

## 第8章 給水装置工事申込書兼設計書の作成

### (申込書の記入方法)

- 第54条 給水装置工事申込書は、規定の用紙・書式に黒色インクを使用して、わかりやすく記入し、印鑑は鮮明に押印し、長期間経過してもこれらが不明瞭になることのないようにすること。また記入手順は解説を参考にして記入漏れがないようすること。
2. 申込書兼設計書は、専用給水装置（水道メーター）毎に作成すること。
  3. 集合住宅及びテナント等で、複数戸の工事申込みをする場合も、原則として専用給水装置（水道メーター）毎に申込書を作成すること。
  4. 造成地等の取出し工事（メーターを取付けない、複数件の取出し）の場合は、1工事毎にまとめて申込書兼設計書を作成すること。

### [解説]

指定工事事業者の作成する、申込書の記入手順は以下の通りとする。  
当市指定の申込書兼設計書（A3）を使用して作成する。  
申込書兼設計書は受付窓口で手渡している。  
記入欄は、右側上段の太い黒線枠内の該当事項に記入する。  
(図8-1に給水装置工事申込書記入例を添付している)  
なお、申込書左側の設計図等については（設計図面等の作成）で説明する。

#### 1. 申込者

申込年月日・申込者住所・氏名（ふりがな）・電話番号を記入し押印する。  
※氏名には必ず（ふりがな）を付けること。また、法人等の場合は、法人の名称及び代表者の氏名を記入し、代表者印を押印すること。  
※押印の印は、申込書及び添付書類一式について統一すること。

#### 2. 施工場所

施工場所及び地番は、申込者や建築確認済証等で確認し正確に記入する。  
※基本は登記簿。

#### 3. 給水方式

直圧式・受水槽式・3階直圧式・直結増圧式のいずれかを○で囲む。  
※受水槽式と3階直圧式及び、直結増圧式は給水事前協議書の提出が必要(回答写し添付)である。

#### 4. メーター保管届

新設・増設・改造工事申込みの場合は（取出し・撤去以外）管理責任を説明の上、記名押印する。

#### 5. 土地・建物承諾

他人の所有する土地・建物に給水装置を設置する場合で、申込者と異なる場合のみ記入。  
※親子の間柄でも承諾は必要である。  
※私道路等の管理者（所有者）が不明の場合は、法務局の登記簿謄本及び公図で確認。

#### 6. 分岐承諾

他人の所有する給水装置（給水管）より分岐して、給水装置を設置する場合に記名押印。  
※上記5.6.については、別紙承諾書の添付でも可としている。

7. 帰属承諾

給水装置（給水管）に関しては個人所有となるが、給水装置を上下水道局に帰属する場合には帰属承諾欄に記入する。

※帰属にかかわらず、基本的にメーターまでの給水管が漏水した場合の修繕は上下水道局で行っている。

※帰属できる給水管口径は、基本的に縦断的に布設されているφ25以上の給水管とする。

8. メーター口径

メーター口径を記入する。

※既設メーターの場合も記入する、口径変更は変更後の口径。

※新設φ25以上のメーターにての工事用給水は原則として認めない。

（工事用の申込書と同時に、増設申込書を提出する場合はこの限りでない。）

9. 栓数・所要水量・開栓予定

給水栓数を記入する（給湯器含む）。また、所要水量及び開栓予定日を記入する。

※記入漏れに注意。

10. 工事種別 ※（以降の項目では、該当する箇所を○で囲む）

新設・取出・増設・改造・撤去のいずれかを○で囲む。

11. 口径変更

口径変更を伴う場合は有にし、その口径を記入する。口径変更の必要が無いものは無とする。

12. 受水槽容量・高架水槽の有無等・各戸検針契約の有無及び戸数

受水槽式の場合のみ記入する。また、受水槽容量等は有効容量を記入する。

※受水槽式は、貯水槽水道となりその管理者は設置者（所有者）です。有効容量が10m<sup>3</sup>を超える場合には簡易専用水道となり環境部局への届出が必要です。また、10m<sup>3</sup>以下は小規模貯水槽水道となり同様の管理に努めることを申込者へ説明。

13. 道路種別

道路を占有（掘削）する場合は、道路種別を○で囲む。

14. 路線番号・路線名

上記13に該当する場合は、各道路管理者（管理部署）に事前確認し記入する。

※道路管理者への申請方法及び許可条件は管理者に事前確認する。また、市道の路線コード及び路線名は上下水道局の受付窓口でも確認できる。

15. 道路申請願

道路占有（掘削）許可申請を伴う工事の場合に記名押印する。

※舗装本復旧を申込者等が行う場合にも記入し押印すること。⇒誓約書の添付が必要。

16. 指定工事事業者（指定給水装置工事事業者）

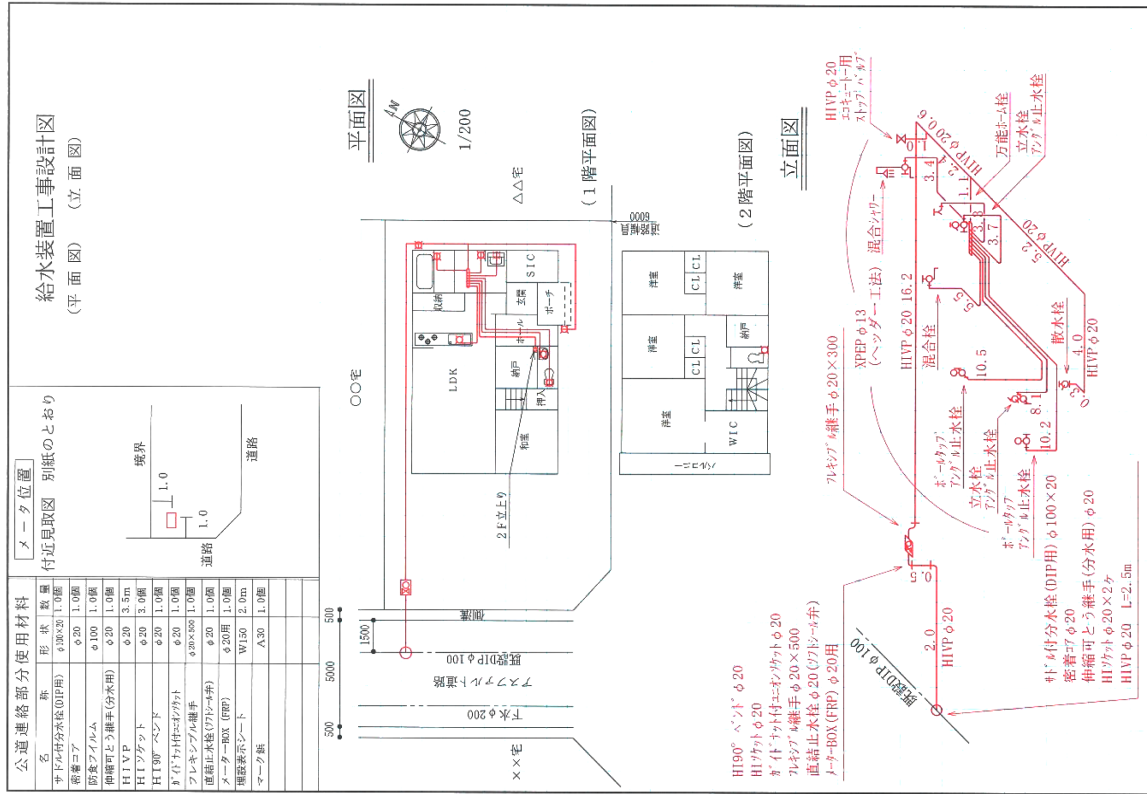
指定工事事業者名の記名押印、加古川市の指定番号、及び連絡先の電話番号も記入する。

17. 主任技術者（給水装置工事主任技術者）

指定工事事業者より選任された、主任技術者の氏名の記名押印と、厚生労働省の交付番号を記入する。



図8-1 申込書兼設計書記入例



給水装置工事申込書

加古川市上下水道局

<p>平成 30 年 2 月 1 日</p> <p>加古川市上下水道事業管理者様 住所 加古川市加古川町北在家2000</p> <p>申込者氏名 水道 太郎 電話 079-424-0000</p> <p>下記のとおり給水装置工事の施工承認をお願いします。</p>		<p>受付日</p> <p>水道局記入欄 申請書番号</p>	<p>変換番号</p> <p>水道局記入欄</p>
<p>施工場所 加古川市 加古川町北在家306番地</p> <p>給水方式 修正式・受水構方式・3階直圧・直結増圧</p> <p>土地・建物 所有 承諾 承諾 *申込者と異なる場合は記入のこと</p>		<p>受水構方式の場合</p> <p>受水構容量 m<sup>3</sup> 中高層集合住宅各戸契約</p> <p>高架水構 無・有 無・有</p> <p>容量 m<sup>3</sup> 受付番号</p>	<p>メータ口径 20 mm</p> <p>所要水量 36.1L/分</p> <p>栓数 9</p> <p>開栓予定 H30.8.1</p> <p>工事種別 (新設) 取付・増設・改造・撤去</p> <p>水道 太郎</p>
<p>土地・建物 所有 承諾 承諾 *申込者と異なる場合は記入のこと</p> <p>分岐 上記申込者の給水装置を私所有の土地・建物に設置することを承諾しました。 承諾 承諾 *申込者と異なる場合は記入のこと</p> <p>所属 上記申込者が私所有の給水装置から分岐して給水装置を設置することを承諾しました。 承諾 承諾 *必要の場合は記入のこと</p> <p>指図書 (指定番号) ○○水道株式会社 電話 TEL. 000-0000-0000 主任技術者 加古川 一郎 住所 (交付番号) (第000000号)</p>		<p>道路種別 無・国道・県道・市道・その他</p> <p>路線番号・路線名 (01) - 0001</p> <p>北在家区画道路 ○号線</p> <p>水道 太郎</p>	<p>メータ位置 別紙のとおり</p> <p>付近見取図 別紙のとおり</p> <p>境界</p> <p>道路</p> <p>道路</p>
<p>工事費及び手数料測定</p> <p>補助管 専用栓</p> <p>設計審査手数料</p> <p>竣工検査手数料</p> <p>分担金</p> <p>工事負担金</p>		<p>第 号</p> <p>合 議</p> <p>第 号</p> <p>合 議</p> <p>第 号</p> <p>合 議</p>	<p>水道局記入欄</p> <p>課長 副課長 係長 係</p>
<p>道路復旧費</p> <p>合計</p> <p>面積 延長 単価 工事価格</p> <p>道路復旧費計</p> <p>消費税相当額 (工事価格) × % =</p> <p>道路復旧費合計</p>		<p>概要 右記により自納入金 の返還・返付・滞延補償を行う。</p> <p>水道局記入欄</p> <p>課長 副課長 係長 係</p>	<p>課長 副課長 係長 係</p> <p>課長 副課長 係長 係</p> <p>課長 副課長 係長 係</p> <p>課長 副課長 係長 係</p>

(申込書の添付書類)

第 55 条 給水装置工事申込書に添付する書類は、表 8 - 1 に示す書類のうち必要なものを添付する。

[解 説]

1. 表 8 - 1 給水装置工事の申込みに必要な書類

様式	書類の名称	用途
ア	給水装置工事申込書	申込者が意思表示するもの
	承諾書（給水装置分岐）	他人の給水装置から分岐の場合
	承諾書（土地・建物）	他人の所有地等に埋設する場合
イ	（続き用紙 設計図等）	工事の具体的内容を表示する
ウ	位置図	工事場所を表すもの
エ	1 同意書（里道・町内会等）	町内会等の管理地に埋設する場合
	2 同意書（水路敷）	水利組合の管理地に布設する場合
	3 代理人選定（変更）届	所有者が市外又は工事用の場合
	4 給水装置所有者変更、廃止届	所有権を変更または廃止する場合
	5 既設給水装置使用承認願	井水等他の既設給水装置に連絡の場合
	6 誓約書	例外として特別な理由の場合
	7 設計変更、取消届	給水工事の変更または取消の場合
	8 受水槽式給水等（添付書類）	別途給水事前協議時に指示する
	9 その他	管理者が必要とする場合
オ	道路占用（掘削）申請書等	申込書をもとに作成する
カ	各種埋設物の事前協議	申込書をもとに事前協議する

