

給水装置工事設計施工要綱

令和6年4月1日

神奈川県山北町役場上下水道課

目次

第1章 総則

第1節	目的	1
第2節	用語の定義	1
第3節	給水装置の種類	1
第4節	給水装置工事の種類	1

第2章 設計

第1節	工事の申請	2
第2節	設計要領	2
第3節	基本調査	2
第4節	給水装置の構造	2
第5節	給水方式の決定	3
第6節	設計水量の算出	5
第7節	口径の決定	7
第8節	水道メーター	14
第9節	配管	17
第10節	給水装置の安全	24

第3章 給水装置材料

第1節	基準適合品使用の原則	27
第2節	給水材料の区分・使用場所	27
第3節	各管種の特徴	29
第4節	弁・栓・筐類	30
第5節	給水装置に係る器具等	31
第6節	太陽熱利用温水器の配管等	31
第7節	規格適合マーク及び認証マーク	31

第4章 手続き

第1節	工事の申込み等	32
第2節	提出書類の記載方法	33

第5章 施工

第1節	許可及び保安施設	38
第2節	土工事	38
第3節	管工事	39
第4節	水道メーター等の設置	41
第5節	試験	41

第6章 検査

第1節	検査の目的	42
第2節	検査の方法	42
第3節	検査の内容	42
第4節	再検査	42
第5節	責任修理	42
第6節	工事写真	42

第7章 参考資料

第1節	念書参考例	43
-----	-------	----

第1章 総 則

第1節 目的

この要綱は、山北町の給水装置に用いる給水管及び給水用具の構造並びに材質に関する規定に基づいて、給水装置工事の設計及び施工について定め、給水装置工事の適正な施工を図ることを目的とする。

第2節 用語の定義

1. 水道事業管理者（以下「管理者」という）は、山北町長をいう。
2. 指定工事事業者（以下「指定業者」という）とは、水道法第16条の2第1項により事業者の指定を受けた給水装置工事事業者をいう。
3. 配水管とは、口径40mm以上で、導水管・送水管及び揚水管を除く、事業者所有の水道管をいう。
4. 給水管とは、道路に布設されている口径40mm未満の水道管及び事業者に寄付されていない水道管をいう。
5. 給水装置とは、需要者に水道水を供給するために配水管または給水管（以下「配水管等」という）から分けられた給水管と、これに直結する給水用具をいう。
6. 本管とは、分岐可能な配水管及び給水管をいう。
7. 道路とは、公道及び私道をいう。
8. 公道分とは、道路法（昭和27年法律180号）第3条に規定する道路管理者が管理する道路をいう。この場合において、道路管理者に移管される見込みの私道、住宅等の団地内道路及び管路用地を含む。

第3節 給水装置の種類

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1. 専用給水装置 | 1 世帯又は1箇所専用するもの |
| 2. 共用給水装置 | 2 世帯若しくは2箇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 |
| 4. 臨時給水装置 | 工事その他臨時に使用するもの |

第4節 給水装置工事の種類

- | | |
|---------|---------------------------|
| 1. 新設工事 | 新たに給水装置を設置する工事をいう。 |
| 2. 増設工事 | 水道メーター口径を変更しない給水装置工事をいう。 |
| 3. 改造工事 | 水道メーター口径を変更する給水装置工事をいう。 |
| 4. 変更工事 | 給水管及び水栓の位置を変更する工事をいう。 |
| 5. 撤去工事 | 既設の給水装置の一部又は全部を取り除く工事をいう。 |
| 6. 修繕工事 | 給水装置の部分的な破損箇所等を修理する工事をいう。 |

第2章 設 計

第1節 工事の申請

給水装置の新設・増設・改造若しくは撤去工事をしようとする者は、事業者に申請し、審査を受けてからでなければ工事をしてはならない。

第2節 設計要領

給水装置の設計とは、給水装置を設置する場所の現場調査から給水方式、口径、管種、管路等の選定、計画図面の作成、工事概算額の算出等事務的及び技術的な措置をいう。

設計にあたっては、次の事柄について留意して行うこと。

1. 申込者が、必要とする水量、水圧を不安なく確保できること。
2. 水質について全く汚染のおそれがないこと。
3. 使用材料及び工法等について、申込者及び事業者と十分協議すること。
4. 管類の選定にあたっては、利点・欠点を十分理解し、布設場所、土質等を考慮し、適切な管種を選定すること。
5. 給水装置は、内・外圧、衝撃圧等により生じる圧力に耐える強度及び耐久性を持ち、水密性を有し、かつ水道水が汚染されないものであること。
6. 給水管は、使用水量を十分供給できる口径を選定すること。また、水量に比し著しく過大で無いこと。
7. 水槽、プール、流し、その他水入れ、または受ける器具、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切な措置が講ぜられていること。
8. 当該給水装置以外の給水管その他給配水管に衝撃作用を生じさせる直接連結または接触はしないこと。
9. 腐食、凍結、破壊及び電食等の恐れのある部分には、有効な措置を講じること。
10. 水が停滞するような構造は避けること。ただし、やむを得ず水が停滞し水質上問題の生じるおそれのある場合は、適切な箇所に排水設備を設けること。
11. 停滞空気を生じ、通水を阻害する恐れのある場合は、適切な箇所に排気装置を設けること。
12. 給水装置は、経済的で使用上便利であるとともに外観が不体裁ではなく、維持管理が容易であること。

第3節 基本調査

給水装置工事の依頼を受けたときは、次の事項を十分調査すること。

1. 申請者の要望する使用水量、使用状況、用途、管種等の使用材料、工法、水栓等の種類及び設置位置について確認すること。
2. 新設工事の場合、分岐する現場付近の給・配水管の布設状況及び年間最小動水圧等について調査すること。
3. 道路等の状況について調査すること。
4. 他事業者の工事と競合するときは、事前に協議すること。
5. 河川、その他構造物を占用するときは、河川管理者等と事前に協議すること。
6. 分岐点の標高（給・配水管の中心高）と給水栓の標高差について調査すること。
7. 私有管からの分岐または他人の土地を占用して配管するときは、権利承諾関係を明確にしておくこと（支管分岐承諾書、土地権利者の承諾書）。
8. 撤去・改造の場合は、既設の図面を確認すること。
9. 配水管等の位置が不明確な時は、試掘調査を行うこと。

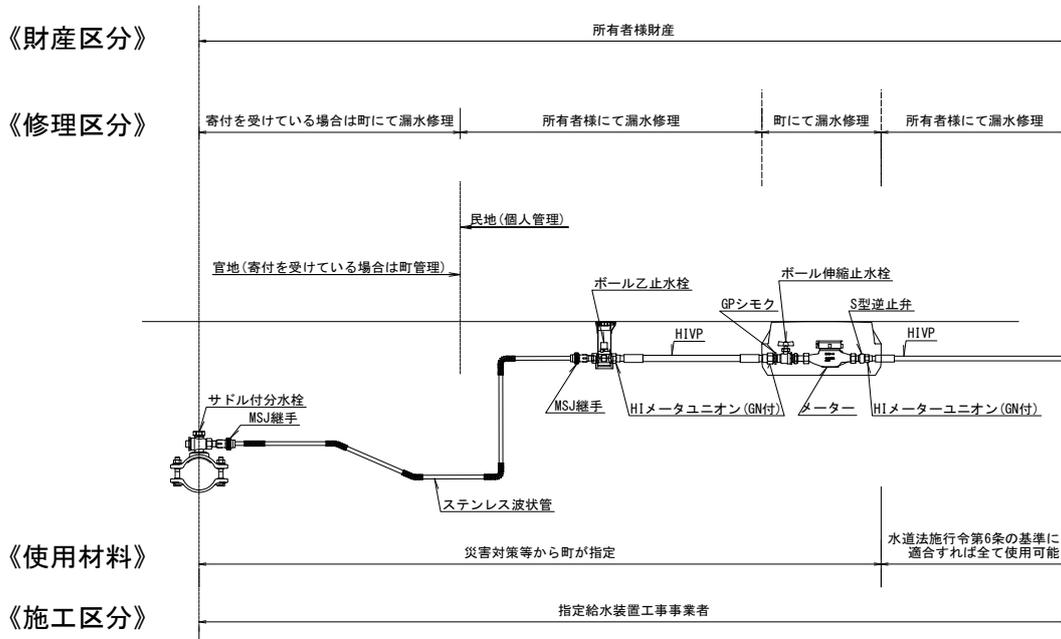
第4節 給水装置の構造

給水装置は、最低限、給水管並びにこれに直結する分水器具、止水栓、水道メー

ター、給水栓をもって構成されていて、他に止水栓管などの附属用具を備えてなければならない。

1. メーター2次側（民地側）の使用材料については、水道法施行令第6条の基準に適合するものとする。
2. 財産区分、修理区分、施工区分は図2-4-1のとおりとする。

図2-4-1 給水装置の構成標準図



第5節 給水方式の決定

給水方式には、次の方法がある。いずれを採用するかは、給水状況、給水箇所及び使用目的等に応じて定めるものとする。

- (1) 直結式 : 給水装置の末端の給水栓まで、配水管の水圧を利用して給水する方式をいう。
- (2) 貯水槽式 : 貯水槽（タンク）を設け、水道水を一旦貯えて給水する方式をいう。
- (3) 直結式と貯水槽式の併用 : (1) と (2) を併せて行う方式をいう。

1. 直結給水とする場合

- (1) 配水管の最小動水圧が、 $1.5 \text{ kg} \cdot \text{f}/\text{cm}^2$ 以上あり、使用水量に対して十分に常時円滑な給水が可能なとき。
- (2) 給水装置内の吐出口（給水栓）で同時に使用した場合において、末端の吐出し口又は最高位の吐出口で最小動水圧 $0.5 \text{ kg} \cdot \text{f}/\text{cm}^2$ 以上あること。ただし、給水装置に係る器具については、器具の必要圧が常時十分に保証でき、内部の使用器具等に重大な支障を来す恐れが無いとき。
- (3) 既設水道使用者に対して、減・断水を及ぼす恐れが無く、使用水量に対して十分に常時円滑な給水が可能なとき。
- (4) 減・断水により営業に支障を来す恐れが無いとき。

2. 貯水槽式とする場合

- (1) 常時一定の水圧・水量を必要とするとき。
- (2) 配水管等の事故による急な減・断水時にも給水を持続する必要があるとき。
- (3) 水圧過大で給水装置に故障を起こす恐れがあるとき。
- (4) 一時的に多量の水を必要とし、他の使用者に影響を及ぼす恐れのあるとき。

- (5) 水道メーターの通過流量が許容量を超える時で、改造工事で施工できないとき。
- (6) 病院、クリーニング店、写真店、飲食店、生鮮食品店で減・断水により営業に支障を来す恐れがあるとき。
- (7) 冷蔵庫、冷凍庫、ボイラー等の使用装置を有するとき。
- (8) 配水管の水圧に影響を及ぼす恐れのあるとき。
- (9) 工場等薬品を使用するとき。
- (10) 地下水等混合給水とするとき。

3. 直結式と貯水槽式の併用とする場合

貯水槽式の給水の場合は、ポンプの故障、停電等が考えられ、給水の持続が困難となるので必要最小限の直送用（水道メーター器下流側）の水栓設置を認める。

4. 貯水タンク容積

表 2-5-1 貯水タンク容積算定表

業態と用途別	一人1日当たりの使用水量 (ℓ)	貯水槽1個当たりの標準貯水量	計算例	摘要	
一般家庭	300	1日を12時間としての6時間分 6/12	50人の場合 $300 \times 6/12 \times 50 = 7.5 \text{ m}^3$		
ホテル	400	1日を8時間としての6時間分 6/8	200人の場合 $400 \times 6/8 \times 200 = 60 \text{ m}^3$	従業員及び宿泊者数から算定すること。	
デパート	25	1日を10時間としての6時間分 6/10	2,000人の場合 $25 \times 6/10 \times 20,000 = 300 \text{ m}^3$	従業員及び2時間当たりの外来者数から算定すること。	
ビル・官公署	100	〃	1,000人の場合 $100 \times 6/10 \times 1,000 = 60 \text{ m}^3$	在勤者及び外来者数から算定すること。	
銀行	150	〃	800人の場合 $150 \times 6/10 \times 800 = 72 \text{ m}^3$	〃	
劇場	35	1日を12時間としての6時間分 6/12	2,000人の場合 $35 \times 6/12 \times 2,000 = 35 \text{ m}^3$	上演1回当たりの収容人数から算定すること。	
料理業	200	1日を10時間としての6時間分 6/12	300人の場合 $200 \times 6/10 \times 300 = 36 \text{ m}^3$	3時間当たりの外来客数から算定すること。	
病院	大	1病床 500	1日を12時間としての6時間分 6/12	100病床の場合 $500 \times 6/12 \times 100 = 25 \text{ m}^3$	
	小	1病床 300	〃	30病床の場合 $300 \times 6/12 \times 30 = 4.5 \text{ m}^3$	
学校	小学校	60	1日を8時間としての4時間分 4/8	1,500人の場合 $60 \times 4/8 \times 1,500 = 45 \text{ m}^3$	給食及び水洗便所の設備があるもの。
	中学校・高等学校	50	〃	1,000人の場合 $50 \times 4/8 \times 1,000 = 25 \text{ m}^3$	〃

※ただし、タンク容量は、1日最大使用量の4/10～6/10を基準とし、使用形態を考慮して決定すること。

5. 貯水槽式の給水管と水道メーター口径

表 2-5-2 貯水槽式の給水管と水道メーター口径表

種別 使用水量 (m ³ /日)	給水管口径	水道メーター口径	定水位弁	
			単式	複式
6.0 以下	φ 20	φ 13	φ 13	
6.0 を超え 12.0 以下	φ 20	φ 20	φ 13	
12.0 " 15.0 以下	φ 25	φ 25	φ 20	
15.0 " 36.0 以下	φ 40	φ 40		φ 25
36.0 " 60.0 以下	φ 50	φ 50		φ 40
60.0 " 180.0 以下	φ 75	φ 75		φ 50
180.0 " 288.0 以下	φ 100	φ 100		φ 75
288.0 " 540.0 以下	φ 150	φ 150		φ 100
540.0 " 936.0 以下	φ 200	φ 200		φ 150

