
- ※ 建築物の規模及び用途に変更がある場合及び回答後1年を経過した場合は再度協議が必要である。
- ※ 4階以下の直結給水については、おおむね給水区域全域（高台地域は除く）で可能であるので、事前協議は不要とする。

### 3. 3 配水管水圧

**水理計算に用いる配水管水圧は、本市が提示した水圧によること。**

#### <解説>

- ※ 水理計算に用いる配水管水圧は、0.4MPaとする。ただし、0.4MPaに満たない地域については、現況水圧とする。
- ※ 水圧の基準点は配水管と給水管の分岐点とする。

### 3. 4 分岐対象配水管

**直結給水の分岐可能な配水管は、口径75mm以上とする。**

#### <解説>

- ※ 口径50mm以下の配水管からの分岐は、負荷が過大となるおそれがあり原則として認めない。

### 3. 5 分岐給水管口径

**分岐給水管口径は、原則として配水管の口径より小さい口径とする。ただし、直結加圧給水の場合、最大分岐給水管口径は50mmとする。**

<解説>

- ※ 配水管への影響を考慮し、配水管と同口径の取り出しは認めない。なお、分岐にあたっては（指針「8. 1の分岐方法」）によること。
- ※ 直結加圧給水は、小規模受水槽の衛生問題の解消を目的の一つとしており、1建築物の分岐給水管口径は50mm以下とする。

### 3. 6 直結給水の対象建築物及び給水階高

**直結給水の対象建築物は、集合住宅、事務所ビル及びこれらの併用ビルで、直結直圧給水は8階までを標準とし、直結加圧給水は10階程度を標準とする。**

<解説>

- ※ 直結加圧給水の給水階高は、建築物の規模及び直結加圧装置の能力により幅があることから、一概に規程出来ないため10階程度という表現とした。なお、直結加圧装置以降の給水装置の水圧は、最下階で0.75MPaを越えないこと。

### 3. 7 直結給水の対象外建築物

**直結給水は、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建築物などには、必ずしも有利ではないので、建築物の用途を十分踏まえて検討しなければならない。**

<解説>

- ※ 指針「5. 1 給水方式」参照

## 4. 設計の基本条件

### 4. 1 計画使用水量の決定

1. 計画使用水量は、給水管の口径、直結加圧装置等の給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建築物の用途並びに水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮したうえで決定すること。
2. 同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方式の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。なお、集合住宅の同時使用水量（瞬時最大使用水量）の決定にあたっては、ケースに応じ指針「6.2」の算出方法を参考とすること。

#### <解説>

※ 計画使用水量を決定する場合は、特に使用者の実態に応じた適正な使用水量を算出すること。

また、過度にならない範囲で安全サイドに立った計算方法によること。

1. 直結給水における計画使用水量は、給水用具の同時使用の割合を十分考慮して、実態にあった水量を設定することが必要である。この場合は、計画使用水量は同時使用水量から求めることとなる。
2. 給水管口径を決定する場合の重要な要素である同時使用水量（瞬時最大使用水量）の算出方法として、使用者実態を考慮した算出方法〔戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法（指針6.2計画使用水量の決定）参照〕が使われている。直結給水方式では、この算出方法を使用すること。

### 4. 2 給水管口径の決定

1. 給水管の口径は、配水管の水量、水圧などの供給能力の範囲で、計画使用水量を供給できる大きさとする。
2. 給水管の管内流速は、2m/sec以下となる給水管口径とすること。
3. 給水用具の接続にあたっては、用具の機能性から必要とする作動圧又は最低必要水圧について十分考慮したものであること。

#### <解説>

1. 給水管口径は、本市が定める配水管の水圧において、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であることが必要である。

特に、直結加圧方式の場合は、計画使用水量を供給できる直結加圧装置を選定し、さらに水量に応じた給水管の口径を決定すること。

2. 給水管が極端な小口径（流量に見合わない給水管口径）である場合、ウォーターハンマーによる騒音と器具の故障が考えられるが、既設給水管を流用する場合や水道メーター及び給水用具など、やむを得ない場合を除いて適正な管内流速の2m/sec以下にすることで、ある程度これらを抑止できる。（動水勾配と同時使用水量及び給水管口径早見表は、指針「6.2 計画使用水量の決定」参照）



3. 利用者ニーズの多様化により、様々な給水用具の接続が考えられる。これらの仕様を十分調査し設計の際に考慮しなければならない。

#### 4. 3 所要水頭の計算

##### 4. 3. 1 直結直圧方式の計算

直結直圧給水における所要水頭の計算は、下記の点に留意すること。

1. 給水装置全体の所要水頭の水圧 $\leq$ 配水管の水圧

給水装置全体の所要水頭=水理計算による摩擦損失+給水装置立ち上がり高さ

2. 必要な配水管水圧は、0.4MPaとする。ただし、0.4MPaに満たない地域については、現況水圧とする。

#### <解説>

1. 給水装置の立ち上がり高さとは、配水管と給水管の分岐点から水理計算上の末端給水用具までの垂直距離をいう。
2. 直結直圧給水の配水管水圧は、一般的に0.4MPaとする。ただし、現況水圧が0.4MPa以下の場合でも、給水装置全体の所要水頭の水圧が現況水圧を超えない場合は、直結給水を可能とする。

