

設 計 編

設 計 編

3. 設計の基本条件	
3. 1 設計の基本条件	26
4. 基本調査	
4. 1 基本調査	27
5. 給水方式	
5. 1 給水方式	28
6. 計画使用水量及び給水管の口径	
6. 1 用語の定義	31
6. 2 計画使用水量の決定	31
6. 3 給水管の口径の決定	39
7. 給水装置の設置基準（水の安全・衛生対策）	
7. 1 水の汚染防止	58
7. 2 破壊防止	59
7. 3 侵食防止	61
7. 4 逆流防止	63
7. 5 凍結防止	66
7. 6 クロスコネクション防止	66
7. 7 給水管	67
7. 8 給水用具	71
7. 8. 1 止水用具	71
7. 8. 2 水抜用具	73
7. 9 メーター	74
7. 9. 1 メーターの取扱い基準	74
7. 9. 2 メーターの設置基準	75
7. 10 その他の給水用具及び設置	76
7. 11 給水管及び給水用具の接続	78
8. 分岐及び撤去	
8. 1 分岐	81
8. 2 撤去	82

9. 受水槽	
9. 1 受水槽の設置基準	83
9. 2 受水槽の構造	83
9. 3 受水槽の容量	85
10. 土工定規	
10. 1 土工定規及び道路復旧	86
10. 2 道路復旧材料	86
11. 図面の作成	
11. 1 図面	87
11. 2 給水装置の図面作成要領	87
12. 給水装置工事材料の基準	
12. 1 給水装置の構造及び材質の基準と構造及び材質の指定	91

3. 設計の基本条件

3. 1 設計の基本条件

1. 給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、需要者に安全な水道水を供給する設備であることから、給水装置の構造及び材質は政令の定める基準に適合するよう設計しなければならない。
2. 給水装置は、需要者に安全な水道水を供給するために、汚水等が配水管に逆流しない構造となっていること、給水管及び給水用具の材質が水道水の水質に影響を及ぼさないこと、内圧・外圧に対して十分な強度を有していること、漏水等が生じない構造となっていること、凍結防止のための必要な措置が施されていること、維持管理が容易であること等が必要である。

<解説>

1. 給水装置の構造及び材質の基準は、法第16条を受けて施行令で定められている。この法第16条では、「施行令第6条（給水装置の構造及び材質の基準）」の第1号から第7号まで、さらに第4号、第5号、第7号の技術的細目を定めた「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合していないときは、給水拒否や、給水の停止を行うことができるとされている。
2. 給水装置の構造及び材質の基準は、給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能基準と、給水装置工事の施工の適正を確保するために必要な具体的な判断基準が定められている。
性能基準は、項目ごとにその性能確保が不可欠な給水管及び給水用具に限定して適用されているが、性能基準が満足しているだけでは給水装置の構造及び材質の適正を確保するためには不十分であることから、給水装置システム全体として満たすべき技術的な基準を定めている。
3. 配水管への取付け口からメーターまでの使用材料は、災害時による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適正に行えるように給水管及び給水用具の構造及び材質を指定している。

4. 基本調査

4. 1 基本調査

1. 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を確実に把握するため必要な調査を行うこと。
2. 調査は、設計の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は設計施工さらには、給水装置自体に影響するため慎重に行うこと。

<解 説>

1. 調査は、事前調査と現場調査に区分され、その内容は「工事申込み者に確認するもの」、「水道部で調査するもの」及び「現地で調査するもの」があり、表 4-1 に示すとおりである。

表 4-1 調査内容及び調査場所一覧表

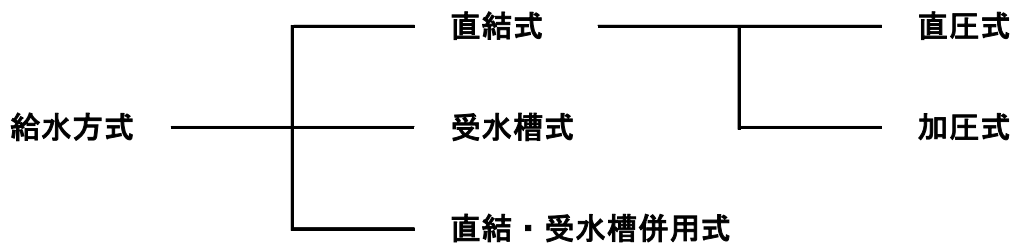
調査項目	調査内容	調査(確認)場所			
		申込者	水道部	現地	その他
①工事場所	・町名、丁目、番地、住居表示番号	○		○	
②使用水量	・使用目的(事業・住居)、使用人数、延床面積、取付け栓数	○		○	
③既設給水装置の有無	・所有者、布設年月、形態(単独・共用)、口径、管種、布設位置、使用水量、加入金	○	○	○	所有者
④屋外配管	・水道メーター(口径、メーター番号、検年、指針)、止水栓(仕切弁)の位置、布設ルート	○		○	
⑤屋内配管	・給水栓の位置(種類と個数)、給水用具	○		○	
⑥配水管の布設状況	・口径、管種、水圧、布設位置、仕切弁、消火栓の位置		○	○	
⑦配水方法	・配水区域		○		
⑧道路の状況	・種別(国道・道道・市道・私道)、幅員、道路工作物舗装種別(アスファルト・コンクリート・砂利)、舗装年次(オーバーレイ)、その他(河川敷)			○	道路管理者等
⑨各種の埋設物の有無	・種類(下水道管・ガス管・電気・電話ケーブル)、位置、口径			○	埋設物管理者
⑩現地の施工環境	・地質、地下水位、施工時間(昼・夜)、関連工事			○	〃
⑪既設共用管を利用する場合	・所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、止水栓の位置、既設建造物との関連	○	○	○	所有者
⑫受水槽方式の場合屋外配管	・受水槽の構造、位置、点検口の位置と配管ルート			○	
⑬工事に関する同意承諾の取得確認	・分岐の同意、私有地給水管理設の同意、その他利害関係人の承諾	○			利害関係者
⑭建築確認書類等	・建築確認通知、建物配置平面図	○			

5. 給水方式

5. 1 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、さらに、直結式には、直結直圧式と直結加圧式があり、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) 直結直圧式給水は、配水管の水圧のみで直結給水する方式である。
- (2) 直結加圧式給水は、直結直結加圧装置を利用する方式である。
- (3) 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、配水管の水圧が受水槽以下には作用しない方式である。
- (4) 直結・受水槽併用式給水は、一つの建物内で直結式、受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。



<解説>

給水装置の概要は、次のとおりである。

1. 直結直圧式

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り、配水管水圧（設計水圧） 0.2MPa （ 2.0kgf/cm^2 ）により、3階以下に直結給水する。4階以上の建物については、「4. 中高層建物直結給水技術基準」を参照すること。

なお、直結式による給水方式は、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物などには必ずしも有利ではないので、設計する建物の用途も踏まえて十分検討する必要がある。

2. 直結加圧（増圧）式

給水管の途中に加圧（増圧）ポンプを設置し、圧力を増して直結給水する方式である。この方式は、給水管に直接増圧給水設備を連結し、配水管の水圧に影響を与えることなく、水圧の不足分を加圧して高位置まで直結給水するもので、受水槽に替わり衛生的かつスペースの有効利用等を図ることができる。

直結加圧（増圧）式による各戸への給水方法は、給水栓まで直接給水する直送式と加圧（増圧）ポンプより高所に置かれた高置水槽に給水し、そこから給水栓まで自然流下させる高置水槽式がある。直結加圧（増圧）式を実施する場合は、「4. 中高層建物直結給水技術基準」を参照すること。

なお、直結式による給水方式は、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物などには必ずしも有利ではないので、設計する建物の用途も踏まえて十分検討する必要がある。

3. 受水槽式

給水対象建物の階高が高い場合又は一時に多量の水を使用する場合等において、受水槽を設置して給水する方式である。

受水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること、一時に多量の水使用が可能であること、断水時や災害時にも貯留水により給水が確保できること、建物内の水使用の変動を吸収し、配水施設の負荷を軽減すること等の効果がある。

なお、需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような施設では、受水槽式とすることが必要である。

(1) 災害、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な施設

例) 病院、ホテル、理美容店、飲食店中心の雑居ビル、24時間営業施設等

(2) 一時に多量の水を使用する、又は使用水量の変動が大きい等の理由により、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある施設

例) プール施設を伴う学校、大型ホテル、大型テナントビル等

(3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする施設

例) 消防法に定められる屋内消火栓設備等に要する水源

(4) 有毒薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある施設

例) クリーニング店（取次店除く）、メッキ工場、印刷工場、薬品工場、石油化学工場、理化学研究施設、生物科学研究検査施設等

給水方式の標準図は、次のとおりである。

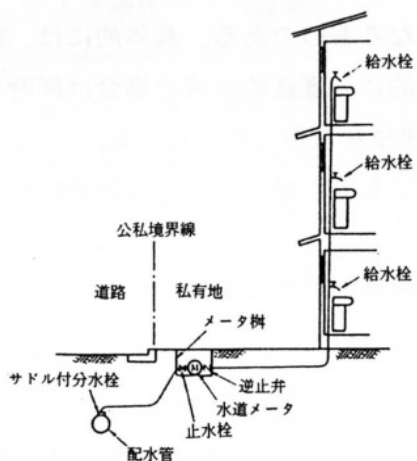


図 5-1 直結直圧式

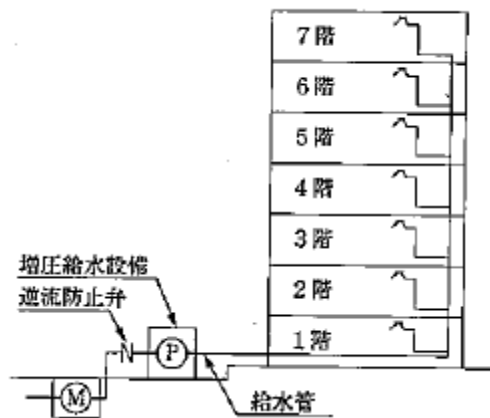


図 5-2 直結加圧（増圧）式

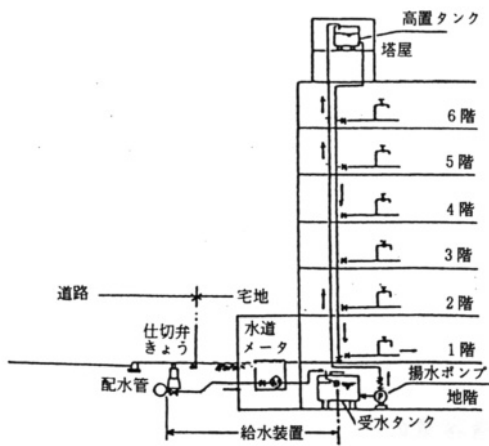


図 5-3 受水槽式

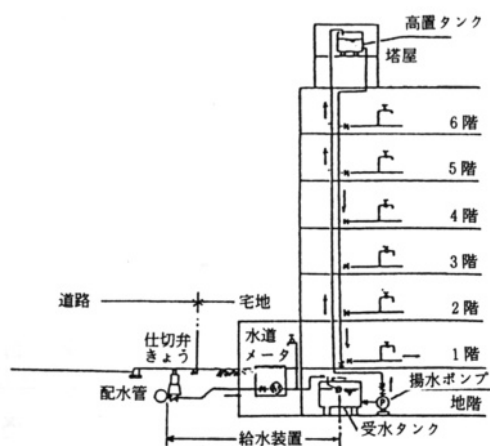


図 5-4 直結直圧・受水槽併用式

6. 計画使用水量及び給水管の口径

6. 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、給水管の口径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1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、1日当たりのものをいう。計画1日使用水量は、受水槽式給水における受水槽容量の決定等の基礎となるものである。

<解説>

1. 計画使用水量とは、給水装置の計画の基礎となるものである。具体的には、給水管の口径を決定する基礎となるものであるが、一般的に、直結給水式の場合は同時使用水量から求められ、受水槽式の場合は1日当たりの使用水量から求められる。

なお、計画使用水量を設計使用水量ということもあるが、ここでは計画使用水量と統一する。

2. 同時使用水量とは、給水栓、給湯器等の給水用具が同時に使用された場合の使用水量であり、瞬時の最大使用水量に相当する。

6. 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システム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、給水栓の栓数等を考慮したうえで決定すること。
2. 同時使用水量の算定にあたっては、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。

<解説>

1. 計画使用水量は算出の根拠を明確にすること。

(1) 計画1日使用水量

直結式の場合	メーター口径の決定に適用する。
受水槽式の場合	メーター口径及び受水槽容量の決定に適用する。

【算出方法】

ア 使用人員から算出する方法

1人1日当たり使用水量（表6-2）×使用人員

※ 使用人員の算出方法

（ア）表6-2 使用者算出方法

（イ）表6-4 建物の規模別人員算定法

イ 使用人員が把握できない場合の算出方法

単位床面積当たり使用水量（表6-2）×延床面積

ウ その他の算出方法

使用実績等による積算

表6-2は、参考資料として掲載したもので、この表にないものについては、使用実態及び類似した業態等の使用水量等を考慮し、算出すること。

実績資料等がない場合でも、例えば、用途別及び使用給水用具ごとに使用水量の合計で算出する方法もある。

（表6-2 使用資料）

A 空気調和衛生工学便覧 4. 給排水設備編 平成22年度版

B 建築設備設計基準 平成30年度版

（2）同時使用水量

直結式の場合	メーター口径及び管口径の決定に適用する。
--------	----------------------

【算出方法】

ア 設置用具数が30栓までの場合

1栓当たり使用水量（表6-1）×同時開栓数（表6-3）

同時開栓数

i) 学校・駅の手洗い所のように同時使用率の極めて高い場所は、手洗い器、小便器、大便器等、その用途ごとに同時開栓数を適用すること。

ii) 一般住宅においては、便宜上用途別に取り付けた給水用具が多いことから、次のとおり同時開栓数を決定すること。

1) 一般家庭における用途別使用水量について、給水栓はすべて13ミリメートルとし、1栓当たり0.20/秒とする。

2) 同時使用率栓数の考え方について

①次に掲げる給水栓は同時開栓数に加えるもの

- ・台所（流し類）
- ・洗濯
- ・風呂（シャワー室）
- ・ボイラー等

②次に掲げる給水栓は同時開栓数に加えないもの

- ・ロータンク式のトイレ
- ・トイレ内の手洗い
- ・散水栓
- ・浄水器

③次に掲げる給水栓は同時開栓数を控除することが可能なもの

- ・洗面器
- ・掃除流し
- ・小便器
- ・その他、利便性、快適性を求める衛生器具

上記の器具について各1栓ずつまでは、同時使用の対象栓数としないが、計3栓を超える場合は、3栓につき1栓加えるものとする。

イ 設置用具数が30栓以上の場合（集合住宅等）

① 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法（表6-7参照）

$$10戸未満 \quad Q = 4.2 N^{0.33}$$

$$10戸以上600戸未満 \quad Q = 1.9 N^{0.67}$$

$$600戸以上 \quad Q = 2.8 N^{0.97}$$

ここに、Q：同時使用水量（ℓ/min）

N：戸数

② 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 ~ 30 (人) $Q = 2.6 P^{0.36}$

31 ~ 200 (人) $Q = 1.3 P^{0.56}$

ここに、Q：同時使用水量 (ℓ/min)

P：人数

ただし、1世帯当たり人員が少ない建物（1人/世帯）で、この式を利用する場合、人員の2倍程度の余裕を見ること。（ $P = 2 P'$ ）

P = 式に代入する人数

P' = 実際の予定人数

(3) 時間平均使用水量

受水槽式の場合	メーター口径及び管口径の決定に適用する。
---------	----------------------

【算出方法】

1日使用水量 ÷ 使用時間 (表6-2)

表 6-1 用途別使用水量と対応する給水用具の口径 日本水道協会 (水道施設設計指針・解説)

用途	使用量 (ℓ/分)	対応する水栓の口径 (mm)	備考
台所流し	1.2 ~ 4.0	1.3 ~ 2.0	
洗濯流し	1.2 ~ 4.0	1.3 ~ 2.0	
洗面器	0.8 ~ 1.5	1.3	
浴槽 (和式)	2.0 ~ 4.0	1.3 ~ 2.0	
浴槽 (洋式)	3.0 ~ 6.0	2.0 ~ 2.5	
シャワー	0.8 ~ 1.5	1.3	
小便器 (洗浄水槽)	1.2 ~ 2.0	1.3	
小便器 (洗浄弁)	1.5 ~ 3.0	1.3	1回 (4~6秒) の吐出力 2~3リットル
大便器 (洗浄水槽)	1.2 ~ 2.0	1.3	
大便器 (洗浄弁)	7.0 ~ 13.0	2.5	1回 (8~12秒) の吐出力 13.5~16.5リットル
手洗器	0.5 ~ 1.0	1.3	
消火栓 (小型)	13.0 ~ 26.0	4.0 ~ 5.0	
散水	1.5 ~ 4.0	1.3 ~ 2.0	
洗車	3.5 ~ 6.5	2.0 ~ 2.5	業務用

表 6-2 建物種別による1日当たりの給水量

分類	建物種別	資料	対 象	使用水量 (ℓ/人・日)	使用 時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備 考
住 宅	戸 建 住 宅	A	居 住 者	200～400	10	0.16人/㎡	
	集 合 住 宅	A	居 住 者	200～350	15	0.16人/㎡	
	共 同 住 宅	B	居 住 者	250	12	3.5人/戸 居室が3を超える場合は1居室増すごとに0.5人を加算 1戸が1居室の場合は2人とする。	居室には、台所・リビング・グループは含まない。
住 宅	独 身 寮	A	居 住 者	400～600	10	—	
	独身寮(男子)	B	居 住 者	150～200	8	同時に收容し得る人員(定員)	厨房使用水量を含む。
	独身寮(女子)	B	居 住 者	200～250	8	〃	
寄 宿 舎	寄 宿 舎 (学 校)	B	居 住 者	180	8	同時に收容し得る人員(定員)	厨房使用水量を含む。
	寄 宿 舎 (自 衛 隊)	B	居 住 者	300	8	〃	
事 務 所	官 事 公 務 庁 所	A	在 勤 者 1 人 当 た り	60～100	9	0.2人/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ/人、社員食堂・テナント等は別途加算
	庁 舎	B	常 勤 職 員	80～100	8	延べ面積15㎡当たり1人 常勤職員数に対する割合0.05～0.1	職員厨房使用量は別途加算 20～30ℓ/人・食
			外 来 者	80～100	8		
	事 務 所	B	在 勤 者	80～100	8	0.1～0.2人/㎡ ※事務室面積当たり 注3)	職員厨房使用量は別途加算 20～30ℓ/人・食
作 業 員 ・ 管 理 者			80～100	8	実 数		
学 校	小 学 校 中 学 校 普 通 高 等 学 校	A	生 徒 + 職 員	70～100	9	—	教師・従業員分を含む。プール用水(40～100ℓ/人)は別途加算
	保 育 所 幼 稚 園 小 学 校	B	生 徒	45	6	定 員	給食用は別途加算 学校内で調理する場合 10～15ℓ/人・食、給食センターから搬入する場合 5～10ℓ/人・食
			教 師 ・ 教 員	100～120	8	実 数	
	中 高 大 各 種 学 校	B	生 徒	55	6	定 員	同上(ただし、給食があり場合)実験用水は含まない。
			教 師 ・ 教 員	100～120	8	実 数	
大 学 講 義 棟	A	延 べ 面 積 1 ㎡ 当 た り	2～4ℓ/㎡・日	9	—	実験・研究用水を含む。	
病 院	総 合 病 院	A	延 べ 面 積 1 ㎡ 当 た り	1,500～3,500ℓ/床・日 30～60ℓ/㎡・日	16	—	設備内容等により詳細に検討する。
	病 療 養 院 伝 染 病 院	B	病 床 当 た り	1,500～2,200ℓ/床・日	14	病 床 数	冷却塔、厨房使用水量を含む。