第 6 節 設計水量の算出

1. 業態別使用水量の決定

- (1) 業態別使用水量は、需要者の業態規模、立地条件等によって差があるので、需要者の申請水量を参考にして、同じ業態の実績使用水量を考慮して、算出すること。
- (2) 前項で算出できない場合は、次の方法を標準として算出すること。
 - (1) 用途別使用水量に同時使用率を求め、それに水栓数を乗じて求める方法。
 - (2) 建物種類別に求める方法。
 - (3) 冷却等の使用水量の多いものは、別途算出すること。

2. 一日最大使用量の標準

表 2-6-1 一日最大使用水量の標準表

一戸建て (一般家庭)	1,300ℓ/戸
共同住宅 (一般家庭)	1,000ℓ/戸
共同住宅 (1K・各部屋台所・浴室兼備)	400ℓ/戸
幼稚園 (注：給食が無い保育園を含む)	40ℓ/人
保育園 (注：給食を含む)	80ℓ/人
小学校	60ℓ/人
中学校	70ℓ/人
高等学校	45ℓ/人

注：幼稚園、学校等の人数には、職員の人数が含まれる。

幼稚園・学校で給食センターの設備を有しているときは、別途加算すること。

3. 用途別使用水量とこれに対応する水栓の口径

表 2-6-2 用途別使用水量とこれに対応する水栓の口径表

用途別	使用水量 (ℓ/sec)	使用水量 (ℓ/min)	対応する水栓の口径 (mm)	備考
台所流し	0.2 ~0.67	12~40	13~20	
洗濯流し	0.2 ~0.67	12~40	13~20	
洗面器	0.14~0.25	8~15	13	
浴槽 (和式)	0.34~0.67	20~40	13~20	
浴槽 (洋式)	0.5 ~1.0	30~60	20~25	
シャワー	0.14~0.25	8~15	13	
小便器 (洗浄水槽)	0.2 ~0.34	12~20	13	
小便器 (洗浄弁)	0.25~0.5	15~30	13	1回 (4~6秒) の吐出量 2~3ℓ
大便器 (洗浄水槽)	0.2 ~0.34	12~20	13	
大便器 (洗浄弁)	1.17~2.17	70~130	25	1回 (8~12秒) の吐出量 13.5~16.5ℓ
手洗器	0.09~0.17	5~10	13	
消火栓 (小型)	2.17~4.4	130~260	40~50	
散水栓	0.25~0.67	15~40	13~20	
洗車	0.59~1.09	35~65	20~25	業務用

4. 同時使用率

一戸の給水栓が、全部同時に使用されることは少ないので、同時に使用する割合をいう。この同時使用率を考慮した水栓数は下表による。

表 2-6-3 同時使用率を考慮した水栓数

水栓数	同時使用率を考慮した水栓数
1~2	1
3~7	2
8以上	3

注：二世帯住宅等で水栓数が 11 以上となる場合は、同時使用率を 4 とする。

一戸当たりの同時使用数は、1 栓の使用水量を 0.2ℓ/sec とし、分岐口径 13mm の場合、0.4ℓ/sec (2 栓同時使用)、分岐口径 20mm、25mm の場合、0.6ℓ/sec (3 栓同時使用) とする。

5. 同時使用戸数率

一本の給水管で一般家庭 2 戸以上に給水する場合、同時に使用する割合をいう。全戸の使用水量にこの率を乗じて給水管の使用水量を算出する。

表 2-6-4 同時使用戸数率表

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

6. 建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員

表 2-6-5 建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員表

建物種別	単位給水量 (一日当たり)	使用時間 (h/d)	注 記	有効面積当たりの 人員等	備考
官公庁・事務所	60~1000/人	9	在勤者一人当たり	0.2 人/m ²	男子 500/人、女子 1000/人、社員 食堂等は別途加算
工場	60~1000/人	操業時間 +1	在勤者一人当たり	座り作業 0.3 人/m ² 立ち作業 0.1 人/m ²	男子 500/人、女子 1000/人、社員 食堂・シャワー等は別途加算
総合病院	1,500~3,000/床 30~600/m ²	16	延面積 1 m ² 当たり		設備内容等により詳細に 検討する
ホテル全体 ホテル客室部	500~6,000/床	12			設備内容等により詳細に 検討する
	350~450/床	12			客室部のみ
保養所	500~8000/人	10			
喫茶店	20~500/客 55~1300/店舗m ²	10		店舗面積には 厨房を含む	厨房で使用される水量のみ 便所等は別途加算
飲食店	55~1300/客 110~5300/店舗m ²	10		同上	同上
社員食堂	25~500/食 80~1400/店舗m ²	10		同上	同上
給食センター	20~300/食	10			同上
スーパー	15~300/m ²	10	延面積 1 m ² 当たり		従業員・空調用水を含む
普通駅	30/1,000 人	16	乗降者 1,000 人当たり		従業員用を含む
寺院・教会	100/人	2	参加者一人当たり		常住者・常勤者分は別途加算
図書館	250/人	6	閲覧者一人当たり	0.4 人/m ²	常勤者分は別途加算

注：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無い。
備考欄に付記の無い限り、空調用水、冷却用水、サウナ用水は別途加算する。

第 7 節 口径の決定

給水管の口径は、配水管等の分岐位置の年間最小動水圧で使用水量を十分に供給できる大きさとし、かつ、著しく過大で無いものとする。

1. 口径決定に必要な水理学

(1) 水の単位重量

給水装置工事の水理計算における水の単位重量は次の数値を用いること。

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ g} \cdots \cdots 1 \text{ g/cm}^3$$

$$1,000 \text{ cm}^3 = 10 = 1 \text{ kg} \cdots \cdots 1 \text{ kg/l}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ l} = 1 \text{ t} \cdots \cdots 1,000 \text{ kg/m}^3 \text{ (1t/m}^3\text{)}$$

(2) 水圧

単位面積の平面に対して、垂直に圧縮する方向に働く力を圧力といい、これが水であれば水圧という。また、静止した水中に働いている圧力を静水圧といい、水中の任意の点の圧力は、その点の圧力は、その点の水深と水の単位重量の積であり、次の式で表されている。

$$P = W \cdot H_A \quad P : \text{圧力 (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$W : \text{水の単位重量 (1,000kg/m}^3\text{)}$$

$$H_A : \text{水深 (水頭)}$$

[例] 水面下 10m における水圧

$$P = W \cdot H_A = 1,000 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m} = 10,000 \text{ kg/m}^2 = 1.0 \text{ kg/cm}^2$$

この場合 H_A は、水圧 P を生ずるに必要な水の深さ(水柱の高さ)を表し、これを水頭と呼んでいる。

水頭と水圧は異なるが、長さの単位 (m) で水圧 (kg/m²) が表現できるので、水道においてはよく用いられ、1.0 kg/cm²の水圧は 10m の水頭があるということである。

(3) 管水路

管の中を水が充満して流れ、管の内壁全部に水圧を及ぼす水路を水理学上で管水路といい、水道は一般的に管水路として計算する。

①流れの連続性

下図に示す管水路において、点 a における断面 A、流れる流量 Q_a 、点 B における断面 B、流れる流量 Q_b は等しく、それぞれの点を水が通過する速度 V は、断面積に反比例する。

これを公式化すると

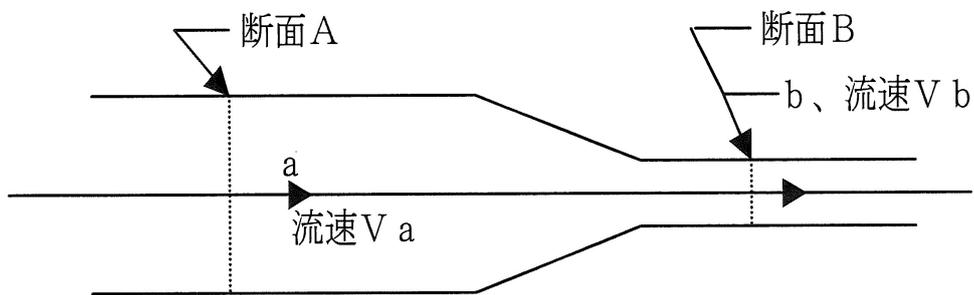
$$Q = Q_a = Q_b$$

$$A \times V_a = B \times V_b$$

} 一定

と表すことができる。この式を連続の式という。

図 2-7-1



②ベルヌーイの定理

非圧縮性で粘着性の無い流体（理想流体という）の運動エネルギー不滅の法則をあてはめた理論式で、図 2-6-2 において

$$v^2/2g + P/w + Z = H_A = \text{一定} \quad \dots\dots\dots \text{と説明される。}$$

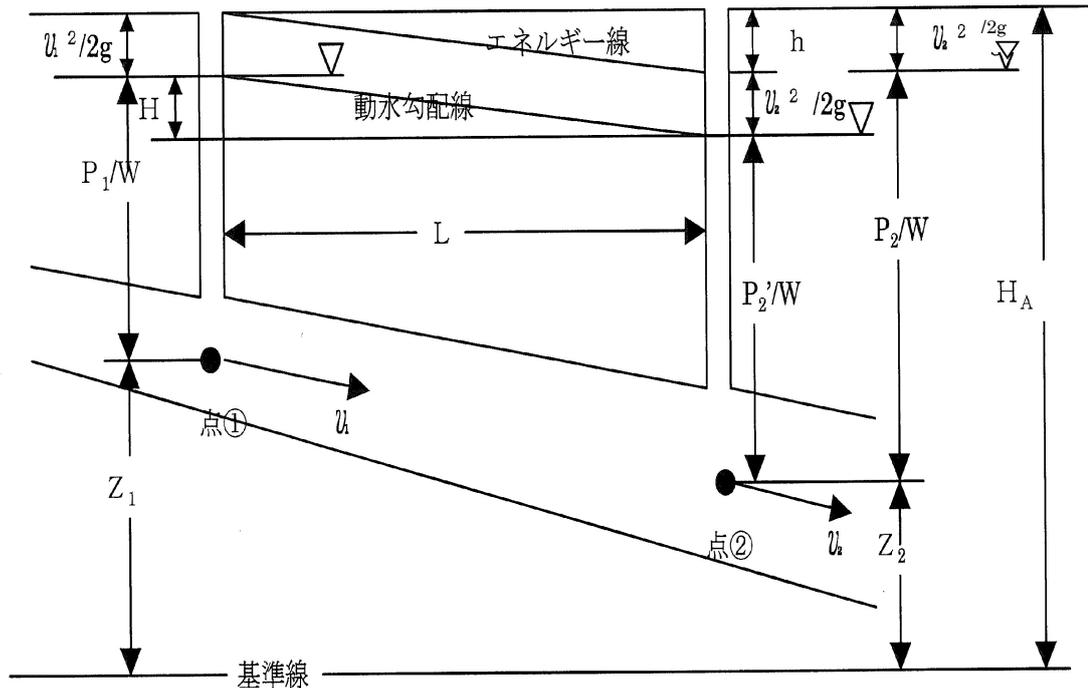
ここに $v^2/2g$ を速度水頭

P/w を速度水頭

Z を位置水頭

といい、いずれも長さの単位で表す。

図 2-7-2 動水勾配線参考図



実際の管水路では、水は理想流体では無く、若干の粘性を持っているため、水路の内壁との摩擦その他により、点①から点②に至る間に P_2/W の一部で h だけ、エネルギーを失う。従って点②におけるベルヌーイの定理は $h + v_2^2/2g + P_2'/W + Z_2 = H_A$ となる。この h を損失水頭という。

また、 $Z_1 + P_1/W$ と $Z_2 + P_2'/W$ の2点を結んだ線を動水勾配線と、そして、それが水平線となす傾きを動水勾配という。動水勾配は I で表し $I = h/L$ となるが、水理計算上ではこの値が小さすぎるため、千分率 (‰) に補正して取り扱うことが、多い。

従って、上の式は、 $I = h/L \times 1,000$ (‰) として利用される。

③損失水頭

損失水頭を生ずる原因には、次のようなものがある。

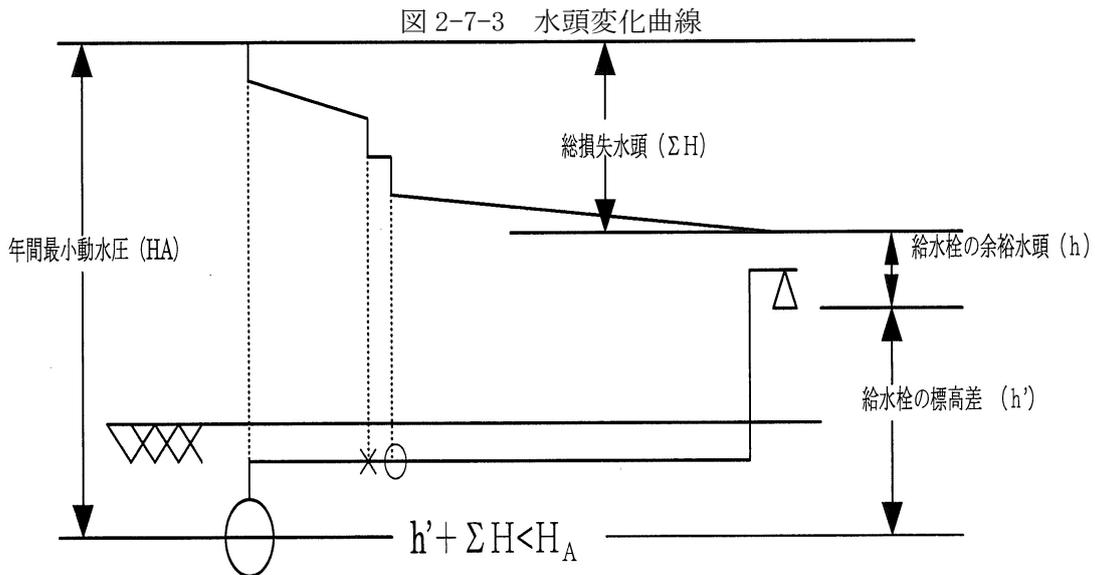
- (ア) 管の内壁と水の摩擦による損失
- (イ) 管の流入口で生ずる損失
- (ウ) 管の曲り部分で生ずる損失
- (エ) バルブ等の障害物によって生ずる損失
- (オ) 管の口径の変化によって生ずる損失
- (カ) 管の流出口によって生ずる損失

