

米原市中高層建物直結直圧および増圧方式
給水装置施工基準書

米原市土木部上下水道課

令和3年2月

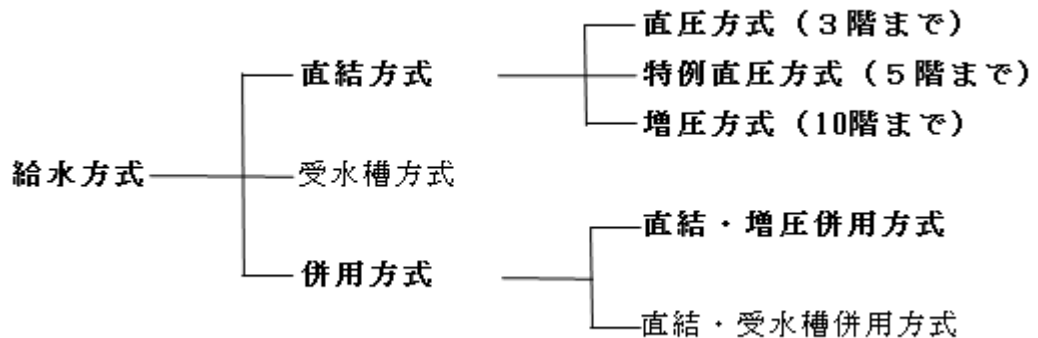
目次

1	中高層建築物の給水方式について	P 1～3
2	目的	P 4
3	適用条件について	P 4～5
4	調査・事前協議について	P 5～6
5	水理計算について	P 6～8
6	配管条件について	P 9
7	逆流防止措置について	P 9～10
8	吸排気弁について	P11
9	増圧装置について	P11～12
10	その他の設備について	P13
11	申込者に対する注意喚起について	P13
12	既存の受水槽方式からの切り替えについて	P13
13	事前協議書	P14
14	事前協議回答書	P15
15	直結直圧方式給水の条件承諾書	P16～17
16	特例直結直圧方式給水の条件承諾書	P18～19
17	直結増圧方式給水の条件承諾書	P20～21
18	増圧装置等維持管理者届出書（新規・変更）	P22

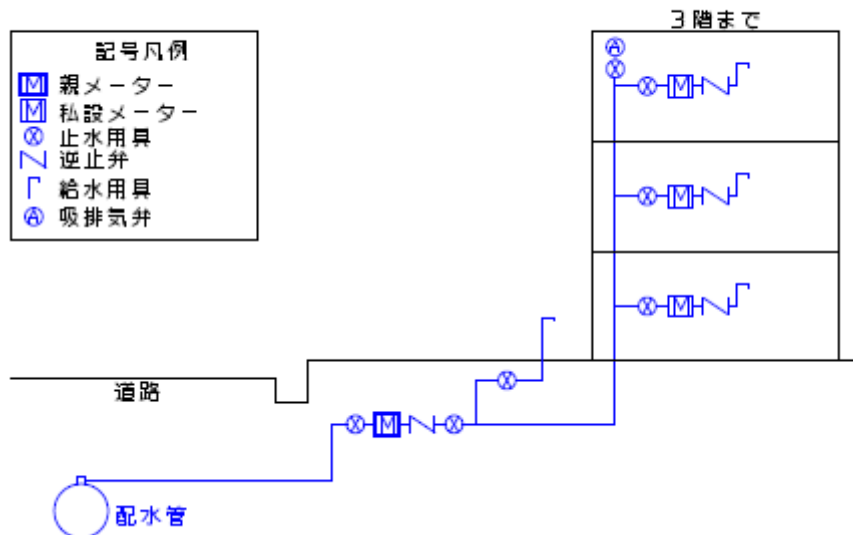
1 中高層建築物の給水方式について

この基準書における各用語の定義は、次のとおりとする。

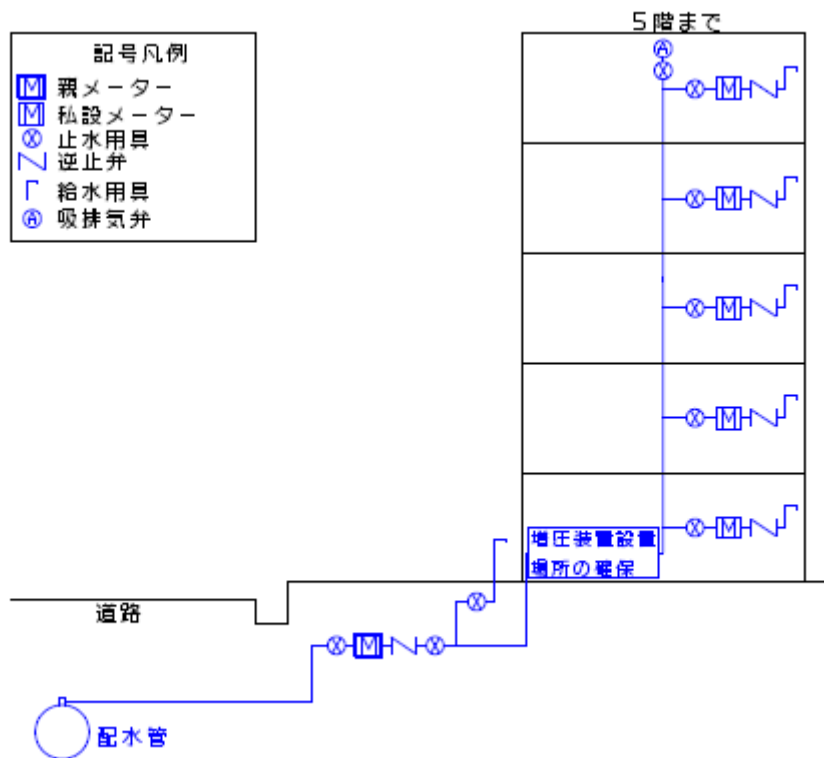
- (1) 中高層建物とは、3階建てから10階建ての建物をいう。
- (2) 直結直圧方式とは、3階建てまでの建物に対して受水槽を経由せず、配水管水圧により直接給水する方法をいう。
- (3) 特例直結直圧方式とは、直結増圧方式あるいは受水槽方式の対象である建物のうち、5階建てまでの建物で、現況の配水管の水圧で建物最上階の末端給水栓までの直結直圧方式給水が可能な場合に、増圧ポンプ（減圧式逆流防止器および制御装置等を含む。）の設置を留保し、特例として直結直圧方式が実施できるものをいう。
増圧ポンプの留保とは、給水栓を設置する建物の階数、使用水量、系統切替や配水幹線の断水等による水圧の変更により、給水上の支障が生じた場合またはおそれがある場合に、あらかじめ確保しているスペースを利用して、増圧ポンプを所有者負担において設置することをいう。
- (4) 直結増圧方式とは、10階建てまでの建物に対し、給水装置に増圧装置を直接接し、本市配水管の水圧に異常な水圧低下を与えることなく、末端最高位の給水用具に必要な圧力を増圧して給水する方式をいう。
- (5) 直結・増圧併用方式とは、一つの建物で直結直圧方式と直結増圧方式を併用する方式をいう。



