

1 総則

1.1 目的

この指針は、水道法、同施行令、いわき市水道事業給水条例、同施行規程、いわき市水道事業給水装置工事取扱要綱等に基づいて施行する給水装置工事の設計及び施工に関して基準を定め、設計、施工並びに検査について指針を与えるとともに給水装置工事の適正な運営を図ることを目的とする。

その他、この施行指針に記載されていない事項及び特殊な工事については、別に定める水道施設工事共通仕様書によるものとする。

1.2 用語の定義

給水装置とは、水道法第3条第9項の規程により、需要者に水を供給するために配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。

機構的に配水管と直結していないものは給水装置ではない。即ち受水槽以下の設備（簡易専用水道及びこれに準ずるもの）は、これにあたる。

1.3 給水装置の種類

給水装置は、次の5種類とする。

1.3.1 専用給水装置

1世帯又は1箇所専用するもの

1.3.2 共用給水装置

屋外に設置し、2世帯又は2箇所以上で共用するもので、いわき市水道事業管理者（以下「管理者」という。）が認めるもの

1.3.3 連合給水装置

1個の水道メーター（以下「メーター」という。）を経由し、2世帯以上がそれぞれ専用の給水管及び給水用具を有するもので、管理者が認めるもの

1.3.4 船舶給水装置

料金を船舶給水1件ごとに算定するもの

1.3.5 私設消火栓

消防用に使用するもの（消防法により規制され、設置場所により屋外消火栓と屋内消火栓に区別される。）

1.4 給水装置工事の種類

工事は、次の工種に区分する。

1.4.1 新設工事

新たに給水装置を設ける工事

1.4.2 改造工事

給水管の増径、管種変更、給水栓の増設など、給水装置の原形を変える工事。

なお、これらの改造工事には、管理者が事業運営上必要として施行している工事で、配水管の新設及び移設等に伴い、給水管の付替若しくは布設替え等を行う工事のほか、メーター位置変更等がある。

1.4.3 修繕工事

水道法第16条の2第3項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更を除くもので、原則として、給水装置の原形を変えないで給水管、給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事

水道法施行規則第13条（給水装置の軽微な変更）

法第16条の2第3項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更は、単独水栓の取替え及び補修並びにこま、パッキン等給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替え（配管を伴わないものに限る。）とする。

1.4.4 撤去工事

給水装置を配水管、又は他の給水装置の分岐部から取り外す工事

2 構造及び材料

2.1 給水装置の構造

給水装置の構造は、次によるものとする。

- (1) 配水管から給水管を分岐する場合は、水の使用量に対して著しく過大な口径にはできない。
- (2) (1)の場合の取出し位置は、他の給水装置の取出し位置から 30 cm以上離す。
- (3) 水圧・土圧・地震・その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染あるいは、漏れるおそれのないものとする。
- (4) 電食・侵食及び凍結等を防止するため、適切な措置を施す。
- (5) 貯水槽・プール・その他水を入れ又は受ける器具・施設等に給水する場合は、水の逆流を防止するため適切な措置を施す。
- (6) 給水管中に空気が停滞するおそれのある箇所には、排気装置を設ける。
- (7) 当該給水装置以外の水管・その他の設備に直接連結出来ない。
- (8) ポンプ・その他水衝撃作用のおそれのあるものに直接連結できない。
- (9) 別個のメーターで計量されている給水装置は、相互連絡できない。
- (10) 将来とも維持管理が容易であること。

2.2 給水管及び給水用具

給水管及び給水用具は、水道法施行令第 6 条に基づく基準省令に規定する性能基準適合品とする。

性能基準適合品は、自己認証品、第三者認証品等がある。

(1) 自己認証品

製造業者等は、自ら製造過程の品質管理や製造検査を適正に行い、性能基準に適合する製品であることを自らの責任において認証する製品。製品の基準適合性や品質の安定性を示す証明書等は、自らまたは製品試験機関等に依頼して得た試験成績書等を使用する。

(2) 第三者認証品

製造業者等の契約により、中立的立場である第三者認証機関が性能基準に適合することを証明、認証した製品。

第三者認証機関として、次の機関がある。

- ・公益社団法人 日本水道協会（JWWA）
- ・一般財団法人 日本燃焼機器検査協会（JHIA）
- ・一般財団法人 日本ガス機器検査協会（JIA）
- ・一般財団法人 電気安全環境研究所（JET）

(3) その他

- ① 日本産業規格（JIS）、日本水道協会（JWWA）等の団体の規格、海外認証機関の規格等の製品規格のうち、基準省令を包含する JIS 規格、JWWA 規格等の団体規格、その性能基準項目の全部に係る性能条件が基準省令の性能基準と同等以上の基準に適合していることが表示されている製品。
- ② いわき市水道局（以下、「局」という。）が使用承認したもの。

(4) 第三者認証機関の認証マーク及びJ I S規格マーク

第三者認証機関の認証マーク及びJ I S規格マークを次の図に示す。

第三者認証機関の認証マーク及びJ I S規格マーク

<p>公益社団法人 日本水道協会</p>	
<p>一般財団法人 日本燃焼機器検査協会</p>	
<p>一般社団法人 日本ガス機器検査協会</p>	
<p>一般社団法人 電気安全環境研究所</p>	
<p>J I S 規格</p>	

(参考) 日本水道協会の特別基準適合品

<p>公益社団法人 日本水道協会</p>	
----------------------	--

- ② 分水栓
 - ・ボール式サドル付分水栓
 - ・E F サドル付分水栓（新設 HPPE からの分岐時に使用）
 - ・割T字管
 - ・ソフトシール弁付割T字管
- ③ 消火栓
 - ・地下式消火栓（左回りで開）
- ④ 仕切弁
 - ・水道用ソフトシール仕切弁（右回りで開）
- ⑤ 水道用逆止弁
- ⑥ 水道用空気弁
- ⑦ 定流量弁、定水位弁、減圧弁、安全弁は局と協議すること。
- ⑧ 樹脂製メーターます（防寒型） 局承認材
 - ※参考 φ50 以上は検針用小蓋付きとすること。
- ⑨ 止水栓きょう 局承認材
- ⑩ 仕切弁きょう 局承認材

3 基本計画

3.1 基本調査

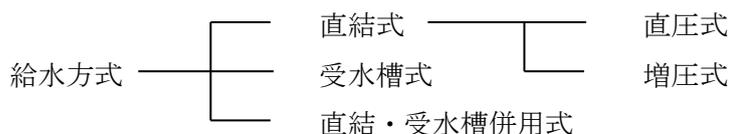
- (1) 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。
- (2) 基本調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響するものであるので、慎重に行うこと。

調査項目	調査内容	調査・確認先			
		工事 申込者	水道 事業者	現地	その他
1. 工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○		○	
2. 使用水量	使用目的（事業・住居）、使用人員、 延床面積、取付栓数	○		○	
3. 既設給水装置の有無	所有者、布設年月、形態（単独・連帯）、口径、管種、布設位置、使用水量、栓番	○	○	○	所有者
4. 屋外配管	水道メーター、止水栓（仕切弁）の位置、 布設位置	○	○	○	
5. 屋内配管	給水栓の位置（種類と個数）、給水用具	○	○	○	
6. 配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、 配水管の水圧、消火栓の位置		○	○	
7. 道路状況	種別（公道・私道等）、幅員、舗装別、 舗装年次			○	道路 管理者
8. 各種埋設物の有無	種類（下水道・ガス・電気・電話等）、 口径、布設位置			○	埋設物 管理者
9. 現地の施工環境	施工時間（昼・夜）、関連工事		○	○	埋設物 管理者
10. 既設給水管から分岐する 場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、 布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
11. 受水槽方式 の場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置、 配管ルート		○	○	
12. 工事に関する同意承諾 の取得確認	分岐の同意、私有地給水管埋設の同意、 その他利害関係者の承諾	○	○		利害 関係者
13. 建築確認	建築確認通知（番号）	○			

3.2 給水方式

給水方式には、直結式、受水槽式及び直結・受水槽併用式があり、その方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

- (1) 直結式給水には、配水管の水圧で直結給水する方式（直結直圧式）と、配水管の水圧を利用してさらに、給水管の途中に増圧設備を設置し給水する方式（直結増圧式）とがある。
- (2) 受水槽式給水は、配水管から一旦受水槽に受け、この受水槽から給水する方式であり、配水管の水圧は受水槽以下には作用しない。
- (3) 直結・受水槽併用式給水は、一つの建築物内で直結式、受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。



※ 3・4階建の建物に給水する場合は、「3・4階直結給水基準」により、10階建の建物に直結増圧給水する場合は、「中高層建物直結増圧給水取扱基準」によるものとする。

3.2.1 直結直圧式給水

配水管のもつ水量、水圧等の供給能力の範囲で、給水する方式である。

- (1) 4階建て以下の建築物に給水する場合
- (2) 建築物が5階建て以上でも給水対象が4階以下の場合

3.2.2 受水槽式給水

建物の階層が多い場合または一時に多量の水を使用する需要者に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

- (1) 病院などで災害時、事故等による水道の断水時にも、給水の確保が必要な場合
- (2) 使用水量の変動が大きい時などに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合
- (3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合
- (4) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合
- (5) 低水圧のため直結給水できない場合
- (6) 一時に多量の水を必要とする場合（50 m³/日以上）
- (7) 給水用具（認証品）でない器具への給水を必要とする場合
- (8) その他直結給水に適合しない場合

※ 受水槽への流入時に給水管を流れる流量が過大となって、配水管への影響やメーターの性能、耐久性に支障を与えるおそれがある場合、定流量弁等を設置しなければならない。

3.2.3 直結・受水槽併用式給水

この給水方式により給水する場合は、双方の系統が混雑し、相互に誤って接続することもあり得るので、十分注意する必要がある。 ※この給水方式については、局と事前協議が必要である。

3.2.4 直結増圧式給水

給水管の持つ水量に余力があり、給水管の途中に配水管の水圧に影響を及ぼさない増圧設備を設置し、水圧の不足分を増圧して高位置（10階建て建物）まで直結給水する方式である。

ただし、10階建て以上の建物であっても10階までの直結増圧式給水は可能。

3.3 計画使用水量

3.3.1 用語の定義

- (1) 計画使用水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される水量をいい、給水装置の給水管の口径の決定等の基礎となるものである。
- (2) 同時使用水量とは、給水装置工事の対象となる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その給水装置を流れる水量をいい、一般的に計画使用水量は同時使用水量から求められる。
- (3) 計画一日使用水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される水量であって一日当たりのものをいう。計画一日使用水量は、受水槽式給水の場合の受水槽の容量の決定等の基礎となるものである。

3.3.2 計画使用水量の決定

- 1 計画使用水量は、給水管の口径、受水槽容量といった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、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。
- 2 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踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

(1) 直結式給水の計画使用水量

① 一般住宅及び集合住宅における同時使用水量の算定方法

ア 2戸以下の場合

表3-2から同時に使用する給水用具数を求め、これに1栓当たり12ℓ/minを乗じて求める。

イ 3戸以上の場合

$$3戸以上10戸未満 \quad Q = 42N^{0.33}$$

$$10戸以上600戸未満 \quad Q = 19N^{0.67}$$

ただし、Q：同時使用水量（ℓ/min）

N：戸数

ウ 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$1\sim30 \text{ (人)} \quad Q = 26P^{0.36}$$

$$31\sim200 \text{ (人)} \quad Q = 13P^{0.56}$$

ただし、Q：同時使用水量（ℓ/min）

P：人数（人）

② 店舗など住宅以外の同時使用水量の算定方法

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法（表 3）

1 戸の使用水量については、表 3-2 から同時に使用する給水用具数を求め、これに 1 栓当たり 12ℓ/min を乗じて求める。さらに、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率（表 3）により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表 3 給水戸数と同時使用戸数率

戸数	1～3	4～10	11～20	21～30	31～40	41～60	61～80	81～100
同時使用戸数率(%)	100	90	80	70	65	60	55	50

※ 原則として同時使用率給水栓数は 1 戸当たり 3 栓とする。

(2) 受水槽式給水の計画使用水量

業態別の 1 日当たりの計画最大使用水量は、その業態に応じた 1 人 1 日当たりの平均使用水量「建物種類別単位給水量・使用時間・人員表」（表 3-3）と使用人員「建築用途別給水対象人員算定基準表」（表 3-4）との積又は建築物の単位床面積当たりの平均使用水量（表 3-4）と営業用途に供する床面積から求める。

3.4 設計水圧

設計水圧は、次によるものとする。

- (1) 設計水圧は、原則として 0.2MPa (2.0kgf/cm²) とする。
- (2) 0.2MPa 未満の地域は、必要に応じ水圧測定等を行い決定する。
- (3) 設計水圧を変更する必要がある場合は事前に管理者と協議を行うこと。

3.5 管口径の決定

給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧のときにおいても、その設計水量を十分に供給し得る大きさを必要とするが、過大であると停滞水等の支障が生じるため、留意する必要がある。

3.5.1 管口径決定の基準

給水管の口径は、給水栓の立ち上がり高さに総損失水頭（設計水量に対する管の流入・流出口における損失水頭、その他管のわん曲、分岐、断面変化による損失水頭等の合計）及び各種給水用具の所要水頭を加えたものが配水管の最低水圧の換算高さ以下（3～5 m 確保）となるよう計算によって定める（第一止水栓工事については、15m 以上確保すること）。

さらに、給水管内の流速は過大にならないよう配慮し、原則として 2.0m/sec 以下とする。

3.5.2 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50mm 以下では、ウエストーン(Weston)公式・口径 75 mm 以上では、ヘーゼン・ウィリアムス(Hazen・Williams)公式により行う。

(1) ウェストン公式

$$h = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087D}{\sqrt{V}} \right) \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$
$$Q = \frac{\pi D^2}{4} \times V$$

ウェストン公式による流量図 (表 3-5)

h : 管の摩擦損失水頭 (m)	g : 重力の加速度 (9.8m/sec ²)
V : 管内の平均流速 (m/sec)	Q : 流量 (m ³ /sec)
L : 給水管の延長 (m)	A : 管の断面積 (m ²)
D : 給水管の内径 (m)	

(2) ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$V = 0.35464 \times C \times D^{0.63} \times I^{0.54}$$

$$Q = 0.27853 \times C \times D^{2.63} \times I^{0.54}$$

$$Q = AV$$

$$Q = \pi D^2 / 4 \times V$$

ヘーゼン・ウィリアムス公式による流量図 (表 3-6)

h : 管の摩擦損失水頭 (m)	g : 重力の加速度 (9.8m/sec ²)
V : 管内の平均流速 (m/sec)	Q : 流量 (m ³ /sec)
L : 給水管の延長 (m)	I : 動水勾配 (%)
D : 給水管の内径 (m)	C : 流速係数 (110 として計算)

3.5.3 各種給水用具類などによる損失水頭の直管換算長 (表 3-8)

直管換算長とは、水栓類、メーター、管継手部等による損失水頭が、これと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表したものをいう。

3.5.4 管口径計算の方法

給水装置には、大規模のものから小規模のものまで多種多様にわたっているので、これらについて、すべて前述した計算を行うことは煩雑である。従って、次の方法により管口径を決定する。

① 一般住宅・アパート・集合住宅等

2階建以下で、給水栓の最高取付位置が整地盤から 5.5m 以内のメーター口径 20 mm 以下の建築物においては、メーター口径により定める。

(a) メーター口径 13 mm の給水栓は、8 個以内とする。

(b) メーター口径 20 mm の給水栓は、15 個以内とする。

(c) ただし、アングル止水栓以降に複数の給水栓がある場合で、その総水量が 120/分以下の場合は、給水栓を 1 個とみなす。

- ② メーター口径 25 mm 以上の場合は、給水栓の立ち上がり高さに損失水頭及び各種用具の必要水頭を加えたものが設計水圧以下となるように計算により定める。

$$H = (h \times 1.05) + h_1 < 20.0$$

H : 配水管から給水管までの高さ (m)

h : 損失水頭 (m)

h_1 : 所要水頭

給水栓・湯沸器・シャワー・小便フラッシュ等 3.0m~5.0m

1.05 : 安全率

- (a) 区間ごとの使用水量を「種類別吐水量と対応する給水用具の口径」(表 3-1) により求める。
- (b) 「同時使用率」(表 3-2) を考慮し、実流量を求める。
- (c) 「口径別損失水頭」(表 3-9) を求める。
- (d) 「区間ごとの相当配管長」を求める。
実管長+用具類の「直管換算長」(表 3-8)
- (e) 区間ごとの損失水頭の和が総損失水頭となる。
- ③ 参考・・・各流量における口径別摩擦損失水頭表 (表 3-9)

表 3-1

種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用途別	使用水量 (ℓ/分)	対応する給水用具の口径 (mm)
台所流し	12~40	13~20
洗たく流し	12~40	13~20
洗面器	8~15	13
浴そう (和式)	20~40	13~20
〃 (洋式)	30~60	20~25
小便器 (ロータンク)	12~20	13
〃 (フラッシュバルブ)	15~30	13
大便器 (ロータンク)	12~20	13
シャワー	8~15	13
手洗器	5~10	13
消火栓 (小型)	130~260	40~50
散水	15~40	13~20
洗車	35~65	20~25

表 3-2

同時使用率を考慮した給水用具数

給水用具（個）	同時使用率を考慮した給水用具数（個）
1～3	1
4～8	2
9～12	3
13～15	4
16～20	5
21～30	6

※31 個以上は 10 個毎に 1 個増

表 3-3

建物種類別単位給水量・使用時間・人員表（空気調和衛生工学便覧 平成7年版による）

建物種類	単位給水量 (1日当たり)	使用時間 h/日	注記	有効面積 当たりの 人員など	備考
戸建て住宅	200～400ℓ/人	10	居住者1人当たり	0.16人/m ²	
集合住宅	200～350ℓ/人	15	居住者1人当たり	0.16人/m ²	
独身寮	400～600ℓ/人	10	居住者1人当たり		
官公庁・ 事務所	60～100ℓ/人	9	在勤者1人当たり	0.2人/m ²	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・シャワーなどは別途 加算
工場	60～100ℓ/人	操業時 間+ 1	在勤者1人当たり	座作業0.3人/m ² 立作業0.1人/m ²	男子50ℓ/人。女子100ℓ/人 社員食堂・シャワーなどは別途 加算
総合病院	1500～3500ℓ/ 床 30～60ℓ/m ²	16	延べ面積1m ² 当たり		設備内容などにより詳細に検討 する
ホテル全体	500～6000ℓ/ 床	12			同上
ホテル客室部	350～450ℓ/床	12			客室部のみ
保養所	500～800ℓ/人	10			
喫茶店	20～35ℓ/客 55～130ℓ/店舗 m ²	10		床面積には厨房面 積を含む	厨房で使用される水量のみ 便所洗浄水などは別途加算 同上
飲食店	55～130ℓ/客	10		同上	定性的には、軽食・そば・ 和食・洋食・中華の順に多い
社員食堂	110～530ℓ/店舗 m ²	10		同上	同上
給食センター	25～50ℓ/食 80～140ℓ/食堂 m ² 20～30ℓ/食	10			同上
デパート・スパー	15～30ℓ/m ²	10	延べ面積1m ² 当たり		従業員分・空調用水を含む
小・中 普通高等学校	70～100ℓ/人	9	(生徒+職員) 1人当たり		教師・従業員分を含む。 プール用水(40～100ℓ/人) は別途加算、実験・研究用 水を含む。
大学講義棟	2～4ℓ/m ²	9	延べ面積1m ² 当たり		

建物 種類	単位給水量 (1日当たり)	使用 時間 h/日	注記	有効面積 当たりの 人員など	備考
劇場・ 映画館	25～40ℓ/㎡ 0.2～0.3ℓ/人	14	延・面積1㎡当たり 入場者1人当たり		従業員分・空調用水を含む
ターミナル駅 普通駅	10ℓ/1000人 3ℓ/1000人	16 16	乗降客1000人当たり 乗降客1000人当たり		列車給水、洗車用水は別途加算。 従業員分・多少のテナント分を含む
寺院・ 教会	10ℓ/人	2	参加者1人当たり		常住者・常勤者分は 別途加算
図書館	25ℓ/人	6	閲覧者1人当たり	0.4人/㎡	常勤者分は別途加算

- 1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。
- 2) 備考欄に特記のない限り、空調用水、冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、プール・サウナ用水などは別途加算する。
- 3) 数多くの文献を参考にして表作成者の判断により作成。

表 3-4

建築用途別給水対象人員算定基準表

類似用途別番号	建築用途		給水対象人員		
			単位当たり算定人員	算定床面積	
1	集会場 施設関係	イ	公会堂 集会所	同時に收容しうる人員（定員）	
		ロ	劇場 映画館 演劇場	同時に收容しうる人員（定員）	
		ハ	観覧場 競技場 体育館	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t=2)$ n 処理対象人員 (t) c 大便器数 (個) u ⁽¹⁾ 小便器数、又は両用便器数 (個) t 単位便器当たり 1 日平均使用時間 h	
2	住宅 施設関係	イ	住宅	延べ面積 100 m ² 以下の場合には 3.5 人とし、100 m ² をこえる部分の面積については、30 m ² 以内ごとに 1 人を加算する。但し、延べ面積 220 m ² を超える場合はすべて 10 人とする。	
		ロ	共同住宅	1 戸について 3.5 人とし、居室 ⁽²⁾ の数が 2 をこえる場合は、1 居室を増やすごとに、0.5 人を加算するものとする。但し、1 戸が 1 居室で構成されている場合は 2.5 人としてすることができる。	
		ハ	下宿 寄宿舎	居室の床面積、但し、固定ベッド等 m ² 当たり 0.2 人 ト等で定員明確なものは類似用途別番号 2 のニによる。	
		ニ	学校寄宿舎 自衛隊キャンプ、 寄宿舎	同時に收容しうる人員（定員）	
		ホ	老人ホーム 養護施設	1 m ² 当たり 0.2 人	
3	宿泊 施設関係	イ	旅館 ホテル モーテル	1 m ² 当たり 0.1 人	居室の床面積
		ロ	簡易宿泊所 合宿所	1 m ² 当たり 0.3 人	
		ハ	ユースホステル 青年の家	同時に收容しうる人員（定員）	
4	医療 施設関係	イ	病院 療養院 伝染病院	1 床当たり 1 人 但し、外来者部分は診療所を適用する。	
		ロ	診療所 医院	1 m ² 当たり 0.3 人	待ち合室の床面積

類似用途別番号	建築用途		給水対象人員		
			単位当たり算定人員	算定床面積	
5	店舗関係	イ	店舗 マーケット	1㎡当たり 100	営業用途に供する部分の床面積
		ロ	料亭・貸席	1㎡当たり 0.1人	居室 ⁽²⁾ の床面積
		ハ	百貨店	1㎡当たり 200	営業用途に供する部分の床面積
		ニ	飲食店 レストラン 喫茶店・バー キャバレー ビヤホール	1㎡当たり 0.3人	
		ホ	市場	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t=2)$	
6	娯楽施設関係	イ	玉突き場 卓球場 ダンスホール	1㎡当たり 0.3人	営業用途に供する部分の床面積
		ロ	パチンコ店 囲碁クラブ マージャンクラブ	1㎡当たり 0.6人	
		ハ	ゴルフ練習場 遊園地 ボーリング場 バッティング場 海水浴場 プール スケート場 ドライブイン	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t=2)$ (従業員も含む)	
		ニ	ゴルフ場 クラブハウス	18ホールまでは50人 ⁽³⁾ 36ホールは100人 ⁽³⁾	
7	自動車車庫関係	イ	自動車車庫 駐車場	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t=0.4\sim 2.0)$	
		ロ	ガソリンスタンド	9-(イ)に準じる	
8	学校施設関係	イ	保育園・幼稚園 小学校	同時に收容しうる人員(定員)	
		ロ	中学校 高等学校 高等専門学校 大学各種学校	同時に收容しうる人員(定員)とする。 また、高等学校及び高等専門学校等で夜間の課程を併置している場合は夜間の定員を加算する。	
		ハ	図書館	同時に收容しうる人員(定員)	
		ニ	大学附属図書館	同時に收容しうる人員(定員)	
		ホ	大学附属体育館	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t=0.5\sim 1.0)$	