損失水頭の発生は、主に水の粘性に関わっており、そのうち②から⑥についてそれぞれの箇所水が流れるために生ずるものである。これらの損失は、ベルヌーイの定理の説明にあるとおり、管水路を流れる水の運動エネルギーの一部を失うものであるから、損失水頭 H は速度水頭である $v^2/2g$ にある係数を乗じた値となる。

$$H = f \cdot v^2 / 2g$$

この f を損失係数といい、個々の場合毎に実験的に求められている。損失水頭のうち、もっとも大きいものは、摩擦損失水頭であり、その他の損失は個々に計算しないで、摩擦損失水頭に相当する値に換えておく方が簡便であり、通常の管水路の計算式ではこれによることが多い。なお、置き換える場合に、水頭で置き換えるより、直管の長さに置き換えた方が便利である。これを直管換算長という。

(4) 水頭変化曲線



① 年間最小動水圧 (水頭)

年間最小動水圧とは、取り出す配水管等付近の消火栓又は給水装置で水圧を計測し、分岐位置の水圧を予想した最小のものをいう。

② 給水栓の標高差

給水栓の標高差とは、取り出す配水管の管中心の標高と給水栓の標高の差をいう。

③ 給水栓余裕水頭

給水栓余裕水頭とは、給水栓の使用に伴い水道水が給水栓を通過する、その時の水頭 (水圧) をいう。

④ 総損失水頭

総損失水頭とは、水道水が管内部を流れた場合に管の内壁と流水の間の摩擦による損失水頭と、水道メーターや栓類等による損失水頭の和をいう。

図 2-7-4 ウェストン公式による流量図

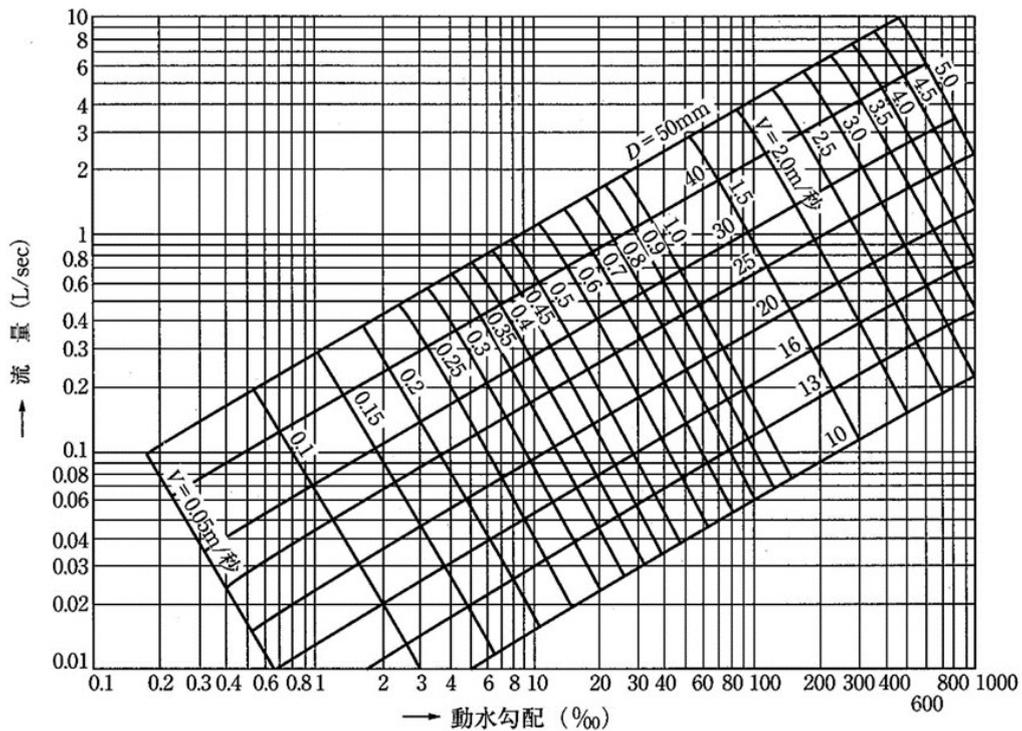


表 2-7-1 ウェストン公式による流量表

D(mm)	L(m) P(kg·f/cm ²)	10	20	30	40	50	60	80	100
		13	0.5	0.300	0.209	0.166	0.141	0.124	0.111
	1.0	0.460	0.309	0.247	0.209	0.184	0.166	0.141	0.124
	1.5	0.574	0.388	0.309	0.265	0.232	0.209	0.178	0.156
	2.0	0.674	0.460	0.366	0.309	0.274	0.247	0.209	0.184
	3.0	0.842	0.574	0.460	0.388	0.345	0.309	0.265	0.232
20	0.5	0.946	0.641	0.512	0.434	0.370	0.344	0.291	0.252
	1.0	1.395	0.946	0.758	0.641	0.568	0.512	0.434	0.370
	1.5	1.743	1.191	0.946	0.809	0.709	0.641	0.547	0.480
	2.0	2.039	1.395	1.115	0.946	0.837	0.758	0.641	0.568
	3.0	2.541	1.743	1.395	1.191	1.050	0.946	0.809	0.709
25	0.5	1.693	1.150	0.916	0.778	0.684	0.619	0.523	0.460
	1.0	2.480	1.693	1.352	1.150	1.016	0.916	0.778	0.684
	1.5	3.093	2.117	1.693	1.443	1.274	1.151	0.979	0.862
	2.0	3.164	2.480	1.985	1.693	1.496	1.345	1.150	1.016
	3.0	4.497	3.093	2.480	2.117	1.872	1.693	1.443	1.274
40	0.5	5.76	3.94	3.15	2.68	2.37	2.14	1.81	1.60
	1.0	8.39	5.76	4.62	3.94	3.49	3.15	2.68	2.37
	1.5	10.43	7.18	5.76	4.93	4.36	3.94	3.36	2.97
	2.0	12.17	8.39	6.74	5.76	5.10	4.62	3.94	3.49
	3.0	15.10	10.43	8.39	7.18	6.37	5.76	4.93	4.36
50	0.5	10.27	7.05	5.65	4.82	4.26	3.85	3.28	2.89
	1.0	14.91	10.27	8.25	7.05	6.24	5.65	4.82	4.26
	1.5	18.50	12.78	10.27	8.79	7.79	7.05	6.02	5.33
	2.0	21.55	14.91	11.99	10.27	9.10	8.25	7.05	6.24
	3.0	26.79	18.50	14.91	12.78	11.33	10.07	8.79	7.79

2. 口径の決定方法

(1) 口径 50 mm以下の計算にあたっては、ウェンストン公式を使用すること。

$$H = [0.0126 + (0.01739 - 0.187 \cdot D) / \sqrt{V}] \cdot L/D \cdot v^2/2g$$

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

ここに H: 摩擦損失水頭 (m)
 D: 管内径 (m)
 L: 管の長さ (m)
 V: 流速 (m/sec)
 g: 重力の加速度 (9.8m/sec²)
 Q: 流量 (m³/sec)

(ア) 上限流速は 3.0m/sec とすること。

(イ) 管の長さ (L) は、管延長と器具類損失水頭の直管換算長を加算した全延長に 10%の余裕を見込んで計算すること。

(2) 器具類損失水頭の直管換算長

下表は水栓及び水道メーター類の損失水頭が、同口径の直管における損失水頭の何 m 分に相当するかを換算したものである。

表 2-7-2 器具類損失水等の直管換算長表 (単位: m)

種別 口径 (mm)	栓 類		水道メーター	給水栓
	ボールタップ等	サドル分水栓、止水栓 (止水栓、青銅仕切弁、 メーターバルブ)		
13	3.0	1.5	4.0	3.0
20	8.0	2.0	11.0	8.0
25	9.0	3.0	15.0	8.0
40	21.0	6.0	26.0	
50	25.0	8.0	35.0	

(3) 実際の計算式 (口径 50 mm以下)
 $\Sigma \{ (L1+L2) \times 1.1 \times I \} + H1 + H2 \leq HA$

ここに L1 : 管延長
 L2 : 器具類損失水頭の直管換算長
 I : 必要な水量の m 当たりの動水勾配
 H1 : 標高差
 H2 : 給水栓余裕水頭 (5.0m)
 HA : 分岐点の年間最小動水圧 (水頭)
 L : $(L1+L2) \times 1.1$

注 : 計算式において、給水栓余裕頭を 5.0m と定める。

計算式において、L は管延長と器具類損失水頭の直管換算長を加えた全延長に 10% の余裕を見込むこと。

(4) 口径 75 mm 以上の計算にあたっては、ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用すること。

ヘーゼン・ウィリアムス公式
 $V = 0.84935 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot I^{0.54}$

変形すると、

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

ここに V : 平均流速 (m/sec)
 I : m 当たりの動水勾配 (H/L)
 H : 長さ (m) に対する摩擦損失水頭 (m)
 D : 管内径 (m)
 R : 径深 D/4 (m)
 C : 流速係数 (C=110 を使用すること)

(参考) ウェンストン公式による流量図の見方

ウェンストン公式の計算にあたっては、ウェンストン公式の流量図を用いて計算すると実用的である。その流量図の見方は、下記のとおりである。

図 2-7-5

● 動水勾配を求める場合

口径 13mm の場合、流量を 0.1ℓ/sec 出すときの動水勾配は右図のように流量 (縦軸) 0.1 から矢印のように進み、口径 13mm の線と交わった所から真下に進み動水勾配 (横軸) と交わった点が求める動水勾配 70‰ である。

注 : 70‰ とは、延長 1,000m 行って水頭が 70m 下がる割合で $I = 70/1,000 \cdot 1,000 = 70‰$ 主に損失水頭、水圧を求める時に使用する。

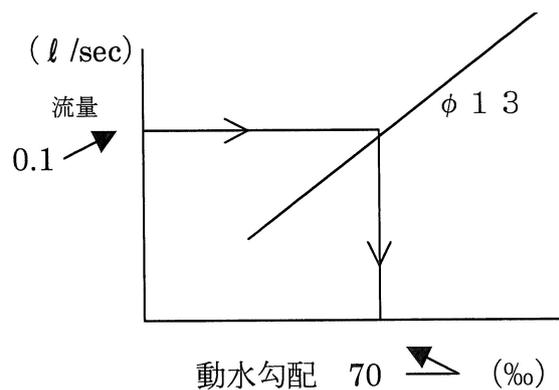
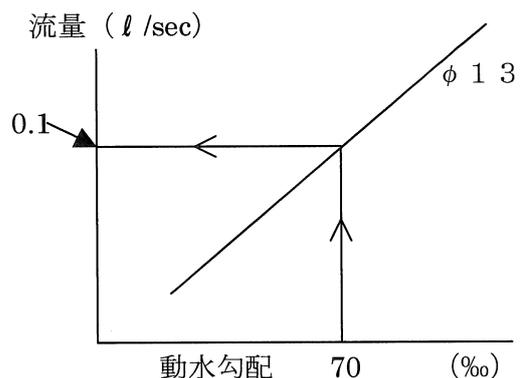


図 2-7-6

● 流量を求める場合

動水勾配が 0.07 すなわち 70‰ のとき口径が 13mm なら右図のように動水勾配 (横軸) の 70 の所から矢印のように真上に進み口径 13mm の線と交わったところから横へ矢印のように進み、流量 (縦軸) と交わった点が求める流量であり、この場合 0.1ℓ/sec である。

注 : 主に流量を求めるときに使用する。



3. 口径別取り出し戸数算定表

下記の計算条件で、口径別の取り出し戸数を算定しているので、使用にあたっては、十分注意すること。

計算条件

- (1) 分岐管分布状況は、主管（分岐可能な管）管末に集中しているものとした。
- (2) 使用した公式は、主管口径 20mm、25mm、40mm、50mm の場合にウェンストン公式（上限流速 3.0m/sec）、主管口径 75mm の場合にヘーゼン・ウィリアムスの公式（上限流速 1.5m/sec、 $C=110$ ）とした。
- (3) 同時使用戸数率は、別表 2-5-4 の値とした。
- (4) 一戸当たりの同時使用水量は、一栓の使用水量を 0.2ℓ/sec とし、分岐口径 13mm の場合、0.4ℓ/sec（同時使用 2 栓 0.2×2 ）、分岐口径 20mm、分岐口径 25mm の場合、0.6ℓ/sec（同時使用 3 栓 0.2×3 ）とした。
- (5) 管長は、主管管長に器具類損失水頭の直管換算長（下記の値）を加え、さらに 10%の余裕を見込んだ。

表 2-7-3

主管口径(mm)	直管換算長(m)
20	2
25	3
40	6
50	8

- (6) 主管取出口と主管管末と標高差はないものとした。

表 2-7-4 分岐可能戸数

主管 (m)	主管管長	10m			20m			30m			50m			100m			150m			200m			
	分岐口径 (mm)	13	20	25	13	20	25	13	20	25	13	20	25	13	20	25	13	20	25	13	20	25	
	水圧 (MPa)																						
20	0.15																						
	0.20	2	1		1			1															
	0.25	2	1		2	1		1	1		1												
	0.30	2	1		2	1		2	1		1	1		1									
	0.35	2	1		2	1		2	1		1	1		1			1						
25	0.15																						
	0.20	4	2		2	1		2	1		1	1		1									
	0.25	4	2		4	2		3	2		2	1		1	1		1			1			
	0.30	4	2		4	2		4	2		2	1		2	1		1	1		1	1		
	0.35	4	2		4	2		4	2		3	2		2	1		1	1		1	1	1	1
40	0.15	3	2		2	1		1	1		1			1									
	0.20	11	6		9	6		7	5		5	3		4	2		2	1		2	1		
	0.25	11	6		11	6		11	6		8	5		6	4		4	2		4	2		
	0.30	11	6		11	6		11	6		11	6		7	5		6	4		5	3		
	0.35	11	6		11	6		11	6		11	6		8	5		7	4		6	4		
50	0.15							3	2		2	1		1	1		1			1			
	0.20							14	8		11	6		7	4		5	3		5	3		
	0.25							18	12		17	11		12	7		8	5		7	5		
	0.30							18	12		18	12		15	9		12	7		9	7		
	0.35							18	12		18	12		17	11		14	8		12	8		
75	0.15													5	3		4	2		3	2		
	0.20													23	13		17	11		14	8		
	0.25													23	13		23	13		23	13		
	0.30													23	13		23	13		23	13		
	0.35													23	13		23	13		23	13		

第8節 水道メーター

水道メーターとは、水道水の使用量を計量する機器をいい、条例に規定されている量水器をいう。水道メーターは、所有者が設置し、使用者に貸与する。ただし、その位置は町長が定める。