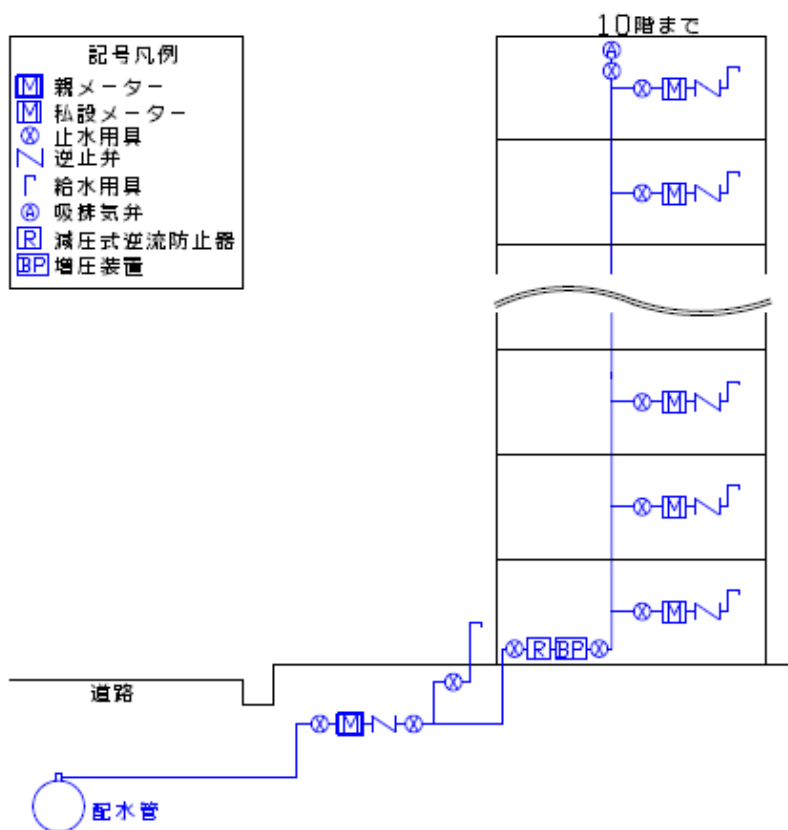
直結直圧方式概念図



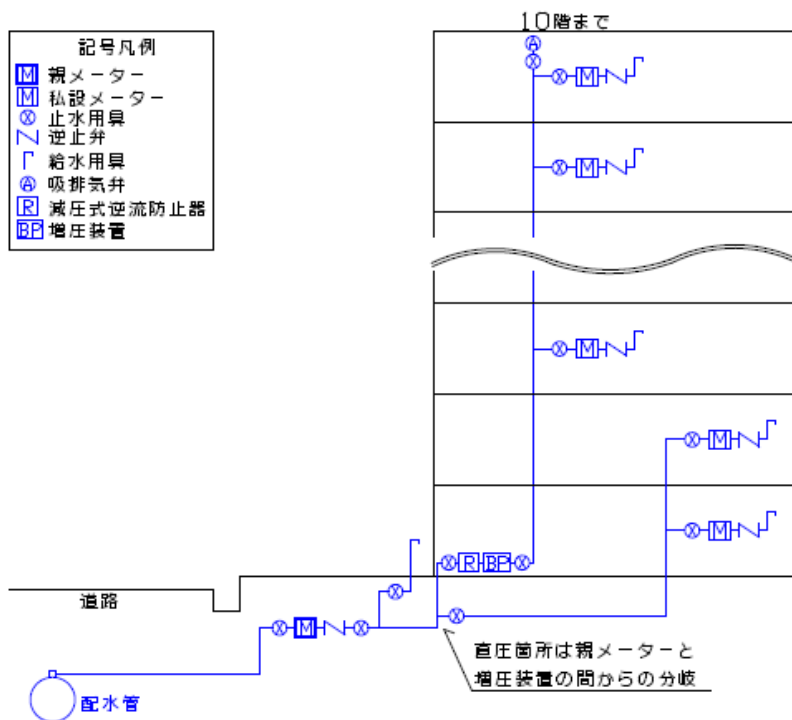
特例直結直圧方式概念図



直結増圧方式概念図



直結直圧・増圧併用方式概念図



2 目的

米原市水道事業給水区域内の直結給水の拡大を図り、貯水槽水道（受水槽）における衛生上の問題の解消、事故・犯罪の未然防止、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用等給水サービスの向上を図ることを目的とする。

