

# 給水装置設計施工基準



令和 2 年 4 月 1 日

本庄市 上下水道部 水道課

## 《 目 次 》

給水装置工事設計施工基準	頁
第1章 給水装置の概念 -----	1
第2章 水理と流量計算 -----	4
第3章 材料及び管種と特徴 -----	20
第4章 製 図 -----	24
第5章 受水タンク及び特殊器具 -----	28
第6章 工事施工 -----	36
第7章 給水装置工事申込み及びしゅん工検査申請 -----	42
第8章 その他一般事項 -----	43
第9章 指定給水装置工事事業者制度 -----	44
本庄市3階建建物直結給水施工基準 -----	45
共同住宅の水道給水装置工事申し込みについて -----	48
公衆災害防止対策 -----	52
給水管の宅地内引き込み方法について -----	55
位置指定道路内に埋設する給水管の所有者及び分岐引用について -----	56
舗装先行の廃止に係る事例 -----	46
本庄市直結式スプリンクラー設備取扱基準 -----	59
配水管等の寄付条件について -----	61
児玉工業団地立地に関する給水要領 -----	63

### ■ 様式集

# 第1章 給水装置の概念

## 第1節 定義

給水装置とは、水道法（以下「法」という。）第3条第9項で、以下のとおり定義されています。

『給水装置とは、需要者に水を供給するために、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。』

また、本庄市水道事業給水条例（以下「条例」という。）第3条では

『この条例において「給水装置」とは、需要者に水を供給するために市長の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。』

と規定しており、図示すると、概要は次のようなものとなります。

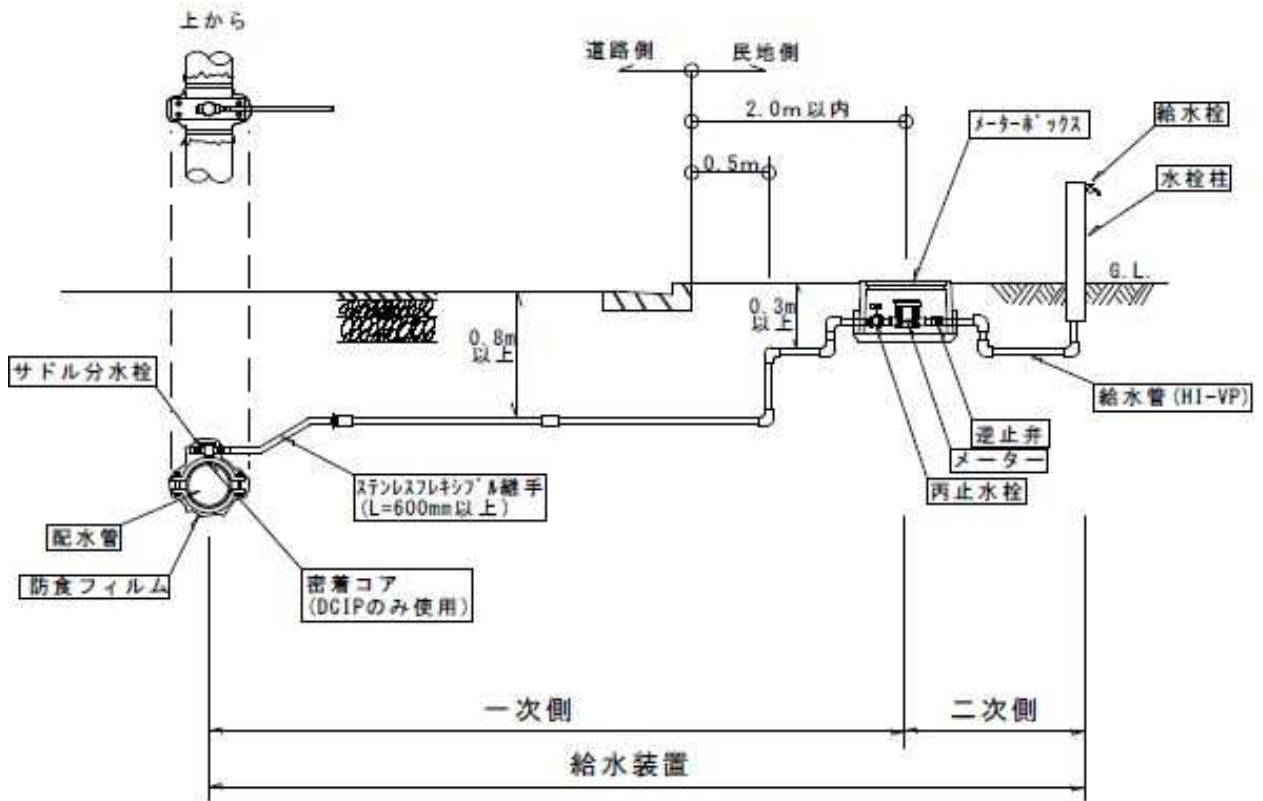


図-1

図に示すとおり分水栓から蛇口までを給水装置といい、この給水装置の新設や改造を行うことを給水装置工事と言います。

なお、給水装置の工事に際しては、水道関係法令のほか、道路法、道路交通法、建築基準法、消防法などの規制を受けるので、注意のうえで工事を計画して下さい。

また、給水装置の種類は、条例第4条により以下のとおり区別されます。

専用給水装置： 1世帯または1箇所を使用するもの

共用給水装置： 2世帯または2箇所以上で共用するもの

私設消火栓： 消防用に使用するもの

## 第2節 給水装置の構造及び材質

給水装置の構造及び材質については、法16条、水道法施行令（以下「施行令」という。）第6条及び本庄市水道事業給水条例施行規程（以下「施行規程」という。）第5条に規定されており、概ね以下の通りとなります。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付位置から30cm以上離すこと。
- (2) 給水管の口径は、使用水量に比べて著しく過大でないこと。
- (3) 給水管にはポンプを直接連結させないこと。
- (4) 水圧、土圧、その他の荷重に対し十分な耐力を有し、水の汚染や漏水がないこと。
- (5) 凍結、破壊等を防止する措置が講じられていること。
- (6) 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。
- (7) 水槽、プール等の停滞水や逆流の恐れがあるものに給水する場合は、逆流を防止する措置が講じられていること。

また、使用材料の品質、形状及び寸法は、日本産業規格（JIS）か日本水道協会認定（JWWA）のものとし、特殊材料は事前に承認を得てから使用するものとします。

実際の使用にあたっては、現場における土質、迷走電流、使用形態等を事前によく確認しておくことが必要です。

## 第3節 給水方式

給水方式には、配水管の圧力を利用して給水する方式（直結給水）と受水タンクに水を貯留させてからポンプにより加圧して給水する方式（タンク式給水）があります。

### (1) 直結給水

配水管の最小動水圧は0.147～0.196MPaを標準としているので、一般的には2階建までを直結給水としています。

また、一定の基準に適合する場所については3階までは直結給水を認めています。詳細については、p.45『本庄市3階建建物直結給水施工基準』をご参照下さい。

## (2) タンク式給水

3階以上の共同住宅や配水管の所要水圧が不足する場所等は、タンク式給水となります。その他、以下に示す場合もタンク式方式とすることとします。

- ▶ 一度に多量の水を使用する場合
- ▶ 配水管の水圧変動にもかかわらず、常時一定の水量を必要とする場合
- ▶ 配水管の断水時にも必要最小限の給水を確保する必要がある場合

なお、3階建以上の共同住宅は p. 48『共同住宅取扱適用申請書』による事前協議が必要となります。

次に、タンク式給水の場合の利点及び欠点の具体例を以下に示します。

### <利 点>

- ▶ 配水圧が変動しても蛇口における給水圧、給水量が一定である。
- ▶ 一度に多量の給水が可能である。
- ▶ 断水時、災害時にある程度の給水を確保できる。
- ▶ 時間最大給水量を均一化させ、水道事業体の配水施設への負荷を軽減できる。

### <欠 点>

- ▶ 衛生管理が不十分な場合に、飲料水の汚染を招くことがある。
- ▶ 使用水量に見合った容量のタンクを設置しないと、水の滞留時間が長くなり、水質の劣化を招くことがある。
- ▶ 受水槽の設置には、敷地内に一定のスペースを確保する必要がある。
- ▶ 定期的な清掃や保守点検等に費用や労力を要する。
- ▶ 配水圧を受水槽で一旦開放するので、給水にかかる水圧のためのエネルギー損失となる。

### ※ 受水槽設置者による衛生管理の義務について

簡易専用水道（有効容量が1.0m<sup>3</sup>を超える施設）の設置者は、法に基づき年に最低1回以上の水槽の清掃や水の汚染防止処置などの施設管理を行うとともに、その管理状況について厚生労働大臣の登録を受けた検査機関による定期検査を受けなければならないとされています。（法第34条の2）

また、小規模貯水槽水道（有効容量が1.0m<sup>3</sup>以下の施設）の設置者も同様に管理を行うよう努めなければならないとしています。（条例第34条）

## 第2章 水理と流量計算

### 第1節 水の性質

#### (1) 水の重さ

水は1気圧で温度が4℃のとき最大となり、このときの水10の重さが1kgとなります。因みに、0℃のときは0.99987kgであり、10℃では0.99973kgとなります。したがって、実用上、水は10=1kgとして扱うものとされています。

#### (2) 温度による水の膨張

水を容器にいっぱい入れて熱すると容器から水が溢れ出ます。この溢れた量だけ膨張したことになります。しかしながら、実際には容器も膨張しているの  
で真の膨張量は、水の膨張量から容器の膨張量を差し引いたものとなります。

膨張量は温度範囲により大きな差が生じます。表-1を参照すると5～10℃の範囲と10～20℃の範囲では約3倍の差があります。

表-1 水の熱膨張率

水の温度(℃)	膨張率( $\alpha$ )
5 ~ 10	0.000053
10 ~ 20	0.000150
20 ~ 40	0.000302
40 ~ 60	0.000458
60 ~ 80	0.000587
80 ~ 90	0.000659
90 ~ 100	0.000718

#### <水の氷結>

水は0℃(氷点)になれば氷となります。一度水が氷結すれば、その容積は約1/12(約8.3%)増加し、そのために生じる膨張力は約8.82MPa以上となります。

冬の早朝などに外気温がマイナス4℃程度を下回ると、防寒対策が不十分であった水栓柱等は、凍結し水が出なくなるとともに、最悪の場合、この氷の膨張力によって給水管が破裂し、氷が解ける頃に漏水が起こることになります。

なお、給水装置の設計において水の粘性や圧縮性等は、その程度が極めて僅かなものであるから、流量計算に考慮する必要はありません。

### (3) 水頭と水圧

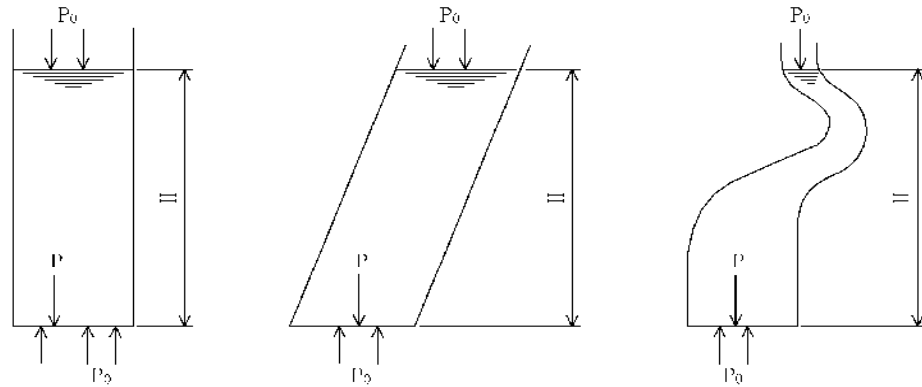


図-2

図-2 のような容器に水を高さHまで入れたときの容器の底に加わる圧力は、上からの大気圧  $P_0$  Mpa と水の重さによる圧力となります。

一方、容器の底にも下から  $P_0$  Mpa の大気圧が加えられているため、上下の大気圧は打ち消され、水の重さによる圧力だけを考慮することとなります。この圧力は底面から水面までの高さHに比例するものとなります。

これを式で表すと、 $P$  MPa =  $0.0098H$  m となります。

$$\therefore H = 5\text{mのときは } P = 0.0098 \times 5 = 0.049\text{MPa}$$

$$H = 10\text{mのときは } P = 0.0098 \times 10 = 0.098\text{MPa}$$

となり、このときの  $H$  m を 圧力水頭あるいは静水頭と言います。

### (4) 水のその他の性質

#### 1) パスカルの原理

密閉された容器の水に加えられた圧力は全ての方向に一樣に伝わるものとなります。

#### 2) アルキメデスの原理

水中における物体の重さは、その物体の体積と同体積の水の重さ分だけ軽くなるものです。これを浮力と言います。

#### 3) 層流と乱流

管の中を流れる水が乱れてなく整然とした流れは層流と言ひ、その逆の乱れた流れを乱流と言ひます。

速度の速い川の流れや一般の配管中の水流は、殆どが乱流となります。

## 第2節 設 計

### (1) 確認事項

設計に際しては、現場をよく把握して次の事項を確認しつつ設計して下さい。

- 1) 給水装置全体が所要水量を満たしていること。
- 2) クロスコネクションの恐れのある装置の接続や配管は絶対に行わないこと。
- 3) 水道水以外の水に対しては、配管系統を区別すること。
- 4) 給水管中に空気が停滞し通水を阻害する恐れがある場合は、排気装置（空気弁等）を設けること。
- 5) 水撃（ウォーターハンマー）を生じやすい給水用具等の使用は避けること。
- 6) 給水管中に水が停滞するような配管をしないこと。
- 7) 配管またはタンク等で凍結の恐れがある部分は防寒材で保温すること。
- 8) 電食、酸食、損傷等の恐れがあるところには防食、防護の対策をとること。  
なお、現場の地質や他の条件を考慮して適切な管種を選定すること。
- 9) 使用材料のうち、水道管内の水圧が直接かかる場所に使用するものは、所定の水圧試験に合格した規格適合品を使用すること。また、受水槽以下の使用材料は、水圧試験を省略するが規格適合品の使用が望ましい。
- 10) 直結給水とタンク式給水に関わらず、工事費が低廉で美観を損ねず、所定の工法どおり施工できる内容で設計すること。

### (2) 所要水量

需要者が必要とする水量のことであり、一般的には次の諸表を参考にして推定して下さい。

表-2 用途別使用水量と対応する水栓の口径

用 途 別	使用水量 (ℓ/分)	対応する水栓 の口径 (mm)	備 考
台所流し	12 ～ 40	13 ～ 20	
洗濯流し	12 ～ 40	13 ～ 20	
洗面器	8 ～ 15	13	
浴槽 (和式)	20 ～ 40	13 ～ 20	
浴槽 (洋式)	30 ～ 60	20 ～ 25	
シャワー	8 ～ 15	13	
小便器 (洗浄水槽)	12 ～ 20	13	1回(4～6秒)の射出量 2～3ℓ
小便器 (洗浄弁)	15 ～ 30	13	〃
大便器 (洗浄水槽)	12 ～ 20	13	〃
大便器 (洗浄弁)	70 ～ 130	25	1回(8～12秒)の射出量 13.5～16.5ℓ
手洗器	5 ～ 10	13	〃
消火栓 (小型)	130 ～ 260	40 ～ 50	〃
散水栓	15 ～ 40	13 ～ 20	
洗浄栓 (自動車用)	35 ～ 65	20 ～ 25	業務用



表-3 1人1日当り使用水量・使用時間及び単位床面積当り使用水量

建築物種類	有効面積 (%)	面積当り人員 (人/m <sup>2</sup> )	対 象	一日平均使用水量(ℓ)	備 考
一般住宅	42～53	0.16	1人当り	250～350	
独身寮(男子)	42～53	0.20	1人当り	165	食堂施設なし
独身寮(女子)	42～53	0.20	1人当り	210	食堂施設なし
独身寮	42～53	0.20	1人当り	318	食堂施設有り
事務所	55～60	0.20	1人当り	100～125	
事務所	55～60		床面積1m <sup>2</sup> 当り	25	
銀行	55～60	0.20	1人当り	(85)100～125	
銀行	55～60		床面積1m <sup>2</sup> 当り	17	
官公署	事務所と同じ(但し、食堂施設なし)				
幼稚園・小学校	58～60	0.25～0.14	児童生徒1人当り	70	
中学校	58～60	0.25～0.14	生徒1人当り	83	
高等学校以上	58～60	0.10	生徒1人当り	70	
教師			1人当り	127	
図書館	58～60	0.40	閲覧者1人当り	25	
図書館	58～60		1m <sup>2</sup> 当り	10	
病院	48～48	1病床当り3.50人	1病床当り	827	
病院			外来者1人当り	13	
病院			看護師1人当り	165	
病院			医師1人当り	127	
病院	45～48		床面積1m <sup>2</sup> 当り	40	
ホテル	45～50	0.17	客数当り	255	
ホテル			店員1人当り	140	
旅館	45～50	0.24	客数当り	165	
旅館			店員1人当り	140	
会館	45～50		1m <sup>2</sup> 当り	25	
映画館	45～50	客席に対して1.50人	1m <sup>2</sup> 当り	25	
デパート	55～60	1.00	客1人当り	3～6	
デパート			店員1人当り	100～120	
デパート	55～60		1m <sup>2</sup> 当り	25	食堂含まず
スーパーマーケット	55～60		1m <sup>2</sup> 当り	25	食堂、喫茶店は別
店舗A	55～60	1.00	客1人当り	40	バー、クラブ、キャバレー
店舗A			店員1人当り	140	
店舗A	55～60		1m <sup>2</sup> 当り	102	
店舗B	55～60	1.00	客1人当り	50	喫茶店、レストラ
店舗B			店員1人当り	140	
店舗B	55～60		1m <sup>2</sup> 当り	51	
店舗C	55～60		1m <sup>2</sup> 当り	25	水を使用する店舗は除く
料理店	55～60	1.00	客1人当り	(32)～50	
料理店			店員1人当り	140	
タクシー会社			1車当り	995	
特殊浴場			1m <sup>2</sup> 当り	764	

表-4 同時使用率

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

(注)1本の給水引込線から分岐して、2戸以上に給水する場合の給水幹線の計算については、実情によりその数を増加すること。

表-5 給水栓の標準流量

給水栓口径 (mm)	φ 10	φ 13	φ 20	φ 25
標準流量 (ℓ/分)	10	17	40	65

表-6 水栓数と使用水量の関係

水栓数(個)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
使用水量比	1	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-7 給水戸数と同時使用率

総戸数(戸)	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

### (3) 流量と流速

単位時間にある断面の水路を通過する水の量を流量と言います。また、流量は流速と水路の断面積に比例し、これを式で表すと以下の通りとなります。

$$Q = A \cdot V$$

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/秒)

A : 断面積 (m<sup>2</sup>)

V : 流速 (m/秒)

よって、管の内径が 50 mm で流速が 2.0m/秒のときの流量Qは、

$$A = \pi \times D^2 / 4$$

$$= \pi \times 0.05^2 / 4 = 0.00196 \approx 0.002 \text{ m}^2$$

$$\therefore Q = A \cdot V$$

$$= 0.002 \times 2 = 0.004 \text{ m}^3/\text{秒} \quad \text{となります。}$$

(4) 給水管の摩擦損失水頭

管内を水が流れるときに管内壁と水の分子との摩擦によって生じる損失で、

- 配管の長さに比例する。
- 流速に2乗に比例する。
- 管内径に反比例する。
- 摩擦係数に比例する。

このことはウエストン公式により次のように表されます。

$$h = \left\{ 0.0126 \times \frac{0.01739 - 0.1087d}{\sqrt{V}} \right\} \times \frac{\ell}{d} \times \frac{V^2}{2g}$$