類似 用途別 番号	建築用途		給水対象人員		
			単位当たり算定人員	算定床面積	
9	事務所 係	イ	事務所	1 m ² 当たり 0.2 人	事務室 ⁽⁴⁾ の床面積
		ロ	行政官庁等外来者の多い事務所	1 m ² 当たり 0.2 人	
10	作業所 係	イ	工場、作業場 管理室	作業人員	
		ロ	研究室、試験所	同時に収容しうる人員（定員）	
11	1～10の 用途に属 さない施設		駅、バスターミナル 公衆便所	$n = \frac{20c + 120u}{8} \times t \quad (t = 1 \sim 10)$	
			公衆浴場	1 m ² 当たり 0.5 人	脱衣場 ⁽⁵⁾ の床面積
			特殊浴場	1 m ² 当たり 0.3 人	営業の用途に供する部分 の床面積

- (注) (1) 女子専用便所にあつては便器数のおおむね 1/2 を小便器とみなす。
- (2) 居室とは建築基準法による用語の定義でいう居室であつて居住、執務、作業、集会、娯楽、その他これらに類する目的のために継続的に使用する室をいう。ただし、共同住宅における台所及び食事室を除く。
- (3) ゴルフ場のクラブハウスの給水対象人員には従業員数を別途加算する。
- (4) 事務室とは、社長室、秘書室、重役室、会議室、及び応接室を含む。
- (5) 脱衣場には、番台、及び壁付ロッカー部分は含まない。

表 3-5

ウエストン公式図表

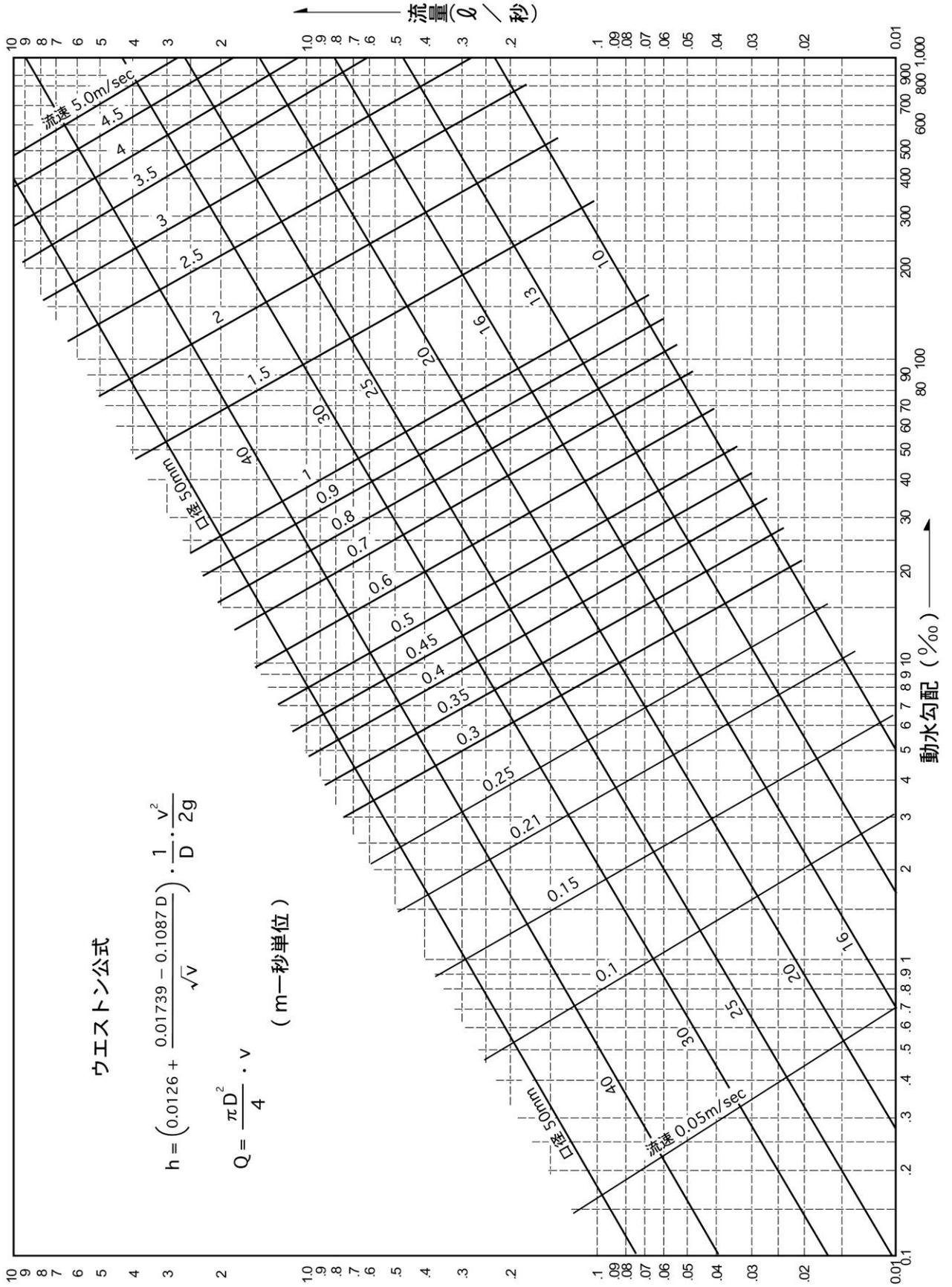


表 3-6

ヘーゼン・ウィリアム公式図表

(c)

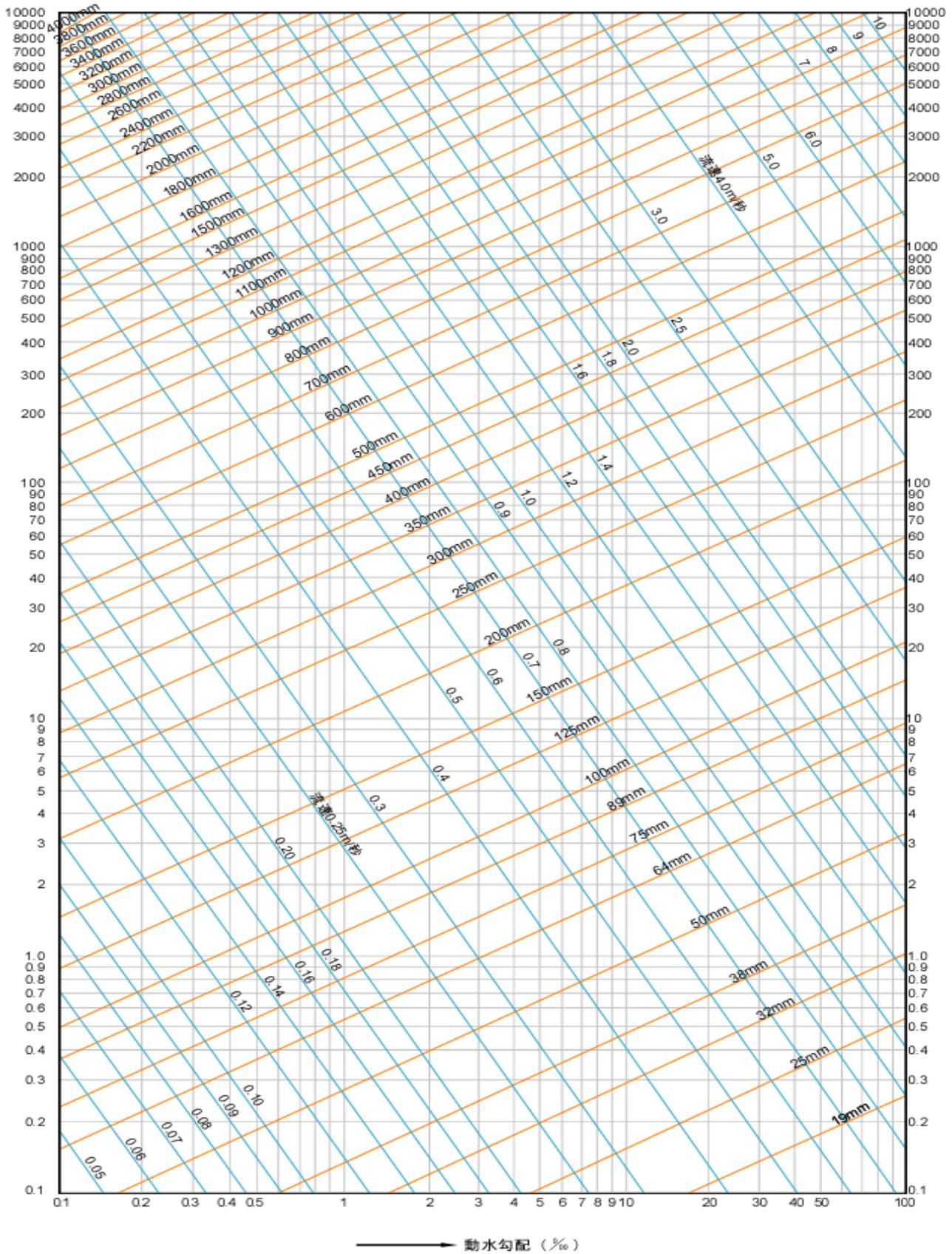


表 3-7

動水勾配早見表

□内がV = 2.0 m/s 以下となる範囲

(ウエストン公式)

(ヘーゼン・ウイリアムズ公式)

流量 (L/s)	動水勾配 (‰)					
	φ 13	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
0.1	69	10	3.8	1.7	0.5	0.2
0.2	228	33	12	5.3	1.5	0.5
0.26	362	51	19	8.3	2.3	0.8
0.3	466	66	24	11	2.9	1.0
0.4	777	108	39	17	4.6	1.7
0.5		159	57	25	6.7	2.4
0.6		220	79	34	9.2	3.3
0.64		246	88	38	10.2	3.6
0.7		289	103	45	12	4.2
0.8		366	131	56	15	5.3
0.9		452	161	69	18	6.5
1.0			194	83	22	7.8
1.1			230	99	26	9.2
1.2			268	115	30	11
1.3			309	132	35	12
1.4			353	151	40	14
1.5				171	45	16
1.6				192	50	18
1.7				214	56	20
1.8				237	62	22
1.9				261	68	24
2.0				286	74	26
2.1				312	81	28
2.2					88	31
2.3					95	33
2.4					103	36
2.5					110	38
2.6					118	41
2.7					127	44
2.8					135	47
2.9					144	50
3.0					153	53
3.1					162	56
3.2					172	60
3.3					182	63
3.4					192	66
3.5					202	70
3.6					213	74
3.7					223	77
3.8					234	81
3.9						85
4.0						89
4.1						93
4.2						97
4.3						101
4.4						106
4.5						110
4.6						114
4.7						119
4.8						124
4.9						128
5.0						133
5.1						138
5.2						143
5.3						148

流量 (L/s)	動水勾配(‰)	
	φ 75	φ 100
4.0	19.6	4.8
4.1	20.6	5.1
4.2	21.5	5.3
4.3	22.4	5.5
4.4	23.4	5.8
4.5	24.4	6.0
4.6	25.4	6.3
4.7	26.5	6.5
4.8	27.5	6.8
4.9	28.6	7.1
5.0	29.7	7.3
5.1	30.8	7.6
5.2	31.9	7.9
5.3	33.1	8.2
5.4	34.3	8.4
5.5	35.4	8.7
5.6	36.6	9.0
5.7	37.8	9.3
5.8	39.1	10.0
5.9	40.3	10.0
6.0	41.6	10.0
6.1	42.9	11.0
6.2	44.2	11.0
6.3	45.5	11.0
6.4	46.9	12.0
6.5	48.3	12.0
6.6	49.7	12.0
6.7	51.1	13.0
6.8	52.5	13.0
6.9	53.9	13.0
7.0	55.4	14.0
7.1	56.8	14.0
7.2	58.8	14.0
7.3	59.8	15.0
7.4	61.4	15.0
7.5	62.9	15.0
7.6	64.4	16.0
7.7	66.0	16.0
7.8	67.6	17.0
7.9	69.3	17.0
8.0	70.9	14.0
8.1	72.5	14.0
8.2	74.2	14.0
8.3	75.9	15.0
8.4	77.6	15.0
8.5	79.3	15.0
8.6	81.0	16.0
8.7	82.8	16.0
8.8	84.6	17.0
8.9	86.3	17.0
9.0	88.1	15.0
9.1	89.9	16.0
9.2	91.8	16.0
9.3	93.6	17.0
9.4	95.5	17.0

単位:m

給水用具類損失水頭の直管換算長

表3-8

種別 口径 (mm)	分岐箇所	仕切弁 スリッパバルブ	ボール式止水弁		メーター	逆止弁	水抜栓	玉形弁 ボールタップ	定水位弁	チーズ(T字管)		エルボ		異径	口径 (mm)
			乙	丙						直流	分流	90°	45°		
13	0.5	0.12	0.12	0.12	3.0	0.65	3.0	4.5		0.18	0.90	0.60	0.36	0.50	13
20	0.5	0.15	0.15	0.15	8.0	0.90	4.0	6.0		0.24	1.20	0.75	0.45	0.50	20
25	0.5	0.18	0.18	0.18	12.0	0.90	5.0	7.5	9.2	0.27	1.50	0.90	0.54	0.50	25
30	1.0	0.24	0.24	0.24	19.0	0.90	8.0	8.0	11.9	0.36	1.80	1.20	0.72	1.00	30
40	1.0	0.30	0.30	0.30	20.0	0.90	11.0	11.0	13.9	0.45	2.10	1.50	0.90	1.00	40
50	1.0	0.39	0.39	0.39	20.0	1.20	15.0	15.0	17.6	0.60	3.00	2.10	1.20	1.00	50
75	1.0	0.63			25.0			24.0	26.9	0.90	4.50	3.00	1.80	1.00	75
100	1.0	0.81			30.0			37.5	35.1	1.20	6.30	4.20	2.40	1.00	100
150	1.0	1.20			90.0			49.5	51.7	1.80	9.00	6.00	3.60	1.00	150
適用					φ40mm以下 接続流羽根車式 φ50mm以上 軸流羽根車式	φ13mm以上 単式逆止弁		玉形弁 ボールタップ							適用

※ この表に記載されていない給水用具については、実際に使用する用具のメーカー仕様書を参考にすること。

表3-9 各流量における口径別摩擦損失水頭表

流量 (l/min) > 摩擦損失 (mmAq/m)		φ13		φ20		φ25		φ30		φ40		φ50		φ60		φ75		φ100		φ150		φ200		φ300		φ400		φ500																	
流量	φ13	φ20	φ25	φ30	φ40	φ50	φ60	φ75	φ100	φ150	φ200	φ300	φ400	φ500	φ60	φ75	φ100	φ150	φ200	φ300	φ400	φ500	φ60	φ75	φ100	φ150	φ200	φ300	φ400	φ500	流量	φ13	φ20	φ25	φ30	φ40	φ50	φ60	φ75	φ100	φ150	φ200	φ300	φ400	φ500
1	4	1	0	0	0	0	0	51	408	145	63	17	6	101	493	210	55	19	151	1024	433	112	39	201	729	187	65	251	1096	279	96														
2	11	2	1	0	0	0	0	52	422	150	65	17	6	102	501	214	56	19	152	1036	438	113	39	202	736	188	65	252	1105	281	97														
3	22	3	1	1	0	0	0	53	437	156	67	18	6	103	510	217	57	20	153	1048	444	114	40	203	743	190	66	253	1113	283	98														
4	35	5	2	1	0	0	0	54	452	161	69	18	6	104	519	221	58	20	154	1061	449	116	40	204	749	192	66	254	1121	285	98														
5	166	10	4	2	1	0	0	55	467	166	72	19	7	105	528	225	59	20	155	1074	454	117	41	205	755	193	67	255	1129	287	99														
6	69	10	4	2	0	0	0	56	482	171	74	20	7	106	538	229	59	21	156	1086	459	118	41	206	763	195	68	256	1137	289	100														
7	90	13	5	2	1	0	0	57	498	177	76	20	7	107	547	233	60	21	157	1099	465	120	42	207	770	197	68	257	1145	291	100														
8	113	17	6	3	1	0	0	58	514	182	79	21	7	108	556	237	61	22	158	1112	470	121	42	208	776	199	69	258	1154	293	101														
9	138	20	7	3	1	0	0	59	530	188	81	21	8	109	565	241	63	22	159	1125	476	122	43	209	783	200	69	259	1162	296	102														
10	166	24	9	4	1	0	0	60	546	194	83	22	8	110	575	245	64	22	160	1138	481	124	43	210	790	202	70	260	1170	298	103														
11	196	28	10	5	1	0	0	61	563	200	86	23	8	111	584	249	65	23	161	1151	487	125	44	211	797	204	70	261	1178	300	103														
12	228	33	12	5	1	1	0	62	579	205	88	23	8	112	594	253	66	23	162	1164	492	127	44	212	804	205	71	262	1187	302	104														
13	263	38	14	6	2	1	0	63	596	211	91	24	8	113	604	257	67	23	163	1177	498	128	44	213	811	207	72	263	1195	304	105														
14	299	43	16	7	2	1	0	64	613	217	93	25	9	114	613	261	68	24	164	1191	503	129	45	214	818	209	72	264	1203	306	105														
15	338	48	18	8	2	1	0	65	631	223	96	25	9	115	623	265	69	24	165	1204	509	131	45	215	825	211	73	265	1212	308	106														
16	378	54	20	9	2	1	0	66	648	230	99	26	9	116	633	269	70	24	166	1218	514	132	46	216	832	213	74	266	1220	310	107														
17	421	59	22	10	3	1	0	67	666	236	101	27	9	117	643	273	71	25	167	1231	520	134	46	217	839	214	74	267	1229	312	108														
18	466	66	24	11	3	1	0	68	684	242	104	27	10	118	653	277	72	25	168	1245	526	135	47	218	846	216	75	268	1237	315	108														
19	513	72	26	12	3	1	0	69	703	249	107	28	10	119	663	282	73	26	169	1258	531	137	47	219	853	218	75	269	1246	317	109														
20	561	79	29	13	3	1	0	70	721	255	109	29	10	120	673	286	74	26	170	1272	537	138	48	220	860	220	76	270	1254	319	110														
21	612	86	31	14	4	1	0	71	740	262	112	29	10	121	683	290	75	26	171	1286	543	139	48	221	868	222	77	271	1263	321	111														
22	665	93	34	15	4	1	0	72	759	268	115	30	11	122	694	295	76	27	172	1300	549	141	49	222	875	223	77	272	1272	323	111														
23	720	100	36	16	4	2	0	73	778	275	118	31	11	123	704	299	77	27	173	1313	555	142	49	223	882	225	78	273	1280	325	112														
24	777	108	39	17	5	2	0	74	797	282	121	32	11	124	714	303	79	27	174	1327	560	144	50	224	889	227	78	274	1289	327	113														
25	836	116	42	18	5	2	0	75	817	288	124	32	11	125	725	308	80	28	175	1342	566	145	50	225	897	229	79	275	1298	330	114														
26	897	124	45	20	5	2	0	76	837	295	126	33	12	126	736	312	81	28	176	1356	572	147	51	226	904	231	80	276	1306	332	114														
27	960	132	48	21	6	2	0	77	857	302	129	34	12	127	746	317	82	29	177	1370	578	148	51	227	911	233	80	277	1315	334	115														
28	1025	141	51	22	6	2	0	78	877	309	132	35	12	128	757	321	83	29	178	1384	584	150	52	228	919	234	81	278	1324	336	116														
29	1091	150	54	24	6	2	0	79	898	317	135	35	12	129	768	326	84	29	179	1398	590	151	53	229	926	236	82	279	1333	338	117														
30	1160	159	57	25	7	2	0	80	918	324	138	36	13	130	779	330	85	30	180	1413	596	153	53	230	934	238	82	280	1342	341	117														
31	1231	169	61	26	7	3	0	81	938	331	142	37	13	131	790	335	87	30	181	1427	602	154	54	231	941	240	83	281	1350	343	118														
32	1303	178	64	28	7	3	0	82	958	338	145	38	13	132	801	340	88	31	182	1442	608	156	54	232	949	242	84	282	1359	345	119														
33	1378	188	68	29	8	3	0	83	978	346	148	39	14	133	812	344	89	31	183	1457	614	158	55	233	956	244	84	283	1368	347	120														
34	1454	199	71	31	8	3	0	84	999	353	151	40	14	134	823	349	90	31	184	1471	620	159	55	234	964	246	85	284	1377	350	120														
35	1533	209	75	33	9	3	0	85	1019	361	154	40	14	135	834	354	91	32	185	1486	627	161	56	235	971	248	86	285	1386	352	121														
36	1613	220	79	34	9	3	0	86	1039	369	157	41	14	136	845	358	93	32	186	1501	633	162	56	236	979	250	86	286	1395	354	122														
37	1695	231	83	36	10	3	0	87	1059	376	161	42	15	137	857	363	94	33	187	1516	639	164	57	237	987	251	87	287	1404	356	123														
38	1779	242	87	38	10	4	0	88	1079	384	164	43	15	138	868	368	95	33	188	1531	645	165	57	238	994	253	88	288	1413	359	123														
39	1865	253	91	39	10	4	0	89	1099	392	167	44	15	139	880	373	96	34	189	1546	652	167	58	239	1002	255	88	289	1422	361	124														
40	1953	265	95	41	11	4	0	90	1119	400	171	45	16	140	891	378	98	34	190	1561	658	169	58	240	1010	257	89	290	1432	363	125														
41	2043	277	99	43	11	4	0	91	1139	408	174	45	16	141	903	383	99	34	191	1576	664	170	59	241	1017	259	89	291	1441	366	126														
42	2135	289	103	45	12	4	0	92	1159	416	178	46	16	142	915	387	100	35	192	1591	671	172	60	242	1025	261	90	292	1450	368	127														
43	2229	301	108	47	12	4	0	93	1179	424	181	47	17	143	927	392	101	35	193	1606	677	173	60	243	1033	263	91	293	1459	370	127														
44	2325	314	112	48	13	5	0	94	1199	433	185	48	17	144	938	397	103	36	194	1622	683	175	61	244	1041	265	92	294	1468	372	128														
45	2423	326	117	50	13	5	0	95	1219	441	188	49	17	145	950	402	104	36	195	1637	690	177	61	245	1049	267	92	295	1478	375	129														
46	2523	339	121	52	14	5	0	96	1239	449	192	50	18	146	962	407	105	37	196	1653	696	178	62	246	1057	269	93	296	1487	377	130														
47	2625	353	126	54	14	5	0	97	1259	458	195	51	18	147	974	412	106	37	197	1668	703	180	62	247	1065	271	94	297	1496	379	131														
48	2729	366	131	56	15	5	0	98	1																																				