1. 水道メーターの設置基準

- (1) 直結給水により給水を受ける住宅に各戸が、独立して生計を営むことができる構造を有し、専用の台所、便所を備えている場合は、原則として各戸ごとに水道メーターを設置すること。
- (2) 会社、工場などの事業所の同一敷地内に、同一用途(家事用を除く)のために同時に2以上の水道メーターの設置は、原則として認めない。
- (3) プール(学校の施設として設けられたものに限る)へ給水する管に設置する水道メーターと、その施設に設置する水道メーターは、原則として分けるものとする。

2. 水道メーターの設置場所

- (1) 水道メーターは、次の点に留意して設置場所を選定すること。
- (ア) 将来の維持管理上支障なく、検針及び開閉栓作業に便利な場所。
 - (イ) 原則として、道路と宅地の境界から 2m 以内の場所。
 - (ウ) 水道メーターボックス及び水道メーターボックス内の配管は水平にし、点検に便利で泥砂、汚水の侵入しない場所。
 - (エ) 水撃作用の最も少ない場所。
 - (オ) 車両等が通行しない場所。
 - (カ) 給水栓より低い場所。
 - (キ) 漏水が生じても支障のない場所。
 - (ク) 地盤が強固で、凍結を生じない場所。
 - (ケ) 直結給水可能な 2 階建ての共同住宅は、すべて 1 階の屋外に設置すること。

3. 事業者は、必要があると認められるときは水道メーターの設置場所を変更させることができる。

4. 水道メーターボックス及び水道メーターボックスの周囲にコンクリートを打設することは、避けること。

5. 水道メーター口径の選定

水道メーターの口径は、時間最大使用水量又は一日最大使用水量から決定する。

- (1) 一般家庭における水道メーターの口径は、水栓数により下表から選定する。

表 2-8-1 水栓数と水道メーターの口径

水栓数	水道メーター口径
1～7	13mm
8～14	20mm

- (2) 昼間給水のうち、直結式は、(表 2-8-2) の時間当たりの規制量 (最大使用流量) を使用し、貯水槽式は、(表 2-8-2) の貯水槽式 (日流量) の欄を使用して水道メーター口径を選定すること。

- (3) 会社、工場等における直結式の時間最大使用水量は、原則として次の式によること。

$$\text{時間最大使用水量} = \text{一日最大使用水量} / \text{営業 (操業) 時間} \times 1.5$$

表 2-8-2 昼間給水

水道メーター種類	口径 (mm)	正確に指示できる最小流量 (m ³ /hr)	時間当たり規制量 (最大使用水量) (m ³ /hr)	直結式給水		貯水槽式給水	
				日流量 (m ³ /日)	月間流量 (m ³ /月)	日流量 (m ³ /日)	月間流量 (m ³ /月)
接続式羽根車式	13	0.03	0.8	0.20～6.5	6.0～195	10.4	312
	20	0.04	1.5	0.26～9.7	7.8～292	19.5	585
	25	0.05	2.0	0.33～13.0	9.9～390	26.0	780
	40	0.10	5.0	0.65～32.5	16.3～812	65.0	1,625
たて型ウォルトマン	50	0.15	15.0	—	—	199.0	4,875

注：日量は時間当たり規制量の 6.5 倍、月間流量は口径 13mm～25mm までは 30 倍、口径 40mm 以上は 25 倍とする。

貯水槽設置の場合は、直結式給水の日流量及び月間流量の 2 倍まで使用できるものとする。

6. 水道メーター前後の配管

- (1) 水道メーター前後の配管 (継手及び弁類) は、下表のとおりとすること。

表 2-8-3 水道メーター1 次側の配管

メーター口径	使用管種	継手類	バルブ等
13mm 20mm 25mm	防食処理鋼管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管	HIVP の場合は VG ユニオン	メーターバルブ
40mm	防食処理鋼管	メーターユニオン	埋設バルブ
50mm	防食処理鋼管	フランジ付短管等	ソフトシール仕切弁

表 2-8-4 水道メーター2 次側の配管

メーター口径	使用管種	継手類	逆止弁等
13mm 20mm 25mm	構造・材質基準によるもの	メーター伸縮ユニオン フランジ付短管等	S 型逆止弁
40mm			埋設バルブ
50mm			ソフトシール仕切弁

(2) 水道メーター取り付け標準平面図

図 2-8-1 口径 13・20・25mm の場合

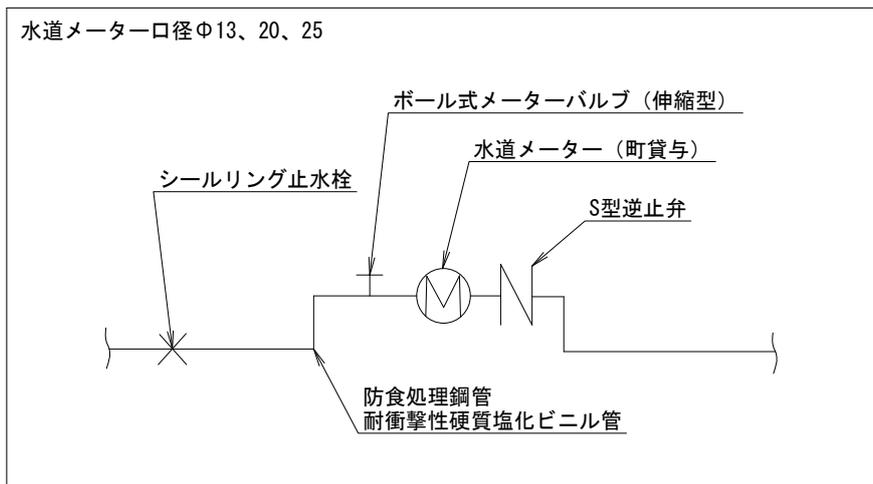


図 2-8-2 口径 40mm の場合

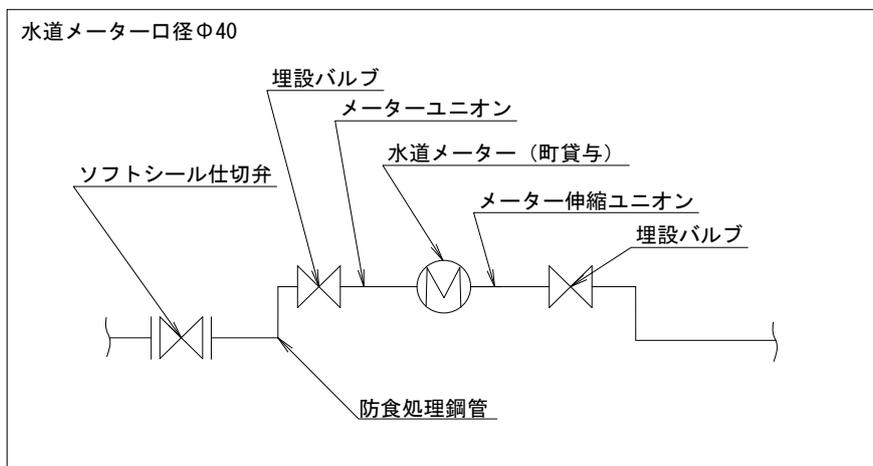
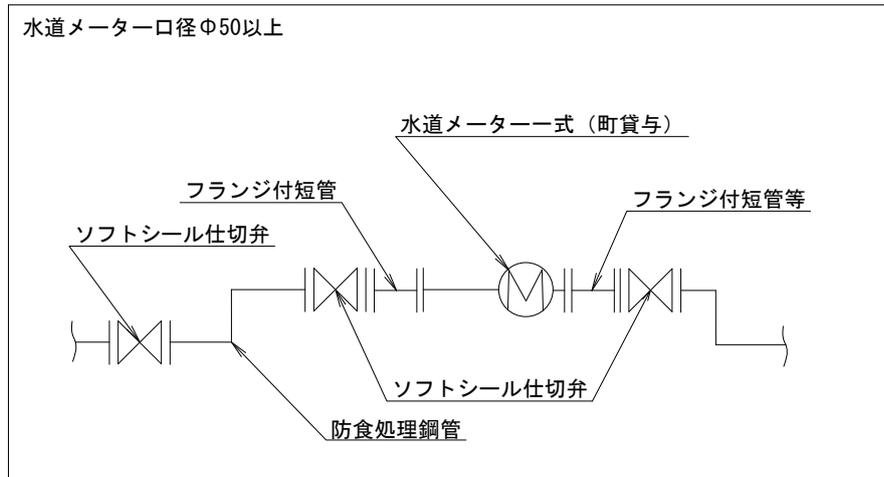


図 2-8-3 口径 50mm の場合



第9節 配管

1. 分岐

- (1) 給水管は、原則として口径 300 mm以下の配水管から分岐からとすること。
- (2) 給水管の口径は、分岐する配水管等の口径より小さいものでなければならない。
- (3) 配水管からの分岐は、口径 20 mm以上とすること。
- (4) 配水管からの分岐位置は、他の給水装置の分岐位置から 30 cm以上離すこと。
- (5) 铸铁管等の金属管からサドル付分水栓を使用して分岐する場合は、スリーブコアを挿入すること。
- (6) 配水管からの分岐方法は、表 2-9-1 によること。

表 2-9-1 配水管からの分岐方法

分岐方法	分岐口径	配水管口径	配水管管種
サドル付分水栓	20・25・40	300 以下	铸铁管・石棉管・塗覆装鋼管・ 防食処理鋼管・ビニル管・ポ リエチレン管
バルブ付き 割T字管	50 以上	75 以上	防食処理鋼管・ビニル管・ポ リエチレン管
チーズ	40 未満	40 以下	防食処理鋼管・ビニル管・ポ リエチレン管

※石棉管(口径 150mm 以下)から分岐する場合に、割T字管を使用するときは、三つ割りとする。

2. 埋設場所および深さ

給水管の埋設場所および深さは、次によること。

- (1) 配水管の布設してある道路の境界までは、配水管とほぼ直角に配管すること。
- (2) 歩車道の区別のある場所では、原則として歩道に配管すること。
- (3) 占用位置は、図 2-9-1 のとおり、原則として道路の境界から 1.0m 前後離し配管すること。
- (4) 給水管の土被りは、表 2-9-2 のとおりとすること。

図 2-9-1 配管位置

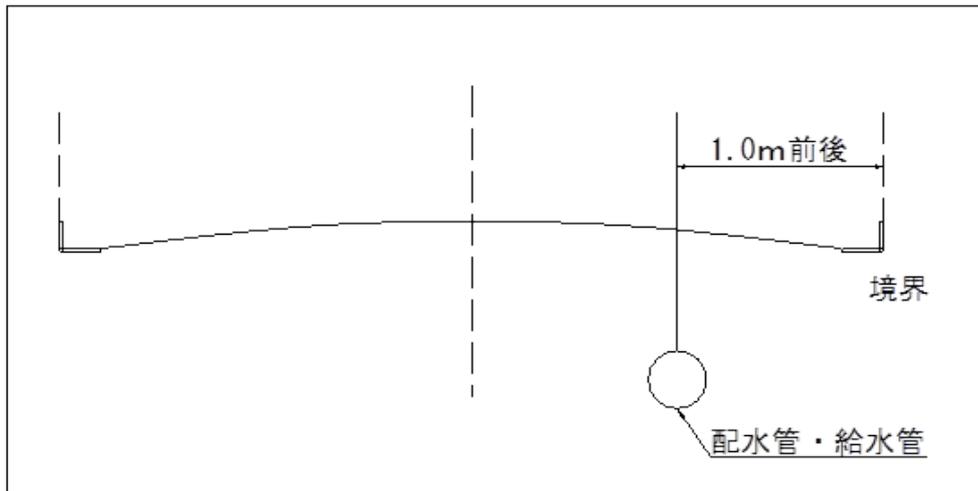


表 2-9-2 給水管の埋設場所及び土被り

布設場所	土被り	適用
国道及び県道		道路管理者の指示
町道	0.6m以上	
私道	0.6m以上	
宅地内	0.3m以上	寒冷地においては凍結深度より深くすること

3. 配管（道路および宅地内の埋設配管）

- (1) 給水管は、町営水道以外の水道管及びその他汚染の原因となる恐れのある管と直結してはならない。
- (2) 道路に配管する口径は、20mm 以上とすること。
- (3) 道路に配管するときは、他の埋設物との間隔を 0.3m 以上とすること。
- (4) 下水、便所、汚水タンクなどから遠ざけて配管すること。
- (5) 石積み法肩、法尻に平行する近接配管は避けること。
- (6) 軌道下等の特殊構造物下を横断し、またはこれらに近接する場合の工法及び埋設深度等は、事前に当該事業者と協議の上施工するものとし、管の外部を絶縁材料で防護した上、さらにさや管（鋼管またはビニル管）に納めて布設すること。
- (7) 埋設位置は、施工後の布設替え、切回し等の工事の必要を生じる場所は避けること。
- (8) 地中貫孔工法（非開削工法）により配管する場合は、原則として外面被覆管を使用すること。
- (9) 水路などを横断する場合は、原則として伏越しとすること。ただし、上越しの場合はさや管（鉄管）に入れて、さや管の底部が高水位以上になるようにすること。
- (10) 国道、県道及び町道に水道管を布設する場合は、管の上部 0.3m の位置に明示シートを布設すること。
- (11) 道路に口径 40mm 以上の配管をする場合は、原則として、管末に排水設備などを設けること。また、必要に応じて空気弁などを設けること。

[解説]

(2) について、給水管を他の埋設物に接触、または、接近して配管すると、その接触付近への集中荷重により、管の損傷事故が起こりやすく、万一、事故発生時には修理困難となる。従って、これらの事故を未然に防止するためには、他の埋設物より 0.3m 以上の間隔ををとり埋設する必要

がある。

図 2-9-2 埋設物との隔離

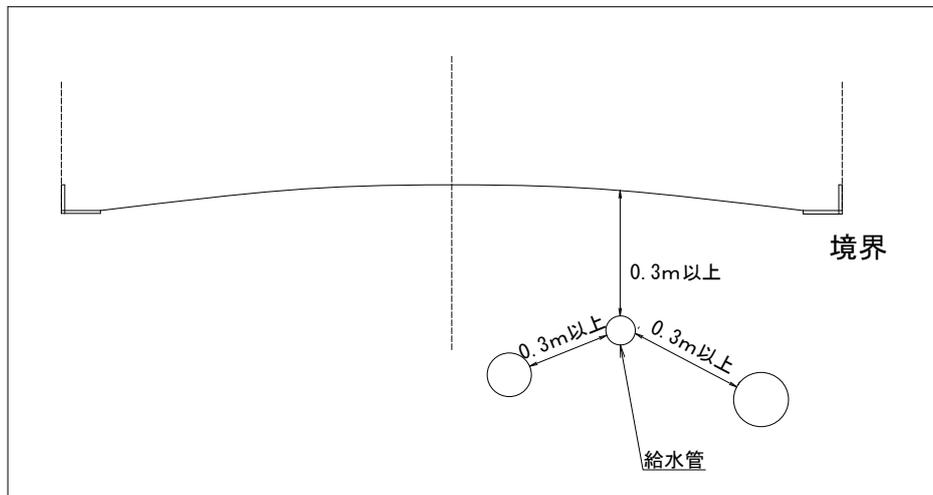


図 2-9-3 悪い引き込み (例)

