

第二章 給水装置の計画

1 基本計画の概要

①基本計画の流れ

基本調査 → 給水方式の決定 → 計画使用水量の決定 → 給水管口径の決定

2 基本調査

①基本調査 = 事前調査 + 現場調査

②調査場所 = 工事申込者 + 水道事業者 + 現地 + その他

調査項目	調査内容	調査確認場所			
		申込者	上下水道部	現地	その他
工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○	—	○	—
使用水量	使用目的（事業・住居）、使用人数 延べ床面積、取付給水栓	○	—	○	—
既設給水装置の有無	所有者、布設年度、形態（単独・他） 口径、管種、布設位置、使用水量等	○	○	○	所有者
屋外配管	水道メーター、止水栓（仕切弁）の 位置、布設位置等	○	○	○	—
屋内配管	給水栓の位置（種類、個数）給水用具	○	—	○	—
配水管の状況	口径、管種、布設位置、仕切弁 配水管の水圧、消火栓の位置	—	○	○	—
道路の状況	種別（公道・私道等）、幅員舗装別 舗装年次	—	—	○	道路管理者
各種埋設物の有無	種類（下水道・ガス・電気・電話等） 口径、布設位置	—	—	○	埋設物管理者
現地の施工環境	施工時間（昼・夜）関連工事	—	○	○	埋設物管理者
既設給水管から分岐時	所有者、給水戸数、布設年度口径布 設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
受水槽方式の場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置 配管ルート	—	—	○	—
工事に関する同意承認の取得確認	分岐の同意、私有地給水管理設同意 その他利害関係の承諾	○	—	—	利害関係者
建築確認	建築確認通知（番号）	○	—	—	

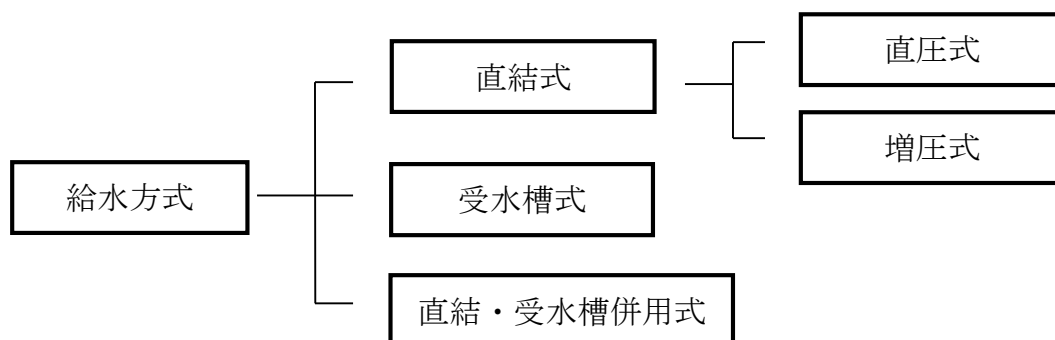
3 個人情報の保護

指定事業者及び関係者は、個人情報保護の重要性を認識し、個人情報保護法・登米市個人情報保護条例を遵守し、個人の権利利益を侵害することのないよう、個人情報を適正に取扱わなければならない。

給水装置工事等の関係図書の閲覧や窓口の協議には、会社名・氏名等が容易に判別できるような対策をとること。また、閲覧目的や調査内容を明確にするとともに、知り得た個人情報をみだりに他人に知らせ、または不当な目的で使用してはならない。

4 給水方式の決定

給水方式は、以下の中から選択し決定するものとし、給水する高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮する。なお、直結増圧式、直結・受水槽併用式は、配水管の水圧に対する脈動及び水質に対する影響を考慮し、採用しないものとする。



5 直結式給水

直結式給水には、配水管の水圧により給水する方式（直結直圧方式）と給水管の途中に増圧施設を設置して給水する方式（直結増圧方式）がある。

- ① 2階建て以下の建築物を対象とした給水
- ② 地上1階又は2階建てで、かつ、地下1階の建築物を対象とした給水
- ③ 3階建て以上の建築物であって、給水の対象が2階以下であるとき。
- ④ 2階建て以下の建築物で、直結直圧式により水理計算した結果、水道メーター口径が50mm以下に算定された給水装置

6 受水槽式給水方式

受水槽式給水は水道水を一旦受水槽で受け給水する方式で、受水槽以降の給水方式には「高置水槽式」「多段式高置水槽式」「圧力水槽式」「ポンプ直送式」がある。

- ① 直結給水方式では所有者又は需要者が要求する水量、水圧を確保できないとき。
- ② 災害、事故による断減水に対応できない病院及び収容能力の大きな施設
- ③ 一時に多量の水を必要とするとき又は使用水量の変動が著しく配水管の水圧低

