

富田林水道事業
直結増圧式給水設計
施行基準書

令和 7 年 4 月
大阪広域水道企業団
富田林水道センター

第1章 総則

1、(趣旨)

この基準は、富田林水道事業給水区域における、4階以上の建物への直結増圧式給水の設計及び施工に関し必要な事項を定めることを目的とする。

2、(目的)

直結増圧式により直結給水対象の範囲の拡大を図り、貯水槽水道の衛生上の問題解消、省エネルギーの推進、貯水槽設置スペースの有効利用など給水サービスの向上を目的として実施する。

3、(定義)

直結増圧式給水とは、直結式のうち配水管の水圧に加え、給水管の途中に設置した増圧装置を利用して直接給水する方法をいう。

4、(給水方式)

給水方式は、直結方式・貯水槽方式に分類される。直結方式には、配水管の水圧で給水する方式（直圧方式）と、給水管の途中に増圧装置を設置し直結給水する方式（増圧方式）がある。増圧方式と他の給水方式との併用方式は認めない。ただし、既設建物で貯水槽から高置水槽に入り自然流下により給水している装置から貯水槽を外し、直結増圧式給水装置により高置水槽に直接給水する方法のみ認める。

給水方式には、それぞれの長所・短所があるため、申請者はそれらをよく理解した上で、建物用途にあった給水方式を採用すること。

5、(適用地域)

適用地域は、富田林水道事業給水区域内とする。ただし、事前協議等により直結増圧式給水を選択できない場合がある。

6、(適用要件)

- (1) 直結増圧式給水は 10 階以下の共同住宅及び、瞬時最大使用水量（529L／min 以下）の建物への給水に適用するものとする。なお、11 階以上の建物については協議の上、適用の可否を検討する。
- (2) 直結増圧式給水は、配水管の最小動水圧が 0.196 Mpa 以上確保できることとする。
- (3) 直結増圧式給水を希望する場合は、水圧測定、水理計算等により必要な水量及び水圧が安定的に確保できることの確認を要するものとする。
- (4) 直結増圧式給水は分岐が可能な配水管口径を 75mm 以上とする。

- (5) 直結増圧式給水は配水管から分岐する給水管口径は、配水管口径の2ランク以下の口径とし、新設で分岐する給水管口径は 20mm・25mm・40mm・50mm 及び 75mmとする。
- (6) 直結増圧式給水装置の口径は、別に定める管均等表（給水装置に関する基準書参照）により配水管から分岐可能な口径以内であること。
 - ア 既設給水管については、経年変化を考慮し上記1から6に掲げる要件を満たすこととする。
 - イ 給水設備が水道法施工令第5条「給水装置の構造及び材質の基準」及に適合していること。ただし、亜鉛メッキ鋼管及び鉛管の再使用については認めない。
 - ウ 既設給水管は、老朽化等に伴う赤水等の発生による水質異常がないこととし、耐圧試験等により漏水のないことを確認すること。
 - エ 出水不良、赤水、漏水その他の異常が発生した場合、給水装置の使用者又は所有者の費用負担により給水装置の敷設替えを行うこと。
- (7) その他富田林水道センター所長が適当と認めた場合。

7、(事前協議)

- (1) 直結増圧式給水を希望する者は、あらかじめ「直結増圧式給水事前協議書（様式第2号）」を2部提出、事前協議を行うものとする。
- (2) 直結増圧式給水事前協議書には、次に掲げる図書を添付するものとする。
 - ア 位置図 イ 配置図 ウ 給水管系統図（平面・立面図）
 - エ 水理計算書 オ 直結増圧式給水装置設計水圧通知書（回答）
 - カ その他必要とする図書
- (3) 直結増圧式給水の申込者は、事前協議の結果に基づき設計を行い、給水装置工事の申し込みを行うものとする。
- (4) 建物内の使用形態が明確になり、使用水量が決定した段階で事前協議を行うものとする。
- (5) 事前協議の内容に変更があった場合は、再協議を行い改めて増圧式の可否について承認をえるものとする。

第2章 給水装置の構造

8、(給水装置の構造及び配管形態)

給水装置は富田林水道事業が敷設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれらに直結する給水用具であり、次に掲げる要件を満たすものとする。

- (1) 直結増圧式給水による給水装置は、1敷地につき1給水引込を原則とする。
- (2) 前項において、1敷地に複数棟の建物がある場合は、配水管から複数箇所の分岐を認めるものとする。ただし、一建物につき1箇所とする。

- (3) 直結増圧式給水による給水装置は故障や停電時の対応として1階の屋外に応急給水用の外コン柱式直結給水栓を設置（メーターは水道事業の貸与メーター）し、「ブースターポンプ故障時非常用給水栓」と明示すること。
- (4) 立て配管の頂部に吸排気弁等を設置し、逆流による立て配管に生じる負圧を解消及び圧力下排気をすること。