計算例

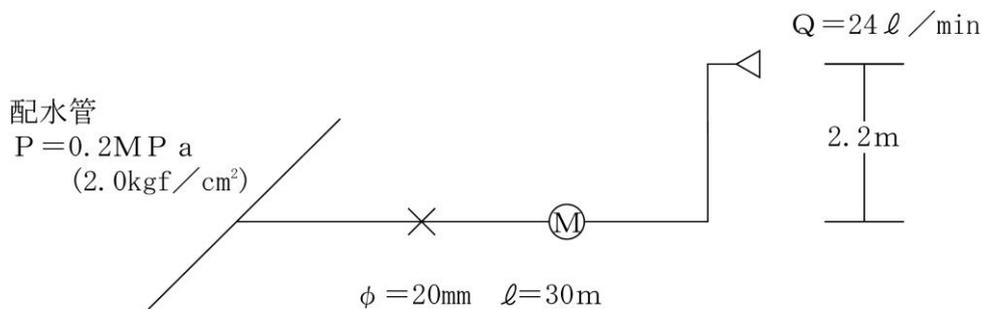
(問 1) 給水管口径 20 mm 延長 10m、流量 0.6ℓ/sec の場合の損失水頭はいくらか。

(解)

$$h = 10\text{m} \times \frac{220}{1,000} = 2.2\text{m}$$

ウエストン公式図表の 0.6ℓ/sec 線 (両側縦軸の流量の線) を横にたどり、口径 20 mm の線 (右斜めに記入されている数字の線) との交点を求め、この点より縦軸に平行して動水こう配記入線までさがれば 220/1,000 の値を得る。

(問 2) 下図の給水装置について給水栓の箇所の有効水頭と摩擦損失水頭を比較しなさい。ただし、用具類の損失水頭は無視するものとする。



(解) 有効水頭の場合

$$20\text{m} - 2.2\text{m} = 17.8\text{m}$$

摩擦損失水頭の場合

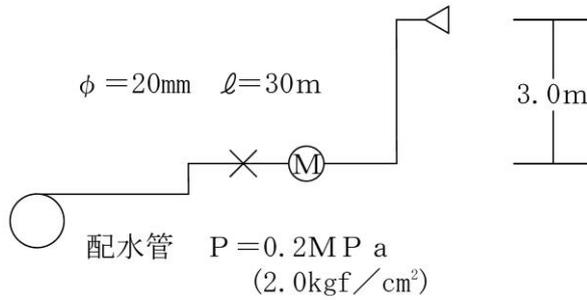
$$\begin{aligned} \text{流量 } Q &= 24\ell/\text{min} \\ &= 0.4\ell/\text{sec} \end{aligned}$$

$$h = 30\text{m} \times \frac{110}{1,000} = \frac{3,300}{1,000} = 3.3\text{m}$$

∴ 有効水頭 17.8m > 摩擦損失水頭 3.3m - OK

ウエストン公式により損失水頭を求めると 0.4ℓ/sec 線により右にのぼし口径 20 mm の交点から下におり 110/1,000 に当たる。

(問 3) 下図の給水装置の流量を求めよ。ただし、用具類の損失水頭は無視するものとする。



(解) 用具類の損失水頭を省略すると

$$h = 20\text{m} - 3.0\text{m} = 17\text{m}$$

$$I = \frac{17\text{m}}{30\text{m}} = \frac{567}{1,000}$$

567 の点より 20 mm の線との交点により横に Q (流量 ℓ/sec) の点を求めると $= 1.0\ell/\text{sec}$ となる。

(問 4) $D = 75\text{mm}$

$$Q = 4.45\ell/\text{sec}$$

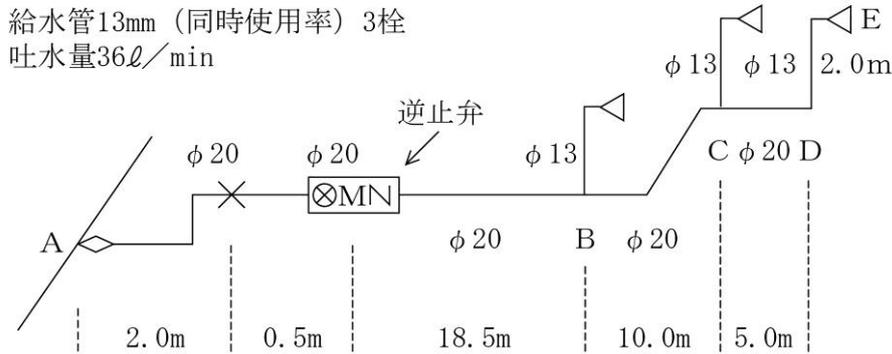
$\ell = 80\text{m}$ のとき損失水頭を求めよ。

(解) ヘーゼン・ウィリアムスの表によって、 $Q = 4.45\ell/\text{sec}$ の点より横に口径 75 mm ($C=110$) の斜線との交点を求め、その点より下に下がり動水こう配のところまで $28/1,000$ を得る。

$\ell = 80\text{m}$ についての損失水頭は

$$h = 80\text{m} \times \frac{28}{1,000} = \frac{2,240}{1,000} = 2.24\text{m}$$

(問5) 下図のような給水装置において損失水頭を計算してみる。



(解) 給水用具の直管換算による計算表

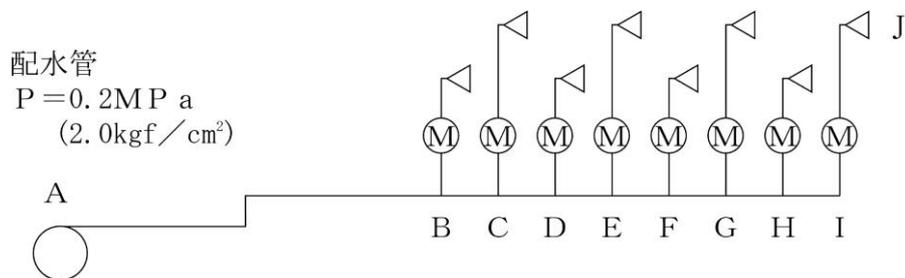
区間	口径 (mm)	流量Q (ℓ/min)	管及び用具の長さ (m)		総延長 (m)	動水 勾配 (%)	損失水頭 (m)
			給水管(m)	用具換算長 (m)			
A～B	20	36	21	サドル分水栓 0.5	32.2	220	7.09
				ボール式乙止水栓 0.15			
				ボール式丙止水栓 0.15			
				水道メーター 8.0			
				逆止弁 0.9			
				エルボ° 90° 2ヶ 1.5			
B～C	20	24	10	エルボ° 90° 2ヶ 1.5	11.74	108	1.27
				チーヌ° 直流 0.24			
C～D	20	12	5	異径 0.5	5.74	33	0.19
				チーヌ° 直流 0.24			
D～E	13	12	2	エルボ° 90° 2ヶ 1.2	6.2	228	1.41
				給水栓 3.0			
Dの立上がり高さ							2.0
合計 (全所要水頭)							11.96

(注) 用具類損失水頭の直管換算長の水抜栓を給水栓と置き換える。

計算の結果、上記の給水装置は、配水管の動水圧が 0.15～0.2Mpa (1.5～2.0kgf/cm²)
あれば、所定の給水ができる。

(問6) 下図のような給水装置において損失水頭を計算してみる。

(10戸未満の集合住宅等)



※ 用具類の損失は無視するものとする。

10戸未満 $Q = 42N^{0.33}$ N : 戸数

A ~ B $Q = 42 \times 8^{0.33} = 83.40 / \text{min}$

E ~ F $Q = 42 \times 4^{0.33} = 66.30 / \text{min}$

B ~ C $Q = 42 \times 7^{0.33} = 79.80 / \text{min}$

F ~ G $Q = 42 \times 3^{0.33} = 60.30 / \text{min}$

C ~ D $Q = 42 \times 6^{0.33} = 75.80 / \text{min}$

G ~ H $Q = 42 \times 2^{0.33} = 52.70 / \text{min}$

D ~ E $Q = 42 \times 5^{0.33} = 71.40 / \text{min}$

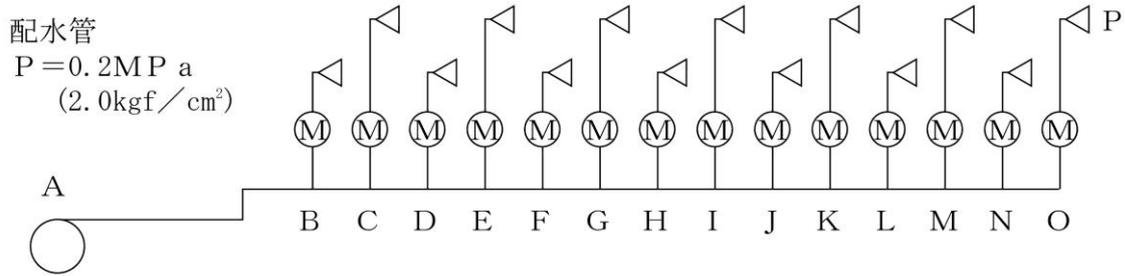
H ~ I $Q = 42 \times 1^{0.33} = 42.00 / \text{min}$

区間	口径(mm)	流量Q	延長(m)	動水勾配(%)	損失水頭(m)
A ~ B	50	840/min	15	14	0.21
B ~ C	50	80	7	13	0.09
C ~ D	50	76	10	12	0.12
D ~ E	40	72	7	30	0.21
E ~ F	40	67	10	27	0.27
F ~ G	40	61	7	23	0.16
G ~ H	30	53	10	67	0.67
H ~ I	30	42	7	45	0.32
合計					2.05

区間 I ~ J については、一般住宅の計算式で行う。

(問7) 下図のような給水装置において損失水頭を計算してみる。

(10戸以上の集合住宅等)



※ 用具類の損失は無視するものとする。

10戸以上 600戸未満 $Q = 19N^{0.67}$ N : 戸数

10戸未満 $Q = 42N^{0.33}$

A ~ B $Q = 19 \times 14^{0.67} = 111.30 / \text{min}$

B ~ C $Q = 19 \times 13^{0.67} = 105.90 / \text{min}$

C ~ D $Q = 19 \times 12^{0.67} = 100.40 / \text{min}$

D ~ E $Q = 19 \times 11^{0.67} = 94.70 / \text{min}$

E ~ F $Q = 19 \times 10^{0.67} = 88.80 / \text{min}$

F ~ G $Q = 42 \times 9^{0.33} = 86.70 / \text{min}$

G ~ H $Q = 42 \times 8^{0.33} = 83.40 / \text{min}$

}

N ~ O $Q = 42 \times 1^{0.33} = 42.00 / \text{min}$

区間	口径(mm)	流量Q	延長(m)	動水勾配(%)	損失水頭(m)
A ~ B	75	1120/min	10	5.2	0.05
B ~ C	75	106	5	5.0	0.03
C ~ D	75	101	8	4.0	0.03
D ~ E	50	95	5	17	0.09
E ~ F	50	89	8	15	0.12
F ~ G	50	87	5	15	0.08
G ~ H	50	84	8	14	0.12
}					
N ~ O	30	42	5	45	0.23
合計					

※ 区間O ~ Pについては一般住宅の計算式で行う。

3.6 図面作成

図面は、給水する家屋などへの給水管の布設状況などを図示するものであり、維持管理の技術的な基礎的資料として使用するものである。

したがって、製図に際しては、誰にも容易に理解しうるよう表現することが必要であり、以下の項目を熟知して作成すること。

3.6.1 記入方法

(1) 表示記号

図面に使用する表示記号は、3.6.3を標準とすること。

(2) 図面の種類

- ① 位置図 給水（申込）家屋、付近の状況等の位置を図示したもの
- ② 平面図 道路及び建築平面図に給水装置及び配水管の位置を図示したもの
- ③ 詳細図 平面図で表すことのできない部分を別途詳細に図示したもの

(3) 文字

- ① 文字は明確に書き、漢字は楷書とする。
- ② 文章は左横書きとする。

(4) 縮尺

- ① 平面図は、縮尺 1/100～1/500 の範囲で適宜作成すること。
- ② 縮尺は図面ごとに記入すること。

(5) 単位

- ① 給水管及び配水管の口径の単位はmmとし、単位記号はつけない。
- ② 給水管の延長の単位はmとし、単位記号はつけない。

なお、延長は小数点第1位（小数点第2位を四捨五入）までとする。

3.6.2 作図

(1) 方位

作図に当たっては必ず方位を記入し、北を上にすることを原則とする。

(2) 位置図

給水（申込）家屋、施工路線、付近の状況及び主要な建物を記入すること。

(3) 平面図

平面図には、次の内容を記入すること。

- ① 給水栓等給水用具の取付位置
- ② 配水管からの分岐、止水栓位置のオフセット
- ③ 布設する管の管種、口径、延長及び位置
- ④ 道路の種別（舗装種別、幅員、歩車道区分、公道及び私道の区分）
- ⑤ 公私有地、隣接敷地の境界線
- ⑥ 分岐する配水管及び既設給水管等の管種、口径（深さ）
- ⑦ その他工事施工上必要とする事項（障害物の表示等）

(4) 詳細図

平面図で表すことのできない部分に関して、縮尺の変更による拡大図等により図示すること。

(5) その他

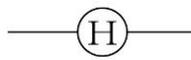
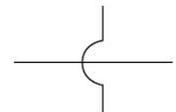
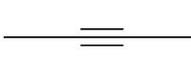
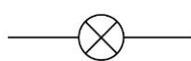
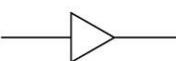
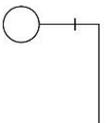
受水槽式給水の場合の図面は、直結給水部分（受水槽まで）と受水槽以下に分けること。

3.6.3 表示記号

給水管の管種記号

管種	記号	管種	記号	管種	記号
ダクタイル鋳鉄管	D I P	鋳鉄管	C I P	ステンレス鋼管	S S P
耐衝撃性硬質塩化ビニル管	H I V P	ゴム輪型耐衝撃性硬質塩化ビニル管	RRHIVP	硬質塩化ビニルライニング鋼管	SGP-V
硬質塩化ビニル管	V P	ポリエチレン管	P E P	ポリ粉体ライニング鋼管	SGP-P
鉛管	L P	銅管	C P	石綿セメント管	A C P
ポリブテン管	P B P	配水用ポリエチレン管	H P P E		

弁栓類その他の図式記号

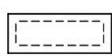
名称	図式記号	名称	図式記号	名称	図式記号
仕切弁		私設消火栓		管の交差	
止水栓		防護管(さや管)		メーター	
逆止弁		ハンドル付バルブ類		口径変更	
ボールタップ					

給水栓類の符号（平面図）

種 別	符 号	種 別	符 号	種 別	符 号
一般用具		その他		混合水栓	

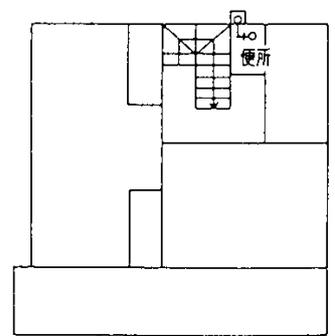
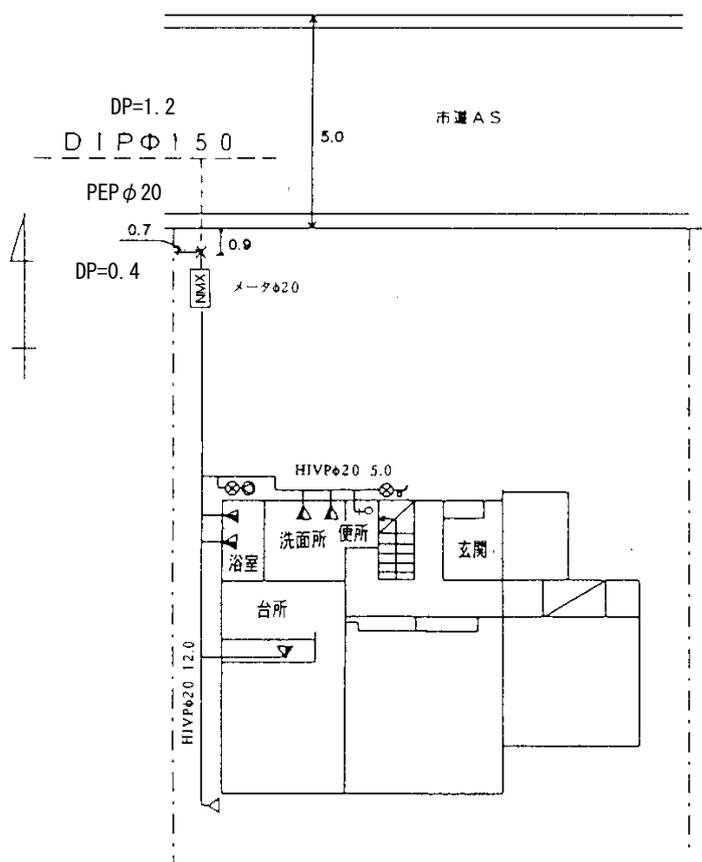
注：ここで、その他とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラ、電子式自動給水栓などをいう。

