

中 高 層 建 物 直 結 給 水 施 行 基 準
(廿日市市水道事業)

令 和 5 年

広島県水道広域連合企業団
廿 日 市 事 務 所

第1章 総則

第1節 目的

この基準は、広島県水道広域連合企業団廿日市市水道事業における水道事業給水規程（令和5年広島県水道広域連合企業団管理規程第50号）第2条の規定に基づき、配水管の水圧のみを利用して建物の4階以上へ直接給水する場合の給水装置の設計及び施工等について必要事項を定め、適正な運用を確保することを目的とする。

なお、この基準に明記されていないものについては、給水装置等の設計施工事務取扱基準（廿日市市水道事業）（以下「取扱基準」という。）によるものとする。

第2節 用語の定義

この基準における用語の定義は、次のとおりである。

1 直結直圧方式

直結方式の一つで、配水管の水圧のみを利用して直接給水する方式

2 高置水槽直結直圧方式

受水槽方式で給水している既設建物で、直接給水に切り替えることができない場合に、配水管の水圧のみを利用して直接高置水槽に貯水し、給水する方式をいう。

第3節 適用範囲

1 対象区域

直結直圧方式の対象区域は、配水管の最小動水圧が所定の水圧を将来とも継続できる区域とする。

直結直圧方式の対象区域は、広島県水道広域連合企業団廿日市事務所長（以下「所長」という。）が決定する設計水圧に基づき水理計算を行い、残存水圧が確保できる場合は、直結直圧方式とすることができる。

ただし、揚水設備によって揚水しなければ給水できない区域は、除くものとする。

2 対象建物

対象建物は、住宅専用建物、事務所・店舗等の非住宅建物及び住宅・非住宅が混在する併用建物を問わず本基準を満たす建物とする。

なお、次に掲げる場合は受水槽方式とする。

1 水圧が不十分で所要の水圧・水量が得られない建物

（例）高台等の低水圧区域にある建物

2 一時に多量の水を使用する建物

（例）公衆浴場、多量の水を使用する製造工場、プールなど水使用が極端に集中する建物及び付近の給水に支障を及ぼす恐れのある建物

3 断水作業の実施が困難な建物

(例) 入院又は手術設備のある病院、ホテルや旅館、大規模レストラン、デパート及び配水管の断水、減圧時に業務の支障となる飲食店ビルなどの常時給水が求められる建物

4 配水管の水を汚染する恐れのある建物

(例) クリーニング工場、メッキ工場、有毒薬品を取り扱う化学薬品工場及び印刷工場など水が配水管に逆流した場合、重大な水質汚染事故となるおそれのある建物

5 常時一定の水量、水圧を必要とする建物

(例) 大規模な空調、電気機器などに補給水を常時必要とする建物

6 水道に直結できない器具を使用する建物

(例) 給水装置の構造及び材質の基準に適合しない機器などを設置している建物

7 その他所長が必要と認めた建物

3 分岐可能な配水管口径

分岐可能な配水管口径は、75 mm以上250 mm以下とする。ただし、口径250 mmを超える配水管にあっても、所長が特に認めたものについては、この限りでない。

やむを得ず口径250 mmを超える配水管から分岐しようとする場合は、あらかじめ所長と協議すること。

4 分岐引込管口径

分岐引込管口径は、25 mm以上75 mm以下とし、かつ、分岐しようとする配水管口径の4分の3以下とする。

5 給水方式の併用

- 1 建物の種類や使用目的に応じて、直結直圧方式及び受水槽方式を併用して給水することができる。
- 2 配水管等からの分岐引込管は、1給水装置につき1分岐とし、宅地内で給水系統ごとに分岐し、その区分を明確にすること。
- 3 併用して給水する場合、配管形態が輻輳する給水形態は避けること。

第4節

事前協議

1 事前協議

協議申込者は、施行基準に定める事項について事前に十分調査するとともに、申請地における配水管の口径及び水圧の状況を調査し、事前協議を行うものとする。

2 設計協議

協議申込者は、設計着手前に所長と設計水圧その他について、十分に打合せを行うこと。

3 協議に必要な書類等

(1) 建築物の平面図及び系統図

給水管及び取付器具等の詳細がわかるもの

(2) 水理計算書

設計水圧に基づき水理計算を行い、所要の流量が得られることなどを確認すること。また、水理計算書には、給水装置の配管立体図を添付するものとする。

協議申込者は、工事の申込みをしようとする者（以下「申込者」という。）に対して直結直圧方式及び受水槽方式の長所・短所等を十分説明するとともに、事前調査及び現地調査などにより工事内容を十分に把握した後、事前協議に当たるものとする。