下を引き起こすおそれがあるとき。

- ④配水管の水圧変動にかかわらず常時一定の水量、水圧を必要とするとき。
- ⑤配水管の断水時においても給水の継続を必要とするとき。
- ⑥有毒薬品を製造又は使用する工場で、配水管の水を汚染するおそれのあるとき。
- ⑦3階建て以上の建築物及び地階に給水するとき。
- ⑧法定外の給水用具（以下「導管設備」という。）に給水するとき。
- ⑨2階建て以下の建築物で、直結直圧式により水理計算した結果、水道メーター口径が75mm以上に算定されたとき。

7 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径等の給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となり、建物の用途及び水の用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定する。

一般的に、直結給水式の場合は、同時使用水量（単位：ℓ/min）から求められ、受水槽式の場合は、一日当りの使用水量（単位：ℓ/d）から求められる。

(1) 同時使用水量

同時使用水量（ℓ/min）は、給水装置に設置されている端末給水用具のうち、いくつかの端末給水用具が同時に使用された場合の使用水量であり、計画給水装置が瞬時の最大使用水量（ℓ/min）に相当する。

(2) 計画一日使用水量

計画一日使用水量は、給水装置に給水される一日当りの水量であって受水槽式給水の場合は受水槽容量の決定等の基礎となるものである。

8 直結式給水の計画水量

直結式給水における計画使用水量は、端末給水用具の同時使用の割合から実態に則した同時使用水量から求められる。以下に一般的な同時使用水量の求め方を示す。

(1) 一戸建て等における同時使用水量の算定方法（表8-1）

同時に使用する端末給水用具数だけを表8-1から求め、任意に同時に使用する端末給水用具を設定し、設定された端末給水用具の吐水量を足し合わせ同時使用水量を決定する方法である。使用形態に合せた設定が可能である。しかし、使用形態は種々変動するので、それらすべてに対応するためには、同時に使用する給水用具の組み合わせを数通り変えて計算しなければならない。このため、同時に使用する給水用具の設定に当たっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに、需要者の意見なども参考に決める必要がある。

ただし、学校や駅の手洗所のように同時使用率の極めて高い場合には、手洗器、小便器、大便器等、その用途ごとに表8-1を適用して合算する。一般的な給水用具の種類別吐出量は表8-2のとおりである。また、給水用具の種類に関わらず吐出量を口径によって一律の水量として扱う方法もある。(表8-3)

表8-1 同時使用率を考慮した給水用具

総端末給水用具数	同時に使用する端末給水用具	総端末給水用具数	同時に使用する端末給水用具
1	1	31～40	7
2～6	2	41～50	8
7～10	3	51～60	9
11～15	4	61～70	10
16～20	5	71～80	11
21～30	6	81～90	12

91個以上は10個毎に1個増

表8-2 種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用途	使用水量 (ℓ/min)	対応する端末給水用具の口径 (mm)	備考
台所流し	1.2	1.3	
洗濯流し	1.2	1.3	
洗面器	1.2	1.3	
浴槽 (和式)	2.0	1.3	
浴槽 (洋式)	4.0	2.0	
シャワー	8	1.3	
小便水栓	1.2	1.3	
小便器 (洗浄水槽: FT)	1.2	1.3	
小便器 (洗浄弁: FV)	1.5	1.3	1回 (4～6秒) の吐出量2～3ℓ
大便器 (洗浄水槽: FT)	1.2	1.3	
大便器 (洗浄弁: FV)	7.0	2.5	1回 (8～12秒) の吐出量3.5～16.5ℓ
手洗器	1.2	1.3	公園等の水飲み場 (5ℓ)
散水栓	2.0	1.3	
散水栓	4.0	2.0	

表8-3 給水用具の標準使用水量

給水栓口径 (mm)	1.3	2.0	2.5
標準流量 (ℓ/min)	1.7	4.0	6.5

◆標準化した同時使用水量により計算する方式（表 8－4）

給水用具の数と同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。給水装置内のすべての給水用具の個々の使用水量を足し合わせた全使用量を給水用具の数で割ったものに、使用水量比を掛けて求める。

$$\text{同時使用水量} = \text{給水用具の全使用水量} \div \text{給水用具総数} \times \text{使用水量比}$$

表 8－4 給水用具数と使用水量比

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

(2) 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

①各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法（表 4－5）

1戸の使用水量については、表 4－1 又は表 4－4 を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数の同時使用率（表 4－5）により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表 8－5 給水戸数と同時使用率