受水槽その他の記号及び符号

名 称	受 水 槽	高 置 水 槽	ポ ン プ	増圧ポンプ
記号及び 符 号				

工事別の表示方法

名 称	新 設	既 設	撤 去	廃 止
線 別	黒色実線	黒色破線	黒色実線を斜線で消す	
記入例				

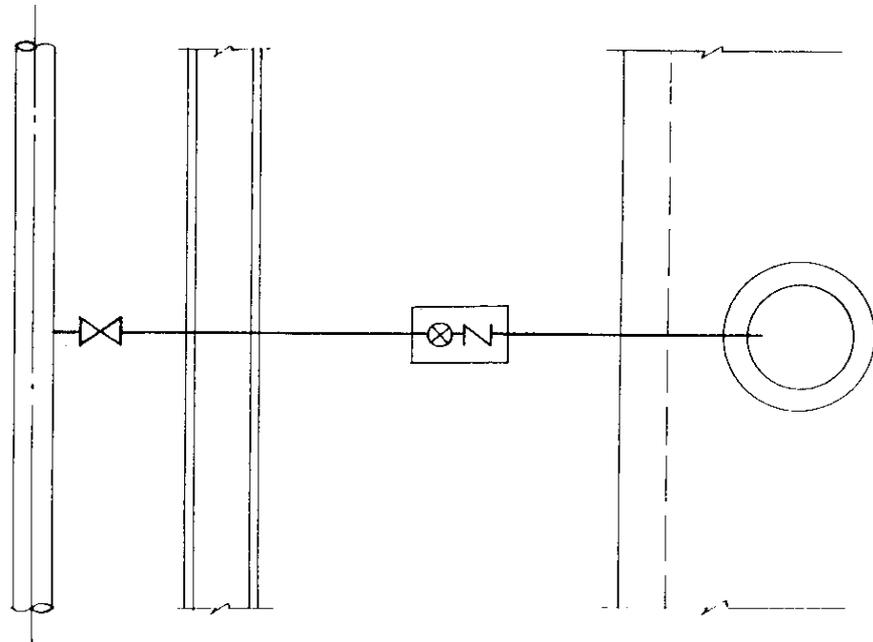


2F平面図

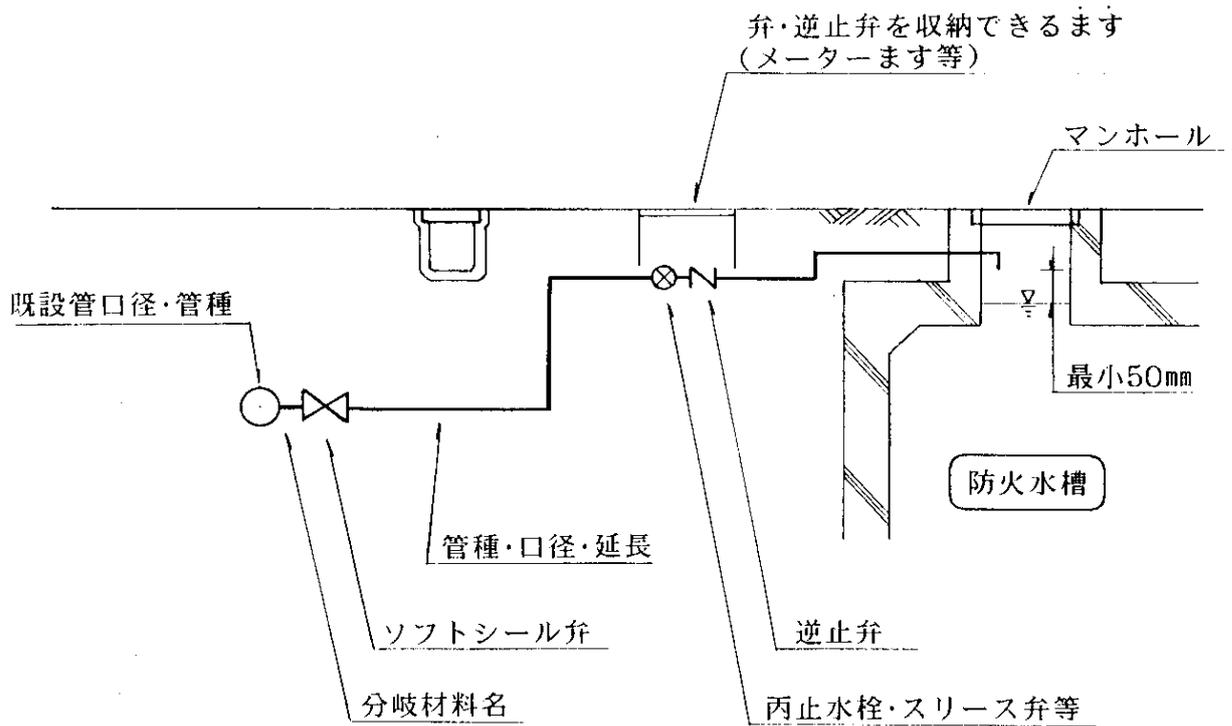
1F平面図オフセット S=1/150

防火水槽への給水装置標準図

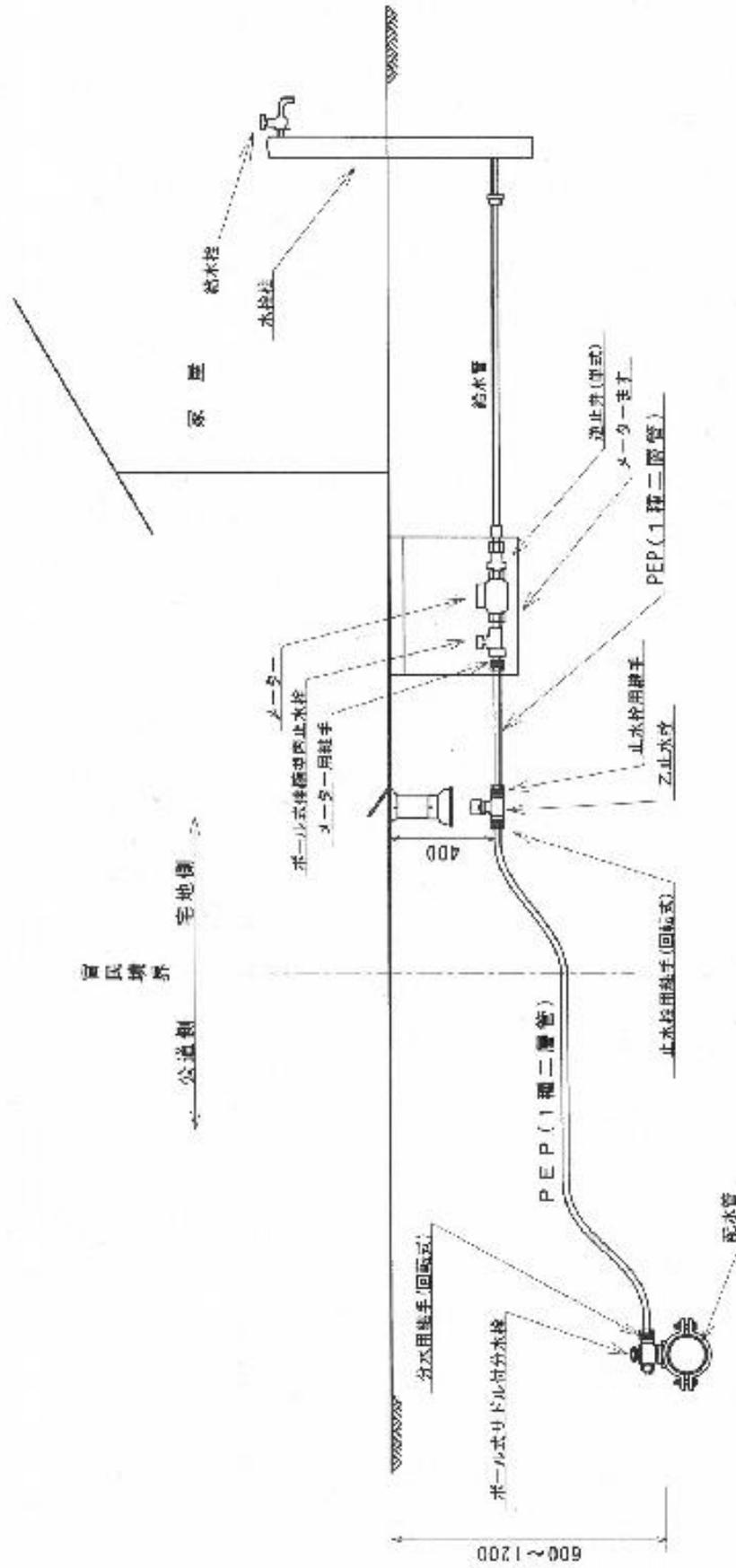
平面図



断面図

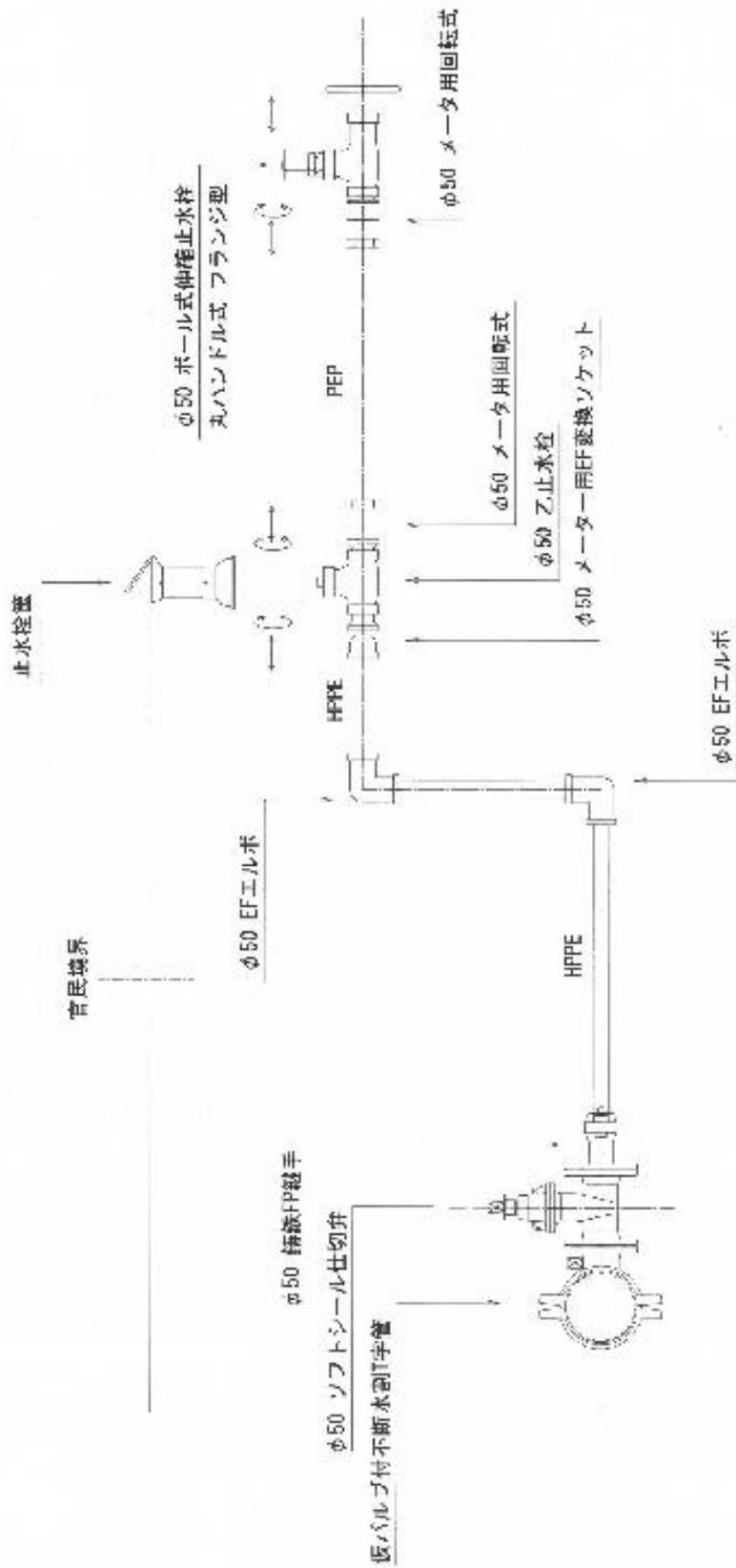


給水装置標準配管図



φ50給水分岐標準図 S=FRRE

(分岐～第一止水栓までHPPE、第一止水栓～メーターまでPEP)



4 方 工

4.1 給水管の分岐・分岐止め

配水管・共用管等から給水管を分岐・分岐止めする場合は、次によるものとする。

4.1.1 分岐の制限

- (1) 水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- (2) 既設配水管等からの分岐にあたっては、他の給水管の分岐位置から 30 cm以上離すこと。
- (3) 分岐管の口径は、原則として、配水管等の口径より小さい口径とすること。
- (4) 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
- (5) 分岐には配水管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、E Fサドル付分水栓、割T字管（局の指定する特殊塗装及びステンレスボルト使用の品）又はチーズ、T字管を用いること。
- (6) 同一敷地内への取り出しは1箇所とし、1建物への給水は1引込管からとする。
- (7) 分岐口径は 20 mm以上とする。
- (8) 給水管の口径は、分岐口径より大きくてはならない。なおメーター2次側を増径する場合は、分岐口径を超えない範囲でメーター口径の1口径分までとする。
- (9) 分岐できる配水管の口径は、原則 300 mm以下とする。（協議により口径 350 mm以上の配水管からの給水分岐が認められた場合は、不断水割T字管（局の指定する特殊塗装及びステンレスボルト使用の品及びソフトシール弁）を使用すること）
- (10) その他局の指導等による分岐制限（配水管等管種及び維持管理を考慮）

4.1.2 分岐の方法

- (1) 割T字管・T字管及びチーズは、水平方向分岐とする。
- (2) サドル付分水栓の穿孔は、上穿孔・水平方向分岐とする。
- (3) 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取付けはボルトの締め付けが片締めにならないように平均して締め付けること。
- (4) E Fサドル付分水栓を使用する場合は、融着面を専用のスクレーパーで切削し、管の切断面とE Fサドルの内面全体をエタノールまたはアセトン等を染み込ませたペーパータオルで清掃すること。
- (5) E F接合時は、水替え、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合時の水付着を防止すること。また、融着完了後は、クランプを固定したまま、規定の時間冷却を行うこと。
- (6) 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。
- (7) 配水管等に穿孔する場合は、配水管等に施されている内面ライニング材、内面塗膜等の剥離に注意するとともに、サドル付分水栓等での穿孔端面には、その防食のために適切なコアを装着する。
- (8) その他局の指導等による方法（配水管等管種及び維持管理を考慮）

4.1.3 分岐止め

不必要となった給水装置は、その分岐箇所において撤去する。

- (1) 割T字管・T字管で分岐されている場合は、仕切弁を閉じ、フランジ形はフランジ蓋で、ねじ込み形は、鋼管用プラグを使用し分岐止めを行う。
- (2) サドル付分水栓で分岐されている場合は、分水栓の開閉栓を閉じ、分岐止水用キャップを使用し、分岐止めを行う。なお、分岐サドル部はポリフィルムで隠ぺいする。
- (3) ビニルチーズの分岐止めは、口径 50 mm以上のVP・HIVP・RRHIVPの場合は、ビニルチーズを撤去し、専用のメカニカル継手を使用し、分岐止めを行う。
また、口径 40 mm以下のVP・HIVPの場合は、ビニルチーズを撤去し、ビニルソケット・伸縮継手を使用し、分岐止めを行う。
- (4) EFチーズ及びPEチーズの分岐止めは、チーズを撤去し、管種に合ったメカニカル継手を使用し、分岐止めを行う。
- (5) 鋳鉄製の材料は、局の指定する特殊塗装及びステンレスボルト使用の品とする。
- (6) その他局の指導等による分岐止め

4.2 埋設深度

給水管の埋設深度は、次によるものとする。(土被り)

区 分	埋 設 深 度
公道及びこれに準ずる私道	道路管理者の指示による
上記以外の道路	0.6m以上
敷 地	0.4m以上

※道路管理者等の条件・障害物・その他の理由により上記によりがたい場合は、別途協議する。

4.3 給水管の明示

1 管明示テープ

地下に埋設する口径 50 mm以上のビニル管及びポリエチレン管については、次の要領に基づいて管の明示を行うこと。

- (1) 使用する材料はビニルテープ幅 50 mmの青色とし、「いわき市水道局」の白文字入りとする。
- (2) 施工は、テープを管天頂に管軸方向に貼り付け 2 m間隔に胴巻きテープを貼り付けること。

2 埋設シート

道路工事等における管の破損防止のために、管の存在を表すための埋設シートを次の要領に基づいて設置すること。

- (1) 使用する材料は、ポリエチレン製クロス（折込式）幅 150 mmの青色とし、「水道管注意いわき市水道局の立ち会いを求めて下さい」の白文字入りとする。
- (2) シートの設置位置は、原則として市道においては路盤と路床の間とし、国・県道においては上層路盤と下層路盤の間とする。

3 水道管探査誘導ワイヤー

地下に埋設した管の探知を容易にするため、原則として口径 50 mm以上で、延長 50m以上の非金属管に誘導ワイヤーの設置を行うものとする。

使用する材料は導電性ゴム被覆で、設置位置は管の天頂として、ビニルテープ幅 50 mmを用い、2 m間隔で固定すること。

4 明示杭

敷地部分に布設する給水管の位置について、維持管理上明示する必要がある場合は、明示杭等によりその位置を明示すること。

4.4 仕切弁・止水栓

仕切弁・止水栓の設置は次によるものとする。

4.4.1 仕切弁・止水栓の設置

給水装置には、給水の開始・休止・装置の修理その他、維持管理を容易にする目的で、仕切弁・止水栓をメーター上流側に設置する。

- (1) 原則として、口径 50 mm以上の仕切弁は、道路内に設置する。
- (2) 第一止水栓の設置位置は、原則として道路境界線から 1 m以内の宅地内で分岐箇所の上流側とする。なお、改造及び撤去工事においても、可能な限り前述の位置に移動するものとする。
- (3) 2階の立ち上がり管及びヘッダー配管は、屋外の管理しやすい箇所に止水用具を設置する。ただし、ヘッダー配管からの2階への立ち上がり管は、ヘッダー配管上流屋外の止水用具の設置のみでも可とする。
- (4) 給水管を 30m以上布設する場合は、分岐部に止水栓を設置することとする。

仕切弁・止水栓の種類および使用場所

種 類	口 径	使 用 場 所
水道用ソフトシール仕切弁	50 mm以上	道路・宅地
ボール式乙止水栓	13~50	道路・宅地
ボール式伸縮形丙止水栓	13~50	宅地(メータます内)
ソフトシール仕切弁(丸ハンドル式)	50 mm以上	宅地(メータ上流側)

4.4.2 仕切弁きょう・止水栓きょうの設置

仕切弁及び止水栓は、維持管理上支障がないよう、メータます又は専用のきょう内に収納すること。

- (1) 仕切弁及び止水栓の開閉軸心を垂直にし、開閉操作に支障のないよう、きょうの中心に設置する。
- (2) きょうの基礎は、十分に締め固めを行い、底板を敷く。
- (3) きょうの据付高さは、仕上がり面と同一の高さとする。

- (4) 止水栓きょう蓋の設置は、蝶番部を下流側とする。

4.5 メーター

メーターの設置は、次によるものとする。

4.5.1 メーター設置基準

- (1) 給水栓及び受水槽まで直接給水するものについては、専用給水装置又は共用給水装置等ごとに1個のメーターを設置する。ただし、専用給水装置で料率の異なる使用がある場合は用途別に1個のメーターを設置する。
- ① 同一敷地内で同じ目的に使用されるものについては、建築物の棟数に関係なく1個のメーターを設置する。(学校・病院・工場等)
 - ② 集合住宅やテナントビル等は、各世帯または店舗等ごとにメーターを設置するほか、共用で使用する散水栓等、また、浄化槽清掃用の散水栓等にもメーターを設置する。
- (2) アパート等で管理者が特に認めたものについては、1棟ごとに1個のメーターを設置する。

4.5.2 メーターの設置

- (1) メーターの設置位置は、原則として給水管分岐部に最も近接した敷地部分のおおむね1.5m以内に地付けとし、改造工事においても、可能な限り前述の位置にメーターを移動して設置するものとする。ただし、集合住宅等で水道メーターを複数設置する場合は、この限りでない。
- (2) メーターの点検及び取替作業が容易であり、かつ、メーターの損傷、凍結、汚染等のおそれがない位置とする。
- (3) メーターの設置に当たっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認した上で水平に取り付けること。また、メーターの上流側に口径の5倍、メーターの下流側に口径の3倍以上の直管部を確保する。
- (4) メーターを設置する場合は、局承認材のメーターます(4.5.4)に入れ、外部からの衝撃から防護するとともに、その位置を明らかにしておく。
- (5) 集合住宅やテナントビル等で複数戸にメーターを設置する場合は、メーターと対象戸の相対関係が分かりやすいように設置するとともに、取り違えのないよう十分に注意する。
- (6) 設置位置の決定が困難な場合は、事前に局と協議すること。

4.5.3 メーターの選定

メーターは、給水装置の使用実態を考慮して、適正な口径・型式のものを、次の表より選択し設置する。ただし、口径 100 mm を超えるものについては、管理者と別途協議の上、決定する。

水道メーター型式別使用流量基準

J I S		型式	呼び径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m ³ /h) 注 1	一時的使用の 許容流量 (m ³ /h) 注 2		1 日当たりの 使用量 (m ³ /日) 注 3			月間 使用量 (m ³ /月) 注 4
Q ₃	Q ₃ /Q ₁ (R)				10 分/日 以内の 場合	1 時間/ 日以内の 場合	1 日使用時間の合計			
							5 時間 の時	10 時間 の時	24 時間 のとき	
2.5	100	接線流	13	0.1~1.0	2.5	1.5	4.5	7	12	100
4		羽根車	20	0.2~1.6	4.0	2.5	7	12	20	170
6.3		式	25	0.23~2.5	6.3	4	11	18	30	260
10			30	0.4~4.0	10	6	18	30	50	420
16		たて型	40B	0.4~6.5	16	9	28	44	80	700
40		軸流羽	50	1.25~17.0	50	30	87	140	250	2,600
63			75	2.5~27.5	78	47	138	218	390	4,100
100		根車式	100	4.0~44.0	125	74.5	218	345	620	6,600

参考：水道メーター型式別適正使用流量表（公益社団法人 日本水道協会）

備考

Q₁：定格最小流量 (m³/h)、Q₃：定格最大流量 (m³/h)

注 1 適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量をいう。

注 2 短時間使用する場合の許容流量。受水槽方式や、直結給水で同時に複数の水栓が使用される場合、特に短時間で大流量の水を使用する場合の許容流量をいう。

注 3 一般的な使用状況から適正使用流量範囲内での流量変動を考慮して定めたものである。

○ 1 日使用時間の合計が 5 時間のとき……一般住宅等の標準的な使用時間

○ 1 日使用時間の合計が 10 時間のとき……会社（工場）等の標準的な使用時間

○ 1 日 24 時間使用のとき……病院等昼夜稼働の事業所の使用時間

注 4 計量法（J I S 規格引用）に基づく耐久試験（加速試験）とメーターの耐久性が使用流量の二乗にほぼ反比例することから定めた、1 ヶ月当たりの使用量をいう。

4.5.4 メーターますの設置

メーターますは、次によるものとする。ただし、やむを得ず車両等の通行場所に設置する場合には、荷重等に耐えられるものとする。

- (1) メーターますの据付高さは、仕上がり面と同一高さとする。
 - (2) ます蓋裏側の表示プレートに、施工年月日、指定店名、電話番号、水栓番号等を記入すること。
 - (3) メーターますの種類
 - ① 口径 13 mmメーター用 (S)
樹脂製防寒型とする。……局承認材
 - ② 口径 20・25 mmメーター用 (M)
樹脂製防寒型とする。……局承認材
 - ③ 口径 30 mmメーター用 (L)
樹脂製防寒型とする。……局承認材
 - ④ 口径 40 mmメーター用 (LL)
樹脂製防寒型とする。……局承認材
 - ⑤ 口径 50・75・100 mmメーター用
メーターますは、設置箇所の状況に適した材質とし、蓋は検針用小蓋付とする。
- ※ 参考品・大型水道メーターユニット（開閉が容易で軽い検針用小蓋付き）

4.6 逆止弁

逆止弁の設置は、次によるものとする。

4.6.1 逆止弁の設置

給水装置には、配水管の水圧低下または断水等によって生じた負圧による汚水又は熱水の逆流を防ぐため、メーターます内のメーター下流側に口径 13 mm～50 mmの「ばね式単式逆止弁」を設置する。なお、口径 75 mm以上の逆止弁については、局と協議すること。

- (1) 設置対象給水装置工事
 - ① 新設工事（第 1 止水栓工事を除く）
 - ② 改造工事（家の建替・増築、口径変更、給水管布設替等）

4.7 土工事等

4.7.1 土工事

- 1 給水装置工事において、道路掘削を伴うなどの工事内容によっては、その工事箇所の施行手続きを当該道路管理者及び所轄警察署長等に行い、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工、かつ、事故防止に努めなければならない。
- 2 掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定に当たっては、次の留意事項を考慮すること。
 - (1) 掘削断面は、道路管理者等が指示をする場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最小で安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留法を決定すること。

- (2) 特に掘削深さが 1.5m を超える場合は、切取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。
 - (3) 掘削深さが 1.5m 以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するために適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする。
- 3 機械掘削と人力掘削の選定に当たっては、次の事項に留意すること。
- (1) 下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の輻輳状態、作業環境等及び周辺の建築物の状況。
 - (2) 地形（道路の屈曲及び傾斜等）及び地質（岩、転石、軟弱地盤等）による作業性。
 - (3) 道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。
 - (4) 工事現場への機械輸送の可否。
 - (5) 機械掘削と人力掘削の経済比較。
- 4 掘削工事については、次によらなければならない。
- (1) 舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッター等を使用し、周りには方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さ等に掘削すること。
 - (2) 道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、掘置きはしないこと。
 - (3) 埋設物の近くを掘削する場合は、必要により、埋設物の管理者の立ち会いを求めること。
- 5 埋戻しは、次によらなければならない。
- (1) 道路内における埋戻しは、道路管理者の指示による。
 - (2) 道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用い、原則として厚さ 30 cm を超えない層ごとに十分締固めを行わなければならない。また締固めは、タンパー、振動ローラ等の転圧機によることを原則とする。

4.7.2 道路復旧工事

- 1 本復旧は、次によらなければならない。
 - (1) 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確保するものとし、舗装構成は、道路管理者が定める仕様書によるほか、関係法令等に基づき施工しなければならない。
 - (2) 工事完成後、速やかに概設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原形復旧すること。
- 2 仮復旧工事は、次によらなければならない。
 - (1) 仮復旧は埋戻し後、直ちに施工しなければならない。
 - (2) 仮復旧の表層材は、常温または加熱アスファルト合材によらなければならない。舗装構成は、道路管理者の指示によるものとする。
 - (3) 仮復旧跡の路面には、白線等道路標示のほか、必要により道路管理者の指示による標示をペイント等により表示すること。
- 3 非舗装道路の復旧については、道路管理者の指定する方法により路盤築造等を行い、在来路面となじみよく仕上げること。

4.7.3 現場管理

工事の施工に当たっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規定を遵守し、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場の管理を行うとともに、工事に伴う騒音、

振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努めること。

- 1 工事の施工は、次の技術指針・基準等を参照すること。
 - ① 土木工事安全施工技術指針 (国土交通省)
 - ② 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針 (国土交通省)
 - ③ 工事公衆災害防止対策要綱 (国土交通省)
 - ④ 道路工事現場における表示施設等の設置基準 (国土交通省)
 - ⑤ 道路工事保安施設設置基準 (国土交通省)
- 2 道路工事に当たっては、交通の安全等について道路管理者、及び所轄警察署長と事前に相談しておくこと。
- 3 工事の施工によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施行者が責任をもって適正かつ速やかに処理すること。
- 4 工事中、万一不測の事故等が発生した場合は、直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報するとともに、水道事業管理者に連絡しなければならない。工事に際しては、予めこれらの連絡先を確認し、周知徹底をさせておくこと。
- 5 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従わなければならない。
- 6 掘削に当たっては、工事場所の交通の安全等を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員（交通整理員等）を配置すること。また、その工事の作業員の安全についても十分留意すること。
- 7 工事施行者は、本復旧工事施工まで常に仮復旧箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合または道路管理者から指示を受けたときは、直ちに修復をしなければならない。

4.8 配管

配管は、次によるものとする。

4.8.1 配管の原則

- (1) 給水装置には、止水栓・メーター・逆止弁・給水栓・その他局が必要と義務付をしたものを取り付ける。
- (2) 給水装置は、行き止まり式とする。
- (3) 給水管を道路内に布設する場合（公道については、道路管理者の許可が必要であり、私道等については、利害関係人等の同意承諾書による）、横断は、直角配管とし縦断は官民境界と平行に、占用位置を守り埋設する。
- (4) 給水管の布設位置は、下水・便所・汚水層等から遠ざけて配管する。
- (5) 給水管を、構造物（側溝・石垣等）と平行して布設する場合は、その構造物から 30 cm 以上離して配管する。
- (6) 給水管を他の地下埋設物と平行して埋設する場合、30 cm 以上、立体交差の場合は、10 cm 以上の離隔をそれぞれ外面で保ち、立体交差する部分には、保温筒（発泡スチロール）又はサンドクッション等の適切な措置を講ずる。

- (7) 給水管を、石積・屋外の横走り等に露出配管する場合は、2m間隔を基準に金具等で固定する。
- (8) 配管掘削においては、給水管を傷つけるおそれのある岩塊や礫、碎石等の突起物が床付面に残らないように整形、清掃を行うものとする。
- (9) 埋設配管用埋戻材は給水管を傷つけるおそれのある岩塊や礫、碎石等を取り除くものとする。(その他給水管に悪影響を及ぼすおそれのある埋戻材も使用しないよう注意すること)
- (10) 給水管内に停滞空気が生じて通水を阻害したり、死水の発生するおそれのあるところには、それぞれ排気装置(空気弁等)及び排水装置(止水栓等)を設けるなど適正な措置をする。