2. 給水装置工事申込み時に提出する添付書類一覧は、参考資料編第 4 章「給水装置工事のフロー及び簡易マニュアル」の提出書類一覧に添付している。

(設計図面等の作成)

第 56 条 給水装置工事の設計図は、一定の記号を用いて建築平面図に、配管位置及び構造・材質基準に適合した使用材料等について明瞭かつ正確に図示する。また、必要に応じ文字を用いてもよい。

2. 製図は、設計施工、工事費の算出等、技術上、維持管理上又は事務上の基本的な資料であるので、記号、文字等により細大漏らさず記入する必要がある。
3. 公道連絡部使用材料は、分岐部以降メーターまでの材料を記入すること。
4. メーター位置は、基準どおりの位置に設置し、わかりやすく記入すること。
5. 申込書兼設計書及び竣工図の記入見本は参考資料編第 3 章に添付している。

[解 説]

※設計図記入上の留意点は下記のとおりとする。

1. 記号は、表 8-2 の通りの記号を用いること。
2. 縮尺は、1/200 を標準とするが、やむを得ないときは、1/500 以内において適宜の縮尺に変えてもよい。また記入しきれない場合は、別紙として設計図を添付してもよい。
3. 筆記は、インク書き又はボールペン書きとする。また給水装置は赤字とする。
4. 文字はできるだけ書体を統一し、丁寧にかつ正確に書くこと。
5. 単位は長さについてはすべて小数点第 1 位までをメートル (m) で表わし、管径についてはすべてミリメートル (mm) で表すこと。
6. 平面図の書き方は、家屋の大きさ、間取り、敷地の大きさ、道路の幅員、路面状況 (砂利道、舗装道の別) 歩車道の区別及び公私道や隣接境界線などについて一定の縮尺でもって黒書きとし、給水装置の配管に重点をおき作図をすること。
7. 分岐元の配水管 (管種、口径)、及び既設の配水管、給水管並びに他社の占用物件 (大阪ガス、下水道管、NTT 等) についても事前調査の上明示すること。
8. 立面図 (アイソメ図) は、給水装置を立体的に描くもので平面図に表わすことのできない部分の材料や施工法などを明瞭にするもので通常 45 度の傾斜で描く。縮尺については現実の寸法に関係なく判別しやすいように表わすこと。
9. 図面の方位は、北を上にするを原則とする。ただし、建築物の大きさ等によってやむを得ない場合は、これを変更しても差しつかえないが、いづれにしても必ず方位を明示しなければならない。
10. 位置図 (付近見取図) は、わかりやすく詳細に書き、申請地はできる限り中央になるように書き、赤字斜線とし矢印で申請地とすること。また造成地の場合は、区画図面も記入すること。
11. 同一宅地内で、上水道の給水装置と井戸水等の設備がある場合には、井戸水等の配管、ポンプ等 (青色にて記入) も明示すること。またクロスコネクションにならないよう注意すること。

(設計図の表示記号)

第 57 条 設計図に使用する表示記号は、表 8 - 2 に示す記号を用いること。

[解 説]

当市の設計図に使用する記号は、従来より下記の記号を使用している。

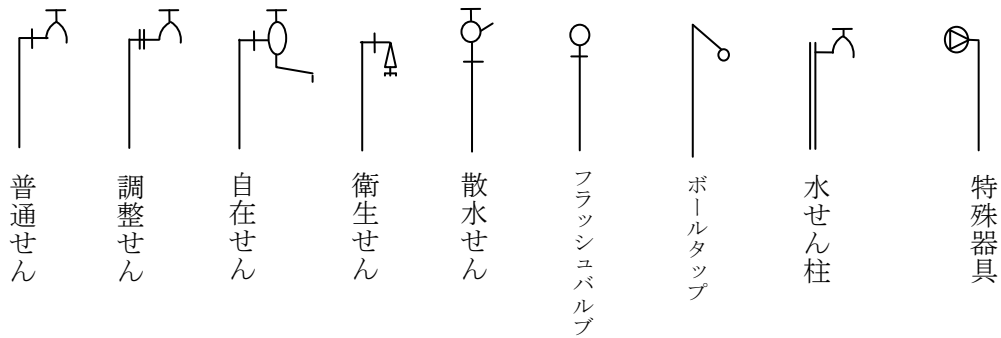
表 8 - 2 給水装置工事に使用する記号

記 号	名 称	記 号	名 称
工種別線の表示			アングル型止水栓
----	配水管 (黒の一点鎖線)		消火栓
————	新設給水管 (赤の実線)		空気弁
- - - - -	既設給水管 (赤の破線)		空気弁付消火栓
————	撤去給水管 (黒の実線)		排泥弁
管類の表示			逆止弁
DIP	ダクタイル鋳鉄管		水栓 (平面図)
CIP	鋳鉄管		ボールタップ
ACP	石綿セメント管		メーター
LP	鉛管	継手類の種類	
VP	硬質ポリ塩化ビニル管		フレキシブル継手
HIVP	耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管		MC ユニオン
VLP	硬質塩化ビニルライニング鋼管		(VP) キャップ
PP	ポリエチレン二層管		片落ち
XPEP	架橋ポリエチレン管	V	ベンド
PBP	ポリブテン管	L	エルボ
SGP	ライニング鋼管	T	チーズ
SSP	ステンレス鋼鋼管	S	ソケット
弁栓類の表示		N	ニップル
	仕切弁	その他	
	ストッパー		管の保護 (サヤ管)
	バルブ		管の交差
	止水栓	Ⓟ	ポンプ
	直結止水栓	Ⓢ	井戸

※記号表の太字に注意すること。

※平面図に記入する水栓等の記号と、立面図 (アイソメ図) に用いる記号は使い分けること。

図 8-2 立面図 (アイソメ図)



又は

種別	符号	種別	符号	種別	符号
一般用具 (給水栓類)		一般用具 (シャワーヘッド)		一般用具 (フラッシュバルブ)	
一般用具 (ボールタップ)		その他			

※その他とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラー、電子式自動給水栓などをいう。

※特別な用具や記入し難い場合は、記号ではなく水栓名、及び用具名での記入も可としている。

## 第9章 給水装置の審査及び検査

### (設計審査)

第58条 指定工事事業者は、【条例第17条第2項】に規定する設計審査を受けるため、設計審査に係る申込書兼設計書に添付図書を添えて管理者に提出しなければならない。

#### 【指定工事事業者規程第14条】

2. 管理者は、工事の申込みを受けたときは、この施行基準に基づいて、設計図書等の書類の審査を行う。通常、現地調査等を行う関係上、審査には概ね2週間を要する。
3. 指定工事事業者は、この施行基準に基づいて設計し、審査を受け、施行承認後、設計図書に基づき施行すること。

#### 【条例第15条第4項】【法第25条の4第3項】【施行規則第23条・第36条】

### [解説]

1. 指定工事事業者が給水装置工事を施行する場合は、あらかじめ管理者の設計審査（使用材料の確認を含む。）を受け、かつ、工事竣工後に管理者の工事完了検査を受けなければならない。【条例第17条第2項】
2. 指定工事事業者は、提出した給水装置工事申込書兼設計書及び添付書類について、当該給水装置の設計が、構造及び材質基準に適合し、給水量、水質保全について不安がなく、将来の維持管理が容易な構造で、関係法令、条例、規定等に合致しているかの設計審査を受ける。

### (工事完了検査)

第59条 指定工事事業者は、【条例第17条第2項】に規定する給水装置工事検査を受けるため、工事完了後速やかに当該工事検査に係る竣工図(届)、及び必要な報告書や資料等を添付し提出すること。【指定工事事業者規程第15条第1項及び第17条】

- 2 指定工事事業者は、検査の結果手直しを指示されたときは、指定された期間内にこれを行い、改めて管理者の検査を受けなければならない。

#### 【指定工事事業者規程第15条第2項】

### [解説]

1. 竣工図(届)、及び主任技術者の検査記録報告書の記入例は、参考資料編第3章に添付している。
2. 提出する添付書類一覧は、参考資料編第4章「給水装置工事のフロー及び簡易マニュアル」の提出書類一覧に添付している。

(主任技術者の立会い)

第 60 条 管理者は、指定工事事業者が施行する給水装置に関し、【法第 17 条】の規定に基づく給水装置の検査の必要があると認めるときは、指定工事事業者に対し、当該工事に関し指名した主任技術者の立会いを求めらる。

【指定工事事業者規程 第 13 条及び第 16 条】

2. 管理者の求める立会検査は、本編の第 63 条及び第 64 条による。

(検査の種類及び項目)

第 61 条 検査の種類は、竣工検査及び公道連絡工事の検査とし、必要に応じ中間検査を行う場合がある。また、上下水道局の職員立合が必要となる検査と、写真及び書類検査等による検査を行う。

2. 検査の項目は、工法検査、水圧検査、水質検査、さや管ヘッダー工法による検査、集合住宅(受水槽式)における検査、3 階直圧式の検査、その他管理者が指示する項目の検査がある。

[解 説]

1. 検査の種類

1) 竣工検査

設計図書に基づき、すべての工事が完了した状態で受ける検査。

2) 公道連絡工事の検査

公道連絡工事(配水管の取付口からメーターまでの工事、及び撤去工事)については、屋内工事の竣工検査合格後、行うことが原則であるが工事用水、造成地及び舗装復旧等の事情による給水工事については、配水管から分岐及び撤去する時点において受ける検査(中間検査)を行う。

3) その他管理者の指示する検査

2. 検査の項目

1) 工法検査

給水管の管種、口径、延長、配管位置、接合箇所、給水栓数、メーター位置、管の保護及び埋設深度等を設計図書に基づき、現場照合を行う。

2) 水圧検査(耐圧試験)

給水管口径 50 ミリメートル以下の場合、試験水圧 1.75MPa で 1 分間保持する。また、口径 75 ミリメートル以上については配水管水圧検査に準じる。なお、水圧検査を受け、合格しなければ竣工通水を認めない。

### 3) 水質検査

給水栓から採水し、遊離残留塩素 0.1 mg/l 以上であること。

### 4) さや管ヘッダー工法による検査

①水圧検査方法は下記によること。

管種	初圧 MPa (kg f/cm <sup>2</sup> )	60 分経過後 MPa (kg f/cm <sup>2</sup> )	判定
架橋ポリエチレン管	0.75 (7.5)	0.45 以上 (4.5 以上)	合格
ポリブテン管	0.75 (7.5)	0.55 以上 (5.5 以上)	合格

②水圧検査作業は、施行の指定工事業者が行い、初圧時と 60 分経過後の写真及びチャートを竣工図と共に提出する。

③さや管ヘッダー工法にて施行する場合は、すべて責任施行とし、維持管理においても責任をもって行うこととする。

5) 集合住宅（受水槽方式）において、自主検査により合格が確認できた場合は、上下水道局の立会い検査は、受水槽までの直圧部分とする。なお、住戸内の水圧検査は、必要に応じて抜き取り検査によることとする。

6) 3階直圧式及び直結増圧式の対象建物の場合は、給水装置に該当するため、すべての住戸内の水圧検査を実施する。

7) その他、管理者の求める検査。

#### （主任技術者による検査（自主検査））

第 62 条 指定工事業者が指名した主任技術者による検査は、第 1 章に掲げる業務を誠実に行うとともに、工事完成後すみやかに、給水装置工事が適正に施行されていることを確認する自主検査を行わなければならない。

2. 主任技術者は、給水装置工事ごとに記録を作成し、その記録を作成の日から 3 年間保存しなければならない。【施行規則第 36 条第 1 項第 6 号】【法第 25 条の 4 第 3 項】

#### [解説]

1. 主任技術者は、工事完成後すみやかに検査記録報告書を用いて自主検査を行ったうえで、竣工図(届)と共に当該報告書を提出し、窓口の検査受付簿に記入すること。ただし、公道連絡工事等の立会検査の申込みについては別に立会予約が必要となる。

なお、自主検査に合格したにもかかわらず、完成検査時に不備が発見されることのないよう十分に留意し責任を持って自主検査を行うこと。

【指定工事業者規程第 13 条第 1 項第 6 号】

2. 「主任技術者の検査記録報告書」の様式は、参考資料編第 1 章に添付している。

3. 上記の記入例は、参考資料編第 3 章に添付している。



(公道連絡工事の手順)