分類	建物種別	資料	対 象	使用水量 (ℓ/人・日)	使用 時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備 考
病院	診 療 所	B	外 来 患 者	10	4	診療室等の床面積× 0.3人/㎡×(5~10)	
			医 師 ・ 看 護 師	110	8	実 数	
工場	工 場	A	在勤者1人当たり	60~100	操業 時間 +1	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ /人、社員食堂・シャワ ー等は別途加算
研究所	研 究 所	B	職 員	100	8	実 数	実験用水等は別途加 算
ホテル	ホ テ ル 全 体	A		500~6,00 0ℓ/床・日	12	—	設備内容等により詳細 に検討する。
	ホ テ ル 客 室 部	A		350~450ℓ /床・日	12	—	客室部のみ
	保 養 所	A		500~800	10	—	
	少 年 の 家 青 年 の 家	B	宿 泊 者	350	10	定 員	厨房使用水量を含む。
	職 員		100	8	実 数		
飲食店	喫 茶 店	A		20~25ℓ/ 客・日 55~130ℓ/ 店舗㎡・日	10	店舗面積には厨房面 積を含む。	厨房で使用される水量 のみ、便所洗浄水等は 別途加算
	飲 食 店	A		55~130ℓ/ 客・日 110~530ℓ /店舗㎡・ 日	10	同 上	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	A		20~50ℓ/ 食・日 80~140ℓ/ 食堂㎡・日	10	食堂面積には厨房面 積を含む。	同 上
	給食センター	A		20~30ℓ/ 食・日	10	—	同 上
デパート	デ パ ー ト ス ー パ ー マ ー ケ ッ ト	A	延べ面積1㎡ 当 たり	15~30ℓ/ ㎡・日	10	—	従業員分・空調用水を 含む。
劇場・映画館	劇 映 画 場 館	A	延べ面積1㎡当たり 入場者1人当たり	25~40ℓ/ ㎡・日 0.2~0.3ℓ /人・日	14	—	従業員分・空調用水を 含む。
	劇 場	B	観 客	50	10	定員×2	
			出 演 者 ・ 職 員	100	10	実 数	
	映 画 館	B	観 客	25	12	定員×4	
職 員			100	12	実 数		
公会堂	公 集 会 会 堂 場	B	延 べ 利 用 者	30	8	定員×(2~3)	定員： 椅子の場合1~2人/㎡ 立席の場合2~3人/㎡ 集会場(談話室) 0.3~0.5人/㎡
			職 員	100	8	定数又は定員の2~ 3%	
分類	建物種別	資料	対 象	使用水量 (ℓ/人・日)	使用 時間 (h)	注1) 使用者算出方法	注2) 備 考

観覧場	観競体 覧技育 場場館	B	観客	30	5	定員	定員: 観覧場0.25人/m ² 競技場 椅子席1~2人/m ² 立見席2~3人/m ² 体育館(小中学校) 0.33人/m ²
			選手・職員	100	5	実数	
寺	寺院・教会	A	参会者1人当たり	10	2	—	常住者・常勤者分は別途加算
図書館	図書館	A	閲覧者1人当たり	25	6	0.4人/m ²	常勤者分は別途加算
	図書館	B	延べ閲覧者	10	5	同時に収容し得る人員×(3~5)	閲覧室0.3~0.5人/m ² 事務室・目録室・その他 作業室0.15~2.0人/m ²
		職員	100	5	実数又は同時に収容し得る人員×(5~10%)		
駅	ターミナル駅 普通駅	A	乗降客1000人当たり	100/1,000人	16	—	列車給水・洗車用水は別途加算(従業員分・多少のテナント分含む。)
			乗降客1000人当たり	100/1,000人	16	—	
駐車場	駐車場	B	延べ利用者	15	12	$\frac{20c+120u}{8} \times t$ c:大便器数 u:小便器数 t:0.4~2.0 (単位便器当たり1日平均使用時間)	
			職員	100	8	実数	

冷却水	冷房・冷凍機	—	冷凍能力USR t 当 たり	13ℓ/min	—	—	
	同上用補給水(クーリングタワー使用)	—	冷凍能力USR t 当 たり	0.26ℓ/min	—	—	上記の1.5~2.0%
※クーリングタワー使用の計算例 補給水Q(ℓ/日)=冷却能力x(USRt)×0.26(ℓ/min)×60(min/H)×運転時間y(H/日)×運転率z(%)							

注1) 実数が明らかな場合は、それによる。ただし、将来の増加を見込むものとする。

注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、プール・サウナ用水などは別途加算する。

注3) 事務室には、社長室、秘書室、重役室、会議室、応接室を含む。

表 6-3 同時使用率を考慮した給水用具数
日本水道協会（水道施設設計指針・解説）

総給水用具数 (個)	同時使用率を考慮した 給水用具数 (個)
1	1
2～4	2
5～10	3
11～15	4
16～20	5
21～30	6

表 6-4 建物の規模別人員算定表

種 別	人 員 (人)
1K	1.0
1DK	2.0
1LDK, 2K, 2DK	3.0 ～ 3.5
2LDK, 3K, 3DK	3.5 ～ 4.0
3LDK, 4DK	4.0 ～ 4.5
4LDK, 5DK	4.5 ～ 5.0
5LDK	5.0 ～ 6.0

表 6-5 給水戸数と同時使用率

(水道施設設計指針・解説)

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

表 6-6 給水用具数と使用水量比

(水道施設設計指針・解説)

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

表 6-7 戸数から算出した同時使用水量及び給水管口径早見表

住戸数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
流量ℓ/sec	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4
適正管径	φ25	φ30						PP φ40						PP φ50					

住戸数	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	34	36	38	40	45	50	60	70	
流量ℓ/sec	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.4	3.5	3.6	3.8	4.1	4.4	4.9	5.5	
適正管径	PP φ50										DCIP・HPPE φ75									

住戸数	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	
流量ℓ/sec	6.0	6.5	6.9	7.4	7.8	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.0	11.8	12.5	13.2	13.8	14.5	
適正管径	DCIP・HPPE φ75								DCIP・HPPE φ100										

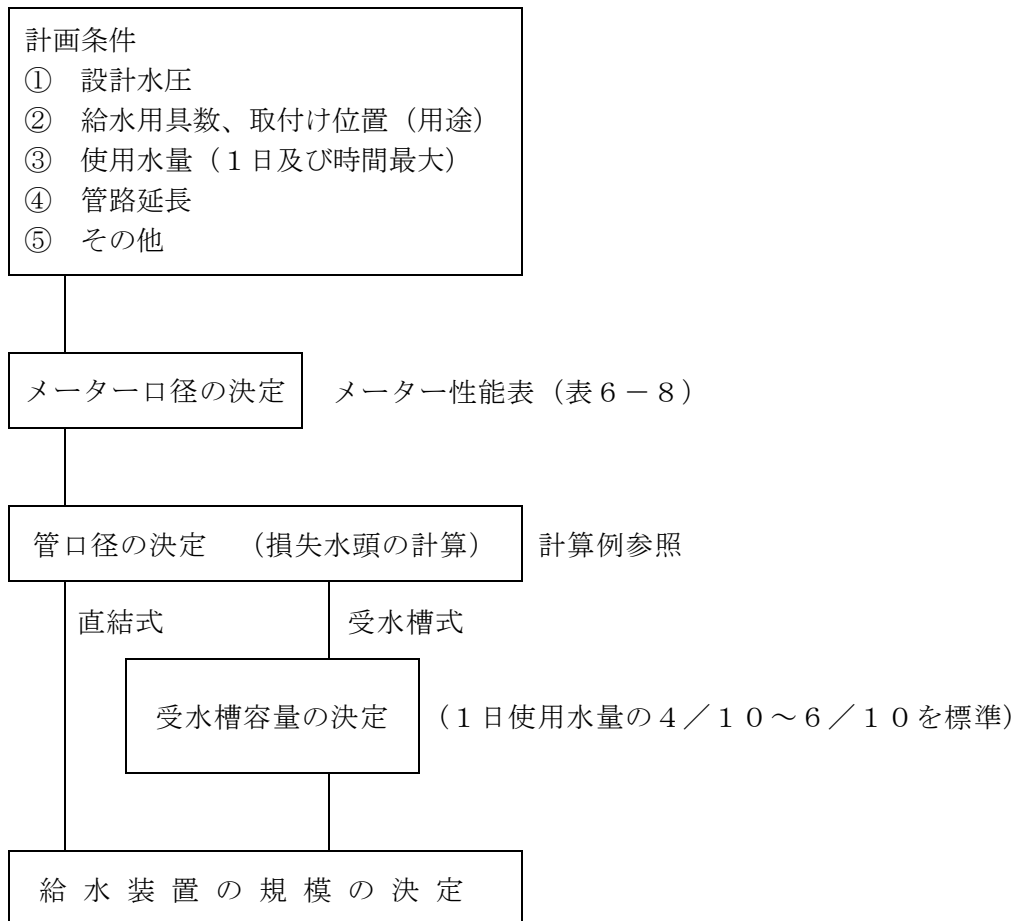
(注) 表中の管内流速による適正な管径とは、流量から単純に算出した最小口径であり、給水管口径を決定する場合には、現場条件の損失水頭等を考慮すること。

6. 3 給水管の口径の決定

1. 給水管の口径は、管理者が定める配水管の水圧において、計画使用水量を供給できる大きさにすること。
2. 水理計算にあたっては、計画条件に基づき、損失水頭、管口径、メーター口径等を算出すること。
3. 損失水頭の計算にあたっては、原則として、配水管（設計）水圧を0.2MPa（2.0kgf/cm²）とする。
4. メーターの口径は、計画使用水量に基づき、本市が採用するメーターの使用流量基準の範囲内で決定する。

<解説>

1. 水理計算の構成は、次のとおりである。



2. メーター口径の決定

- (1) メーター口径は、計算された使用水量又は実績使用水量が、メーター性能表（表6-8）に示された一時的使用の許容流量（ $\text{m}^3/\text{時}$ ）及び1日当たり使用量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）の範囲内となるよう選定する。
- (2) 給水方式、使用水量を変更（改造工事等）する場合にも、上記（1）のとおり検討すること。

表 6-8 メーター性能表（メーター口径別）

機 種	口径 (mm)	適正使用 流量範囲 ($\text{m}^3/\text{時}$)	一時的使用の 許容流量($\text{m}^3/\text{時}$)		1日当たり使用量($\text{m}^3/\text{日}$)			月間 使用量 ($\text{m}^3/\text{月}$)
			日1時 間以内	瞬時的使用 の場合	日5時 間以内	日10時 間以内	24時間 使用	
接線流 羽根車式	13	0.1~1.0	1.5	1.5~2.5	4.5	7	12	100
	20	0.2~1.6	2.5	3.0~4.0	7	12	20	170
	25	0.23~2.5	4.0	4.0~6.3	11	18	30	260
たて型軸流 羽根車式 (ウォルトマン)	40	0.4~6.5	9.0	12.0~16.0	28	44	80	700
	50	1.25~17.0	30.0	40.0	87	140	250	2,600
	75	2.5~27.5	47.0	63.0	138	218	390	4,100
	100	4.0~44.0	74.5	100.0	218	345	620	6,600
電磁式	50	0.315~50.0	40.0	0.315~50.0	200	400	840	25,200
	75	0.5~78.75	63.0	0.5~78.75	315	630	1,920	57,000
	100	0.8~125.0	100.0	0.8~125.0	500	1,000	3,360	100,800

<解 説>

※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。

※日1時間以内使用の場合とは、1日1時間以内であれば使用することが可能な流量をいう。

※瞬時的な使用の場合とは、その発生時間の目安を1日当たり10分間程度とする。

※1日当たりの使用量($\text{m}^3/\text{日}$)とは、1日の使用の合計時間（5時間、10時間、24時間）ごとに、その最大使用量を示したものである。

※電子式の $\phi 100\text{mm}$ を使用してメーター性能を超える場合には、電磁式とすることができる。

電磁式を使用する場合は、水道部と協議の上、メーター口径の決定を行うこと。

3. 管口径の決定

管口径の決定は、各々の損失水頭を考慮し決定する。

(1) 計算にあたっての条件は、次のとおりとする。

ア 管口径の決定=計画最小動水圧-総損失水頭(設計水量に基づく管、器具等の損失) ≥ 0

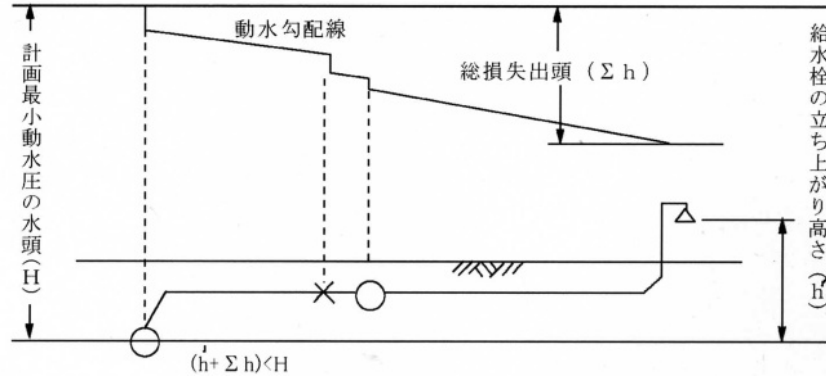


図 6-1 水頭変化曲線図

イ 最小動水圧が 0.2 MPa (2.0 kgf/cm²) 以下の場合、その水圧とする。

ウ 配水管から第 1 止水栓までの最小管口径は、25 ミリメートルとする。

エ 給水管からの分岐にあたっては、配水管の分岐部から計算する。この場合の使用水量は、給水管に関わる全戸数(全栓数)の水量の合計とする。

オ 原則として、給水管の管内流速が 2.0 m/sec 以下(表 6-9 参照)となる給水管口径とすること。ただし、早見表数値は、有効内径を呼び径とほぼ同等として作成している。

(2) 損失水頭の計算は、次によること。

ア 給水管

(ア) 口径 50 ミリメートル以下は、ウエストン公式による。(図表 6-2、表 6-9)

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

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

h : 管の摩擦損失水頭 (m) V : 管内平均流速 (m/sec)

L : 管長 (m) D : 管の実内径 (m) g : 重力加速度 (9.8 m/sec²)

(イ) 口径 65 ミリメートル以上は、ヘーゼン・ウィリアムス公式による。(図 6-3、表 6-10)

$$Q = 0.27835 C D^{2.63} I^{0.54}$$

Q : 流量 (m³/sec) C : 流速係数 D : 管内径 (m)

I : 動水勾配 = h/L h : 摩擦損失水頭 (m) L : 延長 (m)

(ウ) 管径均等表 (表 6-11)

(エ) 口径別動水勾配比率表 (表 6-12)

イ 給水用具類

給水用具類・水道メーター損失水頭値は次による。

(ア) 給水用具類・水道メーターの損失水頭実験値 (図表 6-1、表 6-13)

図表 6-1、表 6-13 は標準値であり、使用する器具がこの値によりがたい場合は、別途資料を提出する。

(イ) 給水用具損失水頭の直管換算表 (表 6-14)

原則として、(ア) にない給水用具口径及び管径と吐水量を求める場合に適用する。

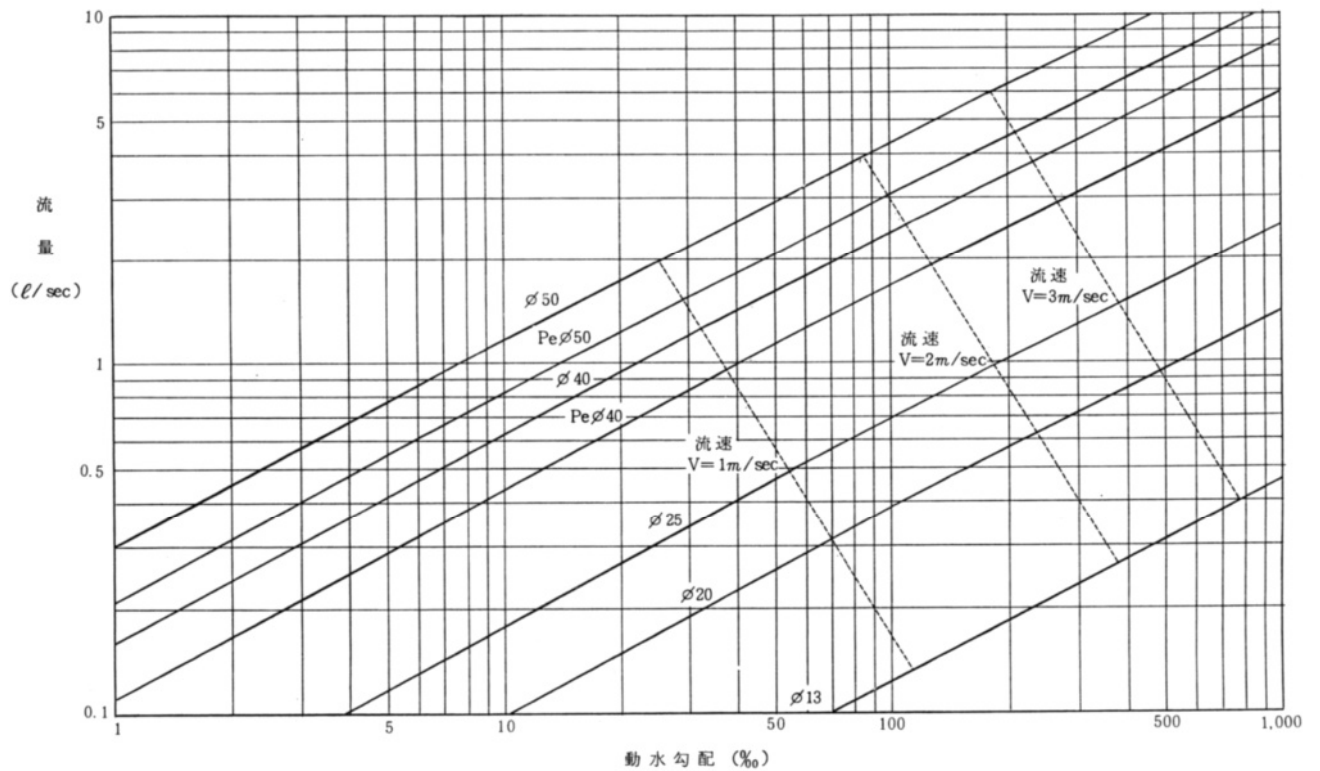


図 6-2 ウエストン公式図

表 6-9 動水勾配早見表 (Weston 公式)