ただし、給水管末に消火栓を設置する場合を除き、管の口径 40 mm以上で延長 50m以上の配管は、原則として排水装置を設けなければならない。また、排水管の口径は給水管の口径に応じて次の表によるものとする。

給水管口径 (mm)	40	50	75	100
排水管口径 (mm)	25 以上	40 以上	50 以上	75 以上

※なお、排水管口径については水道施設設計基準に準じてよいものとする。

また、口径 150 以上の給水管における排水管口径についても水道施設設計基準に準ずるものとする。

- (11) 既設管を使用しない位置変更・改造・給水装置撤去工事等は、原則として分岐箇所既設管を切り離す。
- (12) 河川・水路等を横断する場合は、河川管理者の指導・指示等によるものとする。

※橋梁添架等による場合は、次のことを標準とする。

- ① 最高位置に空気弁を設置する。
- ② 添架上流側に止水設備(仕切弁・ボール式止水栓)を設置する。
- ③ 内・外力による振動及び撓み等を防止する措置を講ずる。
- ④ 給水管の末端、曲部、接合部で離脱のおそれのある場合には、防護措置を講ずる。
- ⑤ 給水管の露出部分には、凍結防止のため適切な措置を講ずる。

4.8.2 配管工事

給水装置工事の施工の良否において、接合は極めて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適切と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。

1 同種管の接合

(1) 耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

ビニル管の接合は、接着剤を用いたTS継手、ゴム輪形継手、メカニカル継手を使用する。

① TS継手による接合

ア 接着剤は、均一に薄く塗布する。

イ 接着剤を塗布後、直ちに継手に挿込み、管の戻りを防ぐため、口径 50 mm以下は 30 秒以上、口径 75 mm以上は 60 秒以上そのまま保持すること。

ウ はみだした接着剤は、直ちに拭き取る。接着剤の規格としては、JWWA S101「耐熱性硬

質塩化ビニル管用の接着剤」が定められている。

② ゴム輪形継手による接合

ア 管の切断面は面取りを行う。

イ ゴム輪とゴム輪溝、管挿し口の清掃を行う。

ウ ゴム輪は、前後反対にせず、ねじれないように正確に装着する。

エ 挿し込み荷重を軽減するため、ゴム輪及び挿し口の表示線まで専用の滑剤を塗布する。

オ 接合は、管軸を合わせた後、一気に表示線まで挿し込む。

カ 接合後、ゴム輪のねじれ、離脱がないかチェックゲージを用いて全円周を確認する。

キ 曲管の接合部は、水圧によって離脱するおそれがあるので、離脱防止金具等により防護すること。

③ メカニカル継手による接合

ア 管種に適した継手を選定する。

イ 継手を組み込む際、部品の装着順序に注意する。

ウ 継手は、適切な挿し込み深さを確保し、確実に締め付ける。

④ 作業上の注意事項

ア TS継手の場合、接合後の静置時間は十分に取り、この間は接合部分に引っ張り及び曲げの力を加えてはならない。

イ メカニカル継手の締め付けは確実にいき、戻しは漏水の原因になるので避けること。

ウ 管の切断は、管軸に対して必ず直角に行い、面取りを行うこと。

エ 挿し口は挿し込み長さを確認するための表示を行うこと。

(2) ライニング鋼管の接合

ライニング鋼管の接合は、ねじ接合が一般的である。

① ねじ接合については、次によること。

ア この接合は、専用ねじ切り機等で管端にねじを立て、ねじ込む方法である。

イ 使用するねじの規格としては、JIS B 0203「管用テーパねじ」が定められている。

ウ ねじ切りを使用する切削油は、水道用の水溶性切削油でなければならない。

エ 接合に際しては、錆の発生を防止するため、防食シール剤をねじ部及び管端面に塗布する等、管切断面及び接続部の防食処理を行い接合する。

オ 継手の種類としては、管端防食継手、樹脂コーティング管継手、外面樹脂被覆継手等がある。なお、シール剤の規格としては日本水道協会規格 JWWA K 137「水道用ねじ切り油剤及びシール剤」、JWWA K 142「水道用耐熱性液状シール剤」、シールテープの規格としては JIS K 6885「シール用四ふっ化エチレン樹脂未焼成テープ」が定められている。

② 接合作業上の注意事項は、次によること。

ア 管の切断は、自動金のご盤（帯びのご盤、弦のご盤）、ねじ切り機に搭載された自動丸のご機等を使用して、管軸に対して直角に切断する。管に悪影響を及ぼすパイプカッターやチップソーカッター、ガス切断、高速砥石は使用しないこと。

イ 管の切断、ねじ加工等によって、管の切断面に生じたかえり、まくれをヤスリ等で取り除く。塩化ビニルライニング鋼管は、スクレーパー等を使用して塩化ビニル管肉厚の1/2～2/3程度を面取りする。

ウ 管内面及びねじ部に付着した切削油、切削粉等は、ウエスなどできれいに拭き取る。

エ 埋設配管用外面被覆鋼管及び同継手をねじ込む場合、外面被覆層を傷つけないためにパイプレンチ及びバイスは、被覆鋼管用を使用すること。万一、管や継手の外面を損傷したときは、必ず防食テープ巻き等の防食処理を施しておくこと。

オ 液状シーラントが硬化しないうちにねじ込む。また、硬化後にねじ戻しは行わないこと。

(3) ダクタイル鋳鉄管の接合

ダクタイル鋳鉄管の継手は、メカニカル継手等がある。

① メカニカル継手

メカニカル継手には、K形、GX形、NS形等がある。

ア K形継手による接合

- (a) 挿し口の端部から白線(約 40 cm)までの外面を清掃する。
- (b) 押し輪又は特殊押し輪をきれいに清掃して挿し口に挿入する。
- (c) 挿し口外面及び受け口内面に滑剤を十分塗布する。
- (d) ゴム輪の全面に継手用滑剤を塗り、挿し口から 20 cm程度の位置まで挿入する。
- (e) 挿し口を受け口に確実に挿入する。
- (f) 管のセンターをあわせ、受け口内面と挿し口外面との隙間を上下左右できるだけ均一にし、ゴム輪を受け口内の所定の位置に押し込む。
- (g) 押し輪または特殊押し輪を受け口に寄せ、セットする。この場合、押し輪端面に鑄出している口径及び年号の表示を管と同様に上側にくるようにする。
- (h) T頭ボルトを受け口から挿入し、平均に締め付けていくようにし、受け口と押し輪間隔が均一に確保されるようにする。

なお、標準締め付けトルクは、次の表のとおりである。

表 4-1 標準締め付けトルク表

T頭ボルト径 (mm)	トルク (kgf-m)	使用管口径 (mm)	次の柄の長さのレンチを使用すれば大体初期の締め付けができる。
M20	10	100~600	25 cm
M16	6	75	25 cm

- (i) 特殊押し輪はT頭ボルトを均一に締め付けた後、特殊押し輪の押しねじを上下、左右等の順に一方の方向で徐々に数回にわたって締め付けるようにしなければならない。押しねじの締め付けトルクはφ100 mm以上の管では10kgf-mを標準とする。

イ GX形継手の接合

(1 直管の接合)

- (a) 挿し口外面の清掃は、端部から 30 cm程度とする。
- (b) 所定の受口溝にロックリング及びロックリングホルダが正常な状態にあるか目視及び手で触って確認すること。
- (c) ロックリングを清掃し、絞り器でロックリングを絞って溝内のロックリングホルダの上に正しくセットすること。
- (d) ゴム輪を清掃し、ヒール部を手前にして受口内面におさめる。その後、ヒール部と受口の間に隙間ができないようゴム輪を上部に寄せる。その後、凹みを手やプラスチック

ックハンマなどで押しながら受口内面の所定の位置に装着すること。

- (e) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面（挿し口先端部から白線Aまでの範囲）に滑剤をムラなく塗布すること。なお、滑剤はゴム輪のセット前に受口内面に塗らないこと。
- (f) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。
- (g) 接合器具をセットしレバーホイストを操作し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。挿し口外面に表示してある2本の白線のうち白線Aの幅の中に受口端面を合わせる。

(2 異形管の接合)

- (a) 挿し口外面の清掃は、端部から30 cm程度とする。
- (b) 所定の受口溝にロックリング及びストoppaが正常な状態にあるか目視で確認すること。
- (c) 押輪及びゴム輪を挿し口へセットする前に、異形管受口端面から受口奥部までのみ込み量の実測値(X)を測定する。それを挿し口の挿入量(X)として挿し口外面全周または円周4ヶ所に白線で明示すること。
- (d) 押輪及びゴム輪を清掃し、押輪、ゴム輪の順で挿し口に預ける。押輪及びゴム輪の表示がGX形用であること及び呼び径を必ず確認する。
- (e) 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。次に、挿し口先端が受口奥部に当たるまでゆっくりと挿入する。現地で挿し口に明示した白線が受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストoppaを引き抜く。（これにより、ロックリングは挿し口外面に抱きつく）
- (f) ゴム輪を受口側へ寄せる。T頭ボルト・ナットを受口フランジ及び押輪のボルト穴にセットする。
- (g) 受口と押輪の間隔が全周にわたって均一になるように注意しながら、ほぼ対称の位置にあるナットを少しずつ電動工具（インパクトレンチ）などで締め付ける。締め付けは押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで行う。
- (h) 締め付け完了後、押輪の施工管理用突部と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ0.5mm）で確認する。

(3 直管受口にライナを使用する場合)

- (a) 直管の接合要領と同じく「管の清掃」を行う。
- (b) ライナボードを表示面が手前になるように挿入し、直管受口奥部の平坦部にセットする。
- (c) ライナをまっすぐに受口の奥部に当たるまで挿入する。挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを手で触って確認する。
- (d) 直管の接合要領と同じく「ロックリング、ロックリングホルダの確認」を行う。
- (e) 挿し口を受口へ挿入する前に、直管受口端面からライナまでのみ込み量の実測値(X)を測定する。それを挿し口の挿入量(X)として挿し口外面全周または円周4ヶ所に白線で明示する。
- (f) 「ゴム輪のセット」から「挿し口の挿入」までは直管の接合要領、もしくは異形管の接合要領と同じく行う。

表 4-2 直管受け口にライナを使用した場合の継手の伸び

管 径	ライナ幅	標準胴付寸法 Y	継手の伸び (A-Y)
75・100	74	45	29
150~250	99	60	39

(4 切管時の施工方法)

- (a) 切管部には直管受口接合用の P-Link、異形管受口接合用の G-Link を使用すること。ただし、P-Link を使用することで切管延長が長くなり、施工が不利になる場合にはNS形と同様に切管用挿し口リングを使用して、挿し口突部を形成すること。この場合には、1種管を用いること。
- (b) P-Link を用いる場合（直管受口の接合）
- ① P-Link を使用するときは、図 4-1 に示すように P-Link を含めて1本の切管として使用する。そのため、管の切断長さは切管有効長から P-Link の有効長（表 4-3）を差し引いて決定する。P-Link は異形管や継輪と接合できない。

図 4-1 P-Link を用いた切管有効長

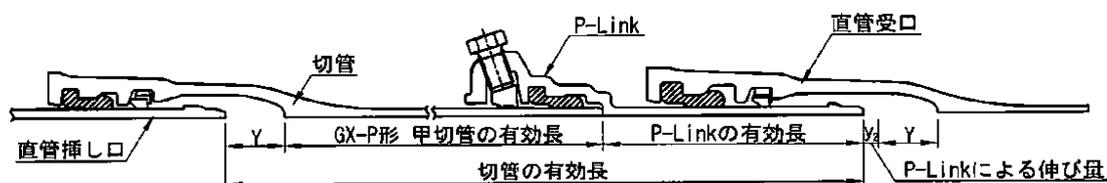


表 4-3 P-Link の有効長

管 径	ライナ幅	継手の伸び (A-Y)
75	180	17
100	180	20
150	210	23
200	220	22
250	220	23

- ② P-Link 内面を清掃し、砂などの異物を払いだした後、直管用ゴム輪を装着する。ゴム輪内面及び切管挿し口外面にダクタイト鉄管継手用滑剤を塗布し、直管の接合同じ手順で挿し口を白線位置まで P-Link に挿入する。
※P-Link にはレバーホイストのフックをセットできる穴が2ヶ所あるので、それを利用して接合する。
- ③ 厚さ 0.5mm の隙間ゲージを用いてゴム輪の位置確認を行い、測定値が表 4-4 に示す合格範囲内であれば、測定値をチェックシートに記入する。

表 4-4 ゲージ入り込み量の合格範囲

管 径	合格範囲 (mm)
75	54~63
100	57~66
150	57~66
200	63~72
250	63~72

④ 爪が管と接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めする。トルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク 100N・mにて締め付ける。

(c) G-Link を用いる場合（異形管受口の接合）

① 異形管の押輪の代わりに G-Link を用いて、前述に示す異形管の接合同じ手順にて接合する。この時、使用する T 頭ボルト・ナットは押輪で異形管を接合する場合の 2 倍の本数を使用する。また、施工管理用突部の箇所数も 2 倍となる。

表 4-5

接合に必要な T 頭ボルト・ナット数及び施工管理用突部の箇所数

管 径	押 輪	G-Link
75	2	4
100		
150	3	6
200		
250	4	8

② トルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク 100N・mで締め付ける。

(d) 切管用挿しロリングを用いる場合

図 4-2 に示す寸法で挿し口を加工し切管用挿しロリングを取り付け、挿し口突部を形成し使用する方法である。なお、挿し口加工後、必ず 2 本の白線を図-4.3 に示す寸法で表示すること。また、切管には必ず 1 種管を用いる。

図 4-2 挿し口加工寸法

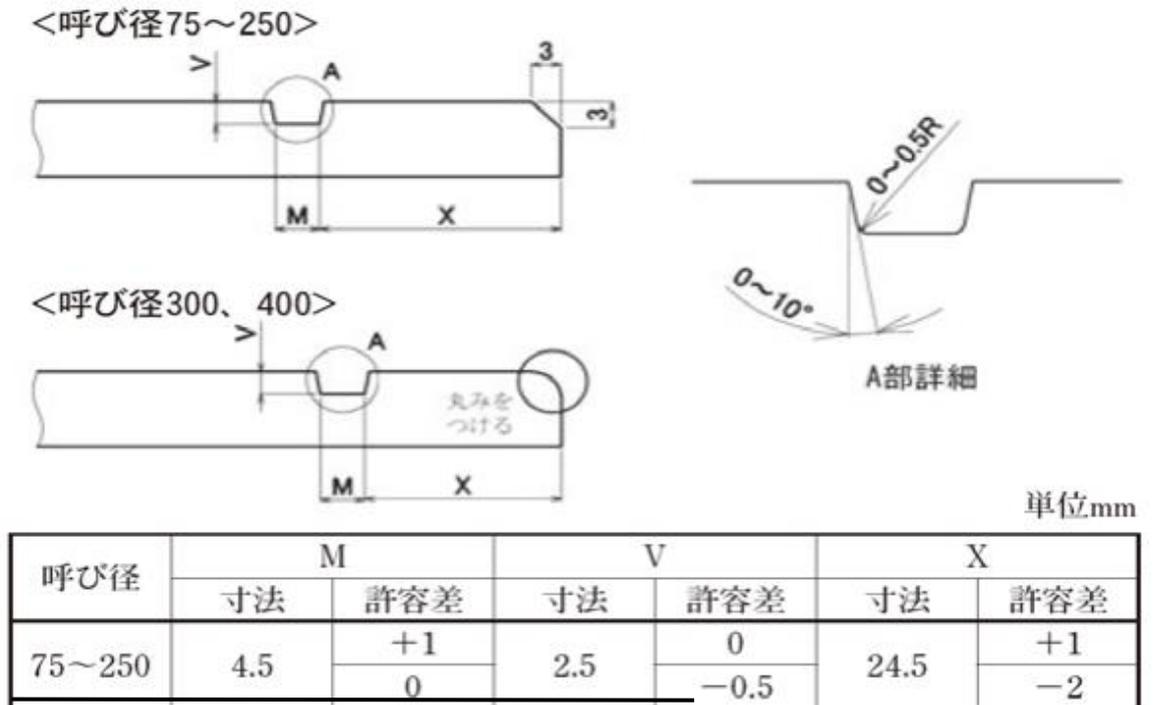
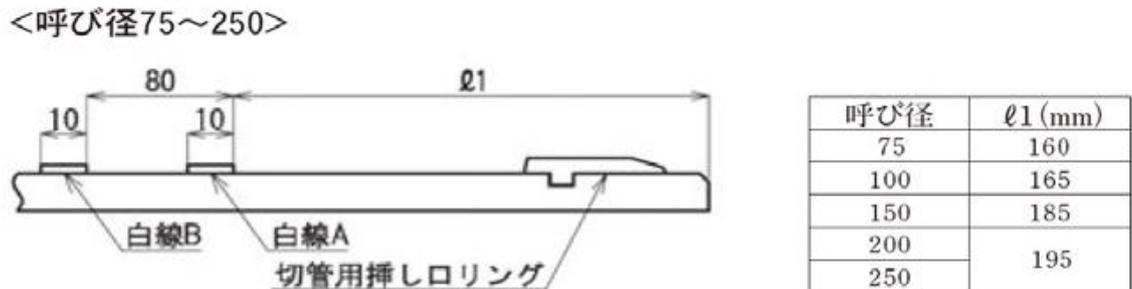


図 4-3 白線表示位置



(5 外面耐食塗装の補修方法)

(a) 管に傷が生じた場合、「傷の大きさ」及び「管における傷の位置」を確認し、以下に示すいずれかの補修方法を実施すること。

- ① 軽微な傷の場合は、「ダクタイトル鉄管外面補修用塗料」による補修
- ② 鉄地まで達する幅 5mm を超える傷または、管外表面 1 m² 当り 15 cm² を超える大きな傷の場合は、
 - ・「ダクタイトル鉄管切管鉄部用塗料」による補修
 - ・「片面プチルテープ」または
 - ・「ダクタイトル鉄管切管鉄部用塗料+防食テープ」による補修

③ 作業上の注意点

ア 管の接合は、挿し口部外面及び受口部内面等に付着している油、砂、その他の異物を完全に除去すること。

イ 締め付けは、ラチェットレンチ、トルクレンチ、スパナ等の工具とダクタイトル管継手用滑剤を使用し、確実かつ、丁寧に施工する。

ウ 滑剤は、継手用滑剤に適合するものを使用し、グリース等の油剤類は絶対使用しないこと。

(4) ステンレス鋼管の接合

ステンレス鋼管の接合は、伸縮可とう式継手等を使用する。

① 伸縮可とう式継手による接合

この継手は、埋設地盤の変動に対応できるように継手に伸縮可とう性を持たしたものである。

ア 管接合部の「ばり」などを除去し、清掃した後接合部に管の挿入長さを確認する。

イ 管には、くい込み環設定線の位置に専用ローラで深さ 0.7 mm 程度の溝を付ける。

ウ 継手の接合部品を、挿入順序に注意しながら管にセットする。

エ これを継手本体に挿入し、スパナなどの工具を使い袋ナットをねじ部が完全に袋ナットで覆われるまで締め付ける。

(5) ポリエチレン管の接合

ポリエチレン管の接合は、金属継手等を使用する。

① 金属継手（メカニカル継手）による接合

ア 継手は、管種に適合したものを使用する。

イ インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。

ウ 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。

エ インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。

オ 管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。

カ 締め付けは、パイプレンチ等を 2 個使用し、確実に行わなければならない。

② 金属継手（ワンタッチ式継手）による接合

ア 切管は管軸に直角に切断し、管厚の 3/4 程度挿し口の面を取る。

イ 接合前にソケット部受け口の Oリング、ウェッジリングの有無、傷、ねじれ等を確認する。

ウ ソケット部の受け口長さを、管にマーキングし、挿し込み後確認する。

エ 解体しソケットを再使用する場合は、Oリング、ウェッジリングを取り替える。

オ 接合後、受け口のすき間に砂等が入らないように、ビニルテープを巻く。

③ 作業上の注意事項

ア 接合（異種管接合を含む）はポリエチレン管専用の継手を使用し、使用継手ごとの方法により確実に行うこと。

イ 管切断は管軸に対して直角に行い接合部の付着物はウエス等できれいに清掃すること。

ウ 挿し口には、挿し込み長さを確認するための表示を行うこと。

エ 管の挿入は表示線まで確実に行うこと。

(6) 配水用ポリエチレン管の接合

配水用ポリエチレン管は、埋設管路に適用するものとし、露出配管等紫外線の影響を受けるような場所には適用しない。

① E F 接合（一般配管）

ア 降雨時の E F 接合は原則禁止とするが、やむを得ず E F 接合する必要がある場合は、水替え、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止すること。

- イ 管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。清掃は管端から 200 mm以上の範囲を管全周に渡って行うこと。
- ウ コントローラは共用コントローラとする。また、使用する発電機は、交流 100V で必要な電源容量（概ね 2 kVA）が確保されたものをコントローラ専用として使用すること。
- エ 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入する。次に削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削面をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）する。切削が不十分な場合は融着不良となる場合があるため完全に切削すること。
- オ 管の切削面と EF ソケット（または接合する継手の受口）の内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。
- カ 切削・清掃済みの管にソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングする。
- キ EF ソケットに双方の管を標線まで挿入し、クランプを用いて管と EF ソケットを固定する。
- ク 継手とコントローラの適合を確認のうえ（共用コントローラを指定）、コントローラの電源を入れる。コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のものを使用すること。また、発電機使用による冬季施工では、必ず暖気運転を行い使用すること。継手の端子（ターミナル）に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダーで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力する。
- ケ コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、新しい EF ソケットを用いて最初から作業をやり直すこと。
- コ EF ソケットのインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合部分を切除のうえ作業をやり直すこと。
- サ コントローラの通電が終了しても、表 4-7 の冷却時間をとること。また、通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えてはならない。
- シ 融着施工の際取付けたターミナルピンは、冷却完了後に取外し、ターミナルはビニルテープ等で養生すること。

表 4-7 口径別冷却時間

呼び径 (mm)	冷却時間 (分)
50	5
75	10
100	
150	

※ EF サドル付分水栓は、口径によらず 5 分とする。

また、EF 接合の水圧試験は EF 接合後、1 時間以上経過してから行うこと。

- ② EF 接合（突合せ（せめ）配管で水が完全に切れる場合）
 - ア EF 接合（一般配管）の場合と同様に、切削・清掃を行い、継手のストッパーに当たるまで管を挿入し、継手端部位置をマーキングする。
 - イ 継手のストッパーを短管等で丁寧に打ち抜くように除去し、内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。
 - ウ EF 接合（一般配管）の場合と同様の手順で融着接合する。
 - ③ メカニカル接合（水が完全に切れない、地下水位が高い場合等）
 - ア 管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から 200 mm 程度の内外面の油・砂等の異物、汚れを清浄なウエス等で除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので適宜実施すること。
- (7) フランジ継手の接合
- フランジ継手は次による。
- ① フランジ接合面は、錆、油、塗装、その他の異物を丁寧に取り除き、ガスケット溝の凹部をきれいに出しておかなければならない。
 - ② 布入りゴム板を使用する場合は、手持ち部を除き、フランジ部外周に合わせて切断し、ボルト穴部分及び管内径部をフランジ面に合わせて正確に穴開けする。
 - ③ 布入りゴム板又はガスケットを両フランジに正確に合わせ、所定のボルトを同一方向より挿入し、ナット締め付けを行うようにする。締め付けは、左右一対の方向で徐々に数回に分けて締め、片締めにならないよう十分注意する。