第 63 条 公道連絡工事等（立会検査）については上下水道局窓口において 2 日前までに予約しなければならない。

2. 予約手順等については参考資料編第 4 章に添付している。

[解 説]

1. 「穿孔工事における手順」は、参考資料編第 4 章に添付している。
2. 「穿孔・立会い工事予定表」は、参考資料編第 4 章に添付している。
3. 給水工事に伴う地下埋設物立会相手先の連絡先は、参考資料編第 4 章に添付している。

(管理者の求める立会検査)

第 64 条 管理者は給水装置の検査の必要があると認めるときは、主任技術者に立会いを求める。

2. 主任技術者に立会検査を求める場合は次の通りである。

(1) 給水事前協議を必要とする物件の竣工検査

①既設配水管から分岐して、公道内（国道・県道及び市道等）を縦断する口径が 40 mm 以上で、かつ、延長が 50m 以上布設の給水装置工事。

②工場、福祉施設及び中高層住宅等大口径給水装置工事（おおむね口径が 40 mm 以上）。

③道路、河川等の占用許可を受ける場合で事前に管理者との協議を必要とする場合。

④受水槽式、3 階直圧式及び、直結増圧式の適用を受ける場合。

⑤水道直結式スプリンクラーを設置する場合（建築面積 275 m<sup>2</sup>以上の福祉施設・消防法等による）。

⑥メーター口径がφ 40 mm 以上の場合

(2) 公道連絡工事の検査（中間検査含む）

(3) 2 階以下の集合住宅（部屋番号とメーター位置が相違ない事を確認する場合）

(4) メーター口径変更の場合（現在のメーターが使用中の場合等）

(5) その他管理者が必要と認めた場合。

[解 説]

1. 上記、管理者の指示する立会検査は、公道連絡工事の検査と同様に上下水道局窓口において、2 日前までに予約しなければならない。
2. 「穿孔・立会い工事予定表」は、参考資料編第 4 章に添付している。

(給水開始の申込み) (新設)

第 65 条 給水開始の申込みをしようとする者は、その前日までに給水開始申込書(新設)を提出しなければならない。 【施行規程第 15 条】

2. メーターの貸与を受けた者は、当該メーターを使用する期間はその保管責任を負わなければならない。 【施行規程第 16 条】

3. 給水開始は、給水装置工事の検査に合格しない場合は、給水契約の申込みを拒むことができる。 【法第 15 条】【条例第 24 条の 2 第 2 項】

[解 説]

1. 給水開始申込書及び竣工時に提出する添付書類は、参考資料編第 4 章の「給水装置工事のフロー及び簡易マニュアル」の提出書類一覧に添付している。
2. 口径変更の場合は、給水開始申込書(新設)と既設メーターの廃止届を同時に提出すること。
3. 給水開始申込みと、管理者が求める立会検査を同時に行う場合は、2 日前までに工事等立会い予約が必要となる。

## 第10章 土木工事

### (土木工事)

第66条 掘削・埋戻し及び残土処分を伴う土木工事は、関係法令を順守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こすことがないように施工すること。

2. 掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とすること。
3. 掘削方法の選定に当たっては、現場状況等を総合的に検討したうえで決定すること。
4. 掘削は、周辺的环境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行うこと。
5. 道路内の埋戻しに当たっては、良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めること。
6. 発生した建設発生土及び産業廃棄物の処理については、法律に基づき、工事施工者の責任において適正かつ速やかに行うこと。

### [解説]

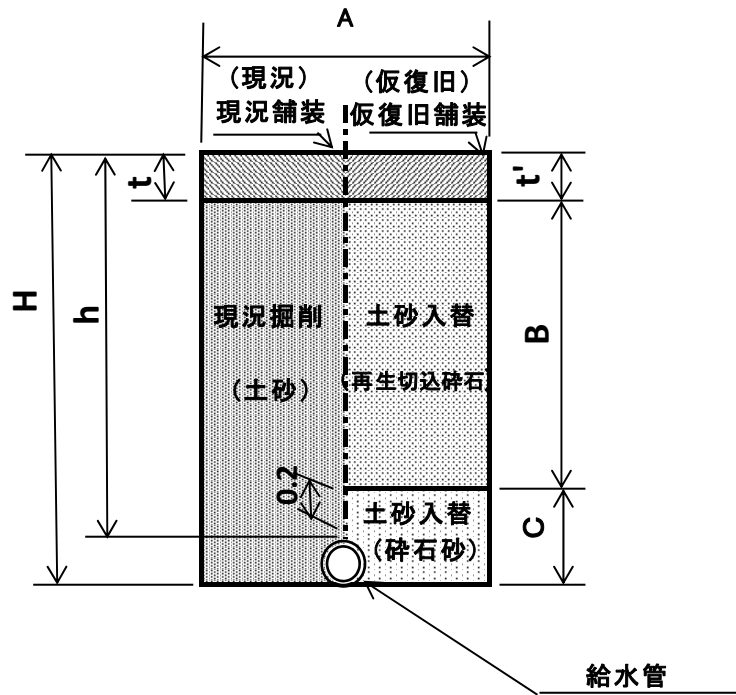
1. 一般事項は下記のとおり。
  - 1) 施工現場には、主任技術者が常駐して施工すること。
  - 2) 付近住民に事前に工事施工について周知（チラシ）するとともに、騒音、振動等で迷惑をかけないように公害防止に努め、施工すること。
  - 3) 工事施工をするうえで断水を伴う場合は、事前に付近住民への周知（チラシ）と消火栓がある時は、消防署への通知を行う。（断水には局職員が立会う。）
  - 4) 施工後の清掃に努め、美観をそこなわないように工事完了させること。
2. 道路掘削等を伴う給水装置工事は、関係する法令を順守して適正に施工し、公衆災害や労働災害等の事故の防止に努めなければならない。道路を掘削し給水管を布設する一般的な工事で順守しなければならない主なものとして次のものがある。
  - 1) 事前に行う手続きとして、道路法に基づき道路管理者から取得する道路掘削・占用許可書、道路交通法に基づき所轄警察署長から取得する道路使用許可書がある。
  - 2) 労働安全衛生法に基づく、土止め支保工作業主任者、地山の掘削作業主任者等の有資格者による労働者の指揮、その他玉掛け作業等の技能講習修了者や小型掘削機の特別教育修了者等を適宜配置する。特に、土止め支保工（以下「土留工」ともいう）は掘削深さに関係なく設置しなければならないこともあることから、道路掘削工事の場合は常に有資格者を配置する必要がある。
  - 3) 土工事を行うにあたっては、「建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編」を参照する。
  - 4) 工事従事者に対し、作業に適した服装と保護帽（安全帽）等保護具を着用させる
3. 掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定に当たっては、次の留意事項を考慮する。
  - 1) 掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下

- 埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最少で安全かつ確実な施工が出来るような断面及び土止め支保工とすること。
- 2) 掘削深さが 1.5m を超える場合は、切取り面がその箇所<sup>の</sup>土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。
  - 3) 掘削深さが 1.5m 以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すこと。
4. 機械掘削と人力掘削の選定に当たっては、次の事項に留意する。
- 1) 下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の輻輳状態、作業環境等及び周辺の建築物の状況。
  - 2) 地形（道路の屈曲及び傾斜等）及び地質（岩、転石、軟弱地盤等）による作業性。
  - 3) 道路管理者の掘削・占用許可及び所轄警察署長による道路使用許可の条件。
  - 4) 工事現場への機械運送の可否。
  - 5) 機械掘削と人力掘削の経済比較。
5. 道路掘削工事については、次によらなければならない。
- 1) 掘削箇所の地上及び地下の構造物や埋設物を事前調査し、損傷を与えないように十分留意のうえ施工すること、また、埋設物の近くを掘削する場合は、埋設物管理者の立会いを求めること。
  - 2) 舗装道路は、隣接する舗装部分への影響がないよう舗装をカッター等を使用して、周りは方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さに掘削する。
  - 3) 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。
  - 4) 道路横断の掘削については、片側通行を確保し交通の支障が生じることのないようにすること。
  - 5) 道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、基本掘り置きは出来ない。
6. 埋戻しと残土処分は、次によらなければならない。
- 1) 道路内における掘削跡の埋戻しは、道路管理者の許可条件で指定された土砂を用いて、各層（層の厚さは、原則として 30 cm（路床部にあつては 20 cm）以下とする）ごとにタンピングランマその他の締固め機械又は器具で確実に締固める。また、道路構造物や他の埋設物周りの埋戻しに当っては、それらの保護の観点から良質な土砂を用い入念に施工する。
  - 2) 道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用い、原則として転圧は 20 cm 毎に敷きならし十分締固めを行う。また中間には埋設明示シートを敷設すること。
  - 3) 締固めは、タンピングランマ及び振動ローラ等の転圧機によることを原則とする。
  - 4) 施工上やむを得ない場合は、道路管理者等の承諾を受けて他の締固め方法を用いることができる。
  - 5) 残土、埋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、歩行者や車両等の交通に支障ないようにし、速やかに所定の場所へ運び処分すること。
  - 6) 発生した建設発生土及び産業廃棄物の処理については、法律に基づき、指定工事事業者の責任において適正かつ速やかに行うこと。
7. 水道工事に伴う関係機関の連絡先は参考資料編第 4 章に添付している。

