

給水装置工事設計施工基準

令和6年4月

安城市水道事業

目 次

第1章	給水装置の総説	1
1	給水装置の定義	1
2	配水管	1
3	給水管	1
4	公道分	1
5	給水用具	1
6	給水装置の種別	1
7	工事の種別	1
8	設計水圧	2
第2章	設計	3
1	設計上の基本条件	3
2	構造及び設計の基準	5
3	メーター設置の取り扱い	8
4	設計水量（指導基準）	14
5	給水管の口径	18
6	基準表	28
第3章	設計図及び竣工図の書き方	29
1	目的	29
2	通則	29
第4章	工事施工	32
1	公道分工事	32
2	民地内工事	42
第5章	事務取扱手続	
1	手続	46
2	関係書類記載方法	48
3	配水管布設工事を必要とする給水装置工事	50
4	指定給水装置工事事業者制度に係る手続き	50
5	完了	52
6	検査	53

第6章	受水槽及び受水槽以下設備	57
1	目的	57
2	用語の定義	57
3	受水槽の設置	57
4	受水槽の構造	58
5	高置水槽の構造	59
6	受水槽の設置位置	60
7	簡易専用水道設置届の義務	62
8	受水槽以降の配管設備	62

第1章 給水装置の総説

1 給水装置の定義

給水装置とは、需要者に水を供給するために、水道事業者の施設した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。(水道法第3条第9項) によって、給水装置とは水道施設の末端に位置し水を使用する給水器具に直接供給するための装置であり、その設置及び所有は需要者である。

2 配水管

配水池または、配水ポンプを起点として需要者に配水することを目的として市水道事業が公道に布設した管であり配水本管と配水支管とに分けられる。

(1) 配水本管

幹線等から分岐し管網の主たる役目を果たすもので、 $\phi 75\text{mm}$ ～ $\phi 150\text{mm}$ の配水管をいう。

(2) 配水支管

配水本管以外の管網形成の大部分を占める $\phi 50\text{mm}$ の配水管をいう。

3 給水管

需要者へ給水する目的で配水管から分岐して布設された管をいう。

4 公道分（水道事業者が管理できるもの）

配水管の分岐から官民境界より概ね1mの範囲内にある第1止水栓（第1止水栓がない場合はメーター内止水栓）までの給水装置をいう。

5 給水用具

給水管に直結する分水栓、止水栓、給水栓、メーター等をいう。

6 給水装置の種別

給水装置は、次の3種がある。(安城市水道事業給水条例第4条)

- (1) 専用給水装置 1戸又は1か所で専用するもの
 - (2) 共用給水装置 2戸以上又は2か所以上で共用するもの
 - (3) 私設消火栓 消防用に使用するもの
- 以上の種別については、市長が定める。

7 工事の種別

給水工事の種別は、次のとおりとする。

(1) 新設工事

新しく給水装置を設置する工事又は、他の給水管から分岐し給水装置を設置

する工事

(2) 改造及び修繕工事

- ア 家屋等の改築その他の理由により給水装置の全部又は、一部を取り除き新しく給水装置を設置する工事
- イ 既設給水管を利用し家屋の新築等により新しく給水装置を設置する工事
- ウ 既設給水管の管種、口径変更及び布設替等の工事
- エ 漏水等により給水装置の配管経路を変更する工事

(3) 撤去工事

給水装置が不要になり、これを取り除く工事

8 設計水圧

配水管の分岐位置にて、最小動水圧を0.15Mpaとする。

第2章 設計

給水装置の設計とは、図面及び現地調査から給水方式の選定、配管管路や管種の決定、給水管の口径の計算、図面の作成及び工事費概算額の算出等に至る一切の事務及び技術的措置をいう。これも単に水が出るだけの装置であればよいというものではなく、できるだけ経済的、衛生的かつ、その構造材質等については、法令等に基づいて現地に最も適したものを選び、給水器具等も市の指定した規格品又は、承認されたものでなければならない。

1 設計上の基本条件

(1) 給水方式

給水方式は、大別して直結直圧式、直結増圧式又は受水槽式に分類される。

これらの方式のいずれかを、採用するかは、付近の配水管網の状況、地形、配水管布設計画との関連を十分調査のうえ決定するものとし、以下の給水工事については、事前に計画書（給水装置及び各戸検針事前協議書）を提出し協議しなければならない。

- ア メーター口径40mm以上を設置する場合
- イ 支分給水・連合給水を計画、変更（改造）する場合
- ウ 受水槽を計画、変更（改造）する場合
- エ 3階直結直圧給水（3階は生活に支障を機たさない補助水栓に限る）を計画する場合
- オ 直結増圧給水を計画する場合（交換のみは不要）
- カ 集合住宅に各戸検針を計画する場合
- キ 事業用に水が必要となる施設（美容院、病院、飲食店等）を計画する場合
- ク 配水管又は配水支管の延伸に伴う承認工事を計画する場合
- ケ スプリンクラーを設置する場合
- コ その他（事前打合せ等により水道事業者が必要と判断した場合）

(2) 分類

ア 直結直圧式

直結直圧式は、配水管の動水圧により直結給水する方式

- a 2階建築物までの場合
- b 一戸建て3階建築物に補助水栓を設ける場合

イ 直結増圧式

直結増圧式は、給水管の途中に増圧給水設備を設置し、圧力を増して直結給水する方式

- a 専用住宅、店舗併用住宅、集合住宅、事務所ビルなどで3階建て以上かつ、

最高位の給水高さが概ね30m（10階程度）程度の建物へ給水する場合

ウ 受水槽式

受水槽式は、水道水を一旦受水槽で受けて給水する方式

- a 一時に多量の水を必要とする場合
- b 毒物・劇物・薬品等の危険な化学物質を取り扱う場合
- c 常時一定水圧、流量を必要とする場合
- d 断水時にも必要最小限の給水を確保する必要がある場合
（美容院、病院、飲食店等）

（ア） 受水槽式の種類

a 高置水槽方式

受水槽で受水したのち、ポンプで揚水して高置水槽に貯留し、自然流下で給水する方式。

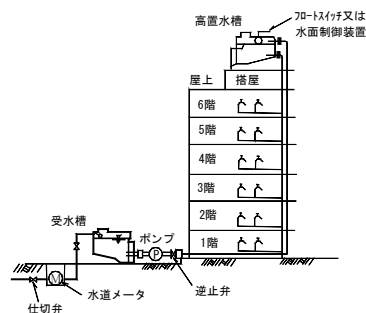
b 圧力水槽方式

受水槽で受水したのち、ポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式。

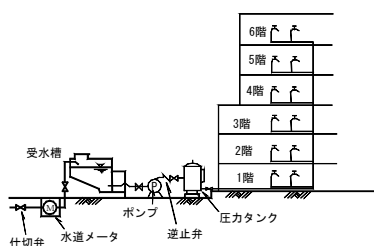
c ポンプ直送方式

受水槽にいったん受水したのち、使用量の変動に応じてポンプの運転台数や回転速度を制御して給水する方式。

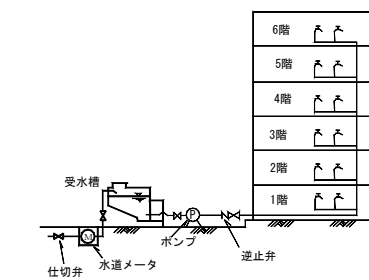
a 高置水槽方式



b 圧力水槽方式



c ポンプ直送式



(イ) 受水槽式の注意事項

給水管の口径と受水槽の容量は、受水槽以下の設備によって定めるが、配水管の管径に比べて受水時の流量が大きい場合には、配水管の水圧が低下して付近のほかの給水に支障を及ぼすことがある。このような場合には、配水管の水圧が十分な時間に限って受水するためのタイムスイッチ付き電動弁を取り付けて給水の時間調整を図ることもある。また、一つの高置水槽から使用上適当な水圧で給水できる高さの範囲は10階前後なので、高層建築では、高置水槽の位置が地上40m以上の高さになる場合は、中間水槽及び、減圧弁等をその高さに応じて設置する。給水管から受水槽への吐水口には、ボールタップ等を取り付けるが、このボールタップ等は、水撃作用の発生が小さく、鉄錆等によって故障が少ないものにする必要がある。

2 構造及び設計の基準

(1) 構造について

- ア 給水装置全体が所要水量を満たし得るものであること。
- イ 付近の給水に著しく影響を及ぼさないものであること。
- ウ 水質の安全確保のために、使用目的や設置環境に適したもの。
- エ 水が汚染されるまたは、漏れる恐れのないものであること。
- オ 当該給水装置と他の水管と連結されていないこと。
- カ ポンプなど水圧に影響を与える装置等に直接連結されていないこと。(直結増圧式のポンプは含まない。)
- キ 停滞水の生じる恐れがないこと。
- ク ウォーターハンマーが生じないものであること。
- ケ 通水を阻害する停滞空気の発生しないものであること。
- コ 多量に灯油、ガソリン、有機溶剤を取り扱う事業所等付近へのPEP管及びPP管の埋設に際しては、有機溶剤に対応したポリスリーブの全管用スリーブの施工等を行うこと。
- サ メーター及び止水栓の位置は、検針しやすく、操作が容易で点検、取り替え作業に支障を及ぼさない場所であること。
- シ 水を受けたり、入れたりするものに給水する場合には、適切な逆流防止措置が講じられていること。
- ス 水槽、プール等の施設は、落としこみとする。
- セ 一戸建て3階直結直圧給水の補助水栓については「一戸建て3階直結直圧給水施工基準」を参照すること。
- ソ 直結増圧の場合は「直結増圧給水施工基準」を参照すること。

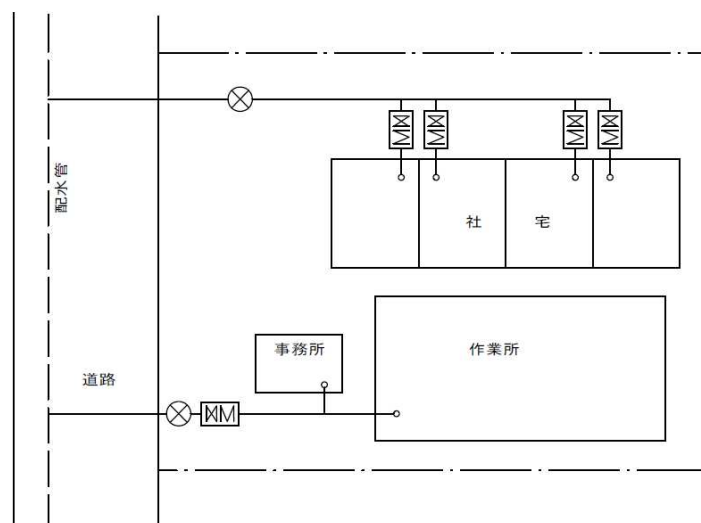
(2) 材料について

給水装置に使用する材料は、市の指定したもの及び承認したものでなければならない。

(3) 分岐について

ア 原則、一敷地に一箇所とする。ただし、次のものは追加して取出しすることができる。

- a 別世帯の建物を建築するため分筆登記をした場合。
- b 市街化区域内で確認申請を行うため机上分筆をした場合。
- c 同一敷地内で使用目的の異なる二つ以上の建物及び施設（工場、社宅等）



イ サドル分水栓、割T字管、チーズを用いて分岐すること。

ウ 給水管の分岐口径は原則メーターと同口径とし、最低 $\phi 20\text{mm}$ とする。

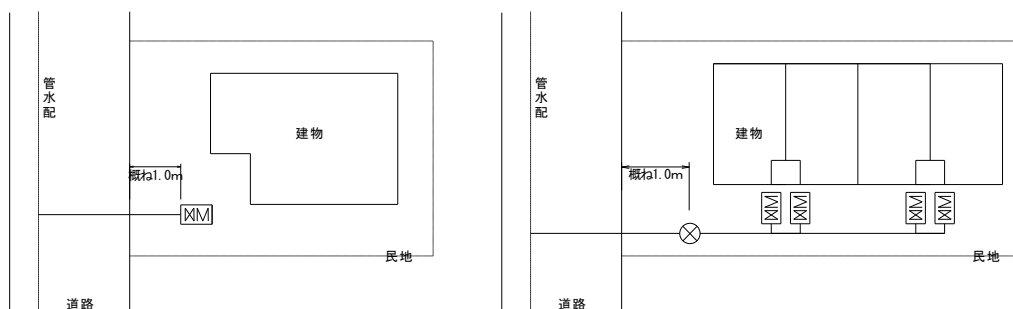
エ 給水管の口径は分岐する配水管の口径より小さいものでなければならない。

ただし、配水管口径 $\phi 50\text{mm}$ からメーター口径 $\phi 40\text{mm}$ の分岐はできないものとするが、連合給水については給水管口径 $\phi 40\text{mm}$ の分岐ができるものとする。

(4) メーターボックス及び止水栓の設置について

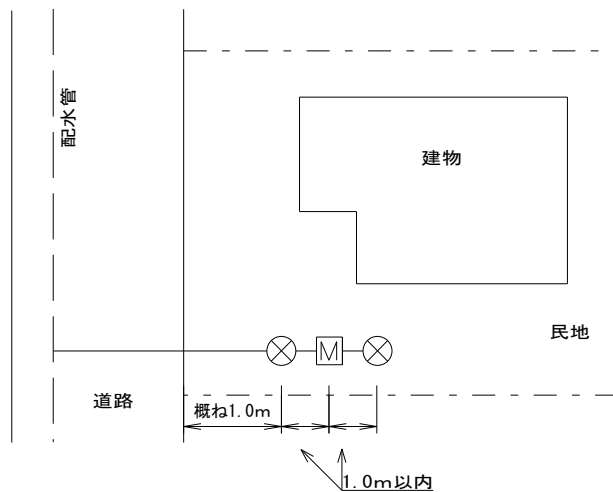
ア メーターボックスを設置する場合

イ 第1止水栓を設置する場合

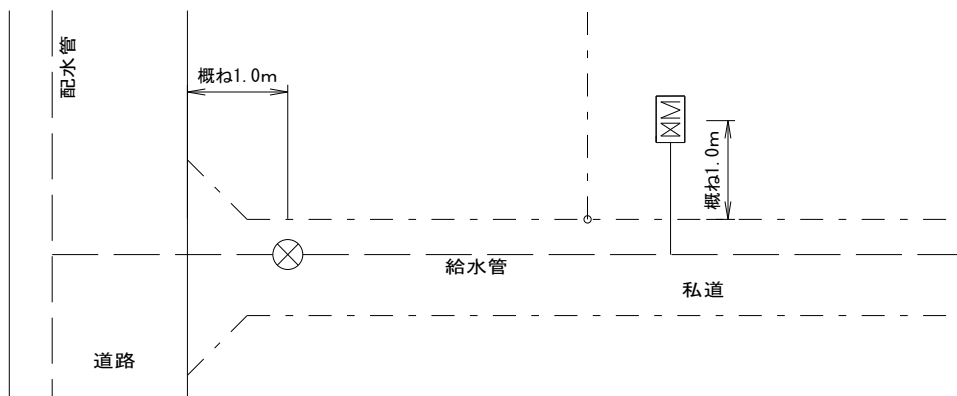


(給水管口径 $\phi 25\text{mm}$ 以上は必須)

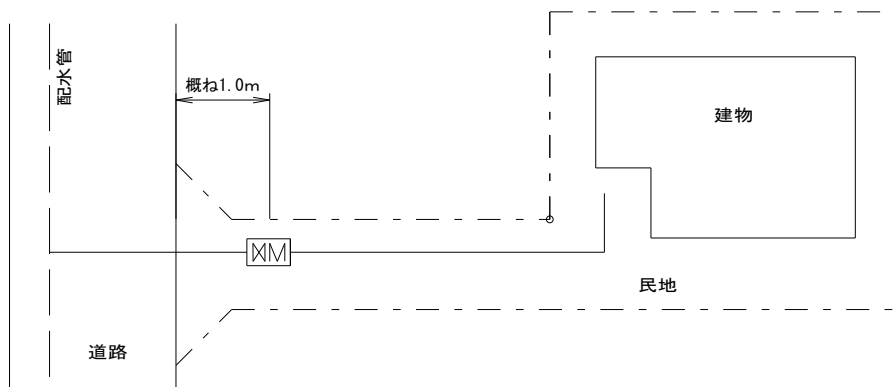
ウ 給水管口径 $\phi 40\text{mm}$ 以上で同口径のメーターを設置する場合
(メーター下流には、必ず弁を設置すること。)



エ 私道に給水管を埋設する場合



オ 延長宅地に埋設する場合



- (5) 寄付採納道路及び位置指定道路（市へ移管）への埋設について
上記道路は施工完了届の提出後、市に移管されるものであるため、配水管に
準じた施工をしなければならない。

3 メーター設置の取り扱い

水道メーターは、水道使用者から徴収する水道料金の算出基礎となるものであるため、適切な設置をしなければならない。

(1) メーターの設置場所

ア メーターは原則としてメーター下流の給水管と同口径とし、給水栓より低位置に、かつ水平に設置しなければならない。

イ メーターは宅地内（民地内）の屋外で官民界に近接し（概ね1 m）、点検しやすく、いつでも検針できる場所でなければならない。また、常に乾燥しており、汚染、凍結、損傷及び埋設の恐れのない場所でなければならない。

ウ メーターは受水槽の吐出口からできるだけ離れた場所で、水撃作用の影響の少ない場所でなければならない。

エ メーターボックスの位置については、メーター取り替え及び点検を容易にするため、底板を敷くこと。また、まわりの地面より1～2 cm 高くし汚水、土砂の流入を防ぐこと、ブロック塀等のそばに設置する場合は蓋を手前に開くようにすること。