4.9 給水装置の安全

給水装置の安全性を保つため、次の事項を遵守するものとする。

4.9.1 危険な接続の禁止

- (1) 給水管は、井戸水又は、工業用水等他の水管及び施設と直接連結できない。
(クロスコネクション防止)
- (2) 給水装置には、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できない。
- (3) 給水装置には、基準適合品以外（ボイラー・洗車機等）は直接連結できない。
- (4) 給水装置には、水衝撃を発生するおそれのある器具等を直接連結できない。

4.9.2 停滞水の防止

- (1) 給水装置に関し、停滞水の発生するおそれがある所には、排水装置を設置する。

4.9.3 破壊防止

- (1) 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- (2) 管の末端・曲部・接合等で、離脱のおそれのある場所には、離脱防止金具、コンクリート防護等の適切な防護措置を講ずる。
- (3) 建物の柱や壁等に添わせて配管する場合には、外力、自重、水圧等による振動やたわみで損傷を受けやすいので、管をクリップなどのつかみ金具を使用し、1~2mの間隔で建物に

固定する。給水栓取付け部分は、特に損傷しやすいので、堅固に取付けること。

- (4) 給水管が建造物の基礎及び壁等を貫通する場合、建造物の基礎及び壁等の貫通部に配管スリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。
- (5) 給水管は他の埋設物（埋設管、建造物の基礎等）より 30 cm 以上の間隔を確保、配管するのが望ましいが、やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。
- (6) 給水管が水路を横断する場合は、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等を上越しして設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつさや管（金属製）等により、防護措置を講じること。

4.9.4 浸食防止

1 腐食の種類

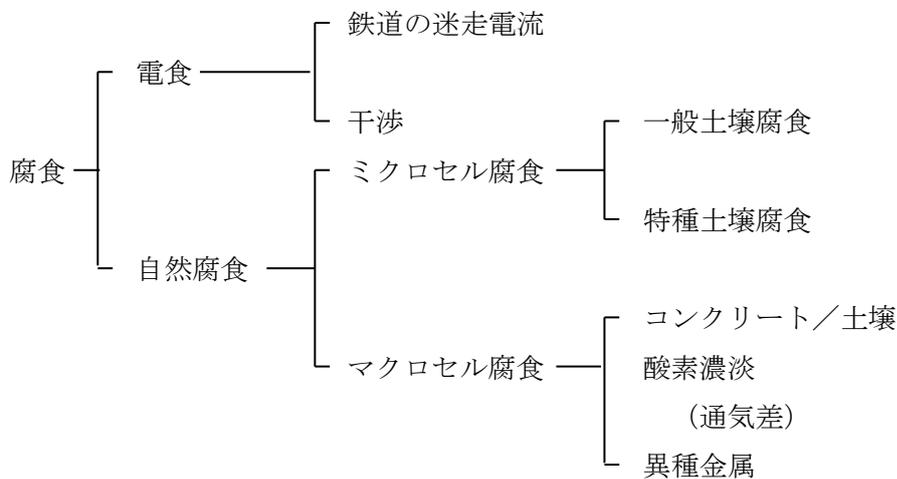
(1) 自然腐食

埋設されている金属管は、管の内面を水に、外面は湿った土壌、地下水等の電解質に常に接しているため、その電解質との電気化学的な作用でおこる浸食及び微生物作用による腐食を受ける。

(2) 電気浸食（電食）

金属管が鉄道、変電所等に近接して埋設されている場合に、漏えい電流による電気分解作用により浸食を受ける。

金属管の腐食を分類すると、次のとおりである。



2 防食工

(1) サドル付分水栓等給水用具の外面防食

ポリエチレンシートを使用してサドル付分水栓等全体を覆うようにして包み込み粘着テープ等で確実に密着及び固定し、腐食の防止を図る方法である。

(2) 管外面の防食工

管の外面の防食方法は次による。

① ポリエチレンスリーブによる被覆

管の外面をポリエチレンスリーブで被覆し粘着テープ等で確実に密着及び固定し、腐食の防止を図る方法である。

ア スリーブの折り曲げは、管頂部に重ね部分がくるようにし、土砂の埋め戻し時の影響を避けること。

イ 管継手部の凹凸にスリーブがなじむように十分なたるみを持たせ、埋め戻し時に継手の形状に無理なく密着するよう施工すること。

ウ 管軸方向のスリーブのつなぎ部分は、確実に重ね合わせること。

② 外面被覆管の使用

金属管の外面に被覆を施した管を使用する。(例：外面硬質塩化ビニル被覆の硬質塩化ビニルライニング鋼管、外面ポリエチレン被覆のポリエチレン粉体ライニング鋼管)

(3) 管内面の防食工

管の内面の防食方法は次による。

① 鋳鉄管及び鋼管からの取出しでサドル付分水栓等により分岐、穿孔した通水口には、防食コアを挿入するなど適切な防錆措置を施すこと。

② 鋳鉄管の切管については、切口面にダクマイル管補修用塗料を施すこと。

③ 内面ライニング管の使用

④ 鋼管継手部の防食

鋼管継手部には、管端防食継手、防食コア等を使用する。

(4) 電食防止措置

① 電氣的絶縁物による管の被覆

アスファルト系又はコールタール系等の塗覆装で、管の外周を完全に被覆して、漏えい電流の流出入を防ぐ方法。

② 絶縁物による遮へい

軌条と管との間にアスファルトコンクリート板又はその他の絶縁物を介在させ、軌条からの漏えい電流の通路を遮へいし、漏えい電流の流出入を防ぐ方法。

③ 絶縁接続方法

管路に電氣的絶縁継手を挿入して、管の電氣的抵抗を大きくし、管に流出入する漏えい電流を減少させる方法。

④ 選択排流法（直接排流法）

管と軌条とを、低抵抗の導線で電氣的に接続し、その間に選択排流器を挿入して、管を流れる電流が直接大地に流出するのを防ぎ、これを一括して軌条等に帰流させる方法。

⑤ 強制排流法

管と陽極設置体との間に直流電源を設け、電源→排流線→陽極設置体→大地→管→排流線→電源となる電気回路を形成し、管より流出する電流を打ち消す流入電流を作って、電食を防止する方法。

⑥ 低電位金属体の接続埋設法

管に直接又は絶縁導線をもって、低い標準単極電位を有する金属（亜鉛・マグネシウム・アルミニウム等）を接続して、両者間の固有電位差を利用し、連続して管に大地を通じて外部から電流を供給する一種の強制排流方法。

(5) その他の防食工

① 異種金属管との接続

異種金属管との接続には、異種金属管用絶縁継手等を使用し腐食を防止すること。

② 金属管との他の構造物と接触するおそれのある場合

他の構造物等を貫通する場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等を使用し管が直接構造物（コンクリート・鉄筋等）に接触しないよう施工すること。

4.9.5 逆流防止

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、逆サイホン作用等により水が逆流し、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。このため吐水口を有し、逆流を生じるおそれのある箇所ごとに、

- ① 吐水空間の確保
- ② 逆流防止性能を有する給水用具の設置
- ③ 負圧破壊性能を有する給水用具の設置

のいずれかの措置を講じなければならない。

(1) 吐水口空間

吐水口空間は、逆流防止の最も一般的で確実な手段である。

受水槽、流し、洗面器、浴槽等に給水する場合は、給水栓の吐水口と水受け容器の越流面との間に必要な吐水口空間を確保する。この吐水口空間は、ボールタップ付ロータンクのような給水用具の内部で確保されていてもよい。

(2) 逆流防止措置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓などにホースを取付ける場合、断水、漏水等により、給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際などに逆流が生じることがあるため、逆流を生じるおそれのある吐水口ごとに、バキュームブレーカ又は、これらを内部有する給水用具を設置すること。

なお、吐水口を有していても、消火用スプリンクラーのように逆流のおそれのない場合には、特段の措置を講じる必要はない。

4.9.6 凍結防止

- 1 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、土中に埋設することとし、かつ、その埋設深度は凍結深度より深くする。下水管等があり、やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合、又は擁壁、側溝、水路等の側壁からの隔離が十分にとれない場合は、保温材（発砲スチロール等）で適切な防寒措置を講じること。
- 2 屋外給水栓等の外部露出管は、保温材（発砲スチロール、加温式凍結防止器等）で適切な防寒措置を講じること、又は水抜き用の給水用具を設置すること。
- 3 屋内配管にあつては、管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置すること、又は保温材で適切な防寒措置を講じること。

5 検査

5.1 工事検査

検査は、給水条例等に基づき、設計図書及び竣工図と対照して確認するものである。

5.1.1 検査の種類

(1) 竣工検査

竣工図と現地との照合及び水圧試験を行う検査。

(2) 中間検査

竣工検査時に確認できない部分及び道路配管等で竣工検査時に確認できない場所並びに水圧試験を行う検査。

(3) 再検査

竣工検査及び中間検査において、不適合の部分がある場合に再度行う検査。

5.2 工事検査の方法

1 水圧試験

① 水圧試験は、現地及び写真検査等により行う。

※試験圧力及び加圧時間

試験圧力	加圧時間
1.75MPa	1分間

※1.75MPa (17.5kgf/cm²)

2 図面の確認

給水管の管種・口径・延長・配管・メーター位置等について、現場と照合する。

3 材料及び用具の確認

使用材料・使用用具は、性能基準適合品の確認を行う。

4 機能検査

水圧試験後に機能検査を行う。

5 埋設管及び隠ぺい配管の確認

(1) 現地検査において、確認ができない場所は、工事施工中に写真撮影を実施すること。

(2) 現地掘削による目視確認を行う。

(3) その他必要に応じ確認を行う。

5.3 主任技術者が行う検査

1 主任技術者は、竣工図等の書類検査または現地検査により、給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること。

- 2 給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行うこと。
- 3 工事検査において確認する内容は、次のとおりである。

書類検査

検査項目	検査の内容
位置図	<ul style="list-style-type: none"> ・工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること。 ・工事箇所が明記されていること。
平面図	<ul style="list-style-type: none"> ・方位が記入されていること。 ・建物の位置、構造がわかりやすく記入されていること。 ・道路種別等付近の状況がわかりやすいこと。 ・隣接家屋の境界が記入されていること。 ・分岐、止水栓位置のオフセットが記入されていること。 ・隠ぺいされた配管部分が明記されていること。 ・各部の材料、口径及び延長が記入されており、 <ul style="list-style-type: none"> ①給水管及び給水用具は、性能基準適合品が使用されていること。 ②構造・材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること。 （水の汚染・破壊・侵食・逆流・凍結防止等対策の明記）

現地検査

検査種別・項目	検査の内容	
屋外 検査	1 分岐部オフセット	<ul style="list-style-type: none"> ・正確に測定されていること。
	2 メーター、 メーター用止水栓	<ul style="list-style-type: none"> ・水道メーターは逆付け・片寄りがなく、水平に取付けられていること。 ・検針、取り替えに支障がないこと。 ・止水栓の操作に支障がないこと。 ・止水栓は、逆付け及び傾きがないこと。
	3 埋設深さ	<ul style="list-style-type: none"> ・所定の深さが確保されていること。
	4 管延長	<ul style="list-style-type: none"> ・竣工図と整合すること。
	5 きょう及びます類	<ul style="list-style-type: none"> ・傾きがないこと、及び設置基準に適合すること。
	6 止水栓	<ul style="list-style-type: none"> ・スピンドルの位置がボックスの中心にあること。

検査種別・項目		検査の内容
配管	1 配管	<ul style="list-style-type: none"> ・延長、給水用具等の位置が竣工図と整合すること。 ・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されていないこと。 ・配管の口径、経路、構造等が適切であること。 ・水の汚染、破壊、侵食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること。 ・逆流防止のための給水用具の設置、適切な吐水空間の確保等がなされていること。 ・クロスコネクションがなされていないこと。
	2 接合	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な接合が行われていること。
	3 管種	<ul style="list-style-type: none"> ・性能基準適合品の使用を確認すること。
給水用具	1 給水用具	<ul style="list-style-type: none"> ・性能基準適合品の使用を確認すること。
	2 接続	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な接合が行われていること。
受水槽	1 吐水口空間の測定	<ul style="list-style-type: none"> ・吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと。
機能検査		<ul style="list-style-type: none"> ・通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、動作状態などについて確認すること。
耐圧試験 (1.75MPa)		<ul style="list-style-type: none"> ・一定の水圧による耐圧試験で、漏水及び抜けその他の異常がないことを確認すること。
水質の確認		<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素の確認を行うこと。

4 水質については、次の確認を行うこと。

水質の確認項目

項目	判定基準
残留塩素（遊離）	0.1 mg/ℓ以上
臭気	視察により異常でないこと
味	〃
色	〃
濁り	〃

6 手続きの方法

6.1 申込みの手続き

6.1.1 一般事項

- (1) 給水装置工事を行うときは、あらかじめ管理者に申込み、その承諾を受ける。
- (2) 管理者は、必要があると認めたときは、申込者に対し当該工事に関する利害関係人の同意書等の提出を求めることができる。
- (3) 給水装置工事の設計及び施工は、管理者が指定した指定事業者が行う。
- (4) 指定事業者が工事を施工しようとする場合は必要書類の提出を行い、設計内容について管理者の審査を受ける。

6.1.2 給水装置工事申込書及び添付書類

- (1) 給水装置工事申込書及び設計書（第3号様式）
- (2) 給水装置工事設計図（施工部分は朱書きとする）
- (3) 建築確認通知書の写し等
- (4) 位置図
- (5) 給水装置工事着工届
- (6) その他関係書類

6.1.3 給水装置工事申込書及び設計書の作成

- (1) 給水装置工事申込書は、1給水装置に1枚の申込書とする。
- (2) 給水装置工事設計書は、1給水装置に1枚の設計図とする。

※第一止水栓工事及び工事用仮設給水栓設置工事を除く。

6.1.4 工事の申込み方法

給水装置工事申込書及び設計書に必要書類を添付したうえで管理者に提出し、審査、承認を受ける。

※ 給水加入金及び各種手数料は、承認後、速やかに納入する。

6.1.5 工事の申込み取消し方法

給水装置工事の申込者が工事の申込みを取り消すときは、給水装置工事申込取消届に必要事項を記入し、速やかに管理者に届ける。

6.1.6 設計変更の申込み方法

指定事業者は、申込みをした給水装置工事が次のいずれかに該当する場合は、給水装置工事設計変更届（第6号様式）に6.1.2に準じた必要書類を添付したうえで管理者に提出し、審査、承認を受ける。ただし、局との協議により、その必要がないと認められたときは、この限りではない。

- (1) 栓数が増減するとき

- (2) 分岐に変更があるとき
- (3) 給水管の延長又は給水管の位置に著しい変更があるとき
- (4) 口径に変更があるとき
- (5) 止水栓又はメーターの位置に著しい変更があるとき
- (6) 使用材料に著しい変更があるとき
- (7) 工期の変更があるとき

6.2 工事検査の手続き

6.2.1 一般事項

主任技術者は、工事検査に立会いを求められたときは、検査に立ち会う。

6.2.2 工事検査の申込み方法

- (1) 指定事業者は、給水装置工事が完了したときは、速やかに管理者に給水装置工事完成届(第6号様式の2)及び竣工図を提出し、工事検査を受ける。
- (2) 中間検査を必要とする場合は、給水装置工事中間検査願書(第1号様式)に必要事項を記入し、設計図書に該当する部分を朱書きし、管理者に申込みを行う。
- (3) 工事検査の結果手直しを要求されたときは、指定された期間内にこれを行い、改めて工事検査を受ける。

6.3 道路等の占用・使用許可申請の手続き

6.3.1 道路等の占用許可の申込み方法

指定事業者は、十分な事前協議を各占用管理者と行い、給水装置工事の申込み・承認後、申請書等を添えて管理者に提出する。

6.3.2 道路等の占用許可書の交付

指定事業者は、管理者から道路等の占用許可書の写しを受け取る。

6.3.3 道路等の使用許可の申込み方法

指定事業者は、占用許可書の写し受領後、各占用管理者に使用許可の申請を行う。

6.3.4 占用物の着工届及び完了届の提出

- (1) 着工届は、工事施工前に管理者に提出する。
- (2) 完了届は、工事完了後、速やかに関係書類を添えて、管理者に提出する。

6.4 給水装置工事申込書及び設計書の記載

記載項目の注意点

- | | | |
|----|------------|---|
| 1 | 給水装置場所 | 水道を使用する場所の所在地を記入する。(番地は1つだけ) 区画整理事業施行中、開発行為により町名を変更する場合は、現在の所在地を記入して、その脇に括弧書きで変更予定の住所または街区番号等を記入する。 |
| 2 | 住所コード | 窓口に備えてある「町名・字名一覧表」から、該当するコードを選んで記入する。 |
| 3 | 申込者 | 申込者の現住所、氏名（フリガナを付ける）を記入する。 |
| 4 | 代理人 | 申請者が市外に居住しているときは、条例等に定める事項を処理させるため、市内に居住する代理人の住所、氏名を記入する。 |
| 5 | 受任 | 給水装置工事の申込み及び工事施行等に関して受任した指定事業者名を記入する。 |
| 6 | 主任技術者 | 交付番号と氏名を記入する。 |
| 7 | 給水分 | 水道事業（上水）、簡易水道事業（簡水）の区域を区分した番号を記入する。 |
| 8 | 地区 | 地区別に番号を記入する。 |
| 9 | 工事区分 | 工事内容別に番号を記入する。 |
| 10 | 工事箇所 | 申込書の中で工事する箇所の番号を記入する。 |
| 11 | 管種 | 配水管及び給水管の管種番号を記入する。 |
| 12 | 分岐詳細 | 配水管及び給水管からの分岐の有無を番号で記入する。 |
| 13 | 配給水管 | 配水管及び給水管の口径を記入する。 |
| 14 | メーター口径 | 新規メーターの口径及び個数
既設 //
撤去 //
口径変更 既メーター口径⇒新メーター口径
※給水加入金の軽減（免除）申請書が必要となる場合あり |
| 15 | 利害関係人の同意書 | 土地、建物、給水管等の所有者の同意欄 |
| 16 | 計画1日最大使用水量 | 1日当たりの給水予定量を記入する。 |
| 17 | 用途 | 該当する番号を記入する。 |
| 18 | 建築確認 | 該当する番号を記入する。 |
| 19 | 給水階高 | 建物の階高及び給水する階高を記入する。 |
| 20 | 給水方式 | 該当する番号を記入する。 |
| 21 | 受水槽有効容量 | 受水槽を設置するときは、「受水槽調査表」を添付する。有効容量を記入する。又は高架タンクがある場合は、その容量も記入する。 |
| 22 | 開発行為締結工事 | 該当する番号を記入する。
協定書等の写しを添付する。 |

- | | | |
|----|-----------|---|
| 23 | 総敷地面積 | 造成敷地等の面積を記入する。
専用住宅1戸のときは省略することができる。 |
| 24 | 設計書 | 給水装置の使用材料の名称、規格番号等を記入する。 |
| 25 | 工事費 | 申込者と指定事業者が契約した金額を記入する。
(消費税含む) |
| 26 | 給水管施工延長 | この設計書で布設する給水管及び給水用具の総延長を記入する。(口径別は必要ない) |
| 27 | 工事完成予定年月日 | 完成届を提出できる日付を記入する。遅れるときは、給水装置係へ連絡すること。 |
| 28 | 備考 | 必要な情報及び指示事項等を記載する。記載できない場合は、裏面の余白に記載する。 |
| 29 | その他 | 「活水器等設置申請書」
「住宅用スプリンクラー設置条件承諾書」 |

7 様式集

受水槽調査表

設置年月日 (完成年月日) 年 月 日	指定事業者名
建築物名称	
所有者住所及び氏名	
設置場所 いわき市	
メーター口径 mm	建築物用途
受水槽有効容量 V = m ³	高置タンクの (有 ・ 無) 容量 V = m ³
建築物の高さ 階 給水高さ 階	使用予想水量 m ³ /月
流入管口径 mm	流出管口径 mm
受水槽の管理状況 建屋の (内 ・ 外) に設置 6面管理が (できる ・ できない)	位置図 住宅地図 (P - -)
流入量制御装置の (有 ・ 無) (FM ・ 定流量弁)	
※建築物用途については、専用住宅・共同住宅・店舗・事務所・店舗併用住宅・工場・学校・病院等、詳しく記入して下さい。	

活水器等設置申請書

いわき市水道事業管理者 様

申請者（所有者）

住 所

氏 名

印

設置場所の所在地

建 物 名 称

活水器等の型式名

給水装置への活水器等の設置について、下記の条件を承諾のうえ申請します。

記

1 水質責任について

水道局の水質責任範囲は、活水器等の上流までとし、これより下流は申請者（所有者）の責任で管理します。

2 維持管理について

給水条例第 24 条「給水装置の管理」の規程に基づき、活水器等の使用に応じて適正な管理を行います。

3 利害関係人への周知

集合住宅等、申請者（所有者）以外の使用者がいる場合は、活水器等の使用状況及び管理責任等について説明し、使用についての承諾を得ておくものとします。

4 その他

活水器等に起因して問題が生じた場合は、申請者（所有者）が責任を持って解決します。

5 本装置の所有者を変更するときは、上記事項について譲受人に継承します。

住宅用スプリンクラー設置条件承諾書

年 月 日

いわき市水道事業管理者 様

申請者（所有者）

住 所 _____

氏 名 _____ ㊟

設置場所の所在地 _____

建物名称 _____

住宅用スプリンクラー設備を設置するにあたり、次の条件を承諾します。

- 1 非常災害、水道施設の損傷、水道施設の工事等や公益上やむを得ない事情により、住宅用スプリンクラー設備の性能が十分発揮できない状況が生じても、水道局は一切責任を負わないことを認めます。
- 2 住宅用スプリンクラー設備の、火災時以外における作動及び火災時に非作動が生じても、水道局が一切責任を負わないことを認めます。
- 3 住宅用スプリンクラー設備が設置された部屋を賃貸する場合には、本設備は条件付であることを賃借人に熟知させます。
- 4 本設備の所有者を変更するときは、上記事項について譲受人に継承するとともに、新所有者より水道局へ所有者の変更届及び承諾書を提出させます。

給水装置工事事前協議書

※本枠の中のみ記入してください。

受付番号	地区	配管ページ	年月日提出
工事場所	いわき市	住宅地図ページ	
事前協議者	住所	担当	
	氏名	印	
	住所	連絡先	
給水装置工事 申込予定者	氏名		
用途	<input type="checkbox"/> 宅地造成 <input type="checkbox"/> 集合住宅 <input type="checkbox"/> 事務所 <input type="checkbox"/> 店舗 <input type="checkbox"/> 病院・施設 <input type="checkbox"/> その他 (宅地造成、集合住宅以外は具体的に)		
計画区画数 棟数・戸数	区画	棟	戸
総敷地面積	m ²	区域区分	<input type="checkbox"/> 市街化区域 <input type="checkbox"/> その他
給水方式	<input type="checkbox"/> 直結式 <input type="checkbox"/> 受水槽式 <input type="checkbox"/> 併用式		
計画使用水量	算定式： _____ m ³ /日		
分岐個所 配・給水管	配水管	口径	管種
	<input type="checkbox"/> 私設給水管	口径	管種
分岐する給水管	口径	個所	個所
設置予定メーター	口径	個	個
設置予定止水栓	口径	個	第二止水栓 口径 mm 個
給水管布設道路	国道	市道	私道
地盤高及び 高低	分岐個所 GL _____ m	敷地最高 GL _____ m	高低差 _____ m
消火栓 付属設備	<input type="checkbox"/> あり (蓋)	<input type="checkbox"/> なし	
	<input type="checkbox"/> あり (蓋)	<input type="checkbox"/> なし	
	<input type="checkbox"/> あり (口径 mm 個所)	<input type="checkbox"/> なし	
移管予定	<input type="checkbox"/> あり (口径 mm 管種 延長 m)	<input type="checkbox"/> なし	
消防本館との 協議及び意見	<input type="checkbox"/> 協議済 <input type="checkbox"/> 協議不要 意見 <input type="checkbox"/> 既設消火栓対応 <input type="checkbox"/> 消火栓新設 <input type="checkbox"/> その他		
添付書類	<input type="checkbox"/> 位置図 <input type="checkbox"/> 給水施設計画平面図 <input type="checkbox"/> その他 ()		