内が V=2.0m/sec 以下となる範囲

流量 (ℓ/sec)	動水勾配 (%)									流量 (ℓ/sec)
	φ 13	φ 16	φ 20	φ 25	φ 30	Pe φ 40	φ 40	Pe φ 50	φ 50	
0.1	69	27	10	3.8	1.7	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1
0.2	228	89	33	12	5.3	2.7	1.5	1.0	0.5	0.2
0.25	338	131	48	18	7.7	3.9	2.1	1.4	0.8	0.25
0.26	362	141	51	19	8.3	4.1	2.3	1.5	0.8	0.26
0.3	466	180	66	24	11	5.2	2.9	1.8	1.0	0.3
0.4	777	299	108	39	17	8.5	4.6	3.0	1.7	0.4
0.5		444	159	58	25	12	6.7	4.3	2.4	0.5
0.6		615	220	79	34	17	9.2	5.9	3.3	0.6
0.64		691	246	88	38	19	10	6.6	3.6	0.64
0.7			289	103	45	22	12	7.7	4.2	0.7
0.8			366	131	56	28	15	9.6	5.3	0.8
0.9			452	161	69	34	18	12	6.5	0.9
1.0				194	83	41	22	14	7.8	1.0
1.1				230	99	48	26	17	9.2	1.1
1.2				268	115	56	30	19	11	1.2
1.3				309	132	65	35	22	12	1.3
1.4				353	151	74	40	25	14	1.4
1.5					171	83	45	29	16	1.5
1.6					192	93	50	32	18	1.6
1.7					214	104	56	36	20	1.7
1.8					237	115	62	39	22	1.8
1.9					261	127	68	43	24	1.9
2.0					286	139	74	47	26	2.0
2.1					312	151	81	52	28	2.1
2.2						165	88	56	31	2.2
2.3						178	95	61	33	2.3
2.4						192	103	65	36	2.4
2.5						207	110	70	38	2.5
2.6						222	118	75	41	2.6
2.7						238	127	81	44	2.7
2.8						254	135	86	47	2.8
2.9						271	144	92	50	2.9
3.0							153	97	53	3.0
3.1							162	103	56	3.1
3.2							172	109	60	3.2
3.3							182	116	63	3.3
3.4							192	122	66	3.4
3.5							202	129	70	3.5
3.6							213	135	74	3.6
3.7							223	142	77	3.7
3.8							234	149	81	3.8
3.9								156	85	3.9
4.0								164	89	4.0
4.1								171	93	4.1
4.2								179	97	4.2
4.3								186	101	4.3
4.4								194	106	4.4
4.5								202	110	4.5
4.6								211	114	4.6
4.7									119	4.7
4.8									124	4.8
4.9									128	4.9
5.0									133	5.0
5.1									138	5.1
5.2									143	5.2
5.3									148	5.3
5.4									153	5.4
5.5									158	5.5
5.6									163	5.6

※呼び径を有効口径として算出した。

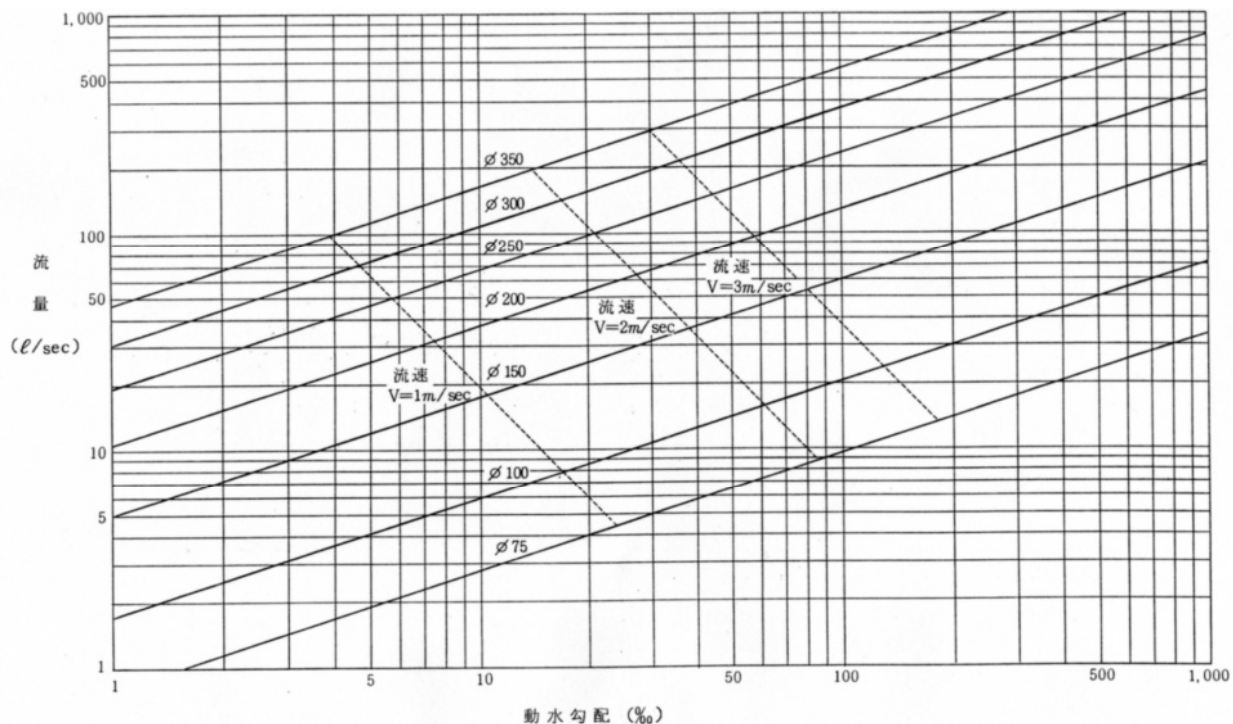


図 6-3 ヘーゼン・ウィリアムス公式図

表 6-10 動水勾配早見表 (ヘーゼン・ウィリアムス公式) 内が V=2.0m/sec 以下となる範囲

流量 (ℓ/sec)	動水勾配 (%)			流量 (ℓ/sec)
	$\phi 65$	$\phi 75$	$\phi 100$	
4.0	39	19	4.7	4.0
4.1	41	20	4.9	4.1
4.2	42	21	5.1	4.2
4.3	44	22	5.3	4.3
4.4	46	23	5.6	4.4
4.5	48	24	5.8	4.5
4.6	50	25	6.0	4.6
4.7	52	26	6.3	4.7
4.8	54	27	6.5	4.8
4.9	57	28	6.8	4.9
5.0	59	29	7.0	5.0
5.1	61	30	7.3	5.1
5.2	63	31	7.6	5.2
5.3	65	32	7.9	5.3
5.4	68	33	8.1	5.4
5.5	70	34	8.4	5.5
5.6	72	36	8.7	5.6
5.7	75	37	9.0	5.7
5.8	77	38	9.3	5.8
5.9	80	39	10	5.9
6.0	82	40	10	6.0
6.1	85	42	10	6.1
6.2	87	43	11	6.2
6.3	90	44	11	6.3
6.4	93	46	11	6.4
6.5	95	47	11	6.5
6.6	98	48	12	6.6
6.7	101	50	12	6.7
6.8	104	51	12	6.8
6.9	107	52	13	6.9
7.0	109	54	13	7.0

流量 (ℓ/sec)	動水勾配 (%)			流量 (ℓ/sec)
	$\phi 65$	$\phi 75$	$\phi 100$	
7.1	112	55	14.0	7.1
7.2	115	57	14.0	7.2
7.3	118	58	14.0	7.3
7.4	121	60	15.0	7.4
7.5	124	61	15.0	7.5
7.6	127	63	15.0	7.6
7.7	131	64	16.0	7.7
7.8	134	66	16.0	7.8
7.9	137	67	16.0	7.9
8.0	140	69	17.0	8.0
8.1	143	71	17.0	8.1
8.2	147	72	18.0	8.2
8.3	150	74	18.0	8.3
8.4	153	76	18.0	8.4
8.5	157	77	19.0	8.5
8.6	160	79	19.0	8.6
8.7	164	81	20.0	8.7
8.8	167	82	20.0	8.8
8.9	171	84	21.0	8.9
9.0	174	86	21	9.0
9.1	178	88	21	9.1
9.2	182	89	22	9.2
9.3	185	91	22	9.3
9.4	189	93	23	9.4
9.5	193	95	23	9.5
9.6	196	97	24	9.6
9.7	200	99	24	9.7
9.8	204	101	25	9.8
9.9	208	103	25	9.9
10.0	212	104	26	10.0

表 6-11 管径均等表

枝管(mm) \ 主管(mm)	13	20	25	30	40	50	65	75	100	150
13	1.00									
20	2.94	1.00								
25	5.13	1.75	1.00							
30	8.09	2.76	1.58	1.00						
40	16.61	5.66	3.24	2.05	1.00					
50	29.01	9.88	5.66	3.59	1.75	1.00				
65	55.90	19.04	10.90	6.91	3.37	1.93	1.00			
75	79.95	27.23	15.59	9.88	4.81	2.76	1.43	1.00		
100	164.11	55.90	32.00	20.29	9.88	5.66	2.94	2.05	1.00	
150	452.24	154.05	88.18	55.90	27.23	15.59	8.09	5.66	2.76	1.00

$$(\text{主管と枝管との均等径}) \quad N = \left(\frac{D}{d}\right)^{\frac{5}{2}}$$

表 6-12 口径別動水勾配比率表

給水管口径が異なる場合に、計算を容易にするため、同一口径に換算することができる。

次表は、その場合の口径別動水勾配比率を示したものである。

(注) 流量及び損失水頭を同一にした時の管延長比率である。

1. ウェストン公式

基準口径(mm) \ 使用口径(mm)	13	20	25	30	40	50	75
13	1.00	5.80	19.0	47.0	150.0	490.0	3410.0
20	0.17	1.00	3.30	8.10	26.0	85.0	590.0
25	0.05	0.31	1.00	2.50	7.90	26.0	180.0
30	0.02	0.12	0.40	1.00	3.20	10.0	720.0
Pe40	0.01	0.06	0.20	0.49	1.60	5.10	36.0
40	0.01	0.04	0.13	0.31	1.00	3.30	23.0
Pe50	0.004	0.02	0.07	0.17	0.55	1.80	12.0
50	0.002	0.01	0.04	0.10	0.31	1.00	7.00
75	0.0003	0.002	0.01	0.01	0.04	0.14	1.00

流量Q=0.6ℓ/sec時の値である。

2. ヘーゼン・ウィリアムス公式

基準口径 (mm) 使用口径 (mm)	75	100	150	200
50	7.20	29.3	210.7	855.6
75	1.00	4.06	29.3	118.7
100	0.25	1.00	7.20	29.3
150	0.03	0.14	1.00	4.06
200	0.008	0.03	0.25	1.00

$$N = \left(\frac{D}{d} \right)^{\frac{2.63}{0.54}} \quad d = \text{使用口径} \quad D = \text{基準口径}$$

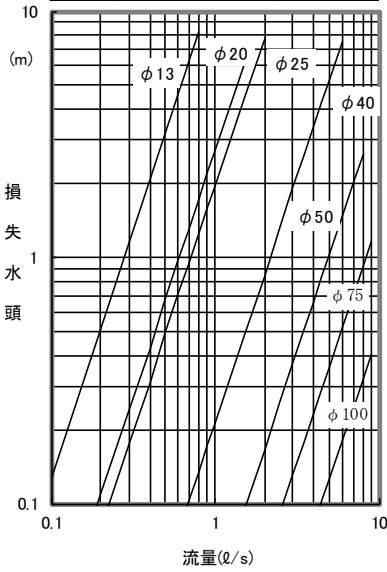
図表 6-1 給水用具類・水道メーターの損失水頭

図表 6-1 給水用具類・水道メーターの損失水頭

1. 水道メーター

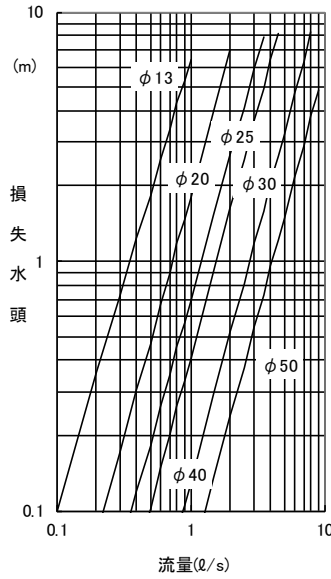
(1) 電子式

口径	算出式	器種
φ13	$H=12.90 \times Q^{2.00}$	接線流羽根車
φ20	$H=2.70 \times Q^{2.00}$	
φ25	$H=1.956 \times Q^{2.00}$	
φ40	$H=0.22 \times Q^{2.00}$	縦型軸流
φ50	$H=0.04 \times Q^{2.00}$	
φ75	$H=0.0144 \times Q^{2.00}$	
φ100	$H=0.005 \times Q^{2.00}$	



2. 分水栓

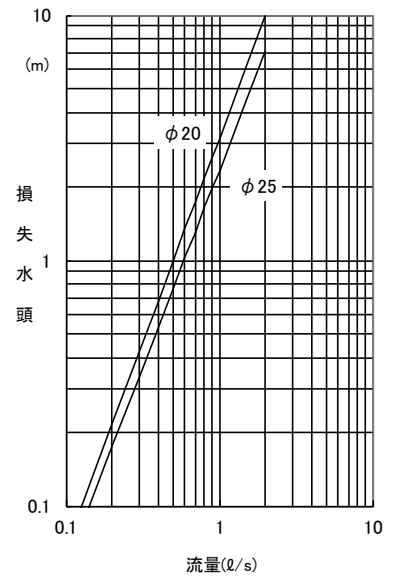
口径	算出式
φ13	$H=6.46 \times Q^{1.81}$
φ20	$H=1.81 \times Q^{1.95}$
φ25	$H=0.70 \times Q^{1.94}$
φ30	$H=0.41 \times Q^{1.99}$
φ40	$H=0.13 \times Q^{2.00}$
φ50	$H=0.06 \times Q^{2.00}$



3. 止水栓類

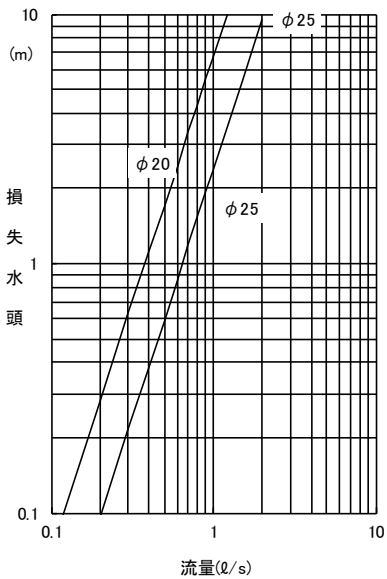
(1) 甲止水栓

口径	算出式	摘要
φ20	$H=3.13 \times Q^{1.66}$	
φ25	$H=2.33 \times Q^{1.61}$	



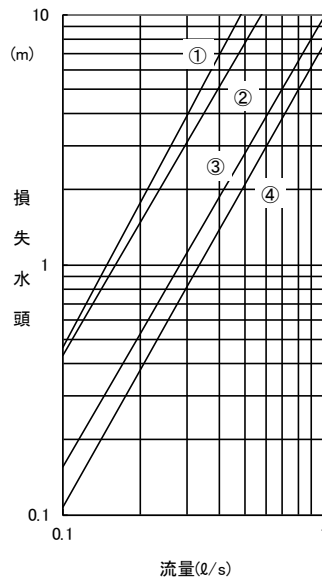
(2) 屋内止水栓

口径	算出式	摘要
φ20	$H=6.73 \times Q^{1.97}$	
φ25	$H=2.39 \times Q^{2.00}$	



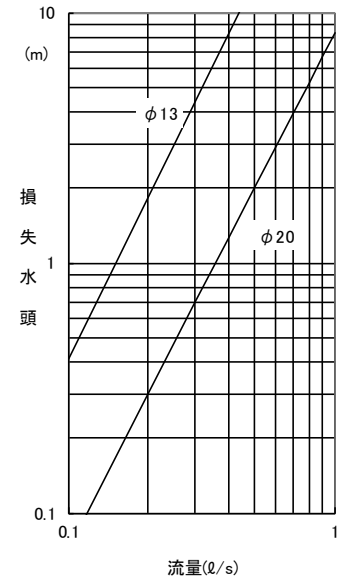
(3) ストレート・アングル止水栓・ホーハルブ

No.	名称	口径	算出式
①	ストレート止水栓	φ13	$H=41.32 \times Q^{1.95}$
②	アングル止水栓	φ13	$H=26.58 \times Q^{1.79}$
③	逆止弁内蔵型	φ20	$H=9.82 \times Q^{1.80}$
④	ホーハルブ	φ25	$H=7.59 \times Q^{1.85}$



4. 水栓類

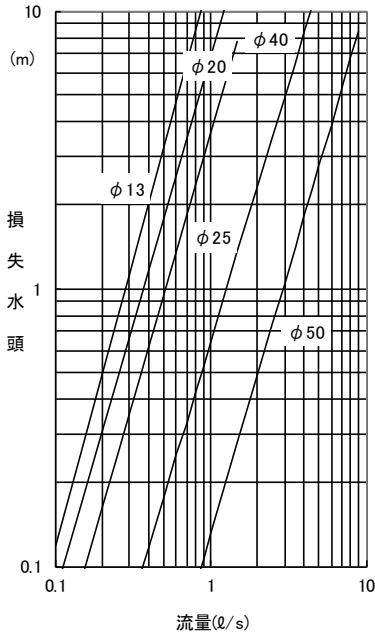
口径	算出式	摘要
φ13	$H=59.97 \times Q^{2.16}$	
φ20	$H=8.26 \times Q^{2.06}$	



図表 6-1 続き

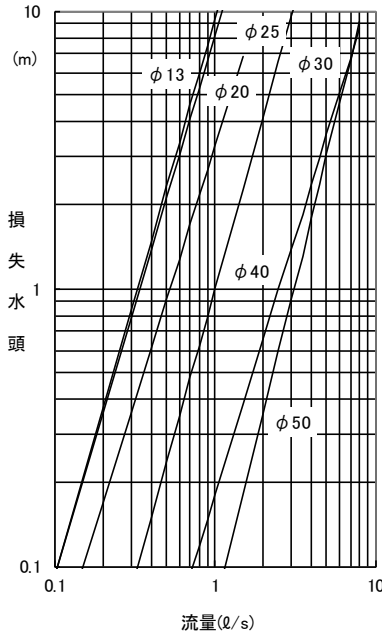
5. 水抜栓

口径	算出式	摘要
φ13	$H=13.65 \times Q^{2.06}$	メーカー品 逆止弁なし
φ20	$H=6.73 \times Q^{1.92}$	
φ25	$H=3.58 \times Q^{1.92}$	
φ40	$H=0.64 \times Q^{1.85}$	
φ50	$H=0.13 \times Q^{1.90}$	



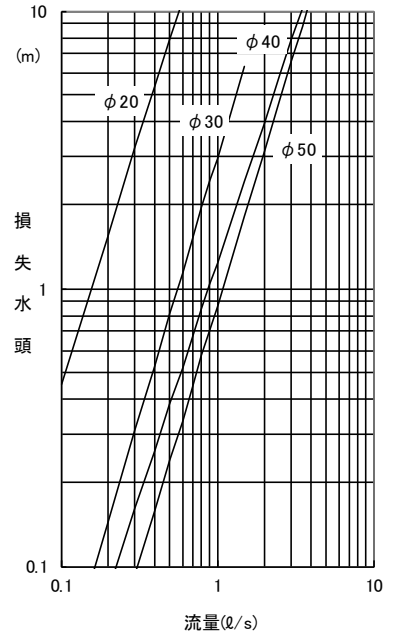
(1) 逆止弁なし

口径	算出式	摘要
φ13	$H=9.32 \times Q^{2.00}$	
φ20	$H=8.13 \times Q^{1.94}$	
φ25	$H=3.26 \times Q^{1.83}$	
φ30	$H=0.99 \times Q^{2.06}$	
φ40	$H=0.18 \times Q^{1.86}$	
φ50	$H=0.07 \times Q^{2.34}$	



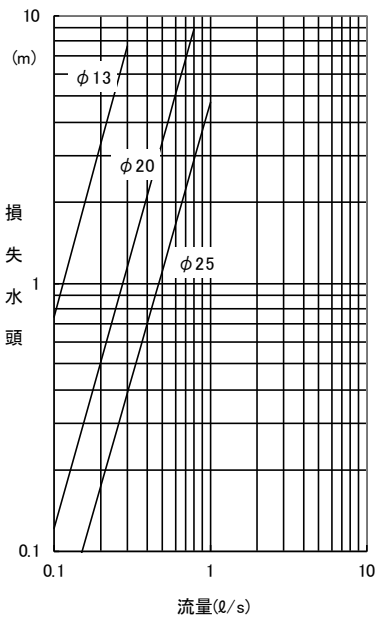
(2) 逆止弁内蔵型

口径	算出式	摘要
φ20	$H=27.15 \times Q^{1.78}$	
φ30	$H=2.96 \times Q^{1.88}$	
φ40	$H=1.23 \times Q^{1.69}$	
φ50	$H=0.86 \times Q^{1.85}$	