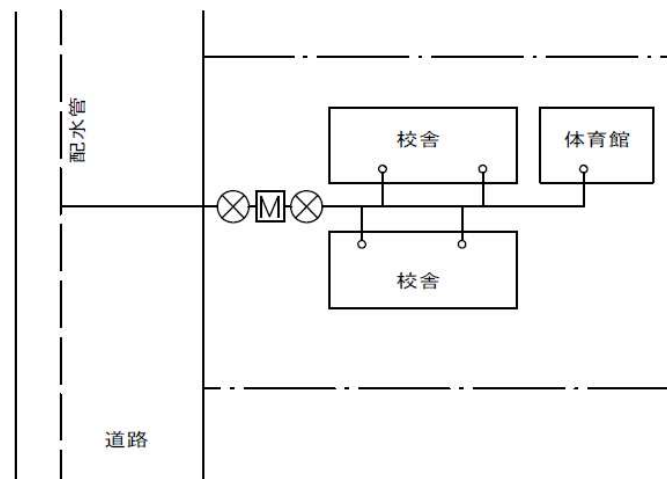
オ メーター設置に適さない場所

- a 公道及び公道に準ずる私道
- b 荷物及びその他の物の下になりやすい場所
- c 湿気が多く暗い場所
- d メーターボックスの中に水、土砂が溜まる恐れのある場所
- e 便槽、ゴミステーション及び下水等で不潔な場所
- f 芝生、植栽の中など、根や枝葉に覆われる可能性のある場所
- g 給水栓より高い場所
- h 車両下になり検針が困難な場所

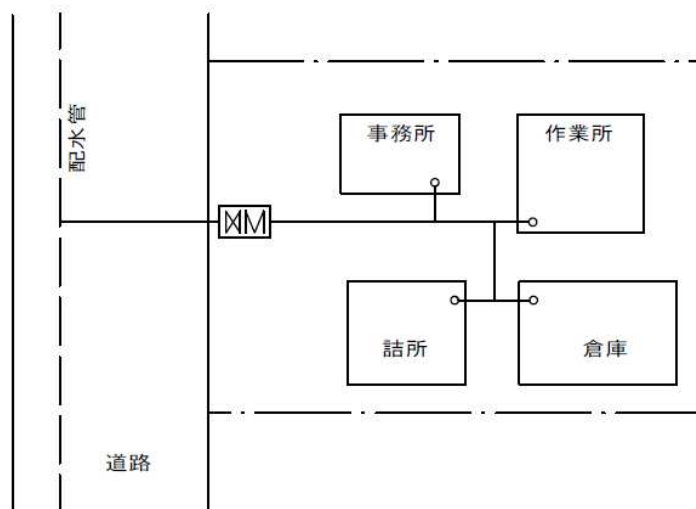
(2) メーターの設置基準

ア メーターは一敷地に1個を基本とする。

a 同一敷地内で同一目的に使用される建物及び施設（学校、病院、工場等）

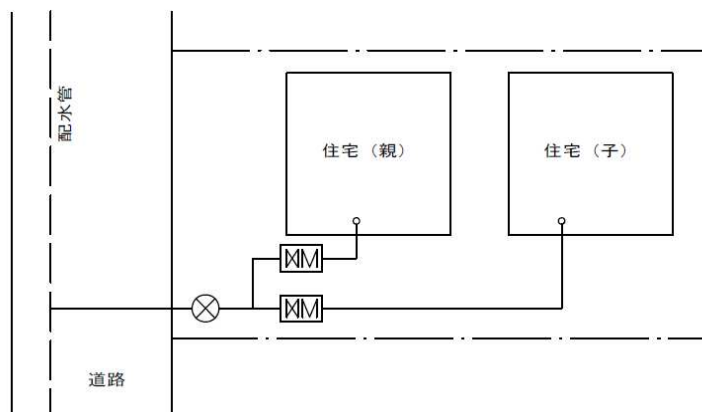


b 同一使用者が同一敷地内に設置する二つ以上の建物及び施設。

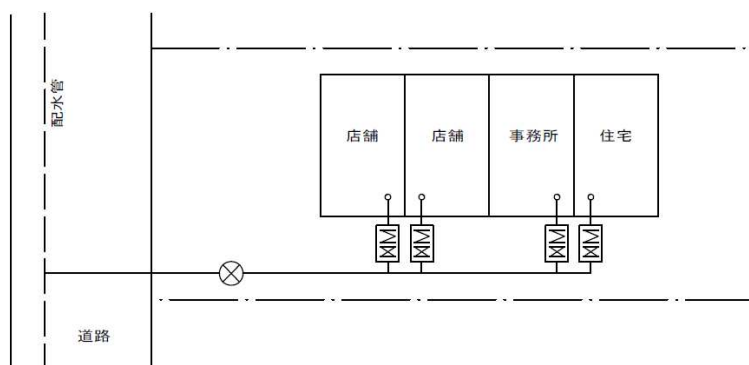


イ 次の場合は、一つの敷地及び建築物に２個以上のメーターを設置することができる。

- a 機能的に独立した２戸以上の住宅または店舗、事務所等で各戸の使用が異なる場合。（共同住宅、共同店舗等）
 連合給水のメーターを設置する場合メーターボックス内に部屋番号と水栓番号を記入すること。

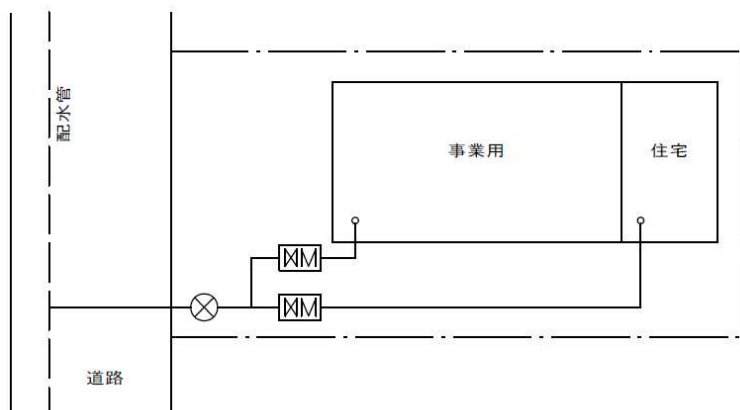


支分給水

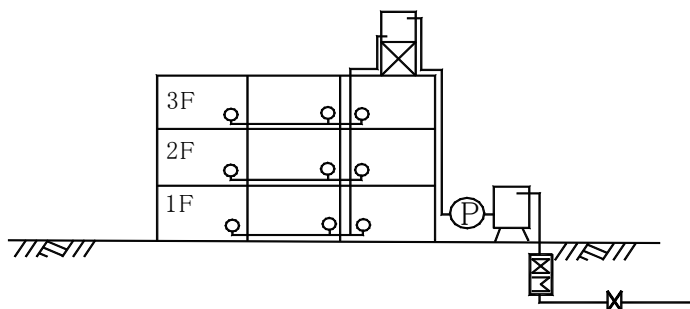


連合給水

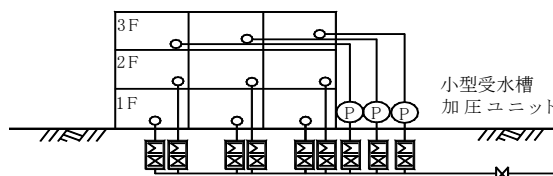
- b 一つの建築物が同一使用者であっても、機能的に独立した事業用と住宅専用に分割されている場合。（事業所付き住宅）



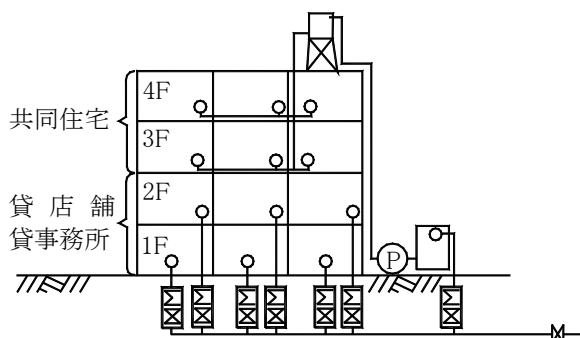
c 3階以上の共同住宅



d 3階までの共同住宅



e 店舗等併設共同住宅



(3) 中高層集合住宅の各戸メーターの設置

「中高層集合住宅（直読式）における各戸メーター設置基準」参照。

(4) 中高層集合住宅の集中検針について

3階以上の賃貸専用住宅については、「中高層集合住宅の各戸検針及び水道使用料金徴収に関する取扱要領」に基づき、各戸検針及び水道使用料金徴収することができる。

取扱要領の概略

- a 遠隔指示式水道メーター（施主負担）の設置。
- b メーターは8年以内に取り替えること。
- c 集中検針盤（施主負担）の設置。
- d 検針盤は16年以内に取り替えること。

(5) メーター設置深さ及びメーター長

メーターボックスの上部を車両等が通過する場合は別途協議すること。

表 2－1

単位：mm

内 容 口 径	設 置 深 さ	全 長
φ 13mm	メーターボックス側面の切込みの上部にパイプを配管すること。	100
φ 20mm		190
φ 25mm		225
φ 40mm		245
φ 50mm	400	560
φ 75mm	400	630
φ 100mm	400	750

ア φ13mm～φ40mmの場合

- a 伸縮継手は、伸ばした状態でメーター設置ができること。
- b メーターボックス内の切込み上部にパイプが接する程度に配管すること。
- c メーターボックスは市指定材料を使用すること。ただし、铸铁蓋はこの限りではない。

イ φ50mm以上の場合

- a 伸縮継手は、中心まで伸ばした状態でメーター設置ができること。
- b メーターボックスは現場打ちとする。
- c 現場打ちメーターボックスは別紙設置図（図2－1、図2－2）参照

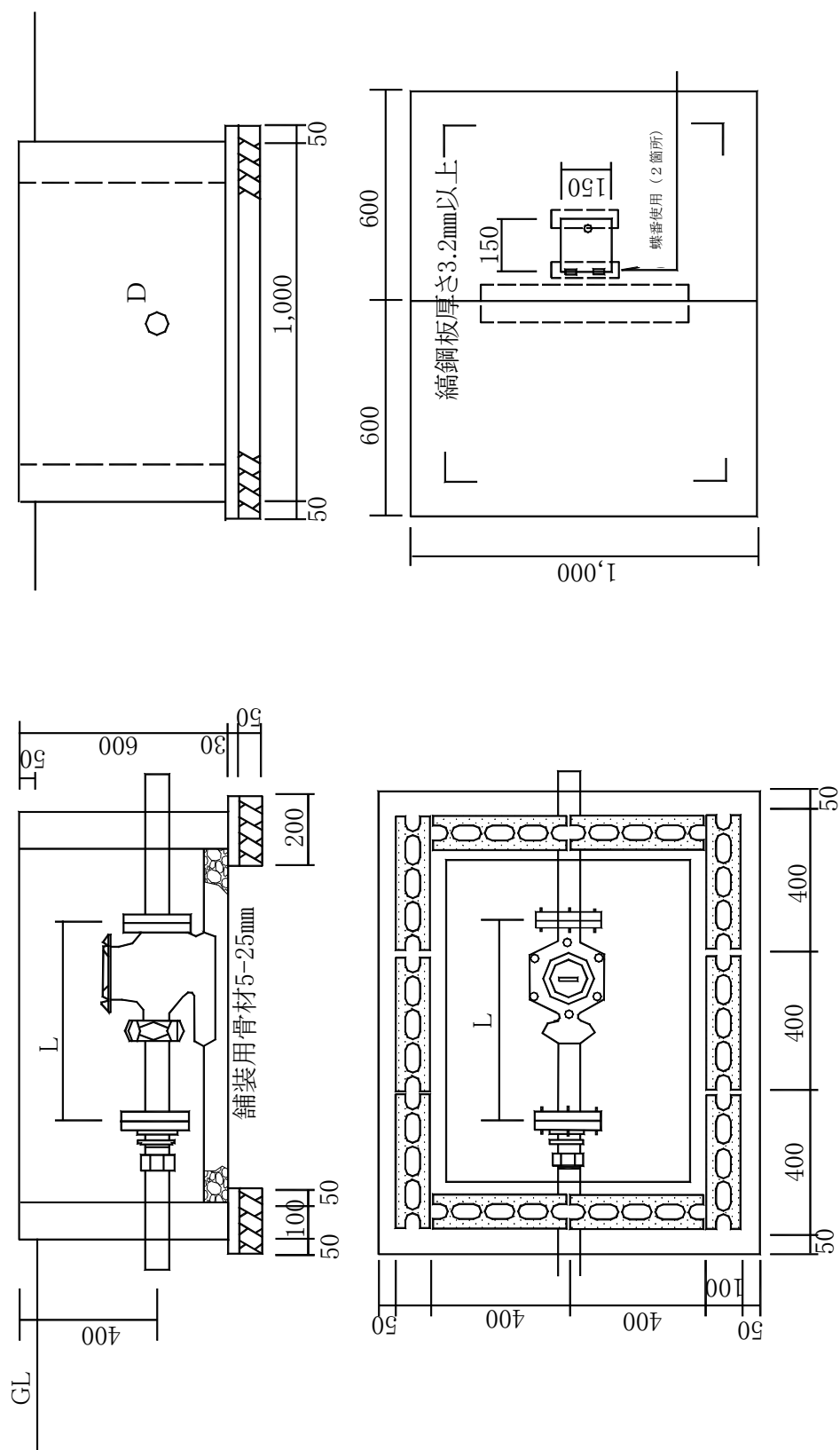


図 2 - 2 $\phi 100\text{mm}$ 量水器Box設置図

4 設計水量（指導基準）

給水装置の設計水量は、器具の種類別吐水量とその同時使用率を考えた水量、又は業態別使用水量を考慮して定めなければならない。

（１）給水器具の種類別吐水量

各種の給水器具には、その種類と設置箇所に応じて、それぞれ適当な使用水量の範囲とこれに対する口径がある。

表 2－2

用 途	使 用 量 ($\frac{\text{リットル}}{\text{min}}$)	対応する給水栓 の口径 (mm)	備 考
台所流し	12～40	13～20	
洗濯流し	12～40	13～20	
洗面器	8～15	10～13	
浴槽(和式)	20～40	13～20	
浴槽(洋式)	30～60	20～25	
シャワー	8～15	10～13	
小便器(洗浄水槽)	12～20	10～13	
小便器(洗浄弁)	15～30	13	1回の流量2～3 $\frac{\text{リットル}}{\text{min}}$
大便器(洗浄水槽)	12～20	10～13	
大便器(洗浄弁)	70～130	25	13.5～16.5 $\frac{\text{リットル}}{\text{min}}$
手洗い器	5～10	10～13	
消火栓(小型)	130～260	40～50	
散水	15～40	13～20	
洗車	35～65	20～25	業務用

表 2－3

給水栓の口径 (mm)	標準使用水量 ($\frac{\text{リットル}}{\text{min}}$)
$\phi 10\text{ mm}$	10
$\phi 13\text{ mm}$	17
$\phi 20\text{ mm}$	40
$\phi 25\text{ mm}$	65

(2) 同時使用率を考慮した水量

ア 給水栓の種類と口径が決まれば、一栓当たりの使用水量に給水栓の数を乗じたものの和が設計水量になるが、複数の給水栓を有する給水装置では、同時使用率を考慮した給水栓数を用いるものとする。

表 2－4

給水栓数 (個)	同時使用率を考慮した給水栓数
1	1
2～4	2
5～10	3
11～15	4
16～20	5
21～30	6

表 2－5

給水栓数	使用水量比	給水栓数	使用水量比
1	1.0	8	2.8
2	1.4	9	2.9
3	1.7	10	3.0
4	2.0	15	3.5
5	2.2	20	4.0
6	2.4	30	5.0
7	2.6		

イ 学校や駅の手洗所のように同時使用率の極めて高い給水装置の場合には手洗器、小便器、大便器等の用途ごとに表 2－4 を適用して合算する。

ウ 2 戸以上の一般住宅に給水する給水主管の場合には、全戸数の使用水量に、表 2－6 の同時使用戸数率を乗じて設計水量を求める方法もある。

表 2－6

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

(3) 業態別使用水量

業態別の一日当たり平均使用水量を求めるには、その業態に応じた一人一日当たり平均使用水量（表 2－7 参照）と使用人員との積、あるいは建築物の単位床面積当たり平均使用水量（表 2－8 参照）と延べ床面積から求める。

表 2－7

業 態	一人一日当たり 平均使用水量 (リットル)	備 考
一 般 住 宅	2 5 0	
営 業 兼 用 住 宅	3 5 0	
ア パ ー ト	2 5 0	
料 理 業・レ ス ト ラ ン	1 9 0	来客を含む
旅 館	2 6 0	来客を含む
ホ テ ル	3 8 0	来客を含む
デ パ ー ト	2 5	外来者を含む
劇 場	3 0	外来者を含む
官 公 署	7 0	外来者を含む
会 社・事 務 所	9 0	外来者を含む
病 院	3 0 0	患者一人当たり
学 校	5 0	

表 2－8

業 態	延べ床面積 1 m ² 一日当たり平均使用水量 (リットル)
ホ テ ル	4 0
デ パ ー ト	2 5
劇 場	2 0
官 公 署	2 0
会 社・事 務 所	2 0
病 院	3 0

(4) 受水槽への給水量

受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用量の時間的変化を考慮して定める。一般には、受水槽への給水量は一日最大使用水量を使用時間で除した水量とし、受水槽の容量は一日最大使用水量の 5／10 を標準とする。

(表 2－9・2－10 参照)