注意：3,000m²以下であっても、市街化区域以外で1日当り10m³以上の給水を受ける施設は、水道局の開放行為申請が別途必要です。

配水管 測定	営業 記録 記入 欄			
既存給水管 の有無	<input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 必要 測定結果	最小 MPa	最大 MPa	平均 MPa
	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり 口径 mm 所有者 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> 判明 () 処理方法 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 再使用	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり 口径 mm 個数 _____ 個	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり 使用中 <input type="checkbox"/> 使用中 <input type="checkbox"/> 使用中 所有者 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> 判明 () 処理方法 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 口径変更 使用者 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> 判明 ()	<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しぬい
今後の取扱	<input type="checkbox"/> 事前協議のみ <input type="checkbox"/> 給水計画承認申請 いわき市の開放行為に該当 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しぬい			
消火栓設置 の必要	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり 設置方法 <input type="checkbox"/> 受託工事 <input type="checkbox"/> 給水装置工事			
管線器所 との協議	<input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 必要 協議日 年 月 日 協議内容			
指導事項	特になし <input type="checkbox"/> 照会行為の取扱い規程を遵守し、申請すること <input type="checkbox"/> 次のとおり			

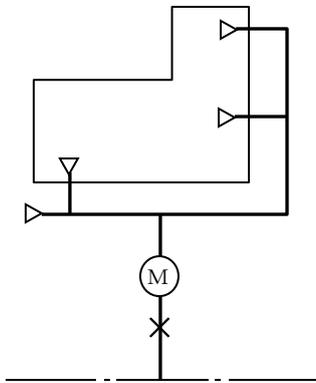
上記のとおり事前協議を行いましたので供覧します。 給水装置係 _____ 印

課長	課長補佐	係長	係員

8 資料編

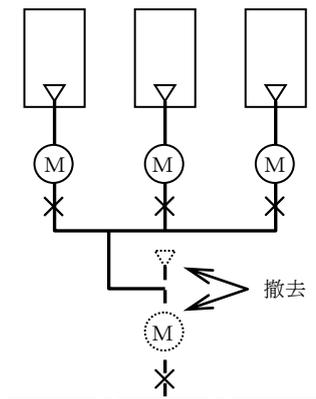
8.1 給水加入金の取扱い

(1) 専用栓新設工事



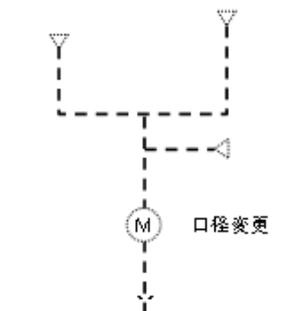
- 口径に応じて加入金を徴収する。
- 住宅、園芸等の散水用、工事用水、臨時に使用するものを含む。

(2) 共用栓・連合栓から専用栓へ



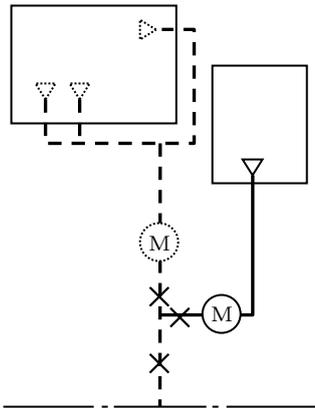
- 給水管に余量があるとき、又は分岐箇所より増径をするときには承認する。

(3) 口径変更



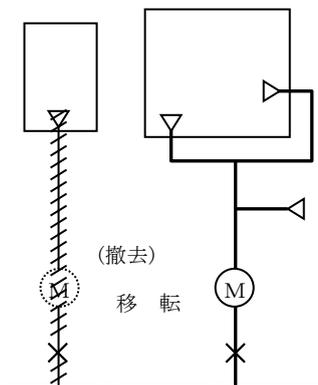
- 給水管に余量があるとき、又は分岐箇所より増径をするときには承認する。
- 小口径を大口径にする場合、加入金差額を徴収する。
- 大口径を小口径にする場合、加入金差額は返還しない。

(4) 専用栓の増設



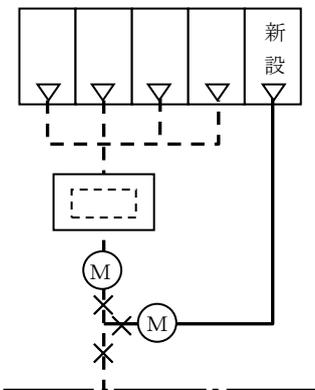
- ・ 給水管に余量があるとき、又は分岐箇所より増径をするときには承認する。
- ・ 同一敷地内の貸家、貸ガレージ、貸事務所等のときは、メーター上流より分岐させ加入金を徴収する。

(5) 移転による新設



- ・ 旧設置場所の撤去設計書を提出し、当該課所にメーターの撤去届を提出する。
- ・ 上記手続きにより新設工事場所の設計書を提出するとき、給水加入金の軽減（免除）申請を行い、撤去したメーターに見合う口径の加入金を免除できる。

(6) 連合栓の新設（受水槽式）



- ・ 給水管に余量があるとき、又は分岐箇所より増径をするときには承認する。この場合、加入金は口径に応じて徴収する。

8.2 防火水槽新設にかかる給水装置工事の取扱い

- (1) 防火水槽の実施計画の段階において、細部にかかる事前協議を局と行うこと。
- (2) 当該給水装置工事は、指定事業者が給水装置工事申込書及び設計書により申請し、承認を受けてから施工すること。
- (3) 当該給水装置工事が完成したときは、給水装置工事完成届を提出し、検査を受けた後に通水するものである。
- (4) 当該給水装置工事の施行は、次のとおりとする。
 - ① 防火水槽に分岐する口径は 50 mm とする。ただし、分岐する配水管の口径が小口径である場合、又は大口径であっても水圧不足による住民への給水に事欠く場合は、この限りでない。(口径決定については、局と事前協議を行うこと。)
 - ② 原則として分岐バルブは、ソフトシール弁を設置する。
 - ③ ソフトシール弁以降に逆流防止のため、逆止弁・バルブを設置し、使用のとき以外は閉栓しておくこと。
 - ④ 満水位面吐水口の最下端までの垂直距離は、「8.4 受水槽への給水」の吐水口空間表を参考にする。
なお、詳細は別紙標準図のとおりである。

8.3 簡易専用水道について

- (1) 給水装置工事の申請に関し、受水槽式給水の工事については、簡易専用水道布設届を関係官公署へ提出し許可を得るものである。
次に関係法令を挙げる。
 - ① 簡易専用水道（受水槽有効容量 10m^3 を超える施設）
 - ・水道法第 34 条の 2、水道法施行規則第 55 条
 - ・いわき市給水施設等条例第 15 条
 - ② 準簡易専用水道（受水槽有効容量 5m^3 を超え 10m^3 以下の施設）
 - ・いわき市給水施設等条例第 2 条第 6 号
- (2) 設置に関しては、「8.4 受水槽への給水」を参照とする。
 - ※ 5m^3 を超える受水槽を設置する場合は、関係官公署と協議すること。
 - ※ 法的規制の無い 5m^3 以下の受水槽についても、定期的な点検及び清掃が必要である。

8.4 受水槽への給水

受水槽への給水は、逆流を防止するため落とし込みとし、越流面から給水栓吐水口までの高さ及び側壁から給水栓吐水口中心までの距離は、次のとおりとする。

※吐水口空間表

○呼び径が 25 mm以下のものについては、次の表による。

給水管口径 (mm)	近接壁から吐水口の中心 までの水平距離 (mm)	越流面から吐水口の中心 までの垂直距離 (mm)
13	25 以上	25 以上
20	40 以上	40 以上
25	50 以上	50 以上

注 1) 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 50 mm 未満であってはならない。

2) プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200 mm 未満であってはならない。

3) 上記 1) 及び 2) は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

○呼び径が 25 mmを超える場合の吐水口空間

※ d' を呼び径の 0.7 倍とした場合 (小数点以下切り上げ)

種 別		壁との離れ	越流面の中心から吐水口の最下端までの垂直距離 単位:mm以上				
			呼び径(mm)	30	40	50	75
近接壁の影響がない場合			41	53	65	95	124
近接壁の影響 がある場合	近接壁 一面の 場合	3 d 以下	63	84	105	158	210
		3 d を超え 5 d 以下	47	61	75	110	145
		5 d を超えるもの	41	53	65	95	124
	近接壁 二面の 場合	4 d 以下	74	98	123	184	245
		4 d を超え 6 d 以下	63	84	105	158	210
		6 d を超え 7 d 以下	47	61	75	110	145
7 d を超えるもの		41	53	65	95	124	

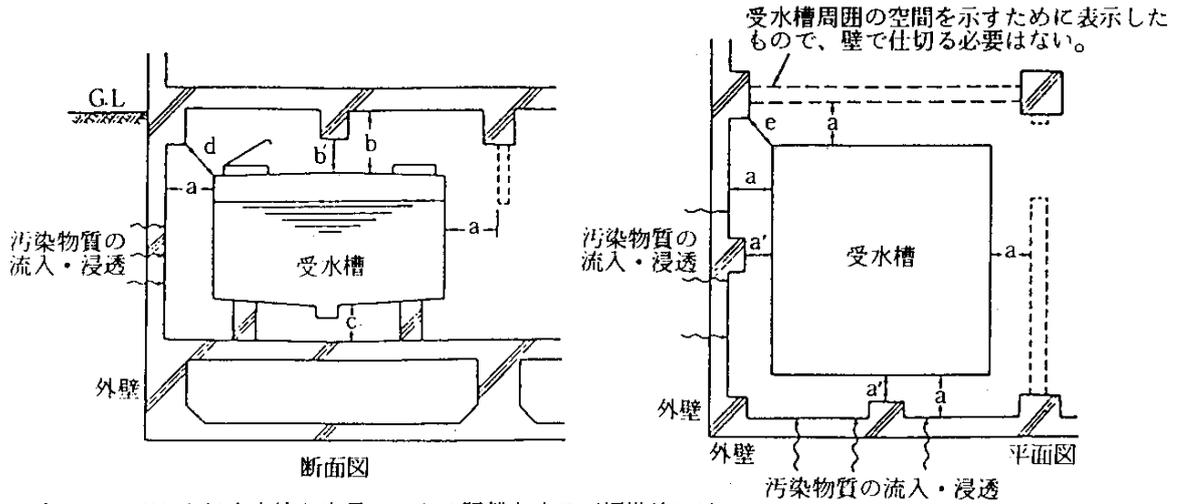
注 1) 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 50 mm 未満であってはならない。

2) プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200 mm 未満であってはならない。

3) 上記 1) 及び 2) は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

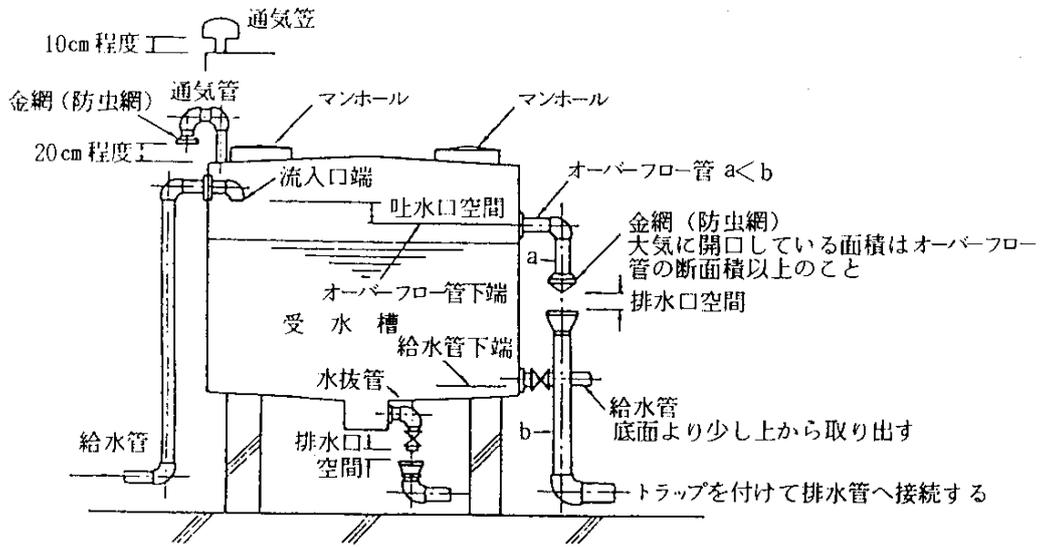
- (1) 受水槽を設ける場合は、槽から衛生上有害な物の貯留又は処理に供する施設までの水平距離を5 m以上離し、槽の上部には飲料水を汚染するおそれのある設備や機械等を設けてはならない。ただし、受水槽の底面が地盤面以上の場合は、この限りでない。
- (2) 受水槽には、出入りが容易なマンホール（直径 60 cm以上）を設けるとともに、内部の保守点検を容易に行うため、適当な排水設備等を設け、外部から有害な物が入らないよう密閉式の構造とし、蓋は施錠できるもので無ければならない。
- (3) 受水槽は、水質に悪影響を与えない構造とし、完全な水密性を保たせなければならない。
- (4) 受水槽の外部より衛生上有害な物質の流入及び浸透の危険を排除するため、また保守点検を容易にするため、槽の天井、底及び周壁は、建築物の床版や外壁等から上部を 100 cm以上、その他は 60 cm以上の空間を確保しなければならない。
- (5) 受水槽の有効容量は、水質を保全し円滑な給水を保持するため 1 日最大使用水量の 3 時間分以上としなければならない。（高置タンクは、1 時間分以上とする。）
- (6) 受水槽内で飲料水が滞留し、停滞水が生じることのないよう槽の流入口と揚水口を対称的な位置に設けるとともに、管理者が必要と認めた場合は、有効な導流壁を設けなければならない。
- (7) 受水槽は、清掃時に断水しないよう原則として 2 槽以上設けなければならない。（ただし、清掃時の断水が可能な場合は、この限りではない。）
- (8) 受水槽の有効容量に比し、使用水量が少ない用水設備、又は大規模な用水設備には、塩素注入設備を設けなければならない。
- (9) 受水槽の流入管には、止水栓を取り付け、かつ逆流を防止するため落とし込みとし、落とし口と満水面との間隔は、管の口径以上（最小 50 mm）とする。ただし、完全な越流装置のない器具及び施設については、逆止弁を設けなければならない。
- (10) 受水槽の止水は、ボールタップ等とし、常圧で完全に機能がはたらき、かつ水撃作用を起こさない構造のものとしなければならない。
- (11) 受水槽の流入調整は、流入量過大による配水管への影響や水道メーター事故防止のため行うもので、受水槽手前の定流量弁等で時間平均使用水量に設定しなければならない。

※ 受水槽以下の設備（簡易専用水道とこれに準ずるもの）については、水道法からは給水装置ではないが、同じ飲料水としての設備であるため、衛生面等を考慮し設計・施工はもちろん維持管理に当たっても十分留意し、事前に協議指導を受けることを義務とする。

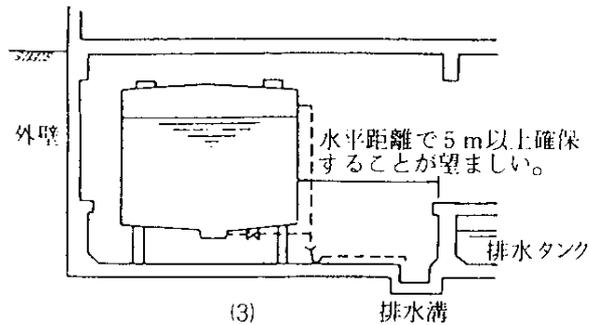
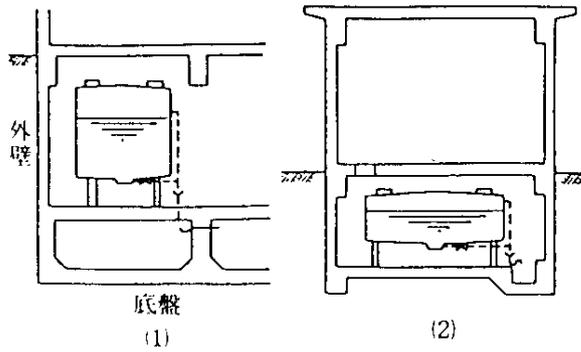


a, b, c のいずれも保守点検が容易にできる距離とする（標準的には a, c ≧ 60cm, b ≧ 100cm）。また、梁・柱等はマンホールの出入りに支障となる位置としてはならず、a' b' d e は保守点検に支障のない距離とする。

受水槽などの設置位置の例

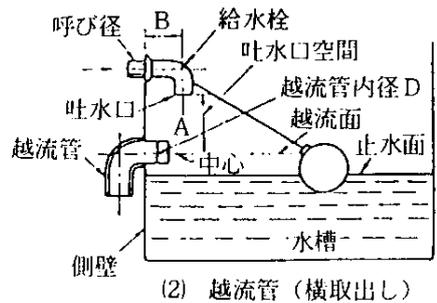
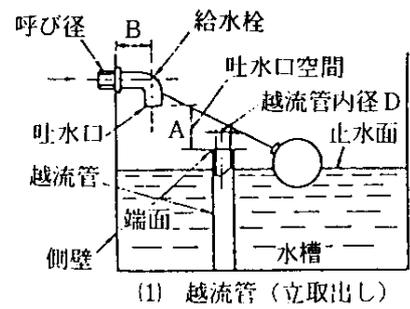


受水槽に設置するオーバーフロー管及び通気のための装置例

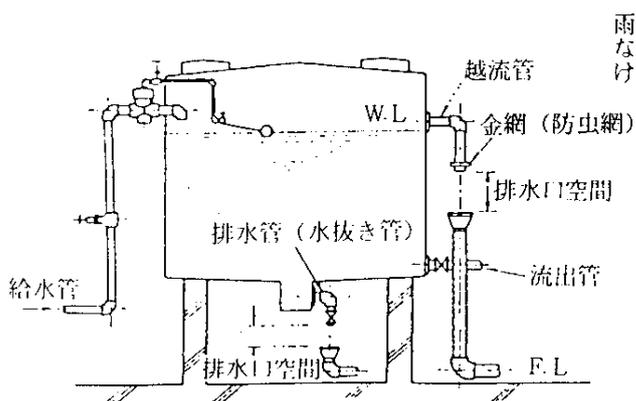


(1)、(2)、(3)のいずれの場合もオーバーフロー管、水抜き管、通気装置等を設けなければならない。

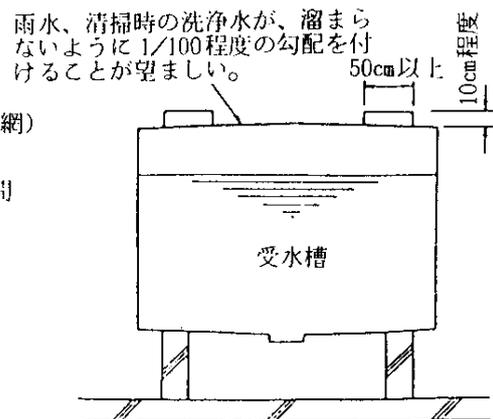
規定に適合した受水槽などの構造例



吐水口空間（越流面の基準）



受水槽などにおける排水口空間の例



マンホールの取付け

8.5 医療機関（医療器具）及びクーリングタワー等への給水

- (1) 設置する器具ごとに「止水栓」及び「逆止弁」を使用する。
- (2) 診療所への給水は、局と十分な事前協議のうえ直結式給水か受水槽式給水のいずれか適正な給水方式とする。

※ 医療法第1条の5第3項により「診療所」とは、医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、患者の収容施設を有しないもの又は患者19人以下の収容施設を有するものをいう。

8.6 遠隔指示装置付水道メーターについて

- (1) 共同住宅（3階以上の住居用のみに使用する建物）各戸に遠隔指示装置付水道メーターを設置する場合に適用するものである。なお、住居者のために設置される共用栓用メーターを遠隔指示装置付水道メーターとする場合も適用させる。

※関係法令 いわき市水道事業給水条例第4条及び施行規程第2条

- (2) 設置にあたっては、事前に局と協議が必要である。
 - ①遠隔指示装置付水道メーターの設置については、設置基準のとおりとする。
 - ②設置基準にない事項又は解釈については、局と協議することとする。

※ 遠隔指示装置付水道メーターは、局承認の製品とする。

※ 保守管理については、施設管理者を定め、定期的に電気及び計量法に基づく管理を義務とする。

(参考)

遠隔指示装置付水道メーターを設置する場合は、「遠隔指示装置付水道メーターの設置基準」に基づき局と協議を行い施工するものとする。なお、工事に必要な費用は一切申請者負担とする。

※ 集中検針盤の取付け位置は、床面から検針盤上端まで1.5mを原則とし扉の開閉がスムーズで計量業務及び保守点検が容易な場所とする。

※ 届出等

集中検針盤を設置する場合は、メーターの機種を選定並びに集中検針盤の施工について届出し、事前に局の承認を得ること。

※ 当該設備に関する修繕担当業者を選定し、局に届け出なければならない。

また、修繕担当業者に変更があった場合は、速やかに変更届けをするものである。

遠隔指示装置付水道メーターの設置基準

1 適用範囲

この基準は、共同住宅（3階以上の居住用のみに使用する建物）で、水道局メーター以降の各戸に遠隔指示装置付水道メーター（以下「メーター」という。）を設置する場合に適用する。

2 集中検針方式

集中検針方式とは、各戸に設置されたメーターの計量値を伝送線で1箇所を集め、集中検針盤の住戸選択用押しボタンを押すことにより、順次検針器に4桁デジタル表示させる方式である。（標準図－1）

3 事前協議

設計及び工事施工にあたっては、事前に図面等を提出し水道局と協議しなければならない。

(1) 申請場所図

最寄りの駅又はバス停から申請場所まで、目標等を入れて分かりやすく記入された地図

(2) 屋外配管図 [1次側]

本管分岐取出し箇所から水道局メーター設置場所までを記入した詳細図
(平面図 縮尺 1/100～1/500)

(3) 配管系統図 [2次側]

水道局メーター設置場所から、建築物の配置及び集中検針盤・各戸メーターまでの位置を記入した詳細図

(4) 各室詳細図

各戸メーター及び配管・水栓器具類等の位置を記入した詳細図
(平面図 縮尺 1/20～1/50)

(5) メーター部分拡大図

メーター室の各メーター配管及び端子ボックスの位置等を記入した詳細図
(平面図 側面図 正面図 縮尺 1/40～1/60)

(6) 集中検針盤配置図

集中検針盤取付け位置及び近辺の状況を記入した詳細図
(平面図 正面図 縮尺 1/40～1/60)

