

# 給水装置設計施工基準

# 目次

## 第Ⅰ章 総則

1 総 則	I-1-1
1.1 目 的	I-1-1
1.2 関係法令等の遵守	I-1-1
1.3 用語の定義	I-1-1
1.4 給水装置工事	I-1-2

## 第Ⅱ章 給水装置工事の設計

1 給水装置工事の基本的要件	Ⅱ-1-1
1.1 法第16条（給水装置の構造及び材質）	Ⅱ-1-1
1.2 政令（給水装置の構造及び材質の基準）	Ⅱ-1-1
1.3 平成9年厚生省令第14条（給水装置の構造及び材質の基準に関する省令）	Ⅱ-1-2
2 給水装置用材料	Ⅱ-2-1
2.1 使用材料の選定	Ⅱ-2-1
2.2 性能基準に適合する給水装置用材料	Ⅱ-2-1
2.3 性能基準適合の確認方法	Ⅱ-2-1
2.4 給水装置用材料の指定	Ⅱ-2-2
2.5 給水装置用材料の附属用具	Ⅱ-2-2
3 給水装置の基本調査	Ⅱ-3-1
3.1 基本調査	Ⅱ-3-1
4 給水方式の決定	Ⅱ-4-1
4.1 給水方式の種類	Ⅱ-4-1
4.2 給水方式	Ⅱ-4-1
4.3 給水方式決定要件	Ⅱ-4-5
5 給水管口径の決定	Ⅱ-5-1
5.1 基本要件	Ⅱ-5-1
5.2 計画使用水量の決定	Ⅱ-5-1
5.3 給水管口径の決定	Ⅱ-5-9
5.4 計算例	Ⅱ-5-12
6 給水管の分岐	Ⅱ-6-1
6.1 分岐の原則	Ⅱ-6-1
6.2 分岐口径	Ⅱ-6-1
6.3 分岐方法	Ⅱ-6-1
6.4 分岐部の撤去	Ⅱ-6-2
6.5 分岐標準図	Ⅱ-6-3

<b>7</b>	<b>配管</b>	<b>Ⅱ- 7- 1</b>
7.1	配管の原則	Ⅱ- 7- 1
7.2	給水管の選定	Ⅱ- 7- 1
7.3	配管口径等配管上の注意	Ⅱ- 7- 7
7.4	給水管の埋設深さ	Ⅱ- 7- 7
7.5	給水管の占用位置	Ⅱ- 7- 8
<b>8</b>	<b>止水栓設置の取扱い</b>	<b>Ⅱ- 8- 1</b>
8.1	止水栓	Ⅱ- 8- 1
8.2	止水栓筐	Ⅱ- 8- 1
8.3	設置標準図	Ⅱ- 8- 2
<b>9</b>	<b>メータ設置の取扱い</b>	<b>Ⅱ- 9- 1</b>
9.1	メータの設置位置等	Ⅱ- 9- 1
9.2	メータの設置基準	Ⅱ- 9- 1
9.3	増圧給水設備以下装置メータ設置基準	Ⅱ- 9- 1
9.4	貯水槽以下設備メータ設置基準	Ⅱ- 9- 1
9.5	メータます	Ⅱ- 9- 2
<b>10</b>	<b>私設消火栓の設置</b>	<b>Ⅱ-10- 1</b>
10.1	私設消火栓の種類等	Ⅱ-10- 1
10.2	私設消火栓の設置方法等	Ⅱ-10- 1
<b>11</b>	<b>水の安全性・衛生対策</b>	<b>Ⅱ-11- 1</b>
11.1	他の水管及びポンプ（増圧給水設備を除く）の直結禁止	Ⅱ-11- 1
11.2	水の汚染防止	Ⅱ-11- 1
11.3	破壊防止	Ⅱ-11- 1
11.4	侵食防止	Ⅱ-11- 3
11.5	逆流防止	Ⅱ-11-10
11.6	凍結防止	Ⅱ-11-19
11.7	クロスコネクション防止	Ⅱ-11-23
<b>12</b>	<b>特殊器具装置に関する取扱い</b>	<b>Ⅱ-12- 1</b>
12.1	給湯機等特殊器具の設置	Ⅱ-12- 1
12.2	最低作動水圧の確認	Ⅱ-12- 2
12.3	逆流防止装置等の取付け	Ⅱ-12- 2
12.4	減圧弁、安全弁の設置	Ⅱ-12- 3
12.5	特殊器具の配管	Ⅱ-12- 3
12.6	太陽熱温水器の取扱い	Ⅱ-12- 4
12.7	冷凍機又は冷房機の設置	Ⅱ-12- 5
12.8	洗米機、ボイラ等の設置	Ⅱ-12- 5