表 2-9

用 途 名	標 準 貯 水 量	計 算 例	備 考
一般家庭 マンション	一日を 10 時間として この 5 時間分	50 戸の場合 $250 \times 4 \times 50 \times 5 / 10 = 25,000 \text{ ㍓}$ $\text{㍓} / \text{人} \cdot \text{人} \cdot \text{戸} \cdot = 25 \text{m}$	4 人 / 戸 全戸の 1/2m
ホ テ ル	一日を 10 時間として この 5 時間分	200 人の場合 $380 \times 200 \times 5 / 10 = 38,000 \text{ ㍓}$ $= 38 \text{m}$	380 ㍓ / 人 / 日
デパート	一日を 8 時間として この 4 時間分	20,000 人の場合 $25 \times 20,000 \times 4 / 8 = 500,000 \text{ ㍓}$ $= 500 \text{m}$	25 ㍓ / 人 / 日
官 公 署	一日を 8 時間として この 4 時間分	1,000 人の場合 $70 \times 1,000 \times 4 / 8 = 35,000 \text{ ㍓}$ $= 35 \text{m}$	70 ㍓ / 人 / 日
病 院	一日を 10 時間として この 5 時間分	100 病床の場合 $300 \times 100 \times 5 / 10 = 15,000 \text{ ㍓}$ $= 15 \text{m}$	1 病床について 1 日当たり 300 ㍓ / 病床 / 日
学 校	一日を 6 (8) 時間として この 3 (4) 時間分 ()内は職員数	生徒 1,500 人の場合 職員 80 人の場合 $1,500 \times 50 \times 3 / 6 + 80 \times 130 \times 4 / 8 = 42,700 \text{ ㍓}$ $= 42.7 \text{m}$	生徒 50 ㍓ / 人 / 日 職員 130 ㍓ / 人 / 日
貸事務所	一日を 10 時間として この 4 時間分	延べ面積 500m ² の場合 $90 \times (0.2 \times 500 \times 0.55) \times 4 / 8 = 2,475 \text{ ㍓} \approx 2,500 \text{ ㍓}$ $= 2.5 \text{m}$	70 ㍓ / 人 / 日 有効面積を 55% とした

表 2-10

建築物種類	一日平均 使用水量 (㍓)	一日平均 使用時間	使 用 者	有効面積当り人員	有効面積 / 延面積 (%)
一般住宅	250	10	居住者一人当り	4 人 / 戸	
共同住宅 アパート	250	10	居住者一人当り	4 人 / 戸 1DK-1 人 / 戸	
寄 宿 舎 台所風呂共同	150	10	居住者一人当り	0.2 人 / m ² または 1. 収容しうる人員	
料理業 延 客 従業員	30 130	8 8	客一人当り 従業員一人当り	1.0 人 / m ²	店の床面積
旅 館	260	10	宿泊者一人当り	収容しうる人員	
ホ テ ル	380	8	宿泊者一人当り	収容しうる人員	
デパート (店舗)	25	10	来客一人当り (従業員含む)	1.0 人 / m ²	店の床面積
官公庁・銀行	70	8	職員一人当り	0.2 人 / m ²	55%
事 務 所	90	8	在勤者一人当り	0.2 人 / m ²	55%
病 院	300	10	1 病床当り		
学 校 生 徒	50	6	生徒一人当り		
職 員	130	8	職員一人当り	収容しうる人員	
喫茶店 延 客 バー 従業員	30 130	8 8	客一人当り 従業員一人当り	0.5 ~ 1.0 人 / m ²	店の床面積
公会堂・集会所 寺 院・教 会	20	5	延人員一人当り	1.0 人 / m ²	店の床面積

参考 口径別時間当たり水量表

口 径	13mm	20mm	25mm	40mm	50mm	75mm	100mm
時 間							
㍓ / 1 min	17	40	65	180	360	960	1,800
㍓ / 1 hour	1,020	2,400	3,900	10,800	21,600	57,600	108,000
㍓ / 2 hour	2,040	4,800	7,800	21,600	43,200	115,200	216,000
㍓ / 3 hour	3,060	7,200	11,700	32,400	64,800	172,800	324,000
㍓ / 4 hour	4,080	9,600	15,600	43,200	86,400	230,400	432,000

集合住宅における居住人数及びメーター口径

部屋タイプ	居住人数	メーター口径
1K	1.5 人	φ 13 mm
1DK、1LDK	2 人	φ 13 mm
2DL、2LDK	3 人	φ 20 mm
3DK以上のタイプ	4 人	φ 20 mm

5 給水管の口径

(1) 管径決定の基準

給水管の管径は、配水管の計画最小動水圧の時ににおいても、計画水量を十分に供給できる大きさとし、かつ必要以上に過大でないものとしなければならない。

給水管の管径は、給水栓の立ち上がりの高さに総損失水頭（設計水量に対する管の流入、流出、摩擦、湾曲、分岐、断面変化、水道メーター、水栓類、管継手類等による損失水頭の合計）を加えたものが、取り出し配水管の計画最小動水圧の水頭以下となるよう計算により定める。（図2-3参照）

上記損失水頭のうち、主なものは、管の摩擦損失水頭、水道メーター、水栓類及び管継手類による損失水頭であってその他のものは、計算上省略しても影響は少ない。

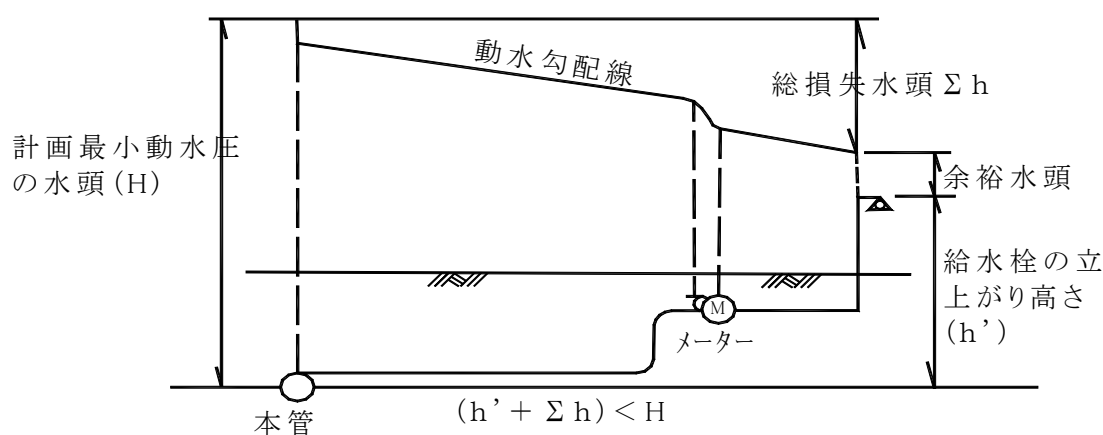


図2-3

(2) 給水管の摩擦損失水頭

ア $\phi 50$ mm以下の給水管（鋼管、硬質塩化ビニール管、ポリエチレン管、鉛管、銅管）の摩擦損失水頭

$$\text{ウェストン公式} \quad h = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087 d}{\sqrt{V}} \right) \cdot \frac{\ell}{d} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

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

ここに

h : 管の摩擦損失水頭 (m) v : 管内の平均流速 (m/s)

ℓ : 管長 (m) d : 管の実内径 (m)

g : 重力加速度 (9.8m/s²) Q : 流量 (m³/s)

ウェストン公式による給水管の流量曲線図を示せば、図2-4のとおりである。

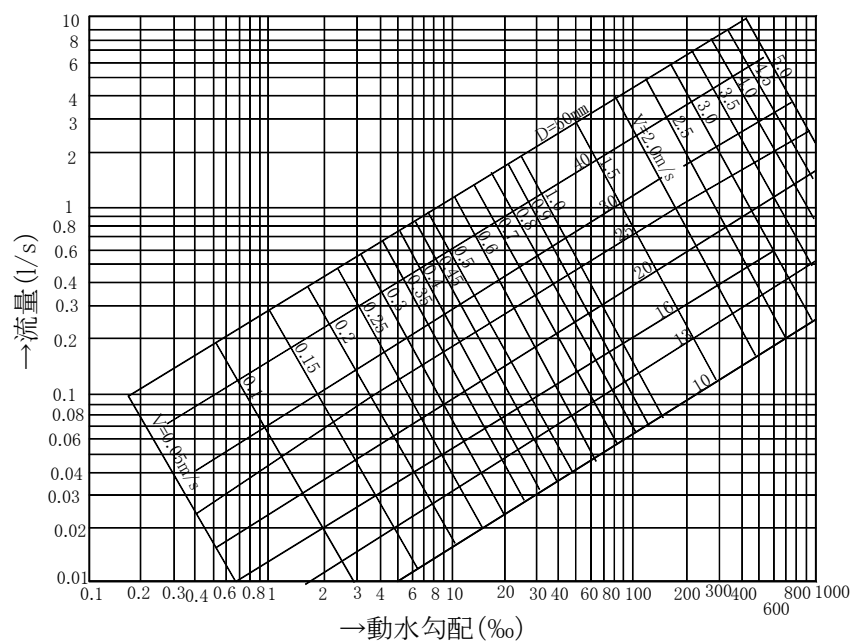


図 2-4 Weston 公式による給水管の流量曲線図

イ φ75 mm以上の給水管（鋼管、鋳鉄管、石綿管、塩化ビニール管）の摩擦損失水頭

ヘーゼン・ウィリアムス公式

$$H = 10.666 \cdot C^{-1.85} \cdot D^{-4.87} \cdot Q^{1.85} \cdot L$$

ここに、

H：摩擦損失水頭（m）

C：流速係数

D：管内径（m）

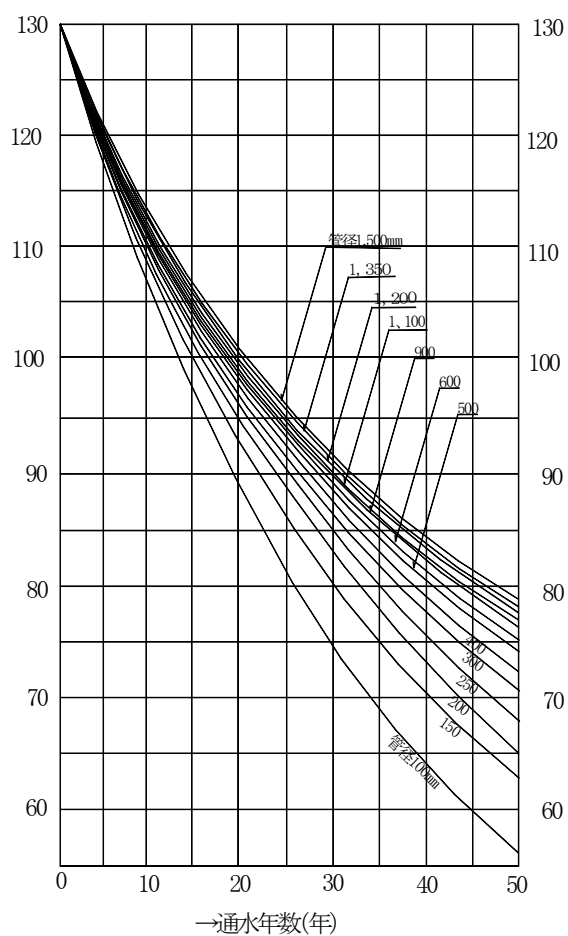
Q：流量（m³/S）

L：延長（m）

一般に管路におけるCの値は、管内の面粗度と管路の屈曲により異なるが、管種別のCの値はおおむね下表のようである。これは通水年数の経過に伴い図2-5の傾向で漸減する。

ヘーゼン・ウィリアムス公式Cの値

管 種	管路におけるCの値	備 考
モルタルライニング鋳鉄管	110	屈曲損失等を別途に計算するとき直線部のCの値を130にすることができる。
塗 被 装 鋼 管	110	
石綿セメント管	110	
硬質塩化ビニール管	110	



注) この図は 70 年前の普通鑄鉄管で平均的な soft unfiltered river water を対象とし、さらに次の仮定から出発している。

- 1 新管の $C = 130$
- 2 さびこぶ発生による損失水頭の増加率は $3\%/年$
- 3 さびこぶによる管径の減少率は $0.254\text{ mm}/年$ 、 C はこれにあわせて調整する。

図 2-5

モルタルライニングを行わない鑄鉄管における通水年数と流速係数 C との関係曲線

次に $C = 110$ におけるヘーゼン・ウィリアムス公式を図示すれば図 2-6 のとおりである。

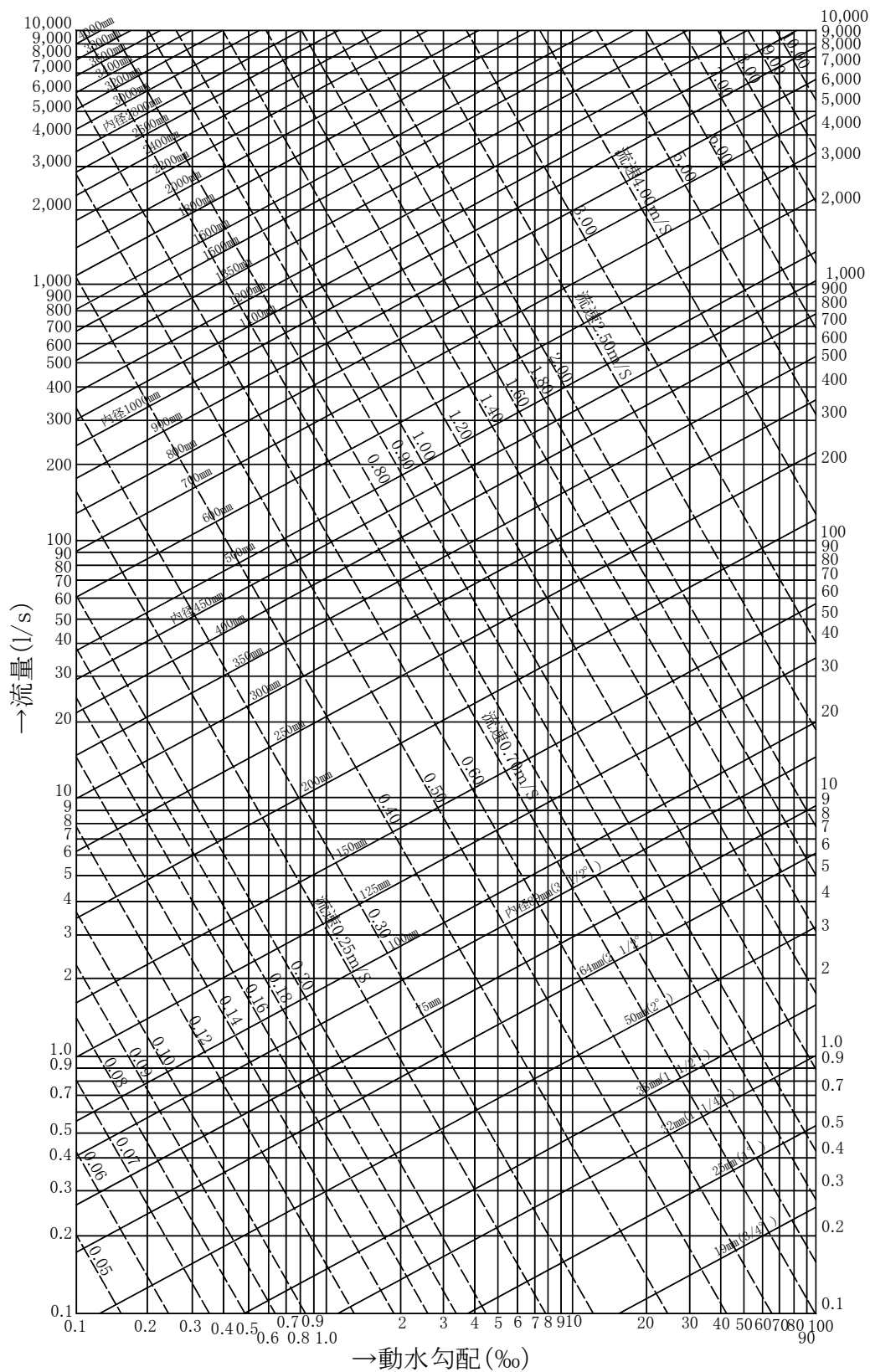


図 2 - 6 ヘーゼン・ウィリアムス公式図表（ $C=110$ ）

(3) 水栓類、水道メーター及び管継手による損失水頭

給水装置における損失水頭のうち水栓類、水道メーター及び管継手類による損失水頭の実験値を示せば、図2-7、図2-8、図2-9のとおりである。図のように給水栓、水道メーター及び止水栓による損失水頭は、ほかのものに比べ比較的大きい。