3 適用条件について

(1) 対象建物

3階建て以上の建物とし、種別は次のとおりとする。

- ア 集合住宅・マンション
- イ テナントビル、事務所ビル、倉庫等
- ウ 1戸建て専用住宅
- エ 1戸建て小規模店舗付き住宅
- オ アとイの併用建物
- カ その他、水道管理者が認めたもの

(2) 非対象建築物

次の建物種別については、適用外とする。

- ア 災害、事故、渇水等による断減水時に、著しく影響を受ける用途のもの
(例 病院、福祉施設、学校、避難所、公共施設、ホテル、デパート、24時間営業施設等)
- イ 薬品を取扱う工場等、逆流によって配水管の水質または給水装置内の水質に汚染を来たすおそれがあるもの
(例 メッキ工場、印刷工場、薬品工場、クリーニング店等)
- ウ その他水道管理者が適さないと判断した建物

(3) 配水管最小動水圧

各給水方式に必要な配水管の最小動水圧は次の表のとおりとする。

配水管の最小動水圧	対象建物	給水方式
0.245MPa 以上	3階まで	直結直圧方式
0.245MPa 以上	10階まで	直結増圧方式
0.294MPa 以上	4階まで	特例直結直圧方式
0.343MPa 以上	5階まで	特例直結直圧方式

(4) 配水管口径および給水管口径

各給水方式の配水管口径および給水引込管口径は次の表のとおりとするが、管網状況および水道管理者の判断によってはこの限りではない。

給水方式	配水管口径	給水管口径（親メーター口径）
直結直圧方式	75mm 以上	配水管口径の1口径下位とし、最大口径 50mm とする。管網を形成していない片送り管等については2口径以上下位とすること。
直結増圧方式	100mm 以上	配水管口径の2口径以上下位とし、最大口径 50mm とすること。
特例直結直圧方式	100mm 以上	配水管口径の2口径以上下位とし、最大口径 50mm とすること。

(5) 建物設置の条件

- ア 水理計算上、給水が可能な建物であること。
- イ 直結増圧方式の場合、使用圧力が 0.75MPa 以下の増圧式給水設備で給水できる建物であること。特例直結直圧方式についても同様とする。
- ウ 小規模貯水槽水道解消の観点から、原則受水槽方式との併用は認めない。また、高架水槽を利用する場合も不可とする。
- エ 直結直圧・増圧併用方式の場合、同一建物で給水用途が異なり、それぞれ独立した区画の場合は併用を認める。

(6) 対象地域

(3) および(4)に適合する米原市水道事業給水区域の全区域とする。

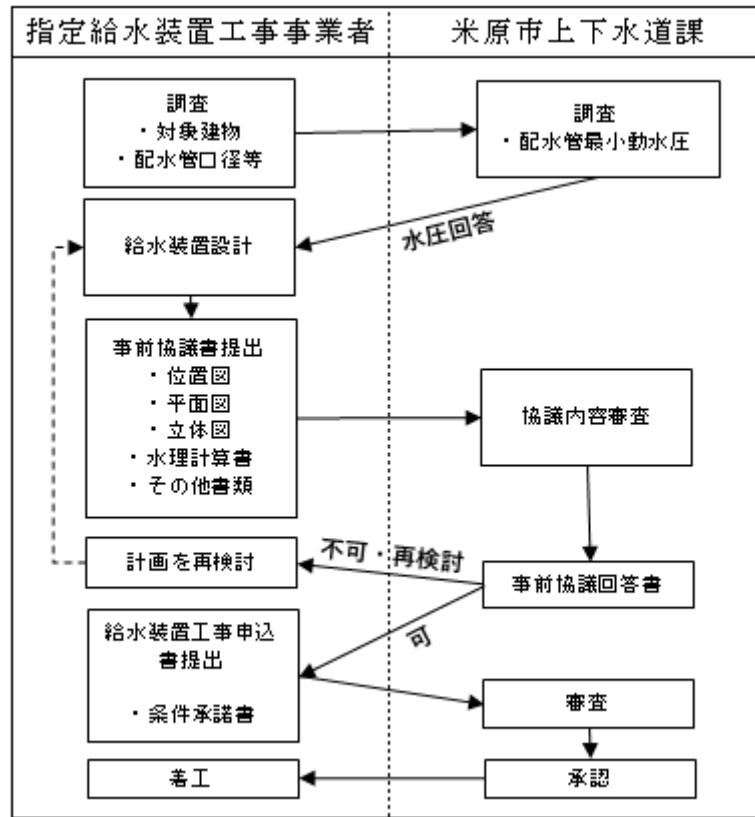
4 調査・事前協議について

- (1) 申込者は、米原市水道事業の給水区域内において、直結直圧式、特例直結直圧方式、直結増圧方式を採用する場合、設計前に本基準に定める事項について確認するとともに、事前に申込地における配水管の口径等を十分調査し、上下水道課に事前協議を行うこと。協議を行う際は、事前協議書 (P14) を提出することとし、協議の結果、事前協議回答書 (P15) により可となった場合は、給水装置工事申込書に条件承諾書 (P16 以降) を添付して上下水道課へ提出すること。

なお、事前協議書には次のアからオの書類を添付すること。

- ア 位置図
- イ 水理計算書
- ウ 立体図
- エ 平面図
- オ その他必要な書類（増圧式の場合は、ポンプ・減圧式逆流防止器の仕様書添付）

【参考図】 申込みフロー図



(2) 特例直結直圧方式の場合は、平面図に下記表の要領で増圧装置の設置スペースを記載すること。

増圧装置の設置計画スペース (記号例)	参考設置スペース (単位: mm)			
	口径	L	W	H
	25	1,200	900	1,600
	40	1,300	1,000	1,700
	50	1,300	1,000	1,700