0.01739 - 0.1087d

h : 給水管の摩擦損失水頭 (m)

V : 管内平均流速 (m/秒)

ℓ : 給水管の長さ (m)

d : 給水管の内径 (m)

g : 重力加速度 (9.8m/秒<sup>2</sup>)

(5) 器具類の摩擦損失水頭

水流の方向を急に変えたり、管路の断面積が急に変化したりすると流動の抵抗になり大きな損失となります。これが器具類の摩擦損失水頭と呼ばれるもので、損失量の計算には器具類と同口径の直管何 m 分に相当するかを換算して用います。

表-8 器具類損失水頭の直管換算長

単位 : m

種別 口径 (mm)	止水栓		給水栓	分岐箇所	メーター (接線流羽根車式)	接合 (異径接合)	備考
	甲	乙					
φ 10		1.0	3.0	0.5~1.0		0.5	
φ 13	3.0	1.5	3.0	0.5~1.0	3.0~4.0	0.5~1.0	
φ 20	8.0	2.0	8.0	0.5~1.0	8.0~11.0	0.5~1.0	
φ 25	8.0~10.0	3.0	8.0	0.5~1.0	12.0~15.0	0.5~1.0	
φ 30	15.0~20.0			1.0	19.0~24.0	1.0	
φ 40	17.0~25.0			1.0	20.0~26.0	1.0	
φ 50	20.0~30.0			1.0	25.0~35.0	1.0	

(注) 分水栓 (甲、乙) の損失水頭直管換算長は止水栓 (乙) に準じる。

表-9 屈曲の換算長

単位：m

種別 口径 (mm)	曲半径小なる場合		曲半径大なる場合		備考
	90° 曲管	45° 曲管	90° 曲管	45° 曲管	
φ 40	1.0				
φ 50	1.5				
φ 75	3.0	1.5	1.5		
φ 100	4.0	2.0	2.0	1.0	
φ 150	6.0	3.0	3.0	1.5	
φ 200	8.0	4.0	4.0	2.0	
φ 250	12.0	6.0	6.0	3.0	

(注) 但し、φ 30 mm 以下の場合は、現行の施工範囲において特殊工事以外には計算に見込む必要のない程度である。

(6) 計算例

直圧給水の場合の標準計算例

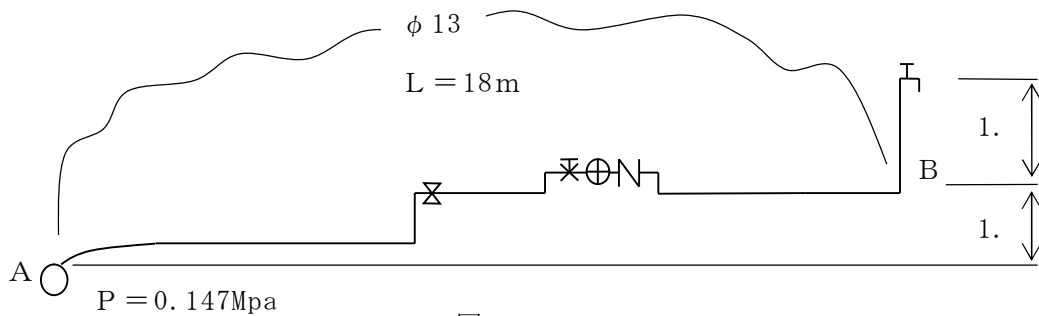


図-3

図-3 の給水装置のとき、配水管の水圧  $P=0.147\text{Mpa}$ 、給水管の口径  $D=13\text{mm}$ 、給水管の長さ  $L=18.0\text{m}$  として流量  $Q$  を求めると、以下の通りとなります。

(解説) この装置の器具及び工事その他の損失水頭について、各々換算長は、以下の様になります。

- D=13 mm 分水栓 1.5m
- D=13 mm 乙止水栓 1.5m
- D=13 mm メーター 3.0m
- D=13 mm 丙止水栓 3.0m
- D=13 mm 水栓 3.0m

$$L = 18.0\text{m (管長)} + 1.5\text{m (分水栓)} + 1.5\text{m (乙止水栓)} + 3.0\text{m (メーター)} + 3.0\text{m (丙止水栓)} + 3.0\text{m (水栓)} = 30.0\text{m}$$

$$H = 15.0\text{m} - 2.7\text{m (A、B 高差 + 立ち上がり)} = 12.3\text{m}$$

$$D = 13\text{mm}$$

$$I = H/L = 12.3/30 = 410/1,000 \text{ となるため、}$$

410 点より上に  $D=13\text{mm}$  の線との交点より横に  $Q$  (流量  $Q/\text{秒}$ ) の点を求めると約  $0.28\text{ }Q/\text{秒}$  となります。

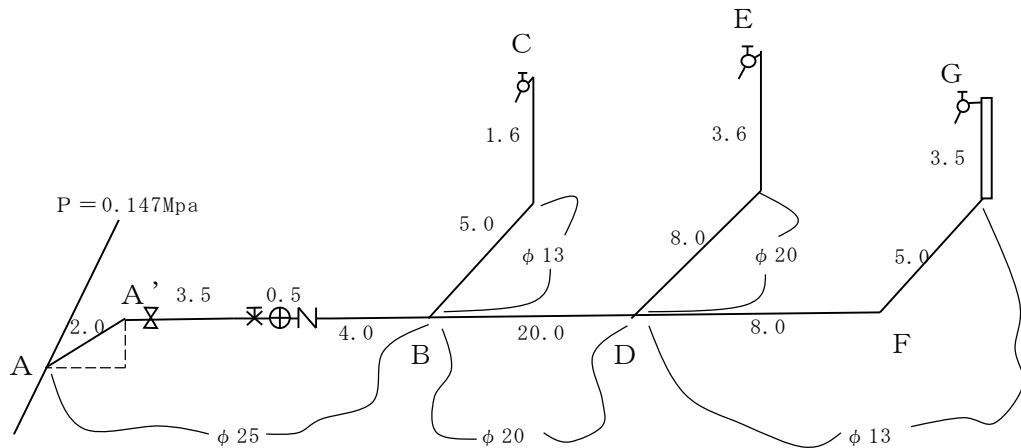


図-4

図-4 の給水装置のとき、各水栓を同時に使用するものと仮定して各点の水圧（損失水頭）流量及び給水管の口径等に関する算定を流量図表により計算すれば次のとおりとなります。

但し、この図は表の使用法の解説を主とするために水栓を同時に使用することや、所要水量についても任意としています。

1) 所要水量

C 栓（炊事用）  $Q_C = 0.28 \text{ l/秒}$

E 栓（実験用）  $Q_E = 0.40 \text{ l/秒}$

G 栓（手洗用）  $Q_G = 0.10 \text{ l/秒}$

2) 配水管の圧力水頭

$H = 15.0 \text{ m}$        $P = 0.147 \text{ Mpa}$  のとき

3) 図-4 の給水装置：C、E、G 水栓は普通取り付け、また A-B 間に  $D = 25 \text{ mm}$  の分水栓、乙止水栓、丙止水栓、メーターを取り付けます。

A' 点は A 点より +1m（高い）であり、B、D、F 点は A' 点と同じ高さとなります。

4) 取付器具及び工事、その他の損失水頭を各々換算長として求めると以下の様になります。

A-B  $D = 25 \text{ mm}$ （管延長＋分水栓＋乙止水栓＋丙止水栓＋メーター）

$$10.0 \text{ m} + 3.0 \text{ m} + 3.0 \text{ m} + 8.0 \text{ m} + 12.0 \text{ m} = 36.0 \text{ m}$$

B-C  $D = 13 \text{ mm}$ （管延長＋水栓＋分岐）

$$6.6 \text{ m} + 3.0 \text{ m} + 1.0 \text{ m} = 10.6 \text{ m}$$

B-E  $D = 20 \text{ mm}$ （管延長＋水栓＋分岐）

$$28.6 \text{ m} + 8.0 \text{ m} + 1.0 \text{ m} = 37.6 \text{ m}$$

D-G  $D = 13 \text{ mm}$ （管延長＋水栓＋分岐）

$$16.5 \text{ m} + 3.0 \text{ m} + 1.0 \text{ m} = 20.5 \text{ m}$$

5) 各点の水圧及び流量を求めると

● A-B 間

$$P = 0.147 \text{Mpa} \quad H = 15.0 \text{m} \quad D = 25 \text{mm} \quad L = 36.0 \text{m}$$

$Q = 0.78$  のとき (試算値)  $D = 25 \text{mm}$  は、図-7 ウェストン公式流量図

(以下、図-7 という。) より、

損失水頭 =  $4.32 \text{m}$  につき  $(120 / 1,000 \times 36 \text{m})$

$$15.0 \text{m} - 4.32 \text{m} - 1.0 \text{m} \text{ (A、B 高差)} = 9.68 \text{m}$$

$$9.68 \text{m} = 0.0949 \text{Mpa} \quad \text{B 点の水圧}$$

● B-C 間

$$D = 13 \text{mm} \quad L = 10.6 \text{m} \quad H = 8.08 \text{m} = 9.68 \text{m} - 1.6 \text{m} \text{ (立ち上がり)}$$

図-7  $D = 13 \text{mm}$  より、

$$I = H / L = 8.08 / 10.6 = 762 / 1,000$$

$$Q_C = 0.37 \text{ l / 秒} \quad \text{C 栓の流量 (所要水量} = 0.28 \text{ l / 秒)}$$

● B-D 間

$$D = 20 \text{mm} \quad L = 20 \text{m} \quad Q = 0.78 - 0.28 = 0.50 \text{ l / 秒}$$

$$I = H / L = 170 / 1,000 \times 20 = 3.4$$

損失水頭 =  $3.4 \text{m}$

$$9.68 \text{m} - 3.4 \text{m} = 6.28 \text{m} = 0.0615 \text{Mpa} \quad \text{D 点の水圧}$$

● D-E 間

$$D = 20 \text{mm} \quad L = 17.6 \text{m} \quad H = 2.68 \text{m} = 6.28 \text{m} - 3.6 \text{m} \text{ (立ち上がり)}$$

図-7  $D = 20 \text{mm}$  ( $D = 13 \text{mm}$  に変更すれば所要水量に不足を生じるため)

より、

$$I = H / L = 2.68 / 17.6 = 152 / 1,000$$

$$Q_E = 0.46 \text{ l / 秒} \quad \text{E 栓の流量}$$

● D-G 間

$$D = 13 \text{mm} \quad L = 20.5 \text{m} \quad H = 2.78 \text{m} = 6.28 \text{m} - 3.5 \text{m} \text{ (立ち上がり)}$$

図-7  $D = 13 \text{mm}$  より、

$$I = H / L = 2.78 / 20.5 = 136 / 1,000$$

$$Q_G = 0.14 \text{ l / 秒} \quad \text{E 栓の流量}$$

6) 流量と給水管口径

表-10 所要水量及び実流量

種別	所要水量 (l / 秒)	実流量 (l / 秒)
QC	0.28	0.37
QE	0.40	0.46
QG	0.10	0.14

表-11 給水管口径

種 別	口 径 (mm)
A-B	D=25
B-C	D=13
B-E	D=20
D-G	D=13

タンク式給水の場合の計算例



図-5

鉄筋コンクリート4階建(25戸) 3DK(浴室、トイレ付)  
 使用人員 25戸×3.2人=80人

1) 所要水量

ア. 1日当り使用水量

$$80 \text{ 人} \times 270 \text{ } \ell / \text{人日} = 21,600 \text{ } \ell / \text{日}$$

イ. 時間平均使用水量

$$21,600 \text{ } \ell / \text{日} \div 12 \text{ 時間} = 1,800 \text{ } \ell / \text{時} = 30 \text{ } \ell / \text{分} = 0.5 \text{ } \ell / \text{秒}$$

2) タンク容量

ア. 受水タンク

5時間分(5時間/12時間=1日当り使用量約41.7%でOK)貯水するもの  
 とします(1,800 ℓ/時×5時間=9,000 ℓ)

$$\text{有効容量} : 3,000 \text{ mm} \times 2,000 \text{ mm} \times 1,500 \text{ mm} = 9,000 \text{ } \ell$$

$$\text{総容量} : 3,000 \text{ mm} \times 2,000 \text{ mm} \times 2,000 \text{ mm} = 12,000 \text{ } \ell$$

イ. 高架タンク

1時間分貯水するものとして(1,800 ℓ)

$$\text{有効容量} : 1,800 \text{ mm} \times 1,000 \text{ mm} \times 1,000 \text{ mm} = 1,800 \text{ } \ell$$

$$\text{総容量} : 1,800 \text{ mm} \times 1,000 \text{ mm} \times 1,300 \text{ mm} = 2,340 \text{ } \ell$$

3) 管径と吐水量

表-12 管径と吐水量 (配水管水圧 0.147Mpa)

	口径(mm)		φ 20	φ 13
	器具			
管 延 長 (m) (器具の換算長)	分 水 栓		2.0	1.5
	止 水 栓 (2 個)		4.0	3.0
	メ ー タ ー		11.0	4.0
	丙 止 水 栓		8.0	3.0
	ボ ー ル タ ッ プ		8.0	4.0
	給 水 管		35.0	35.0
	計		69.0	50.5
	動 水 勾 配	$I = \frac{H}{L}$ H=15-1.5=13.5		$I = \frac{13.5}{69} \times 1,000$ ≒ 200
吐 水 量	東京都水道局 実験式図表より		$Q_{20} = 0.55 \text{ l/秒}$ =1,980 l/時	$Q_{13} = 0.22 \text{ l/秒}$ =792 l/時

$Q_{20} = 1,980 \text{ l/時} > \text{時間平均使用量 (1,800 l/時)} > Q_{13} = 792 \text{ l/時}$   
よって、φ 20 mmを使用します。

※ 計算ではφ 20 mmの給水管で流量は確保されますが、メーター性能を考慮するとφ 40 mmのメーターが必要となります。

表-13 水道メーター性能基準表

呼び径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m <sup>3</sup> /h)  ※1	1日当り使用量 (m <sup>3</sup> /日)			月間 使用量 (m <sup>3</sup> /月)
		使用時間が 合計 5 時間 のとき	使用時間が合 計 10 時間 のとき	使用時間が 24 時間 のとき	
13	0.1~1.0	4.5	7	12	100
20	0.2~1.6	7	12	20	170
25	0.23~2.5	11	18	30	260
40	0.4~4.0	28	44	80	700
50	1.25~17.0	87	140	250	2,600
75	2.5~27.5	138	218	390	4,100
100	4.0~44.0	218	345	620	6,000

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



表-14 水道メーター性能基準表

口 径 (mm)	型 式	容 量 (m <sup>3</sup> /時)	基準流量または 基準流量範囲 (m <sup>3</sup> /時)	始動流量 (ℓ/時)	正確下限 流 量 (ℓ/時)	適正使用流量範囲 (m <sup>3</sup> )			最大使用 流 量 (m <sup>3</sup> /時)	瞬間流量 (ℓ/分)
						1 時間当り	1 日当り (10H)	1 月当り (25 日)		
φ 13	湿 式 単 箱 型	2.80	2.0	10	30	0.10 ~ 0.3	0.5 ~ 5	~ 90	1.0	25
φ 20	湿 式 複 箱 型	4.50	3.0	10	30	0.15 ~ 1.2	0.7 ~ 7	~ 135	1.5	38
φ 25	〃	5.50	4.0	10	30	0.20 ~ 1.6	1.0 ~ 10	~ 180	2.0	50
φ 30	〃	12.00	6.0	25	80	0.30 ~ 2.4	1.4 ~ 14	~ 360	4.5	87
φ 40	〃	15.00	10.0	30	100	0.50 ~ 4.0	2.4 ~ 24	~ 720	5.0	125
φ 50	接線流羽根車式	30.00	2.0 ~ 20.0	120	300	1.00 ~ 6.0	3.6 ~ 36	~ 1,080	10.0	250
φ 75	〃	55.00	3.0 ~ 30.0	300	600	1.50 ~ 9.0	5.4 ~ 54	~ 1,350	15.0	370
φ 100	〃	75.00	4.0 ~ 40.0	400	800	2.00 ~ 12.0	7.2 ~ 72	~ 1,800	20.0	500
φ 150	〃	130.00	8.0 ~ 80.0	600	1,500	4.00 ~ 24.0	14.4 ~ 144	~ 3,600	40.0	1,000
φ 200	〃	200.00	12.0 ~ 120.0	1,000	2,000	6.00 ~ 36.0	21.6 ~ 216	~ 5,400	60.0	1,500
φ 250	〃	300.00	18.0 ~ 180.0	2,000	3,000	9.00 ~ 54.0	32.4 ~ 324	~ 8,100	90.0	2,250
φ 300	〃	400.00	25.0 ~ 250.0	3,000	5,000	12.50 ~ 75.0	45.0 ~ 450	~ 11,250	125.0	3,090
φ 40	軸流羽根車式 (たて型)	24.00	0.60 ~ 18.0	30	70	0.20 ~ 8.0	3.0 ~ 48	~ 1,400	7.0	225
φ 50	〃	50.00	1.25 ~ 50.0	80	150	1.25 ~ 15.0	7.5 ~ 90	~ 2,700	25.0	620
φ 75	〃	100.00	2.50 ~ 100.0	100	200	2.50 ~ 30.0	15.0 ~ 180	~ 4,500	50.0	1,250
φ 100	〃	160.00	4.00 ~ 160.0	160	300	4.00 ~ 48.0	24.0 ~ 288	~ 7,200	80.0	2,000
φ 150	〃	300.00	7.50 ~ 300.0	500	1,000	7.50 ~ 90.0	~ 540	~ 13,500	150.0	3,750
φ 200	〃	600.00	13.00 ~ 520.0	1,000	2,000	13.00 ~ 156.0	~ 936	~ 23,400	260.0	6,500
φ 250	〃	800.00	17.50 ~ 700.0	1,500	3,000	17.50 ~ 210.0	~ 1,260	~ 31,500	350.0	8,750
φ 300	〃	1,000.0	25.00 ~ 1,000.	2,000	4,000	22.50 ~ 300.0	1,620	40,500	500.0	11,250

※ メーターは呼び径や機種によってそれぞれ正確に計量できる流量範囲があり、その範囲を超える流量で使用すれば不正確な計量になるとともに故障の原因となり易い。このため使用状態を的確に把握して適正なメーターを設置する。

φ 75 mm 以上の場合の計算例

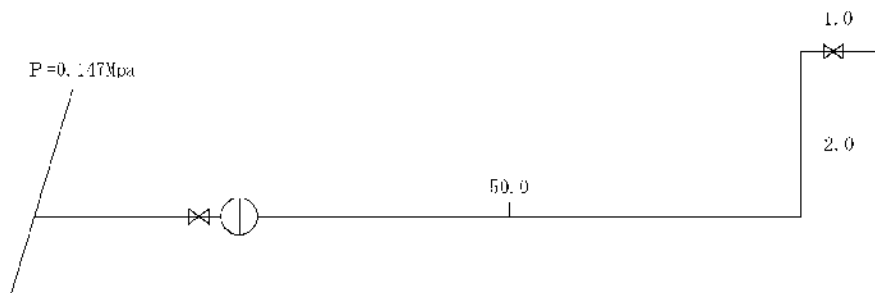


図-6

プール給水において  
条件

- プールの容積 229.5 m<sup>3</sup>
- 配水管水圧 (P) 0.147Mpa
- 配水管より注水口までの延長 (L) 53.0m
- 給水時間 6 時間