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

②戸数から同時使用水量を予測する算定方式を用いる方法

$$10 \text{ 戸未満} \quad Q = 42 N^{0.33}$$

$$10 \text{ 戸以上} 600 \text{ 未満} \quad Q = 19 N^{0.67}$$

ただし、Q：同時使用水量 (ℓ/min)、N：戸数

表 8-6 瞬時最大給水量早見表 (②給水戸数より求める方法) (単位: ℓ/min)

給水戸数(戸)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	42.0	52.8	60.4	66.4	71.5	75.9	79.9	83.5	86.8
10	88.9	94.8	100.5	106.0	111.4	116.7	121.8	126.9	131.8	135.7
20	141.4	146.1	150.8	155.3	159.8	164.2	168.6	172.9	177.2	181.4
30	185.6	189.7	193.8	197.8	201.8	205.8	209.7	213.6	217.4	221.2
40	225.0	228.8	232.5	236.2	239.9	243.5	247.1	250.7	254.3	257.8
50	261.3	264.8	268.3	271.7	275.1	278.5	281.9	285.3	288.6	291.9

③住居人数から同時使用水量を予測する算定方式を用いる方法

$$1 \sim 30 \text{ (人)} \quad Q = 26 P^{0.36}$$

$$31 \sim 200 \text{ (人)} \quad Q = 13 P^{0.56}$$

ただし、Q：同時使用水量 (ℓ/min)、P：人数 (人)

表 8-7 瞬時最大給水量早見表 (③居住人数より求める方法) (単位: ℓ/min)

人数	給水量	人数	給水量	人数	給水量	人数	給水量
1	26	11	62	21	78	35	94
2	34	12	64	22	80	40	100
3	39	13	66	23	81	45	106
4	43	14	68	24	82	50	112
5	47	15	69	25	83	55	118
6	50	16	71	26	85	60	123
7	53	17	73	27	86	65	128
8	55	18	74	28	87	70	133
9	58	19	76	29	88	75	138
10	60	20	77	30	89	80	147

(3) 一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定方法

① 給水用具給水負荷単位による方法 (表 8-8)

給水用具		給水用具給水負荷単位	
		公共用及び事業用	個人用
大便器	洗浄弁 (F V)	10	6
大便器	洗浄タンク (F T)	5	3
小便器	洗浄弁 (F V)	5	-
小便器	洗浄タンク (F T)	3	-
洗面器	給水栓	2	1
手洗器	〃	1	0.5
医療用洗面器	〃	3	
事務室用流し	〃	3	
台所流し	〃	-	3
料理場流し	〃	4	2
食器洗流し	〃	5	
連合流し	〃		3
洗面流し	(水栓 1 個当り) 給水栓	2	-
掃除用流し	給水栓	4	3
浴槽	〃	4	2
シャワー	〃	4	2
浴室—そろい	大便器 F V	-	8
浴室—そろい	大便器 F T	-	6
水飲み器	水飲み水栓	2	1
湯沸し器	ボールタップ	2	-
散水・車庫	給水栓	5	-

(空気調和・衛生工学便覧より)

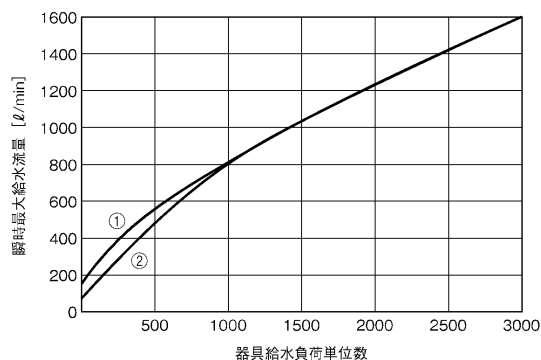


図9 瞬時最大給水流量

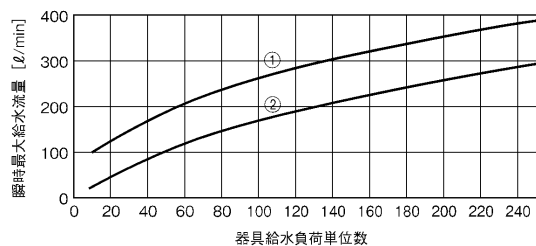


図10 瞬時最大給水流量(一部拡大)

注 曲線①は大便器洗浄弁の多い場合、曲線②大便器洗浄タンクの多い場合に用いる。

9 受水槽式給水の計画水量

受水槽式給水における受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。

$$\text{受水槽への単位時間当たり給水量} = \text{計画一日使用水量} \div \text{使用時間}$$

(1) 計画一日使用水量の算定

計画一日使用水量の算定は、建物種別単位給水量・使用時間・人員（表4-9）を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域における他の使用実態等を十分考慮して決定する。