9、(直結増圧式給水設備)

直結増圧式給水設備は、増圧ポンプ及びこれに付帯する管類、継手類、弁類、制御盤等の総称であり、設置に関しては、次に掲げる要件を満たしたものとする。

- (1) 直結増圧式給水設備は、社団法人日本水道協会規格の「水道用直結加圧形ポンプユニット (JWWA B-130)」又は同等以上の性能を有するものとし、ポンプの口径は、20mm・25mm・40mm・50mm及び75mmの5口径とする。
- (2) 直結増圧式給水設備は、1建物に対し1増圧給水設備を原則とする。ただし、配水管の敷設状況等により複数の増圧給水設備が可能となる場合がある。また同一敷地内において複数等への瞬時最大使用水量の合計が(529L/min以下)以下の場合は、1増圧給水設備により複数棟への給水を行うことができる。
- (3) 直結増圧式給水設備の口径は、増圧設備直近の上流側の口径以下とすること。
- (4) 直結増圧式給水設備の異常は、外部警報盤を管理人室、又は共用スペース等で検知し確認できるものとし、事故等に備え管理人、指定給水装置工事事業者及び増圧装置管理業者の3か所の連絡先を記入した表示板を直結増圧式給水設備室及び管理人室に設置し、使用者に十分周知すること。

10、(逆流防止装置)

逆流防止装置は、給水装置の負圧や逆圧によって発生する逆流を防止し、給水の安全性を確保する手段として設置する器具の総称であり、対象となる給水器具の危険性を考慮し、適切な逆流防止装置の設置を行うため次に掲げる要件を満たすものとする。

- (1) 直結増圧式給水設備の逆流防止装置は、社団法人日本水道協会規格の水道用減圧式逆流防止器 (JWWA B-134) 又は同等以上の性能を有する器具で、原則として直結増圧式給水設備の上流側に設置すること。ただし直結増圧式給水設備への流入圧力が確保できない場合は、二次側に設置することができる。
- (2) 減圧式逆流防止装置の上流側には、ストレーナーを設置すること。
- (3) 減圧式逆流防止器は、自動検知装置により増圧給水設備本体又は管理人室等で異常な外部排水の確認ができること。

1 1、(設計水圧)

設計水圧は、配水管の最小動水圧が、0.372Mpa (3.8kgf/cm²) 未満の場合は、当該最小動水圧から 0.0294Mpa (0.3kgf/cm²) を減じたものとする。また、0.372Mpa (3.8kgf/cm²) 以上の場合は、0.343Mpa (3.5kgf/cm²) とする。

第3章 給水装置の設計

1 2、(計画使用水量の算出方法)

給水装置の設計に用いる計画使用水量は、給水装置内に設置されている給水用具のうちから、いくつかの給水用具を同時に使用することによって発生する水量（以下「同時水量」という）とし、次の事項により算定するものとする。

- (1) 直結増圧式給水による共同住宅の同時使用水量は、財団法人ベターリビング優良住宅部品認定基準（以下「BL 基準」という。）により算出すること。ただし、ワンルームタイプは、ファミリータイプの **65** パーセントとすること。
- (2) 直結増圧式給水による共同住宅以外の同時使用水量は、給水用具給水負荷単位により算出すること。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によることができるものとする。
- (3) 直結増圧式給水による建物において共同住宅部分と共同住宅以外の部分が混在する場合は、共同住宅部分を BL 基準で算出し、共同住宅以外の部分は、給水用具給水負荷単位等で算出し、その水量を合算する。
- (4) 直結増圧式給水による給水装置設計の水理計算は、直結増圧式給水設備の上流側直近において負圧でないことを確認し、必要に応じて直結増圧式給水設備から末端給水栓までの水理計算を行うこと。

1 3、(給水管口径の決定)

給水管の口径は、次の事項を考慮して決定するものとする。

- (1) 給水管の口径は、配水管の最小動水圧時においても、同時使用水量を十分供給できるもので経済性も考慮した大きさとすること。
- (2) 損失水頭の計算は、口径 50 mm 以下はウェストン公式、口径 **75 mm** 以上はヘーゼン・ウィリアムズ公式を使用すること。
- (3) 給水管の口径は、原則として瞬時最大給水量時において管内流速が毎秒 2.0 メートルを越えないこと。
- (4) 配管口径は、直結増圧式給水装置を除いて先細り配管とすること。

1 4、(直結増圧式給水装置の吐出圧力)

直結増圧式給水装置の吐出圧力(Mpa)は、次のとおり算定する。

P 4 : 圧力装置二次側の給水管及び給水用具の圧力損失

P 5 : 末端最高位の給水用具を使用するための必要最小動水圧 (0.045Mpa)