なお、大便器洗浄弁（口径25mm）の損失水頭は通常7m程度である。

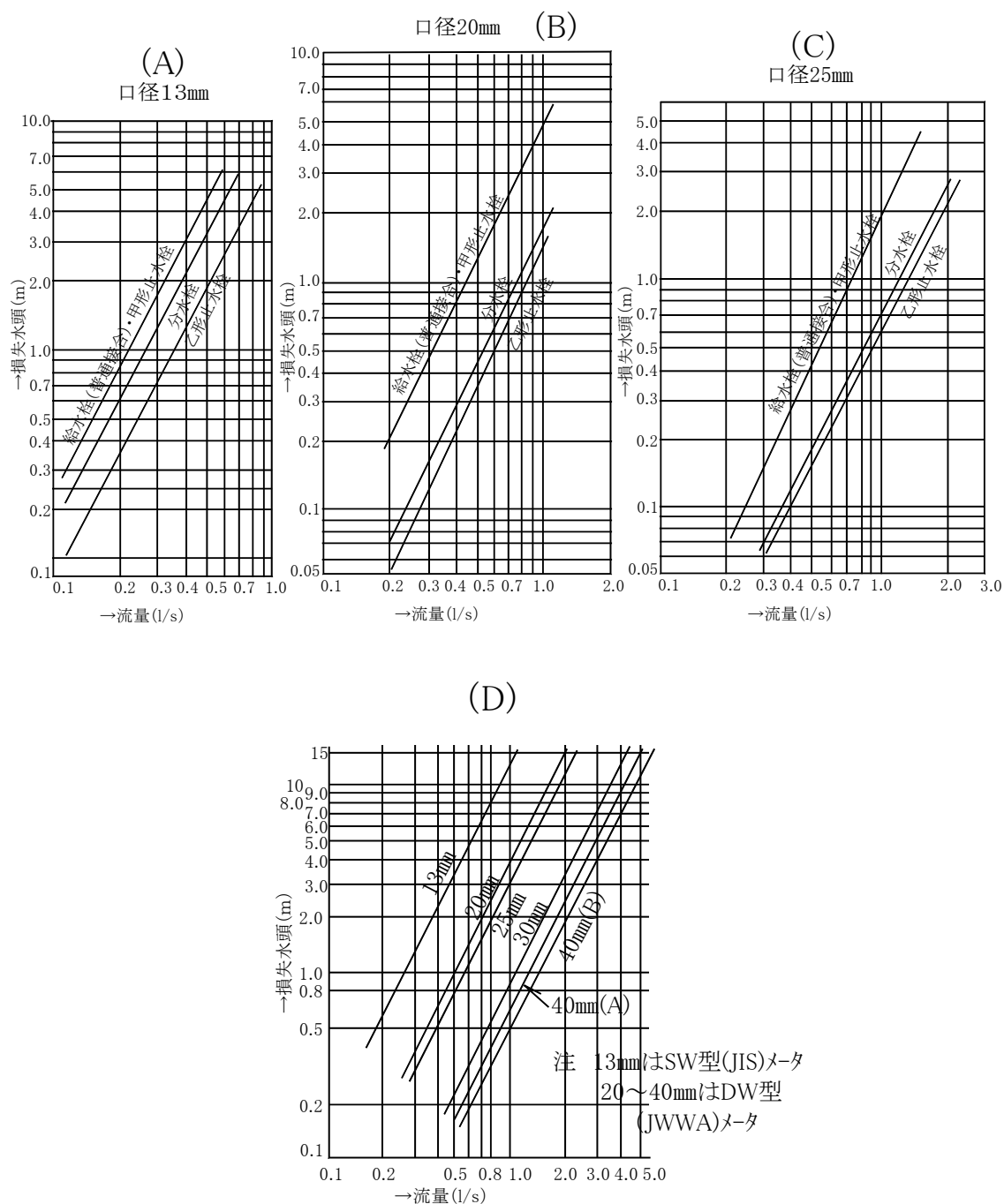


図2-7 水栓類、水道メーターの損失水頭（A~D）

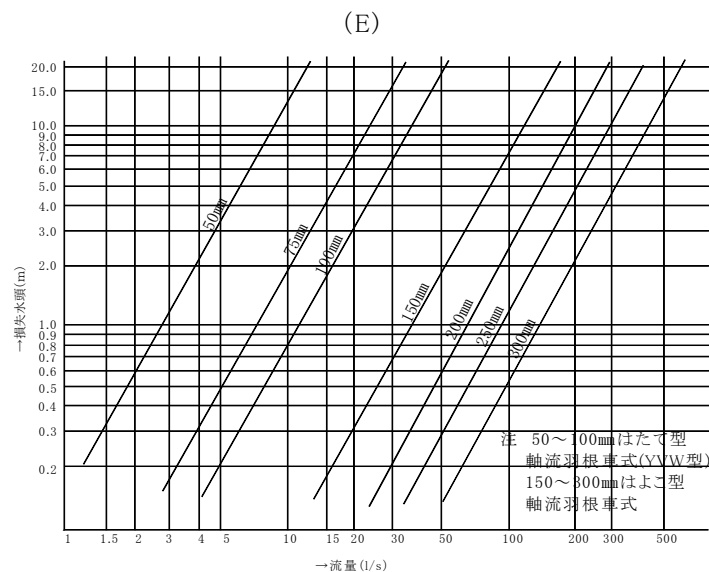


図2-8 大口径メータの損失水頭例

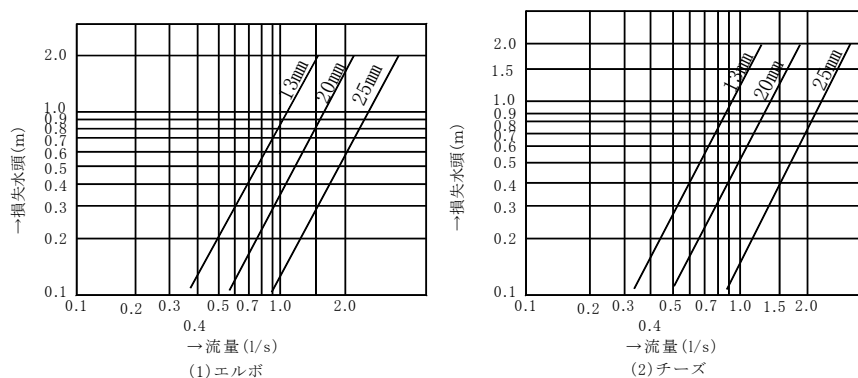


図2-9

(4) 各種器具、管接合による損失水頭の直管換算表

水栓類、水道メーター等の器具類及び管接合による損失水頭を、これと同管径の直管何メートル分の損失水頭に相当するかを算定換算したものは表2-11のとおりである。

この表は前項(2)及び(3)を基として算出したものであつて、これにより給水装置の損失水頭はすべて距離(直管の長さ)で表される。

表2-11 器具類損失水頭の直管換算表

種 別 口径(mm)	止 水 栓		給水栓	分岐箇所	メーター 羽根車式	接合 異径接合	備考
		乙					
10		1.0m	3.0m	0.5～1.0m		0.5m	
13	3.0m	1.5	3.0	0.5～1.0	3.0～4.0m	0.5～1.0	
20	8.0	2.0	8.0	0.5～1.0	8.0～11.0	0.5～1.0	
25	8.0～10.0	3.0	8.0	0.5～1.0	12.0～15.0	0.5～1.0	
30	15.0～20.0			1.0	19.0～24.0	1.0	
40	17.0～25.0			1.0	20.0～26.0	1.0	
50	20.0～30.0			1.0	25.0～35.0	1.0	

注) 分水栓(甲乙丙)の損失水頭直管換算長は止水栓(乙)に準ずる。

(5) 管径計算の方法例

図 2-10 のような給水装置において表 2-12 のような使用状況の場合、損失水頭を計算してみる。

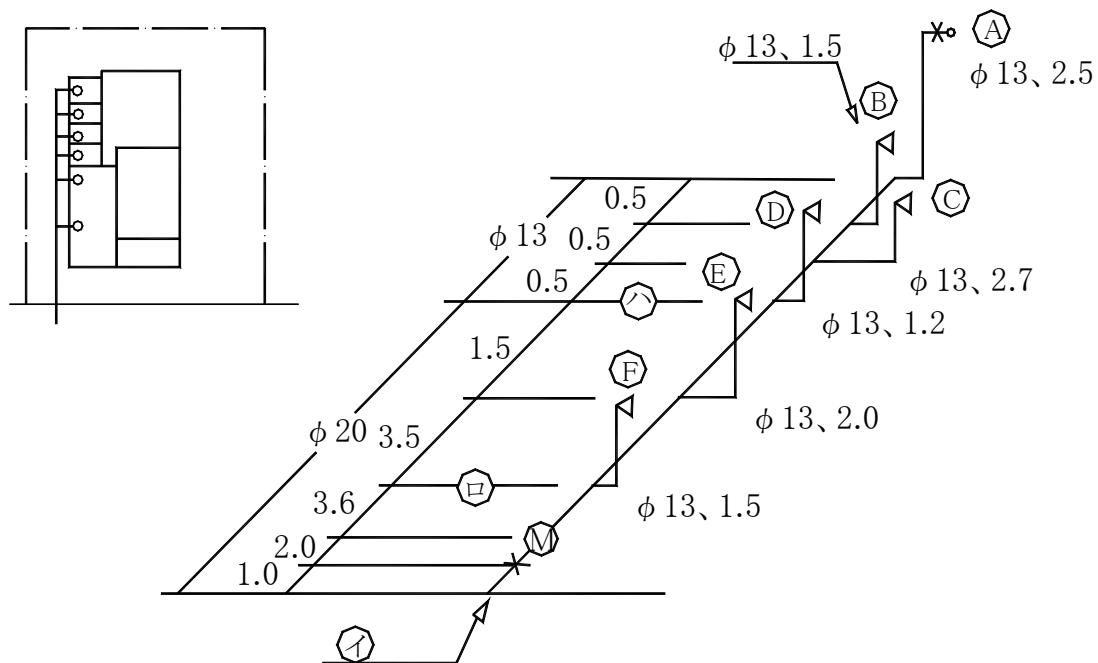


図 2-10 給水装置の損失水頭計算例

表 2-12 損失水頭計算例における使用条件

取り付け器具	水せん口径 (mm)	同時使用の 有 無	設計水量 (リットル／分) (リットル／sec)
A 洗浄水槽用ホールタップ°	1 3	使 用	1 5 0 . 2 5
B 小便器洗浄水栓	1 3		
C 手洗い用衛生水栓	1 3		
D 洗面用立て水栓	1 3	使 用	1 2 0 . 2
E 浴槽用自在水栓	1 3		
F 台所用自在水栓	1 3	使 用	1 7 0 . 2 8

図2-4及び図2-7(A)～(D)を用いて、総損失水頭を計算すると表2-13のとおり15.5mとなる。

表2-13 損失水頭計算表

取付け器具名	口 径 (mm)	流 量 (ℓ/分)	動水勾配 (%)	延 長 (m)	損 失 水 頭 (m)
ボールタップA	13	15 ℓ (=0.25 ℓ/sec)			1.3 (注) 図2-7 (A) の給水栓を採った
給水管 A～八間	13		320 (注) 図2-4より	4.0	1.28 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 320 \times 4 \div 1000 = 1.28$
甲 止 水 栓	13			1.2	1.2 (注) 図2-7 (A) より
給水管 ハ～口間	20	27 ℓ (=0.45 ℓ/sec) (注) A 器具設計水量 + D 器具設計水量	130 (注) 図2-4より	5.0	0.65 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 130 \times 5 \div 1000 = 0.65$
給水管 ロ～イ間	20	44 ℓ (=0.73 ℓ/sec) (注) A 器具設計水量 + D 器具設計水量 + D 器具設計水量	320 (注) 図2-4より	6.6	2.11 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 320 \times 6.6 \div 1000 = 2.11$
水道メーター	20				2.2 (注) 図2-7 (D) より
丙 止 水 栓	20				2.8
乙 止 水 栓	20				0.7
乙 分 水 栓	20				0.8
Aの立ち上り高さ					2.5
全 所 要 水 頭					15.5

次に表2-11を用いて総損失水頭を計算すると表2-14のとおり15.8mとなる。

表2-14 給水器具の直管換算表による計算

取付け器具名	口 径 (mm)	流 量 (ℓ/分)	動 水 勾 配 (%)	実延長 (m)	換算長 (m)	損 失 水 頭 (m)
給水管 A～八間	13			4.0		
ボールタップA	13	15 ℓ (=0.25 ℓ/sec)			4.0	
甲 止 水 栓	13				3.0	
小 計		15 ℓ (=0.25 ℓ/sec)	320	11.0		3.52 $\Delta h = 320 \times 11.0 \div 1000$
給水管 ハ～口間	20	27 ℓ (=0.45 ℓ/sec)	130	5.0		0.7
小 計		27 ℓ (=0.45 ℓ/sec)	130	5.0		0.65 $\Delta h = 130 \times 5.0 \div 1000$
給水管ハ～口間	20			6.6		
水道メーター	20				10.0	10.0
丙 止 水 栓	20	44 ℓ (=0.73 ℓ/sec)			8.0	8.0
乙 止 水 栓	20				2.0	2.0
乙 分 水 栓	20				2.0	2.0
小 計		44 ℓ (=0.73 ℓ/sec)	320	28.6		9.15 $\Delta h = 320 \times 28.6 \div 1000$
Aの立ち上り高さ						2.5
小 計						2.5
合計 (全所要水頭)						15.8

いま、配水管の動水圧を 1.5 kg/cm (水頭換算 1.5 m) とすれば、末端水栓 A との総損失水頭の関係は

$$\Sigma \Delta h = 15.5 \sim 15.8 > H = 15.0 \text{ m}$$

ゆえに試算は図 2-10 の口～イ間を 25 mm として計算する。

この結果として図 2-4 及び図 2-7 (A) (B) (C) を用いて総損失水頭を計算すると表 2-15 のとおり 11.2 m となる。

次に表 2-11 を用いて総損失水頭を計算すると表 2-16 のとおり

$$\Sigma \Delta h = 11.2 \sim 10.8 < H = 15.0 \text{ m}$$

ゆえに第 2 試算の口径は適当である。

表 2-15 損失水頭計算表

取付け器具名	口 径 (mm)	流 量 (ℓ/分)	動水勾配 (%)	延 長 (m)	損 失 水 頭 (m)
ボールタップ A	13	15 ℓ(=0.25 ℓ/sec)			1.3(注)図 2-7(A)の給水栓を採った
給水管 A～八間	13		320 (注) 図 2-4 より	4.0	1.28 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 320 \times 4 \div 1000 = 1.28$
甲 止 水 栓	13			1.2	1.2 (注)図 2-7(A)より
給水管 八～口間	20	27 ℓ(=0.45 ℓ/sec) (注) A 器具設計水量 + D 器具設計水量	130 (注) 図 2-4 より	5.0	0.65 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 130 \times 5 \div 1000 = 0.65$
給水管 口～イ間	25	44 ℓ(=0.73 ℓ/sec) (注) A 器具設計水量 + D 器具設計水量 + D 器具設計水量	120 (注) 図 2-4 より	6.6	0.79 $I = h/L \times 1000$ より算出 $\Delta h = I \times L \div 1000 = 120 \times 6.6 \div 1000 = 0.79$
水道メーター	25				1.8(注)図 2-7(D)より
丙 止 水 栓	25				1.0 図 2-7(C)より
乙 止 水 栓	25				0.32
乙 分 水 栓	25				0.38
A の立上り高さ					2.5
全 所 要 水 頭					11.2(11.22)

表 2－16 給水器具の直管換算表による計算表

取付け器具名	口径 (mm)	流 量 (リットル／分)	動水勾配 (‰)	実延長 (m)	換算長 (m)	損 失 水 頭 (m)
給水管 A～ハ間	13	15 リットル(=0.25 リットル/sec)		4.0		
ボールタップ A	13				4.0	
甲 止 水 栓	13				3.0	
小 計		15 リットル(=0.25 リットル/sec)	320	11.0		3.52△h=320×11.0÷1000
給水管 ハ～ロ間	20	27 リットル(=0.45 リットル/sec)	130	5.0		0.7
小 計		27 リットル(=0.45 リットル/sec)	130	5.0		0.65△h=130×5.0÷1000
給水管 ハ～ロ間	25	44 リットル(=0.73 リットル/sec)		6.6		
水道メーター	25				14.0	
丙 止 水 栓	25				8.0	
乙 止 水 栓	25				3.0	
乙 分 水 栓	25				3.0	
小 計		44 リットル(=0.73 リットル/sec)	120	34.6		4.15△h=120×34.6÷1000
Aの立ち上り高さ						2.5
小 計						2.5
合計(全所要水頭)						10.8(10.82)

給水装置には、大規模なものから小規模のものまで多種多様にわたっている。これらについて前述の計算を行うことは大変煩雑である。従って実務上では給水管の最長部分の長さ、地形、立ち上り等の損失水頭を配水管最小動水圧の水頭から差し引いた水頭の数値を用いて動水勾配を算出し、この値と同時使用率を考慮した設計水量を用いて図 2－4 より、およその管径を見いだすことも一つの方法である。この方法により図 2－10 のような給水装置の管径を見てみると（配水管最小動水圧 1.5kg/cm、立ち上り高さ等による損失水頭 0.25kg/cm）図 2－4 より、動水勾配 280‰のときの口径φ20mmは、流量 0.65 リットル/sec となり不可である。ゆえに口径φ25mm（流量 1.15 リットル/sec）が必要となる。

備 考

給水管の設計では、瞬間最大使用水量をとるのが普通であるがこの瞬間最大使用水量の求め方が問題となる。現実には、使用水栓の組み合わせ、同時使用率のとり方により使用の状態はいく通りにもなる。また、これに伴って管の口径や配管も変わり、工事費に直接影響を与える。そこで給水管の設計に当たっては事前によく調査し同時使用率のとり方、使用水栓の設定等を考慮のうえ決定しなければならない。

6 基準表

(1) 給水管の分岐数

給水装置において、1本の管から分岐できる枝管の口径や数を知るためには給水装置の実情に適応した計算により決定すべきであるが、市では表2-18を標準とする。

表2-18

取出管口径	メーター口径				
	φ 13mm	φ 20mm	φ 25mm	φ 40mm	φ 50mm
φ 13mm	1				
φ 20mm	3	1			
φ 25mm	5	2	1		
φ 30mm	8	3	2		
φ 40mm	17	6	3	1	
φ 50mm	29	10	6	1	1