口径を φ 75 mm と仮定すると (仕切弁は省略)

$$L = 53.0 (\text{実延長}) + 12.0 (\text{曲管 } 90^\circ \text{ 3箇所 } 4.0 \times 3) + 55.0 (\text{メーター}) = 120.0 \text{m}$$

$$H (\text{有効水頭}) = 15.0 - 2.0 (\text{立ち上がり}) = 13.0 \text{m}$$

$$I = \frac{H}{L} = \frac{13}{120} \times 1,000 = 108\%$$

C = 120 にするとウイリアムス・ヘーゼン流量図 図-8 から

$$Q = 11.0 \text{ l/秒} = 660 \text{ l/分} = 39.6 \text{ m}^3/\text{時}$$

$$\text{プール満水時間} = \frac{229.5}{39.6} \approx 5.8 \text{ 時間} < 6.0 \text{ 時間}$$

よって、φ 75 mm とします。

## 管口径均等表

給水管の口径を仮定するにあたり、1本の幹となる管路から口径毎にいくつの枝線を作ることができ、または、何箇所の給水栓が分岐できるかを推定するため、下記に記す「表-15：口径均等表」を目安に検討して下さい。

表-15 給水幹線の受け持ち得る枝管または給水栓数

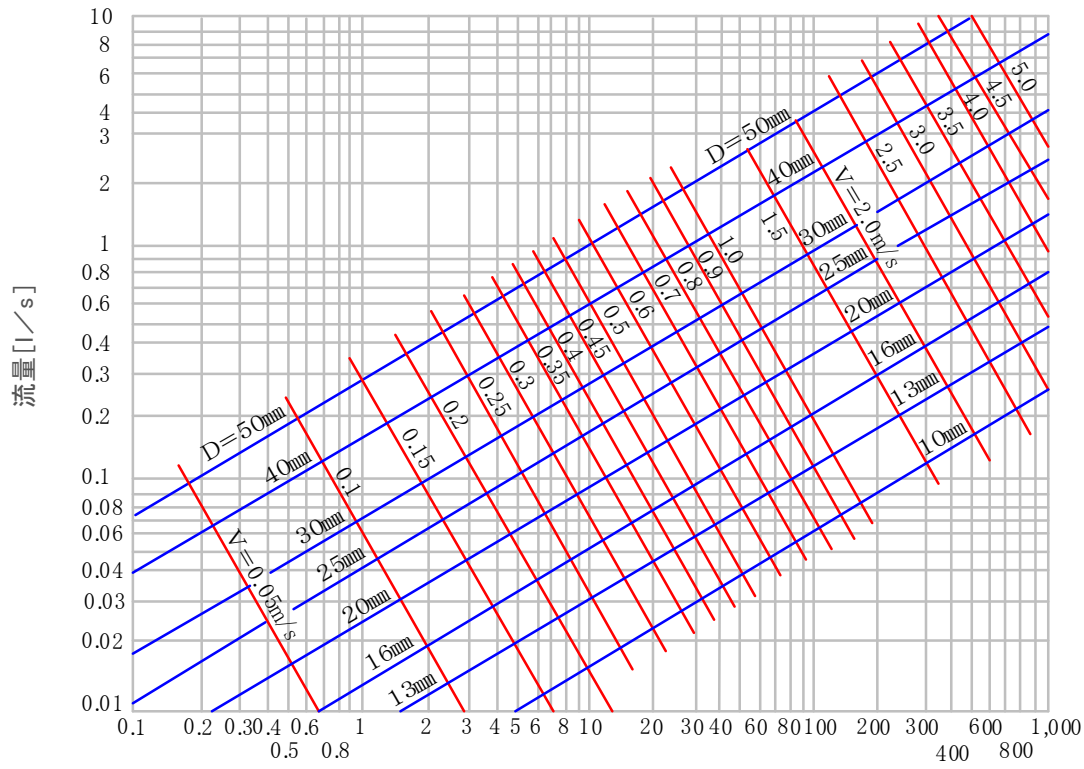
(摩擦損失を考慮したもの)

枝線または水栓 主管径 (mm)	φ 13	φ 20	φ 25	φ 40	φ 50	φ 75	φ 100	φ 150
φ 13	1							
φ 20	2	1						
φ 25	3.7	1.8	1					
φ 40	11	5.3	2.9	1				
φ 50	20	10	5.5	1.9	1			
φ 75	54	27	15	5	2.7	1		
φ 100	107	53	29	10	5.3	2	1	
φ 150	297	147	80	28	15	5.5	2.8	1

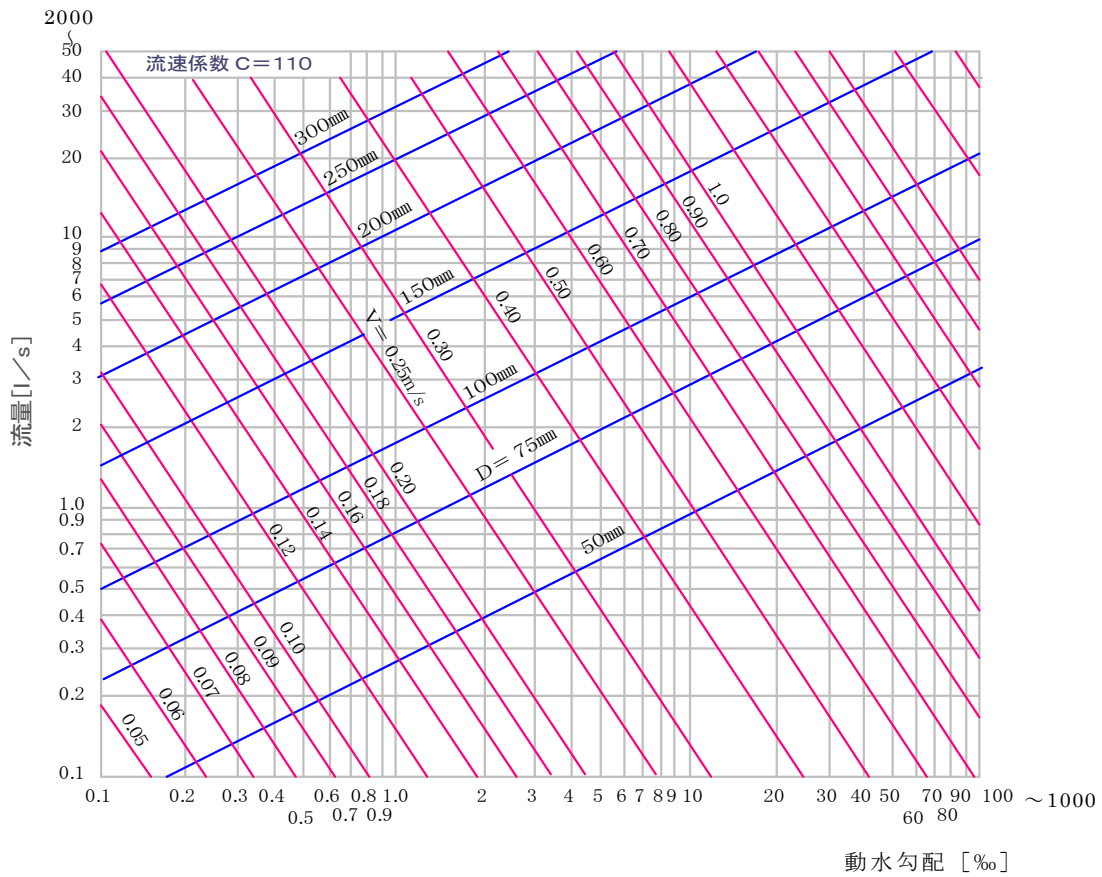
(注) φ 25 mmの主管はφ 13 mmの枝管（または水栓）3.7本分相当の水量を流せるという意味です。

即ち、φ 25 mm管 1本とφ 13 mm管 3.7本とは流量において等しいことを示すものです。

この表はあくまで目安となります。実際は、管網の状況や給水栓の設置状況で変動します。



ウエストン公式流量図 図-7 動水勾配 [%]



ウィリアムス・ヘーゼン公式による流量図 図-8

ウィリアムス・ヘーゼン公式  $Q = 0.27853 CD^{2.63} I^{0.54}$

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

表-16 ウェストン公式による流量表

(ℓ/秒)

D (mm) \ L (m) (kg f/cm <sup>2</sup> )	L (m)														
	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	
13	0.5	0.460	0.309	0.247	0.209	0.184	0.166	0.152	0.141	0.124	0.111	0.101	0.094	0.084	0.082
	1.0	0.674	0.460	0.366	0.309	0.274	0.247	0.227	0.209	0.184	0.166	0.152	0.141	0.131	0.124
	1.5	0.842	0.574	0.460	0.388	0.345	0.309	0.285	0.265	0.232	0.209	0.192	0.178	0.166	0.156
	2.0	0.985	0.674	0.537	0.460	0.401	0.366	0.336	0.309	0.274	0.247	0.227	0.209	0.196	0.184
	3.0	1.227	0.842	0.674	0.574	0.509	0.460	0.422	0.388	0.345	0.309	0.285	0.265	0.247	0.232
20	0.5	1.395	0.946	0.758	0.641	0.568	0.512	0.469	0.434	0.370	0.344	0.315	0.291	0.272	0.252
	1.0	2.039	1.395	1.115	0.946	0.837	0.758	0.695	0.641	0.568	0.512	0.469	0.434	0.406	0.370
	1.5	2.541	1.743	1.395	1.191	1.050	0.946	0.872	0.809	0.709	0.641	0.591	0.547	0.512	0.480
	2.0	2.967	2.039	1.635	1.395	1.234	1.115	1.024	0.946	0.837	0.758	0.695	0.641	0.611	0.568
	3.0	3.687	2.541	2.039	1.743	2.543	1.395	1.281	1.191	1.050	0.946	0.872	0.809	0.758	0.709
25	0.5	2.480	1.693	1.352	1.150	1.016	0.916	0.839	0.778	0.684	0.617	0.565	0.523	0.489	0.460
	1.0	3.614	2.480	1.985	1.693	1.496	1.352	1.240	1.150	1.016	0.916	0.839	0.778	0.728	0.684
	1.5	4.497	3.093	2.480	2.117	1.872	1.693	1.555	1.443	1.274	1.151	1.055	0.979	0.916	0.862
	2.0	5.248	3.614	2.901	2.480	2.193	1.985	1.823	1.693	1.496	1.345	1.240	1.150	1.077	1.016
	3.0	6.516	4.497	3.614	3.093	2.738	2.480	2.279	2.117	1.872	1.693	1.555	1.443	1.352	1.274
30	0.5	3.97	2.72	2.17	1.85	1.63	1.47	1.35	1.25	1.10	1.00	0.91	0.84	0.79	0.74
	1.0	5.78	3.97	3.19	2.72	2.40	2.17	1.99	1.85	1.63	1.47	1.35	1.25	1.17	1.10
	1.5	7.19	4.95	3.97	3.40	3.01	2.72	2.50	2.32	2.05	1.85	1.70	1.58	1.47	1.39
	2.0	8.38	5.78	4.65	3.97	3.52	3.19	2.93	2.72	2.40	2.17	1.99	1.85	1.73	1.63
	3.0	10.40	7.19	5.78	4.95	4.39	3.97	3.65	3.40	3.01	2.72	2.50	2.32	2.17	2.05
40	0.5	8.39	5.76	4.62	3.94	3.49	3.15	2.89	2.68	2.37	2.14	1.96	1.81	1.70	1.60
	1.0	12.17	8.39	6.74	5.76	5.10	4.62	4.24	3.94	3.49	3.15	2.89	2.68	2.51	2.37
	1.5	15.10	10.43	8.39	7.18	6.37	5.76	5.30	4.93	4.36	3.94	3.62	3.36	3.15	2.97
	2.0	17.58	12.17	9.80	8.39	7.44	6.74	6.20	5.76	5.10	4.62	4.24	3.94	3.69	3.49
	3.0	21.78	15.10	12.17	10.43	9.26	8.39	7.72	7.18	6.37	5.76	5.30	4.93	4.63	4.36
50	0.5	14.91	10.27	8.25	7.05	6.24	5.65	5.19	4.82	4.26	3.85	3.53	3.28	3.07	2.89
	1.0	21.55	14.91	11.99	10.27	9.10	8.25	7.58	7.05	6.24	5.65	5.19	4.82	4.52	4.26
	1.5	26.70	18.50	14.91	12.78	11.33	10.27	9.45	8.79	7.79	7.05	6.48	6.02	5.65	5.33
	2.0	31.06	21.55	17.38	14.91	13.23	11.99	11.04	10.27	9.10	8.25	7.58	7.05	6.61	6.24
	3.0	38.42	26.70	21.55	18.50	16.43	14.91	13.73	12.78	11.33	10.27	9.45	8.79	8.25	7.79

(注) 1 kg f/cm<sup>2</sup>は0.098Mpaとする。

### 第3章 材料及び管種と特徴

#### 第1節 材料

##### (1) 使用材料

- 1) 使用材料は日本産業規格（JIS）、日本水道協会（JWWA）認定品、または市の承認を得たものを使用して下さい。
- 2) 特殊な材料を使用する際には、事前に承認を受けて使用して下さい。
- 3) 使用材料の選択にあたっては、設置箇所の状況、価格、外観及び使用管種の特徴等を考慮して決定して下さい。

主な給水管材料（1次側）を以下に示します。

品目	規格番号等
耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HI-VP）	JIS K 6742、JWWA K 118
耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HI-VP）継手	JIS K 6743
フレキシブル継手	市の承認を受けたもの
サドル付分水栓	JWWA B 117
不断水分岐用割T字管	市の承認を受けたもの
乙止水栓（ボール式、シールリング式）	JWWA B 108
丙止水栓（伸縮型ボール式）	JWWA B 108
メーターボックス（本庄市章入り）	市の承認を受けたもの

なお、2次側の配管材料は耐衝撃性硬質塩化ビニル管や耐震型ポリエチレン管（JIS K 6762）の使用が一般的であるが、全て耐震型ポリエチレン管の使用も可となります。また、ヘッダー工法により屋内のヘッダーから屋外へ配管する場合は、屋外への引き出し箇所を明確にして下さい。

#### 第2節 管種と特徴

##### (1) 管種

###### 1) 鉛管

鉛管には、純鉛管(1種)と合金鉛管(2種)があり、過去に本市でも2種が使用されておりましたが、現在使用している箇所はありません。

したがって、現在は使用不可となります。

###### 2) 銅管

給水装置として使用しているのは、日本水道協会規格品（JWWA H101）です。修繕工事等維持管理以外は原則使用しないものとします。

###### 3) 鋼管

鋼管には、配管用炭素鋼管、水道用亜鉛メッキ鋼管及び水道用塗覆装鋼管等種々あるが、本市では水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（JWWA K 116）を使用しています。

4) 硬質塩化ビニル管

硬質塩化ビニル管には、水道用硬質塩化ビニル管、水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管等がありますが、本市では水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管（H I V P）を使用しています。

5) ポリエチレン管

ポリエチレン管には、1種（軟質管）、2種（硬質管）及び水道用耐震型（PE管）がありますが、本市では水道用耐震型（PE管）を使用しています。

6) ダクタイル鋳鉄管（JIS G 5526）

ダクタイル鋳鉄管を形状により分類すると、

- K 形 (φ 75～2,600 mm)
- T 形 (φ 75～2,000 mm)
- U 形 (φ 700～2,600 mm)
- KF 形 (φ 300～900 mm)
- UF 形 (φ 700～2,600 mm)
- S II 形 (φ 100～450 mm)
- S 形 (φ 500～2,600 mm)
- NS 形 (φ 75～1,000 mm) ※
- GX 形 (φ 75～400 mm) ※

となり、管の内面に施すエポキシ樹脂粉体塗装は、JIS G 5528（ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装）によるものとします。

※印は耐震型継手の管であり、現在、主に使用しているものです。

7) ステンレス鋼管

ステンレス鋼管には水道用ステンレス鋼管 A（SSP SUS304）と水道用ステンレス鋼管 B（SSP SUS316）があります。

(2) 特徴

表-17 各種給水管（φ 50 mm以下）の長所及び短所

長所	短所
鉛 管 ( L P )	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐久性に富む。</li> <li>● 耐震性が強い。</li> <li>● 修繕が容易である。</li> <li>● 加工しやすい。</li> <li>● 屈曲自在であるから施工しやすく、布設に無理が生じない。</li> <li>● 鉛管工事にはエルボ、チーズ、ソケット等の継手類が不要。</li> </ul> <p>※給水管といえば、直ちに鉛管を連想するほど給水管としては歴史も古く、且つ代表的なものです。その柔軟性が尊ばれ、他の管を主材とする給水装置にあっても力学上無理の起こるような箇所には鉛管が使われました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 比較的価格が高い。</li> <li>● アルカリに侵されやすいから、コンクリートやモルタル内の埋設に適しない。</li> <li>● 屋外露出配管の場合は外傷を受けやすく、また凍結のため破裂することがある。</li> <li>● 電食を受けやすい。</li> </ul>

長所	短所
<b>銅管（C P）</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 抗張力（引っ張り強さ）が大きく、重量が軽く運搬に便利である。</li> <li>● アルカリに侵されないからコンクリートやモルタルの中に埋め込む場合に適している。</li> <li>● 管内にスケールの発生がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管厚が薄いため、つぶれ易く取扱いに注意を要する。</li> <li>● 布設延長が大で使用頻度の低いところでは時に緑青（ろくしょう）の発生をみることがある。</li> </ul>
<b>亜鉛メッキ鋼管（G P）</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強度が強く、外傷やつぶれる恐れがなく、露出配管の場合に適している。</li> <li>● 硬質であるから、立ち上がり、あるいは横走り等の施工が容易であるので水栓柱の代用にすることもある。</li> <li>● 他の金属管に比べ価格が低廉である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管内に錆ができてやすく、毎朝最初の使用時に赤い水が出ることもあり、次第に通水が阻害される。</li> <li>● 酸性土壌や湿気を含んだ土地、特に海水の浸入してくる土地、電食を受けるところでは腐食しやすく、耐用年数が短くなる。</li> <li>● 腐食あるいは故障の起きた場合、修繕が面倒である。</li> </ul>
<b>硬質塩化ビニルライニング鋼管（V L P）</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強度が強く、外傷に強い。</li> <li>● 鋼管とビニル管の複合管であるから、管内面にスケールが発生せず通水能力も大きい。</li> <li>● 建築物内の配管に適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 比較的価格が高い。</li> <li>● ライニングしたビニル部分が剥離しやすい。</li> <li>● 管の切断、ネジたてにあたり、ビニル部への局部加熱を避ける配慮が必要である。</li> <li>● 修繕が面倒である。</li> </ul>
<b>硬質塩化ビニル管（V P）</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>● 電食の恐れがない。</li> <li>● 管肌が滑らかでスケールも発生しないから水が汚染されず、通水も極めて良い。</li> <li>● 重量が軽く取扱いが容易である。</li> <li>● 価格は最も低廉である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衝撃に弱いので露出配管は危険である。</li> <li>● 熱に弱いので温度が 60℃ 以上の場合には不適當である。</li> <li>● 紫外線に侵されやすいから屋外露出配管は老化を早める</li> <li>● 熱膨張率が金属管に比べ高いから、地上露出で延長の長い場合は伸縮継手を必要とする。</li> </ul>
<b>耐衝撃性硬質塩化ビニル管（H I V P）</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>● 電食の恐れがない。</li> <li>● 耐衝撃性が若干大きい。</li> <li>● 管内面にスケールが発生せず、通水能力も大きい。</li> <li>● 重量が軽く取扱いが容易である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熱に弱いので温度が 60℃ 以上の場合には不適當である。</li> <li>● 紫外線により漸次強度が低下するので屋外露出配管には適さない。</li> <li>● やや価格が高い。</li> </ul>