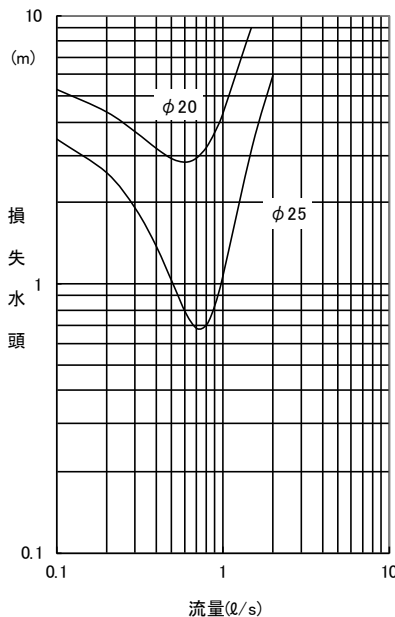
7. ボールタップ

口径	算出式	摘要
φ13	$H=99.98 \times Q^{2.13}$	複式
φ20	$H=13.98 \times Q^{2.06}$	
φ25	$H=4.71 \times Q^{2.04}$	



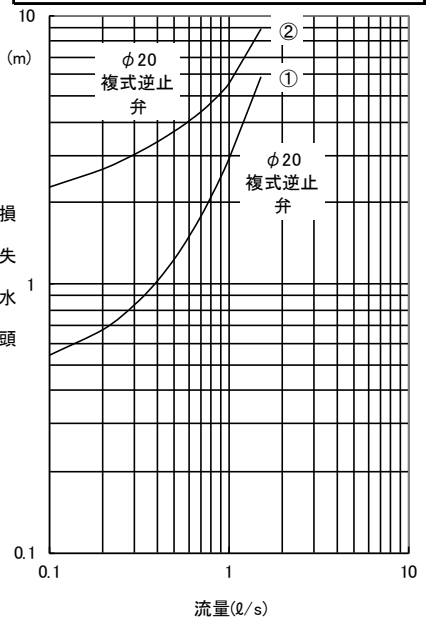
8. 定水位弁

口径	算出式
φ20	$H=6.46-12.90Q+12.55Q^2-1.88Q^3$
φ25	$H=4.53-11.65Q+10.20Q^2-2.01Q^3$



9. 逆止弁類

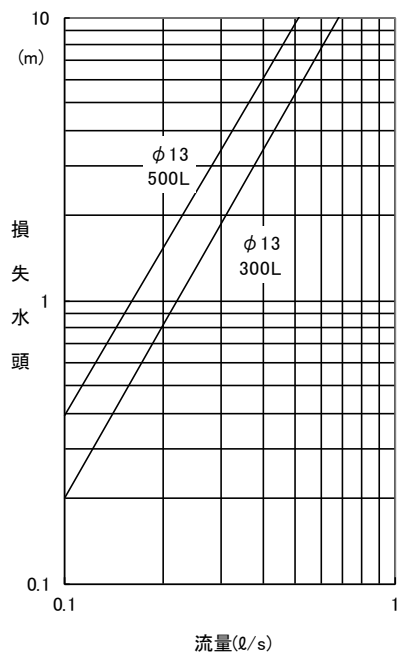
No.	算出式	口径
①	$H=0.43+1.05Q+0.92Q^2+0.53Q^3$	φ20
②	$H=1.84+4.61Q-2.77Q^2+1.86Q^3$	φ20



図表 6-1 続き

10. フレキシブル継手類

口径	算出式	摘要
φ13	$H=21.85 \times Q^{2.04}$	300L
φ13	$H=37.42 \times Q^{1.98}$	500L



11. 洗浄弁（フラッシュバルブ）

口径	算出式	摘要
φ13	$H=95.81 \times Q^{2.12}$	小便器用
φ25	$H=5.31 \times Q^{2.06}$	大便器用

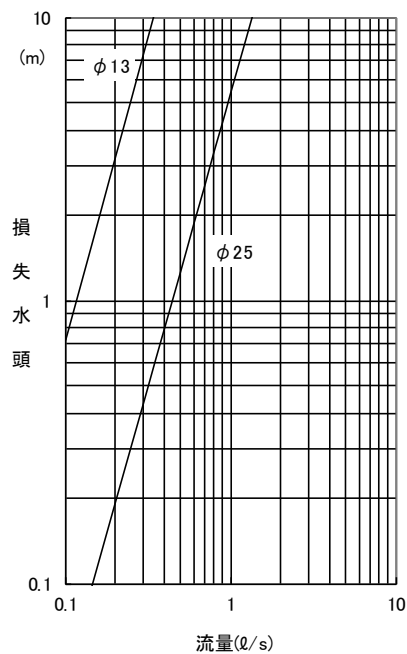


表 6-13 給水用具類・水道メーターの損失水頭（実験値）早見表

(m/個)

流量 ℓ/sec	1. 水道メーター							2. 分水栓					
	電子式							サドル付き分水栓					
	接線流羽根車			縦型軸流									
	φ 13	φ 20	φ 25	φ 40	φ 50	φ 75	φ 100	φ 13	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50
0.1	0.13	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.01	0.0	0.00	0.00
0.2	0.52	0.11	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.35	0.08	0.03	0.02	0.01	0.00
0.3	1.16	0.24	0.18	0.02	0.00	0.00	0.00	0.73	0.17	0.07	0.04	0.01	0.01
0.4	2.06	0.43	0.31	0.03	0.01	0.00	0.00	1.23	0.30	0.12	0.07	0.02	0.01
0.5	3.22	0.67	0.49	0.05	0.01	0.00	0.00	1.84	0.47	0.18	0.10	0.03	0.02
0.6	4.64	0.97	0.70	0.08	0.01	0.01	0.00	2.56	0.67	0.26	0.15	0.05	0.02
0.7	6.32	1.32	0.96	0.10	0.02	0.01	0.00	3.39	0.90	0.35	0.20	0.06	0.03
0.8	8.25	1.73	1.25	0.13	0.03	0.01	0.00	4.31	1.17	0.45	0.26	0.08	0.04
0.9		2.18	1.58	0.17	0.03	0.01	0.00	5.34	1.47	0.57	0.33	0.11	0.05
1.0		2.70	1.96	0.21	0.04	0.01	0.01	6.46	1.81	0.70	0.41	0.13	0.06
1.1		3.26	2.37	0.25	0.05	0.02	0.01	7.68	2.18	0.84	0.50	0.16	0.07
1.2		3.88	2.82	0.30	0.06	0.02	0.01	8.99	2.58	1.00	0.59	0.19	0.09
1.3		4.56	3.31	0.35	0.07	0.02	0.01		3.02	1.16	0.69	0.22	0.10
1.4		5.28	3.83	0.41	0.08	0.03	0.01		3.49	1.34	0.80	0.25	0.12
1.5		6.07	4.40	0.48	0.09	0.03	0.01		3.99	1.54	0.92	0.29	0.14
2.0			7.82	0.85	0.16	0.06	0.02		6.99	2.69	1.63	0.52	0.24
2.5				1.32	0.26	0.09	0.03			4.14	2.54	0.81	0.38
3.0				1.90	0.37	0.13	0.05			5.90	3.65	1.17	0.54
3.5				2.59	0.51	0.18	0.06			7.95	4.96	1.59	0.74
4.0				3.38	0.66	0.23	0.08				6.47	2.08	0.96
4.5				4.28	0.83	0.29	0.10				8.18	2.63	1.22
5.0				5.29	1.03	0.36	0.13					3.25	1.50
6.0				7.61	1.48	0.52	0.18					4.68	2.16
7.0					2.02	0.71	0.25					6.37	2.94
8.0					2.64	0.92	0.32						3.84
9.0					3.34	1.17	0.41						4.86
10.0					4.12	1.44	0.50						6.00
15.0						3.24	1.16						
20.0						5.76	2.01						
25.0						9.00	3.14						

(m/個)

流量 ℓ/sec	3. 止水栓類								4. 水栓類		5. 水抜栓		
	甲止水栓		屋内止水栓		ストレート 止水栓	アングル 止水栓	ホールハブ 逆止弁内蔵型		水栓類		メーカー品		
											逆止弁なし		
	φ 20	φ 25	φ 20	φ 25	φ 13	φ 13	φ 20	φ 25	φ 13	φ 20	φ 13	φ 20	φ 25
0.1	0.07	0.06	0.07	0.02	0.46	0.43	0.16	0.11	0.41	0.07	0.12	0.08	0.04
0.2	0.22	0.17	0.28	0.10	1.79	1.49	0.54	0.39	1.85	0.30	0.50	0.31	0.16
0.3	0.42	0.34	0.63	0.22	3.95	3.08	1.12	0.82	4.45	0.69	1.14	0.67	0.35
0.4	0.68	0.53	1.11	0.38	6.92	5.16	1.89	1.39	8.29	1.25	2.07	1.16	0.62
0.5	0.99	0.76	1.72	0.60		7.69	2.82	2.11		1.98	3.27	1.78	0.95
0.6	1.34	1.02	2.46	0.86			3.92	2.95		2.88	4.77	2.52	1.34
0.7	1.73	1.31	3.33	1.17			5.17	3.92		3.96	6.55	3.39	1.80
0.8	2.16	1.63	4.34	1.53			6.57	5.02		5.22	8.62	4.38	2.33
0.9	2.63	1.97	5.47	1.94			8.12	6.25		6.65		5.50	2.92
1.0	3.13	2.33	6.73	2.39			9.82	7.59		8.26		6.73	3.58
1.1	3.67	2.72	8.12	2.89				9.05				8.08	4.30
1.2	4.24	3.12	9.64	3.44								9.55	5.08
1.3	4.84	3.55		4.04									5.92
1.4	5.47	4.01		4.68									6.83
1.5	6.14	4.48		5.38									7.80
2.0	9.89	7.11		9.56									
2.5													
3.0													
3.5													
4.0													
4.5													
5.0													

(m/個)

流量 ℓ/sec	5. 水抜栓		6. ドレンバルブ									
	メーカー品		逆止弁なし						逆止弁内蔵型			
	逆止弁なし		φ 13	φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50	φ 20	φ 30	φ 40	φ 50
	φ 40	φ 50										
0.1	0.01	0.00	0.09	0.09	0.05	0.01	0.00	0.00	0.45	0.04	0.03	0.01
0.2	0.03	0.01	0.37	0.36	0.17	0.04	0.01	0.00	1.55	0.14	0.08	0.04
0.3	0.07	0.01	0.84	0.79	0.36	0.08	0.02	0.00	3.18	0.31	0.16	0.09
0.4	0.12	0.02	1.49	1.37	0.61	0.15	0.03	0.01	5.31	0.53	0.26	0.16
0.5	0.18	0.03	2.33	2.12	0.92	0.24	0.05	0.01	7.91	0.80	0.38	0.24
0.6	0.25	0.05	3.36	3.02	1.28	0.35	0.07	0.02		1.13	0.52	0.33
0.7	0.33	0.07	4.57	4.07	1.70	0.47	0.09	0.03		1.51	0.67	0.44
0.8	0.42	0.09	5.96	5.27	2.17	0.63	0.12	0.04		1.95	0.84	0.57
0.9	0.53	0.11	7.55	6.63	2.69	0.80	0.15	0.05		2.43	1.03	0.71
1.0	0.64	0.13	9.32	8.13	3.26	0.99	0.18	0.07		2.96	1.23	0.86
1.1	0.76	0.16		9.78	3.88	1.20	0.21	0.09		3.54	1.44	1.03
1.2	0.90	0.18			4.55	1.44	0.25	0.11		4.17	1.67	1.20
1.3	1.04	0.21			5.27	1.70	0.29	0.13		4.85	1.92	1.40
1.4	1.19	0.25			6.03	1.98	0.34	0.15		5.57	2.17	1.60
1.5	1.36	0.28			6.85	2.28	0.38	0.18		6.34	2.44	1.82
2.0	2.31	0.49				4.13	0.65	0.35			3.97	3.10
2.5	3.49	0.74				6.54	0.99	0.60			5.79	4.68
3.0	4.88	1.05				9.52	1.39	0.92			7.87	6.56
3.5	6.50	1.40					1.85	1.31				8.73
4.0	8.32	1.81					2.37	1.79				
4.5		2.26					2.95	2.36				
5.0		2.77					3.59	3.02				

(m/個)

流量 ℓ/sec	7. ボールタップ			8. 定水位弁		9. 逆止弁類		10. フレキシブル		11. 洗浄弁	
	ボールタップ			定水位弁		単式	減圧	フレキシブル継手		フラッシュバルブ	
	複式							300L	500L	小便	大便
	φ13	φ20	φ25	φ20	φ25	φ20	φ20	φ13	φ13	φ13	φ25
0.1	0.74	0.12	0.04	5.29	3.46	0.54	2.28	0.20	0.39	0.73	0.04
0.2	3.24	0.51	0.18	4.37	2.59	0.68	2.67	0.82	1.55	3.16	0.19
0.3	7.69	1.17	0.40	3.67	1.90	0.84	3.02	1.87	3.45	7.46	0.43
0.4		2.12	0.73	3.19	1.37	1.03	3.36	3.37	6.10		0.79
0.5		3.35	1.15	2.91	1.00	1.25	3.69	5.31	9.49		1.26
0.6		4.88	1.66	2.83	0.78	1.51	4.01	7.71			1.84
0.7		6.71	2.28	2.93	0.68	1.80	4.35				2.53
0.8		8.83	2.99	3.21	0.71	2.13	4.71				3.34
0.9			3.80	3.64	0.84	2.51	5.10				4.26
1.0			4.71	4.23	1.07	2.93	5.54				5.31
1.1			5.72	4.95	1.38	3.40	6.03				6.47
1.2			6.83	5.80	1.76	3.93	6.60				7.76
1.3			8.04	6.77	2.21	4.51	7.24				9.16
1.4			9.36	7.84	2.70	5.16	7.97				
1.5				9.00	3.22	5.86	8.80				
2.0					5.95						
2.5					7.75						
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.0											

(m/個)

口径	流量	0.20/s	0.40/s	0.60/s	0.80/s	1.00/s	1.20/s	1.40/s	適用
メーター	φ 13	0.52	2.06	4.64					電子式
	φ 20	0.11	0.43	0.97	1.73	2.70	3.88	5.28	
	φ 25	0.08	0.31	0.70	1.25	1.96	2.82	3.83	
伸縮管	φ 13・20	0.75	2.17	3.89					PP止水栓 (L型)
	φ 25		1.48	2.90	4.80	7.85			
止水栓	φ 20	0.01	0.02	0.04	0.06	3.13			ボール式
	φ 25		0.007	0.01	0.02	0.03			
水抜栓	φ 13	0.22	0.87						低損失型
	φ 20		0.30	0.68	1.21				
	φ 25		0.15	0.34	0.61	0.95			

表 6-14 給水用具類損失水頭の直管換算表 (参考)

(単位 : m)

器具名 口径(mm)	分水栓	分岐箇所 割 T 字 異径接合	給水 ヘッダー	甲 止 水 栓 水 抜 栓 ドレン/シルブ	メーター		逆 止 弁 (スイング式)	仕 切 弁	ホールドアップ [®] 定 水 位 弁	給 水 栓 分 岐 水 栓
					接 線 流 羽 根 車 式 (翼 車 型)	縦 型 軸 流 式 (ヴォルトマン)				
13	1.5	0.5~1.0	3.0	3.0	3.0~ 4.0	—	—	0.12	4.0	3.0
16	1.5	0.5~1.0	3.0	4.0	5.0~ 7.0	—	1.2	—	—	—
20	2.0	0.5~1.0	3.0	8.3	8.0~ 11.0	—	1.6	0.15	8.0	8.0
25	3.0	0.5~1.0	—	8.0~10.0	12.0~ 15.0	—	2.0	0.18	11.0	8.0
30	—	1.0	—	15.0~20.0	—	—	2.5	0.24	13.0	—
40	—	1.0	—	17.0~25.0	20.0~ 26.0	15.0~ 20.0	3.1	0.30	20.0	—
50	—	1.0	—	20.0~26.0	25.0~ 35.0	20.0~ 30.0	4.0	0.39	26.0	—
75	—	—	—	—	40.0~ 55.0	15.0~ 20.0	5.7	0.63	45.0	—
100	—	—	—	—	90.0~120.0	30.0~ 40.0	7.6	0.81	65.0	—
150	—	—	—	—	180.0~250.0	90.0~130.0	12.0	—	106.0	—

年 月 日

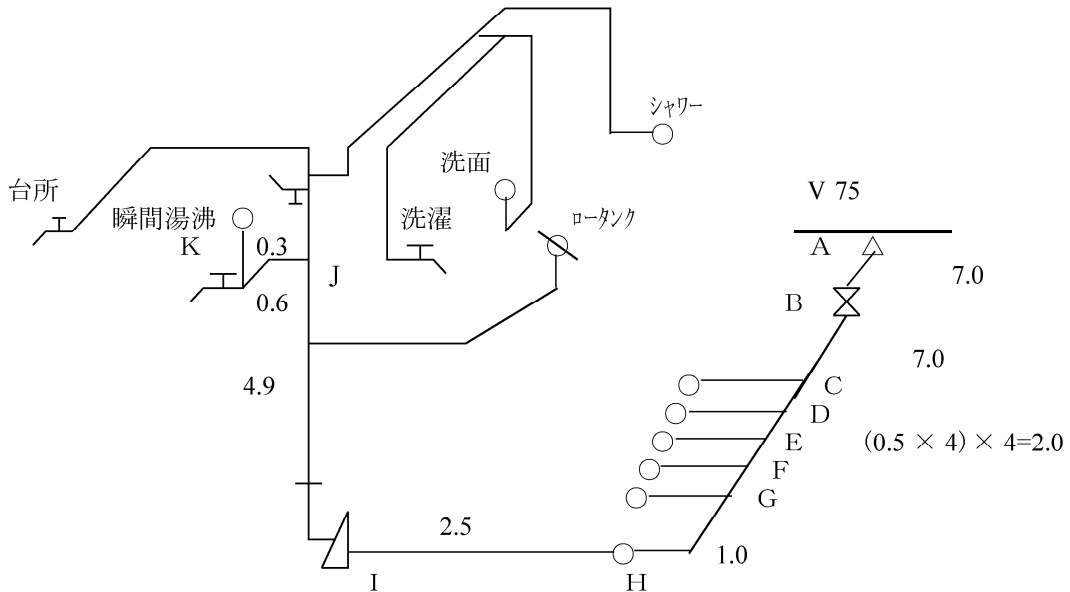
水 理 計 算 書

(様式 3・2/2・水道竣工用)

申請番号	00-1	申請者	給水 一郎
工事場所	北広島市中央4丁目1-1	工事業者	北広水道(株)
設計水圧	0.2 MPa	設計者	水道工事
現況水圧			

立体図 (管種・口径・管長を記入のこと)

屋内配管は、すべてVS管 口径φ20



損失水頭の計算 (1 / 1枚の内)

区間及び器具	口径mm	給水栓数ヶ	同時開栓数ヶ	一栓の使用量ℓ/sec	流量 ℓ²/sec	管長 m	動水勾配0/100	損失水頭 m	備 考
分 水 栓	40	24	6	0.2	1.2			0.19	
A - B	40	24	6	0.2	1.2	7.0	56	0.39	
止水栓 (ホール)	40	24	6	0.2	1.2	0.3	30	0.01	直管換算表より
B - C	40	24	6	0.2	1.2	7.0	56	0.39	
C - D	40	20	5	0.2	1	0.5	41	0.02	
D - E	40	16	5	0.2	1	0.5	41	0.02	
E - F	40	12	4	0.2	0.8	0.5	28	0.01	
F - G	40	8	3	0.2	0.6	0.5	17	0.01	
G - H	20	4	2	0.2	0.4	1.0	108	0.11	
伸 縮 管	13, 20	4	2	0.2	0.4			2.17	早見表より
メ ー タ ー	13	4	2	0.2	0.4			2.06	早見表より
H - I	20	4	2	0.2	0.4	2.5	108	0.27	
水 抜 栓	20	4	2	0.2	0.4			1.16	早見表より
I - J	20	4	2	0.2	0.4	4.9	108	0.53	
J - K	20	4	2	0.2	0.4	0.9	108	0.10	
湯沸器作動圧								2.00	
立 上 り								5.20	
計								14.64 m	
残存水頭 (20 m - 損失水頭計)								5.36 m	