①使用人員から算出する場合

$$1 \text{ 人 } 1 \text{ 日 当 り 使 用 水 量 (表 9 - 1) \times \text{ 使 用 人 員}$$

②使用人が把握できない場合

$$\text{単 位 床 面 積 当 たり 使 用 水 量 (表 9 - 1) \times 延 床 面 積}$$

③使用実績による方法

実績水量とは、過去一年以内の通常使用におけるの最大使用水量をいう。

(2) 単位時間当たり給水量の算出

$$\text{計 画 一 日 使 用 水 量} \div \text{ 使 用 時 間 } \quad (表 9 - 1)$$

(3) 受水槽の有効容量

①受水槽の有効容量は、計画一日使用水量の5/10～10/10とする。

ただし、ポンプ直送の場合は6/10～10/10とする。

②高置水槽・高架水槽の有効容量は、計画一日使用水量の1/10以上とする。

表9-1 建物種類別単位給水量・使用時間・人員

建物種類	単位給水量	使用時間	注 記	有効面積当りの人員など	備 考
	(一日当り)	(h/日)			
戸建て住宅	200~400ℓ/人	10	居住者1人当り	0.16人/㎡	
集合住宅	200~350ℓ/人	15	居住者1人当り	0.16人/㎡	
独身寮	400~600ℓ/人	10	居住者1人当り		
官公庁・事務所	60~100ℓ/人	9	在勤者1人当り	0.2人/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ/人、署員食堂・シャワーなどは別途加算
工場	60~100ℓ/人	操業時間+1	在勤者1人当り	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	男子50ℓ/人、女子100ℓ/人、署員食堂・シャワーなどは別途加算
総合病院	1500~3500ℓ/床 30~60ℓ/㎡	16	延べ面積1㎡当り		設備内容などにより詳細に検討する
ホテル全体	500~600ℓ/床	12			同上
ホテル客室部	350~450ℓ/床	12			客室部のみ
保養所	500~800ℓ/人	10			厨房で使用される水量のみ
喫茶店	20~35ℓ/客 55~130ℓ/店舗㎡	10		店舗面積には厨房面積を含む	便所洗浄水などは別途加算 同上
飲食店	55~130ℓ/客 110~530ℓ/店舗㎡	10		同上	定性的には、軽食・そば・和食・洋食・中華の順に多い
社員食堂	25~50ℓ/客 80~140ℓ/食堂㎡	10		同上	同上
給食センター	20~30ℓ/食	10			同上
デパート・スーパーマーケット	15~30ℓ/㎡	10	延べ面積1㎡当り		従業員分・空調を含む
小・中・普通高等学校大学講義棟	70~100ℓ/人	9	(生徒+職員)1人当り		教師・職員分を含む。プール用水(40~100ℓ/人)は別途加算
	2~4ℓ/㎡	9	延べ面積1㎡当り		実験・研究用水は別途加算
劇場・映画館	52~40ℓ/㎡	14	延べ面積1㎡当り		従業員分・空調用水を含む
	0.2~0.3ℓ/人		入場者1人当り		
ターミナル駅	10ℓ/1000人	16	乗客1000人当り		列車給水・洗車用水は別途加算
普通駅	3ℓ/1000人	16	乗客1000人当り		従業員分・多少のテナント分を含む
寺院・教会	10ℓ/人	2	参会者1人当り		常住者・常勤者分は別途加算
図書館	25ℓ/人	6	関係者1人当り	0.4人/㎡	常勤者分は別途加算

注 1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間一日平均給水量ではない。

2) 備考欄に特記のない限り、空調用水・冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、ポール・サウナ用水などは別途加算する。