(2) 水栓数の標準

一般家庭における給水管の口径に関わる水栓数は、表2-19を標準とする。
ただし、2階にも水栓がある場合はφ20mm以上を推奨する。

表2-19

給水管の口径	水栓数 (取付金具)	備考
φ 13mm	6栓以内	
φ 20mm	7～10栓	
φ 25mm	11栓以上	

(例) 口径φ20mmの場合の水栓数と種類

計8栓：流し台、洗面台、風呂、1階トイレ、2階トイレ、2階手洗い水栓、洗濯台、散水栓

第3章 設計図及び竣工図の書き方

1 目的

給水装置の設計及び竣工に用いる図面は適切な、平面図、立面図、断面図をもってこれに統一された線、文字、記号などを用いて誰でも容易に装置の全容を知ることができるものでなければならない。竣工図（給水台帳）は給水装置の維持管理に必要となる資料となるものであるから、明瞭、正確に描かれたものでなければならない。

なお、永久保存される大切なものであることを自覚して作図する。

2 通則

給水装置の設計図及び竣工図は、下記基本的項目に基づき作図する。

(1) 製図記号等

ア 管

管種及び管径の表示は文字・記号を用い表3-1による。

- a 新設給水管は赤色実線で表示する。 _____
- b 既設給水管は赤色破線で表示する。 -----
- c 撤去給水管は黒色破線で表示する。 -----
- d 導水装置による給水管は青色実線で表示する。 _____
- e 井戸水配管は緑色で表示する。 _____

表3-1

名 称	文 字 記 号
鋼 管	G P ϕ ○○
鋳 鉄 管	C I P ϕ ○○
ダクタイル鋳鉄管	D I P ϕ ○○
配水用ポリエチレン管	P E P ϕ ○○
鉛 管	L P ϕ ○○
硬質塩化ビニール管	V P ϕ ○○
ポリエチレン管	P P ϕ ○○
耐衝撃性硬質塩化ビニール管	H I V P ϕ ○○
ポリブテン管	P B P ϕ ○○
架橋ポリエチレン管	X P E P ϕ ○○

イ 弁栓類その他

弁類その他の表示は、図示記号を用い表 3-2、表 3-3 による。

表 3-2 平面図

名 称	記 号	名 称	記 号
止水栓φ25以下		受 水 槽	
止水栓φ30以上		ポ ン プ	
丙止水栓・量水器		ボ イ ラ ー	
逆 止 弁		洋 式 便 器	
口 径 変 更		和 式 便 器	
防 護 管		小 便 器	
管 の 交 差		手 洗 器	
管 種 変 更		洗 面 器	
キャップ 止め		洗 濯 機	
プ ラ グ 止 め		風 呂	
立 上 り 立 下 り		流 し 台	
給 水 栓		官 民 境 界	
特 殊 器 具		民 民 境 界	
水 栓 柱		そ の 他	文字にて表示
散 水 栓			

表 3-3 立面図

名 称	記 号	名 称	記 号
普 通 水 栓		フラッシュバルブ	
混 合 水 栓		ボ イ ラ ー	
水 栓 柱		ポ ン プ	
散 水 栓		そ の 他 水 栓	
ボールタップ		ポリソケット	
タンクレストイレ		MC、LAソケット	

(2) 文字

図面に記入する名称、寸法などの文字は、ゴシック体を用い明瞭かつ丁寧に記入すること。

(3) 方位

方位は、平面図に必ず記入し、北を上にするのが原則であるが、図面の関係上やむを得ない場合は、これを変更してもよい。

(4) 単位

給水管の長さ及び平面図、横断面図の寸法は、メートル（小数点以下第1位）で表し、管径はミリメートルで表す。

(5) 尺度

ア 平面図の尺度は、1／200を原則とする。ただし、面積が大きすぎて台帳に記入できない場合は、これを変更してもよい。

イ 立面図、横断面図は明瞭に理解できるため、適当な尺度を定めて要領よく記入すること。

第4章 工事施工

1 公道分工事

(1) 工事施工上の基本条件

ア 給水装置の設計が、いかに綿密精巧であっても現場における施工が不良であったり、あるいは粗雑なときは、通水の阻害や漏水その他不測の事故発生の原因となり、保健衛生上にも種々弊害を起こすことになるので、工事の施工は定められた工法に基づき正確丁寧に行わなければならない。

イ 工事は必ず承認を受けた給水装置施行計画及び設計図を携帯し、その設計に基づいて施工すること。

(2) 調査

設計の基礎となる重要な事項であって、調査の疎漏が将来給水装置の使用上に及ぼす影響に留意して、慎重かつ入念に行わなければならない。

ア 事前調査

給水工事の申し込みを受けたときは、現場の実状を確実にかつ、能率的に把握するため、事前に次の事項について調査する。

- a 新設工事の場合は、上水道配管図により配水管布設状況、管種及び口径を調査しておく。
- b 改造工事及び既設の給水装置に関係ある分岐は、給水台帳より配管状況、管種及び口径等を調査しておく。
- c 申込箇所の道路地下埋設物は各関係機関にて調査する。(県水、東邦ガス、N T Tケーブル、中電ケーブル、各種通信ケーブル、農業用水、下水道等)

イ 現地調査

a 希望事項の把握

- ・所要水量(メーター口径)
- ・給水栓の位置
- ・給水管の引き込み位置

b 配水管及び給水管

- ・配水管の位置は、最寄りの消火栓または仕切弁等により確認するか、近接する給水台帳により確認すること。
- ・給水管の位置、材質及び管径は、事前に調査したものを現地にて必ず確認すること。

ウ 地下埋設物の位置の確認

地下埋設物は最寄りのマンホール、仕切弁、標示板等により確認する。または関係機関に連絡し、現場立ち合いを行い確認する。

エ 道路種別の調査

給水管を埋設する道路の管理者（国、県、市、私）に、道路の種別による埋設条件（管種、埋戻材、下層路盤厚、舗装厚等）及び規制条件を考慮すること。

オ 道路通行状況の調査

- ・ 交通量の調査
- ・ バス路線
- ・ 通学路
- ・ ごみ収集路線

カ 権利の調査

- ・ 他人の土地、家屋及び給水装置から分岐して給水装置を設置する場合は土地使用承諾書、家屋使用承諾書及び給水装置使用承諾書を提出すること。
- ・ 私有地、公有地の境界を確認しておくこと。

キ 現場調査の心得

設計者は、前述のほかに現場作業が最も容易にかつ、安全に行えるように下記のことに留意して、調査しなければならない。

- ・ メーターの設置箇所は使用者不在時においても検針が容易に行える場所で、車が載らない場所かどうか。
- ・ 掘削して、構造物に影響を及ぼさない場所かどうか。
- ・ 污水管等の埋設物との近接配管を避けることが可能かどうか（間隔は30cm以上）。
- ・ 火気、薬品、その他危険物のある場所かどうか。

（３） 給水管工事

ア 着手

- a 必ず道路占用及び道路使用の許可を受け着手するものとし、着手3日前（閉庁日を除く）までに着手届を提出すること。
- b 地下埋設物のある場合は、その位置を事前に調査し、着手前に必ず関係機関に連絡すること。
- c 工事の際は、道路占用及び使用許可条件を遵守し、交通の支障にならないよう交通誘導員を配置すること。

イ 舗装掘削

- a 舗装道路を掘削するときは、必ずカッターで切断し、切断時に発生する濁水を適切に処理すること。
- b 道路掘削は図4-1、図4-2の道路掘削標準図を参照。
- c 舗装本復旧残幅員が1200mm未満の場合は、全断面復旧とする。

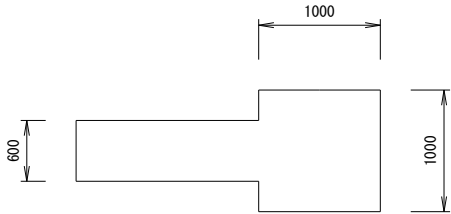
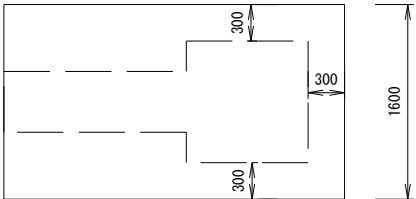
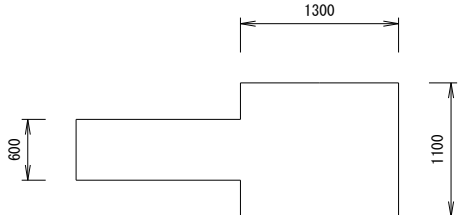
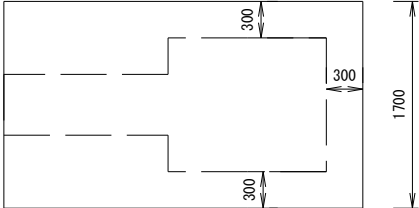
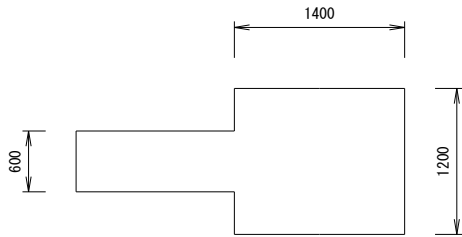
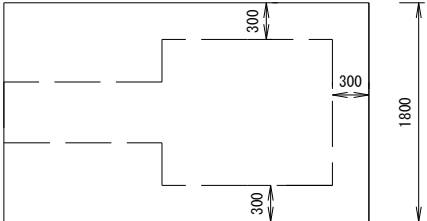
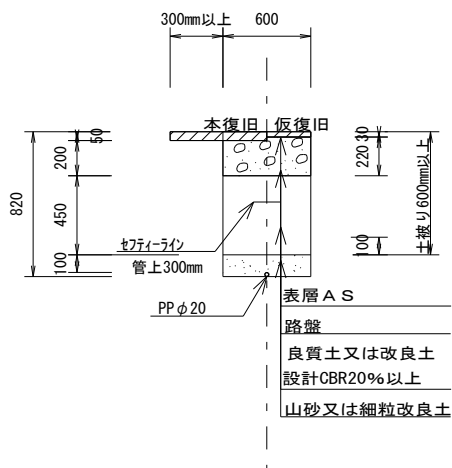
配水管 口 径	仮 復 旧	本 復 旧
口径 $\phi 50$ ・ 分水止め		
口径 $\phi 75$ $\phi 100$ $\phi 150$		
口径 $\phi 200$ $\phi 250$		

図 4 - 1 道路掘削標準図

(例) 市道 表層50mmの場合



(例) 国・県道 表層100mmの場合

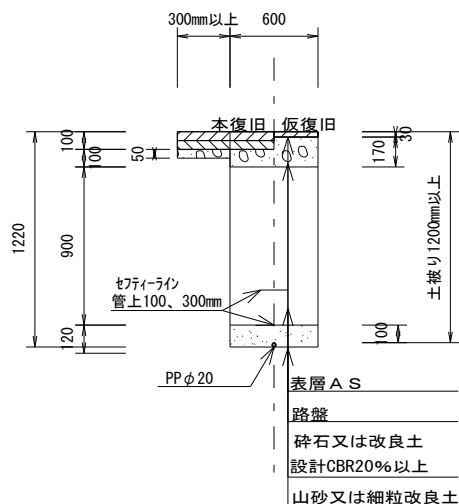


図 4 - 2 道路掘削標準図

ウ 管布設

- 配管占用位置及び深さを誤らないようにするとともに、他の埋設物との離隔を 30 cm 以上確保すること。
- 開渠を横断する場合は、できる限り開渠の下に埋設するものとするが、やむを得ない場合は、乗入れ等構造物に添架すること。
- 埋設深度

給水管は折損事故の防止等を考慮し、表 4 - 1 に示す深さに埋設することを標準とする。

表 4 - 1

口 径 場 所	φ 2 5 mm 以下	φ 3 0 ～ φ 5 0 mm	φ 7 5 mm 以上
国道・県道	土被り 1 . 2 m	土被り 1 . 2 m	土被り 1 . 2 m
県道歩道	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m
市 道	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m
私 道	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m	土被り 0 . 8 m
官 民 境 界	土被り 0 . 8 m 以上	土被り 0 . 8 m 以上	土被り 0 . 8 m 以上
宅 地 内	土被り 0 . 3 m 以上	土被り 0 . 5 m 以上	土被り 0 . 5 m 以上

(開発道路、寄付採納道路、道路位置指定等は、市道に準ずる。)

エ 復旧

- a 復旧は原形復旧を原則とし、道路管理者の指示に従うこと。
- b 道路の埋戻しは、管上 10 cm までは山砂又は細粒改良土、それ以上は改良土又はクラッシャーラン等で埋戻すこと。
- c 埋戻し材は再生材、あいくる材の使用が望ましい。
- d 埋戻しは、必ず仕上がり厚 20 cm 以下となるよう、ランマー等で入念に突き固めること。
- e 埋戻し完了後は加熱合材にて即日仮復旧し、材料、器具等を片付けた後、路面の清掃を行い交通開放すること。
- f 残土は、速やかに搬出し堆積しておかないこと。
- g 仮復旧においても、区画線等の復旧をスプレー等で行うこと。

(4) 主任技術者の心得

- ア 主任技術者は、道路法、道路交通法、騒音規制法、労働安全衛生規則、道路管理者規定の関係例規、水道事業者制定の関係例規等、及びその関係法令、通達等の内容を常に熟知すること。
- イ 道路管理者及び警察署長の許可条件内容を把握し、その許可書を携帯すること。また、許可番号を工事案内板に記入すること。
- ウ 工事看板は遅滞なく設置し、近隣住民及び通行者へ周知すること。また、工事により迷惑をかける付近民家等へ、着工数日前までにあいさつを行う等、周知徹底を図り了解を得ておくこと。
- エ 工事関係車両は最小限にとどめ、近隣住民及び通行に支障となる場所に駐車しないこと。
- オ 工事中は交通誘導員を配置するなど、通行車両、歩行者の安全を確保すること。
- カ 工事中の事故発生等の緊急時に備え、関係連絡先を確認しておくこと。
- キ 工事区域内は、常に整理整頓を行い、余分な資材や機械を置かず工事区域は最小限にすること。
- ク 埋戻し転圧を十分行い、舗装復旧のうえ早期交通開放に努めること。
- ケ 仮復旧から本復旧までの期間は掘削箇所について常時パトロールを行い路面沈下に対する維持修復を行い事故防止に努めること。

(5) 給水管の分岐

ア 注意事項

- a 分水栓取り付け位置は、配水管とメーターが直角となる位置とすること。
量水器が直角に設置できない場合や、官民境界から概ね1 mに設置できない場合は、第1止水栓を配水管と直角になる位置にすること。(図4-3参照)
- b 交差点内における分水栓の取り付けは、原則できないものとする。ただし、接道部分が交差点内のみの場合は、この限りではない。
- c 既設分水栓及び配水管接続継手との間隔は、端部から30 cm以上離すこと。
- d 基幹管路(φ200 mmを含む)、口径200 mm以上の配水管からの分岐はできないものとする。ただし、分岐する本管がDIP-A型、DIP-K型の場合は、経過措置のため250 mmまでは可能とする。)
- e 配水管分岐区間(分岐点から仕切弁及び支管弁まで)における分水栓の取り付けはできないものとする。(図4-4参照)
- f 異形管からの分岐はできないものとする。
- g 配水管を穿孔する場合は、配水管の強度、内面塗膜等に悪影響を与えないこと。また、穿孔コアを検収すること。
- h 給水栓における水に残留塩素が0.1 mg/L以上確保されているか試薬を用い確認し、完了届と同時に残留塩素報告書を提出すること。
- i 金属製サドル分水箇所及び分水止箇所には防食ポリスリーブを、DIPサドル分水箇所には防食コアを設置すること。
- j 割T字管を施工する場合は取付完了後、水圧試験(1.0 Mpa 3分間)を実施すること。

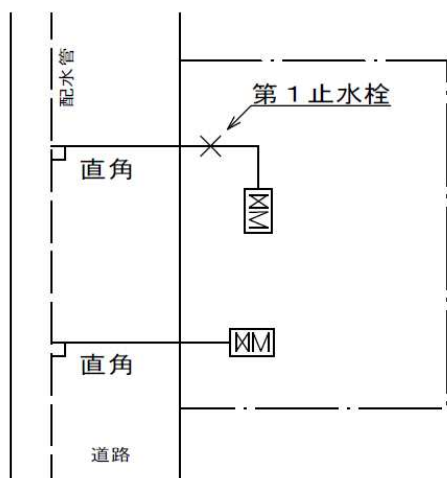


図4-3

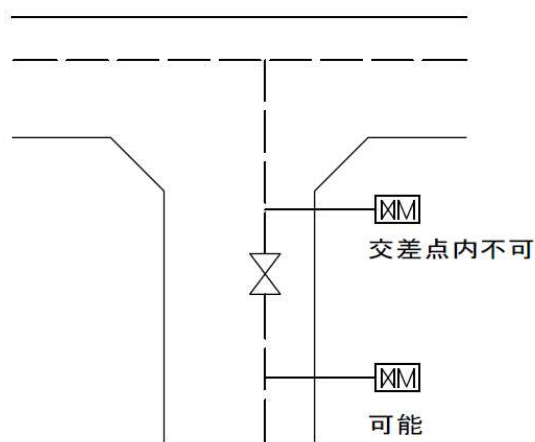


図4-4

イ 使用材料

a 給水管

φ 4 0 mm以下	水道用ポリエチレン管 (第1種 軟質 二層管 材質「PE50」)
φ 5 0 mm～1 0 0 mm	配水用ポリエチレン管 (PEP)
φ 1 5 0 mm以上	水道用ダクタイル鋳鉄管GX型

b 分水材料

サドル分水栓

不断水割T字管 (内面粉体)