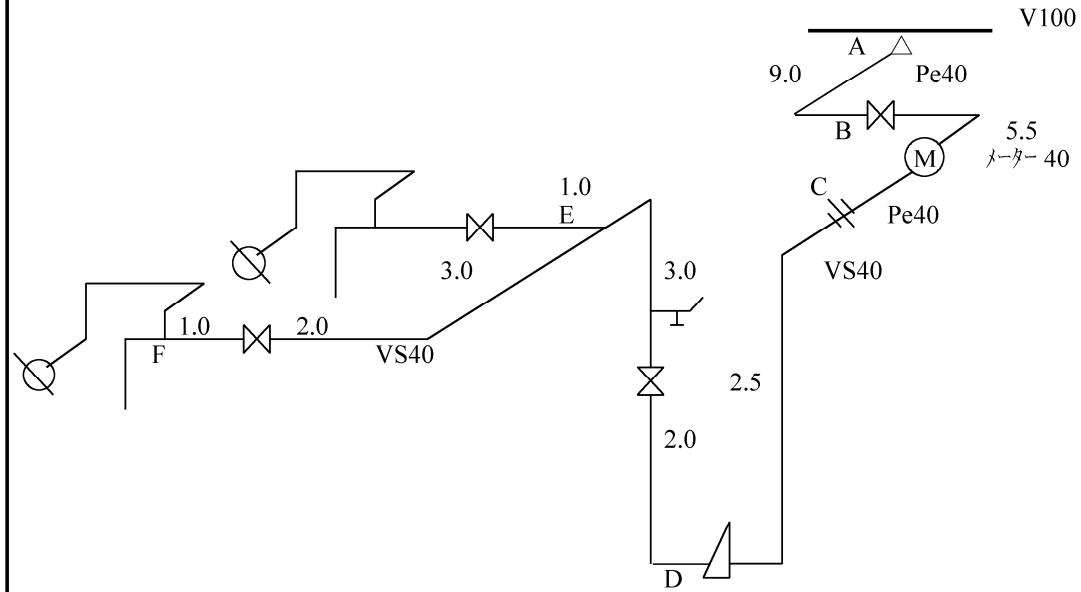
年 月 日

水 理 計 算 書

(様式 3・2/2・水道竣工用)

申請番号	01-1	申請者	給水 二郎
工事場所	北広島市中央4丁目1-2	工事業者	北広水道(株)
設計水圧	0.2 MPa	設計者	水道工事
現況水圧			

立体図 (管種・口径・管長を記入のこと)



損失水頭の計算 (1 / 1枚の内)

区間及び器具	口径 m	給水栓数ヶ	同時開栓数	管の断面/Sec	流量 L/Sec	管長 m	動水分配 ^{10/100}	損失水頭 m	備 考
分水栓	40				1.5			0.30	早見表より
A - B	40				1.5	9.0	83	0.75	
止水栓 (管)	40				1.5	0.3	45	0.01	直管換算表より
B - C	40				1.5	5.5	83	0.45	
メーター	40				1.5			0.48	早見表より
甲止水栓	40				1.5	21.0	45	0.94	直管換算表より
止水栓 (管)	40				1.5	0.3	45	0.01	
C - D	40				1.5	2.5	83	0.20	
D - E	40				1.5	6.0	83	0.49	
水抜栓	40				1.5			1.36	早見表より
E - F	40				1.5	6.0	83	0.49	
定水位弁	40				1.5	20.0	45	0.90	直管換算表より
立上高さ								2.50	
計								8.88	m
残存水頭 (20 m - 損失水頭 計)								11.12	m

(吐水量の計算例)

(前項の給水装置における例)

器具名	φ40換算表				
	基準口径 (mm)	使用口径	口径別換算長	動水勾配比率	m
分水栓		40	3.0	1.0	3.0
止水栓 (ボール)		40	0.3	1.0	0.3
メーター		40	2.0	1.0	2.0
甲止水栓		40	1.7	1.0	1.7
止水栓 (ボール)		40	0.3	1.0	0.3
水抜栓		40	1.7	1.0	1.7
定水位弁		40	2.0	1.0	2.0
給水管		Pe40	14.5	1.6	23.2
		40	14.5	1.0	14.5
計					115.3
動水勾配 $I = H / L$	有効水頭 $H =$ 配水管水頭 $2.0\text{ m} -$ 立上り高さ $2.5\text{ m} = 17.5\text{ m}$ $I = 17.5 \div 115.3 \times 1000 = 151\text{ ‰}$				
吐水量	図6-2 ウェストン公式図及び表6-9動水勾配早見表より $Q = 3.0\ell / \text{秒} = 100,800\ell / \text{時}$				

7. 給水装置の設置基準（水の安全・衛生対策）

7. 1 水の汚染防止

【構造・材質基準に係る事項】

1. 飲用に供する水を供給する給水管及び給水用具は、浸出に関する基準に適合するものを用いること。（基準省令第2条第1項）
2. 行き止まり配管等水が停滞する構造としないこと。ただし、構造上やむを得ず水が停滞する場合には、末端に排水機構を設置すること。（基準省令第2条第2項）
3. シアン、六価クロム、その他水を汚染するおそれのあるものを貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置しないこと。（基準省令第2条第3項）
4. 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所にあつては、当該油類が浸透するおそれのない材質の給水装置を設置すること。又は、さや管等により適切な防護のための措置を講じること。（基準省令第2条第4項）

<解説>

1. 配管規模の大きい給水装置等で配管末端に給水栓等の給水用具が設置されない行き止まり管は、配管の構造や使用状況によって停滞水が生じ、水質が悪化するおそれがあるので極力避ける必要がある。ただし、構造上やむを得ず停滞水が生じる場合は、末端部に排水機構を設置する。
2. 住宅用スプリンクラーの設置にあつては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置すること。
3. 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがある。このような衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるように、排水機構を適切に設ける必要がある。
4. 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱い場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで、離して配管すること。
5. ビニール管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油、有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には使用しないこととし、金属管（銅管、ステンレス鋼管等）を使用することが望ましい。合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類（ガソリン等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱事業所（倉庫）、廃液投棄埋立地等である。

7. 2 破壊防止

【構造・材質基準に係る事項】

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。又は、その上流側に近接して水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置を講じること。（基準省令第3条）

<解説>

1. 水撃作用の発生と影響

配管内の水の流れを給水栓等により急閉すると、運動エネルギーが圧力の増加に変わり急激な圧力上昇（水撃作用）がおこる。

水撃作用の発生により、配管に振動や異常音がおこり、頻繁に発生すると管の破損や継ぎ手の緩みを生じ、漏水の原因ともなる。

2. 水撃作用を生じるおそれのある給水装置

水撃圧は流速に比例するので、給水管における水撃作用を防止するには、基本的には管内流速を遅くする必要がある（一般的には1.5～2.0 m/秒）。しかし、実際の給水装置においては、安定した使用状況の確保は困難であり、流速は絶えず変化しているので、次のような装置又は場所においては、水撃作用が生じるおそれがある。

(1) 次に示すような開閉時間が短い給水栓等は、過大な水撃作用を生じるおそれがある。

- ア レバーハンドル式（ワンタッチ）給水栓
- イ ボールタップ
- ウ 電磁弁
- エ 洗浄弁
- オ 元止め式瞬間湯沸器

(2) 次のような場所においては、水撃圧が増幅されるおそれがあるので、特に注意が必要である。

- ア 管内の常用圧力が著しく高い所
- イ 水温が高い所
- ウ 曲折が多い配管部分
- エ 管内流速が大きい所

3. 水撃作用を生じるおそれのある場合は、発生防止や吸収措置を施すこと。

(1) 給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げること。

(2) 水撃作用発生のおそれのある箇所には、その手前に近接して水撃防止器具を設置すること。

(3) ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式及び定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。

- (4) 受水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を施すこと。
- (5) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。
- (6) 水路の上越し等で、やむを得ず空気の停滞が生じるおそれのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁又は排気装置を設置すること。

- 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. 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔で支持金具等で固定すること。**
- 3. 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。**
やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を施すこと。

<解 説>

- 1. 剛性の高い給水管においては、地盤沈下や地震の際に発生する給水管と配水管又は地盤との相対変位を吸収し、また給水管に及ぼす異常な応力を開放するため、管路の適切な箇所にて可とう性のある伸縮継手を取り付けることが必要である。特に、分岐部分には、できるだけ可とう性に富んだ管を使用し、分岐部分に働く荷重の緩衝を図る構造とすること。
- 2. 給水管の損傷防止
 - (1) 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、堅固に取り付けること。
 - (2) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、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。
 - (3) 給水管は、他の埋設物（埋設管、構造物の基礎等）から30cm以上の間隔を確保し、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。

7. 3 浸食防止

【構造・材質基準に係る事項】

1. 酸又はアルカリによって浸食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。又は、防食材で被覆すること等により適切な浸食防止のための措置を講じること。（基準省令第4条第1項）
2. 漏えい電流により浸食されるおそれのある場所にあつては、非金属の材質の給水装置を設置すること。又は、絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を施すこと。（基準省令第4条第2項）

サドル付分水栓などの分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること等により、適切な浸食防止のための措置を施すこと。

<解説>

1. 腐食の種類

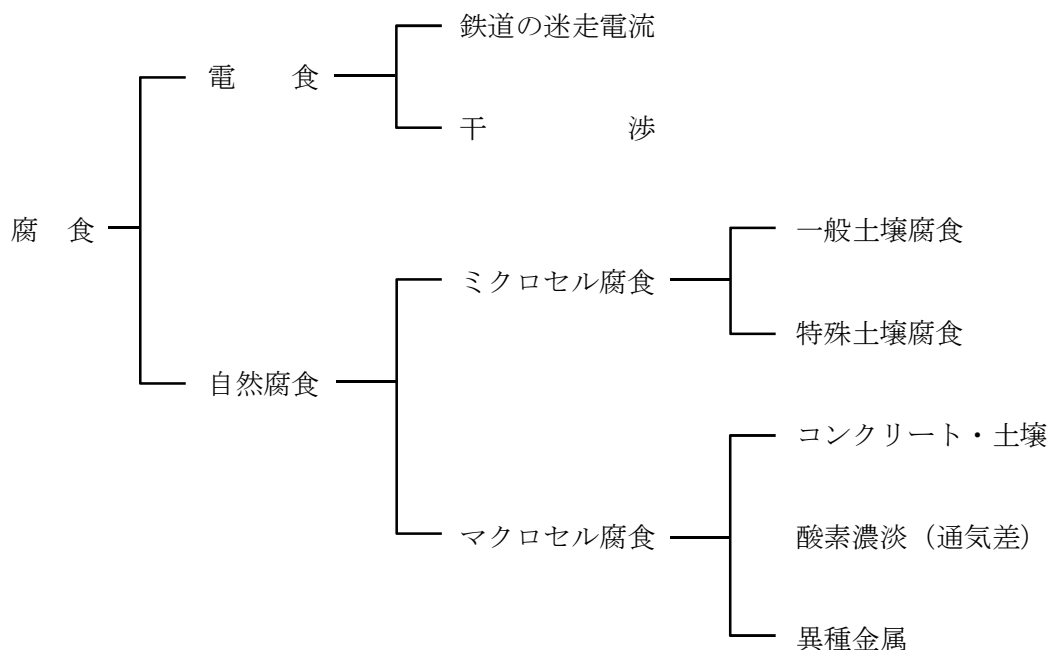
(1) 自然腐食

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。

なお、金属管の腐食を分類すると、次のとおりである。



2. 腐食の形態

(1) 全面腐食

全面が一様に表面的に腐食する形で、管の肉厚を全面的に減少させて、その寿命を短縮させる。

(2) 局部腐食

腐食が局部に集中するため、漏水等の事故を発生させる。また、管の内面腐食によって発生する鉄錆のコブは、流水断面を縮小するとともに摩擦抵抗を増大し、給水不良をまねく。

3. 腐食のおこりやすい土壌の埋設管

(1) 腐食のおこりやすい土壌

ア 酸性又はアルカリ性の工場廃液等が地下浸透している土壌

イ 海浜地帯で地下水に多量の塩分を含む土壌

ウ 埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、でい炭地帯）

(2) 腐食の防止対策

ア 非金属管を使用する。

イ 金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置を施す。

4. 防食工

(1) サドル付分水栓等給水用具の外表面防食「18. 給水装置の防護」参照

(2) 管外面の防食工の方法は、次のものがある。

ア ポリエチレンスリーブによる被覆「18. 給水装置の防護」参照

イ 防食テープ巻きによる方法

ウ 防食塗料の塗布

エ 外面被覆管の使用

(3) 管内面の防食工の方法は、次のものがある。

ア 鋳鉄管及び鋼管からの取り出しでサドル付分水栓により分岐、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。

イ 鋳鉄管の切管については、切り口面にダクタイル管補修用塗料を施す。

ウ 内面ライニング管を使用する。

エ 鋼管継手部には、管端防食継手、防食コア等を使用する。

(4) 電食防止措置の方法は、次のものがある。

ア 電氣的絶縁物による管の被覆

イ 絶縁物による遮へい

ウ 絶縁接続法

エ 選択排流法（直接排流法）

オ 強制排流法

カ 低電位金属体の接続埋設法

7. 4 逆流防止

【構造・材質基準に係る事項】

1. 水が逆流するおそれのある場所においては、下記に示す規定の吐水口空間を確保すること又は、逆流防止性能又は負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止することができる適切な位置（バキュームブレーカにあっては、水受け容器越流面の上方150mm以上の位置）に設置すること。（基準省令第5条第1項）
2. 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取り扱う場所に給水する給水装置にあっては、受水槽式とすること等により適切な逆流防止のための措置を講じること。（基準省令第5条第2項）

規定の吐水口空間

(1) 呼び径が25mm以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 A
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下	50mm以上	50mm以上

- 注 ア 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50mm未満であってはならない。
 イ 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、越流面からと水口の中心までの垂直距離は200mm未満であってはならない。
 ウ 上記ア及びイは、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

(2) 呼び径が25mmを超える場合にあっては、次表による。

区 分		壁からの離れ B	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
近接壁の影響が無い場合			1.7d' + 5mm以上
近接壁の影響がある場合	近接壁1面の場合	3d以下 3dを超え5d以下 5dを超えるもの	3.0d' 以上 2.0d' + 5mm以上 1.7d' + 5mm以上
	近接壁2面の場合	4d以下 4dを超え6d以下 6dを超え7d以下 7dを超えるもの	3.5d' 以上 3.0d' 以上 2.0d' + 5mm以上 1.7d' + 5mm以上

- 注 ア d : 吐水口の内径(mm) d' : 有効開口の内径 (mm)
 イ 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。
 ウ 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。
 エ 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50mm未満であってはならない。
 オ 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最下端までの垂直距離は200mm未満であってはならない。
 カ 上記エ及びオは、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

<解 説>

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）吐水口空間の確保、（２）逆流防止性能を有する給水用具の設置、又は（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施さなければならない。

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きロータンクのように給水用具の内部で確保されてもよい。（図7-1、7-2参照）

2. 逆流防止装置

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り付ける場合、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逆止弁、バキュームブレーカ又はこれらを内部に有する給水用具を設置すること。

3. 逆止弁

逆圧による水の逆流を弁体により防止する給水用具

（１）逆止弁の設置

ア 逆止弁は、設置箇所により、水平取付けのみのもや立て取付け可能なものがあり、構造的に損失水頭が大きいものもあることから、適切なものを選定し設置すること。

イ 維持管理に容易な箇所に設置すること。

（２）逆止弁の種類

ア ばね式

- ① 単式逆止弁
- ② 複式逆止弁
- ③ 二重式逆流防止器
- ④ 中間室大気開放式逆流防止器
- ⑤ 減圧式逆流防止器

イ ダイヤフラム式

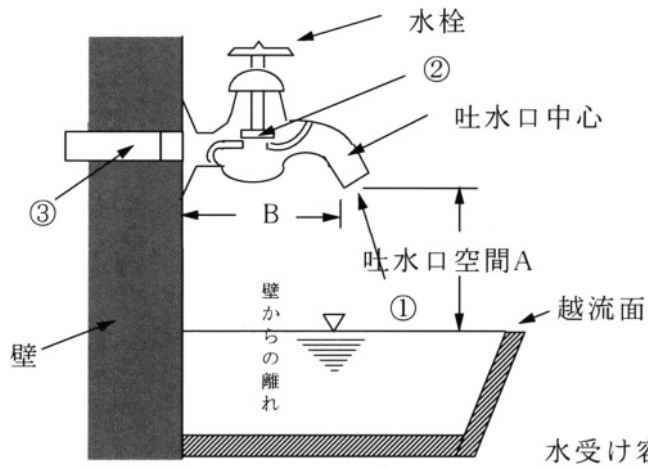
4. バキュームブレーカ

給水管内に負圧が生じたとき、逆サイホン作用により使用済みの水その他の物質が逆流し水が汚染されることを防止するため、負圧部分へ自動的に空気を取り入れる機能を持つ給水用具。

（１）種類

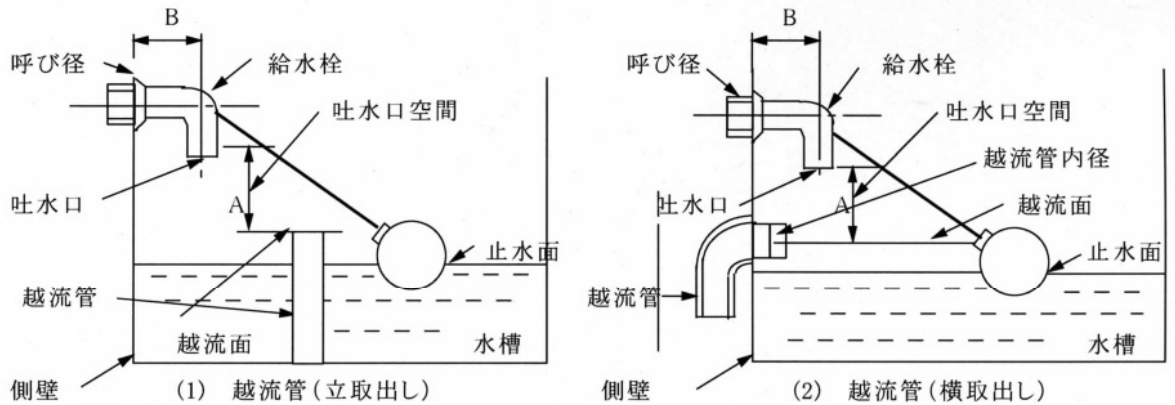
ア 圧力式 イ 大気圧式

(例 図)