長所	短所
ポリエチレン管 (PEP)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐食性に優れ、酸、アルカリに侵されない。</li> <li>● 耐衝撃性が大きい。</li> <li>● 耐寒性に優れている。</li> <li>● 腐食の恐れがない。</li> <li>● たわみ性に富み、軽量で運搬、取扱いに便利である。</li> <li>● 長尺ものであるため漏水の原因となる継手が少なくすむ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 引張強さが小さく、管の内圧強度も比較的低い。</li> <li>● 可燃性で、高温（使用最高温度、軟質管 30℃、硬質管 40℃）に対して弱い。</li> <li>● 耐候性がやや劣る。</li> </ul>
ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (SGP)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ポリエチレンの密着性が高い。</li> <li>● 温度変化による収縮剥離がなく、低温特性が良好であるから寒冷地の使用に適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ポリエチレン被覆は外部からの傷害に弱く、絶縁が破られれば電食の危険がある。</li> </ul>
ステンレス鋼管 (SSP-SUP)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐食、耐錆、耐熱性にすぐれた特質をもち、食品工業、衛生機器、医療器具等永年の使用実績で衛生上の安全性は保証済み。</li> <li>● 水道用として要求される圧力に対し管厚を薄肉（軽量化）とすることが出来る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 切断面のバリや曲げ加工時にシワが出来やすい。</li> <li>● 外径は薄肉であるため管端が変形しやすいから運搬、取り扱いには注意を要する。</li> </ul>

(注) エポキシ樹脂粉体内外面コーティング鋼管、塩化ビニルあるいはポリエチレン粉体をライニングした鋼管は、いずれも鋼管の長所を生かしながら、半面その短所をカバーする目的で工夫し、開発されたものである。エポキシ樹脂粉体内外面コーティング鋼管は給水管としてほぼ理想に近いものとなり、特記するような短所はありません。

## 第4章 製 図

### 第1節 目的

給水装置の製図は、一定の記号を用いて給水する家屋の平面図、水栓の取付け位置、給水管の布設状況、使用する材料、器具、道路種別等を図示するものとなります。

製図は工事の設計、施工、工事費の見積り及び技術的な維持管理の基本的資料となりますので、詳細に明瞭に正確に描かれなければなりません。

### 第2節 方法

水道需要者からの申し込みにより現場調査を終えたときは、次の方法によって所定用紙に設計図を作図して下さい。

#### (1) 記号

製図に用いる記号は、説明がなくても一見して誰にでも分かる給水装置記号を用いて作図して下さい。

詳細は、この章の末尾の一覧を参考にして下さい。

#### (2) 縮尺

設計図の縮尺は 1/300 を標準としますが、やむを得ない場合は、1/50 から 1/600 以内で適宜の縮尺を変更しても良いこととします。

なお、部分的な詳細図を必要とするときは、必要な部分を拡大して作図して下さい。

#### (3) 単位

単位は長さの単位と口径の単位とに分類します。

長さの単位は全てメートル（m）とし、口径の単位はミリメートル（mm）とします。

ダクタイル鋳鉄管（D I P）	ミリメートル（mm）
鋼 管（S P等）	ミリメートル（mm）
硬質塩化ビニル管（H I V P）	ミリメートル（mm）
硬質塩化ビニル管（V P）	ミリメートル（mm）
ポリエチレン管（P E）	ミリメートル（mm）

### 第3節 作図

作図は詳細、明瞭かつ正確に描くこととし、誰が見ても判る様に作成して下さい。

#### (1) 用具・用紙

作図に使用する用具は、製図器械、製図板、定規（三角、T型等）等の一般土木製図用具に使用するほか、パソコンによる製図ソフトで作図する方法も可とします。

用紙は申請様式にある指定の用紙を使用して下さい。また、描ききれない場合は、別紙に記載することも可とします。

## (2) 書き方

作図は、従来通りに簿記棒（丸棒）と普通ペンまたは丸ペン等を用いた手書きのほか、パソコンの製図ソフトを用いたものも可とします。

### 1) 平面図の描き方

建物の間取りの配置及び大きさ、道路の中、道路の種類、歩車道の区別、公有地、私有地の境界線等を一定の縮尺により黒インキで記入し、オフセット寸法等は青インキで記入して下さい。

管路の色分けについては、配水管を黒線、給水管を赤線、既設部分は黒赤共に破線で表し、申込内容に係る計画部分を実線で表して下さい。

また、作図の範囲は基本的に配水管から記載して下さい。

### 2) 立面図の描き方

立面図は、給水装置を立体的に描くもので、平面図に表すことができない部分に使用する材料や施工方法を明瞭にするために必要なものです。

通常 45° の傾斜で縮尺は現実の寸法に関係なく判別しやすいように表し、各箇所使用する管や水栓の種別、口径及び防護方法等の特殊の施工事項を明示して下さい。

### 3) オフセットの取り方

オフセットは、公道内に布設された配水管より分けられた給水管の分岐位置を明確にするものであって、維持管理上欠くことのできないものですので正確に測定し、図上に明示して下さい。

オフセットの測点は、天災地変等に左右されない一定不変のものであることを必須条件とし、街角、公設消火栓、境界杭、恒久的施設等を測点として下さい。

また、メーターと乙止水栓の位置についても、経年により埋没してしまう可能性があることから、同様に明示して下さい。

### 4) 方位

方位を示すことは一般土木製図の方法に準じるものです。すなわち作図するときは一般に北を上にするのが原則ですが、建物の大きさ、配置等の状況によって方位変更しても差し支えないこととする代わりに、必ず方位を明示して下さい。

### 5) 配水管・給水管の管種の表示

管種や口径によって分水栓取り付けの工法も自ずから異なるので、図中の配水管・給水管について、既設・新設共に管種、口径を明示して下さい。












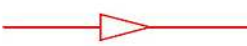





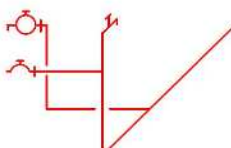
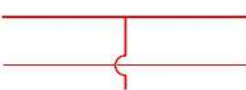
例えば DCIP φ 150mm や HIVE φ 20mm、PE φ 13mm 等と記載して下さい。

### 6) 連合給水管における水栓番号の表示







単独での取出しではなく連合給水管となる場合は、念のため接続している全てのメーターの水栓番号を記載して下さい。

## ＜ 給 水 装 置 記 号 ＞








### 管 路 部 の 標 示

	既 設 配 水 管		乙 止 水 栓
	公 設 消 火 栓		ボ ー ル 止 水 栓
	仕 切 弁		丙 止 水 栓
	新 設 塩 ビ 管		メ ー タ ー
	新 設 鋼 管		逆 止 弁
	既 設 塩 ビ 管		口 径 変 更
	既 設 鋼 管		防 護 管 ( 鞘 管 )
	撤 去 塩 ビ 管		フ レ キ シ ブ ル 管
	撤 去 鋼 管		管 の 立 面 交 叉
	管 の 平 面 交 叉		

### 水 栓 類 平 面 図 の 標 示

	一 般 器 具		フ ラ ッ シ ュ バ ル ブ
	水 栓 柱		ボ ー ル タ ッ プ
	散 水 栓		そ の 他

### 水 栓 類 立 面 図 の 標 示

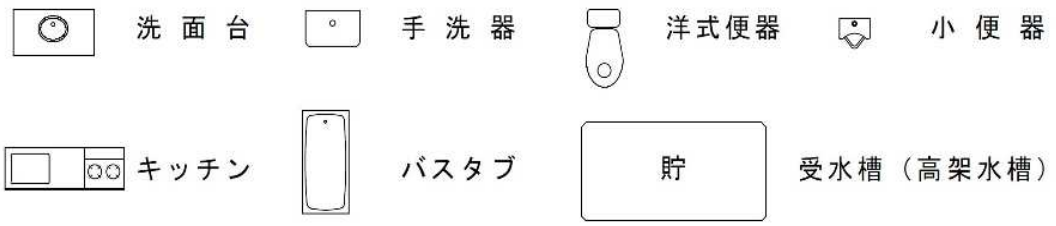
						
一 般 給 水 栓	フ ラ ッ シ ュ バ ル ブ	シ ャ ワ ー 水 栓	ボ ー ル タ ッ プ	水 栓 柱	そ の 他	散 水 栓

※その他器具は、特別な目的に使用されるもの(湯沸器、ウォーターケラー、電子式自動給水栓など)となります。

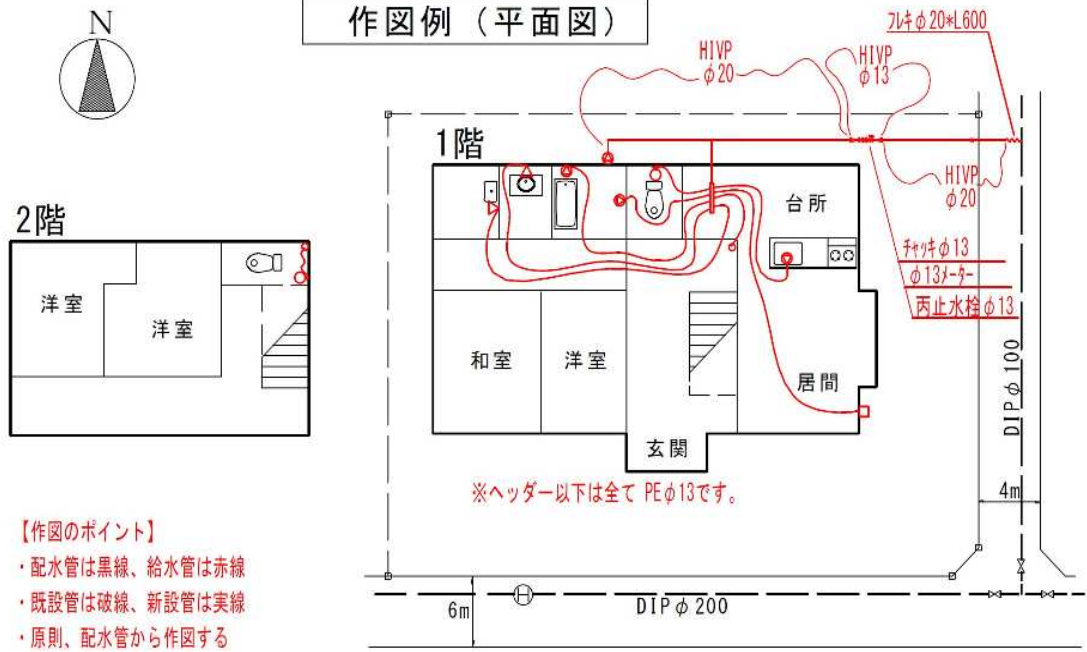
※受水槽などを設置する際は、設置位置付近に「貯」と記載し四角で囲み表示して下さい。

※表記の無いものについては、日本水道協会制定の表示標準を参考に記入して下さい。

### その他の設備の標示

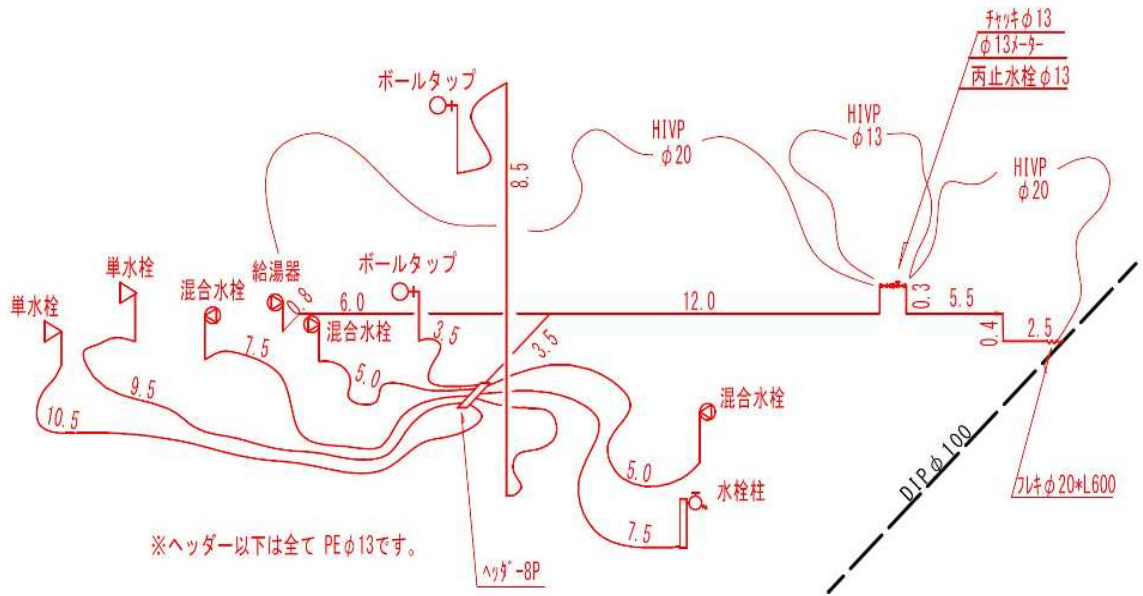


### 作図例 (平面図)



- 【作図のポイント】
- ・配水管は黒線、給水管は赤線
  - ・既設管は破線、新設管は実線
  - ・原則、配水管から作図する

### 作図例 (立面図)



## 第5章 受水タンク及び特殊器具

### 第1節 受水タンク式の設備

給水方式を受水タンク式とする場合は、次の各号に掲げる事項によるものとします。

#### (1) 受水タンクの位置と構造

- 1) 地上式または半地下式とします。但し、やむを得ない場合のみ地下室に設置することができるものとします。
- 2) 設置場所は、換気が良く、容易に点検が可能な場所を選定し、屋外に設置する場合は必要に応じて上屋を設けるものとします。
- 3) 材質は、鋼板製、合成樹脂製または鉄筋コンクリート製等で水質に悪い影響を及ぼす恐れのないものとし、かつ、十分水密性を確保できる構造とします。
- 4) 受水タンク内面に使用する塗料、仕上げ剤は公的試験機関で安全性が確認されているものを使用して下さい。
- 5) 保守点検をするために必要なマンホール及びステップを取り付けて下さい。
- 6) マンホールは次の事項を具備するものとします。
  - ア.鉄製または同程度の強度を持つものであること。
  - イ.ふたには取手を設け、必要に応じて施錠装置を取り付けること。
  - ウ.マンホールは覆蓋、または、地盤よりも高位に設け、排水、雨水等が浸入しないようにすること。
  - エ.ふたは防水型（やむを得ない場合はふたと枠の組合せにパッキン等を使用する。）を使用し、水密性を持たせること。
- 7) オーバーフロー管、通気装置、排水管及び排水ピットを設けるものとし排水する際に汚水等が逆流しない装置を施し、排水口、通気口には防虫及び防鼠のため網を取り付けて下さい。
- 8) 高水位から受水タンク内壁の上端までは原則として 30 cm以上の余裕高をとることとします。
- 9) 吐出口とオーバーフロー水位面との間隔は、給水管口径の 1.5 倍以上としますが、口径が  $\phi 25$  mm以下の場合は 50 mm以上とします。
- 10) 流出管の取り付け位置は、槽底より管の下端において、原則として 10 cm以上とし、低水位は流出管の上端以上とすることとします。
- 11) 槽底は、排出管にむかい勾配を付けることとします。
- 12) 給水管と流出管の取り付け位置は、死水の生じない構造とします。
- 13) 受水タンクには、水位異常警報装置を設置することとします。
- 14) 関係法令等を遵守することとします。