3) 数多くの文献を参考にし、表作成者の判断により作成。

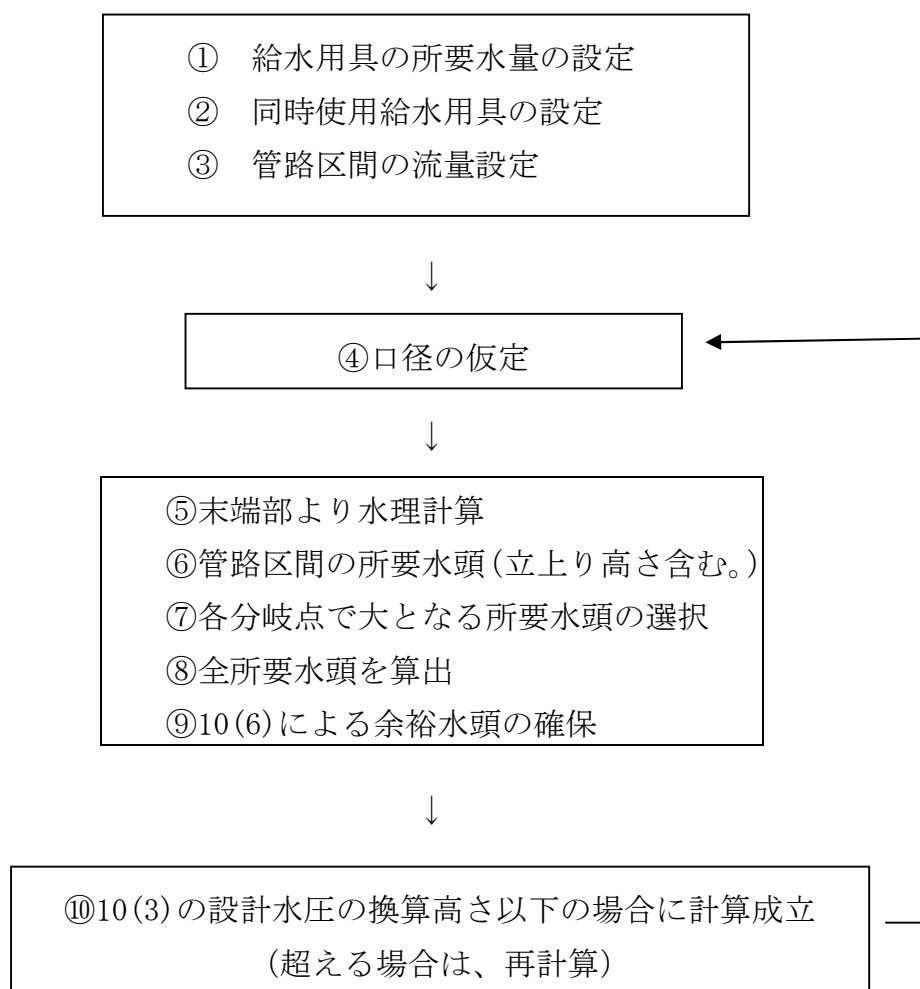
引用文献：(社)空気調和衛生工学会：空気調和光沢便覧第14版

10 給水管の口径決定

(1) 一般事項

- ①給水管の口径は、設計水圧で計画使用水量を十分に供給し得る大きさとする。また、経済性も考慮し口径を必要以上に過大にしないこと。
- ②口径は、給水用具の立上り高さと同計画使用水量に対する総損失水頭を加えた値が設計水圧以下となるように決定する。将来の使用水量の増加、配水管の水圧変動を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保した方がよい。
- ③湯沸器等のように最低作動水圧がある給水用具は、3～5 m程度の余裕水頭を確保し、先止め式瞬間湯沸器で給湯管路が長い場合は、給湯水栓やシャワー等において所要水量が吐出できるようにすること。
- ④給水管内の流速はウォーターハンマー、騒音、管路や器具の損傷が考えられるため、管内流速を、原則として2 m/sec以下にすること。

(2) 口径決定の手順は、下表の矢印及び番号の順により計算し、決定させる。



(3) 設計水圧

- ①給水装置の設計に用いる水圧は、0.196MPa (2.0kgf/cm²) とする。
- ②前項の設計水圧によることが適当でない箇所又は3階建て給水装置に変更（設置を含む。）の設計を行うときは、管理者との事前協議を必要とする。
- ③前項により設計を行うときは、下表に定める(社)日本水道協会（2012年）監修の水道施設設計指針を考慮して、設計するものとする。

区分		設計指針値 (kgf/cm ²)	3階建て給水	設計指針値
配水管	最大静水圧	7.5未満（原則値）		
	最大動水圧	5程度（期待値）	2.0～2.5（標準）	1.5～2.0（標準）

(4) 損失水頭

設計計画に基づく損失水頭及び管口径等は、次の各号に定める方法により取り扱うものとする。

- ①摩擦損失水頭の計算は、口径50mm以下はウエストン公式、口径75mm以上はヘーゼン・ウィリアムズ公式を採用し、その算式は、次のとおりとする。

ア ウェストン公式 表10-1「公式流量図表」 表10-3「口径別動水勾配表」

$$h = (0.0126 + (0.01739 - 0.1087D) / V^{1/2}) \times L / D \times V^2 / 2g$$

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

h=摩擦損失水頭(m)

g=重力の加速度 (9.8m/sec²)

V=平均流速 (m/sec)

Q=流量 (m³/sec)

L=管長(m)

D=管の実内径(m)