P 6 : 増圧装置と末端最高位の給水用具との高低差による圧力損失

PP : 増圧装置の吐出圧力設定値 ($P P = P 4 + P 5 + P 6$)

1 5、(減圧式逆流防止器の位置の決定)

減圧式逆流防止器の設置位置は、次の計算を行い求めるものとする。(原則に従い、減圧式逆流防止器を増圧装置一次側に設置するものとし、算定すること。)

$P 0 - (P 1 + P 2 + P X) > 0$ の場合

減圧式逆流防止器を増圧装置一次側に設置すること。

$P 0 - (P 1 + P 2 + P X) < 0$ の場合

減圧式逆流防止器を増圧装置二次側に設置すること。

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圧力損失

P 2 : 減圧式逆流防止器一次側の給水管及び給水用具の圧力損失

PX : 減圧式逆流防止器の圧力損失

1 6、(増圧装置の停止圧力設定値の決定)

配水管の圧力が異常に低下した時は増圧ポンプを自動停止し、圧力が回復した時は自動で復帰する機能を持たなければならない。増圧装置の停止圧力設定値は、次の計算を行い求めるものとする。

$P T : P 0 - (P 1 + P 2 + 0.049Mpa (0.5kgf/cm^2))$

ただし、 $P T \geq 0.0294Mpa (0.3kgf/cm^2)$ とする。

PT : 増圧装置停止圧力設定値 (0.0098Mpa 単位で設定)

P 0 : 設計水圧

P 1 : 配水管と増圧装置との高低差による圧力損失

P 2 : 減圧式逆流防止器一次側の給水管及び給水用具の圧力損失

ただし、減圧式逆流防止器を増圧装置の二次側に設置する場合は、減圧式逆流防止器を増圧装置と読み替える。

1 7、(水道メーターの設置)

直結増圧式給水方式による給水装置は、直結増圧式給水設備以降の給水管や給水栓等についても配水管に直結し、全て給水装置と位置づけられる為、水道事業のメーターを各戸に設置するものとし、設置口径、位置等については、次の事項によるものとする。

- (1) 直結増圧式給水による共同住宅のメーター設置は原則として親メーターを設置せず各戸ごとに設置すること。またメーターの口径は **20mm** 以上を基本（既設メーターについては別途協議とする）とし、設置場所はパイプスペースの中にメーターユニットと共に水平に取り付けすること。
- (2) 直結増圧式給水による共同住宅以外の建物は、直結増圧式給水設備の上流側にメーターを設置し全体の使用水量を計量するものとする。ただし、各階、各店舗等にそれぞれメーターを設置する場合は、共同住宅に準ずるものとする。
- (3) メーター一次側において **0.4Mpa** を超えるものについては、減圧弁を設置すること。

第4章 工事の施工

1 8、(直結増圧式給水設備の設置位置)

- (1) 直結増圧式給水設備の設置位置は原則として1階で、かつ点検が容易にできる場所とし、必要に応じて防音処置等を施すこと。また、やむ得なく地下部分となる場合は地下1階までとし、地下又は屋外となる場合は、浸水による水没がないように、又凍結防止を充分に行うこと。
- (2) 直結増圧式給水設備の設置場所は、安定した給水が確保され、かつ直結増圧式給水設備の機能を有効に活用できるよう、適切な設置場所を選定すること。
- (3) 配水管より低いところに直結増圧式給水装置を設置する場合は、給水管を一度地上に立ち上げて空気弁を設置すること。
- (4) 共同住宅等のメーターの格納庫の基準は下記のとおりとする。
 - 1 水道メータスペースの開口部は、共用スペース側（廊下等）とし、部屋内には、設置しないこと。
 - 2 水道メーターは、開口部正面で、交換等に支障がないようなるべく低く手前に設置すること。
- (5) 直結増圧式給水で既設給水管を使用する場合は、既設給水管の概要（配管経路、管種口径、使用期間等）を十分把握し、所有者及び使用者の責任において行うこと。

第5章 検査

19、(検査)

水道事業は直結増圧式給水設備の検査について次の事項を行うものとする。

- (1) 直結増圧式給水設備及び減圧式逆流防止器の設置が本基準に適合していることを確認する。
- (2) 直結増圧式給水設備及び減圧式逆流防止器に警報装置が設置されていることを確認する。
- (3) 直結増圧式給水設備本体と共に管理人室、又は共用スペース等で警報を検知確認でき、事故等の連絡先を表記した掲示板を設置し維持管理体制が整っているかを確認する。ただし、直結増圧式給水設備についての耐圧試験は不要とする。
- (4) 給水管系統（応急給水用の外コン柱式直結給水栓含む）及び、P・Sについて本基準並びに事前協議どおりの施工か確認する。