VPチーズ (HI)

EFチーズ (PEP)

c 継手類

φ 5 0 mm以下 水道用ポリエチレン管用冷管継手、EF継手

φ 7 5 mm以上 鋳鉄継手、曲管及び短管等 (内面粉体)、EF継手

d 第1止水栓

φ 2 5 mm以下 ボール型乙止水栓

φ 3 0 mm～Φ 5 0 mm 砲金仕切弁 (外ネジ式、Oリング付)

φ 7 5 mm以上 水道用仕切弁 (内面粉体)

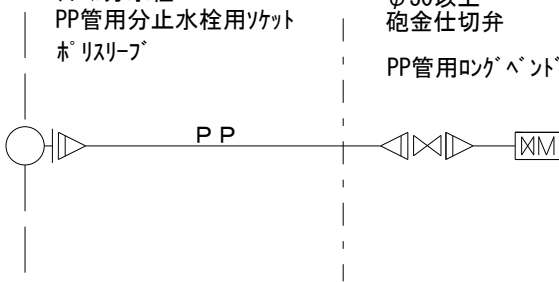
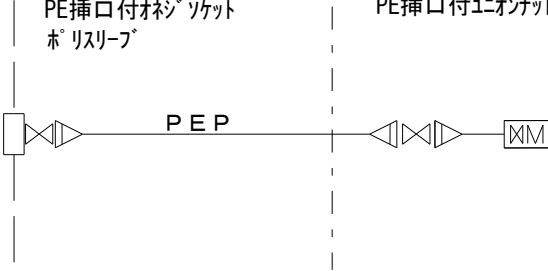
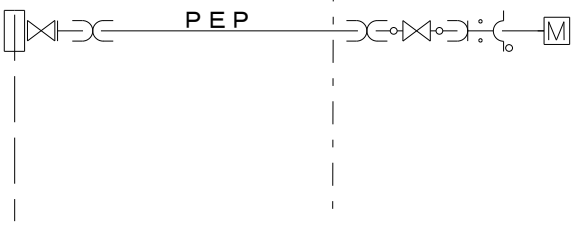
上記以外は協議すること。

ウ 分岐方式

給水管を取り出す場合は、配水管の管径より小さいものとし、配水管の管種及び管径、給水管の管径に応じてサドル分水栓、チーズ又は割T字管を使用するものとする。分岐の標準工法は表４－２のとおりとする。

表４－２

配水管 口 径 (mm)	管 種	給水管 口 径 (mm)	分 岐 方 法
25 ・ 30	VP	20 ・ 25	MCHスーパ－ユニオンソケット VPチーズ ホリスリーブ PP PP管用塩ビ管ジョイント ホ－ル型乙止水栓 PP管用ロングベンド
40 ・ 50	VP	20 ・ 25	サドル分水栓 PP管用分止水栓用ソケット ホリスリーブ PP ホ－ル型乙止水栓 PP管用ロングベンド
	VP	30 ・ 40	MCHスーパ－ユニオンソケット VPチーズ ホリスリーブ PP PP管用分止水栓用ソケット 砲金仕切弁 PP管用ロングベンド

配水管 口 径 (mm)	管 種	給水管 口 径 (mm)	分 岐 方 法
75 ~ 150	VP DIP	20 ・ 25 ・ 30 ・ 40 ・ 50	サドル分水栓 PP管用分止水栓用ソケット ホーススリーブ  φ20・25 ホース型乙止水栓 φ30以上 砲金仕切弁 PP管用ロングベンド
		※ただしDIP-A及びDIP-Kの場合は250とする	
75 ~ 250	VP DIP	50	不断水割T字管 PE挿口付フランジソケット ホーススリーブ  砲金仕切弁 PE挿口付ユニオンナット
		75 以上	不断水割T字管 PE挿口付フランジ短管 +SUS芯入パッキン +SUS (BT, ロックNT) ポリスリーブ  PE挿口付仕切弁 PCジョイント

配水管径 (mm)	管 種	給水管径 (mm)	分 岐 方 法
50 ～ 150	PEP	20 ・ 25	融着ハル分水栓 PP管用分止水栓用ソケット ホースリブ 樹脂ハルの場合は ホースリブ 不要 ホール型乙止水栓 PP管用ロングベンド
50	PEP	30 ・ 40	圧着保護用EFソケット EFソケット EFチース 変換ソケット ISO50×JIS30・40 ホースリブ EFソケット 砲金仕切弁 PP管用ロングベンド
75 ～ 150	PEP	30 ～ 50	融着ハル分水栓 PP管用分止水栓用ソケット ホースリブ 砲金仕切弁 PP管用ロングベンド
100 ～ 150	PEP	75 以上	圧着保護用EFソケット EFソケット 切管0.5m以上 EFチース PE差口付仕切弁 PCジョイント

2 民地内工事

(1) 配管材料

土中はH I V P、屋内配管はX P E P及びP B Pを標準とする。

(2) 配管

ア 継手及び屈曲部を最小限にし、水平かつ直線配管に配慮し最短距離で給水する。

イ 他の管との間隔を30 cm以上保ち、布設しなければならない。

ウ ゴミステーション、汚水枳等、水が汚染される恐れのある場所は遠ざけ、建物の土台または、コンクリート等の下を横断する配管を避けること。

エ 化学薬品や油類を取り扱う場所における配管は、なるべく架空配管にする。

オ 塩化ビニール管は、熱に弱いのでボイラー、給湯管及び煙道等加熱される恐れのある場所は避けること。

カ 給水管は、他の水管または衝撃作用を起こす恐れのあるもの、もしくは機械と連結させてはならない。

キ 給水管が薬品または電触等により腐食される恐れがあるときは適切な防触措置を講じなければならない。

ク 給水管が凍結する恐れのある箇所には、保温材（発泡ポリエチレンチューブ等）を使用して管の外面を被覆し、ビニールテープ等で固定しなければならない。なお、保温材の厚みは原則として10 mm以上とする。

ケ 給水管の立ち上がり部分、横走り部分など振動、膨張あるいは、たわみの恐れのある箇所には、これらを緩和または吸収する措置を施さなければならない。

コ 建物に沿って配管する場合は、原則として建物との間隔を50 cm以上離すこと。

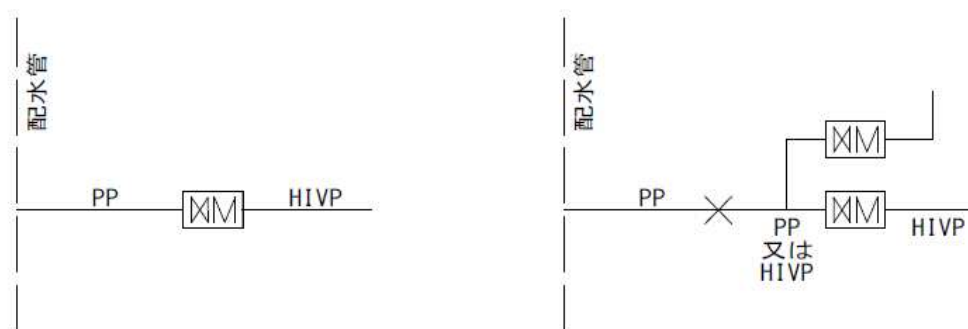
サ メーター口径を上回る口径（先太り）による配管は認めない。ただし、近々改造予定がある場合はこの限りではない。

(3) メーター前後の配管

標準的なものを以下に示す。

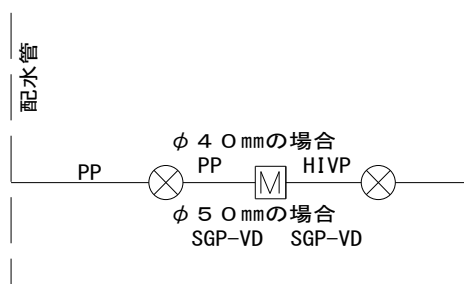
ア $\phi 25\text{mm}$ 以下の場合

第一止水栓まではPPを使用し、それ以降はPPまたはHIVPを使用すること。 $\phi 25\text{mm}$ の場合は乙止水栓を設置すること。



イ $\phi 40 \cdot 50\text{mm}$ の場合

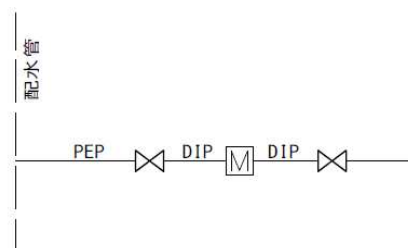
第一止水栓まではPPを使用し、 $\phi 40\text{mm}$ のメーター前後はHIVPを、 $\phi 50\text{mm}$ のメーター前後はSGP-VDを使用すること。また、メーター上流側に仕切弁、下流側にストップバルブ（排水弁機能付）を取り付けなければならない。ただし、排水弁機能の取り付けが困難な場合において敷地内施設に排水装置が無い場合は、濁水流入や逆流防止対策として二次側バルブの外側に排水機能を設けることを推奨する。



ウ $\phi 75\text{mm}$ 以上の場合

第一止水栓まではPEPを使用し、メーターの前後にDIP-GXを使用すること。

メーターの上下流に仕切弁を取り付けること。



(4) 注意事項

- ア メーターBOXの位置は、常に検針が可能でメーター交換等維持管理がしやすい位置とすること。駐車場に設置する場合は車両が載らない位置とすること。
- イ 乙止水栓の位置は、作業がしやすく、維持管理に適した場所とすること。
- ウ メーターBOX、止水栓筐は市が指定したものでなければならない。設置は、図4-5を標準とする。
- エ 水洗便器、ガス湯沸器、洗浄器、冷却器、電気温水器等の特殊器具に給水する場合は、接続付近に逆水防止弁、止水栓またはストップバルブを設けなければならない。
- オ 給水栓は汚染される恐れがあるため、ゴミステーション内に設置しないこと。

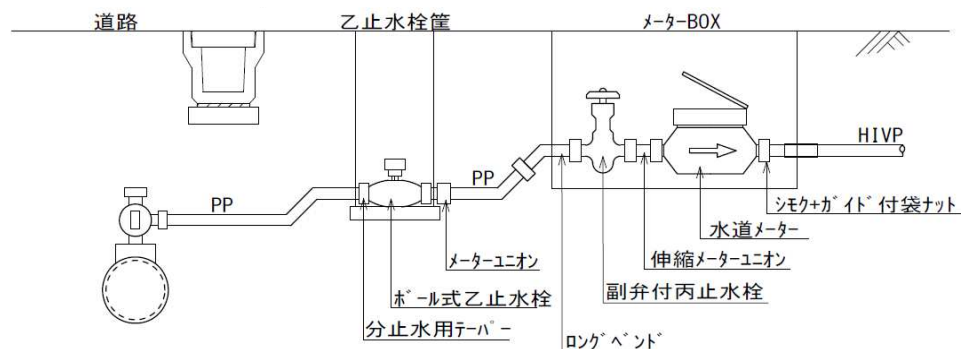


図4-6

- カ 給水栓は汚染される恐れがあるため、ゴミステーション内に設置しないこと。
- キ 受水槽、プール、台所流しその他水槽に給水する場合、逆流しないように、一定の間隔を保持すること。吐水口と越流面との関係は表4-3・図4-8のとおりとする。

表4-3

口 径	越流面から吐水口までの高さ(A)	側壁と吐水口中心との距離(B)	備 考
13 mm	2 5 mm 以上	2 5 mm 以上	洗剤、薬品を使う水槽等の容器や水面が特に波立ちやすいものについては、滴水と吐水口との間隔は20cm以上とすること。
20 mm	4 0 mm 以上	4 0 mm 以上	
25 mm	5 0 mm 以上	5 0 mm 以上	
30～50 mm	5 0 mm 以上	5 0 mm 以上	
75 mm以上	口 径 以上	口 径 以上	

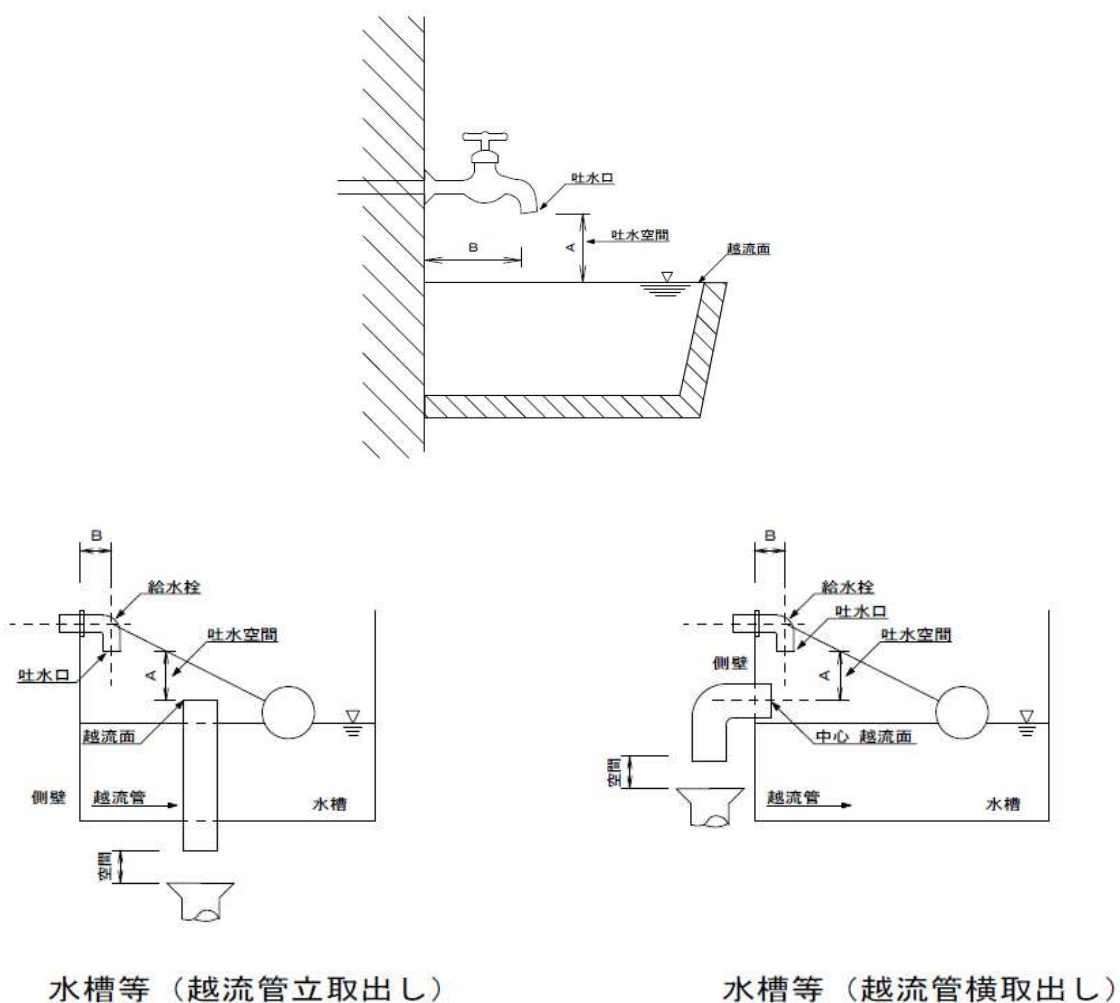


図４－７ 吐水口と越流面との関連図

ク 特殊器具の取り付けは有効な逆流防止装置を備えた場合のみ給水管に直結することができる。（図４－８参照）

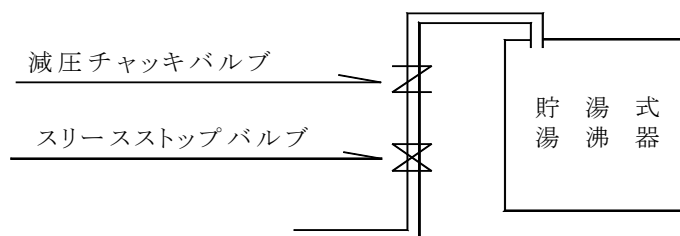


図４－８

ケ 散水栓を地中に設置する場合は、ボックス内に適切な水抜き装置を設けること。

コ 直結を許されない器具の取り付けは、必ず受水槽に受けて間接給水すること。

サ 浄水器等を設置する場合は、配水管への逆流防止措置に十分留意し、残留塩素等水質に支障のないよう設計、施工すること。

第5章 事務取扱手続

給水装置工事を施行しようとするときは、給水装置新設等申込書に必要事項を記載し、給水装置施行計画及び設計図等関係書類を添付し市へ提出しなければならない。手続きの手順は、「給水装置の工事申込から施工までのフロー図」（55 ページ参照）。

1 手続

（1）工事の申込み

工事の依頼を受けた安城市水道事業指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）は、次の事項を申込者と協議のうえ給水装置施行計画及び設計図を作成し、給水装置新設等申込書とともに市へ提出する。

ア メーター口径、個数

イ アパート、マンション、社宅等同一箇所でも2戸以上に給水する場合、部屋番号の設定

ウ 止水栓、水道メーター、屋内配管、水栓等の位置

エ その他申込書に必要とされている事項

（2）占用許可申請

国道、県道、市道又はそれらに準ずる道路、排水路及び用水路の添架を伴う工事は、それぞれの道路、水路管理者等に対し占用許可申請書の提出を必要とし、許可を受けたものについて占用許可条件の範囲内で工事を施工することができる。