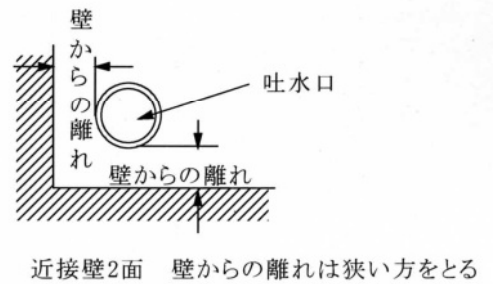
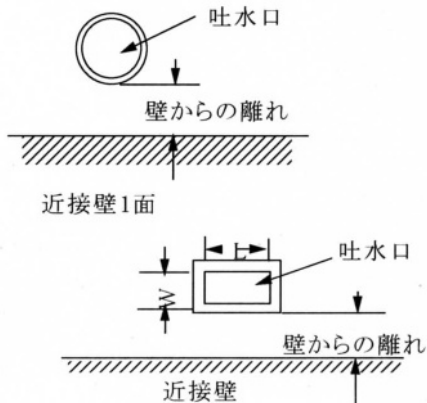
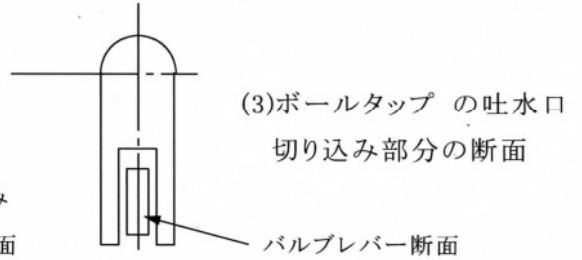
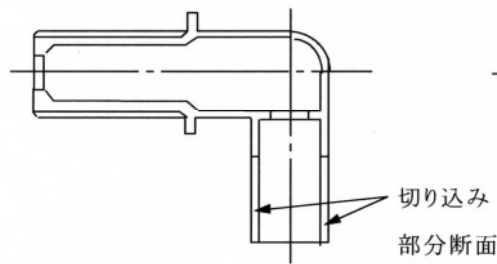


①吐水口の内径 d
 ②こま押さえ部分の内径
 ③給水栓の接続管の内径
 以上3つの内径のうち、
 最小内径を有効開口の内径 d' として表す。

図 7-1 洗面器等の場合



(注: Bの設定は呼び径が25mm以下の場合の設定)



Lを吐水口内径 d とするただし、 $L > W$

図 7-2 水槽等の場合

7. 5 凍結防止

屋外で気温が著しく低下しやすい場所、その他凍結のおそれがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。又は、断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を施すこと。（基準省令第6条）

<解説>

1. 凍結のおそれがある場所

- (1) 家屋の立上がり（露出）管
- (2) 屋外給水栓等外部露出管（受水槽廻り・散水栓を含む）
- (3) 水路等を横断する上越し管
- (4) やむを得ず凍結深度より浅く布設した給水装置

なお、寒冷地等における地域特性や使用形態等を十分考慮して判断すること。

2. 凍結防止対策

- (1) 屋外配管は、原則として土中に埋設し、かつ埋設深度は凍結深度より深くすること。
ただし、やむを得ず凍結深度より浅く布設する等の場合は、保温材（発泡スチロール等）等により適切な防寒措置を施すこと。
- (2) 屋内配管及び屋外給水栓等の露出配管については、必要に応じて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し、耐寒性能を有する給水用具を設置するなど適切な防寒措置を施すこと。
- (3) 結露のおそれがある給水装置には、適切な防露措置を施すこと。

7. 6 クロスコネクション防止

【構造・材質基準に係る事項】

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結しないこと。（施行令第5条第6号）

<解説>

クロスコネクションとは、水道水中に、排水、化学薬品、ガス等の物質が混入する可能性があるような水道と水道以外の用途の設備又は施設との誤接合をいう。

安全な水の確保のため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の設備とは直接連結することは絶対に避けなければならない。

近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もある。したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

給水装置と接続されやすい配管を例示すると次のとおりである。

- (1) 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- (2) 受水槽以下の配管
- (3) プール、浴場等の循環用の配管
- (4) 水道水以外の給湯配管
- (5) 水道水以外のスプリンクラー配管
- (6) ポンプの呼び水配管
- (7) 雨水管
- (8) 冷凍機の冷却水配管
- (9) その他排水管等

7. 7 給水管

【構造・材質基準に係る事項】

1. 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること。（基準省令第1条第1項）
2. 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにすること。（基準省令第1条第3項）

1. 配水管への取付け口からメーターまでの間の給水管は、管理者が指定する材料及び工法で施工すること。
2. 給水管の管種、管径、位置、規模、構造は、道路状況・建物の構造・用途等を総合的に検討し決定すること。
3. 屋外の給水管は、土中にできるだけ直線配管で埋設すること。
4. 屋内の給水管は建物の構造等状況に応じ、露出又は隠ぺいとすること。
5. 配管は、末端に給水栓等の給水用具を設置した行き止まり配管とすること。
6. 配管は極力単純な構造とし、維持管理のしやすい位置及び方法とすること。
7. 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質の給水管を選定すること。
8. 給水管は、給水装置の使用実態に応じ必要な耐久性を有するものを選定すること。
9. 水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれのある場所にあつては、適切な離脱防止のための措置を施すこと。

<解 説>

1. 給水管

(1) 配水管の取付け口からメーターまでの間の給水管の指定

埋設する給水管については、水道用ポリエチレン二層管は口径50mm以下、水道配水用ポリエチレン管は口径50mm～150mm、ダクタイル鋳鉄管は75mm以上に管種を指定する。

なお、その主な規格・基準については、「**12. 給水装置工事材料の基準**」を参照すること。

(2) ボイラー接続部等の熱による影響を受ける範囲の給水管の種類は、耐熱性の劣るライニング鋼管の使用は避け、給湯用の管種から選定し使用すること。

(3) 既設給水装置の埋設管が銅管、鉛管、亜鉛メッキ鋼管の場合は、継続して使用することはせず、水道用ポリエチレン管（以下「ポリエチレン管」という。）に布設替えること。

(4) FPステンレス管及びフレキシブル継手を使用する場合は、凍結修繕に支障となる隠ぺい不可視部分には使用しないこと。

2. 屋外配管の布設位置

(1) 給水管を道路に縦断で布設する場合は、できるだけ片側に寄せること。また、横断及び宅地内の布設は、道路に対し、直角の方向とし、維持管理に支障のないようにすること。

(2) 擁壁、法肩及び法尻に布設する場合は、凍結のおそれがあるため各々の端から1.0m以上離すこと。

(3) 管の埋設深さは、道路内1.2m以上、宅地内1.0m以上とすること。（宅地内で除雪され凍結のおそれのある場合は1.2m以上とする）。なお、臨時給水の宅地内においては、損傷等のおこらない深さとする。

3. 管末の処理

(1) 予定栓は、止水用具を閉止の状態とし、伸縮式止水栓とSPプラグを取り付けること。

4. 屋内配管の構造

(1) 配管方法

ア 集合住宅等で共用配管（メイン給水管を配管用シャフト内に主管を立上げて、各階で分岐を行いメーターを設置する）方式とする場合には、メーター直後に逆止弁を設置して各戸単位で逆流防止を行うこと。

イ 家屋内の配管

隠ぺい法と露出法とあるが、その方法のいかんは給水の良否と室内の美観その他工事費などにも多大な影響がある。寒冷地における屋内配管は、凍結防止のための管内水の排出が可能な構造とし、さらに凍結事故の際にも修理が容易な配管とすること。

配管上の利害得失は、次の表のとおりであり、これらを考慮のうえ決定すること。

配管上の利害得失

	利 点	欠 点
隠 ぺ い 法	<ul style="list-style-type: none"> ・外観上体裁がよい。 ・外傷を受けるおそれがほとんどない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・故障の発見又は修理が困難である。 ・使用する管種と布設箇所の材質によって管を防護する必要がある。
露 出 法	<ul style="list-style-type: none"> ・検査や修理などが極めて容易である。 ・種類の加工、工夫によってある程度までの見苦しさを少なくすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外観上不体裁である ・外傷を受けやすい。

注：混成法は、両者の利点、欠点を布設場所に応じて適当に取捨する方法である。

(2) 屋内配管は、凍結防止のうえから換気口付近を避けるとともに、水抜用具を設置し、水抜きのできる構造とすること。

ア 横走り管は、1/100以上の勾配を確保すること。

イ U字配管、鳥居配管には、水抜用具（水抜用カラン）又は吸気用具（吸気弁、吸気用カラン）を取付けること。

吸気用具の設置場所

吸 気 弁	通常操作の必要がないので、水抜効果を高めるうえから、配管の高所に露出で取り付ける。
吸気用カラン	水抜用具の設置と同様に、操作しやすい場所に取り付ける。

ウ 末端給水栓に至る配管が先下りの場合には、水抜きしても給水栓弁座部に水が残るので、注意して配管すること。

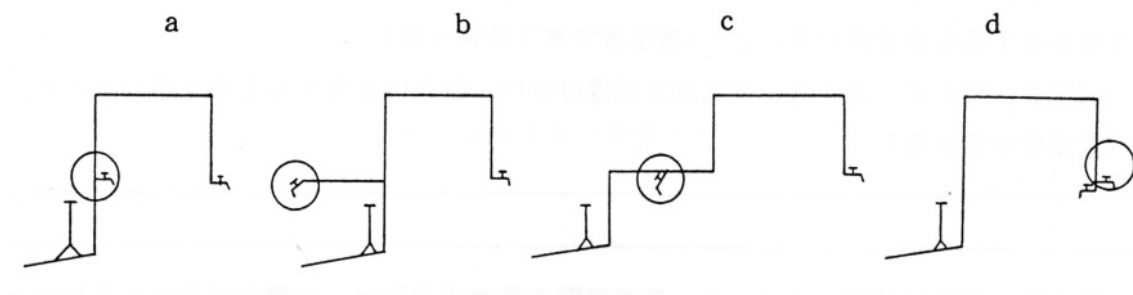


図 7-3 鳥居型配管における水抜用カラン設置参考図
水が抜ける配管例

(運用)

外気に接する壁の中の配管は、凍結防止及び維持管理のうえから設計してはならないが、配管スペースが確保できない建築物で構造上やむを得ない場合には、内壁に接して配管し、適切な凍結防止措置を施すこと。

- (3) 床下埋設及び立上り管部分には、維持管理上から点検口（修理口）を設けること。ただし、床下が高く出入り可能な場合又は適当な位置に維持管理のできる点検口がある場合は除く。点検口の大きさは、修理等を考慮し決定すること。
- (4) パイプシャフト、パイプピットは、外気としゃ断し、維持管理上必要な点検口を設けること。
- (5) 単独給水栓（流し、洗濯機、トイレ等）は、原則として減圧逆止弁の上流から分岐すること。
- (6) 立上り管及び横走り管には、適当な位置にユニオン、フランジ等を用いて取外しのできる配管とすること。なお、定水位弁を設置する場合は、その前後に取り付けること。
- (7) 立上り管には、防寒材を取り付けること（取付け詳細は、「21. 標準図」による）。

7. 8 給水用具

【構造・材質基準に係る事項】

1. 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること。（基準省令第1条第1項）
2. 減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性を有するものを用いること。（基準省令第7条）

1. 配水管への取付け口からメーターまでの間の給水用具等は、管理者が指定する材料及び工法で施工すること。
2. 給水装置に直結して使用する給水用具は、基準省令に基づく給水管及び給水用具の性能基準のうち、これらに該当する性能を満足したものでなければならない。
3. 高水圧を生じるおそれがある場合や、貯湯湯沸器にあっては、減圧弁及び逃し弁を設置すること。

<解説>

1. 配水管への取付け口からメーターまでの間で指定する給水用具の規格・基準については「**1 2. 給水装置工事材料の基準**」によること。
2. 湯水混合水栓の給水方式
原則として、湯水混合水栓の給水側と給湯側を同圧の配管方式とすること。

7. 8. 1 止水用具

1. 止水用具は、給水装置の改造、修繕、メーター取替、使用中止等の際、給水を停止するために設置し、断水による影響を極力小さくするよう配置すること。
2. 地階あるいは2階以上に配管する場合は、原則として各階ごとに止水用具を取り付けること。
3. 止水用具の設置にあたっては、維持管理の容易な位置を選定すること。
4. 止水用具の器種の選定にあたっては、設置場所、口径、用途及び特徴等を考慮し決定すること。

<解 説>

1. 屋外に設置する止水用具は、次表を考慮し行うこと。ただし、止水栓筐を車両等の交通がある箇所に設置する場合、仕切弁筐の様に荷重に耐えうるものを設置し、蓋は「給水管」と明記されているものを使用すること。

表 7-1 止水の設置基準

呼 称	用 途 及 び 設 置 場 所	適 用
メーター止水栓	① メーターの上流側直前に設置する。	上流管路口径と同じ口径止水用具とすること。
第 1 止 水 栓 (親止水栓)	② 配水管及び給水管から分岐した直前に設置する。 ・ 共用管工事の場合 ・ 連合栓工事 (メーター 2 個以上) の場合 ・ 単独栓工事で給水管延長 5m 以上の場合 (取出部の道路横断延長を除く) ③ 上記条件が重複する場合に各々設置する。 ④ 口径 40mm 以上のメーター下流側に断水時の返り水防止のため設置する。 ⑤ その他維持管理に必要な箇所に設置する。	例図参照 (図 7-4~6)

(例 図)

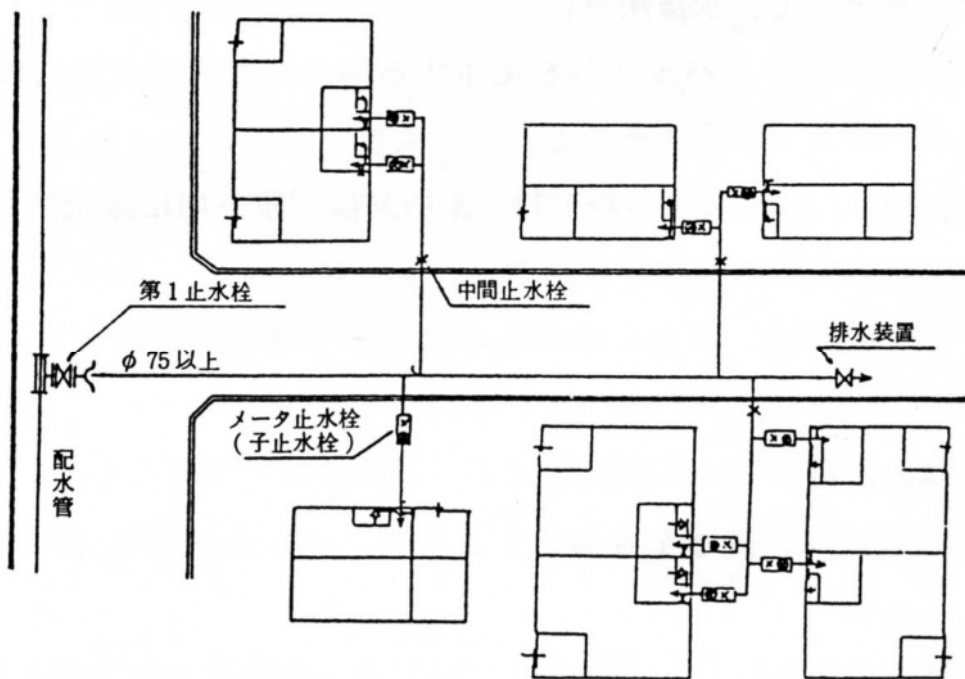


図 7-4 メーター止水・第1止水栓・中間止水栓の配置

注) 上記、止水用具の呼称は配置により変わるものである。

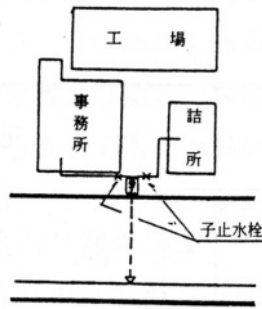


図 7-5 メーター以降棟別に給水する場合
(子止水栓は分岐寄りに取り付けること)

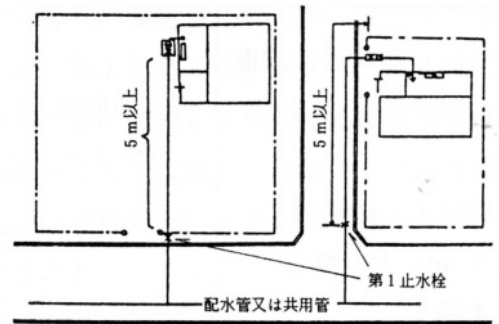


図 7-6 給水管布設延長が5m以上の場合

7. 8. 2 水抜用具

1. 給水装置には、凍結防止のための水抜用具を取り付けること。
2. 水抜用具には、給水装置の構造、使用状況及び維持管理を踏まえ配置すること。
3. 水抜き用具の設置場所は、浸透樹等汚染されやすい場所を避けるとともに、操作、修繕等容易な場所とすること。

<解説>

屋内配管の凍結防止対策として、水抜用具による水抜きを原則とする。

1. 水抜用具は、水抜栓、ドレンバルブ等を使用するか、2弁式排水方式等とすること。
2. 水抜栓は地中等に埋設して設置すること。
3. ドレンバルブ等水抜用弁を使用する場合は、屋内又はピット内に露出で設置すること。
4. 水抜栓は、メーターの上流に設置しないこと。
5. 水抜用具とメーター筐とは、筐内に水が入らないよう適当な間隔（1.0m以上）を保ち設置すること。
6. 水抜用具の排水は、浸透樹等に直接接続せず、間接排水とすること。
7. 水抜栓の排水口付近には、排水を容易にするため、切り込み砕石（砂利）等に置換すること。
8. 臨時給水工事で凍結のおそれのない場合においては、水抜用具を不要とすることができる。
9. 設置の詳細については、「21. 標準図」によること。

7. 9 メーター

7. 9. 1 メーターの取扱い基準

1. メーターは、世帯(使用者)、用途(家庭用、家庭用以外)、建物別に設置すること。
2. 使用廃止及び口径変更により撤去したメーターは、速やかに管理者に返納すること。
3. メーターを紛失、破損させたときは、管理者が定めるメーター売却代を期日までに納入すること。

<解 説>

1. メーターは、計量法により8年(検定有効期間)ごとに取り替える。
2. メーターの取扱い

メーターの取扱いについては、表7-1メーターの取扱い基準によること。

表 7-2 メーターの取扱い基準

建 物	使用状況		メーター の 設 置	運用(備考)
	用途	区 分		
一般住宅 (一戸建住宅)	家庭用	世帯別 (生計が同じ)	1個	
		世帯別 (生計が異なる)	各々	
アパート等の 共同住宅	家庭用	世帯別	各々	
店舗付住宅	家庭用及び 家庭用以外		各々	営業規模の小さいもので、家庭用以外の水道料金の支払を了解した場合は、メーターの共用を認める。
げたばき マンション	家庭用及び 家庭用以外	世帯別 店舗別	各々	
マンション (受水槽方式)	家庭用		1個	
雑居ビル (受水槽方式)	家庭用以外		1個	(店舗及び事務所)
学校、事務所等 住居以外の建物	家庭用以外	建物別	各々	所有者が同じである事務所、工場等が同一敷地内にある場合は、メーター1個で認める。
建物の伴わない 給水装置	家庭用以外	所有者別	1個	同一敷地内の場合のみ

(1) 上記の取扱い基準で判断が難しい場合は、事前に本市に相談し指示を受けること。

3. 臨時給水におけるメーターの取扱い

工事用水、仮設事務所等で臨時に水道を使用する場合のメーターは、指定工事業者が所有する検年が切れていないものを使用すること。

7. 9. 2 メーターの設置基準

1. メーターの設置位置は、管理者が定める。(条例第19条2項)
2. メーター直前には、止水用具を設置すること。
3. メーターは、筐内に設置し保護すること。また、メーター取り外し時の戻り水による汚染防止について考慮すること。
4. メーターの器種によっては、メーター前後に所定の直管部を確保するなど計量に支障を生じないようにすること。
5. 遠隔指示式メーターの設置にあたっては、正確かつ効率的に検針でき、維持管理が容易である場所に設置すること。

<解説>

1. メーターは、使用水量の計量、検針、点検及び取替作業等が容易な場所で、かつ汚水や雨水が流入したり、障害物の置かれやすい場所を避けること。特に、遠隔指示式メーターの設置位置については、毎月検針作業を行うため、冬期間における落雪等の影響のない場所へ設置すること。
2. メーターを集合住宅の配管スペース内など、外気の影響を受けやすい場所へ設置する場合は、防寒対策を講じなければならない。また、他の配管と隣接している場合は、点検及び取替作業の支障にならないよう必要なスペースを確保すること。
3. メーターを地中に設置する場合は、メーター筐内に設置し外部からの衝撃を防護するとともに、その位置は、原則として公私境界線に最も近接した敷地内で、凍結等のおそれのない箇所であること(道路境界線から建物等が離れている場合は協議すること)。