注：管種により管の実内径に振幅があるため表10-3の「口径別動水勾配表」は、口径により算出してあること。

イ ヘーゼン・ウィリアムズ公式 表10-2「公式流量図表」

$$h = 10.666 \times C - 1.85 \times D - 4.87 \times Q^{1.85} \times L$$

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

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

I=動水勾配 (%)

C=流速係数 (110として計算する。)

②給水用具等の損失水頭は、当該用具等の口径に対応する直管に換算した表10-4

「給水用具等損失水頭の直管換算長」を用いるほか、製造業者の資料を参考としても差し支えないものとする。

表10-1 「公式流量図表」 (ウエストン公式)

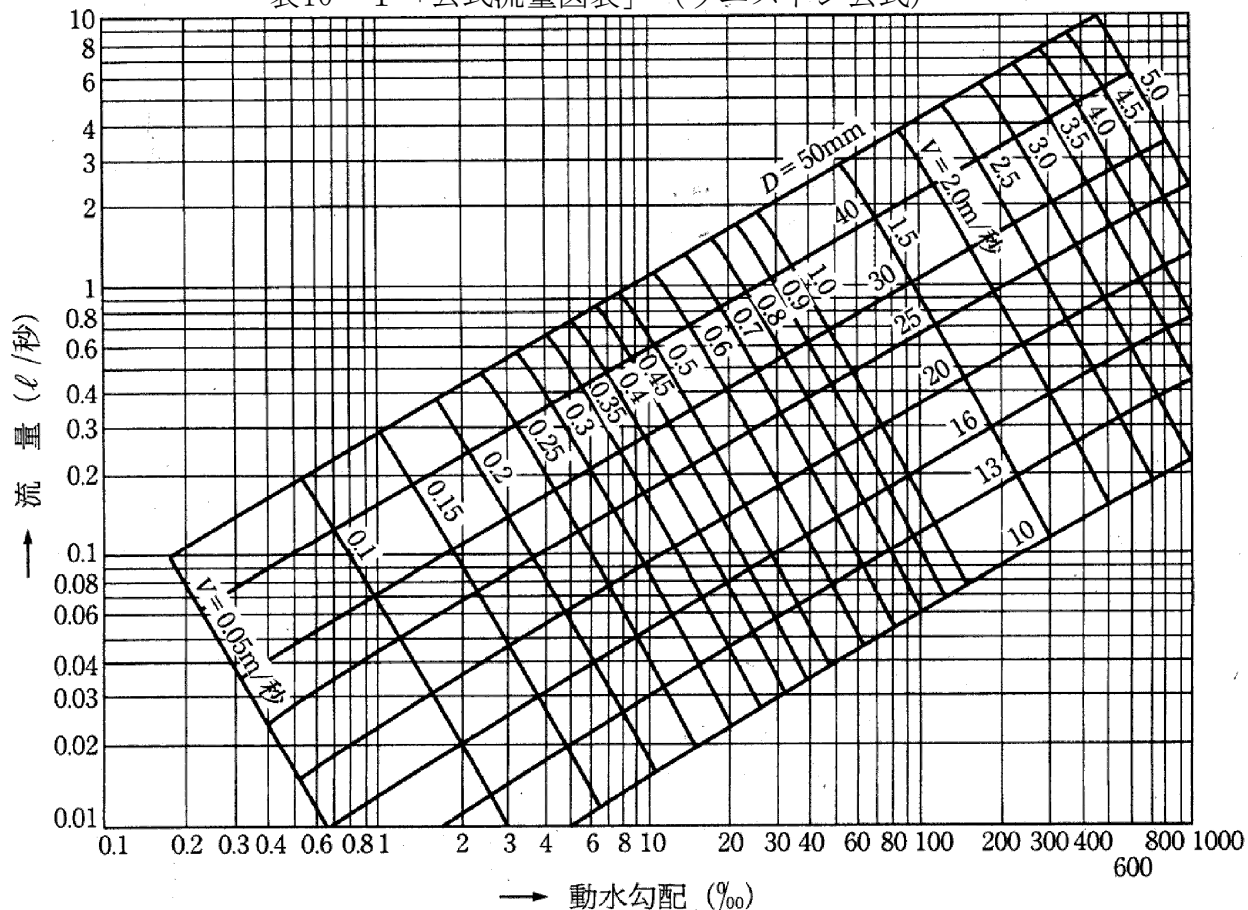


表10-2 「公式流量図表」 (ヘーゼン・ウィリアムズ公式)