## 第Ⅲ章 給水装置工事の施工

1	施 工	Ⅲ- 1- 1
1.1	施工一般	Ⅲ- 1- 1
2	土工事	Ⅲ- 2- 1
2.1	掘削工	Ⅲ- 2- 1
2.2	道路掘削	Ⅲ- 2- 1
2.3	道路埋戻し工事	Ⅲ- 2- 2
2.4	道路復旧工事	Ⅲ- 2- 2
2.5	現場管理	Ⅲ- 2- 2
3	分岐工事	Ⅲ- 3- 1
3.1	サドル分水栓による分岐	Ⅲ- 3- 1
3.2	チーズによる分岐	Ⅲ- 3- 3
3.3	割T字管による分岐	Ⅲ- 3- 3
3.4	分岐部の撤去	Ⅲ- 3- 4
4	配管工事	Ⅲ- 4- 1
4.1	基本事項（構造・材質基準に係る事項）	Ⅲ- 4- 1
4.2	詳細事項	Ⅲ- 4- 1
4.3	各管種の接合方法	Ⅲ- 4- 1
4.4	配管の留意事項	Ⅲ- 4-16
5	止水栓の取付け	Ⅲ- 5- 1
5.1	取付けの基本	Ⅲ- 5- 1
5.2	乙止水栓の取付け（ボール式止水栓）	Ⅲ- 5- 1
5.3	ソフトシール仕切弁の取付け（フランジレス）	Ⅲ- 5- 2
5.4	丙止水栓（40mm 以下）の取付け	Ⅲ- 5- 2
5.5	止水栓（仕切弁）筐の設置	Ⅲ- 5- 3
6	メータの取付け	Ⅲ- 6- 1
6.1	メータ取付けの基本	Ⅲ- 6- 1
6.2	口径 40mm 以下の取付け	Ⅲ- 6- 1
6.3	口径 50mm 以上の場合	Ⅲ- 6- 1
6.4	メータの隔測装置	Ⅲ- 6- 1
6.5	集合住宅等におけるメータ設置の規則性の確保	Ⅲ- 6- 2
6.6	メータますの設置	Ⅲ- 6- 2
7	給水管の明示	Ⅲ- 7- 1
7.1	明示テープの標示	Ⅲ- 7- 1
7.2	明示シートの標示	Ⅲ- 7- 1
7.3	明示鉋の設置	Ⅲ- 7- 2

## 第IV章 図面作成

1	設計図	IV- 1- 1
1.1	図面の種類	IV- 1- 1
1.2	作図の条件	IV- 1- 1
1.3	作 図	IV- 1- 1
2	完成図	IV- 2- 1
2.1	作 図	IV- 2- 1

## 第V章 設計審査及び工事検査

1	設計審査	V- 1- 1
1.1	設計審査	V- 1- 1
1.2	設計審査の受付	V- 1- 1
1.3	設計審査の内容	V- 1- 2
1.4	設計審査手数料及び給水申込納付金の徴収	V- 1- 3
1.5	設計審査後の事務	V- 1- 4
1.6	配水管からの分岐又は撤去工事を指定事業者が施行する場合の取扱い	V- 1- 4
2	給水装置の構造及び材質の確認	V- 2- 1
2.1	政令で定める給水装置の構造及び材質の基準	V- 2- 1
2.2	給水装置の構造及び材質の基準に関する技術的細目	V- 2- 1
3	工事検査	V- 3- 1
3.1	指定事業者の自主検査	V- 3- 1
3.2	工事検査の受付	V- 3- 2
3.3	工事検査手数料の徴収等	V- 3- 2
3.4	工事検査の実施	V- 3- 3
3.5	整理・保管	V- 3- 4