### 4. 3. 2 直結加压方式の計算

1. 直結加压装置の全揚程は次の計算によること。

全揚程（直結加压装置増圧分）

$$P 6 - P 7 = (P 1 + P 2 + P 3 + P 4 + P 5) - P 0$$

2. 吐出圧力 P 6 及び直結加压装置流入側有効圧力 P 7

$$P 6 = P 4 + P 5$$

$$P 7 = P 0 - (P 1 + P 2 + P 3)$$

ただし

P 0 : 配水管水圧

P 1 : 配水管と直結加压装置の高低差

P 2 : 分岐から直結加压装置までの圧力損失

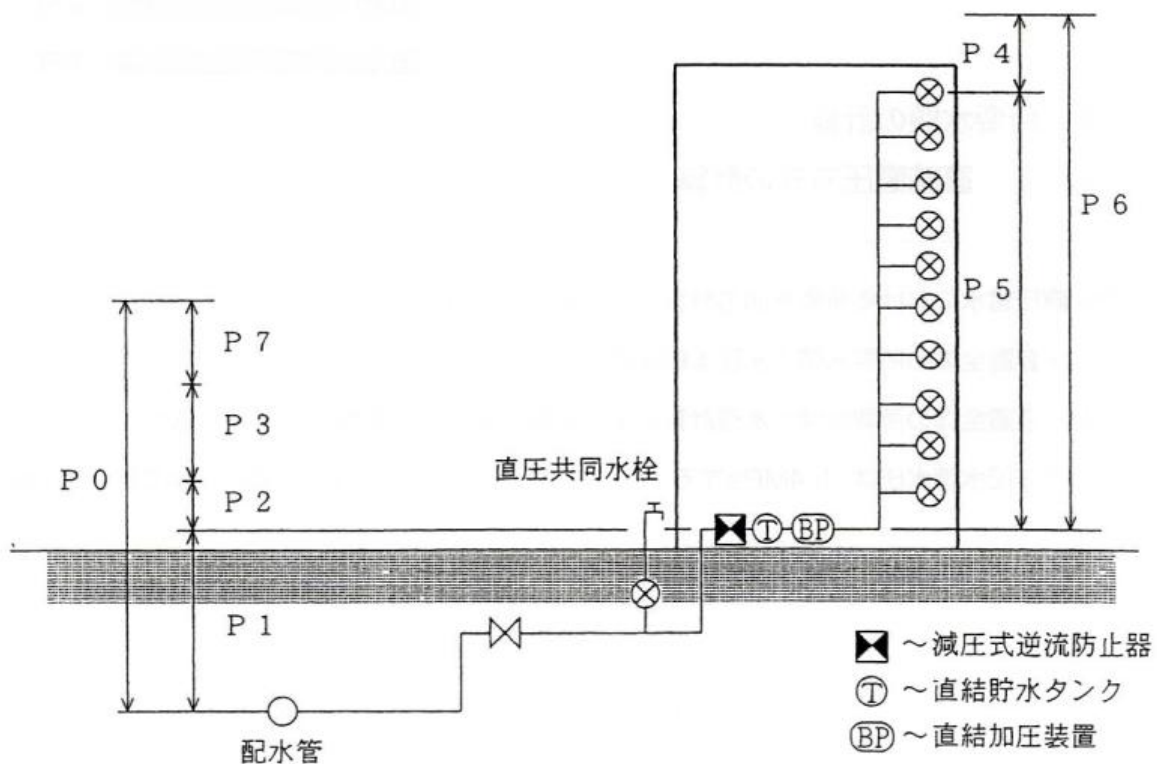
P 3 : 直結加压装置全体の圧力損失（減圧式逆流防止器の損失を含めること）

P 4 : 直結加压装置から給水器具までの圧力損失（瞬間湯沸器等の作動圧を含めること）

P 5 : 直結加压装置から末端給水器具との高低差

P 6 : 直結加压装置直後の水圧

P 7 : 直結加压装置直前の水圧



<解 説>

1. 直結加圧給水方式は、配水管の水圧では給水できない中高層建築物において、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を直結加圧装置によって補い、これを使用できるようにするものである。

ここで、直結加圧装置の吐出圧力は、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を確保できるよう設定する。すなわち直結加圧装置の下流側の給水管及び給水用具の圧力損失、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力及び直結加圧装置と末端最高位給水用具との高低差の合計が直結加圧装置の吐出圧力の設定値である。

## 5. 中高層建築物の給水装置

**中高層建築物における給水装置の設置には、下記の点に留意すること。**

1. 公道内に仕切弁を設置すること。（水槽方式も同様とする。）
2. 屋内配管の立ち上がり管は、維持管理に支障がない構造とすること。
3. パイプシャフト等は、外壁に接しない場所に設けること。また、凍結のおそれのある場所にあっては、凍結防止の対策を講じること。

<解 説>

1. 公道内（建物外）及び給水主管（建物内）には、維持管理上仕切弁又は止水栓を設置すること。
2. 給水主管の立ち上がり管は、管ロスの低減化と凍結防止のため余裕のある給水管口径とすること。  
また、維持管理を考慮し、給水管立ち上がり最下部にはバルブ及び逆止弁並びに水抜き装置を設置し、最高部に吸排気弁を設置すること。
3. パイプシャフト等を外壁に接して設けると、パイプシャフト内が氷点下になりやすく、給水装置が凍結破損するおそれが高くなるため、外壁に接しない場所に設けること。  
なお、やむを得ず外壁に接して設ける場合は、電気ヒーター等により防寒対策を講じること。