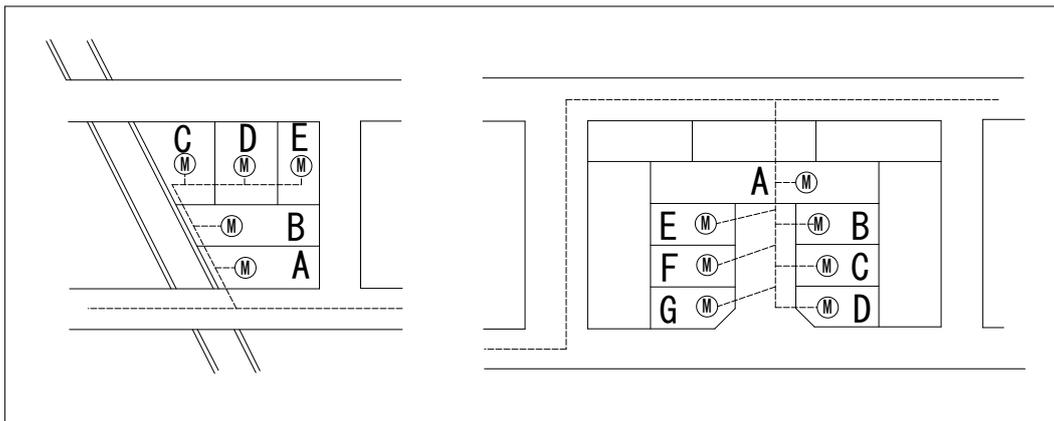


図 2-9-4 (9) 水路等の配管例

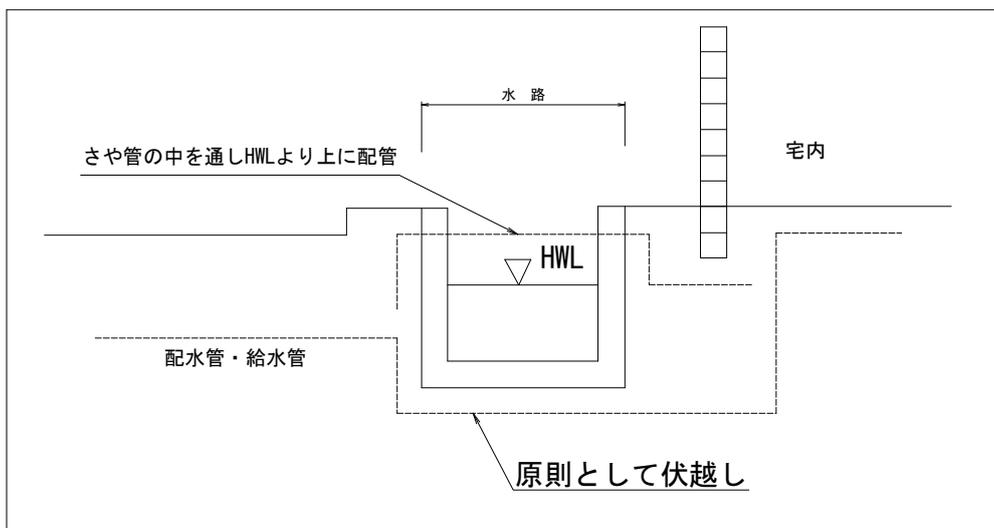


図 2-9-5 標準取出し図 (Φ20、φ25 の場合)

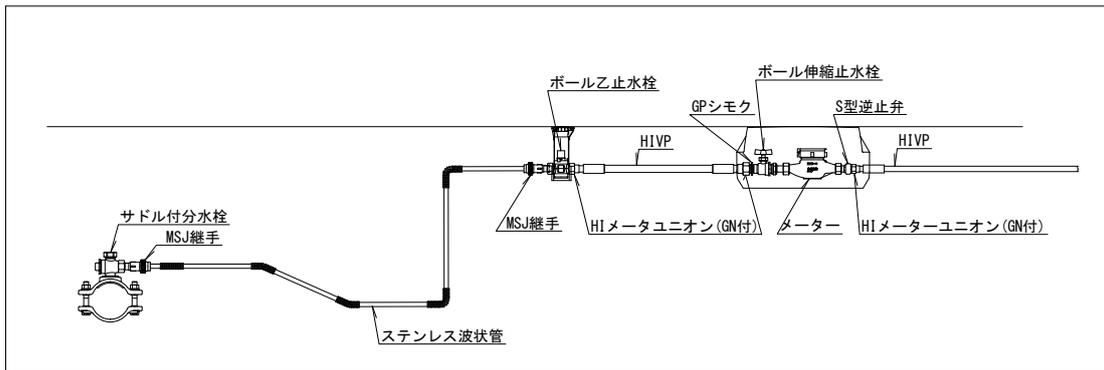
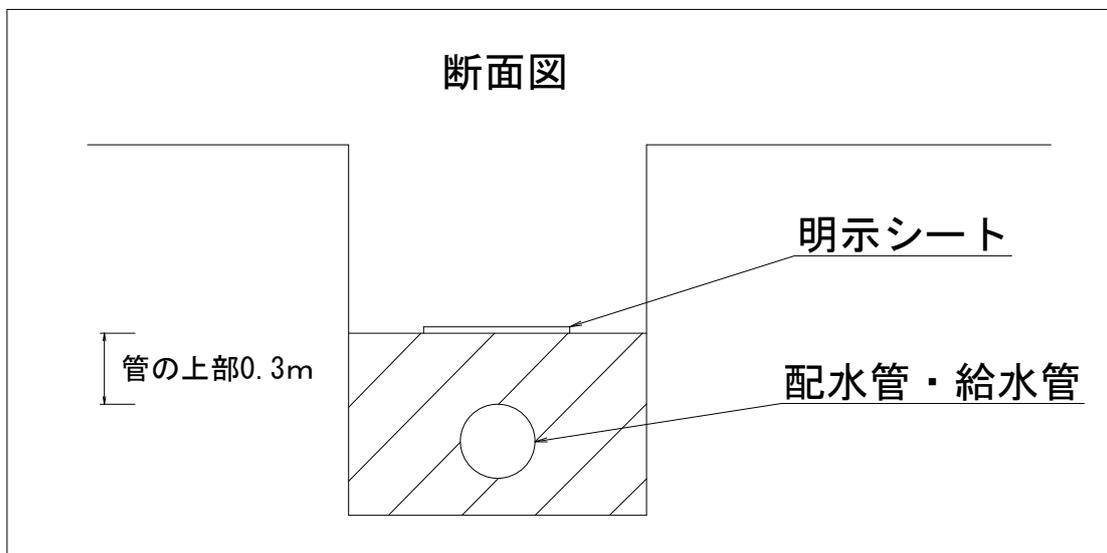


図 2-9-6 (10) 明示シートの布設方法



4. 配管 (屋内及び屋外の配管)

- (1) 給水管の立ち上がりは、防食処理鋼管などを使用し、原則として立ち上がり箇所手前の水平配管部分 0.5m 以上は、立ち上がりと同一管種で配管すること。
- (2) 床下など、構造物の下の配管は避けること。
- (3) 地階あるいは 2 階に配管する場合は、原則として、主要分岐点に止水栓を設けること。
- (4) 露出配管は、適当な間隔で建物に固定すること。
- (5) ビニル管及び水道配水用ポリエチレン管は、露出配管をしないこと。
- (6) ガス湯沸器、ウォータークーラー等の給水装置に係る器具に接続する場合は、水道法に基づいた構造・材質基準による認証品を使用するものとする。なお、取り付けの際、器具になるべく近い位置にスリースバルブ等を取り付けるものとする。
- (7) 給水装置のユニット化装置は、基準省令に基づいた認証された製品とする。

5. 貯水タンク流入側の配管

- (1) 管は振動等でゆるまないように固定すること。
- (2) ウォーターハンマーの生じる恐れのある場合には、これを緩和する水撃防止器等を使用すること。
- (3) 吐水口の上流側で、かつボールタップ等に接近して逆流防止器具と止水栓を設置すること。

- (4) 管に外力等が働く場合は、伸縮または可とうの継手類を設けること
- (5) 流入管の吐水口は落とし込みとし、吐水口空間を設けること。越流面から吐水口までの高さ、及び側壁と吐水口中心との距離は、表 2-9-3 のとおりとすること。
- (6) 配水管より低い場所（地階）に貯水タンクを設けるときは、貯水タンクへの流入量が大きくなるので、有効な防止措置を講じること。
- (7) 貯水槽の容量が 50 m³以上のものについては、高低水位の設定ができるものであること。ただし、夜間給水の場合はこの限りでない。
- (8) 吐水口付近には、波立ち防止版等を設置すること。
- (9) 流量が水道メーターの適正使用の流量範囲を超える場合は、減圧弁、定流量弁等を設置すること。

表 2-9-3 吐水口空間（1）

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最下端までの垂直距離 A
13 mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を超え 20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20 mm を超え 25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

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

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

③上記①及び②は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

表 2-9-4 吐水口空間（2）

区分		壁からの離れ B	越流面からの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
近接の壁の影響がある場合	近接壁 1 面の場合	3d 以下	3.0d' 以上
		3d を超え 5d 以下	2.0d' +5mm 以上
		5d を超えるもの	1.7d' +5mm 以上
	近接壁 2 面の場合	4d 以下	3.5d' 以上
		4d を超え 6d 以下	3.0d' 以上
		6d を超え 7d 以下	2.0d' +5mm 以上
	7d を超えるもの	1.7d' +5mm 以上	

注意 ① d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm)

②吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。

③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。

④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距離は 50 mm 未満であってはならない。

⑤プール面等が特に波立ち水槽並びに、事業活動に伴い洗剤または薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200 mm 未満であってはならない。

⑥上記④及び⑤は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

図 2-9-7 吐水口空間

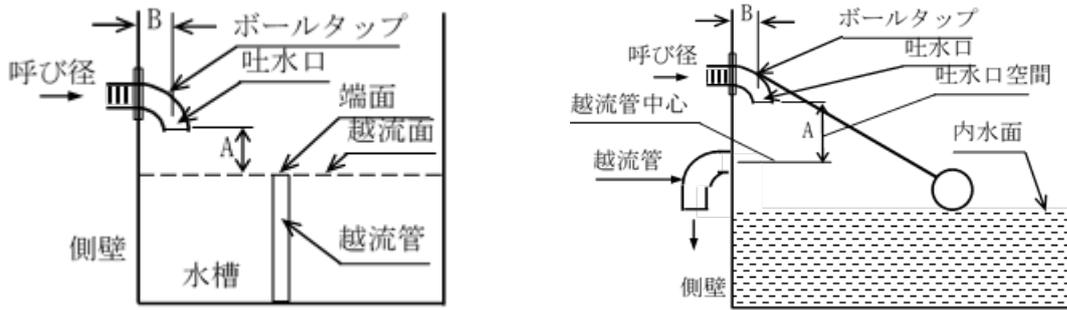


表 2-9-5 ボールタップ、定水位弁口径表

メータ口径 (mm)	ボールタップ口径 (mm)	定水位弁口径 (mm)
13	13 以下	
20	13 以下	
25	20 以下	20
40		25 以下
50		40 以下

表 2-9-6 ボールタップ及び定水位弁流量表 (m³/h)

機種	口径 (mm)	吐 出 圧 (kgf/cm ²)							
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
ボール タップ	10	m ³ /h 0.31	m ³ /h 0.45	m ³ /h 0.55	m ³ /h 0.66	m ³ /h 0.75	m ³ /h 0.79	m ³ /h 0.93	m ³ /h 1.05
	13	1.0	1.5	1.9	2.2	2.5	2.8	3.3	3.7
	20	1.8	2.7	3.3	3.9	4.5	4.9	5.7	6.6
定水位 弁	25	4.5	*6.6	*7.5	*8.4	*9.0	*9.8	*11.4	*13.2
	40	10.5	13.8	*17.0	*20.1	*22.5	*25.2	*27.6	*29.2
	50	12.0	18.0	23.7	29.4	*31.8	*34.2	*36.9	*37.8
	75	19.5	30.7	37.8	45.0	49.8	*55.0	*56.4	*57.8
	100	24.0	50.0	56.4	78.0	90.0	100.0	*105.6	*111.0

[解 説]

- (1) について、管を固定または支持する場合は、つり金具または振動ゴムを用いて金具が腐食しないように防錆処理が必要である。
- (2) について、ウォーターハンマーを緩和するものには水撃防止器がある。また、ボールタップを使用する場合には、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式及び定水位弁から、その給水に適したものを選定すること。
- (4) について、管が、伸縮等により変形を生じる恐れのある時は、波状継手等を使用し、損傷防止の措置をすること。
- (3) 及び (5) について、流入管が越流面以下にあると、配水管の水圧が極度に低下したり、あるいは断水したとき、管内に負圧が生じ、貯水槽の水

が吸引されて配水管に逆流し、水道水を汚染することになる。このような逆流を防ぐため、吐水口と越流面等の間に所定の空間（吐水口空間）を確保するか、確保できない場合は逆流防止器具を設置する必要がある。