## 第VI章 手続

1	給水装置工事の手続き	VI- 1- 1
1.1	指定事業者が施行する給水装置工事	VI- 1- 1
1.2	受付及び承認	VI- 1- 4
1.3	現場調査	VI- 1- 4
1.4	工事の施工	VI- 1- 4
1.5	工事の竣工	VI- 1- 4
1.6	メータの出庫	VI- 1- 5
1.7	完成検査（現場検査）	VI- 1- 5
1.8	道路占用許可申請等、監督官庁への諸届	VI- 1- 5

2	工事変更等の取扱い	VI- 2- 1
2.1	工事内容の変更	VI- 2- 1
2.2	工事の中止	VI- 2- 1

## 第VII章 維持管理

1	漏水の点検	VII- 1- 1
2	給水用具の故障と修理	VII- 2- 1
3	異常現象と対策	VII- 3- 1
3.1	水質の異常	VII- 3- 1
3.2	出水不良	VII- 3- 2
3.3	水 撃	VII- 3- 3
3.4	異常音	VII- 3- 3
4	事故原因と対策	VII- 4- 1
4.1	汚染事故の原因	VII- 4- 1
4.2	凍結事故	VII- 4- 1

## 第 VIII 章 給水装置工事関連要領等

1	中層建物直結直圧式給水取扱要領	VIII- 1- 2
2	直結増圧給水実施要領	VIII- 2- 1
3	直結増圧給水方式に係る実施基準	VIII- 3- 1
4	八千代市宅地開発事業等に係る水道施設整備費に関する取扱要領	VIII- 4- 1
5	水道施設整備費における納入期限取扱い要領	VIII- 5- 1
6	小規模貯水槽水道の管理指導要領	VIII- 6- 1

## 第IX章 参考

1	水道メータ口径別使用流量基準（参考）	IX- 1- 1
2	流量計算	IX- 2- 1
2.1	基礎知識	IX- 2- 1
2.2	流量計算	IX- 2-10
2.3	計算例	IX- 2-17
2.4	流量表	IX- 2-31
3	申請関係様式	IX- 3- 1
1	給水条例第1号様式（第5条）（その1）	IX- 3- 2
2	給水条例第1号様式（第5条）（その2）	IX- 3- 5
3	給水条例第2号様式（第6条第4号）	IX- 3- 6
4	給水条例第3号様式（第7条第1項）	IX- 3- 7

5	給水条例第4号様式(第7条第3項)	IX- 3- 8
6	給水条例第5号様式(第8条)	IX- 3- 9
7	給水条例第6号様式(第11条第1号)	IX- 3-10
8	給水条例第7号様式(第11条第2号)	IX- 3-11
9	給水条例第9号様式(第11条第4号)	IX- 3-12
10	給水条例第10号様式(第12条第1項)	IX- 3-13
11	直圧要領第1号様式	IX- 3-14
12	直圧要領第2号様式	IX- 3-15
13	増圧要領第1号様式	IX- 3-16
14	増圧要領第2号様式	IX- 3-17
15	増圧要領第3号様式	IX- 3-18
16	その他第1号様式	IX- 3-19
17	その他第2号様式	IX- 3-20
4	関係法令	IX- 4- 1
1	水道法(抄)	IX- 4- 2
2	水道法施行令(抄)	IX- 4-18
3	水道法施行規則(抄)	IX- 4-20
4	水質基準に関する省令(抄)	IX- 4-28
5	給水装置の構造及び材質の基準に関する省令	IX- 4-30
6	八千代市水道事業給水条例	IX- 4-37
7	八千代市水道事業給水条例施行規定	IX- 4-47
8	八千代市指定給水装置工事事業者規程	IX- 4-77