20、(工事申込み)

工事申込みにかかる提出書類

- (1) 直結増圧式給水による給水装置工事の申込み者（維持管理責任者）は、申込時に直結増圧式給水装置の維持管理に関する誓約書（様式第3号）、施設管理人等選任（変更）届（様式第4号）を水道事業に提出すること。
- (2) 直結増圧式給水による給水装置工事の申込者は、減圧式逆流防止器の保守点検契約書の写し及びポンプユニット承認図を水道事業に提出すること。
- (3) 直結増圧式給水装置の保守点検契約書の写しは、申込時に水道事業に提出すること。

第6章 維持管理

21、(維持管理)

直結増圧式給水設備及び減圧式逆流防止器の維持管理の責任は、所有者（以下「維持管理責任者」という）とし、次の事項について十分留意するものとする。

- (1) 維持管理責任者は、直結増圧式給水設備及び減圧式逆流防止器を1年以内ごとに1回以上の定期点検を行い、その記録は1年以上保存すること。
- (2) 維持管理責任者は、停電、故障等により直結増圧式給水設備が停止し断水となった場合、1階以下に設置した応急給水用の直圧共用栓が使用できることを使用者に周知すること。
- (3) 維持管理責任者は、直結増圧式給水設備及び減圧式逆流防止器の故障等の場合に備え、非常時の緊急連絡先を設備本体、管理人室等に明示し、使用者に周知すること。

知すること。

- (4) 維持管理責任者は、配水管の工事又はメーターの取替え及び水道メーターの異常等による取替に伴う断水の場合、当該作業が円滑に実施できるように協力すること。
- (5) 漏水等の修理及び事故の処理は、維持管理責任者又は使用者の責任において行うこと。
- (6) 直結増圧式給水設備を含む給水装置の工事費用及び保守点検に係る費用は、維持管理責任者の負担とすること。

第7章 管理区分

22、管理区分

給水装置の管理区分は、配水管から第1止水栓までを水道事業をし、それ以降は所有者とする。

第8章 直結増圧式給水設備設置の猶予

23、直結増圧式給水設備設置の猶予

- (1) 水道事業が給水地盤の年間最小動水圧を調査した結果、3階建てで3階直圧給水基準に満たない場合もしくは4階建て以上の建物を建築する場合、申込者が水道事業の示した設計水圧を用いて給水装置の設計を行った結果、直結直圧式給水が可能であると判断したときは、直結増圧式給水設備設置の猶予をすることができる。
- (2) 申込者は給水装置工事申込み時に直結直圧式給水が可能と判断した場合、「直結増圧式給水設備設置猶予届（様式第5号）」と給水装置工事設計計算書を水道事業に届けなければならない。給水装置工事設計計算書の内容は根拠が明確であれば、計算手法は定めないものとする。
- (3) 直結増圧式給水設備設置猶予を行う場合、最小動水圧が0.1Mpa以上確保される建物1階部分または敷地内で保守管理が容易にできる場所及び空間を確保しなければならない。直結増圧式給水設備には減圧式逆流防止器が設置されることから排水経路についても確保を行うこと。また、確保した空間について給水図面に明記すること。
- (4) 直結増圧式給水設置を猶予した場合でも、配水系統の変更などにより水圧が低下した場合は、その時点で直結増圧式給水装置を設置すること。

2 4、直結増圧式給水設備設置猶予の処置をもって直結直圧式給水を認める水圧基準
配水管は口径 75mm 以上の場合

年間最小動水圧 (単位 : Mpa)	給水可能階 (最大)	備考
0.25	3 階建建物以下	5 階以下の建物で最小動水圧による可能階は、 最大階であり個々の給水量、配管状況による水 理計算を行い給水可能階を決定すること。
0.30	4 階建建物以下	
0.35	5 階建建物以下	

増圧給水設備の設置スペース (参考)

口径	横幅	奥行	高さ
25mm	1000mm	1000mm	2000mm
40mm	1500mm	1300mm	2000mm
50mm	1500mm	1300mm	2000mm

※ 製造メーカーや形式により寸法が異なるため必要となる直結増圧式給水設備の確認を行うこと。なお、上記表には減圧逆止弁設置及び作業スペースを考慮していないことから、別途設置、作業スペースを確保すること。75mmについては設置ポンプのサイズを考慮し確保する事。

第9章 その他

2 5、その他

- (1) オートロック施錠装置等が設置される建物は検針業務等に支障がないよう協力すること。なお、所有者又は管理者を変更するときは、当該事項の協力について責任をもって継承するものとする。
- (2) 既存建築物の直結増圧給水への切替については、この基準に定めるもののほか別に協議するものとする。