(2) 受水タンクへの給水方法

給水管 φ20 mm以上の受水タンクへの給水方法は、定水位弁を使用し、次の標準図に基づき配管して下さい。

1) 地上式・半地下式

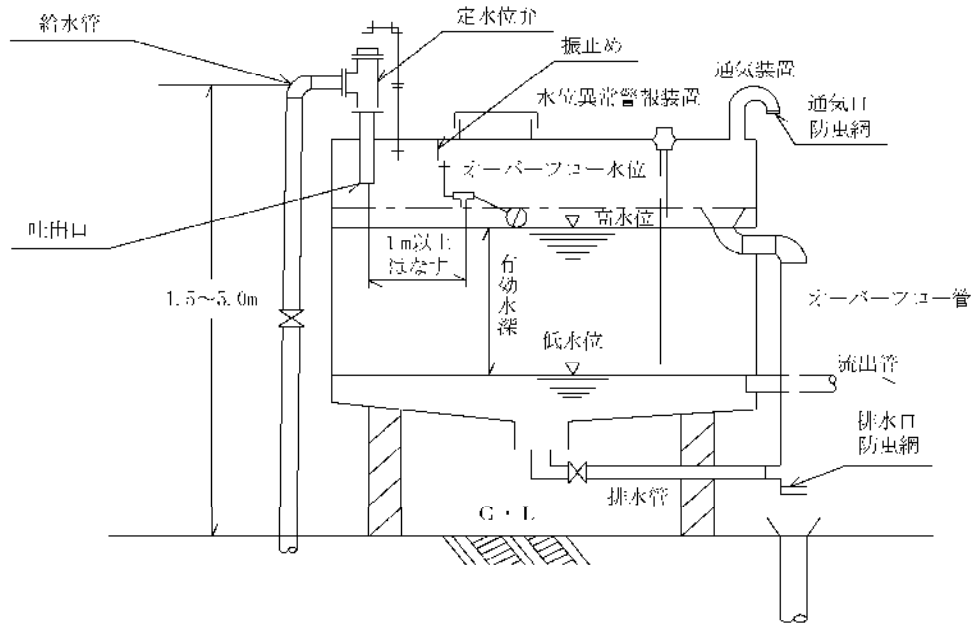


図-9

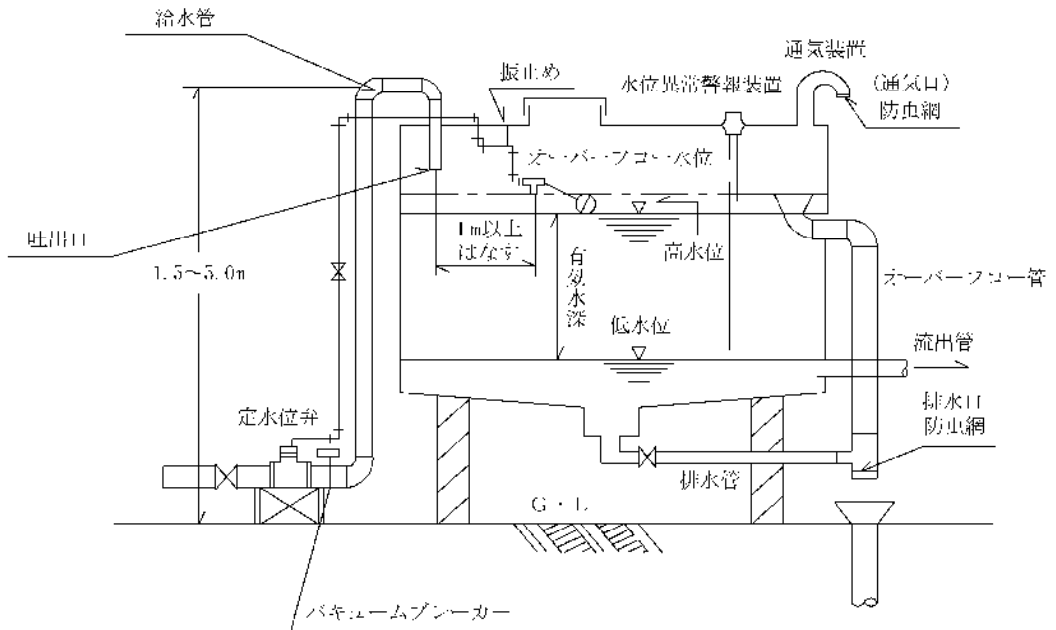
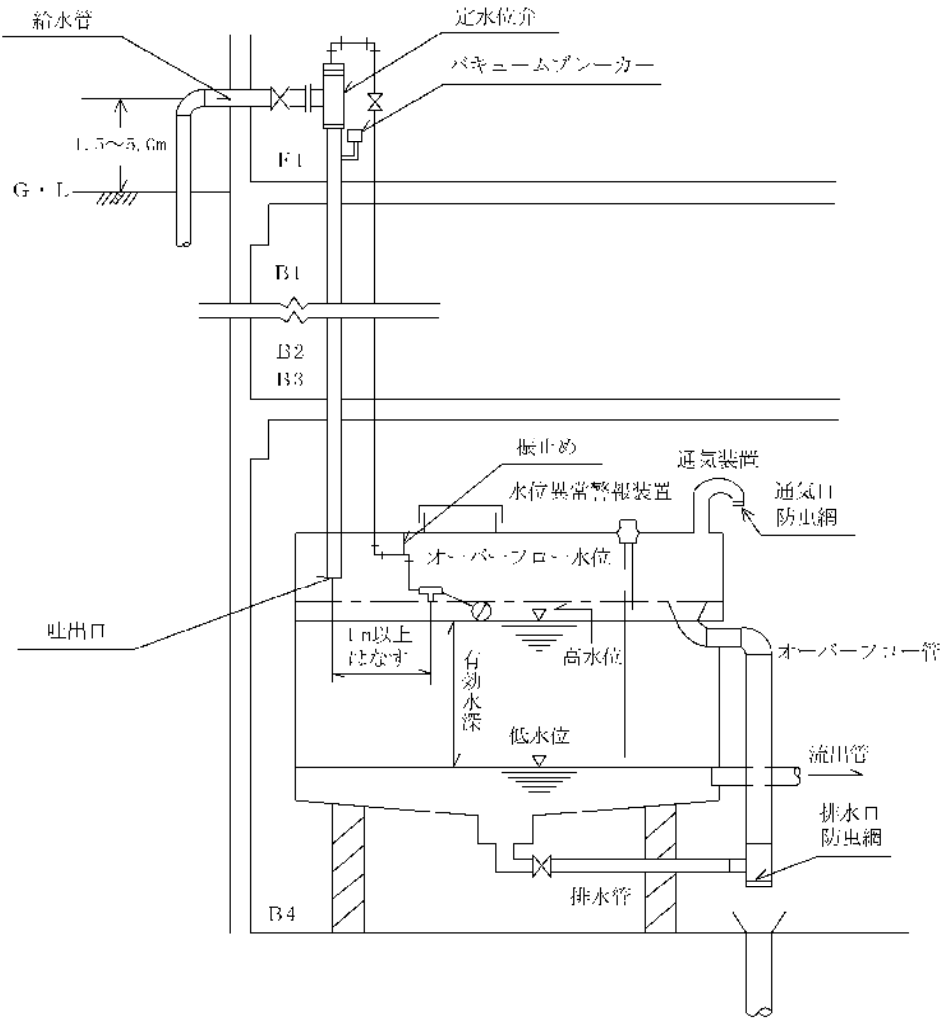


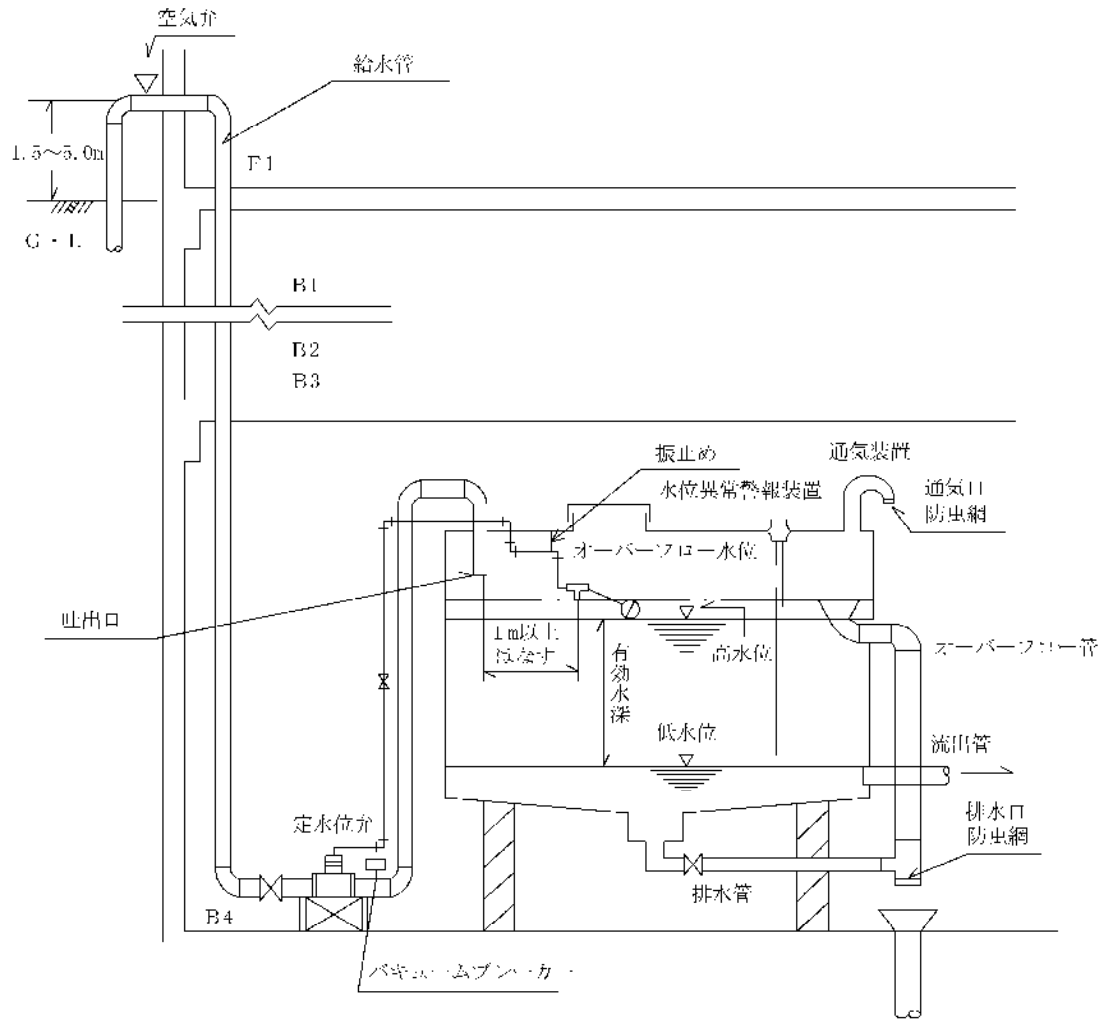
図-10

2) 地下式設置型



給副受水タンク方式(地上式・半地下式に準じる) 図-11





直接給水方式 図-12

(注)この場合の定水位弁は流量調整型を設置し、量水器使用範囲の最大値に調整すること。

- ア. ボールタップは複式のものとし、必要に応じて波動防止等の措置を講じて下さい。
- イ. ボールタップは槽のマンホールに接近した位置に設けて下さい。
- ウ. 給水管はウォーターハンマー等の影響を受けないよう支持金具で強固に固定して下さい。
- エ. 管理者が必要と認める場合は、減圧弁等を設置して下さい。

### (3) 受水タンクの容量

受水タンクの有効容量は、配水管の給水能力及び建築物の使用水量とその時間的变化等を考慮して決定すべきで、一日最大使用水量に比し著しく小さい場合は、タンクの流入管の口径が大きくなり、配水管の水圧に及ぼす影響も大きく、反対に一日最大使用水量に比し大きい場合は、タンク内長時間貯留となり、水質保全上好ましくないこととなります。

従って、受水タンクの有効容量は、1日最大使用水量の4/10～6/10程度の大きさを標準とすることとします。また、高置水槽については、受水タンクの有効容量の1/10程度を標準とします。

計画1日当たりの使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員を参考に算定されるものですが、使用実態を十分考慮して過大な給水量とならないよう注意して下さい。

算定根拠は、空気調和・衛生工学会便覧などを参照して下さい。

[資料]

- ☆ 専用住宅 (3階建)200～400ℓ/人、10時/日
- ☆ 共同住宅 200～350ℓ/人、15時/日
- ☆ 事務所・工場 60～100ℓ/人、操業時間+1時間が標準とする。
- ☆ 飲食店 110～530ℓ/㎡、10時/日
- ☆ 医療施設 30～60ℓ/人、16時/日

但し、人員が仮定できない場合は、床面積から決定する。

計算例

共同住宅（居住予定人員80人、戸数20戸）の場合

1日当り 200ℓ/人×80人×同時使用率0.8=12,800ℓ≒13t

受水槽の有効容量は、13t÷1/2=6.5tとし、

水槽容量は、6.5t<Xとする。

高置水槽の有効容量は、6.5t×1/10=0.65tとし、

水槽容量は、0.65t<Xとする。

受タンク有効容量の計算

<アパート>

$$\frac{3900 \times 3.55 \text{人} \times 4 \text{時間} \times (\text{同時使用率}) \times \text{世帯}}{10} =$$

<ワンルームマンション>

$$\frac{3900 \times 1.50 \text{人} \times 4 \text{時間} \times (\text{同時使用率}) \times \text{世帯}}{10} =$$

同時使用率表

戸数(戸)	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

#### (4) 受水タンクの兼用

- 1) 水道水と井戸等を併用する受水タンクでないこととします。
- 2) 消火用水を確保するために受水タンクを兼用する場合の容量は、1 日最大使用水量を超えないこととします。

#### (5) 受水タンク以下の装置

受水タンク以下の装置は、次の事項を十分考慮して下さい。

##### 1) 給水方式

高架水槽方式、圧送方式、蓄圧式給水タンク方式等とすることとします。

##### 2) 高架水槽等の構造

材質及び構造は受水タンクに準じるものとし必要な配慮を行って下さい。

##### 3) 高架水槽の容量及びポンプ能力の標準

- ア. 容量は、時間平均使用水量の 30 分から 1 時間分とします。
- イ. ポンプ能力は、高架水槽等を 30 分以内で満水にできるものとします。

##### 4) ポンプ施設

- ア. ポンプは故障時間を考慮して予備機を設置して下さい。
- イ. 量水器に異常水圧がかからぬ構造として下さい。
- ウ. 空気が混入する恐れのものとして下さい。
- エ. 停電時等に備え対応できる態勢を考慮して下さい。

#### (6) 貯水槽、プール等への給水

貯水槽、プール、噴水、その他水を入れ、または受ける器具への給水は、次の各号に掲げる事項によるものとします。

- 1) 給水管の吐出口は必ず落とし込みとし、オーバーフローの水位面との間隔は、給水管口径の 1.5 倍以上とし、口径が  $\phi 25$  mm 以下では 50 mm 以上とします。
- 2) 貯水槽、プール、噴水等への給水は、原則、手動方法とします。
- 3) オーバーフロー装置は必ず設けて下さい。
- 4) 注水口に近接して止水栓を設置して下さい。
- 5) 給水管口径は、プール容積、使用形態等を考慮して決定して下さい。
- 6) プールには循環浄化装置の設置を考慮して下さい。

## 第2節 特殊器具

### (1) 特殊器具の取り扱い

給水装置に使用する特殊器具は次の各号に適合させるものとします。

- 1) 特殊器具の水に接する部分の材料は衛生上無害で耐食性がすぐれ、かつ性能保持に適していることとします。
- 2) 特殊器具は 1.75MPa に耐え、水が逆流せず停滞水を容易に排水でき、過大な水撃作用を生じない構造とすることとします。
- 3) 直結を認める特殊器具とその接続方法は図-13 によるほか、日本水道協会に登録されているものとする。また、登録されていない器具の直結を要望

された場合は、担当者の指示を受けることとします。

- 4) 直結を認めない器具とは、洗米機、ボイラ、サイアミーズコネクション等で、これらを通った水が汚染されて飲用にできず、直ちに下水へ排出されるもので、これらの器具を設置する場合には原則としてタンク以下に設けなければならないものとします。

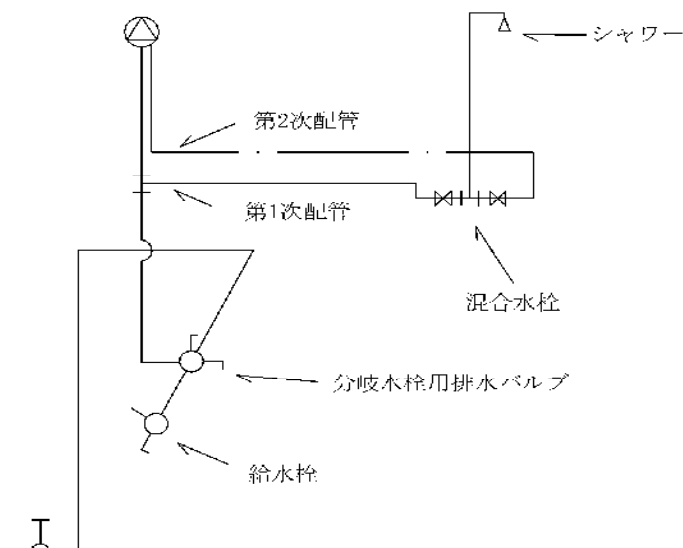
[参考] 浄水器及び軟水器の設置について

浄水器は、末端給水用具の直近に設置する場合のみ取付け可能とします。

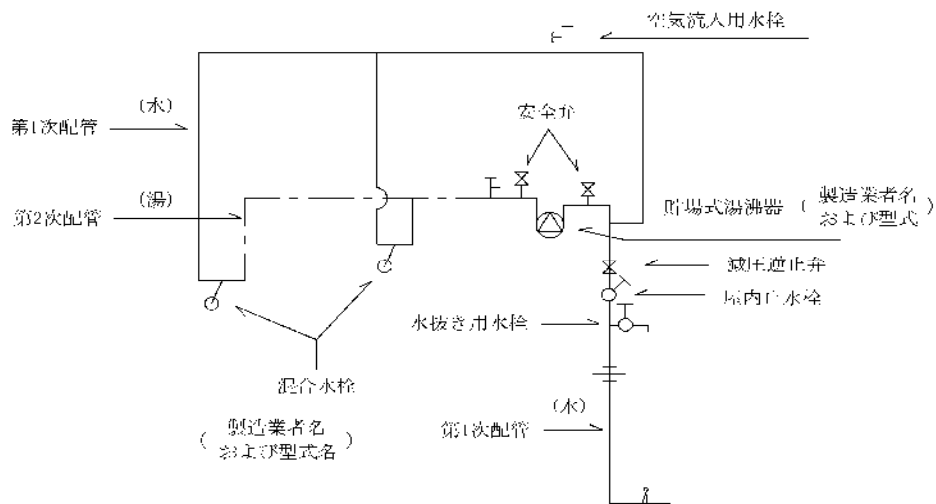
これは、量水器直後に設置すると給水管や給水装置内に残留塩素が除かれた水が滞留することになり、雑菌類の繁殖が懸念されることによるものです。

また、軟水器は、残留塩素が取り除かれるものではなく、第三者認証を取得しているものに限り設置可能とします。

第三者認証を行っている機関としては、(公社)日本水道協会(JWWA)、(一財)電気安全環境研究所(JET)等が存在します。



分岐水栓を使用する給湯配管 図-13



減圧逆止弁を使用する給湯配管 図-14

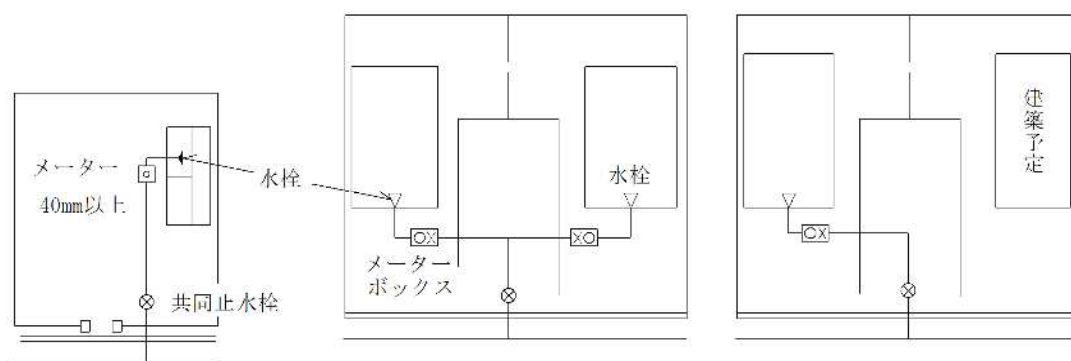
## (2) 器具及び筐類の取り付け

配管設計にあたっては、管種及び給水用具の選択はもちろん、管の布設位置、各種給水用具の設置位置の選択には十分注意して下さい。

### 1) 乙止水栓の設置

次の場合には乙止水栓を設置して下さい。

- ア. 取出しする給水管口径が  $\phi 40$  mm 以上の場合 (図-15)  
(取出口径が  $\phi 75$  mm 以上の場合、仕切弁を使用して下さい。)
- イ. 連合管工事の場合 (図-16)
- ウ. 単独管工事で、当該装置から将来分岐が予想される場合 (図-17)
- エ. 給水管布設延長 20m 以上の場合
- オ. 上記以外で市長が必要と認めた場合



取出口径 40mm 以上 図-15

連合管 図-16

単独管 図-17

### 2) メーターの配置

ア. メーターの配置は、次の点に留意して場所を選定して下さい。

- ① 検針時や維持管理上支障がなく点検や開閉栓作業が可能な場所
- ② 原則的に道路境界から 2m 以内の場所
- ③ メーターとボックスは水平に設置し、泥や雨水等の入り難い場所
- ④ 水撃作用の最も少ない場所
- ⑤ 駐車車両の下にならない場所 (車両が通行する場所に設置する場合は、鉄製のメーターボックスを選定して下さい。)
- ⑥ 給水栓より低い場所
- ⑦ 地盤がしっかりし、凍結を生じない場所