5 水理計算について

(1) 設計水圧

設計水圧は次の表のとおりとする。

設計水圧	給水方式
0.196MPa	直結直圧方式
0.196MPa	直結増圧方式
0.245MPa	特例直結直圧方式 (4階)
0.294MPa	特例直結直圧方式 (5階)

(2) 設計使用水量の決定

計画使用水量は、次により算定するものとする。

- ア 集合住宅の同時使用水量は、BL 基準法により算出すること。
- イ 集合住宅以外の場合は、器具給水負可単位により算出すること。
- ウ 集合住宅と集合住宅以外が混在する場合は、集合住宅部分は BL 基準法で算出した水量と、集合住宅以外は器具給水負可単位で算出した水量を合算する。ただし、上記の算定式によりがたい場合は、施設の実態に応じた計算式で求めること。
- エ 配水管への影響および流速を考慮した瞬時最大給水量の上限は、次の表のとおりとする。

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} \cdot V$$

Q = 流量 (ℓ/min)
D = 管の口径 (mm)
V = 管内の流速 (m/sec)
* Vは2.0m/secとする。

給水管口径 (mm)	瞬時最大給水量 (ℓ/min)
25	59
40	151
50	236

(3) 給水管の口径の決定

給水管の口径は、設計水圧、計画使用水量および流速を考慮した上で、水理計算により決定すること。原則として、管内流速は2.0m/秒以下になるよう設計すること。最高位等の悪条件にある給水用具までの所要水圧が、設計水圧以下であること。

(4) メーターの口径の決定

- ア メーターの口径は原則として給水管の口径と同径とすること。
- イ 給水管の最大流量は、メーターの性能を超過しないこと。

(5) 増圧装置の計算

給水用増圧装置が必要とする給水（増圧）圧力は、次の計算式で算出する。
なお、P 0 から P 7 は下記参考図の直結増圧方式動水勾配線図を参照のこと。

P 0 : 設計水圧 (20m)

P 1 : 配水管と増圧装置の高低差

P 2 : 増圧装置等の上流側の給水管および給水用具の圧力損失

P 3 : 増圧装置等の圧力損失

P 4 : 増圧装置等の下流側の給水管および給水用具の圧力損失

P 5 : 最高位末端給水栓の必要最小動水圧 (推定末端圧力 7m 以上)

P 6 : 増圧装置と最高位末端給水栓との高低差

P 7 : 増圧装置の吐出圧力 ($= P 4 + P 5 + P 6$)

増圧装置の吐出圧力 P 7 は 75m を越えないよう留意すること。

P 8 : 増圧装置の全揚程 ($P 8 = P 7 - \{ P 0 - (P 1 + P 2 + P 3) \}$)

P x : 流入圧設定値 ($P x = P 0 - (P 1 + P 2 + P 3)$)

P x ≤ 0 のときは、減圧式逆流防止器を増圧装置の二次側に設置することを検討する。

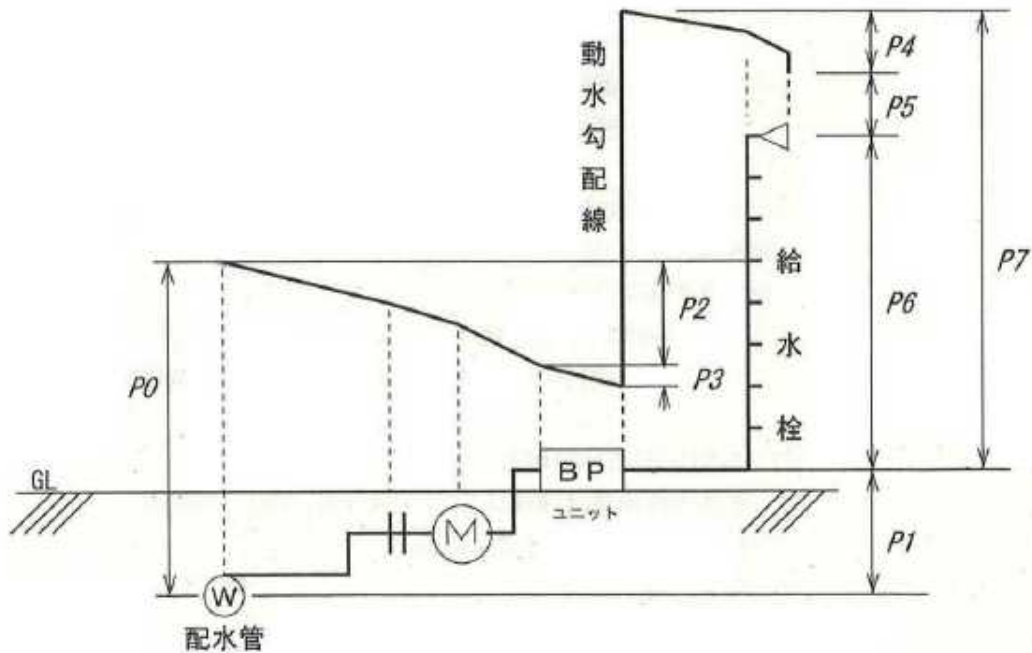
P t : 一次側停止圧力設定値 ($7 - P 1 ≤ P x$)

: 一次側復帰圧力設定値 ($10 - P 1$)