※ 直結直圧給水概念図参照

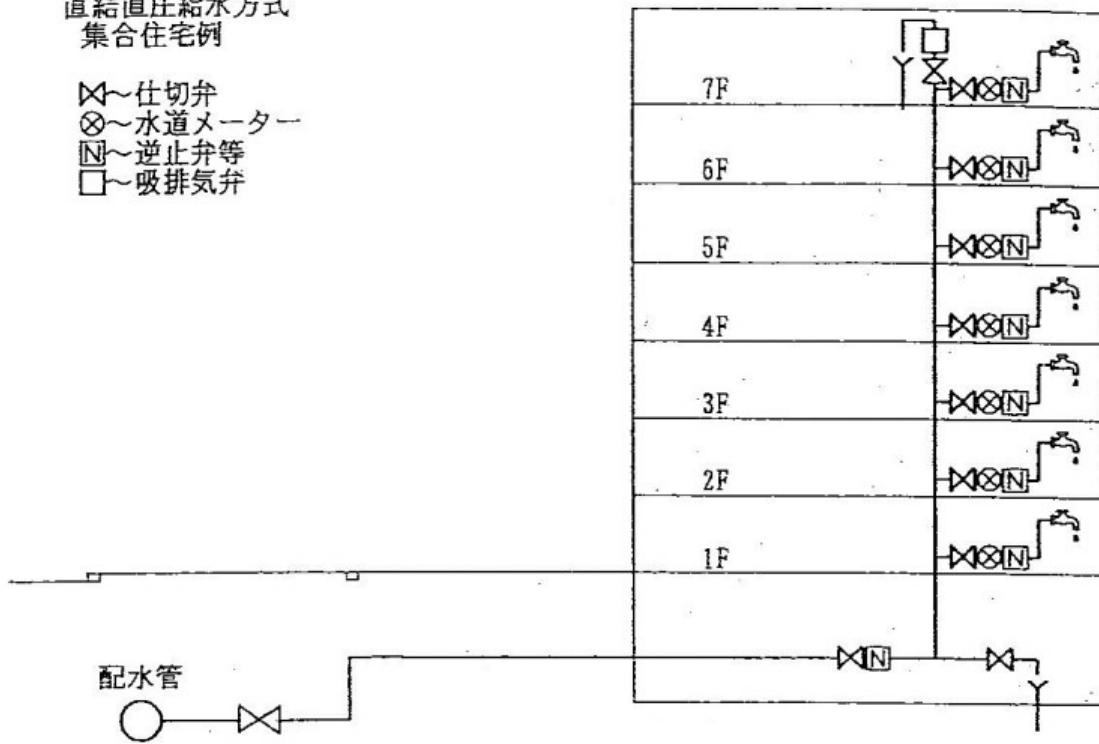
※ 直結加圧給水概念図参照

※ 直結加圧装置構造図参照

直結直圧給水概念図

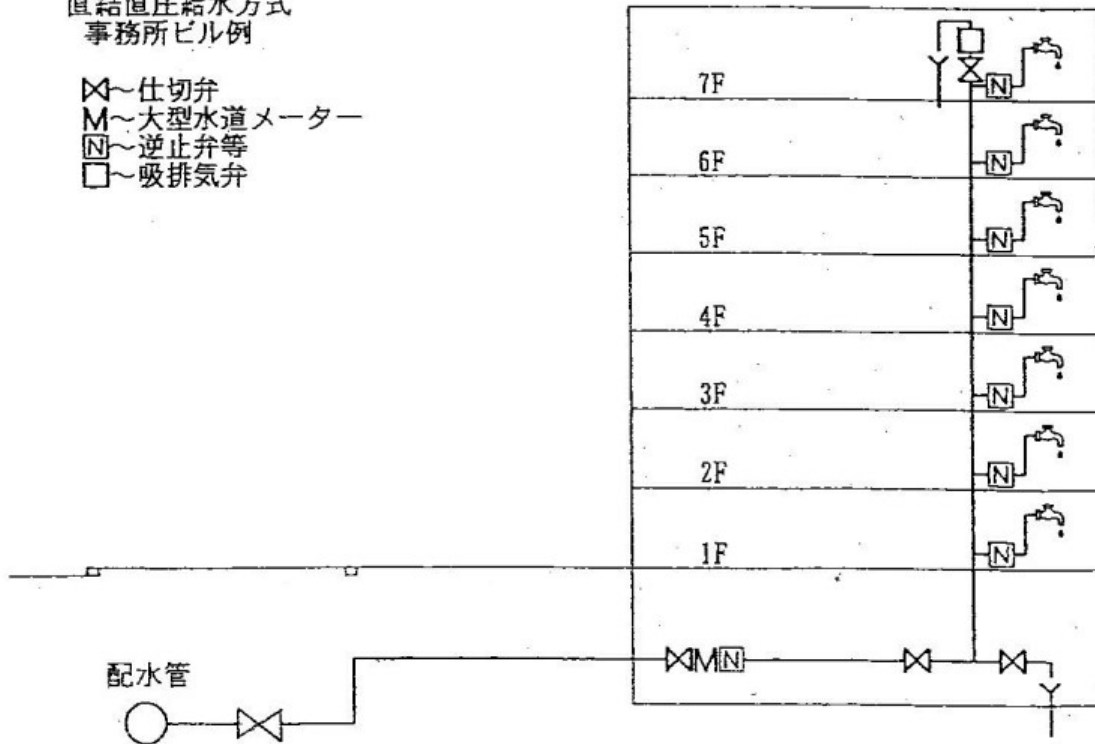
直結直圧給水方式  
集合住宅例

- ✕~仕切弁
- ⊗~水道メーター
- ⌒~逆止弁等
- ~吸排気弁



直結直圧給水方式  
事務所ビル例

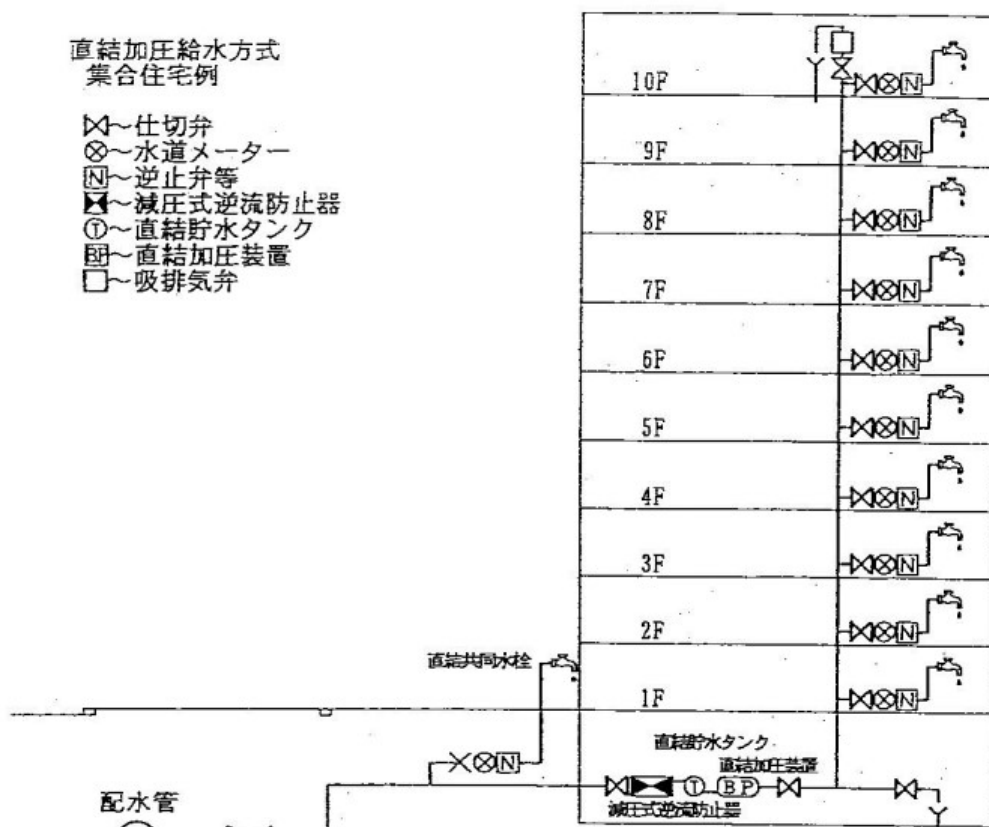
- ✕~仕切弁
- M~大型水道メーター
- ⌒~逆止弁等
- ~吸排気弁



直結加压给水概念図

直結加压给水方式  
集合住宅例

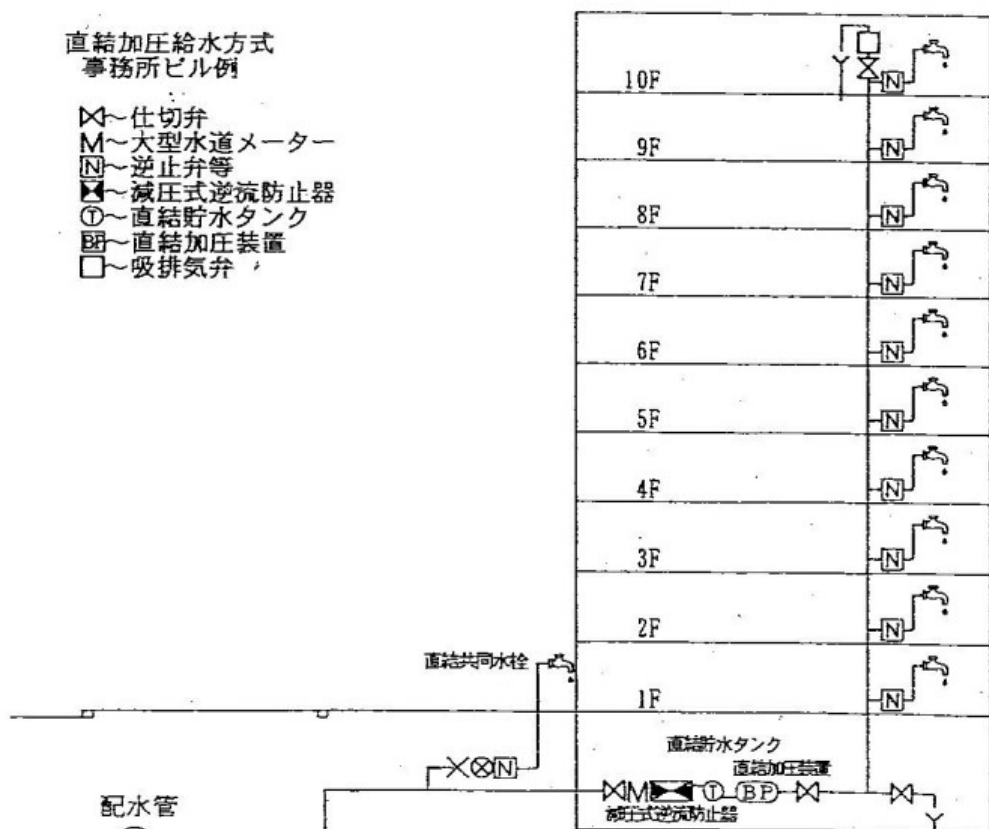
- ⊗ 仕切弁
- ⊗ 水道メーター
- ⊎ 逆止弁等
- ⊎ 減圧式逆流防止器
- ⊕ 直結貯水タンク
- ⊕ 直結加压装置
- 吸排気弁