図 10-1 給水管標準掘削断面図

**給水管標準掘削断面図**

$\phi 20 \sim \phi 150$



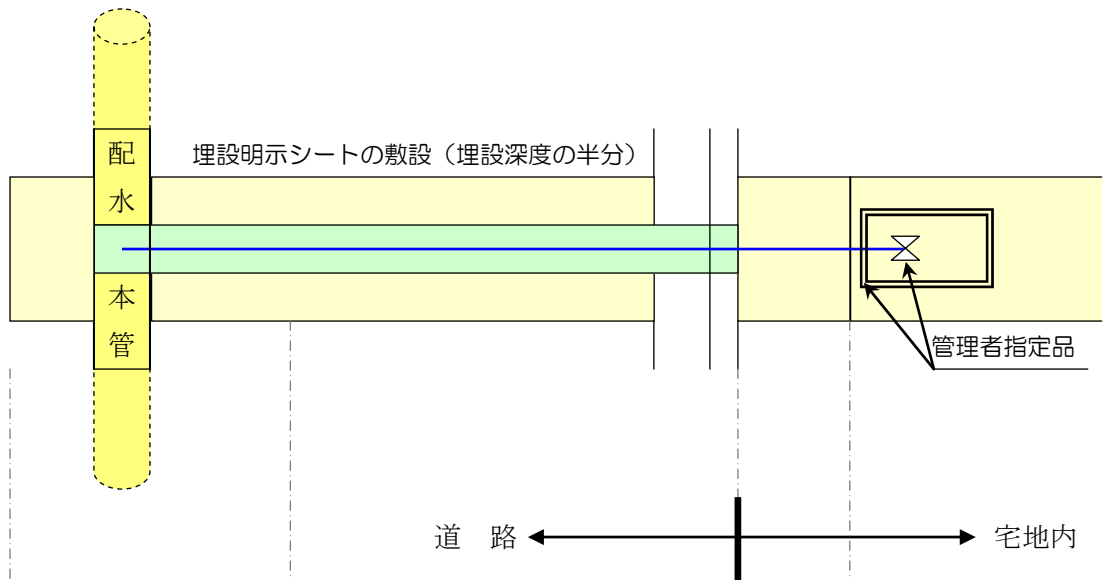
**給水管布設**

土被り h	A
(m)	(m)
0.6~1.2	0.55
0.3	0.3

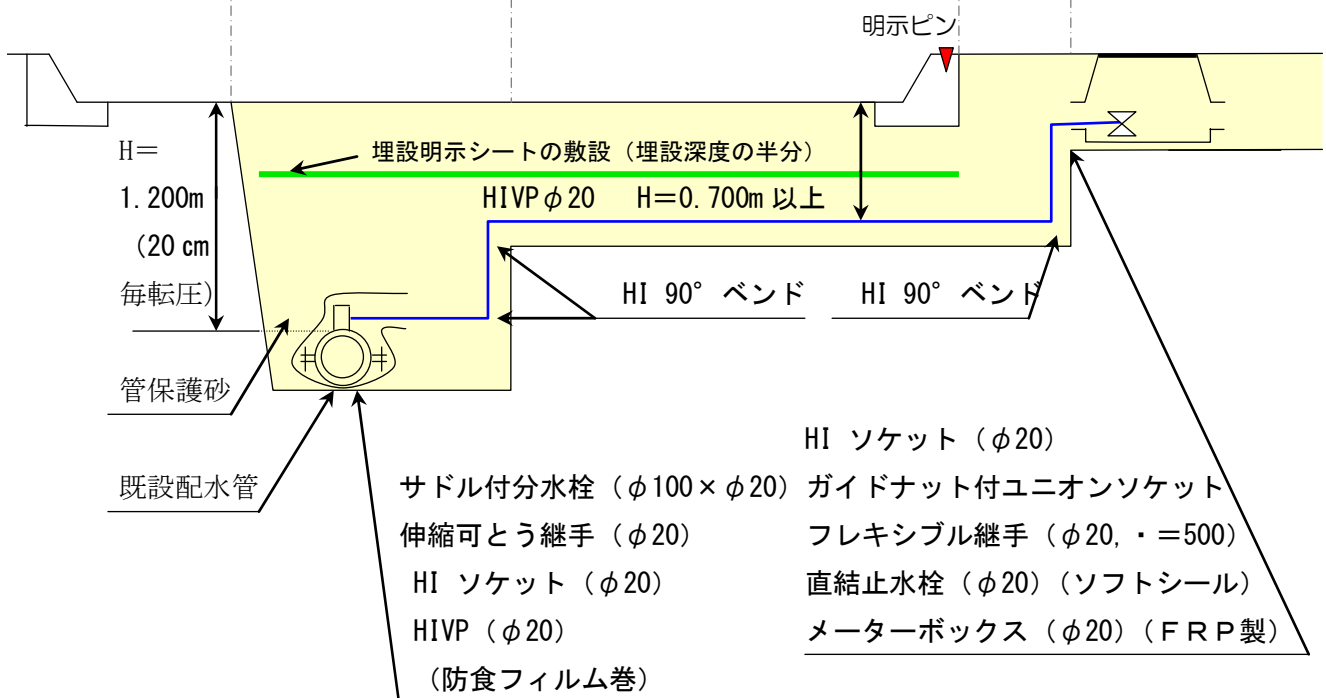
### 浅層埋設に伴う給水装置標準図

(本管既設φ100mm・分岐管φ20mm)

平面図

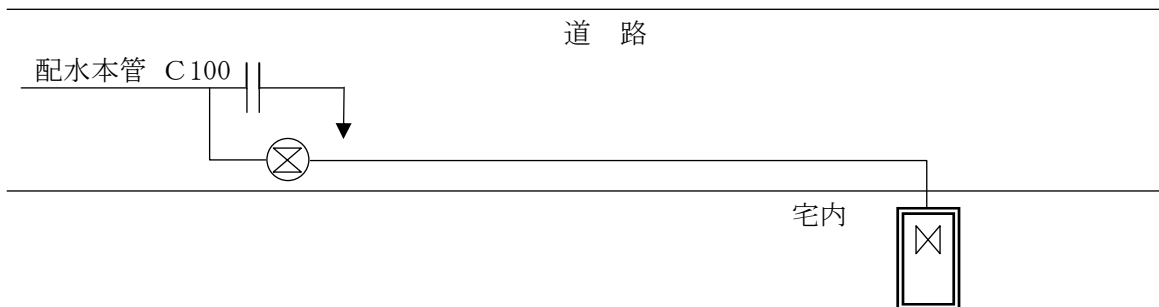


断面図



浅層埋設に伴う給水装置標準図  
(縦断布設)

平面図



立面図

<既設配水管から>



(路面復旧工事)

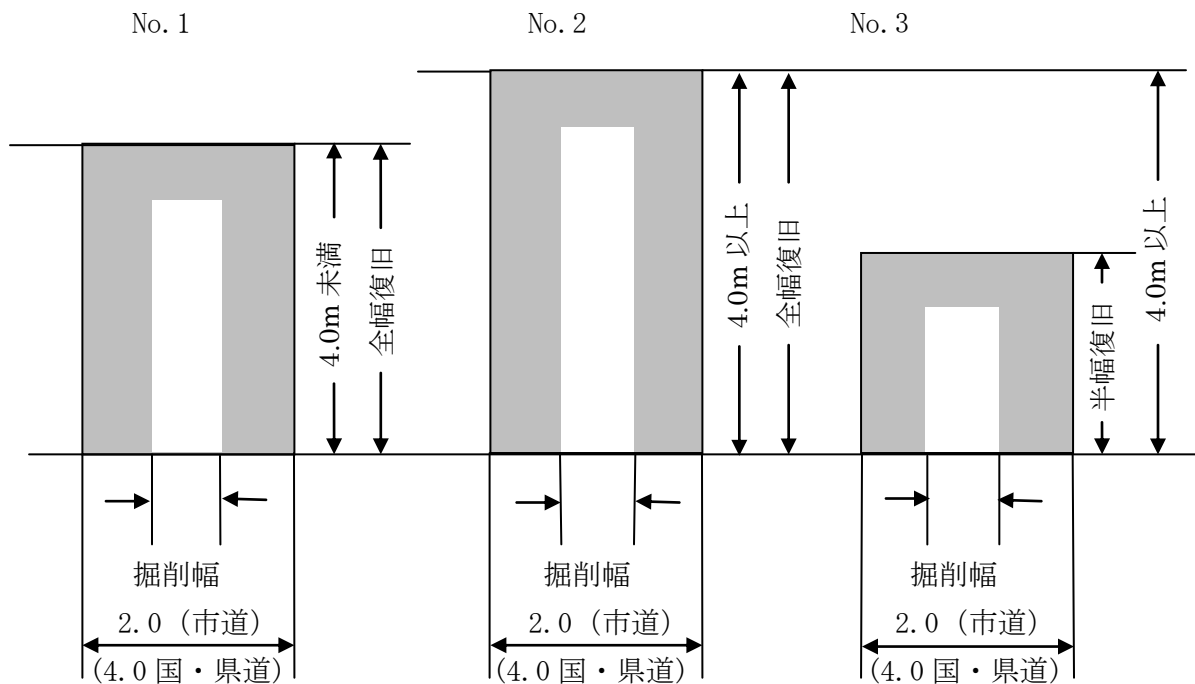
第 67 条 舗装道路の路面復旧工事は、道路管理者の指示に従い速やかに行うこと。

2. 水道工事の埋戻し完了後、直ちに仮復旧を施工しなければならない。
3. 本復旧は、仮復旧後速やかに行う。また、本復旧までの間巡回し維持管理を行うこと。
4. 未舗装道路の復旧は、道路管理者の指示に従いすみやかに原型復旧すること。

[解 説]

1. 仮復旧工事は、次によらなければならない。
  - 1) 水道工事の埋戻し完了後、直ちに仮復旧を施工しなければならない。また 1 日の作業範囲は、加熱アスファルト合材の搬入できる時間を考慮すること。
  - 2) 仮復旧の表層材は、加熱アスファルト合材を用いる。舗装構成は、道路管理者の指示によるものとする。
  - 3) 仮復旧跡の路面には、白線等道路標示のほか、必要により道路管理者の指示による表示をペイント等により表示する。また、本復旧までの間巡回し維持管理を行う。
2. 本復旧は、次によらなければならない。
  - 1) 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確保し、舗装構成及び復旧面積は、道路管理者が定める仕様書や許可条件によるほか、関係法令等に基づき施工する。
  - 2) 工事完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原型復旧する。
3. 未舗装道路の復旧については、道路管理者の指定する方法により路盤築造等を行い、在来路面となじみよく仕上げる。

図 10-2





(現場管理)

第 68 条 工事の施工は、関係法令を順守するとともに、常に工事の安全に留意し、現場管理を適切に行い事故防止に努めること。

[解 説]

工事の施工に当たっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規程を順守し、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場管理を行うとともに、工事に伴う騒音・振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努める。

1. 工事の施行は、次の技術指針・基準等を参照する。
  - 1) 土木工事安全施工技術指針  
(国土交通省大臣官房技術調査課-平成 21 年 3 月改正)
  - 2) 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針  
(建設省大臣官房技術参事官通達-昭和 62 年 3 月改正)
  - 3) 建設工事公衆災害防止対策要綱  
(建設省事務次官通達-平成 5 年 1 月)
  - 4) 道路工事現場における表示施設等の設置基準  
(国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知-平成 18 年 3 月 31 日改正)
  - 5) 道路工事保安施設設置基準 (国土交通省関東地方整備局の例)  
(国土交通省関東地方整備局長通知-平成 18 年 4 月 1 日改正)
2. 道路工事に当たっては、交通の安全等について道路管理者、及び所轄警察署長と事前に相談しておく。
3. 工事の施行において生じた建設発生土、建設廃棄物等は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施行者が責任をもって適正かつ速やかに処理する。
4. 給水装置工事の施工中に万一不測の事故等が発生した場合は、応急措置を講じるとともに直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報し、かつ、水道事業者に通報しなければならない。  
工事に際しては、あらかじめこれらの連絡先を確認し、工事従事者に周知徹底をしておく。
5. 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従わなければならない。
6. 掘削に当たっては、工事場所の交通の安全等を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員(交通整理員等)を配置する。また、その工事の作業員の安全についても十分留意する。
7. 指定工事事業者は、本復旧工事の施工完了までの間常に仮復旧箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良個所が生じた場合、又は道路管理者等から指示を受けたときは、直ちに修復する等の現場管理を行わなければならない。
8. 緊急時の関係機関連絡先は、参考資料編第 4 章に添付している。

(工事標示板・保安施設・交通誘導警備員)

第 69 条 指定工事事業者は、道路において工事又は作業を行う場合、工事による交通の危険、渋滞等の防止及び沿道住民に与える迷惑の防止、特に歩行者の安全な通行を図るため、水道工事現場には、工事標示施設、保安施設等を設置し、また交通誘導警備員を配置して施工すること。

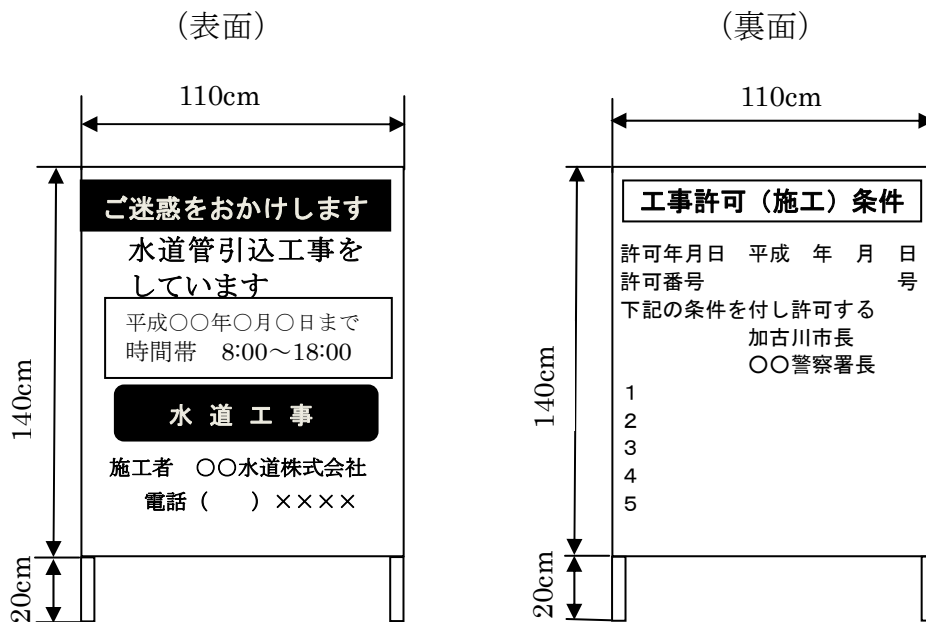
2. 指定工事事業者は、表示施設、保安施設等を所定の位置に完備した後、工事に着手すること。又、これらの施設は、堅固で明瞭なものを設置し、破損したものや汚れたものを使用してはならない。
3. 指定工事事業者は、これらの施設を交通の支障を最小限にし、周辺的美観を損なわないように配置するとともに、工事期間中、常に工事現場を巡視し、清掃等に努めること。
4. 水道工事完了後、直ちに清掃や後片付けを行い、速やかに道路を解放すること。

[解 説]