第2章 給水装置の設計

第1節 設計水圧

水理計算に用いる設計水圧は、配水管の最小動水圧を基に所長が決定する。

- 1 設計水圧については、申込者は土・日及び祝祭日を避け平日の晴天の日に、分岐引込み予定箇所付近の消火栓において、24時間以上連続で水圧を測定する。併せて当該地区の配水施設の能力について、事前調査を行い、設計水圧を決定する。

脱着時の立会については、所長と協議のうえ決定する。また、配水管の整備状況及び将来の水需要予測調査などを考慮した配水管の最小動水圧を基に決定する。この場合、設計水圧は原則として配水管の最小動水圧から0.05MPa差し引いた値とする。

なお、現地の実測水圧が高い地区にあっても、将来配水管水圧の均一化及び安定化を図る必要があるため、設計水圧の上限は0.30MPaとする。

- 2 設計水圧は、0.15MPa、0.18MPa、0.20MPa、0.23MPa、0.25MPa、0.28MPa、0.30MPaの7段階とする。

第2節 同時使用水量

- 1 集合住宅の同時使用水量は、次のいずれかの方法により求める。ただし、1戸の水量については24ℓ/分（ワンルームマンション、1K及び1DKについては16ℓ/分）としてよい。

- (1) 戸数から算出する方法
- (2) 居住人数から算出する方法
- (3) 器具給水負荷単位による方法
- (4) 各戸水量と同時使用戸数率による方法
- (5) 器具別使用水量と同時使用水栓率による方法

- 2 非住宅の同時使用水量は、次のいずれかの方法により求める。

- (1) 器具給水負荷単位による方法
- (2) 器具別使用水量と同時使用水栓率による方法

同時使用水量の各算出方法については、取扱基準第2章第5節「計画使用水量の決定」によるものとする。

なお、同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方法の特徴を考慮し、建物の使用実態に即した方法を選択すること。

第3節 設計流速

給水主管の管内流速は、2.0 m/秒以下とする。

給水主管は、水撃作用の防止及び圧力損失の低減化を図るため、その管内流速が2.0 m/秒以下となるよう設計すること。

第4節 水道メーターの口径決定

- 1 水道メーター(以下「メーター」という。)の口径決定は、原則として取扱基準第2章第6節「給水管の口径の決定」によるものとし、器具給水負荷単位表を基にメーター適用基準表により決定する。ただし、給水主管に設置し建物全体を一括して計量するメーターについては、瞬時最大流量の範囲内かつ、流速が設計流速以下となる口径でなければならない。
- 2 集合住宅の4階以上へ直結直圧方式により給水する場合、圧力損失を低減するため、4階以上の各戸に給水するためのメーター口径は20 mm以上とする。ただし、ワンルームマンション(1K、1DKを含む。)については、器具給水負荷単位表を基にメーター適用基準表により、メーター口径を13 mmとすることができる。

第5節 水理計算方法

給水管の口径、増圧装置の全揚程等は、設計水圧、同時使用水量及び設計流速に基づき、水理計算により決定する。

直結直圧方式の場合

最高水位など最悪条件にある給水器具までの所要水圧が、設計水圧以下であること。

$$P_0 \geq P_1 + P_2 + h$$

P_0 : 設計水圧

P_1 : 配水管の分岐箇所から最高位など最悪の条件にある給水器具までの給水管や給水器具等の圧力損失

P_2 : 最高位など最悪の条件にある給水器具を使用するために必要な圧力
(給水器具の最低必要水圧)

h : 配水管の分岐箇所と最高位など最悪の条件にある給水器具の高低差

第3章 給水器具の構造及び材質

第1節 水道メーター

メーターの設置条件、施工基準等については、取扱基準第4章第4節「水道メーター」による。

第2節 その他の給水装置

- 1 直結直圧方式で給水する場合、圧力損失を低減するため、給水主管の立ち上り口径は40mm以上とすること。また、4階以上への給水管の口径は、メーター口径より一段増径することができる。
- 2 建物内給水管の最高部には、空気弁を設置すること。
- 3 直結直圧方式の最上階等においては、瞬間湯沸器型ガス給湯器、シングルレバー式湯水混合水栓、フラッシュバルブ式便器など、高水圧を必要とする（圧力損失の大きい）給水器具の設置は、極力避けることが望ましい。
- 4 消火用設備に常時水を確保する必要がある場合、専用の消火用水槽又は消火用補給水槽を設置すること。また、直結の住宅用スプリンクラー設備等を設置する場合は、直結直圧系統に設置すること。