※直結貯水タンクを設置する場合

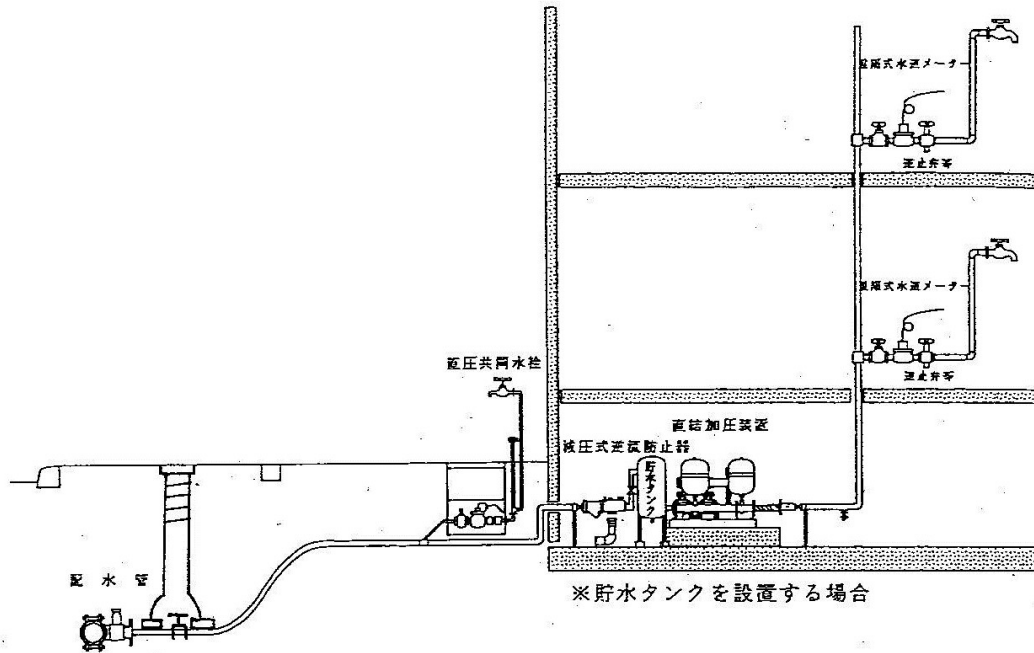
直結加压给水方式  
事務所ビル例

- ⊗ 仕切弁
- M 大型水道メーター
- ⊎ 逆止弁等
- ⊎ 減圧式逆流防止器
- ⊕ 直結貯水タンク
- ⊕ 直結加压装置
- 吸排気弁



※直結貯水タンクを設置する場合

直結加圧装置構造図



## 6 逆流防止装置

各戸ごとの水道メーター及び直結直圧給水の給水主管並びに直結加圧装置には、施行令にもとづく、給水装置の構造及び材質の基準に適合した逆流防止装置を設置すること。なお、設置にあたっては下記の点に留意すること。

1. 各戸ごとの水道メーター直後及び直結直圧給水の給水主管の立ち上がりには、日本水道協会規格逆流防止弁または同等以上の性能を有するものを設置すること。
2. 直結加圧装置の流入側に、減圧式逆流防止器を設置すること。
3. 減圧式逆流防止器の流入側及び流出側に適切な止水用具を設置すること。
4. 減圧式逆流防止器の流入側にストレーナーを設置すること。
5. 減圧式逆流防止器の中間室逃がし弁の排水は、適切な吐水口空間を確保した間接排水とすること。
6. 減圧式逆流防止器には、異常な外部排水を検知して管理人室等に表示できる装置を設置すること。
7. 減圧式逆流防止器のメーカー名、型式及び連絡先をしゅん功図に記載するとともに、それらのリストをポンプ室内、管理人室等の目立つところに掲示すること。
8. 業務系等で1つの水道メーターで給水する場合、各階の分岐ごとに1の逆止弁を設置すること。

<解 説>

※ 給水装置は、通常有圧で給水しているため、外部から水が流入することはないが、断水、漏水等により、逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用などによって水が逆流し、当該需要者はもちろん、他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがある。特に中高層建築物は断水時における負圧の大きさから、より安全な逆流防止対策を講じる必要がある。

1. 逆止弁は、各階及び各戸ごとの逆流を防止するために必ず設置すること。また、直結共同水栓においても設置すること。
2. 本市における配水管水圧状況及び逆流防止機能を考慮し、直結加圧装置の逆流防止装置にはより信頼性のある減圧式逆流防止器を流入側に設置すること。
3. 流入側は定期点検のため、テストコック付き止水用器具を設置すること。
4. 鉄錆等の異物流入による、減圧式逆流防止器の作動不良を防止するため、その口径に適合したストレーナーを流入側に設置すること。
5. 吐水口空間は、減圧式逆流防止器の呼び径25mmにあつては50mm以上、呼び径25mm を越えるものは $1.7 \times \text{有効口径の内径 (mm)} + 5 \text{ (mm)}$  以上確保すること。
6. 減圧式逆流防止器の5分間以上継続した外部排水は、異常として検知すること。
7. 減圧式逆流防止器の故障時の対応を迅速にするため、掲示等は必ず行うこと。
8. 各階ごとの逆流を防止するため、逆止弁を設置すること。

## 7 水道メーター

1. 水道メーターは地下式メーターとすること。
2. 各戸の遠隔指示式メーターは、居室には設置せず共用部分に面したパイプシャフト内に設置すること。
3. 水道メーターが、凍結するおそれのある構造の建物では防寒対策を施すこと。
4. 直結加圧給水以降に複数の住宅又はテナントがある場合は、個々に水道メーターを設置すること。

<解 説>

1. 中高層建築物は、検針効率の向上のため集中検針方式とすること。（遠隔指示式メーター設置要領参照）
2. 各戸の遠隔指示式メーターは、検満メーター交換等の障害を防止するため、居室内及び開口部が居室内に面したパイプシャフト内に設置しないこと。ただし、凍結するおそれのある場合は、水道メーターを地下室等に設置する方法等も検討すること。（遠隔指示式メーター設置要領参照）
3. パイプシャフト内の水道メーターが凍結するおそれのある構造の建物（片廊下開放型建築物等）では水が抜ける構造の他に、凍結を防止する措置（防寒材を巻く、電熱ヒーターの設置等）を講ずること。