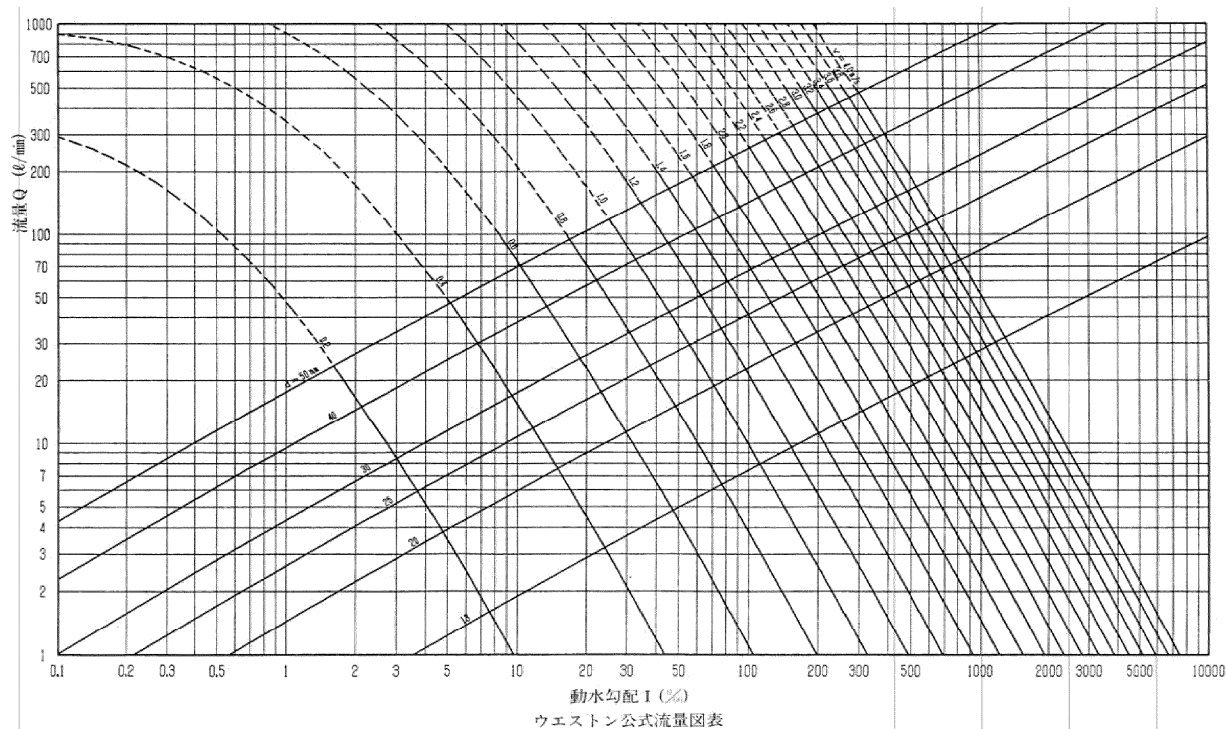


表10-3 「口径別動水勾配表」 ※管口径の決定は管内 $v = 2.0\text{m/s}$ 以下となる範囲
(ウエストン公式) (ヘーゼン・ウイリアムズ公式)

流量 (ℓ/S)	動水勾配(%)						流量 (ℓ/S)	動水勾配(%)	
	φ13	φ20	φ25	φ30	φ40	φ50		φ75	φ100
0.10	69	10	3.8	1.7	0.5	0.2	4.0	20	5
0.20	228	33	12	5.3	1.5	0.5	4.1	21	5
0.26	362	51	19	8.3	2.3	0.8	4.2	22	5
0.30	466	66	24	11	2.9	1	4.3	22	6
0.40	777	108	39	17	4.6	1.7	4.4	23	6
0.50		159	57	25	6.7	2.4	4.5	24	6
0.60		220	79	34	9.2	3.3	4.6	25	6
0.64		246	88	38	10.2	3.6	4.7	27	7
0.70		289	103	45	12	4.2	4.8	28	7
0.80		366	131	56	15	5.3	4.9	29	7
0.90		452	161	69	18	6.5	5.0	30	7
1.00			194	83	22	7.8	5.1	31	8
1.1			230	99	26	9.2	5.2	32	8
1.2			268	115	30	11	5.3	33	8
1.3			309		35	12	5.4	34	8
1.4			353	151	40	14	5.5	35	9
1.5				171	45	16	5.6	37	9
1.6				192	50	18	5.7	38	9
1.7				214	56	20	5.8	39	10
1.8				237	62	22	5.9	40	10
1.9				261	68	24	6.0	42	10
2.0				286	74	26	6.1	43	11
2.1				312	81	28	6.2	44	11
2.2					88	31	6.3	46	11
2.3					95	33	6.4	47	12
2.4					103	36	6.5	48	12
2.5					110	38	6.6	50	12
2.6					118	41	6.7	51	13
2.7					127	44	6.8	52	13
2.8					135	47	6.9	54	13
2.9					144	50	7.0	55	14
3.0					153	53	7.1	57	14
3.1					162	56	7.2	58	14
3.2					172	60	7.3	60	15
3.3					182	63	7.4	61	15
3.4					192	66	7.5	63	15
3.5					202	70	7.6	64	16
3.6					213	74	7.7	66	16
3.7					223	77	7.8	68	17
3.8					234	81	7.9	69	17
3.9						85	8.0	71	17
4.0						89	8.1	73	18
4.1						93	8.2	74	18
4.2						97	8.3	76	19
4.3						101	8.4	78	19
4.4						106	8.5	79	20
4.5						110	8.6	81	20
4.6						114	8.7	83	20
4.7						119	8.8	85	21
4.8						124	8.9	86	21
4.9						128	9.0	88	22
5.0						133	9.1	90	22