イ. メーター取付け前には、管内の泥や管の切りくず等を除去して下さい。

ウ. メーター取付け後に開栓する際は、通水するときはゆっくり開き、メーター内の空気を十分に排除して下さい。

エ. メーターは精密計器ですので衝撃を与えたり、取り付けネジに損傷を与えたり、メーター内に異物を入れないで下さい。

オ. メーターボックス内は、一次側から丙止水栓、メーター、逆支弁の順に設置するため、ボックスは一段階大きい口径の物を選定して下さい。

カ. 口径  $\phi 50$  mm のメーターを新置する際は、上水ネジタイプのみとなります。

## 第6章 工事施工

設計が十分に良好なものであっても、現場の施工が適切に実施されなければ、給水装置は本来の機能を発揮することができないことになります。

したがって、施工にあたる者は設計図や仕様書を十分に理解し、関係法規を遵守して慎重に施工する必要があります。

給水装置工事の大部分は屋内に設置されるものですが、道路上で行われる配水管からの取出し工事（分水栓設置）は、道路掘削を伴うため、水道事業者が行う配水管布設工事と同様、道路管理者の指導のもとで多くの関係法規や規則に従い工事を行う必要があります。

したがって、以下にその要点を記載しますので、十分注意の上、施工にあたって下さい。

### 第1節 道路掘削工事

ここで云う道路掘削工事とは、給水装置の新設、改造、撤去、修繕等のために行う道路の掘削から埋戻し、更には道路舗装復旧までの一連の工事であり、その施工にあたっては、道路法、道路交通法等の関係法規に従い、交通の障害、交通事故の原因等とならないよう留意する必要があります。

#### (1) 道路掘削工事許可手続等

道路を掘削して工事を実施する場合には、道路法（第32条）及び道路交通法（第77条）の規定によって、工事着手前に、道路管理者及び所轄警察署長の占用承認及び使用許可を受ける必要があります。

また、河川敷、水路敷、民有道路（他人の所有地）等、道路管理者以外の管理地を掘削占用する場合は、その管理者や所有者の占用許可、又は承諾を得る必要があります。

なお、市街地で道路掘削工事をする場合は、当該掘削道路下には多数の既設埋設物（ガス、下水道、N T T、電力、農業用水等）が埋設されているので各管理者に対し、その埋設物の種別、位置等を照会するとともに、必要に応じて試験掘りを行い、埋設状況を確認調査することも必要です。

#### (2) 道路掘削工事施工心得

道路掘削工事にあたる者は、次の事項を十分に理解し施工にあたって下さい。

- 1) 関係法令等の熟知
- 2) 許可条件の把握
- 3) 最寄民家への事前PR
- 4) 現場責任者の常駐と許可証の携帯
- 5) 保安施設の整備と安全管理
- 6) 埋設物の現況把握
- 7) 緊急連絡先の確認

(3) 掘削

掘削は布掘りまたは壺掘りとし、掘削線はできる限り一直線に行い、埋戻し後は凹凸を生じない様にして下さい。

- 1) 床掘りは土質や地形の状況をよく調査し、必要に応じて土留め工を用いて所定の深さまで掘り下げて下さい。
- 2) 堀山が崩れるなどして、付近の構造物等に影響が懸念される場合は、特に注意し悪影響を及ぼさぬように適切に処置して下さい。
- 3) 床掘り最下部を掘り取る場合は、床掘り最下面以下の土砂をかく乱しないようにすき取って下さい。
- 4) その他、掘削に際し留意すべき事項は、概ね次のとおりです。

ア.道路掘削にあたっては、所管官公庁の占用、許可条件及び指示事項を遵守して施工すること。

イ.工事の安全管理のため、道路管理者の定めた「保安施設の設置基準」に基づき、標識並びに保安柵等を設置すること。

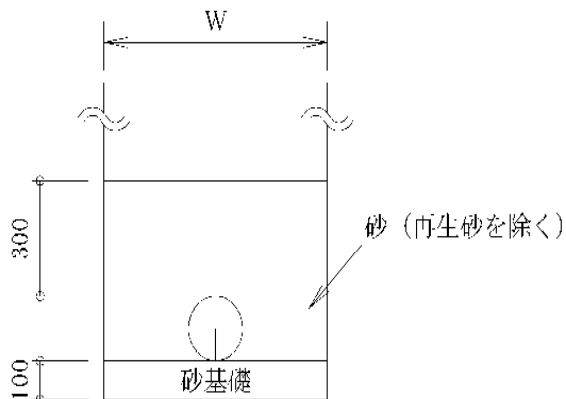
ウ.既設埋設物（ガス、下水道等）の位置、深さ等を十分に確認しておくこと。

エ.道路舗装の切断は必ずカッターを用いて行い、所定の幅及び長さ舗装面を切断し、必要以上の取り壊しを行わぬよう注意すること。

オ.道路を横断して掘削する場合は、当該道路の通行に支障とならないように適宜分割して施工すること。

(4) 埋戻し

- 1) 掘削底面が礫交り土及び岩の場合には、10 cm程度の砂基礎を施し、給水管の防護を行って下さい。
- 2) 埋戻しに際しては、埋設管の周囲（路床）、特に所定材をもって埋め戻し、締固めは各層とも（一層の仕上げ厚さ）20 cm以下とし、各層ごとにタンパ、その他適当な締固め機を用いて、十分な転圧を行って下さい。
- 3) 埋戻し材料は、工事に適合した埋戻用砂質土、砕砂、山砂等を使用し、再生砂は地中で固まる性質があることから使用しないで下さい。
- 4) 埋戻し完了後、砂利道は砂利または碎石を適当な厚さに散布し、舗装道路にあつては道路管理者の指示により、仮舗装復旧後、直ちに道路交通を開放して下さい。



土工標準図 図-18

(5) 路盤工

1) 一般

路盤工は、埼玉県土木工事標準仕様書に定めるところによるほか、アスファルト舗装要綱及びセメントコンクリート舗装要綱、簡易舗装要綱、アスファルト舗装工事共通仕様書に定めるところにより施工して下さい。

2) 路床面

ア.路床の仕上り面は、ごみ、腐植土、浮石等を取り除き整正して下さい。

イ.路床面に異常を発見したときには、水道課と協議して速やかに処置して下さい。

ウ.不陸整正を行う場合は、路床を乱さないよう細心の注意を払って下さい。

3) 締固め

振動ローラ、ランマ等により締固める場合は、上層路盤、下層路盤ともに1層の仕上り厚さは10 cm以下として下さい。

4) 路盤仕上げ

路盤の仕上り面は、ごみ、腐植土、浮石等を取り除き均一に仕上げ、水道課の検査（工事写真で記録し提出）を受けることとします。

(6) 加熱複合式舗装工

1) 一般

ア.加熱複合式舗装工は、埼玉県土木工事共通仕様書に定めるところによるほか、アスファルト舗装要綱及びアスファルト舗装工事共通仕様書等にしたがって施工して下さい。

イ.プライムコート、タックコート、シールコート及び加熱式アスファルト混合物（以下「混合物」という。）の施工にあたっては、表面の浮石、木片、泥、ごみ等を十分清掃してから実施して下さい。

ウ.プライムコート、タックコート、シールコート及び混合物の施工は、雨天時に行わないで下さい。

エ.また、プライムコート、タックコート及び混合物の施工は外気温 5℃以下のときは、極力施工を控えて下さい。

2) 配合

混合物は、別に定める「土木材料規格」に適合するものを使用して下さい。

3) 混合物の運搬

混合物の運搬は、よく清掃したダンプトラックを使用し、現場到着までの温度管理を十分行って下さい。

4) 敷き均し

ア.舗装は、下層路盤の表面が濡れてない場合に施工することとし、作業中に雨が降り出した場合は直ちに作業を中止して下さい。

イ.プライムコート及びタックコートを施工した路盤及び基層の欠損箇所は、敷き均し前に十分修復を行って下さい。

ウ.混合物の敷き均し温度は、水道課が承諾した場合を除き、120℃以上とし



ます。また、分離が生じた場合は使用しないで下さい。

5) 締め固め

ア. 転圧は、マカダムローラやタイヤローラで所定の密度が得られるよう十分行い、ローラによる締め固めが不可能な場合は、タンパ等で十分締め固めて仕上げてください。

イ. 締め固め終了後の交通開放は、舗装表面が 50℃以下となるまで冷めてから解放してください。

6) 継目

継目及び構造物と接合する箇所は密着させ、平坦に仕上げてください。また、上下各層の縦目地のずれは 15 cm 以上、横目地のずれは 1.0m 以上として下さい。

7) プライムコート

プライムコートは、路盤に埃がたたない程度に乾燥したとき均一に行ってください。

8) タックコート

タックコートは、均一に散布し、上層のアスファルト混合物を敷き均すまでの間、良好な状態に維持して下さい。

9) シールコート

シールコートは、瀝青材散布後直ちに乾燥した骨材を均一に散布し、転圧して下さい。

(7) 残土等の処理

1) 処理計画

施工者は、土木の施工によって発生する掘削残土等の処理を適正に行わなければなりません。

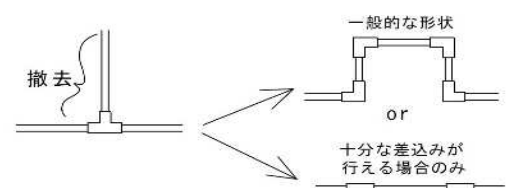
2) 処理の委託

施工者は、工事現場から排出される残土やアスコン廃材等の産業廃棄物の処理を委託する場合は、産業廃棄物の収集・運搬・処分を業として行うことができる者にのみ委託できるものとなります。

(8) 撤去

1) 撤去する取り出しが分水栓の場合は、分水栓を止め、キャップを取り付けて下さい。

2) 撤去する取り出しが連合給水管の場合は、チーズを取り外し、直管を用いて、エルボやソケットで接合して下さい。



(9) 給水管埋設深さ

給水管の埋設深さと掘削幅は下表を基準とします。

埋設区分	埋設深さ(土被り) (m)	掘削幅 (m)	給水管口径 (mm)	備考
公道	0.8以上	0.5	φ13~50	
私道(幅員2m超え)	0.8以上	0.5	φ13~50	
私道(幅員2m以下)	0.6以上	0.5	φ13~50	
宅地内	0.3以上	0.5	φ13~50	

(注) 公道については、道路管理者と協議の上、埋設深さを決定して下さい。

## 第2節 布設工事

(1) 給水工事の施工区分

分水栓取り出し(支管分岐も含む)から末端給水栓までは、全て本庄市指定給水装置工事事業者が施工して下さい。

(2) 分岐

- 1) 給水管は口径φ350mm以下の配水管から分岐するものとし、道路と敷地の境界線までは配水管とほぼ直角に配管することを原則とします。
- 2) 給水管口径は配水管口径より1段落ちの口径までとします。
- 3) 分岐位置は他の給水分岐から30cm以上離隔をとることとし、附属施設(仕切弁、消火栓等)からは1m以上離すこととします。
- 4) 原則として交差点内の仕切弁の内側から分岐してはいけないこととします。
- 5) 同一敷地内の取り出しは原則として1本とします。
- 6) 公道内に埋設されている配水管からの分岐は、原則としてサドルを使用するが、φ75mm以上は割T字管を使用して下さい。
- 7) 分岐サドル等の取り付けにあたっては、水道管であることを十分確認のうえ、分岐工事を行って下さい。
- 8) サドル付分水栓、割T字管等のボルトは均等に締め付け、穿孔後の切りくず等が通水の障害とならないよう慎重に行って下さい。
- 9) 配水本管からの分岐で用いる給水管の最小口径はφ20mmとします。
- 10) サドル分水栓には、フレキシブル継手を横から接続し、耐震性を高めるため少し弛ませて給水管と接続して下さい。

(3) 布設及び防護工事

- 1) 給水管は本庄市の配水管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の直結は絶対に行わないで下さい。
- 2) 給水管が開渠を横断するときは、なるべく開渠の下に布設(伏越し)して下さい。やむを得ず上越しをする場合は、管の破損や凍結等の恐れがあるので管防護や保温を十分に行い、高水位を確認のうえ布設して下さい。

- 3) 給水管を電食、酸、アルカリ等により腐食される恐れがある地中に布設する場合は、それぞれ適切な防護を行って下さい。
- 4) 給水管の露出部分（立ち上がり等）は凍結等の恐れがあるので、防寒材で保温して下さい。
- 5) 建物やブロック塀、石垣等に沿って布設する場合、近接配管はなるべく避けて下さい。具体的には、下図に示す様な掘削深以上の幅が確保できないときは水道課と協議して下さい。
- 6) 石垣等を貫孔する場合は必ず鞘管を設置して下さい。
- 7) 敷地内の屋外配管は、建物の周囲に布設するものとし、基礎の下を横断する配管は原則的に行わないで下さい。

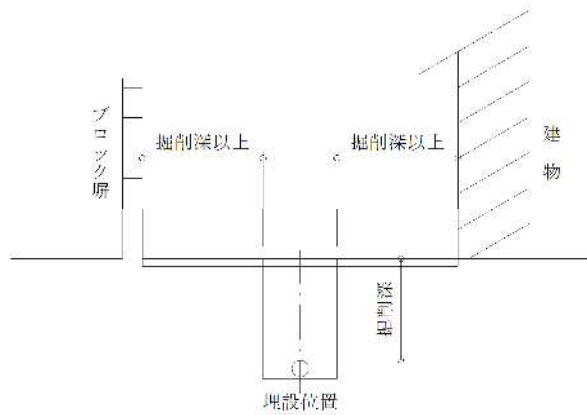


図-19

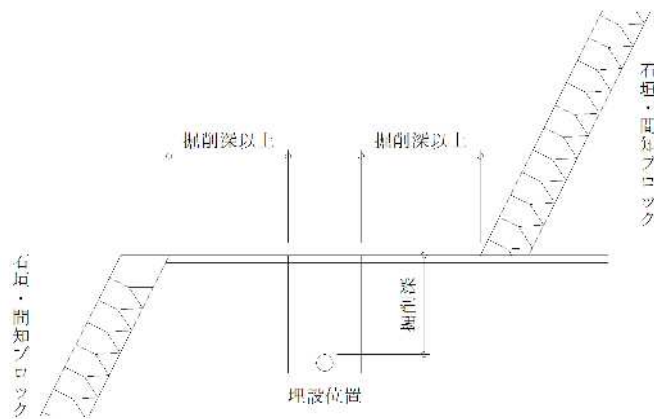
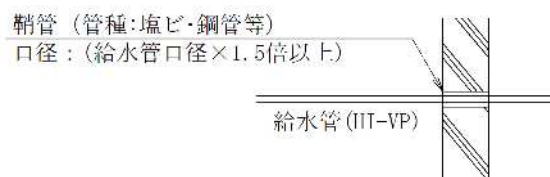


図-20

貫孔部

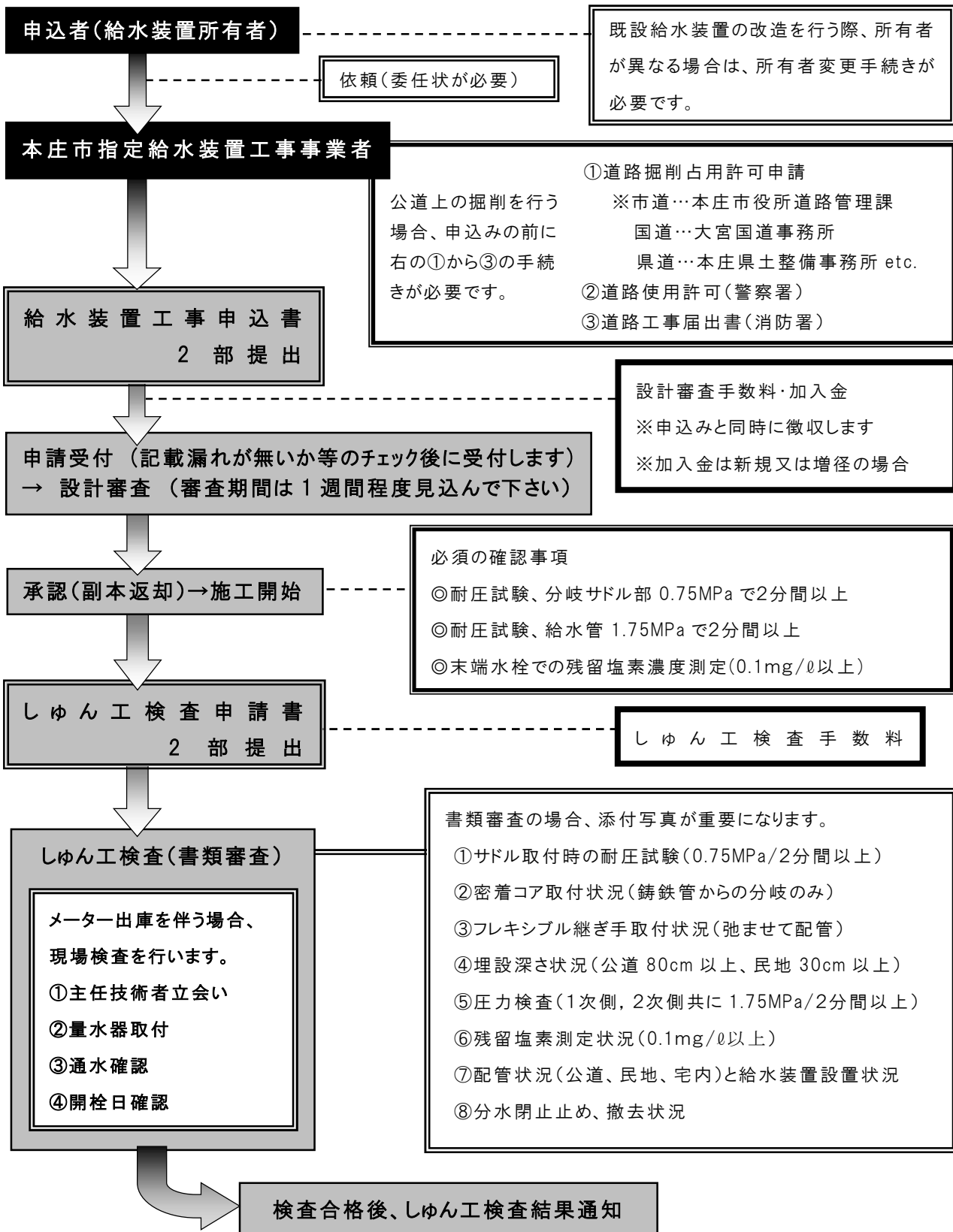


鞘管設置の例 図-21

## 第7章 給水装置工事申込み及びしゅん工検査申請

給水装置の『新設』はもちろん、『改造』も工事申込みが必要です。また、給水装置が不要になった場合も、『撤去』の申込みを行って下さい。申込み手順は、以下の通りです。

### ~~~~~ 給水装置工事申込み手順 ~~~~~



## 第8章 その他一般事項

### 第1節 配水管への穿孔器の取り付けに関して

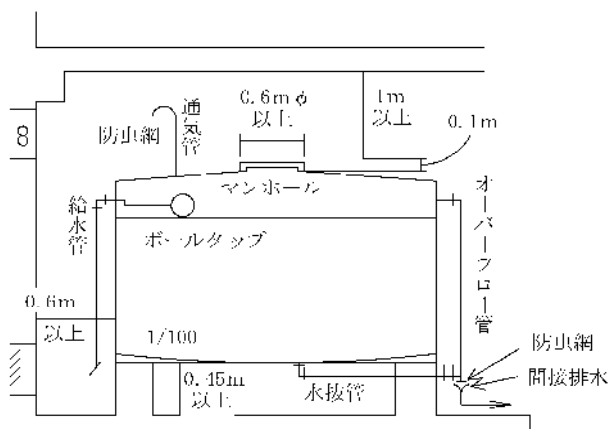
穿孔器の取り付けは、器胴の中心が配水管に直角になるように正しく据え付け、穿孔中に絶対に緩むことがないようにしっかり取付けて下さい。