(6) について、受水タンク上部に副受水タンクを設けるか、また定流量弁等を設ける必要がある。

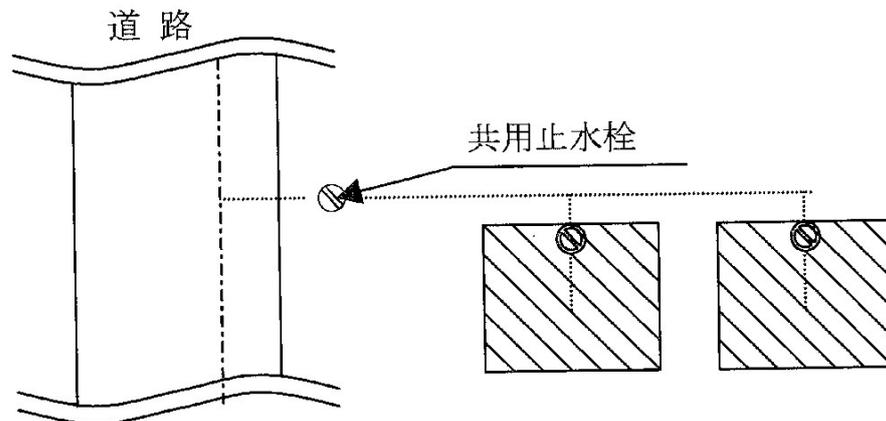
(7) について、液面自動制御装置、フロートスイッチ装置等がある。

(9) について、定水位弁は、小口径のボールタップまたは電磁弁を副弁として取り付け、主弁を開閉するもので、主弁を貯水タンクの外に設置できるほか、ウォーターハンマーを防止することができる。

6. 止水栓、仕切弁等の設置位置及び種類

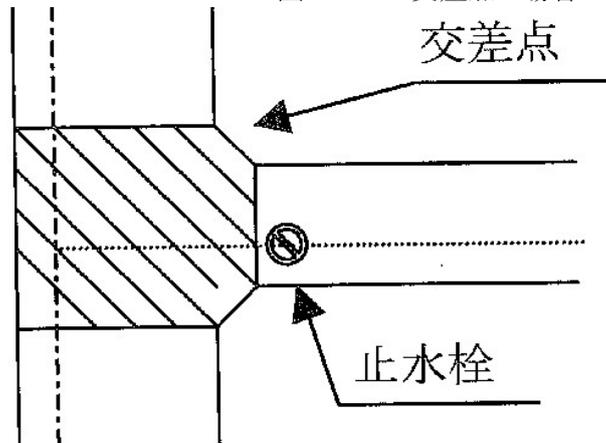
- (1) 止水栓の設置は、維持管理上支障がなく、かつ、開閉栓作業に便利な場所を選定すること。
- (2) 宅地内において、道路境界から水道メーターまでの道路境界付近の宅地内に止水栓などを設置すること。
- (3) 共用止水栓の場合は、道路境界付近の宅地内に設置すること。

図 2-9-8 共用止水栓の場合



- (4) 道路に縦断して配管する場合は、交差点を避けて配管すること。

図 2-9-9 交差点の場合



- (5) 水路、河川を伏越し又は横架する場合は、距離に関係なく仕切弁を道路側に設置すること。

図 2-9-10 水路、河川の伏越しの場合

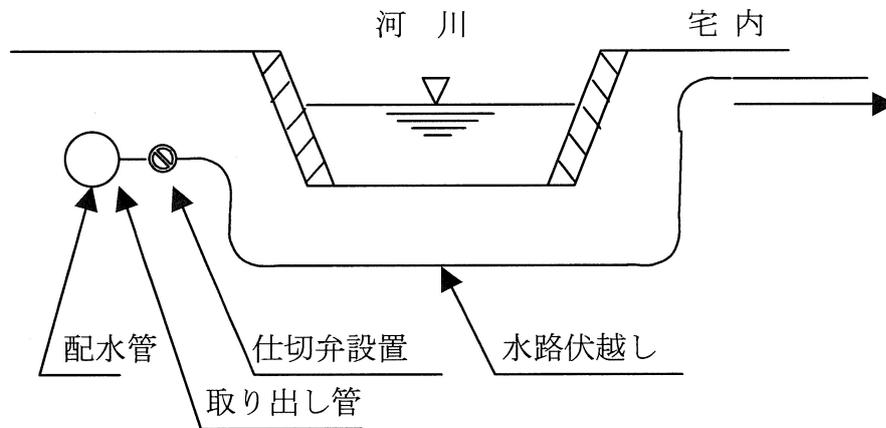


表 2-9-7 設置位置別止水栓等の場合

設置位置 口径	道路	水道メーター上流側
25mm 以下	埋設バルブ シールリング止水栓	メーターバルブ
40mm	埋設バルブ	埋設バルブ
50mm 以上	ソフトシール仕切弁	ソフトシール仕切弁

7. 撤去

給水管を廃止する場合は、必ず配水管等の分岐で分水止めを行い、公道上の給水管は全て撤去すること。

配水管等の分岐の分水止め、または給水管の撤去が施工できない場合は、水道メーターを設置し、給水管の有無を明確にしなければならない。

使用しない給水管を公道や敷地内に残しておくことは、漏水等の原因となることから認めない。

8. 掘削

道路掘削にあたっては、道路管理者の定める基準及び条件に従うこと。

9. 道路復旧

道路復旧にあたっては、道路管理者の定める基準に従うこと。

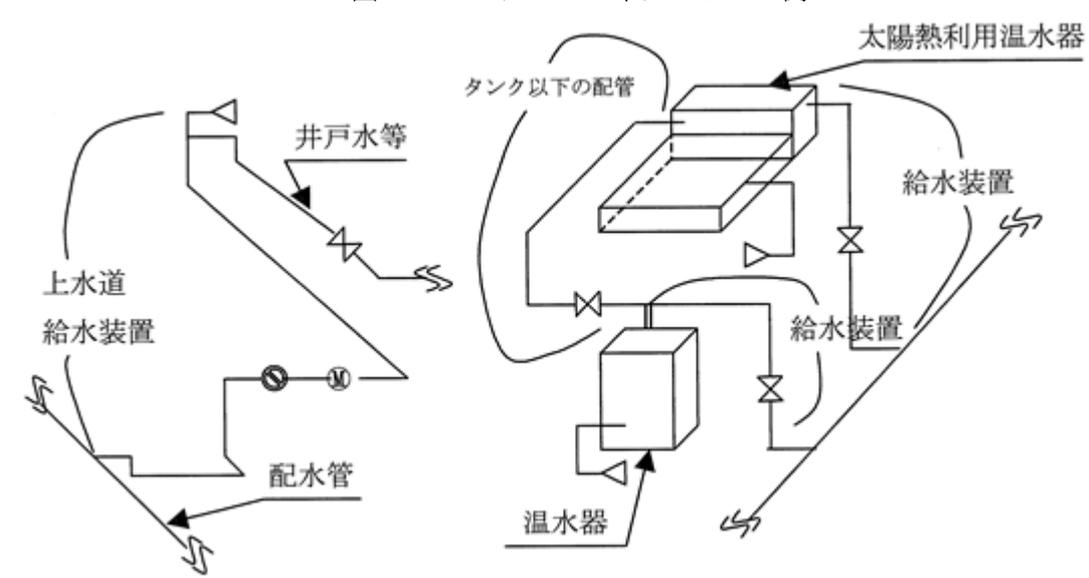
第 10 節 給水装置の安全

1. 危険な接続

給水管は、その給水装置以外の水道管と直接連結（クロスコネクション）してはならない。

※その給水装置以外の水道管とは、井戸配管、貯水タンク以下配管等を言う。なお、独立した給水装置相互の連結も禁止する。

図 2-10-1 クロスコネクションの例



2. 逆流の防止

(1) 吐水口空間の確保

貯水タンク、流し、その他水を入れる、または受ける設備に給水する水栓の開口部にあつては、これらの設備のあふれ縁と水栓の開口部との垂直距離を適当に保つ等の措置を行うこと。

※吐水口空間については、表 2-9-3 吐水口空間(1)、表 2-9-4 吐水口空間(2)、図 2-9-7 吐水口空間を参照。

(2) 逆止弁 (チャッキバルブ) の設置

落差等による圧力をもった水により発生する逆流を防止するものであり、設置方法は次によること。

(ア) 流水方向の表示によること

(イ) 逆流の恐れのある器具、または直結器具と接続する場合は、その上流側とすること。

(ウ) 設置後の点検及び取替を容易にするため、維持管理上支障のない場所に設置すること。

(エ) 甲止め水栓は、水平に設置すること。ただし、逆流防止表示のあるものは縦方向でも可能。

(オ) 逆止弁は、バネ式、スウィング式、リフト式、ダイヤフラム式があり、止水栓と併せて設置すること。

(3) 真空破壊弁 (バキュームブレーカ) の設置

3. ウォーターハンマー (水撃作用) の防止

ウォーターハンマーの生じる恐れがある場合は、これを緩和する構造を有するものを使用すること。

4. 浸食防止

(1) 酸また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、酸またはアルカリに対する耐食性を有する材料の給水装置を設置すること。また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。

(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、非金属性の材質の給水装置を設置すること。また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講じること。

(3) 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性の給水装置は、ポ

ポリエチレンシートによって被覆する等、適切な浸食防止のための措置を講じること。

(4) 防食工には以下の種類がある。

(ア) サドル付分水栓等給水用具の外表面防食

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

(イ) 管外面の防食工

① 管外面をポリエチレンスリーブで被覆し、粘着テープ等で確実に密着した上で固定し、防食を図る方法。

② 金属管に、防食テープ、粘着テープ等を巻付け、腐食の防止を図る方法。
施工は、管外面を清掃したのち、防食テープを管軸に1回巻き、次にテープの幅1/2以上を重ね、らせん状に反対側まで巻き、直角に1回巻いて完了。

③ 金属管の外表面に被覆を施した管を使用し、防食を図る方法。

(ウ) 管内面の防食工

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

② 鋳鉄管の切管については、切口面にダクタイト管補修用塗料を施すこと。

③ 内面ライニング管の使用。

④ 鋼管継手部には、管端防食継手、防食コア等を使用する。

5. 凍結防止

(1) 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。または断熱材で被覆する等、適切な凍結防止のための措置を講じること。

①凍結のおそれがある場所とは、

- ・家屋の北西面に位置する立上り露出管
- ・屋外給水栓等外部露出管（貯水槽周り、湯沸器周りを含む）
- ・水路等を横断する上越し管
- ・やむを得ず凍結深度より浅く配管する場合

なお、地域特性を十分考慮して判断すること。

上記の場所では、耐寒性能を有する給水用具の設置、または給水装置を発砲スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等の断熱材や保温材で被覆する、配管内の水抜きを行うことができる位置の水抜き栓の設置、屋外配管は凍結深度より深く埋設する等の凍結防止措置を講じる必要がある。

②屋外給水栓の外部露出管は、保温材（発砲スチロール、加温式凍結防止器等）で適切な防寒措置を講じる、または水抜き装置を設置する。

③水道メーターが凍結するおそれがある場合は、耐寒性のメーター筐を使用するまたはメーター筐内外に保温材等を設置する等凍結防止措置を施すこと。

④防寒措置は、配管の露出部分に発砲スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等を施すこと。

(2) 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、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。

(3) 凍結のおそれがある場所の屋内配管は、必要に応じ、管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置すること。

(4) 結露のおそれがある給水装置には、適切な防露措置を講じること。

(5) 敷地内で凍結により漏水が発生した時は、原則として使用者もしくは所有者が修理すること。

第3章 給水装置材料

第1節 基準適合品使用の原則

給水装置は、水道法施行令第6条の給水装置の構造及び材質の基準のうち、該当する性能を満たしたものでなければならない。

基準適合品の確認は、製品ごとに異なることから、それぞれにあった方法で行うこと。ただし、水道メーターの1次側で使用する給水装置については、災害等による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、管理者が指定した構造及び材質のものを使用すること。

[解 説]

基準適合品は、以下のように分類される。

(1) 適合が明確な製品（特別認証品）

適合が明確な製品とは、国や公の機関の規格品（日本工業規格（JIS規格）、日本水道協会規格（JWWA規格）等）である。

この場合は、それぞれの規格適合マーク（JISマーク、JWWAマーク等）により確認する。

(2) 第三者認証品

第三者認証品とは、「水道法施行令第6条」で規定された基準を満たすことを第三者認証機関が認証した製品である。

この場合は、第三者認証機関に認証マークにより確認する。

(3) 自社で基準適合を証明する製品（自己認証品）

自社で基準適合を証明する製品とは、第三者機関の認証行為を受けず、製造業者や使用者等が「水道法施行令第6条」の給水管及び給水用具の性能基準を満たしていることを確認した製品である。

この場合は、給水装置工事主任技術者は、製造業者や使用者等から性能基準に適合していることを証明させるデータを提出させるか、性能基準検査に立会う等の方法により確実に性能基準を満たしているかを確認しなければならない。

第2節 給水材料の区分・使用場所

給水管は、給水装置の主要部分を構成する材料であるので、布設場所の地質、管の受ける内外圧などを考慮して選定すること。

水道メーター1次側で利用できる管類は下表のとおりとする。

また、メーター2次側の配管に関しては、水道法施行令第6条の給水装置の構造及び材質基準に関する省令に適合したものを使用すること。

表 3-2-1 水道メーター 1 次側に使用できる管類

種類		呼び径	使用できる製品	記号	管の表示	埋設配管		露出配管		
						公道	宅地内	屋内	屋外	
金属管	防食処理鋼管	硬質塩化ビニルライニング鋼管	15~150	JWWA K116	VLGP	SGP-VA	不可	可	可	可
						SGP-VB	不可	可	可	可
						SGP-VD	不可	可	可	可
	ステンレス管	ステンレス鋼管	13~50	JWWA G115	SSP	SUS-304	可	可	可	可
						SUS-316				
						SUS-304	可	可	可	可
ダクタイル鋳鉄管	水道用ダクタイル鋳鉄管(NS形、NS形E種)	75mm以上	JWWA G113	HRDIP	-	可	可	可	可	
	水道用GX形ダクタイル鋳鉄管	75mm以上	JWWA G120	HRDIP	-	可	可	可	可	
非金属管	水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	13~150	JIS K6742	HIVP	-	不可	可	不可	不可	
	水道用ゴム輪耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	50・75・100・150	JIS K129	HIVP-RR	-	不可	可	不可	不可	
	水道配水用ポリエチレン管	50~150	JWWA K144	HPPE	-	可	可	可	不可	
	水道用ポリエチレン二層管	13~50	JIS K6762	PP		可※	可※	不可	不可	

※に関しては管理者と協議すること。

注意事項

- (1) 山北町水道事業給水条例第 8 条に基づき、配水管の分岐から水道メーターまでの間に使用するものとする。
- (2) 新設で配水管から分岐する際の口径は 20 mm 以上とする。
- (3) 道部分に埋設する 75 mm 以上の管は、ダクタイル鋳鉄管または、水道配水用ポリエチレン管を使用すること。
- (4) 法面や軟弱地盤などにダクタイル鋳鉄管を使用する場合は、管理者と十分協議すること。