表10-4 「給水用具等損失水頭の直管換算長」 単位：m

種 別 \ 口 径		口 径							適 用
		13	20	25	30	40	50	75	
1	分岐箇所	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	
2	サドル分水栓	1.5	2	3	4	5	6		
3	仕切弁	—	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	スリースバルブキーボックス
止 水 栓	4 KR	1.6	6	8	—	—	—	—	KR=逆流防止型止水栓
	5 乙型	1.5	2	3	—	—	—	—	乙止水栓はφ25まで
6	逆止弁	3	4	6	11	20	32	6	
7	メーター	3	8	12	19	20	20	25	
8	水抜栓	3	4	5	8	11	15	—	
9	異径	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	
10	ボールタップ	4.5	6	7.5	8	11	15	24	
11	定水位弁	2.4	3.6	9	12	14	17.5	27	アングル弁
12	給水栓	3	8	8	12	12	20	—	
13	チーズ(直流)	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	流量計算において省略し ても差し支えない。
14	チーズ(分流)	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	3.0	4.5	
15	エルボ	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	2.10	3.0	

③受水槽式の給水量、管径及び容量は、次の方法により求めるものとする。

ア 設計水量は、直結式給水を参考とするほか、表9-1「建物種類別単位給水量・使用時間・人員」及び他の使用実績等により日最大使用水量を求め、次いで毎秒水量を求める。

イ 動水勾配を次により求める。

$$I = (20 - H - h_1) / L \times 1,000$$

I=動水勾配 (‰)

H=配水管から給水用具までの高さ(m)

h₁ = 余裕水頭 (ボールタップ型は2m、定水位弁型は3mとする。)

L=分岐点から給水用具までの実管長+表10-4「給水用具等損失水頭の直管換算長」

ウ 口径50mm以下はウエストーン公式・表10-1「公式流量図表」、口径75mm以上はヘーゼン・ウイリアムズ公式・表10-2「公式流量図表」により流量と動水勾配が交差する直上の口径とする。

エ 受水槽容量は、計画1日使用水量の10分の4から10分の6までを標準とする。

④計算上の留意点

ア 給水栓数は、湯水混合栓又はハンドシャワー付湯水混合栓は1個と数え、湯・水単独栓の場合は、それぞれを数え2個とすること。

イ 湯沸器は、給水栓数に含めないこと（湯沸器の上流直近に給水栓が設置される場合に含めないものであること。）。

(5) 口径決定の特例

水理計算を省略することができる範囲は、給水用具の最高地盤を5m以内に設置する場合で、次の下表とする。

メーター口径	給水栓数（吐水栓数）
φ 13mm	6個以内
φ 20mm	15個以内

①流量計算において、任意的な同時給水用具の選択と当該用具の組合せ変化による複数試算の煩雑を避けるため、配管最末端部までの損失水頭及び水栓高並びに余裕水頭を考慮し、決定しても差し支えない。

②流量計算により決定された口径が、所有者等との間に合意形成が得られなかった場合は、当該所有者等より「出水不良及び水圧低下」又は「停滞水による水質悪化」等に対する事前承諾として、念書を徴しこれを容認するものとする。この場合は、口径不足の場合は、計算により決定された口径の1段落ちまでを許容とする。

(6) 余裕水頭

水栓・器具の取付部において、一定の水頭を確保するための措置として、下表に定める必要水頭を口径決定に反映させるものとする。

必要水頭	水栓・器具類
2m	ボールタップ
3m	一般給水栓 定水位弁
5m	瞬間湯沸器（5号） 洗浄弁（フラッシュバルブ） シャワー