4. 水道メーターは、原則として直結加圧装置の上流側に設置するものであるが、本市の水道メーターの取扱基準（指針「7.9.2メーターの取扱基準」）によって世帯ごとなどに設置するものである。

## 8 直結加圧装置

### 【 構造・材質基準に係る事項 】

**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しないこと。**

**（水道法施行令第4条第1項第3号）**

### < 解 説 >

※ 直結加圧装置は、配水管の圧力では給水できない中高層建築物において、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を加圧し給水用具への吐水圧を確保する装置である。

通常は、加圧形ポンプ、制御盤、圧力タンク、逆止弁等をあらかじめ組み込んだユニット形式となっている。直結加圧給水装置は、加圧形ポンプ等を用いて直接給水する装置であり、他の需要者の水利用に支障を生じないように、配水管の水圧に影響を及ぼさないものでなければならない。



直結加圧装置は、日本水道協会規格水道用直結加圧形ポンプユニットとし、設置にあたっては、下記の点に注意すること。

1. 原則として1建築物1ユニットとする。
2. 供給する建築物内に設置すること。
3. 直結加圧装置は、凍結のおそれのない所に設置すること。
4. ポンプ室内は十分な換気出来る措置を講ずること。
5. 直結加圧装置を居住空間に隣接して設置する場合は、防音対策を施すこと。
6. 設置場所は機器の点検が可能で、維持管理のため十分なスペース及び開口部があること。
7. ポンプの設置高さは、配水管からの高さの差が5m（2階）以下とすること。
8. ポンプ室内は適切な排水設備を設けること。
9. 直結加圧装置のポンプごとに、流入側及び流出側に仕切弁を設けること。
10. 直結加圧装置の流入管及び流出管の接合部には、適切な防振対策を施すこと。
11. ポンプ内の水が長時間滞留しないような措置を講ずること。
12. 直結加圧装置の異常を検知し、装置本体及び管理人室等に表示できる機構とすること。
13. ポンプ本体の流入設計水圧は0.05MPa以上確保すること。
14. 流入水圧が異常の範囲より低下した時に自動停止し、水圧が回復した時に自動復帰すること。
  - ・自動停止の設定水圧→[直結加圧装置流入設計水圧（減圧式逆流防止器の直前）-0.05 MPa]
  - ・自動復帰の設定水圧→[直結加圧装置流入設計水圧]
15. 配水管の水圧の変化及び使用水量に対応でき、安定給水ができるような圧力制御、圧力設定を行うこと。
16. ポンプのメーカー名、型式及び連絡先を完成図に記載するとともに、そのリストをポンプ室内及び管理人室の目立つところに掲示すること。
17. 冬期間も使用可能な直圧共同水栓を設置すること。
18. 災害時による断水に対応し、飲料水確保のため直結貯水タンクを設置することが望ましい。

#### <解説>

1. 建築物で直結加圧装置の複数ユニットの設置は、引き込み水量が多くなり配水管に与える影響が懸念されるため、原則として1建築物の直結加圧装置は1ユニットとする。
2. 別棟に直結加圧装置を設置した場合、装置以降の配管が屋外埋設となり、漏水事故の発見が遅れることから、原則として別棟の設置は認めない。
3. センサー部分は、特に凍結に弱く、作動不良の原因となるため防寒対策を十分行うこと。
4. 直結加圧装置の制御盤には、電子部品を多数使用しているため、湿気は故障の原因となることから除湿を考慮する必要がある。特に地下室等多湿となる箇所には、換気設備を備えること。
5. 直結加圧装置は、制御機器等からの騒音もあるため、設置場所に注意する必要がある。やむを得ず住居に隣接して設置する場合は、防音対策を施すこと。

6. 設置室内は2.0m以上の高さとし、設置されたユニット周囲には、60cm以上の点検スペースを確保すること。また、設置室内には、ユニットの搬入及び管理人等の出入りに支障のない構造の開口部を設けること。
7. 直結加圧装置を高位置に設置すると流入圧が不足するおそれがあるため、設置高さを制限するものである。
8. 直結加圧装置は、減圧逆流防止器の中間室逃がし弁からの排水などにより、装置本体が水没するおそれがあることから排水設備を設置する必要がある。特に、地下室に直結加圧装置を設置する場合は、釜場を設けてポンプ排水すること。
9. 水圧試験及び維持管理のため流入側及び吐出側に仕切弁を設置すること。
10. ポンプの振動が配管に伝播しないよう適切な防振対策を施すこと。
11. ポンプ内の水質保持及びポンプ機器の性能維持のため、長時間停止は好ましくない。したがって、タイマー等により定期的な運転の措置を講ずること。
12. 直結加圧給水方式の場合、直結加圧装置本体の故障による断水も考えられる。そのため、配水管の断水と区分するため、装置本体の故障による場合は、異常を検知し、管理人室などに表示を行う必要がある。さらに装置本体の表示盤では、異常原因の細目を確認できること。
13. ポンプ流入管の圧力は、汚染防止のため常時正圧とする必要がある。
14. 管が断水等で圧力低下した場合に、ポンプが吸引するのを防止するため、設定水圧以下の場合ポンプは自動停止し、水圧の回復に伴って自動復帰すること。
15. 圧力制御は、配水管水圧の変動に対応し、用途に応じた制御方式を採用すると共に、圧力設定値は建築物の最上階で圧力不足にならず、最下階で0.75MPa (7.5kgf/Cm<sup>2</sup>) 以上にならないこと。なお、低層階などで、給水圧が過大となる場合は、必要に応じ減圧弁を設置することが望ましい。
16. 直結加圧装置の故障時等の対応を迅速にするため必要である。
17. 直結加圧装置の故障時、停電時に断水となることから、非常給水用として直圧共同水栓を設置すること。なお、常時施錠されている建物においては、直圧共同水栓を冬期間でも使用可能な方法で外部に設置すること。

## 9 既設建築物の直結給水への変更

給水方式を水槽方式から直結給水方式に切り替える場合は、指針「7. 給水装置の設置基準」を満足するとともに、下記の基準に適合すること。

1. 給水方式を直結給水に切り替える場合には、既設配管を流用せず、極力新設管とすることが望ましい。
2. 集合住宅の水道メーターは、各戸に遠隔指示式メーターを設置し集中検針方式とすること。
3. 原則として高置水槽は撤去すること。

### <解説>

1. 既設配管の老朽化に起因して発生する出水不良、スケールの剥離（赤水）、漏水等が考えられることから、新設管とすることが望ましいが、既設配管を流用する場合は、下記に適合していること。
  - (1) 老朽化による管内スケールが著しく発生していないこと。
  - (2) 現状の使用状態で赤水等の発生による水質異常がないこと。
  - (3) 直結給水切替に伴い、出水不良や赤水等による異常が発生した場合の対応手段（配管の布設替え等）があること。
  - (4) 既設の塩ビ管等は、強度、耐震性を確保する観点から流用しないこと。
2. 直結給水の効果を十分発揮するため、高置水槽は撤去することが望ましい。ただし、建築物内の配管の布設替えが困難な場合や、給水装置の構造及び材質の基準（施行令、基準省令）に適合しない給水用具が接続されている場合などは、高置水槽を撤去できない場合もある。  
なお、高置水槽を継続して使用する場合は、一括メーター対応となる。