P 1 がマイナス値の場合 (増圧装置が配水管よりも低い位置にある場合) は、

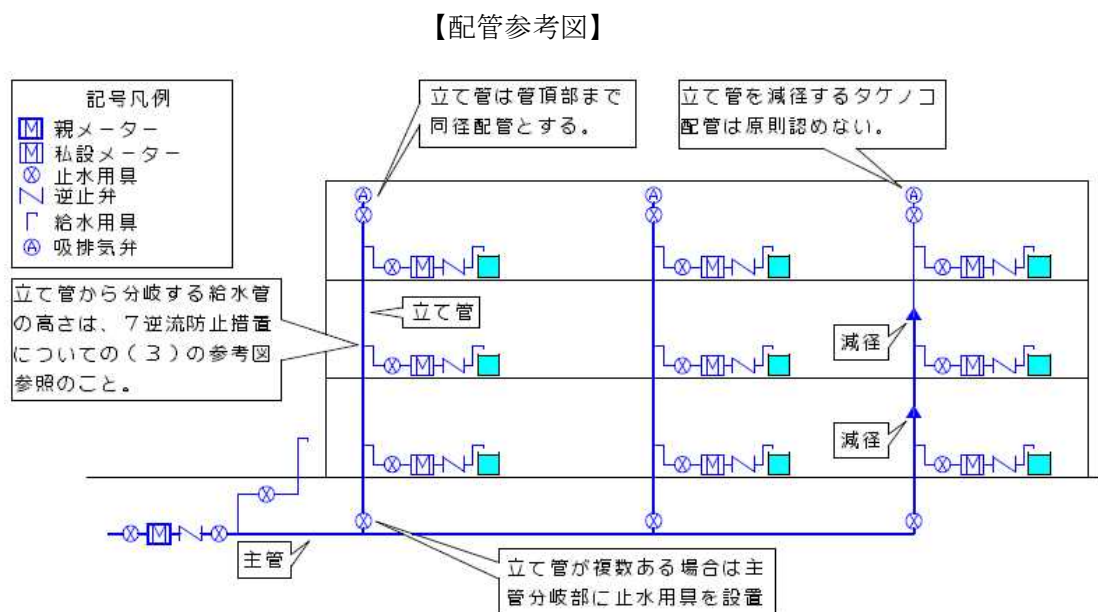
$P t = 7 + P 1 ≤ P x$ 、復帰圧力 = $10 + P 1$

【参考図】直結増圧方式動水勾配線図



6 配管条件について

- (1) 立て管の口径は水理計算によるが、原則主管の分岐部から管頂部まで同口径とし、立て管が複数ある場合は、主管の分岐部に止水器具を設置すること。また、立て管から各階への分岐給水管部にも止水器具を設置すること。参考図は下記のとおり。

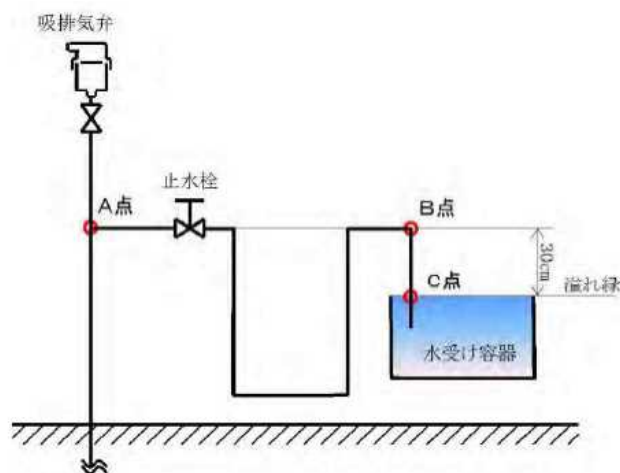


- (2) 直結増圧式の場合、横引き主管は増圧装置の口径と同口径とする。
- (3) 直結増圧方式の場合、低階層等で給水圧が過大になるおそれがある場合は減圧弁を設置し減圧すること。
- (4) 直結増圧方式の場合、圧力が高くなる部分には、その最高使用圧力に応じた強度を有する材料を使用のこと。

7 逆流防止措置について

- (1) 本市水道メーターの二次側直下に単式逆止弁あるいは同等以上のものを設置および、メーター交換時の逆流を防止するため止水用具を設置すること。
- (2) 中階層の直圧方式は通常の建物よりも逆流の影響が大きいことから、各部屋に私設メーターを設置する場合は、各メーターの下流側に逆止弁および上流側に止水用具を設置すること。私設メーターを設置しない場合は、各フロアに逆止弁および止水用具を設置すること。
- (3) 立て管から給水管を分岐する高さは、給水栓の最高位の溢れ縁より 300mm 程度高位とすること。参考図は下記のとおり。