指定工事事業者は、占用許可申請資料を作成し、国県へは市から、国県以外は指定工事事業者から許可申請手続を行う。

（3）工事分担金（布設費分担金）

工事分担金（以下「分担金」という。）は安城市上水道布設費分担金徴収条例に基づき、工事着手前に納入しなければならない。口径変更（増径）の場合は、申込み口径に係る分担金の額から、申込み前の口径に係る分担金の額を差し引いた額を納入する。なお、口径変更（減径）及び廃止の場合、分担金は返金しない。

（4）給水装置工事施工日の連絡

指定工事事業者は、工事に着手する3日前（土、日、祝日を含まず）までに着手届を市に提出しなければならない（市道は警察協議の回答書を添える）。着手届には、関係機関への埋設物照会結果（回答）を添付すること。消防署及び清掃事業所へも必要な資料を提出する。また、あんくるバスの運行路で施工する場合は、本市都市計画課へも必要資料を提出する。雨天等やむを得ない事情で工事施工日を変更する際は市へ報告する。

（5）工事施工

工事は設計施工基準に基づき、適切に施工しなければならない。

（6）完了届

指定工事事業者は、工事が完了したときは、速やかに給水装置工事完了届を市に提出しなければならない。

（7）完了検査

完了検査は、「第5項 完了」及び「第6項 検査」（52～54 ページ参照）に基づき実施する。

（8）メーター出庫

給水装置工事完了後、一時給水・給水契約申込書を市へ提出し、メーターを受け取り、現地に設置する。

なお、φ40mm以上の大口径の場合は、事前にメーター在庫確認の連絡を本市水道お客様窓口へ入れること。

一般的なメーター出庫の手順

●給水装置工事（新設）の場合

- 1 給水装置工事が完了後、一時給水・給水契約申込書を市へ提出し、メーターを受け取り、現地に設置する。
- 2 完了届提出前に社内検査で通水テストを実施し、給水装置工事検査報告書にてチェックを行い、メーター設置写真を撮影し完了届とともに提出する。
- 3 集合住宅等で複数メーターを設置する場合は、下記についても行うこと。
 - （1）メーター受け取り後、メーター蓋裏に部屋番号を記入する。
 - （2）メーターボックス蓋裏に栓番プレート（菱形シール）と施工完了日、指定工事業者名、主任技術者名を記した業者票を貼り付けること。また、部屋番号と水道番号が分かるよう水道メーター横の止水栓にプレート等を取り付けること。
 - （3）完了届には「部屋番号、水道番号、メーター番号」を記載した一覧表を添付する。

●給水装置工事（改造）の場合 ※メーターが出庫されている場合

- 1 既設と同口径での工事の場合は、メーターは出庫されているので水道お客様窓口の開栓依頼や所有者変更を行う。
- 2 口径変更を伴う工事の場合は、給水装置工事（新設）の場合と同様の手順で手続きを行う。

部屋番号と水道番号の取り付け参考例



2 関係書類記載方法

(1) 給水装置新設等申込書

必要事項を記入し、該当するものを○で囲み、申込者が自署または記名押印（法人の場合は記名押印）し申請を行う。所有者の住所は住居表示で記入する。

ア 公道内給水装置管理届

公道内（国、県、市又は、それらに準ずる道路）に布設する給水装置（配水管への取付口から最初の止水栓までの間の給水装置）は、給水装置工事完了後に市の完了検査を受け合格した後は市に管理を依頼しなければならない。管理移管を受けた公道内給水装置は市が管理できるものとする。

イ 水道メーター保管証

水道メーターは市より貸与されるものであって、条例第19条によりその保管、管理は使用者又は管理人若しくは給水装置の所有者（以下「水道使用者等」という。）の義務とされている。したがって善良な保管を確約するものであって、水道使用者等の自署または記名押印（法人の場合は記名押印）により届け出るものとする。

ウ 工事分担金免除願

既存の給水装置を撤去し、同時に新たに給水装置の新設、改造を行う場合は、工事分担金の免除または減免を願い出るものとする。

エ 土地使用承諾書

給水装置が申込者所有地以外の土地に布設される場合は、当該地の土地所有者の承諾を得なければならない。

オ 家屋使用承諾書

給水装置が申込者所有以外の家屋に布設される場合は、当該家屋の家屋所有者の承諾を得なければならない。

カ 給水装置使用承諾書

申込者以外の私有管から分岐して給水する方法は、特別の理由がない限り避けなければならない。ただし、やむを得ず分岐して給水する場合は、後に利害関係人の紛争が起こらぬよう、私有管所有者の承諾を得なければならない。

(2) 給水装置施行計画及び設計図

給水装置施行計画及び設計図は、当該工事の施行内容を表示するものであり、工事の申込みから完了に至るまで活用するものであるため、正確、丁寧に作成し、取扱いには紛失、棄損、汚れのないよう注意すること。また、受水槽以降の2次側図面は封筒に入れ提出すること。

ア 給水装置工事申込書の住所、氏名、給水装置設置場所、給水装置所有者の住所、氏名等記載事項は、申込書より転記する。

(3) 使用材料基準適合確認書

水道法第25条の4の規定により、給水装置工事主任技術者は担当する給水装置工事で使用する材質が水道法施行令第6条の基準に適合していることを確認し

なければならない。

(4) その他提出書類

ア 土地整理図

新設の場合のみ。土地区画整理事業区域内は仮換地図を提出する。

イ 公道分施工図

公道内に給水装置を布設する場合のみ提出する。

ウ 写真

新設の場合は道路の引込箇所。改造の場合は既設第1止水栓及び水道メーターの写真を提出する。

エ 給水装置新設等申込みに伴う承認願（断水）

一般住宅及び集合住宅（受水槽式）以外のものは提出する。

オ 給水装置新設等申込みに伴う承認願（水圧不足）

宅地内管路の延長が長い場合やメーター口径の標準的な水栓数より多い場合は提出する。

カ 建物形態や受水槽の有無等により必要な書類

簡易専用水道設置届、直結増圧給水承諾書、3階直結直圧給水承諾書など必要に応じて提出する。

キ 給水装置及び各戸検針事前協議書の写し（3ページ参照）

申込み前に事前協議書を行ったものは承認後の写しを提出する。

(5) その他提出を指示する書類

ア 給水装置所有者変更届

既設給水装置の所有者変更が必要な場合は、給水装置所有者変更届を水道お客様窓口へ提出する。なお、工事申込み後は、市が完了届を受理するまでの間、所有者変更を行うことはできない。

(6) 特別な手続きを必要とする工事

ア 配水管布設工事を必要とする給水装置工事

配水管布設工事の施工に伴う手続きを要することから一定期間を必要とする。詳細は、次項「3 配水管布設工事を必要とする給水装置工事」を参照。

イ 口径40mm以上の給水装置工事、受水槽及び直結増圧給水等に係る給水装置工事を行なう場合は、市との事前協議を必要とする。詳細は「第2章 設計 1 設計上の基本条件（1）給水方式」参照（3ページ参照）

(7) 施行過程における各種手続

ア 申込みの取下げ

申込み後、申込者の都合により、工事を取下げする場合には、給水装置新設等申込取消届を速やかに届け出なければならない。

イ 申込みの変更

本市申込み内容承認後、申請者の都合により、工事内容を変更する場合には、給水装置新設等申込書の設計変更を速やかに届け出なければならない。

3 配水管布設工事を必要とする給水装置工事

給水予定箇所に接する道路に配水管がなく、配水管を延伸する配水管布設工事が必要な場合には市と協議すること。条件によっては市が配水管布設工事費を負担する場合があるため、以下を参照し協議すること。

(1) 市が工事費を一部負担する場合の適用条件

次のすべての項目を満たすものとする。

ア 申請者が居住するための一般家庭用（一戸建て専用住宅）の給水であり、給水装置工事新設等申込書の申請者が居住する者となっていること。

（一戸建て専用住宅の給水であっても、開発業者名による申請は対象外）

イ 申請地に接しているすべての道路に配水管が布設されていないこと（隣接地の土地所有者が同一である場合は、一体の土地とみなす）。

ウ 給水装置の新設工事であること

エ 分担金及び工事負担金入金確認後、布設完了まで市道・県道は4か月程度、国道は6か月程度かかることに同意していること。ただし、入札不調等が生じた場合はこの限りではない。

オ 留意事項（事前調整の時期）

配水管の布設は、給水装置工事の申込み受理後、分担金及び工事負担金の入金確認後に発注業務を行う。このため、設計及び道路占用協議等の現場条件により、配水管布設工事の発注に時間を要するため、できる限り早い段階で事前に調整すること。

(2) 承認工事

ア 申請者が配水管の延伸又は増径等の配水管布設工事が必要な場合は、申請者が費用を全額負担する承認工事で行う。申請を検討する際は承認工事施工可能業者を通じ、事前に市と協議すること。

イ 承認工事の施工は、本市が発注する配水管工事を過去5年以内に請け負った実績のある安城市指定給水装置工事事業者が行うものとする。

4 指定給水装置工事事業者制度に係る手続き

(1) 指定事項の変更があるとき

指定工事事業者は、事業所の名称及び所在地、代表者、役員等に変更があった場合は、変更のあった日から30日以内に届出書に必要な書類を添付し、市に提出すること。（規程第7条）

(2) 事業の廃止等をするとき

事業の廃止、休止又は再開の届出をしようとする場合は、事業を廃止又は休止したときは30日以内に、事業を再開したときは10日以内に届出書を市に提出すること。（規程第7条）

(3) 主任技術者の選任、解任があったとき

選任・解任のあった日から14日以内に届出書に必要な書類を添付し市に提出

すること。(規程第12条)

(4) 指定の更新について

令和元年10月1日より、指定工事業者の資質の維持・向上、実態との乖離の予防等を目的に、指定工事業者の指定に有効期限(5年間)が設定された。新規に指定を受けた指定工事業者については5年ごと、令和元年9月30日までに指定を受けている指定工事業者は、初回については市から通知する年度、それ以降は5年ごとに更新の手続きが必要となる。当該事業者には通知を行うが、事業者証に記載の有効期限を確認し、手続きを行うこと。

上記の手続きを行う場合、記載例を参照し必要添付書類を確認すること。

5 完了

(1) 給水台帳

給水台帳は工事完了後の維持管理に必要な資料であるので、下記事項に注意し正確かつ丁寧に作成すること。また、工事完了後速やかに、他の必要書類とともに提出すること。

ア 水道番号、給水装置設置場所、給水装置所有者の氏名等記載事項は給水装置新設等申込書より転記する。設計図は正確、丁寧に作成し、完了届に添付し提出する。

申請時から住所の変更があった場合は、新しい住所を記入する。また、土地区画整理事業区域内においては、仮換地街区番号を方書欄に記入すること。

イ 公道分配管図及び横断図には、施工時に測った正確な寸法を記入し、新たに取り出した管が分かるよう作図、着色すること。

ウ メーターボックスの位置を正確に記入し、官民境界からと隣地からの距離を明記すること。

エ 施工時におけるメモや注意事項等については、表紙の「協議事項（誓約事項）」に明記すること。

(2) 工事記録写真

施工状況の確認に必要な資料であるので、工事内容が十分判読できるものであること。撮影漏れのないようにすること。

ア 公道の掘削工事を伴う場合

工事完了写真は、工事着手前・完了、土工（掘削・埋設）、分土工、舗装状況（仮復旧・本復旧）、民地内（メーターボックス設置状況等）、その他（使用材料、保安設備等）の写真を提出すること。また、状況に応じて管理者が求める写真を提出すること。

ただし、他工事同時施行の場合は、舗装仮復旧までの完了写真で良いものとする。

イ 公道の掘削工事を伴わない場合

メーターボックス設置状況がわかる写真を提出すること。また、状況に応じて管理者が求める写真を提出すること。

ウ 黒板には、所定の項目を記入のうえ撮影箇所ごとに写すこと。

エ 撮影はデジタルカメラ（フィルムカメラ使用可）を使用し、鮮明な写真で整理・提出すること。

(3) 提出書類

ア 給水装置工事完了届

イ 給水装置工事検査報告書

ウ 給水台帳

エ 工事写真

オ 承認書類一式

当初申込で審査を受けた給水装置施行計画及び設計図、使用材料基準適合確認書、土地整理図、公道分施工図、写真等を提出する。

6 検査

(1) 検査基準

完了検査は、設計施工基準及び給水台帳に基づき行う。また、必要により主任技術者の立会いを求めることがある。

ア 検査受付

検査は給水装置工事の完了書類提出後に行う。ただし、立会検査は(2)立会検査対象工事に該当するものを行う。

イ 検査内容

給水装置の構造及び材質が法第16条の規定に基づく政令で定める基準に適合しているか検査を行う。詳細は以下のとおりとする。

(ア) 水圧検査

メーターで漏水の有無の確認を行う。検査水圧は、配水管の常水圧とする。ただし、必要と認めたときは水圧ポンプを使用し、 1.75Mpa に加圧したうえ、約1分間圧力を保持し、漏水の有無を確認する。

なお、給水器具は最高使用圧力 0.75Mpa 以上の圧力を加えると損傷のおそれがあったり、器具の流出側から逆圧を加えた場合、最高圧力以下であっても故障の原因となることがあるため、耐圧検査は給水器具に応じた方法で実施すること。

(イ) 使用材料及び器具の検査

性能基準適合品の確認をする。

(ウ) 破壊検査

構造及び材質に不備があると考えられるときは、破壊によりその確認を行う。

(エ) 道路復旧の状態

路面の仮復旧、本復旧等の仕上り状態を確認する。

(オ) 給水台帳との照合

給水管の管種、口径、延長、配管、メーター位置及び口径等について現場と照合し、相違している場合は給水台帳を変更させる。ただし、簡易なものは、部分訂正でよい。

(カ) 残留塩素の測定

配水管又は給水管から分岐した時に、新設された給水装置から取水し、残留塩素濃度が 0.1mg/l 以上確保されているか試薬を用いて確認し、完了届と同時に残留塩素報告書を提出する。

(キ) 直結増圧給水装置検査

直結増圧給水装置を設置した場合は、配管やブースターポンプの設定が基

準通りになっているかを確認する。基準については直結増圧給水施工基準を参照すること。

(ク) 井戸検査

宅地内に井戸がある場合は、水道と井戸が接続（クロスコネクション）していないことを確認する。

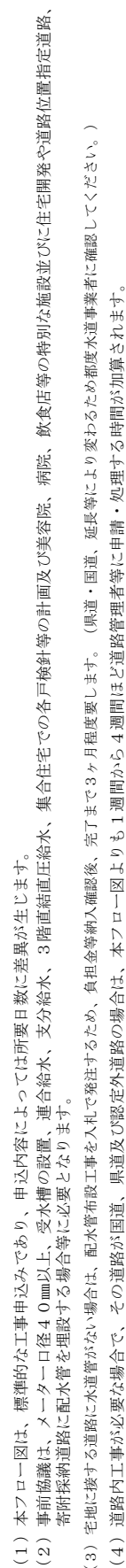
(ケ) 通水検査

原則、すべての水栓から水を出して確認する。また、支分及び連合の場合は、各戸メーターと各戸の給水装置が整合しているか確認する。

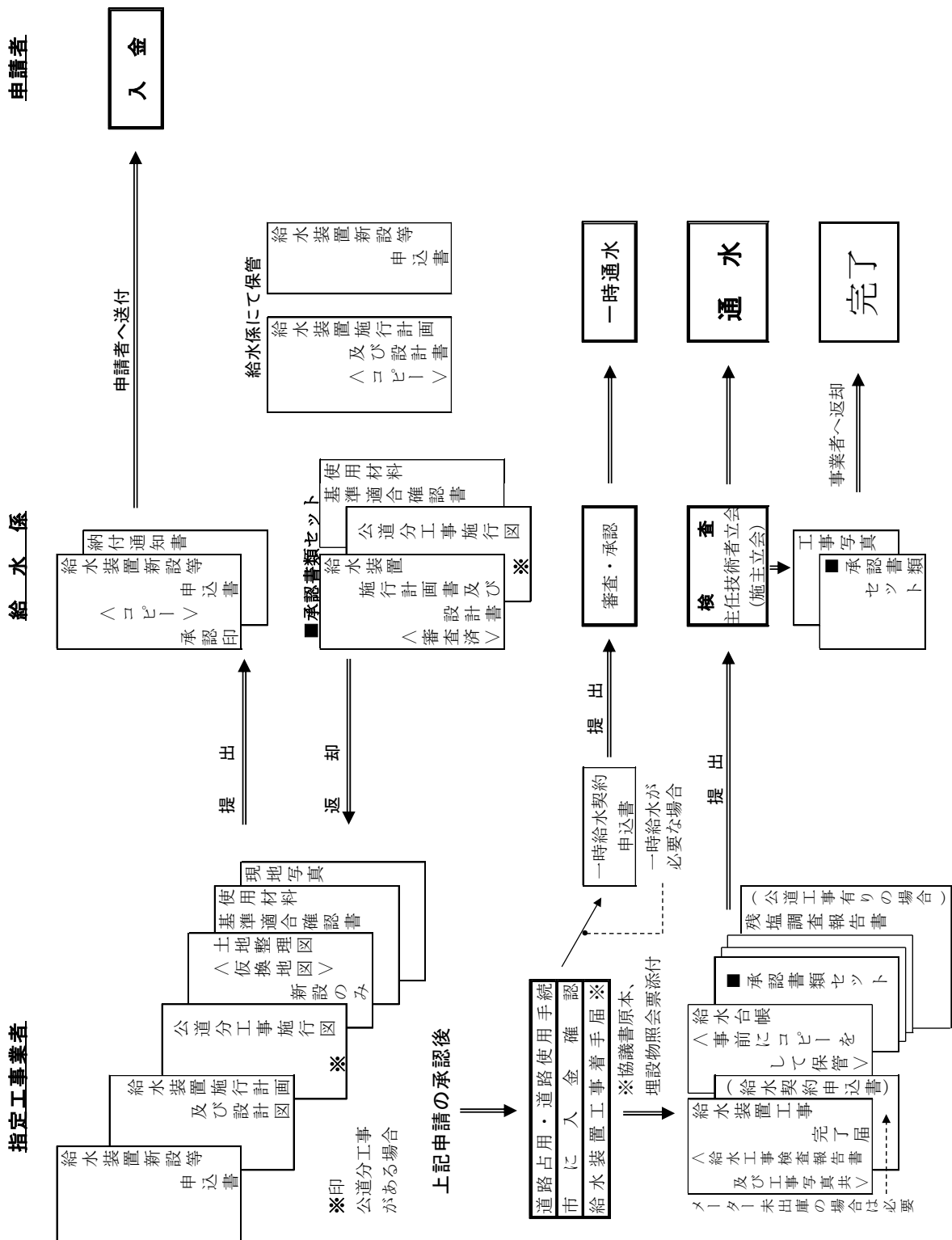
(2) 立会検査対象工事

ア	「給水装置及び各戸検針事前協議書」を提出し協議した工事
イ	井戸併用の工事
ウ	浄水器や消火ポンプなど直圧部において機械設備があり、立会検査が必要と思われる工事
エ	完了図が当初計画図と著しく違う工事
オ	新規指定工事業者が行う工事
カ	立会が必要と判断する指定工事業者が行う工事（※）
※立会検査を必要とする指定工事業者の選定基準	
a	安城市での施工実績が少ない指定工事業者（前々年度の施工実績10件未満）
b	前年度及び当年度で行政指導等を受けた指定工事業者
c	前年度で設計施工基準に沿った事務処理ができず、修正指示の頻度が多い指定工事業者
d	その他検査が必要と思われる指定工事業者
※立会検査対象工事以外の工事において、立会検査を免除する指定工事業者へは年度当初に通知する。	