## 10 直結加圧給水完成試験

### 10. 1 試験の範囲

直結加圧給水は、給水管に直結加圧装置を設置し、水槽を経由せず給水管末端まで直接給水する方式で、末端給水栓まで給水装置であることから、試験範囲は、既設建築物においても末端給水栓までとする。

### <解説>

1. 直結加圧給水は、運転制御のため機器が複雑であり、また、直結加圧装置が故障した場合には断水のおそれがあるため、直結加圧給水チェックリスト(例)を参考とし、当該技術基準を厳守すること。

## 10. 2 試験の時期

**完成後、すみやかに試験を実施すること。**

<解説>

1. 直結加圧装置は、加圧することにより、給水管の水圧が高くなることから漏水のおそれが多くなる。また、圧力検知器の設定が誤っていた場合、配水管に悪影響を与えることも考えられる。

## 10. 3 水圧試験方法

**指針「2. 6 指定事業者が行う完成検査」に基づき通水及び水圧試験を実施する。ただし、直結加圧装置及び減圧逆流防止器（以下直結加圧装置ユニットという。）の水圧試験は除外する。**

<解説>

1. 直結加圧装置ユニットの内、圧力タンク、圧力検知器等が試験水圧0.75MPa仕様となっていることから、直結加圧装置ユニットの水圧試験は除外する。（例1～2参照）
2. 水圧試験は、直結加圧装置ユニットを除く給水装置全体とすることから、直結加圧装置ユニット上流側で試験水圧0.75MPaを2分間保持する。
3. ポンプユニット上流に水圧試験用配管を設置し、ポンプユニット上流側の水圧試験をする方法もある。
4. 直結加圧装置以降の水圧試験は、最上階で試験水圧0.75MPaを2分間保持する。

## 10. 4 直結加圧装置試運転

1. 直結加圧装置の試運転は製造メーカー等の立ち会いで実施すること。
2. 直結加圧装置ユニットに漏れがないことを確認すること。
3. 直結加圧装置作動設定値は、下記によること。
  - (1) 流入圧力制御設定値は→給水装置工事申込書水理計算に明記された水圧低下による直結加圧装置の運転停止及び復帰の設定値とする。
  - (2) 吐出圧力制御設定値は→末端 最高位の給水用具に必要な水圧及び現状の流入水圧を考慮し、直結加圧装置の運転及び停止の設定値を決定すること。

### <解 説>

1. 直結加圧装置は、精密な制御機器で構成されており、専門的な技術が必要である。
2. 直結加圧装置ユニットは、水圧試験を行わないことから目視等によって確認すること。
3. 流入圧力制御設定値は、本市が提示した配水管水圧により計算した値で設定すること。吐出圧力制御設定値は、実際の流入水圧及び水圧変動範囲を考慮し設定すること。実際の流入水圧は、現地標高、配水管の整備状況及びブロック配水の有無等により、本市が提示した配水管水圧と多少異なる。
4. 使用給水用具ごとに必要な水圧が異なることから、余裕のある水圧とすること。

## 11. 直結加圧装置の維持管理

### 11. 1 設置条件承諾書の提出

工事申込み時に、直結加圧装置設置条件承諾書を提出すること。

1. 直結加圧装置管理人の記名は入居後でも認める。
2. 所有者及び直結加圧装置管理人は承諾書の内容を十分熟知すること。
3. 直結加圧装置設置条件承諾書を参照のこと。

### 11. 2 維持管理

直結加圧装置の設置者は下記の点に留意すること。

1. 直結加圧給水の場合、停電、故障等によって直結加圧装置が停止した時は、断水になることや、直圧共同水栓が使用可能なことを居住者に周知すること。
2. 直結加圧装置の故障等による断水の場合は、直結加圧装置の製造業者等に連絡するよう直結加圧装置管理人に周知すること。
3. 直結加圧装置は、適宜保守点検及び修理を行うこと。減圧式逆流防止器も含め少なくとも1年以内ごとに1回定期点検を実施すること。

#### <解説>

1. 直結加圧給水では、直結直圧給水と異なり、直結加圧装置が停止したときは断水となる。
2. 直結加圧装置の修理には専門的な知識が必要であり、水道部・指定給水装置工事業者では対応できないため、製造業者に連絡する体制が必要である。
3. 直結加圧装置を含む給水装置の管理責任は設置者側にある。直結加圧装置の機能を確保するためには、定期点検等の維持管理が必要であり、専門的な技術を持った製造業者等と保守点検契約することが望ましい。