また、市内にはガス管が埋設されている道路が多いので、穿孔前に水道管かガス管かを十分調査してから作業を行って下さい。

不明な場合は、本庄市水道課（0495-22-2151）へ問い合わせ下さい。

### 第2節 受水タンクの設置に関して

受水タンクを設置する際には、清掃や補修等の維持管理が行えるように、タンク周辺に十分な空間を設けるとともに、外部の者が容易に立ち入らないように防護柵を設置して下さい。



建築物を設ける場合の給水タンク 図-22

### 第3節 給水装置工事の耐圧試験と残留塩素濃度の測定に関して

#### (1) 耐圧試験

配水管へ分岐器具（分水サドル・割T字管など）を取付け後は、必ず穿孔する前に0.75MPaで2分間以上の水圧の低下が無いことの確認をして下さい。これは、分水サドルや割T字管が漏水なくしっかり取り付けられていることの確認のために行うものです。試験の様子は写真に記録し、しゅん工検査申請時に提出して下さい。

また、給水装置の一般部では、1.75MPaで2分間以上水圧低下が無いことの確認をし、こちらもしゅん工検査申請時に必ず写真を提出して下さい。

1.75MPaという水圧については諸説ありますが、横浜市で水道事業に着手した折に、イギリスの指導書に250ポンドの水圧で検査行うこととしており、それを換算すると1.75MPaになるという説が有力視されています。

#### (2) 残留塩素の測定

給水装置工事が完成した後、必ず末端の給水栓で残留塩素濃度を測定して下さい。その際に濃度が0.1mg/l以上であることを確認して、写真に記録し後日しゅん工検査申請の際に提出して下さい。

なお、集合住宅の場合は部屋毎ではなく、末端の部屋における測定のみで結構です。

## 第8章 指定給水装置工事事業者制度

水道法では給水装置の工事を誰が行うかは定めていないものの、その費用区分や供給条件について、水道給水条例で定めなければならない（水道法第 14 条）としており、このことから水道事業者が自ら施工することも想定していると解釈されます。

したがって、本庄市水道事業給水条例では市長が施工すると規定しており、市長の許可を得たときは、申込み者側で施工できることとしています。申込み者側で施工するときは、市長の認めた給水装置工事事業者に施工させることとしており、この給水工事事業者が本庄市指定給水装置工事事業者と呼ばれるものとなります。

本庄市における指定給水装置工事事業者についての必要事項は、本庄市指定給水装置工事事業者規程（平成 18 年企業管理規程第 14 号）で定めています。

令和元年度の水道法改正により、指定給水装置工事事業者制度について、指定の有効期間が従来の無期限から 5 年間となる更新制が導入されました。関連する手続き等の詳細については、市のホームページなどをご確認いただくか水道課までお問合せ下さい。

# 本庄市3階建建物直結給水施工基準

## 1. 目的

この基準は、給水サービスの向上を図るとともに、小規模受水槽による水質汚染及び劣化等、衛生問題等の解消を図り、3階建建物へ直結給水する場合の給水装置の設計及び施工に関し、その取り扱いを定めることを目的とする。

## 2. 適用範囲

給水区域内の3階建建物で、直結給水が可能と認められ、かつ以下の基準に適合するものに限る。

### (1) 対象地域

#### 1) 本庄市給水区域全域

但し、24時間通じて水圧測定をして、1階で最小動水圧が0.245MPa(2.5kgf/cm<sup>2</sup>)以上を継続して保持できること。なお、一時的に最小動水圧を下回った場合は、その測定値を除外し、最終的に本庄市指定給水装置工事事業者、給水装置所有者が判断する。

#### 2) 配水管φ75～350mmの配水管から直接取り出すことを原則とする。

但し、周辺に影響を及ぼす恐れがないときは、専用住宅に限りφ50mm以下の給水管(連合線)から分岐することができる。

#### 3) 3階を超える建築物は、受水槽方式または受水槽・直結併用方式とする。

### (2) 対象建物

#### 1) 専用住宅及び店舗(事務所)併用住宅、店舗(事務所)、共同住宅

#### 2) 既設受水槽方式及び併用方式からの変更改造も対象とする。

但し、病院、薬品等の危険物を扱う事業場、その他一時に多量の水を必要とする施設は、受水槽を設置すること。

## 3. 技術基準

3階に直結給水するときの給水装置については、次の各号により、設計及び施工をしなければならない。

### (1) 給水管取り出し(分岐)はφ25～50mmとする。

### (2) メーター口径の範囲は、共同住宅がφ13mm以上、その他の用途の建築物は、φ20mm以上とし、最大口径をφ50mmとする。

### (3) 3階部分での給湯器具の使用については、最小動水圧0.049MPa(0.5kgf/cm<sup>2</sup>)以上で作動する器具を使用すること。その他、特に水圧を必要とする器具(直結式洗浄弁、自動水栓等)を設置してはならない。

### (4) 配管については、次によらなければならない。

#### 1) φ50mm以下の口径決定は、ウエストーン公式を標準に水理計算を行い、損失水頭、給水管口径等を決定する。

#### 2) 1階及び2階は枝配管とし、3階は単独配管とする。

- 3) 立ち上がり配管については、たわみ、振れ等を防ぐため、適当な間隔で取付金具等により固定すること。
- 4) メーター筐内に逆止弁付丙止水栓を取り付ける。
- 5) 水撃防止器具を3階部分に取り付ける。

#### 4. 事前審査

3階建建物への直結給水を行う者は、事前に本庄市指定給水装置工事事業者を通じて、次の各号の書類を2部ずつ提出して審査を受けなければならない。

- (1) 3階建建物直結給水事前協議書（様式第1号）
- (2) 案内図（様式第2号）
- (3) 写真（水圧24時間測定状況）（様式第2号）
- (4) 水圧測定グラフ（A4サイズ）
- (5) 平面図（様式第3号）
- (6) 立面図（様式第3号）

#### 5. 承認

前項の申請書により審査の結果、承認できる場合は、1部に承認の押印をして申請者に返却する。

#### 6. その他

この施行基準に定めのない事項については、市長が別に定める。

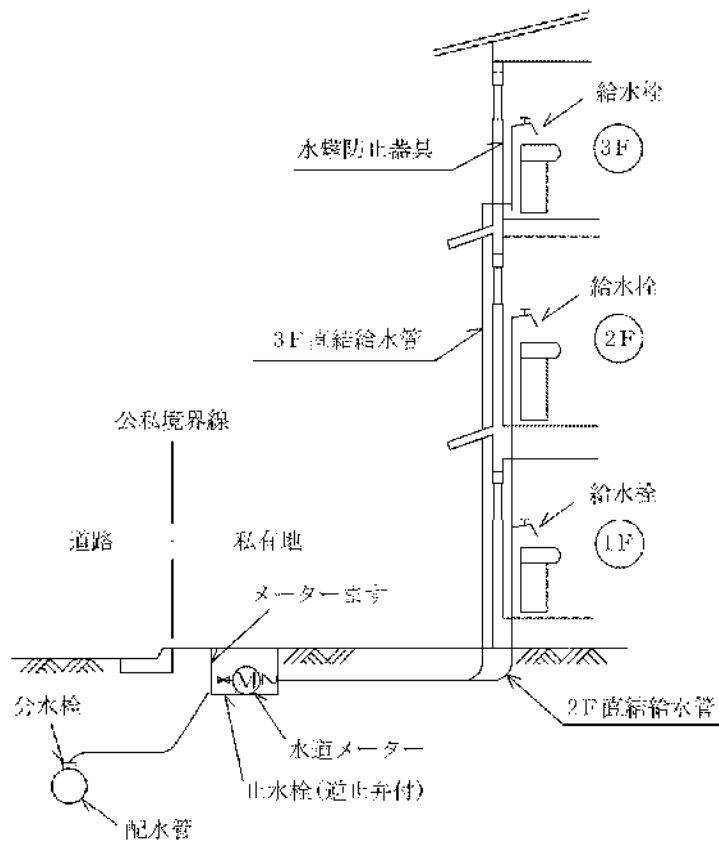
#### 7. 施行期日

この基準は、平成11年7月1日から施行する。

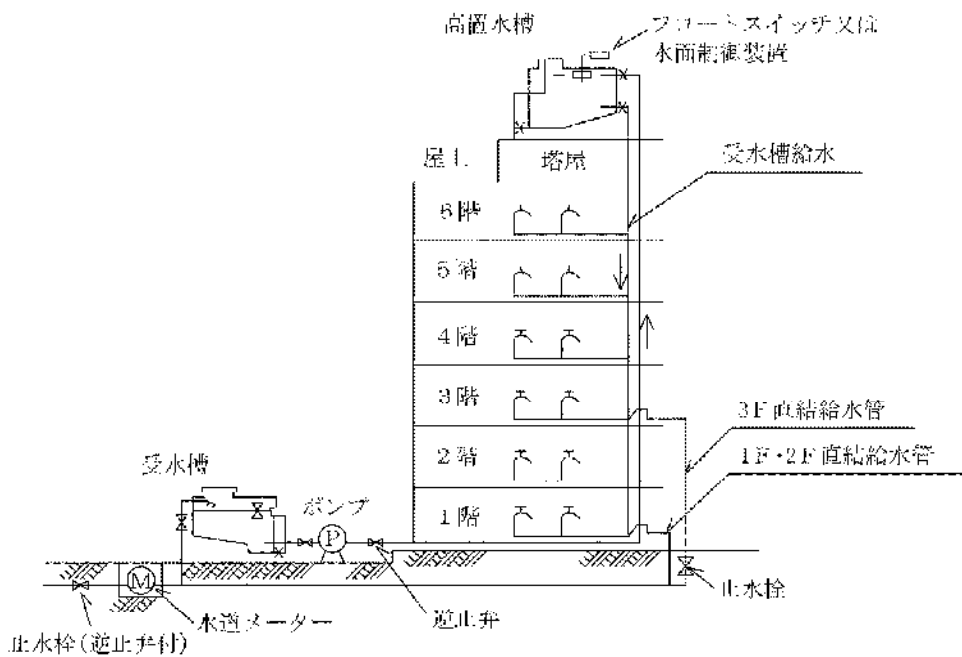
平成13年10月1日改正

平成21年4月1日改正





3階建建物直結給水例図



直結直圧式の一般図(例)

## 共同住宅の水道給水装置工事申し込みについて

(平成7年4月1日以降工事申込み)

### 一般水道給水装置工事申し込みについて

- (1) 水道給水装置工事申し込みについては、水道給水装置工事申込書に必要事項を記載し、必要書類を添付のうえ申し込みを行うこと。
- (2) メーターφ40 mm以上の申し込みを行うときは、一日に使用する計画水量の算出書を添付すること。
- (3) 受水槽が必要なときは、受水槽以下の装置の新設等について（報告）で事前に報告すること。

[受水槽が必要なところ]

- 特に水圧が必要なところ。
  - 一時的に多量の水が必要なところ。
  - 高層の建物で3階以上の部分。
  - 配水管の故障等による断水時にも給水を持続する必要があるところ。
- (4) 分岐工事の場合は、本管所有者の承諾印及び水栓番号を記入すること。
  - (5) 住所、位置図は正確に記入すること。
  - (6) 国・県道（河川）を占用する場合は、水道課に道路（河川）占用許可申請手続委任書兼回答書を提出すること。占用許可申請の許可には1ヶ月程度要する。

## 給水装置工事申し込みに係る農業用（灌漑用等）の 給水管（メーターの口径）取り扱いについて

(平成6年11月11日指定店会議)

農業用等に使用する給水管については、φ20 mm以下とする。

農業用等に使用する場合は、農業用水、自家用井戸で対応してもらうよう指導する。

(新規建築用)

## 本庄市共同住宅水道料金に関する契約書(例)

埼玉県本庄市(以下「甲」という。)と.....(以下「乙」という。)  
とは、共同住宅における水道料金の扱いに関し、次のとおり契約を締結する。

### (趣旨)

第1条 甲は、乙の本庄市共同住宅水道料金徴収取扱規程(以下「取扱規程」という。)第3条の規程に基づく申請により、共同住宅における各居住者を使用者とみなし、使用者ごとに使用水量を計るため設置した各戸量水器(以下「子メーター」という。)を点検し、水道料金を徴収するものとする。

### (共同住宅の所在等)

第2条 共同住宅の所在地、共同住宅の名称、建設戸数等は次に掲げるとおりとする。

- (1) 共同住宅の所在地 .....
- (2) 共同住宅の名称 .....
- (3) 階数及び建設戸数 .....階建.....戸

### (契約の条件)

第3条 受水槽までの給水管には市の量水器(以下「親メーター」という。)を設置し、受水槽以下には市の支給する子メーターを設置するものとする。

2 親メーター以下の水道水の水質保全及び給水装置の維持管理については、すべて乙の負担において行い、甲は一切の責任を負わない。

### (給水加入金)

第4条 乙は、本庄市水道事業給水条例(以下「給水条例」という。)第7条に規定する加入金の区分により、子メーターの口径に応じた額に個数を乗じて得た合計額を納入すること。

ただし、既納の加入金があり不足額が出る場合は差額を納入すること。

2 甲に納入すべき給水申込加入金は、次のとおりとする。

量水器口径 子メーター .....mm.....個(栓数) .....円  
納付額 .....円(消費税相当額含む)

**(立入検査等)**

第5条 甲は、給水施設について必要があるときは、随時立入検査を行い乙に対して適切な措置をさせることができるものとする。

2 乙は、前項の措置の申入れがあったときは、速やかに、改善、修理等を実施しなければならない。

**(管理人の選定)**

第6条 乙は、水道使用に関する事項を処理させるため、給水区域内に居住する管理人を選定し、甲に届け出なければならない。

**(検針及び徴収)**

第7条 各子メーター及び親メーターの検針は甲が定例検針日に行い、使用者ごとに水道料金等を請求するものとする。

2 各子メーターで計量した使用水量の合計が親メーターの指示水量に達しないときの不足水量に係る相当料金は乙から徴収する。ただし、その水量の差が5%未満については、この限りでない。

3 使用者のいずれにも属さない部分の水道料金等は、乙から徴収するものとする。

4 管理人及び乙は、水道料金等支払いについて不履行があるときは、協力するものとする。

**(料金の納入)**

第8条 各使用者又は乙の水道料金等の支払方法については、口座振替制にすること。

**(届出)**

第9条 使用者、管理人及び乙は、次の各号のいずれかに該当するときは、甲に届け出なければならない。

- 一 水道を一時閉栓するとき。(休止届)
- 二 閉栓中の水道を再開栓するとき。(開始届)
- 三 所有者、使用者等の名義を変更するとき。
- 四 共同住宅等の名称、部屋番号等を変更するとき。

**(事務引継)**

第10条 売買その他の理由により所有者等が変わった時は、取扱規程第5条の規定に基づく契約及び甲との取決事項その他必要事項については、新所有者に承継されるものとし、乙は、その旨周知させるものとする。

( 契約の解除 )

第 1 1 条 甲は、乙が、この契約に違反し、又は勧告をしてもなお義務の履行がなされる見込がないときは、この契約を解除することができるものとし、当該契約解除によって生じる損害については、甲は、一切の責任を負わないものとする。

( 協議事項 )

第 1 2 条 この契約に定めのない事項については、給水条例、同施行規則及び取扱規程の定めるところによるものとし、その他この契約に関し疑義が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

( 契約期間 )

第 1 3 条 この契約の有効期間は、契約の日から 1 年間とする。ただし、有効期間満了前 3 0 日までに甲又は乙から契約の更新について、異議申し立てがないときは、さらに 1 年間契約が更新されるものとし、以降も同様とする。なお、当該共同住宅について新たに契約を締結する際は、新規契約の締結をもって、旧契約は効力を失うものとする。

この契約締結の証として本書 2 通を作成し、甲、乙、記名押印のうえ、各自 1 通を保有する。

年 月 日

甲 本庄市本庄 3 丁目 5 番 3 号  
埼玉県本庄市  
本庄市長

乙

# 公衆災害防止対策

本庄市上下水道部水道課

本庄市水道事業に係る給水装置工事を施工するにあたって、公衆の生命、身体及び財産に関する危害及び迷惑を防止するとともに施工の安全を確保することを目的とする。

## 1. 安全管理の基本

(1) 工事施工安全管理は、「労働安全衛生法」、「労働基準法」、「労働安全衛生規則」等に示された基準に従って行うことはもとより、公衆災害防止の見地から、現場における危険を排除し、安心して働ける職場作りを基本とする。

## 2. 安全管理

- (1) 現場作業員への安全管理の意識付けを徹底するため、毎月2回程度は全作業員を招集した安全衛生教育を実施する。
- (2) 日々の現場作業における安全確認は、作業前の打合せと併せて実施することとし、特に、危険が想定される作業については十分な確認を行う。
- (3) 作業時には必ずヘルメットを着用する。
- (4) 履物は、作業に適した地下足袋、ゴム靴、安全靴等を用いる。

## 3. 周辺住居者等への連絡

(1) 土木工事の施工にあたっては、起業者と連絡を密にし、現場周辺の居住者の意向を十分考慮する。また、交通規制を伴う場合は、できるだけ通行の妨げがないようにする共に、規制状況の周知に努める。

## 4. 事故の措置と原因究明

(1) 土木工事の施工により事故が発生し、公衆に危害を及ぼした場合には、その起業者及び施工者は直ちに応急措置及び関係機関への連絡を行うとともに、速やかにその原因を究明し、類似の事故が再発しないよう措置しなければならない。

## 5. 作業場の区分

- (1) 施工者は、公衆が誤って作業場に立ち入ることのないよう、固定柵またはこれに類する工作物を設置し、作業場を周囲から明確に区分し、公衆の安全を図るものとする。
- (2) 固定柵の高さは 1.2m 以上とし、通行者（自転車等を含む）の視界を妨げないようにする必要のある場合は、柵の上の部分を金網等で張り、見通しを良くするものとする。

## 6. 交通対策

- (1) 施工者は、道路上において土木工事を施工する場合には、工事による交通の危険及び渋滞の防止、歩行者の安全等を図るため、事前に道路状況を把握し、交通の処理方法について検討の上、道路管理者及び所轄警察署長の指示するところに従い、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」（昭和 35 年総理府・建設省令第 3 号）及び「道路工事現場における標示施設等の設置基準」（昭和 37 年建設省道発第 372 号 道路局長通達）による道路標識、標示板等で必要なものを設置するものとする。
- (2) 施工者は、道路上または道路に接して土木工事を夜間施工する場合には、道路上または道路に接する部分に設置した、さく等に沿って高さ 1m 程度のもので夜間 150m 前方から視認できる光度を有する保守灯を設置しなければならない。

この場合、設置間隔は交通流に対面する部分では 2m 程度、その他の道路に面する部分では 4m 以下とし、囲いの角の部分については特に留意して設置しなければならない。

- (3) 施工者は、道路上において土木工事を施工する場合には、道路管理者及び所轄警察署長の指示を受け、作業場出入口等に必要に応じて交通誘導員を配置し、道路標識、保安灯、セーフティコーンまたは矢印板に設置する等、常に交通の流れを阻害しないよう努めるものとする。
- (4) 施工者は、道路を掘削した箇所を車両の交通の用に供するときは、埋め戻した後、仮舗装等の措置を講じ、周囲の路面との段差を生じないようにするものとする。