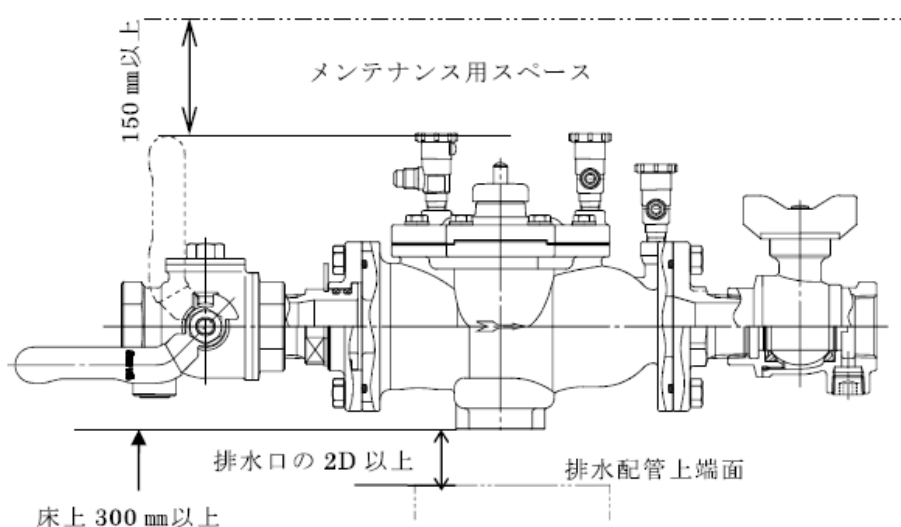
【参考図】分岐の高さ



引用：直結給水における逆流防止システム設置のガイドラインとその解説（公共財団法人 給水工事技術振興財団）

- (4) 直結増圧方式の場合は、減圧式逆流防止器（JWWA B 134）を設置すること。
- (5) 減圧式逆流防止器が正常な逆流防止機能を維持するために、専門業者による定期点検を1年以内毎に1回以上、所有者の責任により行うものとする。
- (6) 減圧式逆流防止器は、原則として増圧装置の上流側に設置し、上流からバルブ＋ストレーナー＋減圧式逆流防止器＋バルブとなるよう設置すること。
- (7) 減圧式逆流防止器は、適切な吐水口空間を確保した間接排水とすること。
設置例は下記参考図のとおり。

【参考図】減圧式逆流防止器の設置例



引用：直結給水における逆流防止システム設置のガイドラインとその解説（公共財団法人 給水工事技術振興財団）

8 吸排気弁について

- (1) 給水主管の各系統の立て管の管頂部に吸排気弁を設置すること。
- (2) 吸排気弁の維持管理を容易にするため、吸排気弁の上流側に止水器具を設置、あるいはボールバルブ付きのものを設置し、維持管理ができるよう施工位置に注意してメンテナンス用スペースを確保すること。
- (3) 吸排気弁の急速吸気機能については、下記表を参考にして選定すること。

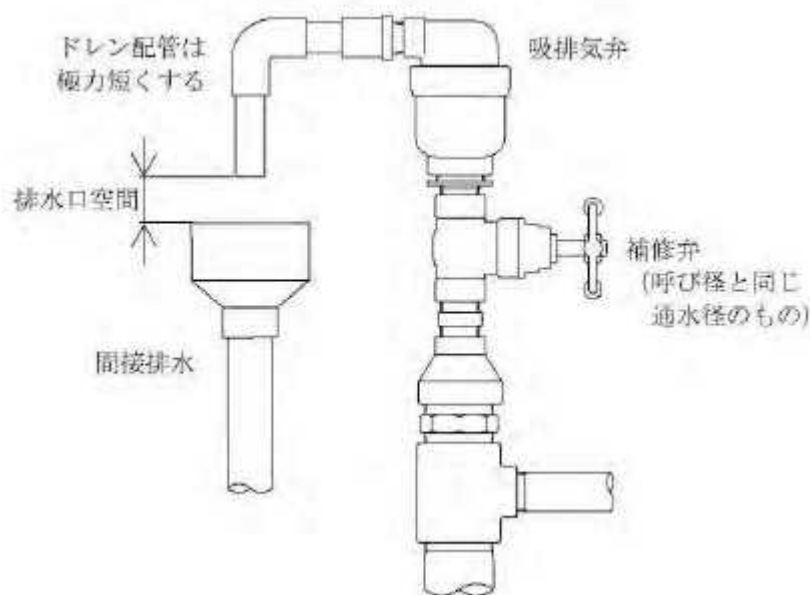
立て管口径に対する必要吸気量（弁差圧 2.9kPa 時）

立て管口径 (mm)		20	25	40	50
吸気量	L/秒	1.5	2.5	7	14
	L/分	90	150	480	840

スウェーデン吸気性能基準による

- (4) 吸排気弁からの排水は間接排水とし、必要な吐水空間を設けること。設置例は下記参考図のとおり。

【参考図】吸排気弁の設置例



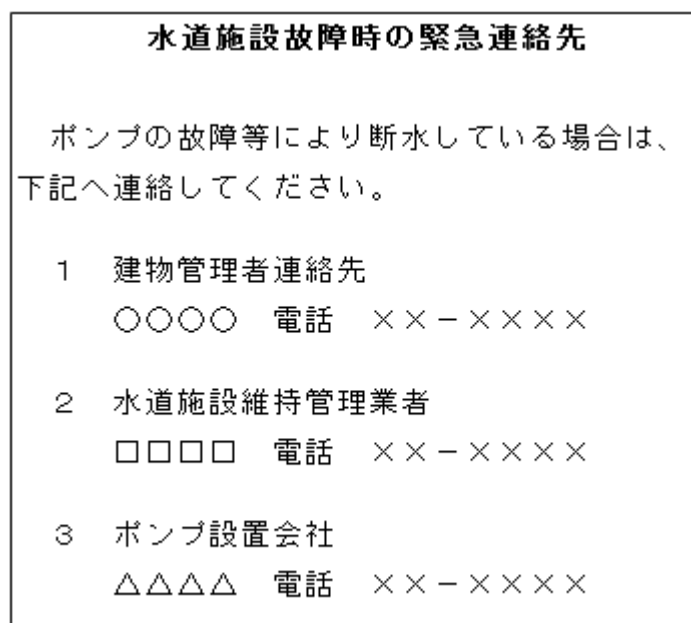
引用：直結給水における逆流防止システム設置のガイドラインとその解説（公共財団法人 給水工事技術振興財団）

9 増圧装置について

- (1) 増圧装置は、水道用直結加圧形ポンプユニット（JWWA B 130）に準ずること。
- (2) 原則として、建物1棟に対し1ユニットとすること。
- (3) 増圧装置の口径は給水管口径と同口径以下とし、最大φ50mm とすること。