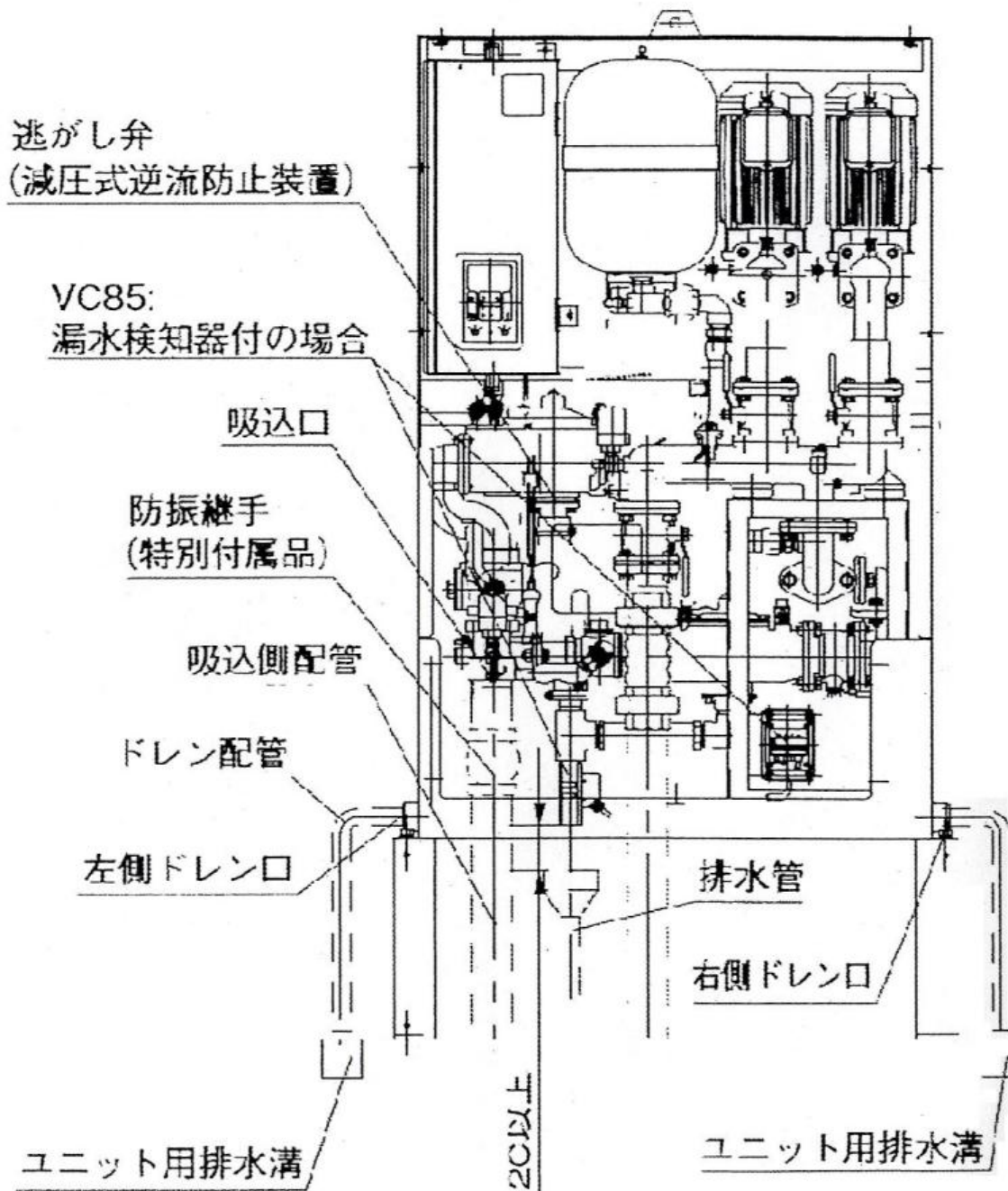
※ 定期点検チェックシート参照

直結加圧給水チェックリスト

(参考例)

	項 目	内 容	判 断 基 準	判 定
水 圧	ポンプ一次側の水圧検査	ポンプ上流側で水圧を計る	1.00Mpaで2分間	
	ポンプ二次側に水圧検査	ポンプ上流側で水圧を計る	最上階で1.00Mpa2分間	
減 圧 式 逆 流 防 止 器	流入仕切弁の設置			
	防振対策の措置	ユニット1次側の可撓継手		
	ストレーナーの設置	逆流防止器同口径		
	減圧式逆流防止器のメーカー記載	完成図に記載があること		
	連絡先の記載	完成図に記載があること		
	減圧式逆流防止器の型式の記載	完成図に記載があること		
	減圧式逆流防止器排水口の吐水口空間	口径25mm以下は50mm以上、口径25mmを超えるものは1.7×口径+5mm以上		
減圧式逆流防止器倍部排水警報装置の設置	管理室等に表示			
直 結 加 圧 装 置 本 体	JWWA等のシール確認	制御盤に楕円形のシール		
	連絡先等の表示	制御盤及び管理室等にシール等		
	ポンプメーカーの記載	完成図に記載があること		
	連絡先等の記載	完成図に記載があること		
	ポンプ型式の記載	完成図に記載があること		
	ポンプ自動停止設定圧	制御盤で確認(推理計算書参照)	流入水圧-0.05Mpa	Mpa
	ポンプ自動復帰圧設定	制御盤で確認(推理計算書参照)	流入水圧	Mpa
	吐出制御水圧(ON)	制御盤で確認	現状水圧で調整	Mpa
	吐出制御水圧(OFF)	制御盤で確認	現状水圧で調整	Mpa
	直結加圧装置異常警報の設置	管理室等に表示		
直 結 加 圧 装 置 設 置 環 境 ・ 直 結 共 同 水 栓	防振対策の措置	ユニット2次側に可撓管		
	流出仕切弁の設置			
	第1止水栓の設置	道路・民地の境界付近の民地内		
	食圧共同水栓	常時鍵がかかる所以外に設置・逆止弁の設置		
	凍結防止の措置	電気ヒーター等の設置		
	2階以下に設置			
	釜場、排水ポンプの設置			
	換気設備の設置			
点検スペース(周囲)	ポンプユニットの周囲(扉の開閉に注意のこと)	60cm以上		
点検スペース(高さ)	ポンプ室の高さ(梁・換気設備等は除く)	2m以上		
開口部・手すりの設置	機器の搬入出及び管理人の出入りが容易なこと			

# 配管施工 (垂直配管)

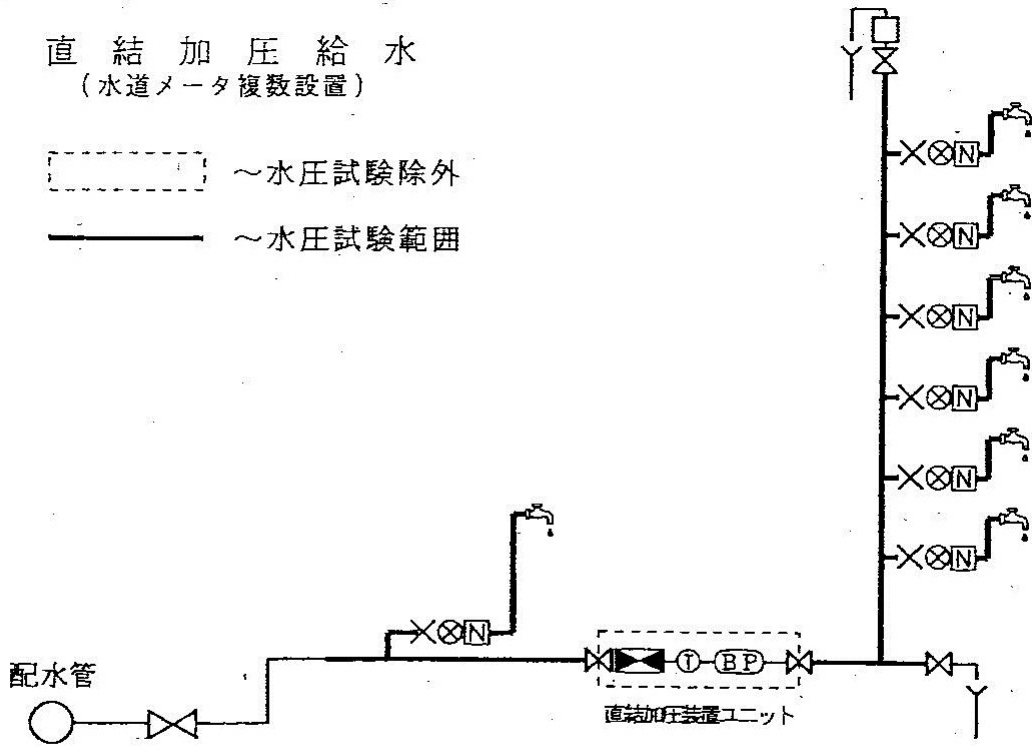




例-1

直結加圧給水  
(水道メータ複数設置)