1. 工事表示板

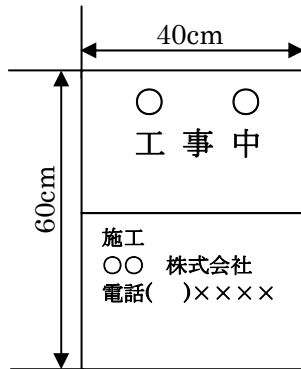
- 1) 工事現場の起終点には、図 10-3 に示す工事標示板を設置し、施工すること。
- 2) 工事区間が長いもので工区を 2 以上に分けて行う場合には、工区ごとに設置し施工すること。ただし、工区間が比較的近距离で一見して、同一工事であることがわかるものについては、これを一つの現場とみなしてよい。
- 3) 交通量の特に多い道路上においては、工事現場の交通流に対面する場所は、遠方から工事箇所が確認できるようにして施工すること。
- 4) 工事期間は、交通上支障を与える実際の期間を記入すること。
- 5) 短期間に完了する軽易な工事現場には、図 10-4 に示す簡易標示板を設置することも可とする。

図 10-3 工事標示板（市道）（標準図）



- (注) 1) 何の工事を何の目的で実施しているのかを分かり易く示す「工事内容」を表示する。
- 2) 「工事期間」は、一目で分かるように、終了日のみを表示し、枠組みや大きな文字で強調する。
- 3) 工事内容を簡潔に説明した「工事種別」を表示する。
- 4) 条件板に記入する条件は、
- ① 日々の掘削長さに関する事
  - ② 工事現場の道路の有効幅に関する事
  - ③ 作業時間に関する事
  - ④ 路面復工及び埋め戻しに関する事
  - ⑤ 保安施設及び保安要員に関する事等のほか、道路管理者及び所轄警察署長から指示されたこと等を記入する。

図 10-4 簡易工事標示板 (標準図)

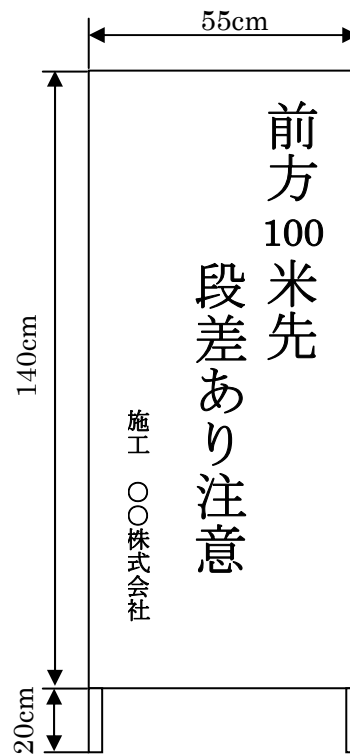
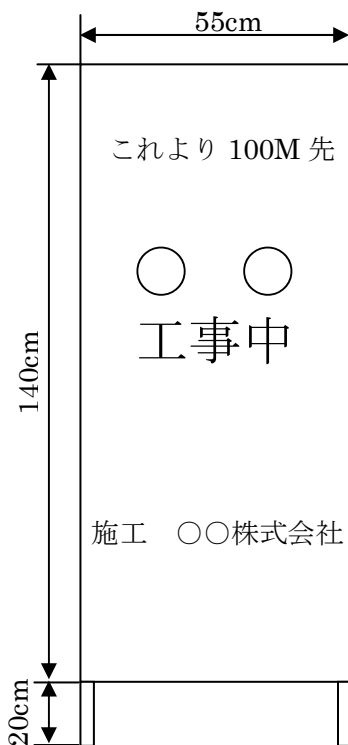


(注) ○○工事中には、道路、下水、水道、地下鉄等の別を記入する。

## 2. 予告標示板

- 1) 工事現場の前方 50mからおおむね 200mの間の路側又は中央帯のうち視認しやすい箇所に図 10-5 に示す工事を予告する標示板を設置しなければならない。また、路面の段差を事前に周知させるため必要がある場合は、同じく図 10-6 に示す段差予告標示板をおおむね 100m手前に設置しなければならない。

図 10-5 工事予告標示板 (標準図)      図 10-6 段差予告標示板 (標準図)



- (注) 1. “100”は 50mのときは“50”と標示する。  
 2. 工事箇所に段差標示板を設置する場合は“前方 100m先”を記入しない。

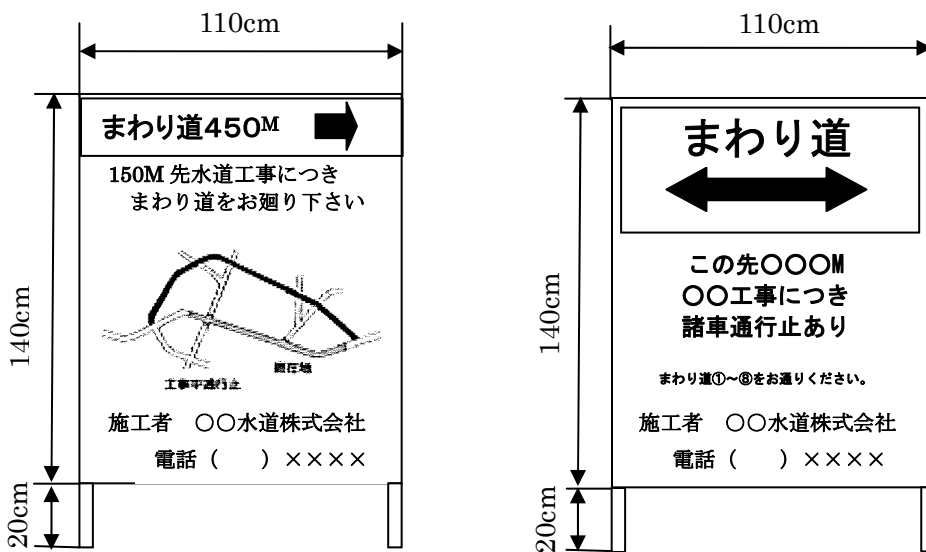
### 3. まわり道標示板

- 1) 道路工事のため一般の交通をう回させる必要がある場合は、道路管理者及び所轄警察署の指示を受けて、まわり道の入口に図 10-7 に示すまわり道の略図を記したまわり道標示板を、また、まわり道の途中の各交差点（迷い込むおそれのない小分岐を除く。）に図 10-8 に示す案内標識「まわり道」に補助板を付して設置しなければならない。

図 10-7 まわり道標示板（標準図）

（地方部の場合）

（市街部の場合）



（注）市街部に設置するまわり道標示板において、両方に向回できない場合は、できない側の矢印は付けてはならない。

図 10-8 案内標識「まわり道」（標準図）



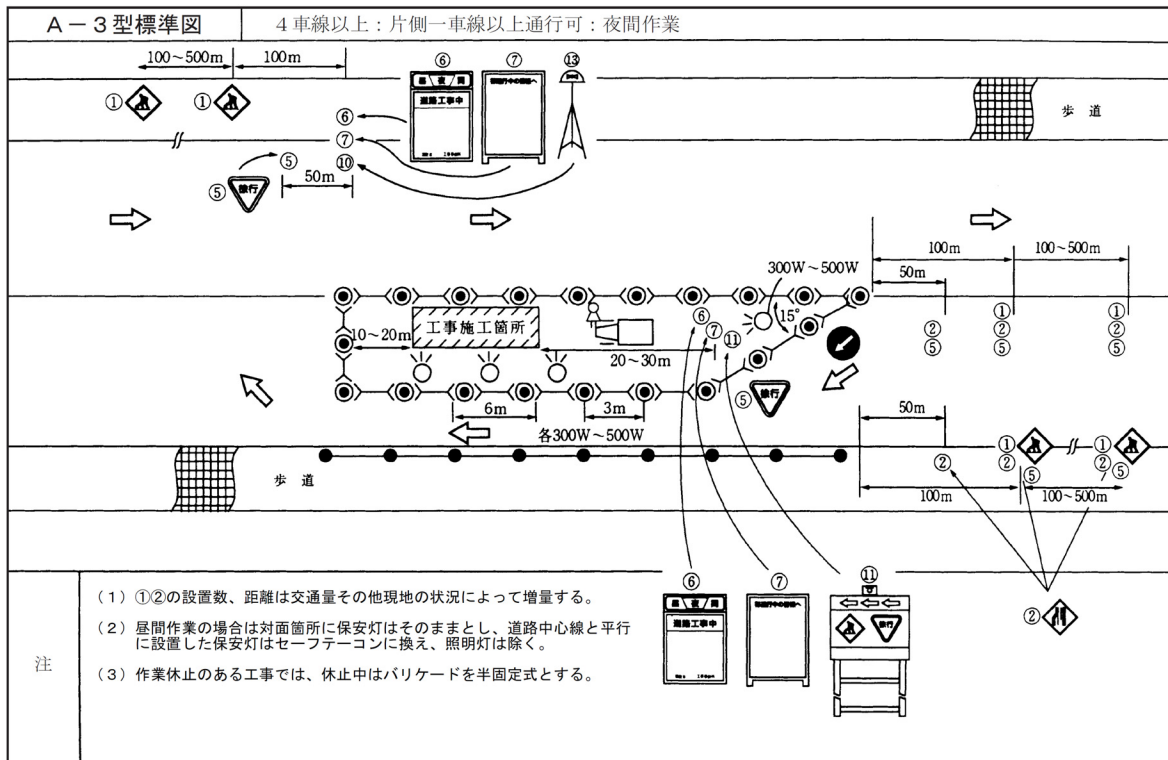
#### 4. 保安施設等の設置例

1) 保安施設等の設置例を図10-9、図10-10に示す。

##### 凡例

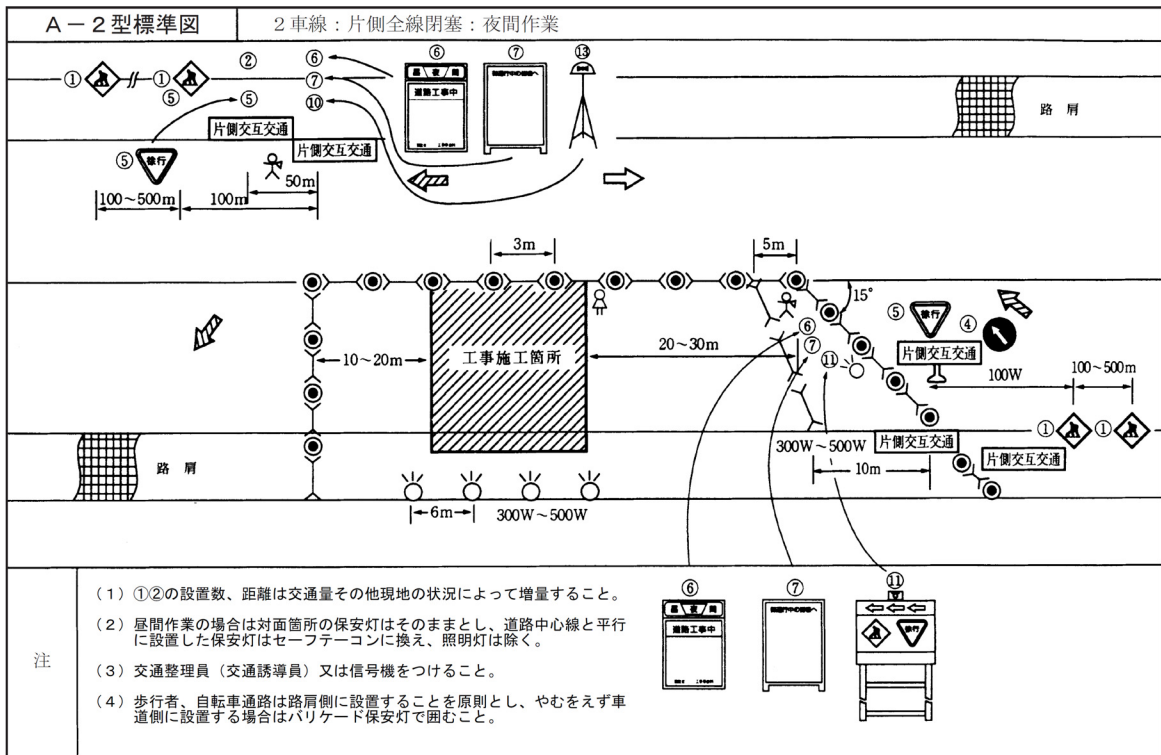
施設	記号	交通の誘導	立入防止	場所の明示予告	交通指導	その他	摘要
照明灯				○			300~500W
保安灯		○	○	○			
歩道柵			○	○			
バリケード			○	○			
〃			○	○			砂袋等にて半固定させたバリケード
セーフテークン	○	○		○			
警戒標識(213)	①			○			
警戒標識(211)	②			○			
警戒標識(212-2)	③			○			
規制標識(311-E)	④	○			○		
規制標識(329)	⑤				○		
工事標示板	⑥					○	
お願い標示板	⑦					○	
黄色回転灯	⑩			○			
保安要員		○	○		○	○	
交通整理員(交通誘導員)		○			○		
作業車(又はこれに代行するもの)			○				
誘導標示板	⑪	○		○	○		
まわり道案内標示板	⑫					○	
まわり道標識(120-A)	⑬					○	