- 1 建物の最上階の住宅等にメーターを設置する場合は、圧力損失を低減し、所要水圧を確保するため、メーター及び給水管の口径を一口径増径することが望ましい。
- 2 給水管内に空気溜まりがあると水の白濁、ウォーターハンマーによる異音が生じるおそれがあることから、建物内給水主管の最高部に空気弁を設置し、維持管理のために、その取付部には止水栓を設けること。
- 3 高水圧を必要とする給水器具とは、作動水圧が高い給水器具及び多量の水を必要とする給水器具であり、不出水や水圧変動を引き起こす原因となるため、設置しないことが望ましい。
- 4 常時水を確保する必要がある消火用設備は、専用の水槽を設けて給水するものとする。また、水圧を利用して作動する消火設備については、停電時には使用できなくなるおそれがあるため、直結増圧系統には設置しないものとする。

第4章 既設建物の直結給水への切替え

第1節 給水方式

受水槽方式の既設建物を直結方式に切替える場合は、次のとおりとする。

- 1 水圧試験（1.75MPa、1分間以上）を実施し、合格したものは直結直圧方式とすることができる。
- 2 給水管が老朽化しており、直結直圧方式にすれば漏水する危険性のある建物（水圧試験不合格の建物）は、高置水槽直結直圧方式とすることができる。

1 直結切替え

- (1) 受水槽方式で給水している既設建物を直結直圧方式に切替ようとする場合、現在使用している給水管や給水器具等の継続使用は、極力避けること。
- (2) 既設の給水管や給水器具等を継続して使用しようとする場合は、基本調査により水道法施行令（昭和32年政令第336号）第6条に規定する基準に適合していることを確認すること。
- (3) 水圧試験は、給水装置工事申込み前の基本調査の一環として行い、申込者又は使用者立会のもとに実施すること。

2 高置水槽直結給水

既設配管の取替及び水圧試験の実施が困難な場合、給水装置の構造及び材質の基準に適合しない機器が設置されている場合は、既設の高置水槽へ直接給水することができるものとする。

第2節 高置水槽補給装置

- 1 高置水槽直結直圧方式とする場合は、既設の高置水槽を利用することができる。
- 2 高置水槽への給水は、取扱基準第8章第4節「受水槽への給水」に準じて施工すること。
- 3 高置水槽には、取扱基準第8章第6節「危険防止」に準じて危険防止措置を講ずること。
- 4 その他詳細については、取扱基準第8章第3節「設計及び施工」及び取扱基準第9章第2節「各戸メーターの設置基準」に準じて施工すること。

第3節 切替えに当たっての注意事項

- 1 給水管口径及びメーター口径は、水理計算を満足する口径とすること。
- 2 建物内の既設給水管を利用して各階へ給水する場合、立ち下がり配管とすることができる。
- 3 給水主管の最高部には空気弁を設置し、維持管理のために、その取付け部には止水栓を設けること。
- 4 給水管の材質が亜鉛メッキ鋼管の場合は、当該給水管を新たに取り替えること。
- 5 直結直圧方式で給水する場合、給水主管には逆止弁を設置し、その下流側に止水栓を設けること。ただし、メーター用逆止弁を設置している場合は、省くことができる。

第5章 工事検査

工事検査は、取扱基準第7章第1節「工事検査」による。

第6章 維持管理

- 1 所長が行うメーター取替えに伴う断水及び水道メーター検針については、その作業が円滑に実施できるよう協力すること。
- 2 申込者は、申請時に建物内の維持管理（管理や修繕）を指定工事事業者で対応することとし、責任をもって解決する旨の誓約書（様式5号）を提出すること。
- 3 やむを得ず断水、減水で出水不良となった場合、将来にわたって営業等に支障をきたすおそれがある場合は、所有者の費用によって受水槽方式に変更すること。