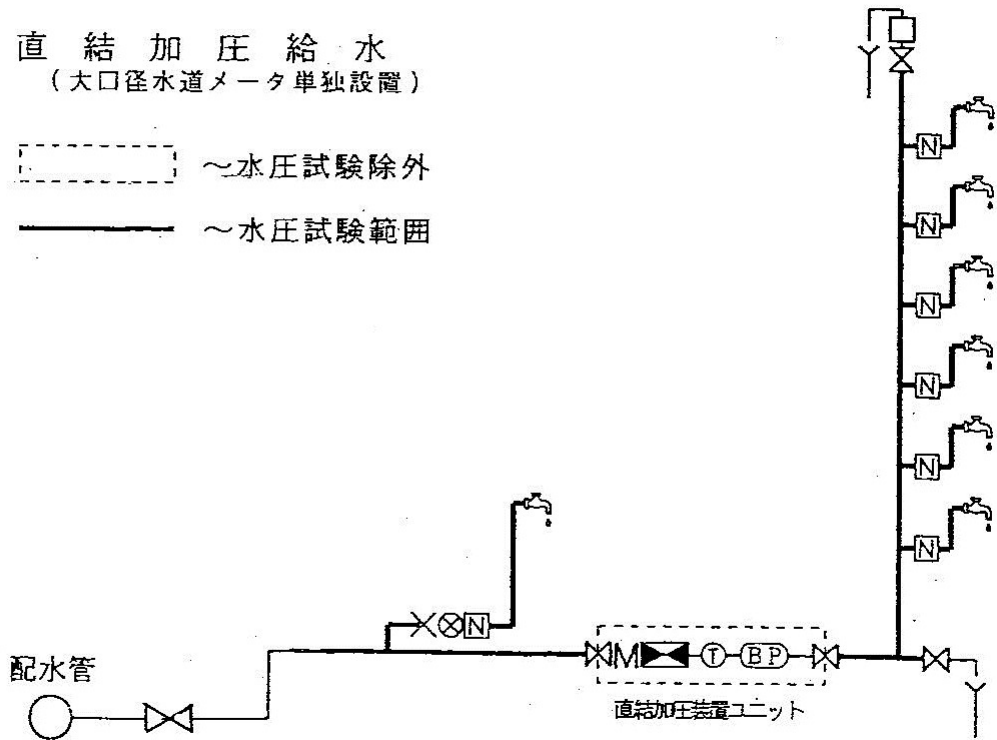
--- ~水圧試験除外  
— ~水圧試験範囲



例-2

直結加圧給水  
(大口徑水道メータ単独設置)

--- ~水圧試験除外  
— ~水圧試験範囲



ブースターポンプ定期点検チェックシート

(参考例)

お客様 住所・氏名			
立会者			
点検日	平成 年 月 日	担当者	

仕 様							
ユ ニ ツ ト	呼び径	mm		ポ ン プ	型式・型番		
	最大流量	m <sup>3</sup> /min			製造番号		
	吐出圧力	Mpa			吐出量		
	タンク	流入側	1 / 封入圧	Mpa	電 動 機	全揚程	
		流出側	1 / 封入圧	Mpa		型式	
流入圧力	Mpa			定 格	Kw v p		

点 検 項 目		
	No.1 ポンプ	No.2 ポンプ
回 転 方 向	良 ・ 修正	良 ・ 修正
軸 受	良 ・ 否 ・ 交換	良 ・ 否 ・ 交換
フロースイッチ	良 ・ 否 ・ 交換	良 ・ 否 ・ 交換
運 転 電 流	A	A
モータ絶縁抵抗	MΩ	MΩ
ポンプ締切圧力	MPa	MPa
電 源 電 圧	R-S: V, R-T: V, S-T: V,	
ポンプ交互運転	動作 : 良 ・ 否	
流 入 圧 警 報	流入圧力 : m 低下警報発生 : m ポンプ停止 : m	
逆 流 防 止 器	方式 : 動作 : 良 ・ 否	

設 定 調 整 値		
目 標 圧 力	最 高 : MPa	最 低 : MPa
設 定 圧 力	始動圧力 : MPa	停止圧力 : MPa
インバータ	スタンバイ速度 : Hz	最低速度 : Hz 最高速度 : Hz

減圧式逆流防止器点検チェックシート

(参考例)

お客様 住所・氏名			
立合者			
点検日	平成 年 月 日	担当者	
型式		製造番号	

点 検 内 容			
項 目	要 領	基 準 値	測 定 値
外部漏れ	出口側仕切弁を閉じて逆止弁外部の漏水を目視にて点検	漏れが無いこと	有 ・ 無
減圧機能	出口側仕切弁を閉じて第1逆止前後の差圧を測定し判定	$\Delta P \geq 0.014 \text{MPa}$	測定値 M Pa 判定：良 ・ 否
逃がし弁の作動	逃がし弁から水が排出される時の第1逆止弁前後の差圧を測定し判定	$\Delta P \geq 0.014 \text{MPa}$	測定値 M Pa 判定：良 ・ 否
第2逆止弁漏れ	2次側から水圧を加えて逃がし弁からの漏れの有無を確認し判定	漏れが無いこと	有 ・ 無

直結加圧装置設置条件承諾書

平成 年 月 日

室蘭市公営企業管理者 様

事前協議受付番号		H ー	
設置場所		室蘭市	建物名称
所有者	住所		
	氏名		印
	電話番号	TEL	ー ー
直結加圧装置 管理人	住所		
	氏名		印
	電話番号	TEL	ー ー

直結加圧装置を設置するにあたり、下記の条件を承諾し適正に管理致します。

記

1. 使用者への周知

次の特徴を理解し、使用者等に周知させるとともに、直圧加圧装置による給水についての苦情を水道部に一切申し立てません。

- ① 停電や故障等により直結加圧装置が停止した時、または水圧低下に伴い出水不良及び濁水が発生した時には直圧共同水栓を使用致します。
- ② 直結加圧装置を設置した場合は、計画的な断水及び緊急的な断水の際に、水の使用が出来なくなることを承諾致します。

2. 定期点検について

直結加圧装置の機能を適正に保つために、適宜、保守点検及び修理を行なうとともに、1年以内毎に1回点検を行います。

3. 損害の補償について

直結加圧装置の設置に起因して、逆流又は漏水が発生し、水道部若しくはその他の使用者等に損害を与えた場合は、責任をもって補償致します。

4. 直結加圧装置管理人等の変更届について

直結加圧装置の所有者又は管理人を変更するときは、変更後の所有者又は管理人にこの装置が条件付きのものであることを熟知させた上、水道部に書面で届けます。

5. 既設排水管使用の責任について

既設の装置を使用し、直結加圧給水方式にした場合は、これに起因する漏水等の事故については、所有者（設置者）又は使用者等の責任において解決するとともに、水道部の指示に従い速やかに改善します。

6. 水道メーターの管理について

水道メーターの維持管理及び計量に支障のないように致します。

7. 水道メーター取替えの措置について

計量法に基づく水道メーターの取替え及び水道メーターの異常による取替えの際には、水道部に協力し断水することを承諾します。

8. 関係法令の遵守

上記各項の他、取扱い上必要な事項は、水道法及び室蘭市水道事業条例などの関係法令を遵守して施工致します。

9. 紛争の解決

上記各項の条件を使用者等に周知徹底させ、直結加圧装置に起因する紛争等については、当事者間で解決し、水道部に一切迷惑をおかけしません。

10. その他

水道部が行なう水量・水圧等の調査について協力致します。