図 10-9 4車線以上 片側1車線以上通行可 夜間作業



(注) (1) ①の設置数、距離については、交通量その他、現地の状況によって定めること。  
 (2) 昼間作業のみの場合は保安灯はセーフティコーンに変える、又照明灯は除く。

図 10-10 2車線 片側全車線閉鎖 夜間作業 (凡例)



(注) (1) ①の設置数、距離については、交通量その他、現地の状況によって定めること。  
 (2) 昼間作業のみの場合は保安灯はセーフティコーンに変える、又照明灯は除く。  
 (3) 工事区間長、および交通量に応じて両端に適宜交通誘導員を置く。

## 5. 交通誘導警備員の配置

1) 道路占用・掘削を伴う工事を施行する場合には、工事場所の交通状況、道路種別等から判断して、適正な人員及び資格を有する交通誘導警備員を配置すること。

- ① 交通誘導警備員は、車両の誘導、歩行者の安全誘導に努め、事故防止に当たらせること。
- ② 工事現場における作業車両の出入、資機材の積み降ろしに際しても、所要の交通誘導警備員を配置し、安全な作業を確保すること。
- ③ 保安施設等の設置・撤去の際にも、所要の交通誘導警備員を配置して事故を防止すること。
- ④ 交通誘導警備員は赤、白の手旗（夜間は赤色灯火）を所持して誘導させること。
- ⑤ 交通誘導警備員は容易に識別ができる服装（夜間は夜光服）を着用させ、交通安全に専念させること。



## 第11章 水の安全・衛生対策

(安全・衛生対策一般)

第70条 給水装置を構成する個々の給水管及び給水用具が、性能基準を満たしているものを使用することはもちろんであるが、これらを使用するだけで構造材質基準に適合する給水装置ができあがるわけではなく、安全対策等も考慮し、適正な設計・施工を行わなければ、給水装置の事故等に繋がる可能性がある。

[解説]

1. 給水装置は、水の汚染、水撃、侵食、逆流、凍結、クロスコネクションを防止するため、安全対策などの適正かつ有効な措置が講じられているものでなければならない。

(水の汚染防止)

第71条 飲用に供する水を供給する給水装置は、浸出性能基準に適合しなければならない。【構造・材質基準第2条第1項】

2. 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であってはならない。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りでない。【構造・材質基準第2条第2項】

3. 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するおそれのある物を貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置されてはならない。

【構造・材質基準第2条第3項】

4. 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は、当該油類が浸透するおそれのない材質のもの又はさや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。

【構造・材質基準第2条第4項】

[解説]

1. 配管規模の大きい給水装置等で配管末端に給水栓等の給水用具が設置されていない行き止まり管は、配管の構造や使用状況によって停滞水が生じ、水質が悪化するおそれがあるので極力避ける必要がある。ただし、構造上やむを得ず行き止まり管となる場合は、以下のとおり末端部に排水機構を設置すること。

(1) 給水管の末端から分岐し、止水用具、逆止弁、排水ますを設置し、吐水口空間を設け間接排水とする。

(2) 排水ますからは、側溝に排水すること。

2. 既設の給水管等に鉛製給水管が使用されている給水装置において改造工事を行う場合は、併せて鉛製給水管の布設替えを行うこと。
3. 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置は、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがある。このような場合は、適量の水を適時飲用以外で使用することにより、その水の衛生性が確保できる。また、衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるように排水機構を適切に設けることが望ましい。
4. 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響がないところまで離して配管すること。
5. 水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には使用しないこととし、金属管（鋼管、ステンレス鋼管等）を使用すること。やむをえず合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類（ガソリン、灯油等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱い事業所（倉庫）等である。このほか、揮発性物質が含まれるシロアリ駆除剤、殺虫剤、除草剤も合成樹脂管を侵す恐れがある。
6. 接合用シール材又は接着剤は、水道用途に適したものを使用すること。  
水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管のT S継手の接合に使用される接着剤が多すぎると管内に押し込まれる。また、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管等のねじ切りの時、切削油が管内面まで付着したままであったり、シール材が必要以上に多いと管内に押し込まれる。したがって、このような接合作業において接着剤、切削油、シール材等の使用が不適当な場合、これらの物質が水道水に混入し、油臭、薬品臭等が発生する場合がありますので必要最小限の材料を使用し、適切な接合作業をすること。

**（水撃防止）**

**第 72 条** 水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。ただし、その上流側に近接してエアチャンパーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りではない。【構造・材質基準第 3 条】

**[解 説]**

**1. 水撃作用の発生と影響**

給水管内の水の流れを給水栓等により急閉すると、運動エネルギーが圧力の増加に変わり急激な圧力上昇（水撃作用、ウォーターハンマーともいう）がおこる。

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

## 2. 水撃作用を起こす恐れのある給水装置

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

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

- ① レバーハンドル式(ワンタッチ)給水栓
- ② ボールタップ
- ③ 電磁弁
- ④ 洗浄弁
- ⑤ 元止め式瞬間湯沸器

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

- ① 管内の常用圧力が著しく高い所
- ② 水温が高い所
- ③ 曲折が多い配管部分

## 3. 水撃作用を生じるおそれのある場合は、発生防止や吸収措置を施すこと。

(1) 給水管の水圧が高い場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げること。

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

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

(4) 受水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を設置すること。

(5) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。

(6) 水路の上越し等でやむを得ず空気の停滞が生じるおそれのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁又は排気装置を設置すること。

(侵食防止)

第73条 酸又はアルカリによって浸食されるおそれのある個所に設置されている給水装置は、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの又は防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置が講じられているものでなければならない。【構造・材質基準第4条第1項】

2. 漏えい電流により侵食される恐れのある場所に設置されている給水装置は、非金属製の材質のもの又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防止のための措置が講じられているものでなければならない。【構造・材質基準第4条第2項】

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製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること等により適切な侵食防止のための措置を講じること。

[解説]

1. 侵食の種類

(1) 自然侵食

埋設されている金属管は、管の内面を水に、外面は湿った土壌、地下水等の電解質に常に接しているため、その電解質との電気化学的な作用でおこる侵食及び微生物作用による浸食を受ける。

(2) 電気侵食（電食）

金属管が、鉄道、変電所等に接近して埋設されている場合に、漏えい電流による電気分解作用により侵食を受ける。

2. 侵食の形態

(1) 全面侵食

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

(2) 局部侵食

侵食が局部的に集中するため、漏水等の事故を発生させる。また、管の内面侵食によって発生する鉄錆のこぶは、流水断面を縮小するとともに摩擦抵抗を増大し、給水不良を招く。

3. 侵食の起こりやすい土壌の埋設管

(1) 侵食の起こりやすい土壌

- ① 酸性又はアルカリ性の工場廃液等が地下浸透している土壌。
- ② 海浜地帯で地下水に多量に塩分を含む土壌
- ③ 埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等）

(2) 侵食の防止対策

- ① 非金属管を使用する。
- ② 金属管を使用する場合は、適切な侵食防止措置を講じること。

#### 4. 防食工

##### (1) サドル付分水栓等給水用具の外面防食

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して包み込み粘着テープ等で確実に密着及び固定し、土壌との接触を断って侵食の防止を図る方法である。

##### (2) 管外面の防食工

管の外面の防食方法は次による。

###### ① ポリエチレンスリーブによる被覆

管の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及び固定し、腐食の防止を図る方法である。

イ スリーブの折り曲げは、管頂部に重ね部分（三重部）がくるようにし、土砂の埋め戻し時の影響を避けること。

ロ 管継手部の凹凸にスリーブがなじむように十分なたるみを持たせ、埋戻し時に継手の形状に無理なく密着するよう施工すること。

ハ 管軸方向のスリーブのつなぎめ部分は、確実に重ねあわせること。

###### ② 防食テープ巻きによる方法

金属管に、防食テープ・粘着テープ等を巻付け侵食の防止を図る方法である。

施工は、管外面の清掃をし、継ぎ手部との段差をマスチック（下地処理）で埋めた後、プライマーを塗布する。さらに、防食テープを管軸に直角に1回巻き、次にテープの幅1/2以上を重ね、螺旋上に反対側まで巻く。そこで直角に1回巻き続けて同じ要領で巻きながら、巻き始めの位置までもどる。そして最後に直角に1回巻いて完了する。

###### ③ 防食塗料の塗布

地上配管で鋼管等の金属管を使用し、配管する場合は、管外面に防食塗料を塗布する。施工方法は、上記②と同様プライマー塗布をし、防食塗布（防錆材等）を2回以上塗布する。

###### ④ 外面被覆管の使用

金属管の外面に被覆を施した管を使用する。（例：外面硬質塩化ビニル管被覆の硬質塩化ビニルライニング鋼管、外面ポリエチレン被覆のポリエチレン粉体ライニング鋼管、外面ポリエチレン被覆のライニング鋼管）

##### (3) 管内面の防食工

管の内面の防食方法は次による。

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穿孔、分岐した通水口には、防食コアを挿入するなど適切な防錆措置を施すこと。