なお、メーター筐の使用区分は、次によること。

(1) 伸縮筐

口径13mmから25mmのメーターに用いる。

(2) 大型メーター筐(FRP製)

口径40mmのメーターに用いる。

(3) 大型メーター筐(コンクリート製)

口径50mm以上のメーターに用いる。

(4) 旧型のメーター筐を取り替える場合

ア 改造工事等において、旧型のメーター筐を掘起こす場合には、伸縮筐に取替えること。

イ 全改造工事等において、埋設管の布設取替えに伴って固定筐を掘起こす必要がある場合、伸縮筐に取り替えること。

4. メーター取り外し時の戻り水などによる被害を防止するため、口径40mm以上のメーター下流側に、止水用具を設置すること。
5. 受水槽方式の場合のメーターは、ウォーターハンマー（ボールタップによる閉止）の影響が少ない位置とすること。
6. メーターをパイプピット、パイプシャフト内に設置する場合は、階段部等の共用スペースから容易にメーターを取替えできるように600mm×600mm以上の扉付開口部を設けること。
7. よう壁、法面及び地下室等からは、凍結防止のため1.0m以上離してメーターを設置すること。
8. 軸流羽根車式水道メーター（ウォルトマン）を設置する場合は、メーターの適正な計量を確保するため、上流側に管口径の5倍以上、下流側に管口径の3倍以上の直管部を設けること。
9. 集合住宅等で建物内に設置されたメーターの維持管理や検針及び開閉栓に支障とならないように、立ち入るための方法（オートロック等の暗証番号）について事前に水道部と協議すること。

7. 10 その他の給水用具及び装置

1. 大便器洗浄弁（フラッシュバルブ）は、メーター口径及び管口径が大きくなるため、設置にあたっては十分検討すること。
2. 流入量調整バルブは、受水槽への流入量が過大とならないようにするとともに、メーター性能の使用範囲を超えないことを目的として、止水用具とは別にメーター直後に設置すること。
3. 排水装置は、埋設する給水管及び維持管理上必要な場合に設置すること。
4. 空気弁等は、給水管に空気が停滞し、通水を阻害するおそれのある場所に設置するもので、管路の高低を調査し凸部に設置すること。
5. 特定施設水道連結型スプリンクラー設備（以下「SP 設備」という。）を水道直結で行う場合は、水道法の適用を受けることから通常の給水装置工事と同様の申請が必要であり、使用する給水用具は消防法令適合品を使用するとともに、給水装置の構造及び材質の基準に適合する構造であること。また、SP 設備工事（設置に係るものに限る。）又は整備は、消防法の規定により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定事業者が消防設備士の指導の下に行うものとし、必要に応じて所管消防署等と打合せを行うこと。

<解説>

1. フラッシュバルブ（大便器用）

フラッシュバルブは、メーター口径40mm以上が必要である。

2. 流入量調整用バルブは、仕切弁（右開、キーボックス式）等を使用するか又は止水機能を有する「定流量弁」とすること。
3. SP 設備の設置の際の管口径は、配水管の給水能力の範囲内でSP 設備の正常な作動に必要な水圧・水量が得られこと。通常使用時（飲用系統等）においても同様であること。上記の事項が満たされない場合は、給水管の増口径、受水槽の設置や加圧ポンプの設置、建築物内装の耐火性を向上させる等の措置が必要となる。
4. 管口径の決定については、通常使用水量（飲用系統等）、SP 設備作動時の水量（スプリンクラー系統）ごとの水理計算書を提出すること。
5. SP 設備の設置者に対して水道が断水や水圧低下した場合に、正常な効果が得られない旨を確実に了知させること。
6. SP 設備の設置者に対して火災時以外における作動及び火災時の水道事業にその責を求めることのできない非作動に係る影響に関する責任は、水道事業者が負わない旨を十分に説明し、了解を得ること。

7. 1 1 給水管及び給水用具の接続

【構造・材質基準に係る事項】

1. 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。
(施行令第5条第3号)

1. 給水管及び給水用具等の接続は、配水管への取付け口からメーターまでの間については、管理者が指定する材料及び工法で施工すること。

<解説>

1. 給水管及び給水用具の接続方法は、表7-2によること。
2. 水抜栓、立上がり管の接続については「**2 1. 標準図**」によること。
3. 配水管への取付け口からメーターまでの間の接続材料については、「**1 2. 給水装置工事材料の基準**」によること。

表 7-3 給水管の接続方法

管名	ポリエチレン管 (二層管)	水道配水用ポリエチレン管 (HPPE)	铸铁管	鋼管	塩ビ管	銅管
ポリエチレン管 (二層管)	冷間ソケット 冷間チーズ MCユニオン(修繕用)					
水道配水用 ポリエチレン管 (HPPE)	変換ソケット (ISO-JIS) ※φ75除く	水道工事仕様書 による				
铸铁管	防食型合フランジ 鋼管用冷間継手オス	(50)防食型合フランジ(75×50) HPPE用おねじ付きソケット(50) (75)フランジ短管(75×L400) フランジアダプター(75)	水道工事仕様書 による			
鋼管	鋼管用冷間継手 オス(メス)		CIP短管1合フランジ	ソケット、エルボ、ユニオン フランジ、チーズ、ニッパル キャップ、プラグ、LAカップリング		
塩ビ管	ポリ塩ビ用伸縮継手 VPソケット		水道工事仕様書 による	VP鋼管用ユニオン VCソケット CIP短管1号合フランジ	ソケット、エルボ、ベント、チーズ、 キャップ、ドレサー型ジョイント、 MCユニオン 水道工事仕様書による	
銅管	おねじ付アダプター 鋼管用冷間継手メス 銅管用ソケット			おねじ付アダプター	鉛銅用ユニオン	ソケット、エルボ、レジューサー チーズキャップ、MCユニオン(修繕用)

表 7-4 給水用具の接続方法

用具名	ポリエチレン管 (二層管)	水道配水用 ポリエチレン管 (HPPE)	鋳鉄管	鋼管	塩ビ管	銅管
サドル付分水栓 (φ25～φ50)	(水) 冷間継手 (メーター用)	(水) 冷間継手 (メーター用)				
割T字 仕切弁	鋼管用冷間継手オス	水道工事仕様書 による				
止水栓 (φ25～φ50)	(水) 冷間継手 (メーター用)					
水抜栓	(水) 冷間継手			水抜栓用取付エッジ 鋼管用取付エッジ		(水) 取付エッジ

8. 分岐及び撤去

8. 1 分岐

【構造・材質基準に係る事項】

1. 配水管への取付け口の位置は、他の給水装置の取付け口から30cm以上離すこと。
(施行令第5条第1項第1号)
2. 配水管への取付け口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないものとする。 (施行令第5条第1項第2号)

<解説>

1. 分岐位置の間隔は、給水管の取り出し穿孔による管体強度の減少を防止すること、給水装置相互間の流量への影響により他の需用者の水利用に支障が生じることを防止すること等から、他の給水装置の分岐位置から30cm以上離すこと。
2. 分岐口径は、上記1と同様の理由及び給水管内の水の停滞による水質の悪化を防止する観点から、原則として配水管の口径よりも小さいものとする。

1. 分岐は、配水管等の直管部からとし、異形管及び継手から分岐を行わないこと。
2. 分岐方法は、配水管等管種及び口径並びに引き込みする給水管の口径に応じて、管理者が指定するサドル付分水栓、割T字及びT字管等を使用すること。
3. 配水管からの分岐は、原則1敷地につき1箇所とする。
4. 分岐は、敷地から直近の配水管からとする。
5. 道路の交差点内での分岐は避けること。

<解説>

1. 分岐は配水管等の直管部からとし、異形管及び継手からの分岐は、その構造上の確な分岐用具の取付けが困難で、また材料使用上からも給水管を分岐してはならない。
2. 分岐にあたっては、断水による影響を小さくすることを基本とする。
3. 道路内での漏水等のリスクを小さくするため、敷地内に複数の建物がある場合にも、1箇所の分岐により給水することに努めること。
4. 分岐は直近の配水管からとし、他の敷地や複数の道路の横断をしないで給水できる配水管からとする。
5. 漏水等の事故が発生した場合の復旧作業時に、交通障害の影響をなるべく少なくするため、交差点内での分岐は避けること。また、交差点付近の分岐については、協議の上、決定すること。

8. 2 撤去

1. 所有者は、不要となった給水装置を速やかに分岐部から切離すこと。

<解 説>

1. 撤去の施工方法は、下表によること。

表 8-1 撤去一覧表

分岐方法	施工方法	配水管種	使用材料及び処理
サドル付分水栓	分水閉止	すべての配水管	サドル付分水栓用キャップ取付け
割T字管 (取り出しφ50以上) (簡易仕切弁有)	簡易仕切弁閉止	すべての配水管	分水栓用プラグ又はフランジ蓋取付け
二受T字管	二受T字管撤去	ダクタイル鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管布設 (影響範囲を考慮する。)
チーズ	チーズ撤去	すべての配水管	管種による (影響範囲を考慮する。)

※ 上記施工については、事前に本市と協議すること。

9. 受水槽

9. 1 受水槽の設置条件

1. 受水槽は、建築基準法・同法施行令（給排水設備基準・同解説）等の規定に基づき、安全上及び衛生上支障のない構造とすること。
2. 受水槽の設置は、保守点検が容易に行える位置とすること。また、汚染されるおそれのある場所には設置しないこと。
3. 受水槽は、屋内に設置すること。

<解説>

受水槽は、構造的に直接配水管と連結していないものであり、水道法にいう給水装置ではない。したがって、水道法からは適用除外され建築基準法の適用を受けるものである。

しかし、この設備は、使用者の側から考えれば構造及び衛生いずれの面からみても給水装置と同様に、極めて重要な施設であるので、受水槽以下については、受水槽施設に関する規制法等を遵守することはもちろん、特に次の事項を留意して行うこと。なお、建築基準法の適用を受けない小規模な受水槽及び高置水槽についても、前記を考慮して、これらに準じて行うべきである。

1. 受水槽は、用途別（家庭用、その他）に設置すること。
2. 水道水と井戸水を併用する場合は、受水槽を別々に設けること。ただし、井戸水が飲用水としての水質及び外部からの汚染の恐れがない等の衛生が確保される場合に限り、受水槽に混合給水するときは、以下の方法により水道水を流入させること。（1）落とし込みとすること。（水栓等による開閉操作）
（2）吐水空間を設け、逆流防止装置を設置すること。

9. 2 受水槽の構造

1. 受水槽は、ボールタップ（定水位弁を含む）・オーバーフロー管・通気管等を備えた構造とすること。

<解説>

1. ボールタップ

- （1）受水槽にボールタップで給水する場合は、必要に応じてエアークッション等の緩衝器具を設けること。
- （2）ボールタップは、受水槽上部のマンホールに近接した位置に設けること。

2. オーバーフロー管

- （1）オーバーフロー管は、逆流防止上の吐水口空間確保のため設けるものであり、溢水量十分に排出できるようにすること。

- (2) オーバーフロー管の吐け口と排水管は、切離した構造とし、直接排水柵（汚水柵）に接続しないこと。
- (3) 吐け口には、ゴミ、虫等が入らないように網を取付けること。
- (4) オーバーフロー管を設けられない受水槽への給水の場合は、給水装置に逆止弁を設置すること。

3. 高水位等警報装置

- (1) 受水槽には、故障の早期発見による事故の未然防止等適正な管理を行う観点から高水位等警報装置を可能な限り設置すること。

4. 通気管

通気管は、汚水等が受水槽に流入しないように、ゴミ、虫等が入らないように開口部には防虫網を取り付けること。

5. 排水管（ドレン）

排水管は、受水槽内の水を短時間に排水できる口径とすること。

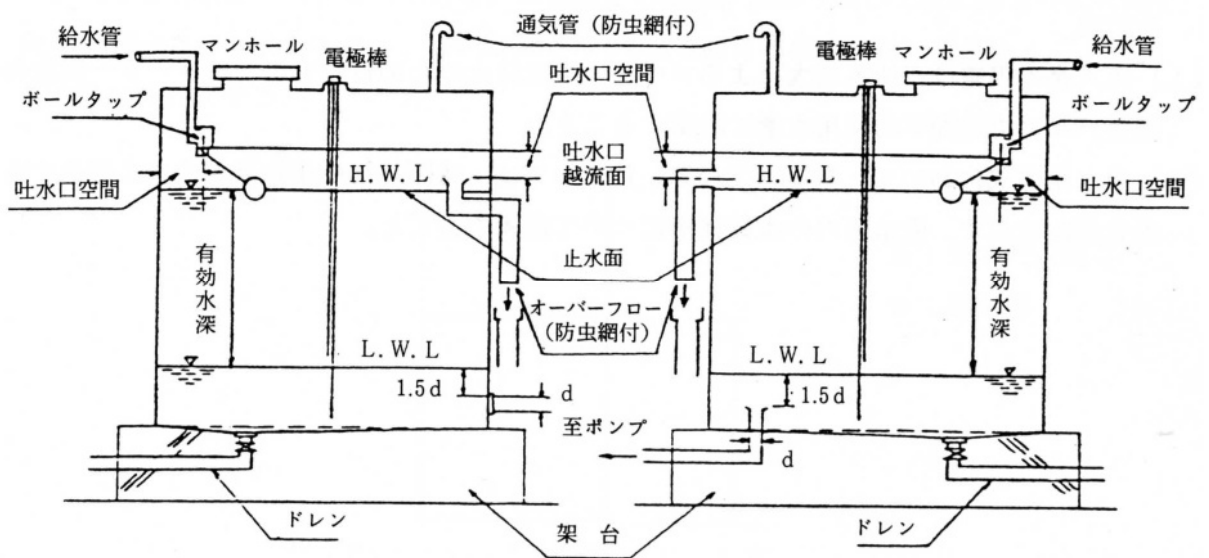


図 9-1 受水槽設置例

9. 3 受水槽の容量

1. 受水槽の有効容量は、1日使用水量の10分の4～10分の6を標準とすること。

<解 説>

1. 受水槽の容量は、給水装置の一部を縁切りするために設置するシスタン等には適用しない。
2. 受水槽の最低水位（L. W. L）は、流出管を垂直に設ける場合には管口部から、水平に設ける場合には管頂から、それぞれ流出管口径の1.5倍の上部とする。
3. 飲用水と消火用水の受水槽は、別々に設けること。ただし、やむを得ず供用する場合は、水槽容量が1日の使用水量を超えないことが望ましい。

$$\text{水槽容量（消火用水} + 1 \text{日使用水量} \times 4/10 \sim 6/10） \leq 1 \text{日使用水量}$$

4. その他

- (1) 流入量の調整は、流入過大によるメーター事故防止のため行うもので、メーター直後の調整バルブで時間平均使用水量に設定すること。
- (2) 受水槽方式において、業態（学校等）によっては、時間的に使用水量が大きく変化する場合がありますので、受水槽内の水質保持について配慮すること。

10. 土工定規

10. 1 土工定規及び道路復旧

1. 掘削土工定規は、土質、道路形態等を考慮し、設計すること。
2. 管の埋設深さは、道路内1.2m以上、宅地内1.0m以上とすること。（宅地内で除雪され凍結のおそれのある場合は1.2m以上とすること。）
3. 道路復旧は、道路管理者の許可条件を遵守し、速やかに原形に復旧すること。
4. 舗装道路は、本舗装までの間、常温又は加熱混合材で仮復旧を行うこと。

<解説>

1. 掘削土工定規は、申込み者（設計者）の任意とするが、切取り面の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが1.5mを超える場合には、原則として、土留工を施すものとする。

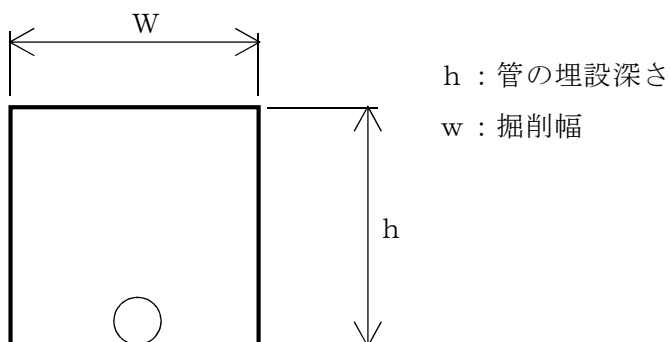


図 10-1 道路定規参考図

2. 道路復旧は、原形に復旧すること。
 - ア 路盤厚及び舗装厚は、事前に道路管理者と協議し指示に従うこと。
 - イ 仮復旧の舗装厚さは、歩道及び車道ともに3cmとすること。

10. 2 道路復旧材料

1. 道路復旧に使用する路盤材料及びアスファルト材料は、日本工業規格（JIS）の品質試験に合格した適正なものとする。

<解説>

道路復旧材料については、土木工事共通仕様書に基づいて行うこと。

1 1. 図面の作成

1 1. 1 図面

1. 図面は、設計者における技術的表現であり、工事の施工及び工事見積りの場合の基礎であると同時に、将来の維持管理のための必須の資料である。したがって統一的な方法により、明瞭、正確、容易に理解できるものであることが必要である。
2. 指定工事業者は、工事の申込み及び完了にあたって図面を作成し、管理者の承認を得ること。

1 1. 2 給水装置の図面作成要領

1. 図面は、所定の用紙（様式2）に位置図、平面図、立体図を記載すること。
2. 記入にあたっては、定められた縮尺及び表示方法を用い仕上げること。

<解説>

図面の作成は、以下の要領に基づき行うこと。

1. 平面図

- (1) 作図にあたっては、方位を明示するとともに、北を上にする。
- (2) 平面図の縮尺は、1/200を標準とする。
- (3) 給水装置の表示範囲は、分岐から給水栓までとする。
- (4) 受水槽式は、○階受水槽と表示する。
- (5) アパート等の場合、部屋番号を表示する。
- (6) 建物の位置（民地界、道路からのオフセット）を表示する。
- (7) 水抜栓の取付位置を表示する。
- (8) 公私有地の種別、隣接敷地の境界線及び隣接関連地番を表示する。
- (9) 布設する管種、口径、延長及び位置を表示する。
- (10) メーター口径、遠隔指示メーターの位置及びコード長、筐種別を記入する。
- (11) 給水材料の使用場所（例：台所、トイレ、風呂等）を表示する。
- (12) 道路の種別（舗装の有無、幅員、歩車道区分、公道及び私道の区分、道路名）を表示する。
- (13) 表示記号は、表11-1の記号によること。

2. 単位

- (1) 長さは、管種にかかわらず10cmまでとし、mで表示する。
- (2) 口径は、 ϕ ○○mmで表示する。

3. 立体図

- (1) 立体図の縮尺は、フリーとする。
- (2) 作図は、平面図の表示に合わせて行い、分岐点を起点に南北方向の管については、約 30° の右上がり又は左下がりで表示し、表示範囲は、水抜栓から給水栓までとする。
- (3) 施工する管種、口径、及び長さを表示する。
- (4) 給水材料の使用場所（例 ；台所、トイレ、風呂等）を表示する。
- (5) 改造工事に関わらない部分の立体図は、点線で表示する。
- (6) 部分的に詳細を必要とする場合には、拡大して表示する。
- (7) 表示記号は、表11-1 の記号によること。
- (8) 隠ぺい部を表示する。

4. 位置図

- (1) 給水（申込）家屋、施工路線を記入するほか、付近の状況及び主要な建物を記入する。

5. メータープレート

- (1) メータープレートは、施工者（業者番号、例：01, 07, 14）、メーター口径（13, 20等）、メーター検年満期（西暦で記入 例：2028年の場合は28）、隔測メーターからの距離を表示する。