- (4) 増圧装置の設置場所は次のとおりとすること。
- ア 設置場所は原則として1階部分の室内とし、ユニットの点検や維持管理のためのスペース、および十分な換気ができるよう留意すること。
 - イ 堅固な架台構造の専用基礎の上に水平に設置すること。
 - ウ 凍結の恐れがない場所に設置すること。
 - エ 適切な排水設備を設けること。
 - オ 居住空間に隣接して設置する場合は防音対策を講じること。
 - カ 適切な防振対策を施すこと。
- (5) 使用圧力が0.75MPa以下で、他の使用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。(水道法施行令第6条第1項第3号)
- (6) 断水等により、吸込圧力が0.069MPaまで低下した場合、圧力検知でポンプを自動停止させること。また、再起動の場合設定圧力は、0.098MPaとすること。
- (7) ポンプの吐出圧力の制御方法は推定末端圧力一定制御方式とし、その値は0.07MPa以上とすること。
- (8) 増圧装置の維持管理のため増圧装置メーカー等と維持管理契約を締結し、1年以内毎に1回以上の定期点検を所有者の責任により行うものとする。
別途、増圧装置等維持管理者届出書(P22)を提出のこと。
- (9) 増圧装置の故障時に備え、増圧装置の近辺に、施設管理者・維持管理業者等の緊急連絡先を明示した標示板を設置すること。また、増圧装置には警報装置を設置し、警報を本体または管理人室等で確認できるようにすること。

【参考図】 標示板の例



10 その他の設備について

(1) 共用水栓の設置について

災害および事故等により本管が減圧した場合、上層階で出水不良が懸念されるため、1階の屋外に共用水栓（水栓中等の地上に露出した水栓）を設置すること。
直結増圧方式および特例直結直圧方式の場合は、本市水道メーターと増圧装置の流入側の間に共用水栓（水栓中等の地上に露出した水栓）を設置すること。

(2) メーターバイパスユニットについて

メーター交換等の一時的な断水を許容できない場合は、本課に協議の上、申込者の負担でメーターバイパスユニットを設置すること。

11 申込者への注意喚起について

指定給水装置工事事業者は、給水装置の申込者に対して各給水方式の条件承諾書の内容を十分説明し、条件承諾書を提出すること。

12 既存の受水槽方式からの切り替えについて

給水方式を受水槽方式から直結直圧・増圧方式へ変更する場合は、経年劣化による漏水のリスク等があるため、原則として既設配管を流用せず新設すること。

また、特例として親メーターの無い、各戸メーターの設置先の施設を改修する場合については、親メーター方式へ切り替えること。

ただし、やむを得ず既設配管を流用する場合は、厚生労働省の「受水槽以下設備を給水装置に切替える場合の手続きについて（平成 17 年 9 月 5 日健水発第 0905002 号）」を参照し、下記の基準に適合すること。

- (1) 流用部分が構造材質基準に適合することを証明できること。
- (2) 水漏れ等が生じないことを確認するため、耐圧試験を実施すること。
耐圧試験は 1.0MPa で 1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないか確認すること。
- (3) 水道法第 20 条第 3 項に規定する者による水質検査を実施し、水質試験成績証明書を提出すること。

その他、この基準書に規定しない事項については、「米原市水道事業給水条例」、「米原市水道事業給水条例施行規程」、「米原市給水装置工事施工基準書」等、その他水道管理者が規定したものによる。

令和 年 月 日

事前協議書

米原市長 様

協議申込者

住 所

氏 名

㊞

電 話

米原市中高層建物直結直圧および増圧方式給水装置施工基準書に基づき、下記建築物への給水は、直結（直圧・増圧）方式としたいので事前協議を申込みます。

記

建築物概要	給水装置使用場所	滋賀県米原市
	建築物名称	
	建築物の区分	<input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 既設
	建築物の規模	地上 階
	建築物の用途	<input type="checkbox"/> 一戸建て専用住宅 <input type="checkbox"/> 一戸建て店舗付き住宅 <input type="checkbox"/> テナントビル、事務所、倉庫等 <input type="checkbox"/> 単身者用集合住宅（戸数： 戸） <input type="checkbox"/> ファミリー用集合住宅（戸数： 戸） <input type="checkbox"/> その他
給水装置概要	給水装置	<input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 既設利用（利用箇所： ）
	給水方式	<input type="checkbox"/> 直結直圧 <input type="checkbox"/> 直結増圧 <input type="checkbox"/> 併用
	配水管口径	φ mm
	分岐口径	φ mm
	メーター口径	φ mm
	最高給水栓の高低差	道路GLから m
	計画1日使用水量	m ³ /日
同時使用水量	ℓ/分	
増圧装置概要	メーカー名	
	型式	
	ポンプ口径	φ mm
	吐水量	ℓ/分
	全揚程	m

（注1）本書に、位置図、水理計算書、立体図、平面図、その他必要とする図面を添付すること。

（注2）増圧式の場合のみ、増圧装置概要も記入し、ポンプおよび減圧式逆流防止器の仕様書も添付すること。

米上下水第 号
令和 年(20 年) 月 日

事前協議回答書

協議申込者
住所
氏名

米 原 市 長

令和 年 月 日付けで依頼のあった直結（直圧・増圧）方式給水の事前協議について、下記のとおり協議結果を回答します。

記

1 配水管最小動水圧測定結果

配水管最小動水圧 MPa
配水管最小動水圧（0.245、0.294、0.343）MPa 以上

2 直結（直圧・増圧）方式給水の可否

事前協議内容を審査した結果、直結給水が可能ですので、「米原市中高層直結直圧および増圧方式給水装置施工基準書」の内容を遵守の上、給水装置工事申込書と条件承諾書を提出してください。