※()内の日数は参考の日数です。



給水申込の手續を



第6章 受水槽及び受水槽以下設備

1 目的

受水槽及びこれに付属する設備（以下「導水装置」という）は、水道法に規定する給水装置でないため、受水槽に給水された後の水は、市の管理の対象外となり、導水装置の維持管理に関する責任は、供給される水の水質水量の保持を含めて、当該設備の所有者または使用者が負うことになっているが、配水管への影響及び配水管の事故、またはその他の理由による断水時の使用等を考慮し、受水槽及び受水槽以降の設備の設置について基準を定め、維持管理の適正を図ることを目的とする。

2 用語の定義

- (1) 受水槽は、市から供給される上水を貯水する水槽をいう。
- (2) 地上式受水槽とは、地上に設置された受水槽をいう。
- (3) 床上式受水槽とは、建築物の床の上に設置された受水槽をいう。
- (4) 導水装置とは、受水槽以降に設ける揚水ポンプ、配管及びこれに取り付ける器具をいう。
- (5) 高置水槽とは、建築物の屋上や高所に設置された受水槽をいう。

3 受水槽の設置

- (1) 受水槽は、地上あるいは建築物の床上に設置するものとする。
- (2) 建築物の地階床上に受水槽を設置するときは、原則として副受水水槽を設置しなければならない。ただし建築物の構造上副受水水槽の設置が困難で建築物の地階床上の受水槽に直接給水する場合は有効な吸引防止装置を設けるとともに表5-1の流量以下に設定した定流量弁を設置しなければならない。

表5-1

単位：リットル／min

口径	φ13mm	φ20mm	φ25mm	φ40mm	φ50mm	φ75mm	φ100mm
流量	17 _{リットル}	40 _{リットル}	65 _{リットル}	180 _{リットル}	360 _{リットル}	960 _{リットル}	1,800 _{リットル}

- (3) 受水槽は、点検、清掃、修理が容易であり人の出入りしないところに設置しなければならない。
- (4) 受水槽の上部にはポンプ、ボイラー、機械類、給油管、污水管等を設置してはならない。
- (5) 受水槽は、し尿浄化槽、污水槽、ゴミ、汚物の置き場等の汚水源に近接して設置してはならない。
- (6) 受水槽を設置しようとする場合は事前協議書を提出し、市と協議しなければならない。
- (7) 受水槽へのいたずら防止の為、受水槽周辺にフェンスの設置を検討すること。

4 受水槽の構造

- (1) 受水槽は、水質に影響を与えない材料を用いるとともに水密性を確保する。
使用材料は、FRP製、ステンレス製を標準とする。
- (2) 受水槽には、上部に出入りが容易なマンホールを(直径60cm以上)を設け、その取付けについては、周囲より10cm以上高くし、受水槽内部の保守点検を容易にできるよう、マンホールには足掛金具を取付ける。その他、外部から有害なものが入らないよう密閉式、二重蓋等の構造とし、鍵が施錠できるものとする。
- (3) 受水槽には、オーバーフロー管及び通気管を設けなければならない。オーバーフロー管は流入水量を十分排水できる口径とし、その排水口は間接排水とするため開口しておく。この開口部には機能を低下させない、耐蝕性スクリーン(防虫網)や、かさ等を取り付け、ねずみ、害虫、土砂、ホコリ及び雨水等が入らないようにする。
- (4) 受水槽には、排水管を設けるものとし、その底面には排水口に向けて適当な勾配を設け、完全な排水と清掃ができる構造とする。排水は間接排水とし、汚水等が逆流しないようにする。
- (5) 受水槽には、給水設備以外の管を貫通させてはならない。
- (6) 受水槽は槽内の水が滞留し、停滞水が生ずることのないよう流入口と揚水口を対照な位置に設置する。
- (7) 受水槽は、点検、清掃及び補修時等の際に断水しないようタンク内部に隔壁を設け二槽式の構造にすることが望ましい。10m³未満の受水槽は、一槽式でもよいものとする。
- (8) 受水槽に設置する給水装置に水撃作用を生じさせる恐れのある場合は、その防止措置を講じなければならない。
- (9) 受水槽には、満水、減水の警報装置を設置することが望ましい。
- (10) 受水槽の有効容量は、一日最大使用水量の5/10を標準とするが特に付近におよぼす影響が大きいと思われるときは、一日分の使用水量を貯水できる容量とし、夜間に満水するようにタイムスイッチ付の電動弁等を併設しなければならない。
- (11) 受水槽の有効容量に比べ、使用水量が少ない導水装置の場合、又は大規模な導水装置の場合は、残留塩素が法令に定める値以下となる恐れがあるので、再度塩素消毒のため塩素注入設備を設ける必要がある。
- (12) 受水槽に設置するボールタップは、水撃作用の生じにくい構造のものとし、φ25mm以上のボールタップは、バルブ開閉機構が背水圧利用のものを使用しなければならない。

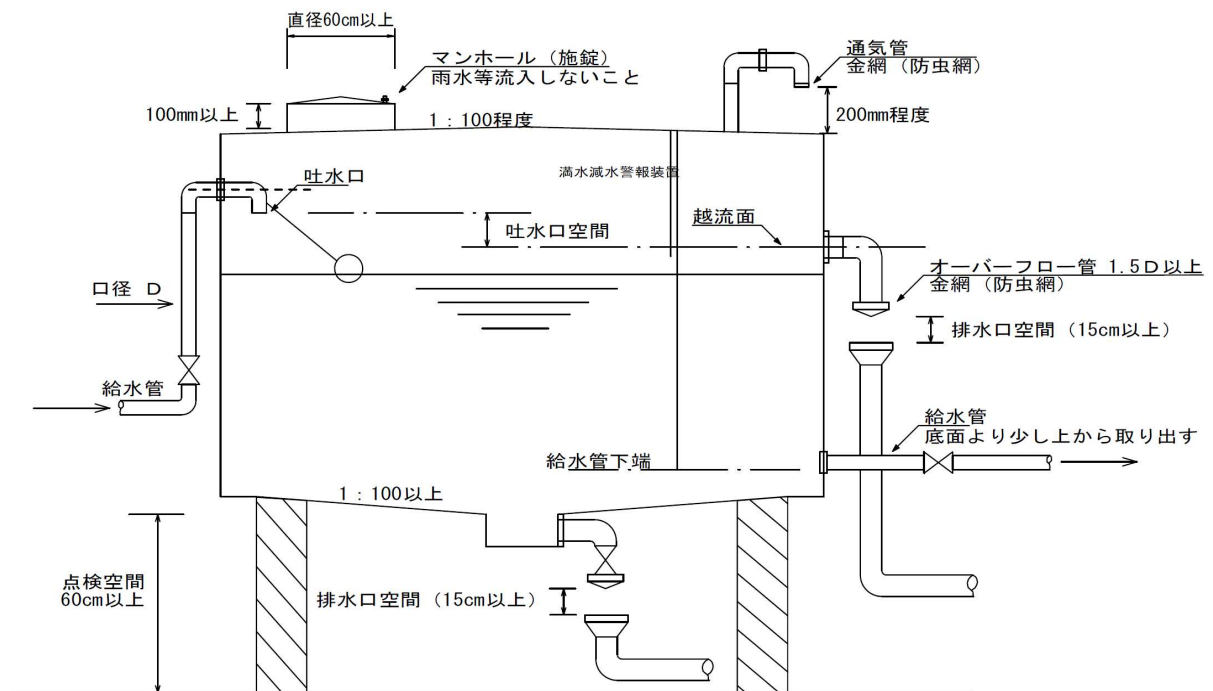


図 5 - 1 受水槽構造図

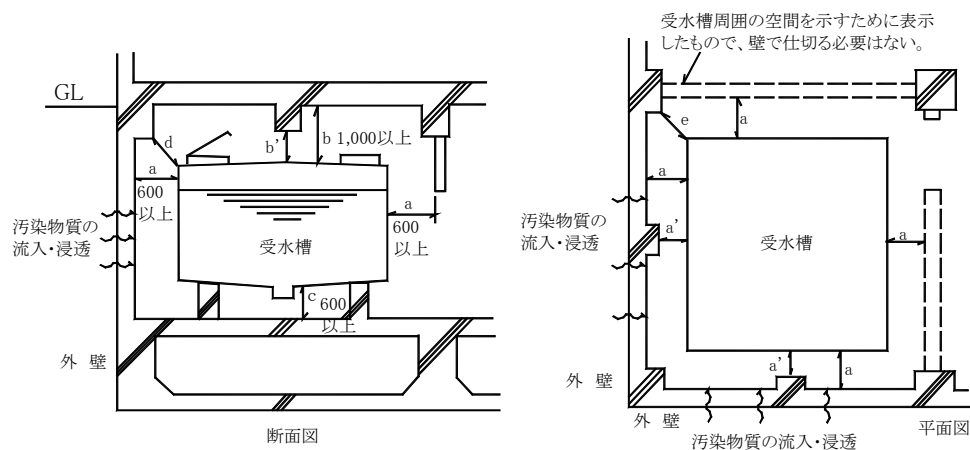
5 高置水槽の構造

- (1) 高置水槽の構造や材質は、受水槽に準ずる。
- (2) 高置水槽の有効容量は一日最大使用量の $1 / 10$ 程度とする。
- (3) 給水用高置水槽を消火用充水槽として使用してはならない。

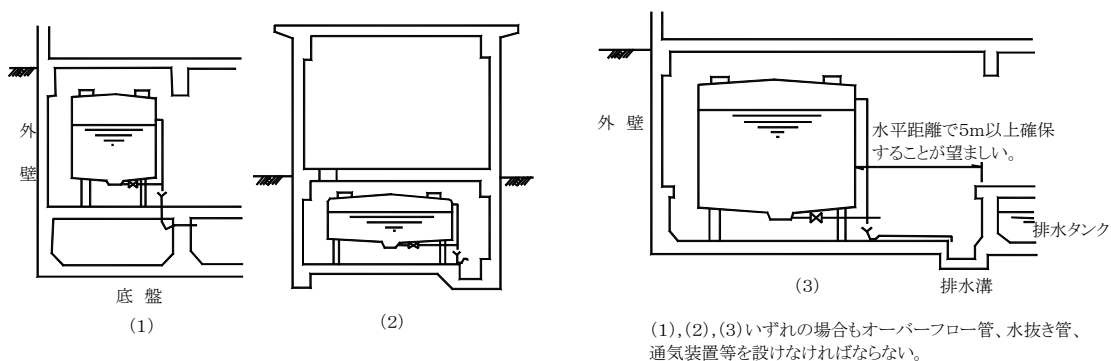
6 受水槽の設置位置

(1) 受水槽を建築物の内部、最下階の床下に設ける場合。(図5-2参照)

受水槽の天井、底又は周壁の保守点検は外部から容易、かつ安全にできるよう6面と他の構造物との間に、上部を100cm以上、その他は60cm以上確保すること。



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 $a, c \geq 60\text{cm}$, $b \geq 100\text{cm}$)。
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。

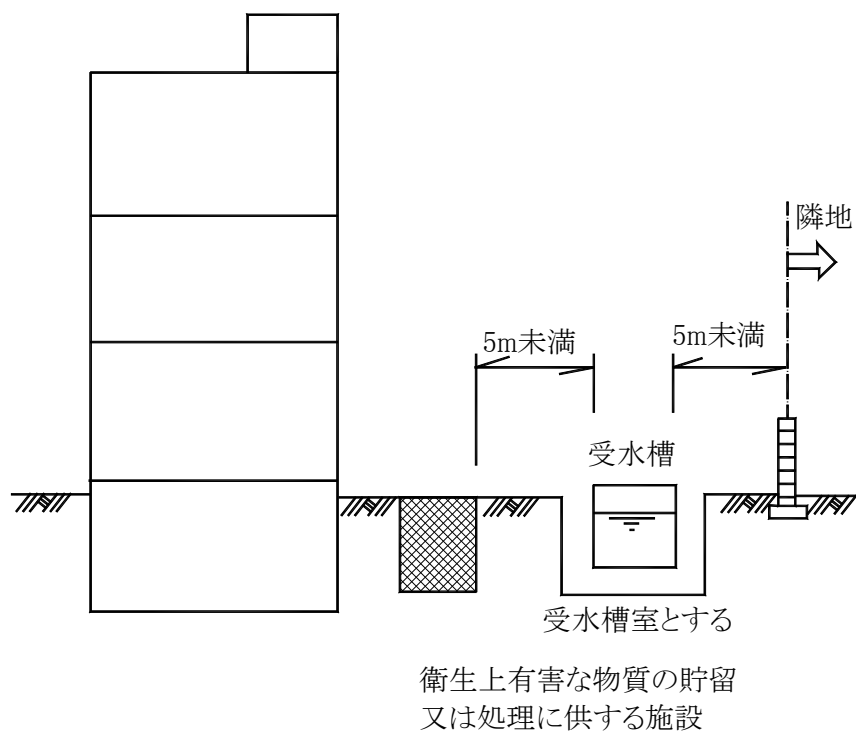


(1),(2),(3)いずれの場合もオーバーフロー管、水抜き管、通気装置等を設けなければならない。

図5-2

(2) 受水槽を地中に設ける場合。(図5-3参照)

受水槽から衛生上有害なものの貯留、又は処理に供する施設までの水平距離が5m未満の場合は、受水槽の周囲に必要な空間を設ける。



外部から受水槽等の天井、底又は間壁の保守点検が容易にできるように設ける。
したがって受水槽室を設け、その中に受水槽等を設置する必要がある。

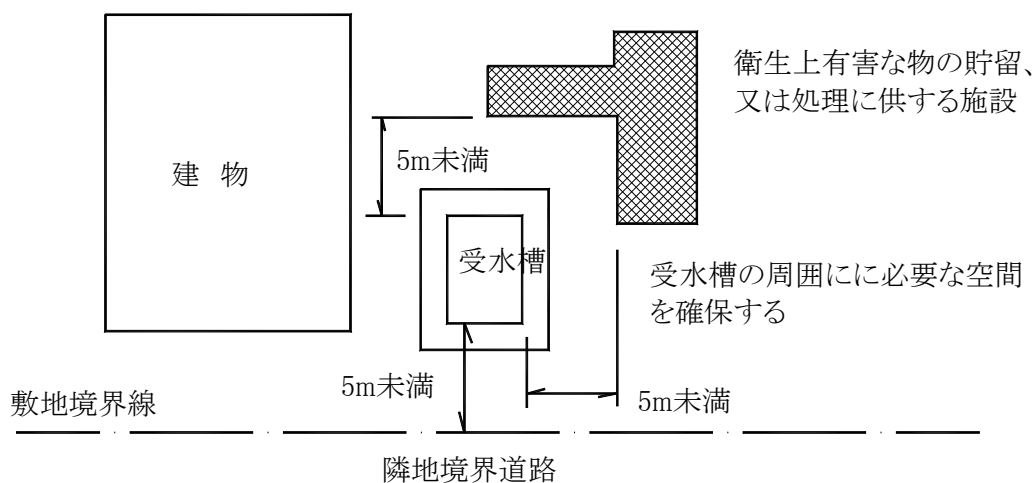


図5-3

7 簡易専用水道設置届の義務

受水槽の有効容量が10 m³を超えるものは、簡易専用水道として法の規制を受けます。よって簡易専用水道設置届及び貯水槽水道点検表を安城市に提出すること。また、受水槽の有効容量が10 m³以下のものは小規模貯水槽水道施設設置届及び貯水槽水道点検表を水道事業者に提出すること。

8 受水槽以降の配管設備

受水槽以降の給水設備は、飲料水の給水という点では、法にいう給水装置と同じであり、受水槽以降の給水設備も給水装置に準じて設計、施工することが必要である。