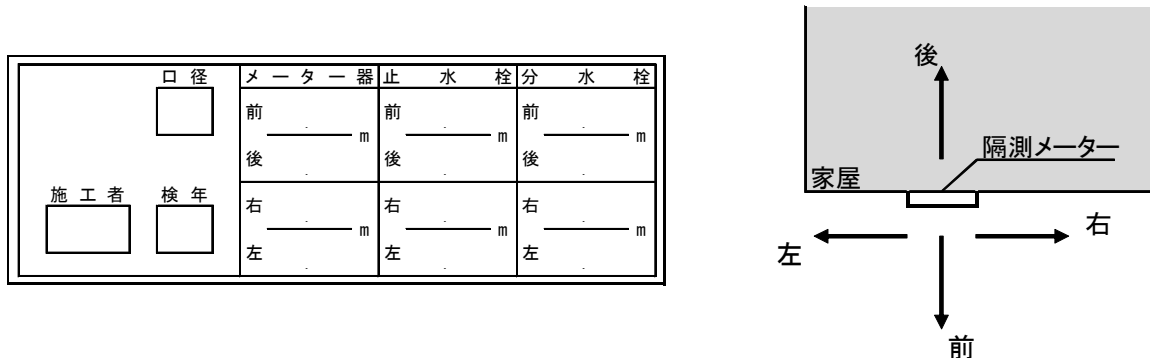


図 11-1 図メータープレート及びオフセット解説図

6. オフセットについて


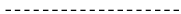
- (1) メーターのオフセット・止水栓オフセットは、用地境界又は建物から二点測定する。
- (2) 分水栓オフセットは、19.1表示方法を参照。

表 1 1 - 1

管種別記号

ダクタイル鋳鉄管	DCIP	ステンレス管	SUS
水道配水用ポリエチレン管	HPPE	銅管	COP
硬質塩化ビニール管	VP	亜鉛メッキ鋼管	SP
ポリエチレン管	PP	架橋ポリエチレン管	XPe
塩化ビニールライニング鋼管	VSP	ポリブテン管	PBP
ポリ粉体ライニング鋼管	PSP		

管路別符号

新設給水管		撤去給水管	XXXXXXXX
既設給水管			

給水装置記号（平面図）

仕切弁		隔測メーター		VPキャップ	
分水栓		水抜栓		プラグ	
止水栓		給水栓類		径違箇所	
バルブ類		フラッシュバルブ		立上り	
水道メーター（25以下）		システム		立下り	
水道メーター（40以上）					

給水装置記号（立体図）

水抜栓		散水栓		減圧逆止弁	
不凍栓		水呑栓		屋内止水栓	
ドレンバルブ （逆止弁内蔵型）		噴水栓		安全弁	
ドレンバルブ （逆止弁非内蔵型）		立型自在水栓		逆流防止用器具 （ばね式の逆止弁）	
横水栓		横形簡易水呑器		アングル止水栓 ストレート止水栓 腰高止水栓 ボールバルブ その他止水用具	
自在水栓		シャワーヘッド		FPステンレス管	
胴長水栓		衛生水栓		フレキシブル継手	
カップリング付横水栓		小便器水栓		排泥用カップリング	
万能ホーム水栓		ボールタップ		吸気弁	
壁付き化学水栓		混合水栓			
台付き化学水栓		分岐水栓			
立水栓		特殊器具			

1 2. 給水装置工事材料の基準

1 2. 1 給水装置の構造及び材質の基準と構造及び材質の指定

給水装置については、水道法に基づいて構造・材質基準が定められている。この基準には、給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能確保のための性能基準と給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な具体的な判断基準が定められている。

本市は、水道の利用者の給水装置が、水道法に基づく構造・材質に適合していないときは、給水申込みを拒み、又は、給水停止を行う。

また、本市は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするために、配水管への取付け口からメーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造・材質を指定している。

<解説>

1. 給水装置の使用規制（法第16条）

- (1) 水道事業者には、法第15条に基づき、給水区域内の需要者からの給水契約申込みに対する応諾義務と、常時給水義務が課せられている。
- (2) 一方、給水装置の構造及び材質が不適切であれば、水が汚染されて配水管に逆流し、配水管を通じて公衆衛生上の問題を発生させるおそれがあること、工事が不適切であれば水道事業者の管理に属する配水管に損害を与えるおそれがある。
- (3) そのため、水道事業者には、給水装置が法施行令第6条に定める構造及び材質基準に適合していないときには、(1)に記した法第15条の義務にかかわらず、その給水装置による水道の給水申込みを行う需要者についての給水拒否や、既に給水を行っている需要者についての給水停止を行う権限がある。

2. 給水装置の構造・材質基準（法施行令第6条）

- (1) 法第16条に基づく給水装置の構造・材質の基準は、施行令第6条に定められている。さらに、この基準の技術的細目は、基準省令に定められている。また、基準に係る試験方法については、「給水装置の構造及び材質に係る試験」（平成9年3月厚生省告示第111号）に定められている。
- (2) 給水装置の構造及び材質の基準
 - ア 水道事業者の配水管を損傷しないこと。
 - イ 他の水道利用者への給水に支障を生じたり、危害を与えないこと。
 - ウ 水道水質の確保に支障を生じないこと。等の観点から定められている。

(3) 基準の内容

ア 給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能確保のための性能基準。

イ 給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な具体的な判断基準。

(4) 性能基準は、個々の給水管及び給水用具が満たすべき必要最小限の性能である「耐圧性能」、「浸出性能」、「耐寒性能」、「水撃限界性能」、「逆流防止性能」、「負圧破壊性能」及び「耐久性能」について定められている。

なお、これらの性能項目は、項目ごとにその性能確保が不可欠な給水管及び給水用具に限定して適用されている。

(5) (3) イの基準は、給水装置を構成する個々の給水管及び給水用具が、性能基準を満足しているだけでは、給水装置の構造・材質の適正を確保するためには不十分であることから、給水装置システム全体として満たすべき技術的な基準を定めている。

例えば、給水管・継手等の適切な接合、耐食性等の防護措置、給水用具全体が水撃限界性能や耐寒性能を有していない場合でも、給水装置全体としてそれらの性能を確保すること、汚水の逆流が確実に防止できること、などを定めている。

構造・材質に係る法体系

水道法第16条（給水装置の構造及び材質）

水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合していないときは、供給規程の定めるところにより、その者の給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合するまでの間、その者に対する給水を停止することができる。



水道法施行令第6条（給水装置の構造及び材質の基準）

法第16条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりとする。

第1号：配水管への取付口は、他の給水装置の取付口から30センチメートル以上離れていること。

第2号：配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。

第3号：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。

第4号：水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。

第5号：凍結、破壊、浸食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

第6号：当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。

第7号：水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあつては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

2 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、国土交通省令で定める。



給水装置の構造及び材質の基準に関する省令

(1) 給水管及び給水用具が満たすべき性能要件の定量的な判断基準「給水管及び給水用具の性能基準」
 (2) 給水装置工事が適正に施行された給水装置であるか否かの判断基準「給水装置システムの基準」として、次表の7項目の判断基準が定められた。

基準項目	給水管及び給水用具の性能基準	給水装置システムの基準
第1条 耐圧に関する基準	耐圧性能	2項目
第2条 浸出に関する基準	浸出性能	3項目
第3条 水撃限界に関する基準	水撃限界性能	1項目
第4条 防食に関する基準	—	2項目
第5条 逆流防止に関する基準	逆流防止性能・負圧破壊性能	3項目
第6条 耐寒に関する基準	耐寒性能	1項目
第7条 耐久に関する基準	耐久性能	—

給水装置工事材料の性能基準の区分

給水装置の構造及び材質の基準に関する国土交通省令により個々の給水管及び給水用具が満たすべき性能基準は、耐圧、侵出、水撃限界、逆流防止、負圧破壊、耐寒及び耐久の7項目となる。

これらの性能基準は、すべての給水装置工事材料に一律に適用するものではなく、性能基準ごとに、その確保が不可欠な材料に限定して適用するものである。

次表に、性能基準ごとに、その目的と適用する給水装置工事材料を示す。

基準項目	目 的	適用する給水装置工事材料
耐圧性能	水道の水圧により給水装置に水漏れ、破壊等が生じることを防止するためのもの	すべての給水管及び給水用具（最終の止水機構の流出側に設置されるものを除く。）
侵出性能	給水装置から金属等が浸出し、飲用に供される水が汚染されることを防止するもの	飲用に供する水に接触する可能性のある給水管及び給水用具 〔適用対象の器具例〕 1. 給水管 2. 末端給水用具以外の給水用具 継手類 バルブ類 受水槽用ボールタップ 先止め式瞬間湯沸器及び貯湯湯沸器 3. 末端給水用具 台所用、洗面所用等の水栓 元止め式瞬間湯沸器及び貯蔵湯沸器 浄水器、自動販売機、冷水機
水撃限界性能	給水用具の止水機構が急閉止する際に生じる水撃作用により、給水装置に破壊等が生じることを防止するためのもの	水撃作用を生じるおそれのある給水用具であり、具体的には、水栓、ボールタップ、電磁弁、元止め式瞬間湯沸器等がこれに該当する。なお、水撃作用を生じるおそれがあり、この基準を満たしていない給水用具を設置する場合は、別途、水撃防止器具を設置するなどの措置を講ぜなければならない。
逆流防止性能	給水装置からの汚水の逆流により、水道水の汚染や公衆衛生上の問題が生じることを防止するもの	逆止弁、減圧式逆流防止器、逆流防止装置内蔵型の給水用具
負圧破壊性能	給水装置からの汚水の逆流により、水道水の汚染や公衆衛生上の問題が生じることを防止するもの	バキュームブレーカ、負圧破壊装置内蔵型の給水用具、吐水口空間により逆流を防止する構造の給水用具（ボールタップ付ロータンク、ウォータークーラー、自動販売機等）
耐寒性能	給水用具内の水が凍結し、給水用具に破壊等が生じることを防止するもの	凍結のおそれのある場所において設置される給水用具（凍結のおそれがある場所においてこの基準を満たしていない給水用具を設置する場合は、別途、断熱材で被覆するなどの凍結防止措置を講ぜなければならない。）
耐久性能	頻繁な作動を繰り返すうちに弁類が故障し、その結果、給水装置の耐圧性、逆流防止等に支障が生じることを防止するためのもの	1. 減圧弁 2. 逃し弁 3. 逆止弁 4. 空気弁 5. 電磁弁等

3. 基準適合品の使用

- (1) 法第16条に基づく給水装置の構造・材質の基準は、試験方法まで含めて明確化されている。そのため、給水装置に用いる給水管や給水用具の「基準認証」すなわち、基準に適合していることを確認するシステムは、製造者が自ら製造過程の品質管理や製品検査を適正に行う「自己認証」が基本とされている。
- (2) したがって、指定工事業者は、給水装置工事に使用する給水管や給水用具について、その製品の製造者に対して構造・材質基準に適合していることが判断できる資料の提出を求めることなどにより、基準に適合している製品を確実に使用しなければならない。
- (3) ただし、この基準に適合している製品であれば、給水装置として使用することができるが、それらを使ってさえいけば、自動的に給水装置が構造・材質基準に適合することになるというものではない。

すなわち、個々の給水用具などが性能基準適合品であることは、「必要条件」であって「十分条件」ではない。
- (4) つまり、給水装置は、個々の給水用具などについての性能とともに、システム全体としての逆流防止、凍結防止、防食などの機能整備を必要とするものであり、また、給水装置システムの設計上必要となる減圧弁の減圧性能などは個々の現場ごとに判断しなければならないので、「給水装置に用いる個々の給水用具などが基準適合品であればそれで足りる」ことにはならず、2(3)イに示すような基準が設けられているのである。
- (5) なお、給水装置に用いる製品が構造・材質基準に適合していることを認証することを業務とする「第三者認証機関」によって、その認証済マークが表示されている製品もある。

性能基準適合品の証明方法

給水装置工事材料の性能基準適合の証明は、製造業者等が自らの責任において行う自己認証が基本とされているが、第三者機関が製造業者等との契約により、認証する第三者認証も有効とされている。

自己認証	第三者認証
<ol style="list-style-type: none">1. 製造業者等は、自らの責任のもとで性能基準適合品を製造し若しくは輸入することのみならず、性能基準適合品であることを証明する方法2. この証明については、製造業者等が自ら（自社検査工場として認定されている製造業者）又は製品試験機関等に委託して得たデータ、作成した資料等により行う。3. 具体例としては、<ol style="list-style-type: none">ア 自社検査証印等の表示を製品等に行う。イ 性能基準を満たす試験証明書及び製品品質の安定性を示す証明書を種類ごとに指定事業者等に提示する等が考えられる。3. 性能基準適合であることの証明方法の基本となる。	<ol style="list-style-type: none">1. 中立的な第三者機関が、製造業者等との契約により、製品試験、工場検査等を行い、基準に適合しているものについては基準適合品として登録して認証製品であることを示すマークの表示を認める方法2. これは製造業者等の希望に応じて任意に行われるものであり、義務付けられるものではない。3. 欧米諸国においては、一般的に実施されている。4. 第三者認証機関（平成23年3月現在）<ol style="list-style-type: none">ア （公社）日本水道協会イ （一財）日本ガス機器検査協会ウ （一財）日本燃焼器具検査協会エ （一財）電気安全環境研究所オ （株）UL Japan

4. 性能基準適合の表示

給水装置工事材料の性能基準適合は、日本工業規格品（水道用）はJISマークにより、また自己認証品及び第三者認証品は認証マーク等の表示により確認できる。

一方、第三者認証機関による認証方法は、給水管及び給水用具に求められているすべての性能基準の項目について基準を満たしていることを認証した製品に限って認証マークの表示を求めることとし、製造業者は、消費者や工事事業者が確認しやすい任意の方法で、製品、梱包材、説明書等に自ら認証マークが表示できることとされている。しかし、その表示行為はあくまでも製造業者の任意であり、第三者認証を受けるのみで、認証マークの表示を行わないことも製造業者の選択のひとつであるとされている。

このため、表示のない製品については、性能基準適合性の証明ができる試験証明書等の提出により確認することとなる。

各種認証品と認証表示方法（印刷、刻印、シール貼付、鋳出し等）

認 証 品	日本工業規格品 ※(水道用)	(公社) 日本水道協会認証品 (一財) 日本ガス機器検査協会認証品 (一財) 日本燃焼器具検査協会認証品 (一財) 電気安全環境研究所認証品 (株) UL Japan
認証表示方法	JISマーク	認証マーク

※ 日本工業規格に「JIS S 3200-1~7（水道用器具-共通試験方法）」の引用規定を有するものをいう。

認証マークの例

<p>使用例</p>  <p>(公社) 日本水道協会</p>	<p>使用例</p>  <p>(一財) 日本燃焼器具検査協会</p>	<p>使用例</p>  <p>(株) UL Japan</p>
<p>使用例</p>  <p>(一財) 電気安全環境研究所</p>	<p>使用例</p>  <p>(一財) 日本ガス機器検査協会</p>	

認証機関名	住 所	問い合わせ先
J W W A (公社) 日本水道協会	〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9	03-3264-2736 品質認証センター
J H I A (一財) 日本燃焼機器検査協会	〒247-0056 神奈川県鎌倉市大船谷ノ前1751	0467-45-6277 検査部
J E T (一財) 電気安全環境研究所	〒151-8545 東京都渋谷区代々木5-14-12	03-3466-5183 製品認証部
J I A (一財) 日本ガス機器検査協会	〒107-0052 東京都港区赤坂1-4-10	03-5570-5981 認証技術部
(株) U L Japann	〒516-0021 三重県伊勢市朝熊町4383番326	0596-24-6717 本社

5. 配水管への取付け口からメーターまでの使用材料の指定

メーター上流側の給水管及び給水用具については、災害等による給水装置の損傷防止及び迅速かつ、適切な復旧を果たすため、使用材料の耐震性及び統一性が必要不可欠なことから、使用材料を次表のとおり指定した。

ただし、この使用材料の指定は、水道水の供給を受ける者との契約内容として供給規定に位置づけられる水道法第16条の構造・材質基準に基づく給水装置の使用規制とは異なるものであり、構造・材質基準と混同されないような適切な運用がなされなければならない。

給水管及び給水用具の指定（配水管への取付け口から水道メーターまで）

品名		仕様		
		規格	等 類	
給水管	水道用ポリエチレン管	φ 20mm・φ 25mm・φ 30mm φ 40mm・φ 50mm	φ 20mm・φ 25mm・φ 30mm φ 40mm・φ 50mm	
	水道用ゴム輪形硬質塩化ビニル管	JWWA K 127	φ 75mm以上 (宅地内のみで使用することができる。)	
	水道用ダクタイル鋳鉄管類	水道工事仕様書に準じる	φ 75mm以上	
	水道配水用ポリエチレン管	水道工事仕様書に準じる	φ 50mm以上	
給水用具	分岐用	割T字管	水道工事仕様書に準じる	φ 75mm×(φ 50mm) φ 100mm×(φ 75mm以上)
		水道用サドル付分水栓（鋳鉄管用）	JWWA B 117 [(S形 (ネジ込A型 (ボール式)) (防錆コア取付け)	φ 75mm×(φ 25mm～φ 40mm) φ 100mm×(φ 25mm～φ 50mm)
	水道用サドル付分水栓（塩ビ管用）	JWWA B 117 [(S形 (ネジ込A型 (ボール式))	φ 75mm×(φ 25mm～φ 40mm) φ 100mm×(φ 25mm～φ 50mm)	
	水道用サドル付分水栓（ポリ管用）	JWWA B 136 [(S形 (ネジ込A型 (ボール式))に準拠	φ 50mm×(φ 25mm)	
	水道用サドル付分水栓（水道配水用ポリエチレン管用）	JWWA K 144 及び準拠品	φ 75mm×(φ 25mm～φ 40mm) φ 100mm×(φ 25mm～φ 50mm)	
	止水用具	水道用ソフトシール仕切弁	水道工事仕様書に準じる	φ 75mm以上
		水道用止水栓	JWWA B 108 (ボール止水栓)	φ 25mm・φ 30・φ 40mm ・φ 50mm
		水道用止水栓	JWWA B 108 (甲止水栓)	φ 40mm・φ 50mm
	継手	水道用ポリエチレン管金属継手	JWWA B 116	φ 50mm以下
		その他水道用配管継手	水道工事仕様書に準じる	φ 50mm以上
	その他	ポリエチレンスリーブ	JDPA Z 2005	φ 75mm以上
		ポリエチレンシート		サドル付分水栓の防食用として使用する。
		埋設管標識シート	高密度特殊ポリエチレン樹脂製2倍折込	巾150mm 水色
		排泥弁、空気弁、仕切弁	水道工事仕様書に準じる	
止水栓筐		PVC製	φ 25mm・φ 30mm φ 40mm・φ 50mm	
水道メーター筐（伸縮筐）		硬質ポリエチレン製 (外径300mm×高さ1,300mm)	φ 13mm・φ 20mm	
水道メーター筐（伸縮筐）		硬質ポリエチレン製 (外径430mm×高さ1,300mm)	φ 25mm	
水道メーター筐（大型量水器筐）		FRP製 (筐の下部700mm以上×高さ1,000mm以上)	φ 40mm	
水道メーター筐（大型量水器筐）	コンクリート製 (工場制作品)	φ 50mm以上		
水道用サドル分水栓用キャップ	JWWA B 117	φ 13～50mm		

1. 「水道工事仕様書」とは、北広島市水道部が定めたものとする。
2. 給水装置であっても、その使用形態及び規模が配水管と類似するものであると管理者が認めた場合は、その使用材料及び仕様は、「水道工事仕様書」によるものとする。
3. 管理者は、現場の条件、地質、その他の理由により指定した給水管及び給水用具を使用することが適当でないと認めるときは、別途指定する。
4. 新規の分岐工事において、原則配水管からの最小取り出し口径はφ 25mmとし、配水管取付け口から第1止水栓においても最小口径はφ 25mmとする。