② 鋳鉄管の切管については、切口面にダクマイル管補修用塗料を塗装すること。

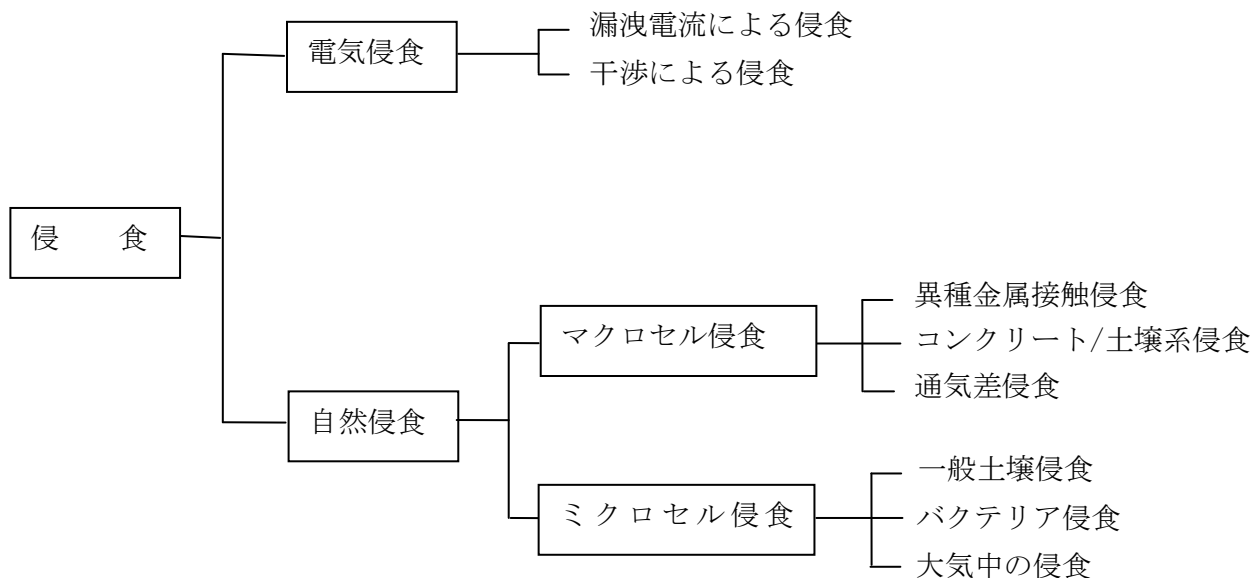
③ 鋳鉄管及び鋼管は、内面ライニング管を使用すること。

④ 鋼管継手部には、管端防食継手、防食コア等を使用すること。

##### (4) 電食防止措置

- ① 電氣的絶縁物による管の被覆  
アスファルト系又はコールタール系等の塗覆装で、管の外周を完全に被覆して、漏えい電流の流出入を防ぐ方法。
  - ② 絶縁物による遮へい  
軌条と管との間にアスファルトコンクリート板又はその他の絶縁物を介在させ、軌条からの漏えい電流の通路を遮へいし、漏えい電流の流出入を防ぐ方法。
  - ③ 絶縁接続法  
管路に電氣的絶縁継手を挿入して、管の電気抵抗を大きくし、管に流出入する漏えい電流を減少させる方法。
  - ④ 選択排流法（直接排流法）  
管と軌条とを、低抵抗の導線で電氣的に接続し、その間に選択排流器を挿入して、管を流れる電流が直接大地に流出するのを防ぎ、これを一括して軌条等に帰流させる方法。
  - ⑤ 外部電源法  
管と陽極設置体との間に直流電源を設け、電源→排流線→陽極設置体→大地→管→排流線→電源となる電気回路を形成し、管より流出する電流を打ち消す流入電流を作って、電食を防止する方法。
  - ⑥ 低電位金属体の接続埋設法  
管に直接又は絶縁導線をもって、低い標準単極電位を有する金属（亜鉛・マグネシウム・アルミニウム等）を接続して、両者間の固有電位差を利用し、連続して管に大地を通じて外部から電流を供給する一種の外部電源法。
- (5) その他の防食工
- ① 異種金属管との接続  
異種金属管との接続には、異種金属管用絶縁継手等を使用し腐食を防止すること。
  - ② 金属管と他の構造物と接触するおそれのある場合  
他の構造物を貫通する場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等を使用し管が直接構造物（コンクリート・鉄筋等）に接触しないように施工すること。

図 1 1-1 侵食の種類



(逆流防止)

第 74 条 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適切な措置が講じられていること。

【施行令第 5 条第 1 項第 7 号】

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

[解説]

1. 吐水口空間の基準

(1) 呼び径が 25mm 以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B 1	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 A
13 mm以下	25 mm以下	25 mm以下
13 mmを超え 20 mm以下	40 mm以下	40 mm以下
20 mmを超え 25 mm以下	50 mm以下	50 mm以下

注) 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 50mm 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又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200mm 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。

(2) 呼び径が 25mm を超える場合にあつては、次表による。

区 分		壁との離れ B 2	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 A
近接壁の影響がない場合			$1.7 d' + 5 \text{ mm}$ 以上
近接壁の影響がある場合	近接壁 1 面の場合	3 d 以下	3.0 d' 以上
		3 d を超え 5 d 以下	$2.0 d' + 5 \text{ mm}$ 以上
		5 d を超えるもの	$1.7 d' + 5 \text{ mm}$ 以上
	近接壁 2 面の場合	4 d 以下	3.5 d' 以上
		4 d を超え 6 d 以下	3.0 d' 以上
		6 d を超え 7 d 以下	$2.0 d' + 5 \text{ mm}$ 以上
	7 d を超えるもの	$1.7 d' + 5 \text{ mm}$ 以上	

注) ① d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm) (給水栓の最少内径)

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垂直距離は 50mm 未満であってはならない。

⑤ プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 200mm 未満であってはならない。

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。

給水装置は、通常有圧で給水しているため外部から水が流入することはないが、断水、漏水等により、逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用等により貯留水が逆流し、当



該需要者はもちろん、他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがある。このため吐水口を有し、逆流を生じるおそれのある箇所ごとに、i) 吐水口空間の確保、ii) 逆流防止性能を有する給水用具の設置、iii) 負圧破壊性能を有する給水用具の設置のいずれかの措置を講じなければならない。

## 2. 吐水口空間

吐水口空間は、逆流防止のもっとも一般的で確実な手段である。

受水槽、流し、洗面器、浴槽等に給水する場合は、給水栓の吐水口と水受け容器の越流面との間に必要な吐水口空間を確保する。この吐水口空間は、ボールタップ付きロータンクのように給水用具の内部で確保されていてもよい。

(1) 吐水口空間とは、給水装置の吐水口の最下端から越流面までの垂直距離及び接近壁から吐水口の中心までの水平距離をいう。

(2) 越流面とは洗面器等の場合は当該水受け容器の上端をいう。また、水槽等の場合は、立取り出しにおいては越流管の上端、横取り出しにおいては越流管の中心をいう。

(3) ボールタップの吐水口の切り込み部分の断面積（バルブレバーの断面積を除く。）がシート断面積より大きい場合には、切り込み部分の上端を吐水口の位置とする。

## 3. 逆流防止措置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓などにホースを取付ける場合場合、断水、漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際などに逆流が生じることがあるため、逆流を生じるおそれのある吐水口ごとに逆止弁、バキュームブレーカ又は、これらを内部に有する給水用具を設置すること。

なお、吐水口を有していても、消火用スプリンクラーのように逆流のおそれのない場合には、特段の措置を講じる必要はない。

## 4. 逆止弁

逆圧による水の逆流を弁体により防止する給水用具。

### (1) 逆止弁の設置

① 逆止弁は、設置個所により、水平取付けのみのものや立て取付け可能なものがあり、構造的に損失水頭が大きいものもあることから、適切なものを選定し設置すること。

② 維持管理に容易な箇所に設置すること。

### (2) 逆止弁の種類

#### ① ばね式

弁体がばねによって弁座を押しつけ、逆止機能を高めた構造である。

#### イ 単式逆止弁

1個の弁体をばねによって弁座に押しつける構造のもので給水管に取り付けて使用する。給水管との接続部は、ユニオン形、ユニオン平行おねじ形、テーパめねじ形、テーパおねじ形、平行おねじ形がある。

#### ロ 複式逆止弁

個々に独立して作動する二つの逆止弁が組み込まれ、その弁体は、それぞればねによって弁座に押しつけられているので、二重の安全構造となっているもの。給水管との接続部は、ユニオン形がある。

#### ハ 二重式逆流防止器

複式逆止弁と同じ構造であるが、各逆止弁のテストコックによる性能チェック及び作動不良時の逆止弁の交換が、配管に取り付けたままできる構造である。

#### ニ 中間室大気開放式逆流防止器

独立して作動する二つの逆止弁があり、その中間には、大気に開放される中間室及び通気弁が設けられている構造である。

加圧停水状態では二つの逆止弁及び通気弁がともに閉止している。流入側水圧が流出側水圧を上回るとばねが押され、二つの逆止弁が開き通水状態となる。この状態では、中間室の通気弁はそのまま閉止する。逆サイホン作用が生じると二つの逆止弁は、閉止し通気弁が開となり、中間室は大気開放となるため、バキュームブレーカとなる。この状態では、逆止弁から仮に漏れなどが発生しても、水は中間室を通じ通気弁から外部に排水され、流入側に水が漏れる（逆流）ことはない。特に、負圧時においては、逆流を遮断するだけでなく、中間室に空気が流入することにより、管路の一部が大気に開放される構造になっていることが大きな特徴といえる。しかし、通気口は完全に管理され、汚染物が内部に絶対入らないようにしなければならない。

#### ホ 減圧式逆流防止器

独立して働く第1逆止弁（ばねの力で通常は「閉」と第2逆止弁（ばねの力で通常は「閉」）及び漏れ水を自動的に排水する逃し弁をもつ中間室を組み合わせた構造である。また、逆流防止だけでなく、逆流圧力が一次側圧力より高くなるような場合は、ダイヤフラムの働きで逃し弁が開き、中間室内の設定圧力に低下するまで排水される。なお第1、第2の両逆止弁が故障しても、逆流防止ができる構造になっている。しかし、構造が複雑であり、機能を良好な状態に確保するための管理が必要である。なお、通気口は完全に管理され、汚染物が内部に絶対入らないようにしなければならない。

#### ② リフト式

弁体が弁箱又は蓋に設けられたガイドによって弁座に対し垂直に作動し、弁体の自重で閉止の位置に戻る構造である。また、弁部にばねを組込んだものや球体の弁体のものである。

損失水頭が比較的大きいことや水平に設置しなければならないという制約を受けるが、故障などを生じる割合が少ないので湯沸器の上流側に設置する逆止弁として用いられる。

#### ③ スイング式

弁体がヒンジピンを支点として自重で弁座面に圧着し、通水時に弁体が押し開かれ、逆圧によって自動的に閉止する構造である。リフト式に比べ損失水頭が小さく、立て方向の取付けが可能であることから使用範囲が広い。しかし、長期間使用するとスケールなどによる機能低下、及び水撃圧等による異常音の発生があることに留意する必要がある。

#### ④ ダイヤフラム式

ゴム製のダイヤフラムが流れの方向によりコーンの内側に収縮したとき通水し、密着したとき閉止となる構造である。逆流防止を目的として使用される他、給水装置に生じる水撃作用や給水栓の異常音などの緩和に有効な給水用具としても用いられる。

#### ⑤ バキュームブレーカ

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

#### イ 負圧を生じるおそれのあるもの

##### 1) 洗浄弁等

大便器用洗浄弁を直結して使用する場合、便器が閉塞し、汚水が便器の洗浄孔以上に溜まり、給水管内に負圧が生じ、便器内の汚水が逆流するおそれがある。

##### 2) ホースを接続使用する水栓等

機能上又は使用方法により逆流の生じるおそれがある給水用具には、ビデ、ハンドシャワー付水栓（バキュームブレーカ付きのものを除く）、ホースを接続して使用するカップリング付水栓、散水栓、等がある。特に給水栓をホースに接続して使う洗車、池、プールへの給水などは、ホースの使用方法によって給水管内に負圧が生じ、使用済みの水、洗剤等が逆流するおそれがある。

#### ロ 種類

バキュームブレーカは次の種類がある。

- 1) 圧力式
- 2) 大気圧式

#### ハ 設置場所

圧力式は給水用具の上流側（常時圧力のかかる配管部分）に、大気圧式は給水用具の最終の止水機構の下流側（常時圧力のかからない配管部分）とし、水受け容器の越流面 150 mm以上高い位置に取付ける。

#### ⑥ 水道水を汚染するおそれのある有害物質等を取扱う場所

化学薬品工場、クリーニング店、写真現像所、めっき工場等水を汚染するおそれのある有毒物等を取り扱う場所に給水する給水装置にあつては、一般家庭等よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要がある。

このため、最も確実な逆流防止措置として受水槽式とすることを原則とする。なお、確実な逆流防止機能を有する減圧式逆流防止器を設置することも考えられるが、この場合、ごみ等により機能が損なわれないように維持管理を確実にを行う必要がある。

#### 5. 吐水口空間の確保

吐水口空間の定義は書籍により、

- ① 吐水口の最下端から越流面までの垂直距離及び近接壁から吐水口の中心（25mmを越えるものは吐水口の最下端）までの水平距離をいう（図 1 1-2 参照）
- ② 吐水口の最低位置から水を受ける容器の越流面までの大気中の垂直距離をいうの2つがある。基準省令の規定からいうと①の定義が妥当であるが、ここでは一般的に多く用いられる表現が単純な②を吐水口空間とする。

ここで、越流面とは洗面器等の場合は当該水受け容器の上端をいう。また、水槽等の場合は立取出しにおいては越流管の上端、横取出しにおいては越流管の中心をいう（図 1 1-2 (b)、(c) 参照）。

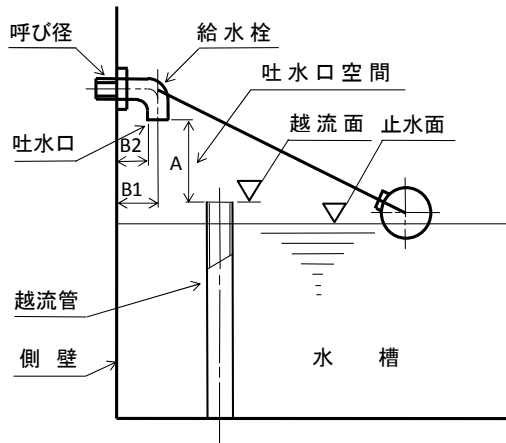
吐水口空間を十分確保することが、逆流防止の中で最も単純かつ確実な方法である。この空間が不十分であるとサイホン作用による吐水口からの空気の吸い込みにより水が逆流する。