なお、事前協議内容に変更が生じた場合は、速やかに再協議してください。

事前協議内容を審査した結果、直結給水が不可能ですので、他の給水方式を検討してください。

3 特記事項

直結直圧方式給水の条件承諾書

年 月 日

米原市長 様

申込者

住所

氏名

印

電話

給水装置使用場所	滋賀県米原市
建物の名称	

直結直圧方式給水について、次のことを承諾します。

1 使用者等への通知

直結直圧方式は受水槽方式と異なり、断水や水圧低下のときに貯留機能がないため、水が使用できなくなることを承諾します。

2 条例等規定の遵守と管理区分

計画ならびに設計・施工上の必要な事項については、米原市水道事業給水条例および米原市の規定する基準等を遵守するとともに、米原市の水道メーターより後の給水装置については、当方の責任で維持管理（漏水防止、修繕工事等）します。

3 水道メーターの交換

水道メーターは検針等に支障のないよう維持管理します。また、計量法に基づく水道メーターの定期交換および異常等による交換の際には、米原市水道事業に協力し一時的に断水となることを承諾します。

4 損害賠償

直結直圧方式に起因する事故が発生し、米原市水道事業および他の使用者等へ損害を与えた場合は責任を持って補償します。

5 紛争の解決

上記各項の条件を使用者に周知徹底させ、直結直圧方式に起因する紛争等については、当事者間で解決し、米原市には一切迷惑をかけません。

6 管理人等の継承

所有者または管理人を変更するときは、変更後の所有者または管理人に本給水装置が条件承諾付きであることを熟知させます。

特例直結直圧方式給水の条件承諾書

年 月 日

米原市長 様

申込者

住所

氏名

印

電話

給水装置使用場所	滋賀県米原市
建物の名称	

特例直結直圧方式給水について、次のことを承諾します。

1 使用者等への通知

直結直圧方式は受水槽方式と異なり、断水や水圧低下のときに貯留機能がないため、水が使用できなくなることを承諾します。

2 条例等規定の遵守と管理区分

計画ならびに設計・施工上の必要な事項については、米原市水道事業給水条例および米原市の規定する基準等を遵守するとともに、米原市の水道メーターより後の給水装置については、当方の責任で維持管理（漏水防止、修繕工事等）します。

3 水道メーターの交換

水道メーターは検針等に支障のないよう維持管理します。また、計量法に基づく水道メーターの定期交換および異常等による交換の際には、米原市水道事業に協力し一時的に断水となることを承諾します。

4 損害賠償

直結直圧方式に起因する事故が発生し、米原市水道事業および他の使用者等へ損害を与えた場合は責任を持って補償します。

5 紛争の解決

上記各項の条件を使用者に周知徹底させ、直結直圧方式に起因する紛争等については、当事者間で解決し、米原市には一切迷惑をかけません。

6 増圧装置の設置

給水栓を設置する建物の階数、使用水量、系統切替や配水幹線の断水等による変更等による水圧の変更により、給水上の支障が生じた場合またはおそれがある場合は、給水装置の所有者の負担において増圧装置を設置します。

つきましては、計画段階であらかじめ増圧装置の設置スペースを確保します。

7 管理人等の継承

所有者または管理人を変更するときは、変更後の所有者または管理人に本給水装置が条件承諾付きであることを熟知させます。

直結増圧方式給水の条件承諾書

年 月 日

米原市長 様

申込者

住所

氏名

印

電話

給水装置使用場所	滋賀県米原市
建物の名称	

直結増圧方式給水について、次のことを承諾します。

1 使用者等への通知

直結増圧方式は受水槽方式と異なり、断水や水圧低下のときに貯留機能がないため、水が使用できなくなることを承諾します。停電や故障等により増圧ポンプが停止した時、または制限給水等により一時的な断水や、水圧低下に伴う出水不良が生じた時は、非常用給水栓を使用します。

2 条例等規定の遵守と管理区分

計画ならびに設計・施工上の必要な事項については、米原市水道事業給水条例および米原市の規定する基準等を遵守するとともに、米原市の水道メーターより後の給水装置については、当方の責任で維持管理（漏水防止、修繕工事等）します。

3 水道メーターの交換

水道メーターは検針等に支障のないよう維持管理します。また、計量法に基づく水道メーターの定期交換および異常等による交換の際には、米原市水道事業に協力し一時的に断水となることを承諾します。

4 損害賠償

直結増圧方式に起因する事故が発生し、米原市水道事業および他の使用者等へ損害を与えた場合は責任を持って補償します。

5 配水管水圧によるポンプ稼働の有無

配水管水圧の変動により、ポンプが稼働しない場合がありますが、それについて一切異議は申し立てません。

6 紛争の解決

上記各項の条件を使用者に周知徹底させ、直結増圧方式に起因する紛争等については、当事者間で解決し、米原市には一切迷惑をかけません。

7 定期点検等

増圧装置および減圧式逆流防止器の機能を適正に保つため、1年毎に1回以上の定期点検を行うとともに、必要となる保守点検または修繕を行います。なお、保守点検結果を水道管理者が報告を求めたときはいつでも提出できるよう点検記録を管理します。

8 増圧装置の維持管理

増圧装置の維持管理は維持管理者届出書（新規・変更）により届け出るとともに、増圧装置の所有者、管理者、または維持管理業者等に異動または変更が生じた場合は、ただちに維持管理者届出書（新規・変更）を米原市へ届け出ます。

9 管理人等の継承

所有者または管理人を変更するときは、変更後の所有者または管理人に本給水装置が条件承諾付きであることを熟知させます。

増圧装置等維持管理者届出書（新規・変更）

年 月 日

米原市長 様

届出者

住所

氏名

電話

印

下記の増圧装置等の維持管理者を次のとおり選定しましたので届け出ます。

記

1 施設名称

2 設置場所

3 建物管理者名
住所
連絡先

4 ポンプ等管理者名
住所
連絡先