表 3-2-2 VLGP 類 (JWWA K116)

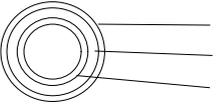
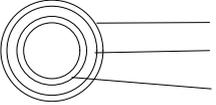
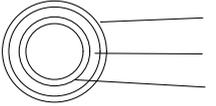
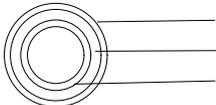
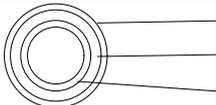
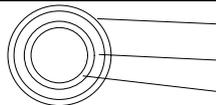
記号	管の表示	被膜の構成	原管
VLGP	SGP-VA	 <p>一次防錆塗装 鋼管 硬質ポリ塩化ビニル</p>	JIS G3452 SGPの黒管
	SGP-VB	 <p>亜鉛めっき 鋼管 硬質ポリ塩化ビニル</p>	JIS G3442 SGPW
	SGP-VD	 <p>硬質ポリ塩化ビニル 鋼管 硬質ポリ塩化ビニル</p>	JIS G3452 SGPの黒管

表 3-2-3 PLGP 類 (JWWA K132)

記号	管の表示	被膜の構成	原管
PLGP	SGP-PA	 <p>一次防錆塗装 鋼管 ポリエチレン</p>	JIS G3452 SGPの黒管
	SGP-PB	 <p>亜鉛めっき 鋼管 ポリエチレン</p>	JIS G3452 SGPの黒管
	SGP-PD	 <p>ポリエチレン被覆 鋼管 ポリエチレン</p>	JIS G3452 SGPの黒管

第3節 各管種の特徴

表 3-3-1 各管種の特徴

管種		利点	欠点
金属管	防食処理鋼管	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLGP) 抗張力が大きく、外傷に強い。 管内に錆、スケールの発生がない。	実内径がビニルライニング部分だけ小さくライニングされたビニル部分は、熱に対して弱く、はく離しやすい。
		ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (PLGP) 抗張力が大きく、管内に錆、スケールの発生がない。 同口径のビニルライニング鋼管と比べ通水断面が大きい。	ライニング部分は、熱に対して弱い。 Aタイプは、外面が一次防錆塗装のため錆やすい。Dタイプは外面がポリエチレン被覆のため紫外線に弱い。
	ステンレス管	水道用ステンレス鋼管 (SSP) 耐腐食性に優れており、錆、スケールの発生がない。 重量が軽く運搬作業や施工が容易。	肉厚が薄いため他工事によるき損を受けやすい。 異種管との接合に専用工具が必要。 異種管接合した場合、電食防止の継手が必要。
	鋳鉄管	水道用ダクタイル鋳鉄管 (DIP) 強度が大であり、耐久性がある。 強靱性に富み、衝撃に強い。 継手に伸縮可とう性があり、管が地盤の変動に追従できる。 施工性が良い。 継手の種類が豊富である。	重量が比較的重い。 継手の種類によっては、異形管防護を必要とする。 内外の防食面に損傷を受けると腐食しやすい。

	銅管	水道用銅管 (CP)	引張り強さが比較的大きく、アルカリに侵されず、スケールの発生も少ない。 耐食性に優れているため薄肉化しているため、軽量で取扱いが容易	衝撃に弱く、管の保護、運搬に際しての凹みなどをつけないよう注意が必要。
	被覆銅管	水道用被覆銅管 (CCP)	電食、土壌腐食に強い。	外面被覆が熱、紫外線に弱い。
非 金 属 管	ビ ニ ル 管	硬質塩化ビニル管 (VP)	耐食性（特に耐電性）に優れている。重量が軽く、取扱いが容易でスケールの発生がなく、通水性能が大。	凍結及び熱に弱い。 衝撃に弱く、特に管はだに傷がつくと破損しやすい。 紫外線に弱い。 有機溶剤が浸透する。
		水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)	ビニル管より耐衝撃性に富む。 その他の利点は、ビニル管と同一。	凍結及び熱に弱い。 紫外線に弱い。
	ポ リ エ チ レ ン 管	水道配水用ポリエチレン管 (HPPE)	耐食性に優れ、たわみ性に富み、耐久性、耐衝撃強さが大。耐電食性が強い。	抗張力が小、可燃性である。 温度変化による膨張が大きい。 耐候性がやや劣る。 有機溶剤が浸透する。
		水道用ポリエチレン管 (PP)		
		水道用架橋ポリエチレン管 (XPEP)	耐食性に優れ、可とう性に富み施工が簡単。 さや管ヘッダー方式を用いることにより維持管理が容易にできる。	管はだに傷につきやすい。 直射日光を避ける。

第4節 弁・栓・筐類

表 3-4-1 水道メーター上流側で使用できる弁・栓・筐類

名 称		給水管口径	規 格	備 考
栓 類	サドル付分水栓	50 mm以下	JWWA B117 JWWA B136	同口径分岐不可
	サドル付分水栓 (HPPE)	50 mm以下	HPPE 用	同口径分岐不可
	乙型止水栓	25 mm以下	水平おねじ	
	メーターバルブ	25 mm以下	蝶ハンドル、テーパめねじ伸縮	
弁 類	埋設用バルブ	40 mm	丸ハンドル、テーパめねじ	
	ソフトシール仕切弁	50 mm以上	JWWA B120 内ねじ 右開き	
筐 類	止水栓ボックス	25 mm以下	Φ100、固定型、伸縮型 ブルー蓋	車道の場合は FCD 製
		40 mm	Φ125、固定型、ブルー蓋	車道の場合は Φ150、FCD 製
	制水弁筐	50 mm以上	ネジ式制水弁筐 NS	通常、浅層

※標準的な材料になるため、他の材料を使用するときは管理者と協議すること。

第5節 給水装置に係る器具等

給水器具（湯沸器・製氷機・ウォータークーラー等）は、その材料・構造や施工が不適切な場合、水道水への影響があるので、これを防止するため、給水装置に直結する各給水器具は、材質・構造について省令で定めた性能基準に適合している基準適合品を指定業者が設置すること。

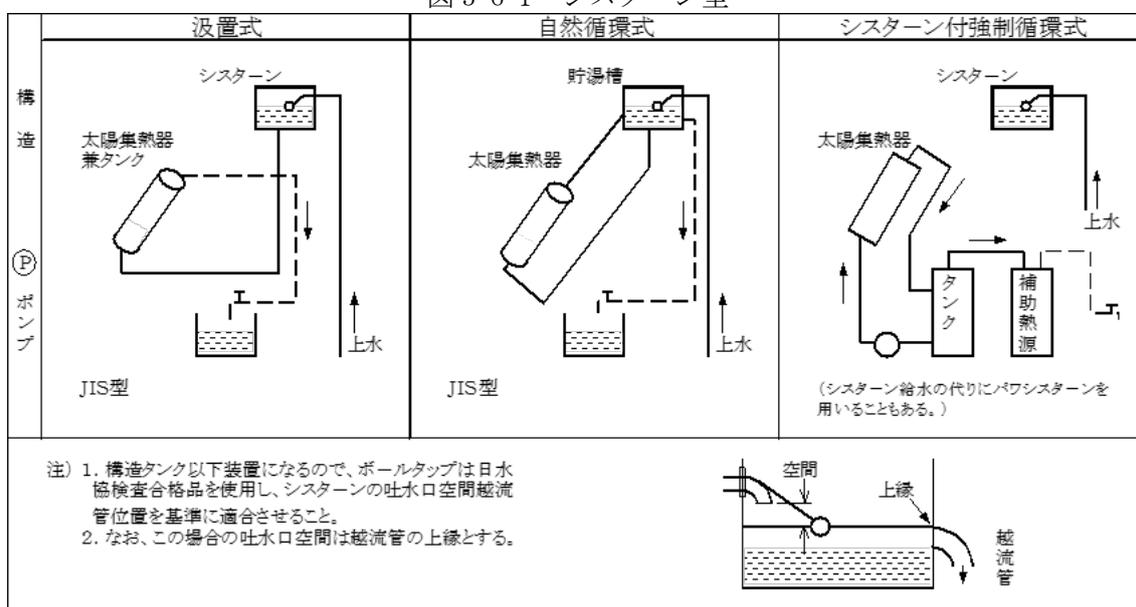
第6節 太陽熱利用温水器の配管等

1. 直結する場合の注意事項

- (1) 凍結防止のため、管立ち上がり途中に水抜きができる器具（給水管等）を設置すること。
- (2) 止水及び逆流防止のため、甲止水栓等を設置すること。
- (3) 配管の振れ等を防止するため、必要な防護を施すこと。

2. シスターン型

図 3-6-1 シスターン型



第7節 規格適合マーク及び認証マーク

(社)日本水道協会をはじめ、品質認証センター等の検査合格品には、検査証印が打刻、押印、吹き付け、鋳出しのいずれかにより、表示されている。

第4章 手続き

第1節 工事の申込み等

1. 工事の申込み

申込者から給水装置の新設、改造、増設及び撤去工事の依頼があった場合、指定業者は給水装置工事申込書と必要な書類をそろえて事業者に申込み、審査を受け、施工の承認を受けてから給水装置工事を施工しなければならない。

2. 申込み必要書類

給水装置工事の申込みの際は、下記の書類をそろえたうえで提出すること。

①給水装置工事申込書

②給水装置新設（改造・修繕・撤去）工事申請書（給水装置工事台帳）の写し

③建築確認済証の写し

※上記書類は返却いたしません。

3. 施工承認後の手続き

施工が承認された後の指定業者及び給水装置工事主任技術者の行う手続きは次のとおりである。

- (1) 水道加入負担金、設計審査手数料及び竣工検査手数料は、申込者または指定業者とし、管理者が発行した納入通知書により納入しなければならない。
- (2) 公道掘削を伴う給水装置工事をを行うときは、周辺住民にお知らせし、安全対策を図ること。
- (3) 配水管の断水が必要な給水装置工事をを行うときは、事前に管理者と協議すること。なお、断水の周知は指定業者にて行うこと。
- (4) 指定業者は、主任技術者に給水装置工事の記録を作成させ、3年間保存すること。

4. 水道メーターの貸与

水道メーターは管理者から貸与する。管理者は水道加入負担金の納入通知書兼領収書若しくはその写しにより水道加入負担金の納入を確認する。

表 4-1-1 水道加入負担金額

メーター口径	金額（税込）	備考
13 ミリメートル	176,000 円	町内に引き続き3年以上居住している者は、1/2（ただし、自己の生活用水1栓に限る）。
20 ミリメートル	297,000 円	
25 ミリメートル	495,000 円	
40 ミリメートル	1,980,000 円	
50 ミリメートル	3,080,000 円	
75 ミリメートル	6,930,000 円	
100 ミリメートル	13,640,000 円	
150 ミリメートル	22,550,000 円	
150 ミリメートルを超えるもの	町長が別に定める額	

表 4-1-2 各種手数料

手数料の種類	金額（非課税）	備考
指定工事事業者証手数料	10,000 円	申請時に納付
指定工事事業者証の再交付手数料	2,500 円	再交付時に納付
設計審査手数料	1,000 円	工事申込時に納付
工事完成検査手数料	1,000 円	工事申込時に納付
道路掘削、道路占用手続き手数料	3,000 円	申請時に納付

第2節 提出書類の記載方法

1. 給水装置工事申込書の記載方法は、例 4-2-1 を参考にし、色塗り箇所を記入すること。
2. 給水装置新設（改造・修繕・撤去）工事申請書（給水装置工事台帳）の記載方法は、例 4-2-2 及び例 4-2-3 を参考にし、太枠の欄を記入すること。
3. 給水工事完成届の記載方法は、例 4-2-4 を参考にし、色塗り箇所を記入すること。
4. 各提出書類は、山北町のホームページからダウンロードした書式を使用すること。
5. 各提出書類には余白に捨印を押すこと。軽微な修正は主任技術者に確認し、町にて修正する。

例 4-2-2 給水装置工事台帳 (左ページ)

										栓 番 第		号		
給水装置新設 (改造・修繕・撤去) 工事申請書 (給水装置工事台帳)														
上記の工事の施行及びその手続き、一時用水の前納水道料金、水道利用加入金の納入に関することを委任されたので、下記の設計による施行を承認して下さい。														
年 月 日 山北町役場 水道事業管理者殿				受 任 者 工 事 店 代表者の氏名 印 委 任 者 住 所 (申請者) 氏 名 印 使 用 者 住 所 氏 名 印										
装 置 場 所		山北町 番地			地 区 名			直 送 ・ 受 水 槽						
		施設名 [自宅・その他()]												
本 管		管 種		口 径		分 水 口 径		m/m		分 水 地 点 水 圧				
										kg/cm ²				
権 利 者 承 諾 欄	土 地 使 用		住 所			氏 名			印					
	家 屋 使 用								印					
	支 管 分 岐								印 配管水栓番号					
受 付 日		年 月 日		種 目		数 量		金 額		No.				
メーター出庫年月日		年 月 日		加入負担金				円						
メーター番号		口径 mm		検 満 指 針		m		手 数 料		設計審査				
										件 円				
										竣工検査				
										件 円				
										道路占用費取付費				
										件 円				
材 料 費		円		① 計		円								
労 力 費		円												
諸 経 費		円												
設 計 手 数 料		円												
準 備 費		円												
		円												
小 計		円												
消 費 税		円												
② 計		円												
施 工 費 計		①+② 金		円 申込者印		警 約 書 等		有 ・ 無						
						受 水 槽 容 量		m						
上記の工事の完成後は、次の公道内給水装置は、寄付します。										備 考				
年 月 日 申請者 住 所 氏 名 印														
山北町役場 水道事業管理者殿														
										検 査 年 月 日		年 月 日		
審 査 設 計	課 長		主 幹		副 主 幹		納 付 発 行 員		給 水 担 当 員		検 査 員		立 会 人	
											査			

例 4-2-3 給水装置工事台帳（右ページ）

<u>位置図</u>	<u>断面図</u>
<u>平面図</u>	
主任技術者 <input type="text"/>	

例 4-2-4 給水工事完成届記載例

給水工事完成届

申込書提出年月日	年 月 日
承認年月日及び承認番号	年 月 日 No.
工事施工位置	足柄上郡山北町
工事施工業者名	
工事着手年月日	年 月 日 着手
工事完成年月日	年 月 日 完成