(7) 集中検針盤配列図

集中検針盤における各戸メーター呼び出しの配列を記入した詳細図

(8) 配線系統図

各戸メーターから集中検針盤までを記入した詳細図

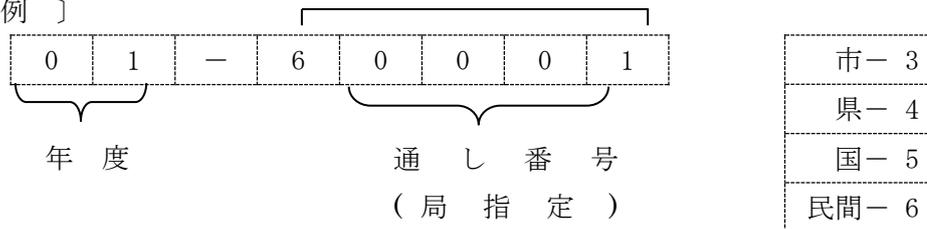
4 メーター

水道局指定のものとし、次の各号によるものとする。(別表-1)

- (1) メーターの口径は、13 mm、20 mm、25 mmの3種類とする。
- (2) メーターの機構は計量された数量値が、メーター上部のマグネットから記憶装置の指示機構に m^3 単位で指示記憶され、その数値に対応した電気信号として接点により読み出されるものとする。
- (3) 記憶装置は分離型とし、メーター本体に固定されたものとする。
- (4) メーターは、水道局の指示する位置に記号及び番号を打刻したものとする。

年度及び通し番号とし、5桁の数は次により区分する。

[例]



5 集中検針盤

水道局指定のものとし、次の各号によるものとする(別表-1)

- (1) デジタル計量値表示部及び各種操作スイッチからなる検針器とする。
- (2) 数量値の表示は、4桁の m^3 単位によるデジタル表示とする。
- (3) 検針器は、すべて手動検針を行うことができる型式とし、メーターの設置数が1棟100個以上の場合は、自動検針が可能な型式とする。
- (4) ドアスイッチ及び電源スイッチを内蔵したものとする。
- (5) 扉表面には、各称及び製造業者名を記載する。(標準図-2)
- (6) 扉裏面には、操作方法及び部屋番号を記載する。(標準図-3)

6 メーター室

- (1) 次の標準寸法以上とする。

メーター口径	寸法 (幅×奥行×高さ)
13 mm	600 mm × 300 mm × 700 mm
20 mm	650 mm × 300 mm × 700 mm
25 mm	700 mm × 300 mm × 700 mm

- (2) 設置場所は、各戸の通路に面し使用者が不在でも室外からの検針、点検及び取付工事に支障がない場所とする。
- (3) 漏水により階下に被害を及ぼさないよう防水または水はけに必要な措置をする。

7 共用栓用メーターボックス

- (1) 共用栓用の水道局メーターを設置する場合は、水道局指定のメーターボックスを使用する。
- (2) メーターボックスの位置は、凹地を避け水はけがよく維持管理に支障のない場所とする。

8 止水栓及びメーター前後の配管

メーターの性能・点検・取替等に支障のないように行い、次の各号によるものとする。

- (1) 配管は、ビニルライニング鋼管（SGP-VB）を用い露出部分は防寒する。
- (2) メーターの上流側に開閉防止用ボール式止水栓を水平に設置し、その上流側にストップバルブ又はスリースバルブのいずれかを水平に設置する。（メーター室の構造により水平に設置できない場合は、垂直設置も可とする。）

9 メーターの設置

- (1) 原則としてメーター室内に設置する。
- (2) 給水栓より低位置にし、かつ水平に設置する。
- (3) 配管の洗浄作業が完了後に設置する。
- (4) 他の配管もしくは計量器等に近接するときは、その間隔 20 cm以上とする。
- (5) メーターの凍結を防止するため、保温材にてメーターを覆うものとする。

10 端子ボックスの取付け

原則としてメーター室内とし、点検及び伝送線の脱着が容易で湿気のない場所とする。

11 中継ボックスの取付け

当該建築物の内部 1 階とし、維持管理に支障のない場所とする。

12 伝送線の施工

メーターと集中検針盤間の伝送線の施工方法は、電気設備工事共通仕様書（建設省営繕部）通信設備工事に準ずるものとし、伝送線の抵抗値は往復 50 Ωとする。

13 集中検針盤の設置

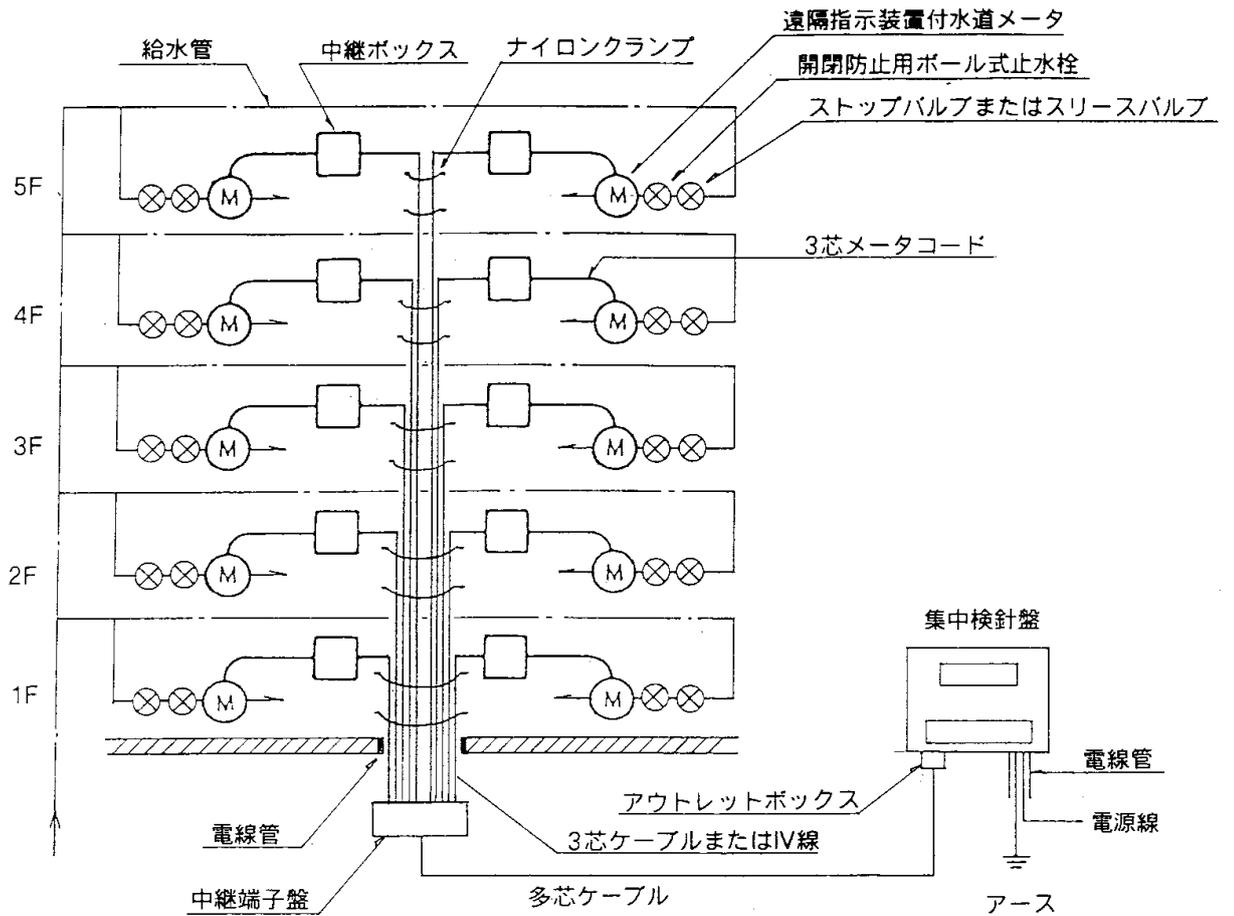
- (1) 原則として 1 棟 1 パネルとする。
- (2) 当該建築物の内部 1 階郵便受箱付近とし、検針・点検・修理に支障のない場所に設置し次の場所は避ける。（標準図－4）
 - ① 直接雨、日光に当たる場所（当たる場合は防塵防雨ケースに収納すれば可とする。）
 - ② 塵埃の多い場所
 - ③ 有害ガスの発生する場所
- (3) 原則として取付け高さは床面から検針盤上端まで 1.5mとし、扉の開閉・計量・点検が容易な場所に取付する。（標準図－5）

- (4) 集中検針盤内への湿気、埃の潜入を防止するため防湿材及びコーキング材等によるコーキング仕上を行う。

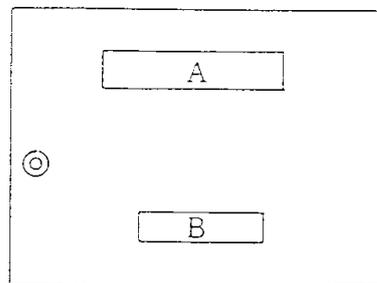
14 疑義

この設置基準に記載のない事項又は解釈については、水道局と協議することとする。

標準図-1



標準図-2



A、Bの記載例

A 水道メータ集中検針盤

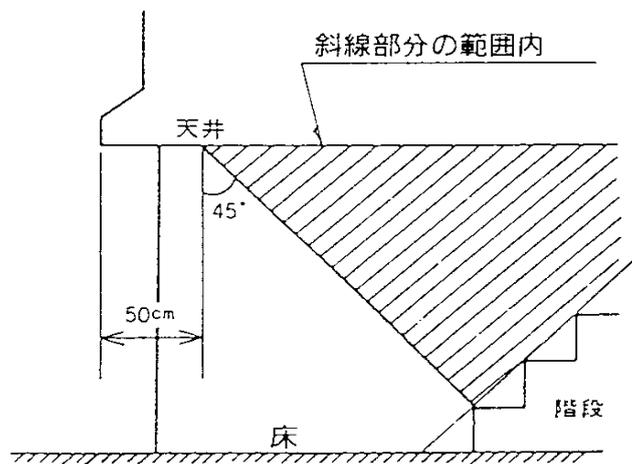
B 製造業者名

標準図-3

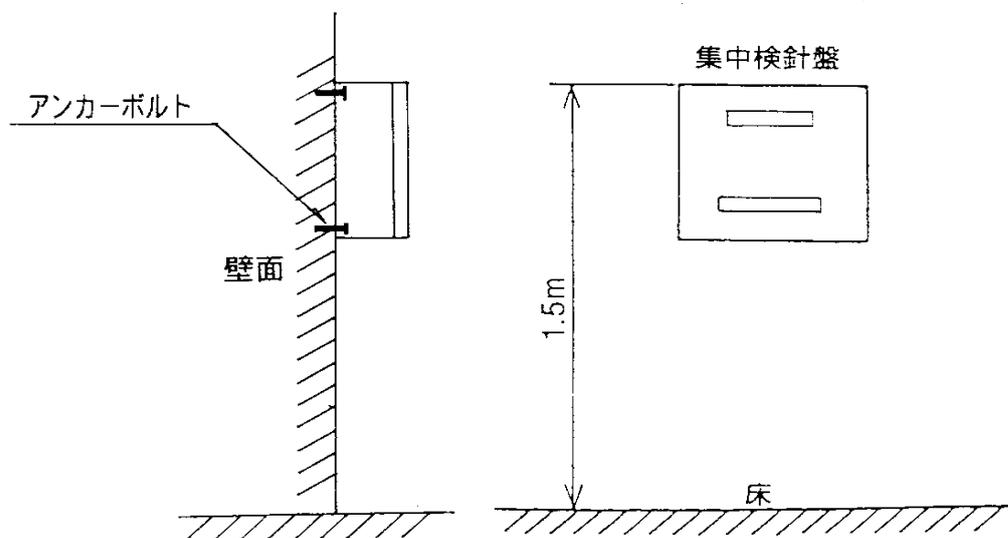
操作方法	5 F	501	502	503	504
	4 F	401	402	403	404
	3 F	301	302	303	304
	2 F	201	202	203	204
	1 F	101	102	103	104

部屋番号

標準図-4



標準図-5



8.7 給水加入金及び各種手数料

別表第1 (第25条の2関係)

給水加入金

メーター口径	金額
13ミリメートル	82,500円
20ミリメートル	165,000円
25ミリメートル	305,800円
30ミリメートル	577,500円
40ミリメートル	907,500円
50ミリメートル	1,650,000円
75ミリメートル	4,455,000円
100ミリメートル	8,827,500円
150ミリメートル	24,502,000円
200ミリメートル	32,340,000円

別表第3 (第36条関係)

- 1 法第16条の2第1項の指定の申請に係る手数料 (1件につき)
10,000円
- 2 法第25条の3第2項の指定の更新に係る手数料 (1件につき)
10,000円

- 2 第11条第2項の設計審査に係る手数料 (1件につき)

工事区分	金額
新設工事	600円
改造工事	300円
撤去工事	300円

3 第11条第2項の工事検査に係る手数料（1件につき）

工 事 費 区 分	金 額
20,000 円未満	600 円
20,000 円以上 50,000 円未満	1,000 円
50,000 円以上 70,000 円未満	1,800 円
70,000 円以上 100,000 円以上	2,500 円
100,000 円以上 200,000 円未満	3,700 円
200,000 円以上 500,000 円未満	7,000 円
500,000 円以上 1,000,000 円未満	15,000 円
1,000,000 円以上	工事費の2パーセントの額

備考 手数料の金額に100円未満の端数を生じたときは、これを切り捨てる。

4 証明手数料（1件につき） 200 円

8.8 国際単位系 (SI) について

国際単位系 (S I) とは、メートル系単位やヤード・ポンド系単位を国際的に統一する作業が世界的に進められており、この統一単位が S I 単位である。

わが国では、昭和 49 年から J I S に使用する単位を逐次切り換えており、平成 3 年 1 月 1 日より全国的に S I 単位に統一することになった。

以下に、代表的な換算表を記載する。

	S I 単位		従来単位	
	P a	N/mm ² 、MP a	Kgf/mm ²	Kgf/cm ²
応力	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
	9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^{-2}
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

	S I 単位		従来単位	
	P a	N/mm ² 、MP a	Kgf/mm ²	Kgf/cm ²
圧力	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
	9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^{-2}
	9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

	S I 単位		従来単位
	P a	d y u	k g f
力	1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
	1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-5}
	9.80665	9.80665×10^6	1

SI 単位の 10 の整数乗を表す接頭語

単位に乘せられる倍数	接頭語	
	名称	記号
10^{12}	テ ラ	T
10^9	ギ ガ	G
10^6	メ ガ	M
10^3	キ ロ	k
10^2	ヘ ク ト	h
10	デ ガ	d a
10^{-1}	デ シ	d
10^{-2}	セ ン チ	c
10^{-3}	ミ リ	m
10^{-6}	マイクロ	μ
10^{-9}	ナ ノ	n
10^{-12}	ピ コ	p
10^{-15}	フェムト	f
10^{-16}	ア ト	a

8.9 特殊器具の設置

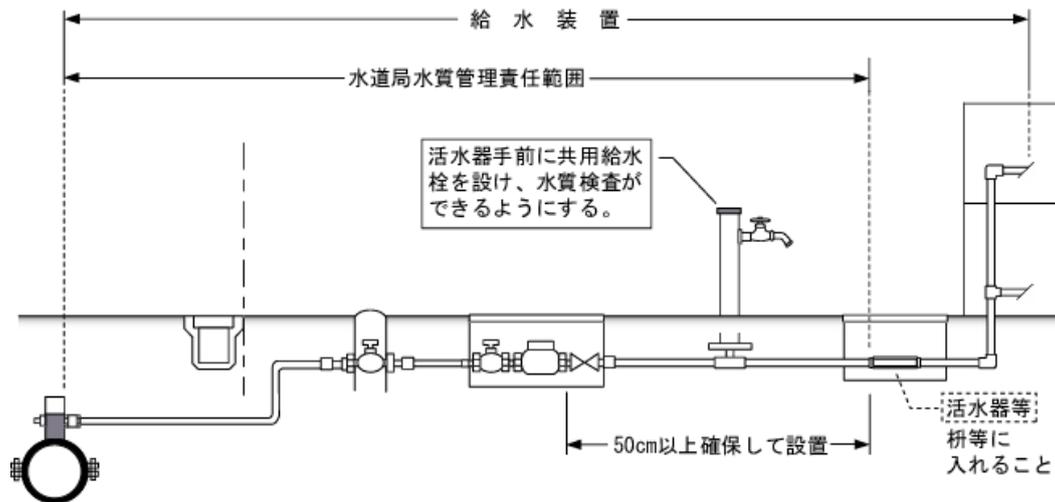
給水装置に直接、活水器や住宅用スプリンクラー等の特殊器具を設置する場合の取扱いは次による。

8.9.1 活水器等の設置

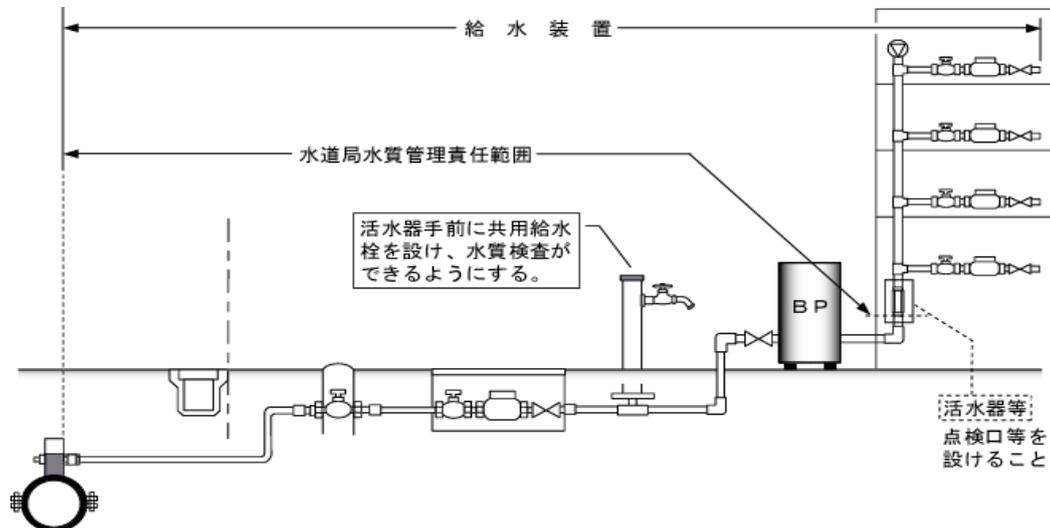
1 活水器の設置

- (1) 活水器は、メーターの下流側に設置すること。また、メーターの機能及び維持管理に支障をきたすことがないように、メーターとの間隔を 50 cm 以上確保し、メーターボックス内に設置しないこと。
- (2) 維持管理ができるよう、地中に設置する場合は柵等に入れること。また、建物内部に設置する場合は、点検口等を設けること。
- (3) 水質検査に対応するため、管路活水器の上流側に水栓を設置すること。水栓は、水栓柱又は散水栓等と併用することができる。
- (4) 給水装置の設置に当たっては、活水器の損失水頭を考慮して流量計算を行うこと。

設置例－1 直結直圧給水装置の場合



設置例－2 直結増圧給水装置の場合

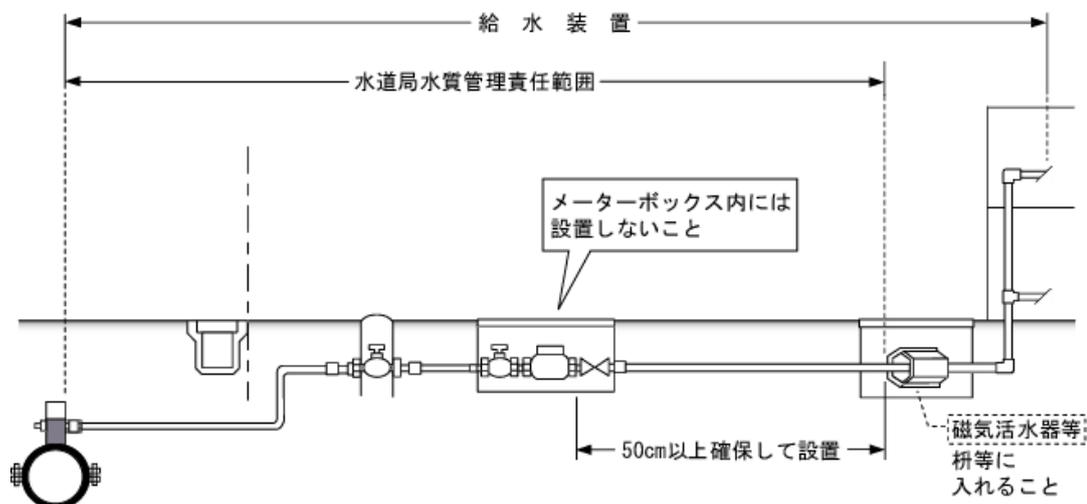


2 磁気活水器の設置

給水管等の外側に取り付け、水道水に接触しない磁気活水器については給水装置に該当しないが、メーターの維持管理を適正に行うため、次の取扱いとする。

- (1) 磁気活水器は、メーターの下流側に設置すること。また、メーターボックス内に取り付けないこと。
- (2) 維持管理ができるよう、地中に設置する場合は柵等に入れること。また、建物内部に設置する場合は、点検口等を設けること。
- (3) 磁気活水器は、メーターが磁力の影響を受けないよう 50 cm以上確保し取り付けること。
- (4) 局の水質検査は、磁気活水器の上流側で採取された水道水、あるいは、磁気活水器が外された給水装置から採取された水道水を対象とし、行うものとする。

設置例



3 浄水器の設置

- (1) 浄水器の取扱いについては、製造メーカーの推奨する使用方法を守り、適正に管理すること。
- (2) 局の水質検査は、浄水器の上流側で採取された水道水、あるいは、浄水器を使用しない給水装置から採取された水道水を対象とし、行うものとする。

4 軟水器の設置

- 3 浄水器の設置に準じるものとする。

5 その他

設計審査時に「活水器等設置申請書」を提出すること。

8.9.2 住宅用スプリンクラーの設置

給水装置に住宅用スプリンクラーを設置する場合の取扱いは次による。

1 設置申込の配慮事項

- (1) 住宅用スプリンクラーの設置に当たって設計・施工前に指定事業者は、製造メーカー又は消防法に規定する消防設備士と十分な打合せを行うこと。
- (2) 設置しようとする者に対して、水道が断水するとき、配水管の水圧が低下したとき等は、正常な効果が得られない旨を確実に承知させること。
- (3) 設置しようとする者に対して、誤作動に係る影響の責任は、水道管理者が負わない旨を十分説明し了解させること。

2 施工要件

- (1) 施工については、製造メーカー又は消防設備士の指導の下に実施する。
- (2) 分岐しようとする配水管又は既設の給水装置の給水能力の範囲内で、正常な作動に必要な水圧・水量が得られること。
- (3) 配管の構造は、火災の熱により機能に支障を生じない材料で造られ、又は機能に支障を生じない措置が講じられているとともに、停滞水及び停滞空气の発生しない構造であり、かつ、衝撃防止及び必要に応じ凍結防止のための措置が講じられていること。
- (4) スプリンクラーヘッドの継手には、給水装置用材料として認定されたスプリンクラー専用の継手等を使用すること。
- (5) スプリンクラーヘッドの設置されている配管の最末端に、通常使用する給水栓等を設けること。(配管例参照)
- (6) スプリンクラーヘッドは蛇口と異なり精密器具なので取扱いに注意すること。
- (7) 結露現象を生じ、周囲(天井等)に影響を与えるおそれのある場合は、防露措置を講じること。

3 その他

- (1) 維持管理上の必要事項及び連絡先を見やすいところに表示すること。
- (2) 所有者又は使用者に対して、当該設備に異常があった場合には、設置工事をした者に連絡するよう指導すること。
- (3) 設計審査時に「住宅用スプリンクラー設置条件承諾書」を提出すること。

(配管例)

蛇口を設置する場合