また、吐水口と水を受ける水槽の壁とが近接していると、壁に沿った空気の流れにより壁を伝わって水が逆流する。これを避けるため、吐水口の口径に応じて所定の吐水口空間及び吐水口の壁からの距離を必ず確保する。なお、これらの規定では、

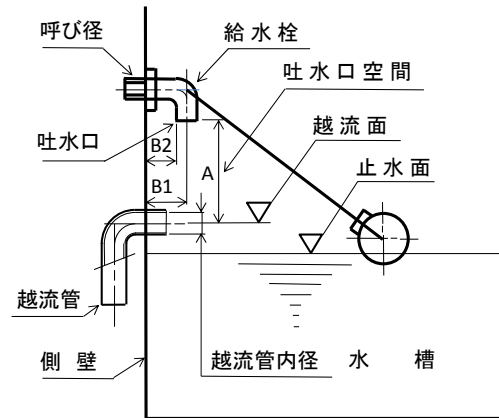
- ① 浴槽に給水する給水装置（吐水口一体型給水用具を除く）は、50 mm以上の吐水口空間を確保する。
- ② プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する給水装置（吐水口一体型給水用具を除く）は、200 mm以上の吐水口空間を確保する。

図 1 1-2 構造・材質基準に規定する吐水口空間

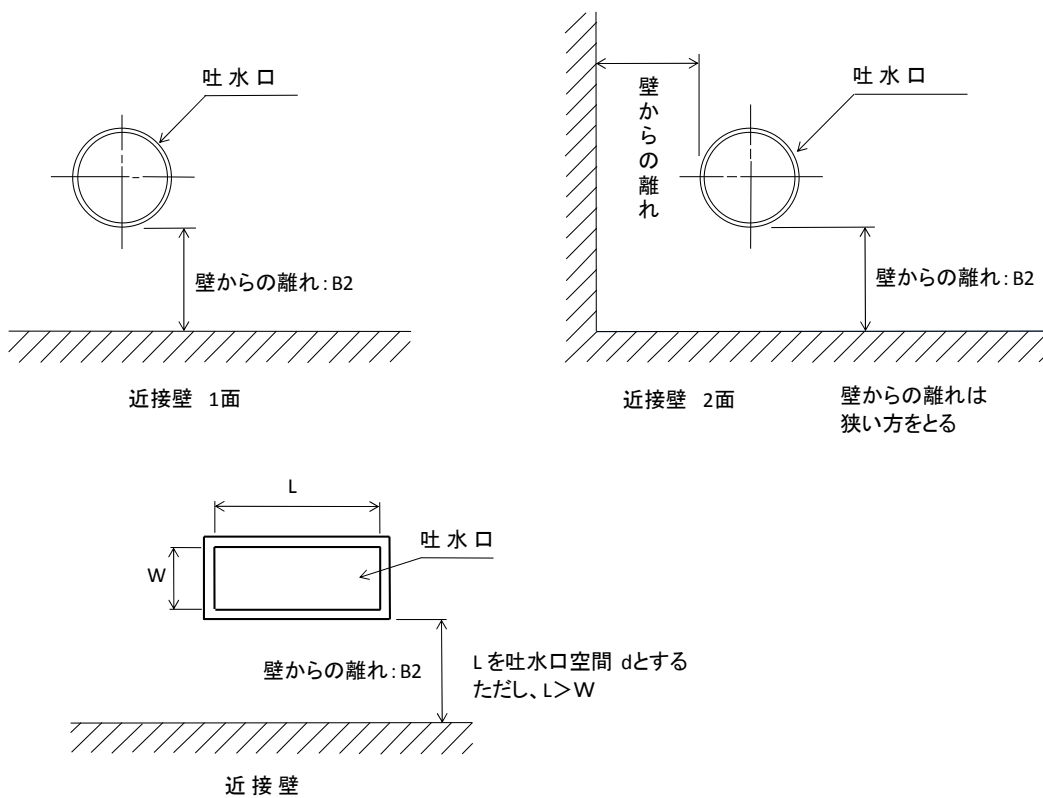
(b)越流管（立取出し）



(c)越流管（横取出し）



(d)水槽等の場合の壁からの離れ



(凍結防止)

第 75 条 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おいては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。【構造・材質基準第 6 条】

[解 説]

- 1 凍結のおそれがある場所とは、
  - (1) 家屋の北西面に位置する立ち上り露出管
  - (2) 屋外給水栓等外部露出管（受水槽廻り・湯沸器廻りを含む）
  - (3) 水路等を横断する上越し管
- 2 凍結のおそれがある場所においては、耐寒性能を有する給水用具を設置する、又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に水抜き用の給水用具を設ける。

(クロスコネクション防止)

第 76 条 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。【施行令第 5 条第 1 項第 6 号】

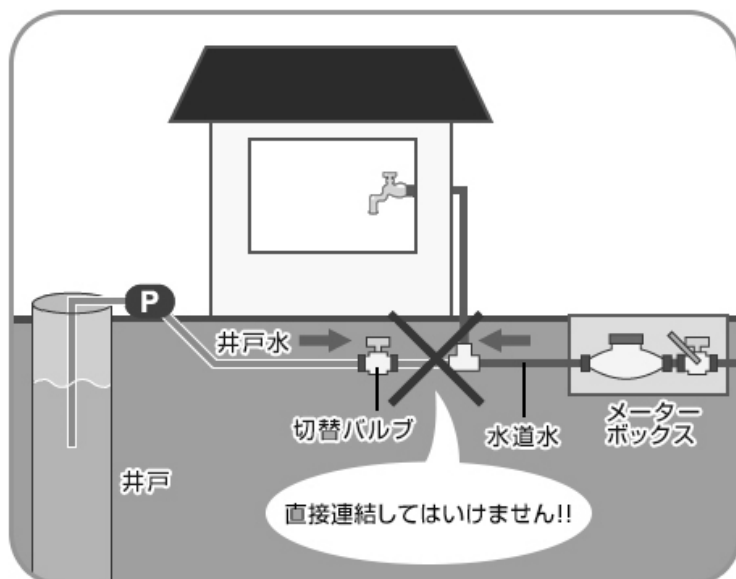
[解 説]

1. 一つの給水装置があるとき、これを他の管、設備又は施設に接合することをクロスコネクション（誤接合）という。特に、水道以外の配管等との誤接合の場合は、給水装置内に工業用水、井戸水、排水、化学薬品、ガス等が混入するおそれがある。
2. 安全な水の確保のため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の設備とを直接連結することは絶対に避けなければならない。
3. 近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もある。したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。
4. 給水装置と接続されやすい配管を例示すると次の通りである。
  - ① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
  - ② 受水槽以下の配管
  - ③ プール、浴場等の循環用の配管
  - ④ 水道水以外の給湯配管
  - ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
  - ⑥ ポンプの呼び水配管
  - ⑦ 雨水管
  - ⑧ 冷凍機の冷却水配管
  - ⑨ その他排水管等例 接続してはならない配管・・・給水管に工業用水管、井水管等を直結して切替使用を図ったものである。

## 5. <クロスコネクションとは>

クロスコネクションとは、上水道の給水管と水道水以外の管（井戸水等の管）とが直接連結されていることをいいます。クロスコネクションは水道法で禁止されています。

また、給水管と井戸水用の管をバルブで切替えて使用されているような状態もクロスコネクションになります。



### なぜ禁止なのか

水道の給水管と水道水以外の管が誤接合されていると、バルブの故障や操作不良等により井戸水などが水道本管に逆流するおそれがあります。この逆流した水が汚染されていた場合、飲用に適さない危険な水を飲んでしまうばかりでなく、最悪の場合、水道水の水質が汚染され、伝染病などを広範囲に引き起こしてしまうことになります。

#### (水道直結型スプリンクラー設備)

第 77 条 特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、水道法第 3 条第 9 項に規定する給水装置に直結する範囲（以下、「水道直結式スプリンクラー設備」という。）については、給水装置のため水道法の適用を受けること。

【厚生労働省健康局水道課長通知 平成19年12月21日 健水発第1221002号】

#### [解 説]

1. 水道直結式スプリンクラー設備の工事（設置に係るものに限る。）又は整備は、消防法の規定により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定給水装置工事事業者等が消防設備士の指導の下に行うものとし、また、必要に応じて所管消防署等と打ち合わせを行うよう指導すること。

2. 水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとする者に対して、水道が断水するとき、配水管の水圧が低下したときなどは正常な効果が得られない旨を確実に了知させること。
3. 水道直結式スプリンクラー設備の火災時以外における作動及び火災時の水道事業にその責を求めることのできない非作動に係る影響に関する責任は、水道事業者が負わない旨を設置しようとする者に十分説明し、了解を得ること。

#### 4. 設計審査に当たっての配慮事項

給水装置としての設計審査にあたっては、以下の事項に配慮すること。なお、消防法令に規定された事項については、消防法に規定された消防設備士が責任を負い、所管消防署等に届け出ること。

- (1) 当該給水装置を分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、水道直結式スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧、水量が得られるものであること。
- (2) 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、スプリンクラーヘッド各栓の放水量は15L/分（火災予防上支障のある場合にあると認められる場合にあつては30L/分）以上の放水量が必要であること。また、スプリンクラーヘッドが最大4個が同時に開放する場合を想定し設計されることがあるため、その際は、合計の放水量は60L（120L）/分以上を確保する必要があること。
- (3) 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、利用者に周知することをもって、他の給水用具（水栓等）を閉栓した状態での使用を想定できること。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備は消防法令適合品を使用するとともに、給水装置の構造及び材質の基準に適合する構造であること。
- (5) 停滞水及び停滞空気の発生しない構造となっていること。
- (6) 結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れのある場合は、防露措置が行われていること。

#### 5. 施工上の留意点

##### (1) 作業手順

水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管に接着剤を用いる工法においてヘッドを取り付ける際は、先に配管と給水栓用ソケットに接合し、その接合部に用いた接着剤が十分に乾燥していることを確認した後に、給水栓ソケットにヘッドをねじ込み接合すること。

##### (2) 接合における接着剤の塗布

接着剤は、種類によって塗布に必要な分量が異なるため、それぞれの製品の適量とし、均一に薄く塗布すること。

##### (3) 十分な乾燥

接着剤の種類によって固着するまでの時間が異なるため、それぞれ製品における養生時間を確保し、十分に乾燥させること。

##### (4) 管の面取り

接着剤合に使用する管は、所定の面取りを行うこと。なお、面取りをしない場合は、接着剤塗布面の接着剤が管や継手内に掻き出され、膜張り現象による閉塞や接着不良が発生することがあること。

##### (5) その他

透明な給水栓ソケット等を用いることで、外側から接合部の接着剤の状況が目視できる方法があること。

## 6. 指定工事事業者等への注意喚起

### (1) 給水装置工事申込み時

給水装置工事申込み時等に、スプリンクラー設備の配管に水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管を用いることが把握できた時点で、指定工事業者及び主任技術者は、上記5の施工上の留意事項について注意し、適切に施工してください。

### (2) 消防法に基づく検査時（配管及び管継手の施工状況の確認）

【消防法（昭和23年）第17条の3の2】に規定する検査等において、ヘッドの取り付け部付近の配管及び管継手の施工が適切に行われているか確認する際には、次のアからウに留意してください。

ア 天井板の取り付け後にヘッドの脱着を行う場合には、施工状況により困難となることがある。

イ ヘッドの脱着を行う際は、給水栓用ソケットと配管の接合部分に過度な力が加わり接合不良とならないよう、給水栓用ソケットを確実に保持し、作業すること。

ウ ヘッドと給水栓用ソケットのねじ込み接合に液状シール剤を用いる場合は、液状シール剤が固着するとヘッドの脱着が難しくなるため、シール剤を塗布する前に配管と給水栓用ソケットの接合状況を確認する必要があること。

## 7. 直結式スプリンクラー設備（給水装置）の計画を、給水事前協議時又は給水装置工事申込書の作成時までに、事前に申込者へ確認してください。

尚、設計に含まれている場合は、別紙誓約書（水道直結式スプリンクラー設備）の内容を申込者へ十分に説明した上で、申込兼設計書に明記し、提出時に誓約書も添付してください。