やむを得ない理由で段差が生じた場合は、5%以内の勾配ですりつけるものとし、施工上すりつけが困難な場合には標示板等によって通行車両に予知させなければならない。

## 7. 土留工

(1)地盤の掘削は、根切りの深さ、現場の土質条件、並びに周辺地域の環境条件等を総合的に勘案して、土留めの必要性和その型式を決定し、安全かつ確実に工事が施工できるようにする。

## 8. 安全巡視

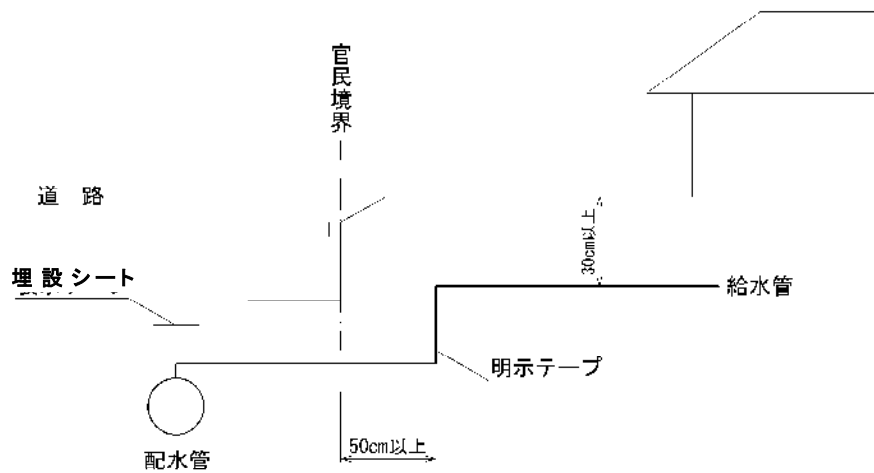
(1)施工者は、現場の安全巡視を励行し、事故防止施設の完備及びその維持管理に努める。

## 9. 整理整頓

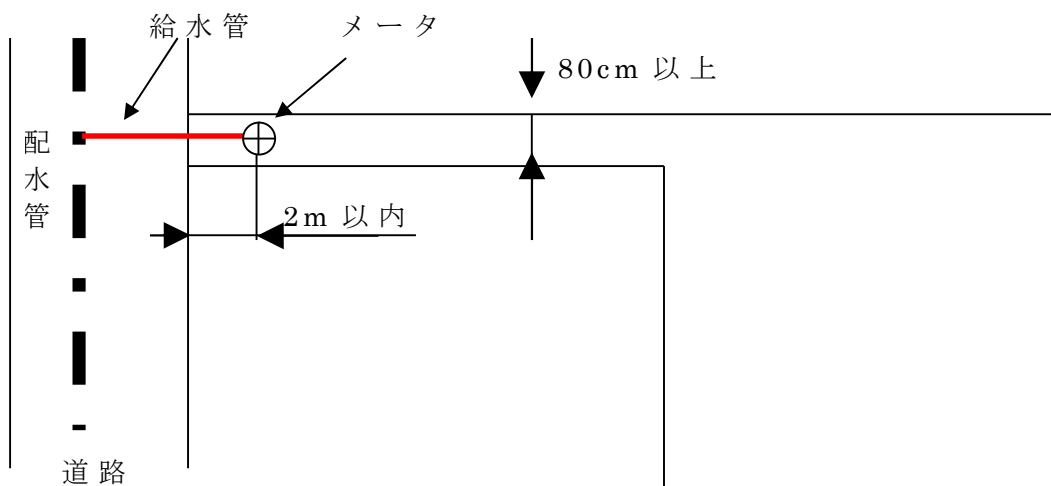
(1)作業場の内外は常に整理整頓し、塵埃等により周辺に迷惑の及ぶことのないように努める。



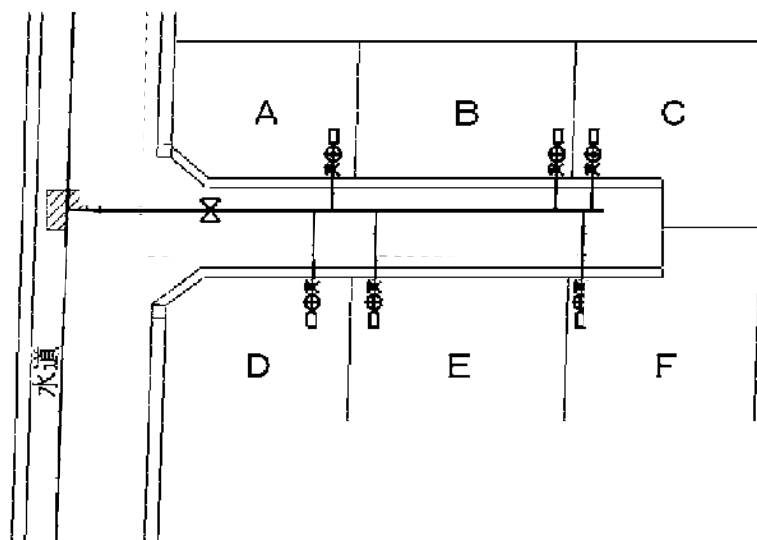
## 給水管の宅地内引き込み方法について



1. 給水管に明示テープを巻くこと。
2. 給水管の宅地内における立上り位置は官民境界から 50 cm 以上宅地内側ですること。
3. 宅地内における給水管の埋設深さは 30 cm 以上とすること。
4. 配水管からの分岐管は口径  $\phi 20$  mm 以上を使用すること。
5. メーターボックスは、ボックス内に一次側から丙止水栓・メーター・逆支弁の順に設置するため、ボックスの規格は使用するメーター口径から一段階大きい口径のものを選定すること  
(例)13mmメーターを設置する場合は、20mmメーター用のボックス
6. 路地状敷地（旗竿地）に給水管を引き込む場合は、給水管の引込み位置の間口は 80cm 以上の幅を確保すること。また、メーターの位置は道路境界から 2m 以内とし、検針が可能な様に入りに支障となるものを設置しないこと。



## 位置指定道路内に埋設する給水管の所有者及び分岐引用について



開発等により上図のように位置指定道路内に給水管を埋設し、同時にA～F画地へそれぞれ給水引込管を設置するときは、

### (1) 位置指定道路がA～Fの共同所有の場合

給水主管はA～Fの共同所有管とみなし、各区画とも給水装置工事の新規申込の際には分岐承諾は不要とする。但し、後にメーター口径増径による改造工事申込をする者は、他区画の全ての水栓所有者から分岐承諾を得ることとする。

土地の使用承諾は申込者本人の記名・押印だけでよい。

### (2) 位置指定道路がA～Fの共同所有ではない場合

各区画とも給水装置工事申込の際の分岐承諾については(1)と同様とする。

土地の使用承諾については、給水装置工事の申込者が位置指定道路の所有者である場合は申込者本人の記名・押印だけでよい。申込者が位置指定道路の所有者でない場合は位置指定道路所有者全員の使用承諾を得ることとする。

### (3) 給水管引き込み済の区画に新たに給水管を引き込む場合、又は、区画を分割して新たに設けられた区画に給水管を引き込む場合

他区画の全ての水栓所有者から分岐承諾を得ることとする。

土地の使用承諾については(1)、(2)と同様とする。

## 舗装先行の廃止に係る事例

舗装先行・・・道路事業、開発行為等に先行して行われる給水装置工事

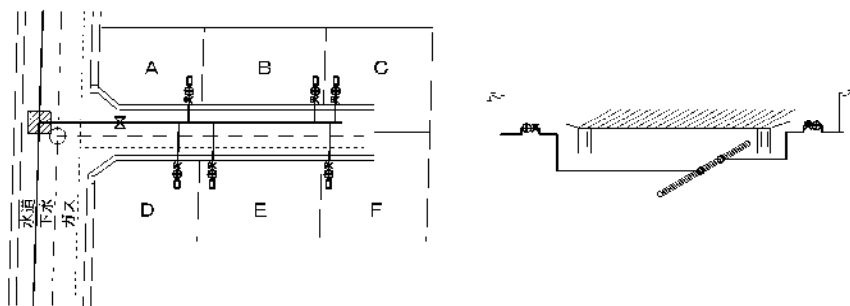
### <ケース 1>

一般的な例としては、建築確認申請の提出前、又は、確認済みとなる前に道路事業、開発行為等で舗装が実施される場合、実施後では道路上の給水装置工事ができない等の理由がある場合は、確認通知がある前に給水工事を行うことができる。

舗装はこれらの事業で行うから、給水工事ごとに舗装復旧する必要はない。

但し、公道上においては、道路事業の実施前に行うか、施工中に行うかにより、道路管理者から「仮復旧」等を指示されることがあるので、道路掘削占用許可の条件を確認した上で施工すること。

開発行為については、開発業者、土木・建築業者と十分に調整した上、また、開発許可権者と事前協議した事項に従って施工すること。

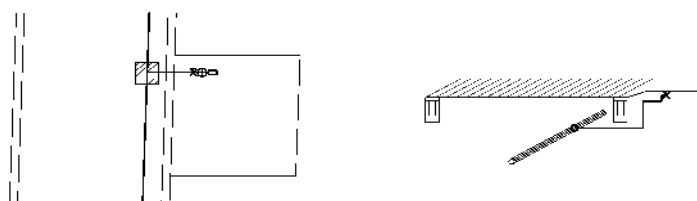


※A、B、Cのみに対する加入金納付の場合、D、E、Fへの給水管の取出しは行えません。

給水の取出しを行う場合は、必ず工事の申込み（加入金納付）が必要です。

### <ケース 2>

一般的に個人や建売等の場合で、道路事業や開発行為等の別に関係なく、確認通知が下りる前に一軒のみの給水工事を行うケースは、基本的には「ケース 1」と同じ扱いであるが、特にこのようなケースは、建築時期が不明確になる場合が多く、需要者の維持管理責任が問題となる。場合によっては、休止届けをし、メーター撤去とすることもできる。このため理由書を添付する。



## 本庄市直結式スプリンクラー設備取扱基準

### 1. 趣 旨

この基準は、消防法施行令別表第一の項（六）の欄中に定められた対象施設（以下「小規模社会福祉施設」という。）に水道直結式スプリンクラー設備（以下「スプリンクラー」という。）を設置する場合、及び小規模社会福祉施設のスプリンクラーを改造する場合の取扱いについて、法令その他別に定めがあるもののほか、必要な事項を定めるものとする。

### 2. 準 備

スプリンクラーを設置、または改造しようとする者は、予め次に掲げる事項を行うものとする。

- （１）配水管の口径及び水圧等の状況の調査（必要に応じ、引き込みを予定する配水管の２４時間以上の水圧測定）
- （２）給水管を接続する配水管の最小動水圧及び配管状況の調査によるスプリンクラー必要水圧確保の確認
- （３）スプリンクラーヘッドの各栓の放水量を１５Ｌ／分（火災予防上支障があると認められる場合は３０Ｌ／分）以上とする設計（最大４個のスプリンクラーヘッドの同時開放を想定する場合は、合計放水量を６０Ｌ／分（火災予防上支障があると認められる場合は１２０Ｌ／分）以上とする設計）
- （４）消防設備士による指導
- （５）本庄市水道課及び児玉広域消防本部予防課との打合せ

### 3. 申 請

スプリンクラーを設置、又は改造しようとする者の内、準備が整った者は、次の書類を添付した上で給水装置工事申込書を提出することができる。

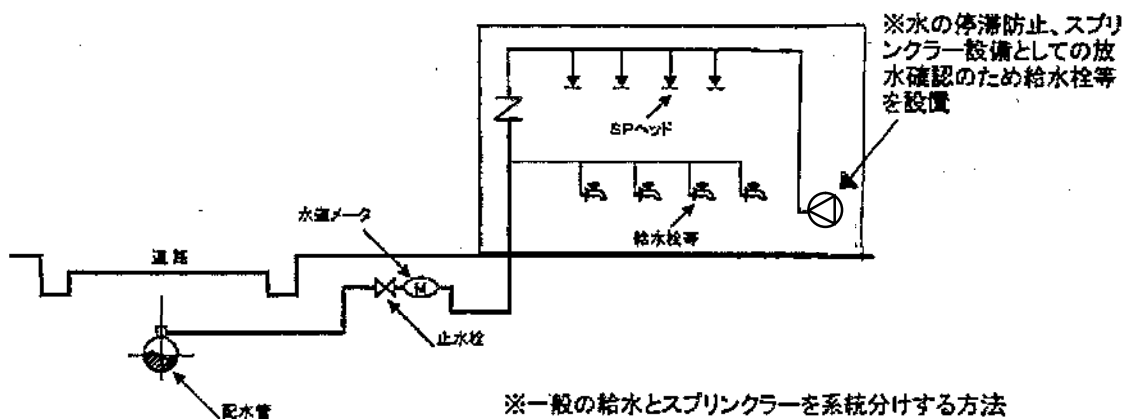
- （１）水理計算書及び詳細図（配管及びスプリンクラーヘッドの配置図）
- （２）水道直結式スプリンクラー設置条件承諾書
- （３）その他市長が必要と認める書類

### 4. 施 行

本庄市指定給水装置工事事業者が、スプリンクラーを設置、又は改造

するときは、消防設備士及びスプリンクラー製造メーカーの指導を受け、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) スプリンクラーヘッドの取扱いには十分注意すること。
- (2) スプリンクラーヘッドを接続する継ぎ手は、専用のスプリンクラー継ぎ手を使用すること。
- (3) スプリンクラーヘッド及び同設備に用いる配管、継ぎ手の構造、材質基準は、消防法令適合品かつ水道法令に定める構造及び材質基準に適合するものであること。
- (4) 凍結、結露の恐れがある場合は、凍結・結露防止措置を行うこと。  
また、凍結防止の水抜きを行った場合には作動確認を行うこと。
- (5) 湿式スプリンクラーの配管は、水及び空気が停滞しないように、配管末端にトイレ等、飲用に供せず、かつ日常的に使用する水栓等を設置すること。
- (6) 水道水の逆流事故を防止するため、スプリンクラー配管の分岐部に逆支弁を設置すること。また、維持管理上必要に応じ、各系統にバルブを設置すること。



## 5. 維持管理

スプリンクラーの維持管理は所有者及び使用者が責任を持って行い、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

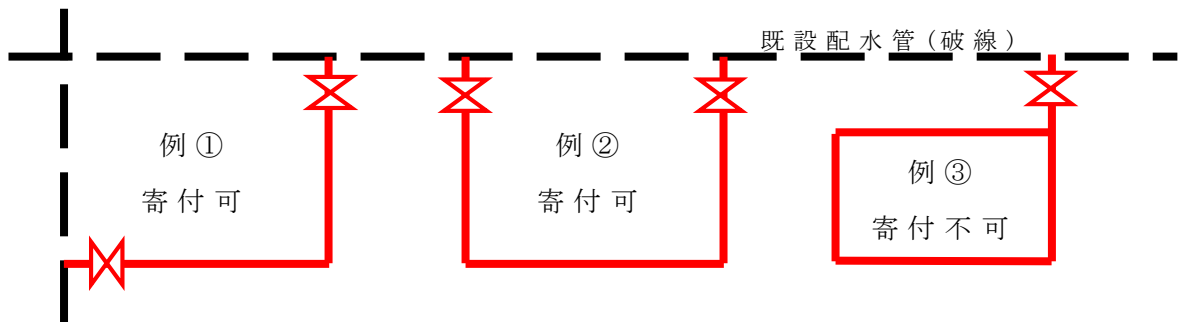
- (1) スプリンクラー作動状況を定期的を確認すること。
- (2) 水質や設備の以上があった場合は、直ちに本庄市水道課及び児玉広域消防本部予防課に連絡すること。

## 配水管の寄付条件について

### 1. 主な条件

- (1) 1つ以上の世帯で使用され、かつ公道（位置指定道路を含む）に縦断的に埋設する管であること。
- (2) 口径φ50mm以上の管であること。
- (3) 既設配水管と2ヶ所以上で接続するループ形状であること。

※下図の例①と例②は寄付可能ですが、例③は寄付不可となります。



### 2. 使用材料と施行

- (1) 使用する管種は、口径ごとに下表の通りとする。

口径	管 種
50mm	水道配水管用ポリエチレン管（HPPE） 耐衝撃性硬質塩化ビニル管耐震型（HIVP-RR ロング）※
75mm	水道配水管用ポリエチレン管（HPPE） ダクタイル鋳鉄管 NS型（DIP-NS） ダクタイル鋳鉄管 GX型（DIP-GX）
100mm 以上	水道配水管用ポリエチレン管（HPPE） ダクタイル鋳鉄管 NS型（DIP-NS） ダクタイル鋳鉄管 GX型（DIP-GX）

※HIVPについては(7)に記す離脱防止器具等の使用が必須条件です。

- (2) その他の使用材料については、本庄市が発注する配水管工事の基準に準ずるものとする。
- (3) 寄付管と既設配水管の分岐点付近には、寄付管側にソフトシール仕切弁を設置すること。なお、本庄地域は左回り開き、児玉地域は右回り開きとする。

- (4) 寄付管と既設配水管との分岐には、耐震性を有する割丁字管を使用すること。
- (5) 既設配水管を延長する場合、同口径で延長すること。
- (6) 寄付管から分岐する給水管は、給水装置工事設計施工基準に基づいて施行すること。
- (7) HIVP-RR ロング管を使用する場合、鑄鉄製の継ぎ手を使用するものとし、仕切弁の前後 2 ヶ所と本管 2 本に 1 個の割合で離脱防止金具を設置すること。
- (8) 寄付管に既設配水管から水を入れる場合は、周囲の既設配水管に濁水等が発生しないよう仕切弁の開閉作業を慎重に行うこと。また、水吐き作業を十分に行い、寄付管に濁水や空気が残らないようにすること。

### 3. 申請及び圧力検査

- (1) 工事開始前に配水管布設工事承認書に必要書類を添えて提出し、承認を得ること。
- (2) 布設完了後、水道課職員立会いのもとで圧力試験（0.75MPa で 30 分）を行うこと。
- (3) 完成後は速やかに配水管しゅん工検査申請書と上水道施設無償引渡書を必要書類とともに提出し、完了確認を得ること。

### 4. その他

- (1) 導水管、送水管等の寄付条件も配水管に準ずるものとし、必要に応じて水道課と協議を行い管種や検査方法等を決めること。

## 児玉工業団地立地に関する給水要領

1. 児玉工業団地は、本庄市水道事業の給水区域であるため、料金及び給水装置工事の費用負担区分、その他の供給条件並びに給水の適性を保持するため必要な事項は、水道法（昭和32年法律第177号）その他法令に定めるもののほか本庄市水道事業給水条例等の関係法令の定めるところによる。
2. 水道を使用しようとする者は、市長の定めるもののほか別添の児玉工業団地給水装置工事覚書をあらかじめ市長に提出しその承認を受けなければならない。
3. この工業団地の全給水量は、一日最大6,500<sup>m</sup>³であり、各企業への給水量は、取得面積1,000<sup>m</sup>²当たり日量6～7<sup>m</sup>³を基準とする。
4. 給水方法は原則としてタンク式とし、当該施設に受水槽を設け、本線メーターによる給水契約とする。
5. 給水装置の新設、改造又は撤去工事は、市長の指定する給水装置工事業者に施工させること。
6. 配水施設の損傷、その他やむを得ない理由で供給の制限又は停止をすることにより損害を与えることがあっても、市は一切賠償の責めに任じない。

本庄市上下水道部水道課



# 児玉工業団地給水区域図