上記のとおり給水工事が完成いたしましたので関係写真（取り出し箇所・水圧試験・材料検査）添付のうえ、お届けいたします。

年 月 日

住所
申請者
氏名

山北町水道事業管理者 殿

第5章 施工

給水装置の設計がいかに精密であっても、現場における施工が不良であったり粗雑であれば、通水の阻害や漏水、その他不測の事故の発生の原因となり、衛生上の弊害を起こすことにもなるので、定められた設計に基づき関係法規を遵守し、正確、丁寧に工事を施工しなければならない。

第1節 許可及び保安施設

1. 許可の取得と確認

- (1) 公道の掘削に当たっては、道路管理者の定める道路占用及び掘削の許可を得なければならない。
- (2) 公道の掘削に当たっては、所轄警察署から道路使用許可を得なければならない。
- (3) 私道掘削に当たっては、利害関係者の承諾を得ること。

2. 道路埋設物の確認と保護

基本調査で判明した道路埋設物と境界標識は、これらの管理者と事前に協議し、適切な保安措置を講じること。

3. 保安施設

道路を工事する場合は、保安施設などの基準を遵守すること。また、所轄警察署の指示に従い交通の安全に必要な措置を講じること。

4. 周辺住民への配慮

施工に当たっては、騒音や交通障害等で地元住民に迷惑をかけるので、協力が得られるように努めること。

第2節 土工事

1. 掘削

- (1) 掘削は、標準図に従い、直線とし、えぐり堀りを行ってはならない。
- (2) 交通が頻繁な場所の掘削にあたっては、交通量の比較的少ない時間等を選ぶように心掛けること。
- (3) 縦断掘削の場合は、道路中央部を原則として避けること。
- (4) 舗装道路は、掘削に先立ち、他の部分に影響を及ぼさないようカッターで縁切りを行うこと。
- (5) 道路を横断して掘削する場合は、片側車線の工事を完了し、交通の妨げのないよう必要な措置を講じた後、他方を掘削すること。
- (6) 道路の掘削は、当日中に仮復旧が完了できる範囲とする。ただし、やむを得ず掘り置きとなる場合は、必ず所轄官公署に連絡のうえ、工事標示施設及び覆工等の措置を講じ、事故防止に万全を期すること。
- (7) 保安施設等については道路管理者並びに警察署に許可を受けたあと、許可条件指示事項を厳守して施工すること。また、必ず許可証は携行すること。
- (8) 土留工は、必要に応じ行うこと。ただし、掘削深さが1.5m以上の場合、または軟弱地盤や湧水があり崩壊の危険がある場所は、必ず土留工を行って掘削すること。

2. 埋戻し

- (1) 公道は道路管理者の指示に遵守すること。
- (2) 舗装道路の埋戻しは、山砂、再生砕石等をもって行うこと。
- (3) 管の周囲30cmは、再生砕石(RC-10)等を用い、左右から突き固めつつ埋め戻しを行うこと。
- (4) 埋め戻しは再生砕石(RC-40)等を用い、転圧は厚さ20cmごとに敷きな

- らし、ランマ等で十分締め固めること。
- (5) 残土、埋め戻し土砂を現場に堆積してはならない。やむを得ず仮置きする場合でも、交通等の支障がないようにし、できるかぎり速やかに所定の場所へ運び処分すること。

3. 路面復旧

- (1) 路面復旧面積及び復旧方法は、道路管理者の定める基準に従い速やかに行うこと。
- (2) 復旧後は、かし責任を有するため、工事監督等にあたっては、さらに厳格を期するよう努めること。
- (3) 仮復旧後、本復旧までの間は、仮復旧の沈下状態を巡回し、自動車等の事故がないよう注意すること。沈下が見受けられた場合は、早急に手直し等の処置を講じること。
- (4) 仮復旧後、道路管理者の定めに基づく養生期間を確保した上で、速やかに許可条件に基づき、路面復旧を行うこと。
- (5) 道路管理者の許可により示された施工及び施工管理を必ず履行すること。なお、やむを得ず、施工内容の変更が生じる場合は、速やかに道路管理者と協議し、道路管理者の指示に基づき対応すること。
- (6) 完成後は、既設舗装路面の汚れを必ず清掃すること。

第3節 管工事

1. 分岐

- (1) 分岐工事にあたっては、水道管であることを十分確認すること。
- (2) 公道内に布設する給水管の口径は、20 mm以上とする。
- (3) 配水管からの分岐位置は、他の給水装置の分岐位置から 30 cm以上離さなければならない。
- (4) 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。
- (5) サドル付分水栓を用いて分岐する場合は、取付ける配水管の管種に適合したものを使用すること。
- (6) 鋳鉄管等の金属管からサドル付分水栓を使用して分岐する場合は、スリーブコアを挿入すること。また、設置後防食フィルムで覆うこと。
- (7) 分岐にあたっては、配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取付けは水平にし、ボルトの締め付けが片締めにならないよう平均して締め付けること。また、水圧テストポンプを使用し、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こと。
- (8) 穿孔機は確実に取付け、その使用に応じたドリル、カッターを使用すること。
- (9) 穿孔は内面塗膜面等に悪影響を与えないようにすること。
- (10) 穿孔にあたっては、切りくずや片断面は確実に取り除き、通水の障害にならないよう注意する。
- (11) 給水管を廃止する場合等、使用する予定がない給水管は原則として、配水管からの分岐で分水止めを行い、公道内の給水管は撤去すること。

2. 配管工事

- (1) 道路内に配管するときは、占用位置を誤らないようにすること。
- (2) 配水管の布設してある道路内の境界線までは、配水管とほぼ直角に配管すること。
- (3) ねじ込み接合における露出したねじ部と、パイプレンチ等で防食処理鋼管や継手につけた傷には、必ず防食テープを巻くこと。
- (4) 地中貫孔工事においては、給水管を直接押し込むことはせず、布設する給

- 水管口径より大きい口径で貫孔し、その後、到達立坑より押し込むこと。
(5) 推進工事など特殊な工法を採用する場合は、管理者と協議すること。

3. 弁・栓類の筐

- (1) 止水栓筐、仕切弁筐等の基礎は、十分締め固めを行うこと。
- (2) 地盤高さと均一に据え付けること。
- (3) 表筐の高さ調整は、筐の規格品を用いて行うこととし、木片等を用いた調整は行わないこと。
- (4) 筐蓋の設置方向は、開閉作業が車両等の通行方向に対するよう設置すること。

4. 管の切断

- (1) 切断は、管軸に対して直角に行うこと。
- (2) 異形管を切断してはならない。
- (3) 切断面に生じるバリ及びかえり等は、完全に取り除くこと。
- (4) 鋳鉄管はカッター切断とする。
- (5) ステンレス鋼鋼管の切断は、ステンレス用の刃を装着したロータリー式チューブカッターで切断すること。
- (6) 樹脂被覆鋼管は、切断部に高温が発生するガス切断、アーク切断等を行ってはならない。切断後の切り口は、面取りを行うこと。
- (7) 落下などにより曲がりや管端部が変形した場合は、その部分を切断除去して使用しなければならない。
- (8) 管の切断には、所定の工具を使用すること。
- (9) 水道配水用ポリエチレン管の切断は、所定のパイプカッターにより管軸に対して管端が直角になるように管を切断するものとする。熱で間接断面が変形するおそれのある高速砥石タイプの切断工具は使用しないこと。

5. 管の接合

接合は、接合部分の腐食、通水の障害、材質の低下、漏水及び離脱が起らないように施工すること。また、管の内外面ともに丁寧に清掃すること。

- (1) 防食処理鋼管（ねじ接合、メカニカル継手）
 - ① 切断部分またはねじ部分を清掃する。
 - ② ねじ接合の場合は、ねじ部分にシールテープを巻付ける。
 - ③ ねじ込みまたはメカニカル継手の締め付けは、確実にを行い、戻しは漏水発生の原因となるので絶対に行ってはならない。
 - ④ ねじ部分及びパイプレンチ等により、管外面に傷をつけた場合は、必ず防食テープを巻くこと。
- (2) ステンレス鋼鋼管（メカニカル継手）
 - ① 管の切断箇所差し込み深さ（のみ込み位置）を確認するためのマーキングまたは溝付けを必要とするものには溝付け位置のマーキングを専用工具を用いて行う。
 - ② 管の挿入は、適度に締め付けナットを緩め、締め付けナットの端面がマーキング位置にあることの確認または溝付けを必要とするものにはロック部材が管の溝にはまっていることの確認を行い締め付けナットを手締めする。
 - ③ 締め付けは、パイプレンチ等を使用して締め付けナットを十分締め付ける。
- (3) 硬質塩化ビニル管類（接着、メカニカル継手）
 - ① 管の差し込み部分と継手受け口部分を清掃すること。
 - ② 清掃後、接着剤（JWWA S 101）を均一に薄く塗布すること。
 - ③ 塗布後は、すばやく管を継手にひねらず差し込み、その状態で管の戻りを防ぐため 20 秒（50 mm以上の接着は 30 秒）以上保持すること。
 - ④ 接着後の静置時間は、15 分以上とし、この時間内においては、接続部分

に引張り及び曲げの力を加えてはならない。

- ⑤ メカニカル継手の締め付けは確実にを行い、戻しは漏水発生の原因となるので絶対に行わないこと。
- (4) 水道配水用ポリエチレン管（融着接合）
- ① 管に有害な傷（管厚の10%以上）の有無を確認し、ある場合はその箇所を切断除去した後に、管端から200mm以上の範囲の管全周を清掃する。
 - ② 規定の差込長さの位置に標線を記入し、切削面をマーキングしてスクレーパーにより管端から標線まで管表面を完全に切削する。
 - ③ 管（挿し口）の切削面と受け口の内面全体をエタノールまたはアセトン等を浸み込ませたペーパータオルで清掃し、管（挿し口）を標線位置まで挿入してクランプで固定する。
 - ④ コントローラー（電気融着機）からの通電により接合面に埋め込んだ電熱線を発熱させて、管継手内面と管外面の樹脂を加熱融着し、インジケータが隆起していることを確認する。
 - ⑤ 融着終了後、表4-3-1に示す規定の時間を放置、冷却した後に、クランプを取り外すこと。

表 5-3-1 冷却時間

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

第4節 水道メーター等の設置

1. 水道メーターの設置

- (1) 水道メーターは、水道料金算出の基礎となる精密計器であることから、衝撃を与えないことはもちろん、ねじ山に損傷を与えたり、メーター内部にごみなどを入れないように注意すること。また、常に上部を上にする。
- (2) 下ケースに表示してある「流水方向の矢印」を流水方向に一致させ、必ず水平に取付けること。
- (3) 給水管内の水を十分放水し、完全に雑物を除去してから取付けること。
- (4) パッキンは手製のものを使用してはならない。

2. メーターボックスの設置

- (1) メーターボックスは、設置場所に適したものを選定し、工事申込者が費用負担する。
- (2) メーターボックスの基礎及び設置後のメーターボックス周囲は、十分に締め固めること。
- (3) メーターボックスは、水平に設置すること。
- (4) 水道メーター、器具等の取替え及び操作が容易に行われるよう据え付けること。

第5節 試験

水圧試験

- (1) 分岐にあたっては、穿孔前に必ず水圧試験（1.75MPaを1分間以上）をし、漏水のないことを確認した後に穿孔すること。
- (2) 水圧試験は、水道メーター1次側及び2次側の給水栓まで行うこと。
- (3) テストポンプを適当な箇所に接続し、給水栓等をすべて密閉した後に、管内に水圧をかけて漏水の有無を確認すること。
- (4) 試験に用いる水は、水道水によること。
- (5) 試験水圧は、1.75MPaで行う。

第6章 検査

第1節 検査の目的

検査は、給水装置の新設、改造及び撤去工事について、本基準に基づいて申請どおり施工されたか判定するものである。

第2節 検査の方法

1. 主任技術者は、管理者に申請した給水装置工事が完成した時は、速やかに書類をそろえ、給水工事完成届を提出すること。
2. 検査は、上下水道課職員が行う。
3. 検査は、原則として書類及び写真により行う。ただし、検査員が必要と判断した時は、現場にて主任技術者立会いのもと検査を行う。

第3節 検査の内容

1. 材料検査
本要綱第3章給水装置材料並びに、水道法施行令第6条の給水装置の構造及び材質の基準に適合しているかの確認
2. 配管検査。
メーター位置、クロスコネクション、水栓数及び公道においては土被り等の確認。
3. 通水検査
水圧テスト状況（サドル付分水栓、水道メーター1次側、2次側）の確認。

第4節 再検査

検査の結果、施工に不備がある場合は、指定工事業者は速やかにその箇所をやり直し、再検査を受けなければならない。

第5節 責任修理

工事完成検査後1年以内に生じた故障については、当該工事を行った指定業者が費用負担してこれを修繕しなければならない。ただし、その故障が不可抗力、または使用者の故意若しくは過失による場合はその限りではない。

第6節 工事写真

工事事業者は、検査に必要な項目について、写真を撮影し、工事完成届提出時に併せて提出すること。

必要写真については、下記によるものとする。

- ①道路等の施工前後
- ②使用材料
- ③サドル付分水栓等設置、穿孔状況
- ④水圧テスト状況
- ⑤埋設シート状況
- ⑥公道内土被り
- ⑦その他道路管理者の指示がある場合はその写真

第7章 参考資料

第1節 念書参考例

本要の基準に適合できない場合は、念書をつけること。なお、念書を提出する場合は、申請者の署名と捺印を取り、給水装置工事申込書と併せて提出すること。

念書の主な記入例は以下のとおりとする。

1. 水栓増設念書

取出し口径の変更をしなかったことによる水の出不良については、一切水道事業者に対し、苦情を申しません。

また、水の出が不良の時は、自費をもって修繕いたします。

年 月 日

氏名

㊞

2. 共同管理に対する念書

今後、この給水装置は、〇〇〇〇を代表とし、〇〇戸にて維持管理します。

年 月 日

氏名

㊞

共有管所有者 住所

氏名

㊞

3. 直結給水に対する念書

本来、貯水槽（タンク）給水のところ、当方の都合により直結給水にて使用したく思います。このことに起因し、減・断水により営業に支障が生じても、一切水道事業者に対し、苦情を申しません。

年 月 日

氏名

㊞

4. 所有者不明に対する念書

所有者不明管から分岐した後の一切の諸問題は、当方で責任をもって処理いたします。

年 月 日

氏名

㊞