# 第 I 章 総 則

## 1 総則

### 1.1 目的

給水装置設計施工基準（以下「設計施工基準」という。）は、八千代市水道事業給水条例（以下「給水条例という。」）第 8 条に基づいて施行する給水装置工事について、給水装置の構造及び材質の基準の適正な運用を図るとともに、設計から施工までの必要事項を定め、適正で合理的な実施を図ることを目的とする。

### 1.2 関係法令等の遵守

給水装置工事の施行にあたっては、水道法、水道法施行令、給水条例及び同条例施行規程等の関係法令を遵守しなければならない。

### 1.3 用語の定義

- 1 「水道」とは、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。
- 2 「水道事業」とは、一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業をいうが、給水人口 100 人以下のものは除かれる。
- 3 「水道事業者」とは、国の認可を得て水道事業を経営する者をいう。
- 4 「簡易水道事業」とは、給水人口が 5 千人以下である水道により、水を供給する事業をいう。
- 5 「専用水道」とは、寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であって、100 人を超えるものにその居住に必要な水を供給するもの又は水道施設の 1 日最大給水量が 20m<sup>3</sup> を超えるものをいう。
- 6 「簡易専用水道」とは、水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもので、貯水槽の有効容量の合計が 10m<sup>3</sup> を超えるものをいう。
- 7 「水道施設」とは、水道のために設けられる取水、貯水、導水、浄水、送水及び配水の施設をいう。
- 8 「給水装置」とは、需要者に水を供給するために、水道事業者の布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。
- 9 「配水管」とは、配水池等を起点として、配水するために布設した管をいう。

八千代市（以下「市」という。）においては、口径 350mm 以下 75mm までを配水管といい、給水装置は配水管から分岐する。
- 10 「給水管」とは、配水管又は他の給水管から分岐し、宅地や家屋内に引き込まれる管をいう。
- 11 「給水用具」とは、給水管に直接取り付けて有圧のまま使用する給水栓（蛇口）、ボールタ



ップ、湯沸かし器、ウォータークーラ等の給水用器具をいう。

- 1 2 「専用給水装置」とは、給水装置のうち1世帯又は1箇所専用するものをいう。
- 1 3 「共用給水装置」とは、給水装置のうち2世帯又は2箇所以上で共用するものをいう。
- 1 4 「給水装置工事」とは、給水装置の新設、増設、改造、修繕（水道法施行規則（昭和32年厚生省令第45号）第13条で定める給水装置の軽微な変更を除く。）及び撤去の工事をいう。
- 1 5 「給水装置工事主任技術者」とは、給水装置工事主任技術者国家試験に合格し、給水装置工事を施行する上で必要となる資格を有する者をいう。
- 1 6 「供給規定」とは、水道事業が水の供給を始めるにあたり、供給（給水）契約の内容をなす料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件を定めるものをいう。

#### 1.4 給水装置工事

##### 1 施行承認

給水装置を新設し、改造し、修繕（厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更を除く。）し、又は撤去しようとする者は、八千代市事業管理者（以下「管理者」という。）の定めるところにより、あらかじめ管理者に申し込み、その承認を受けなければならない。（給水条例第5条）

##### 2 工事費の負担

給水装置工事に要する費用は、当該工事を申し込む者の負担とする。（給水条例第6条）

##### 3 施行者

給水装置工事は、管理者又は管理者が水道法（以下「法」という。）第16条の2第1項の指定をした者（以下「指定事業者」という。）が施行する。（給水条例第7条）

##### 4 構造及び材質

（1）給水装置工事をする者及び当該工事を施行する者は、法施行令第5条（以下「政令」という。）に定める基準に適合させなければならない。

（2）給水装置工事をする者及び当該工事を施行する者は、政令に定める基準に適合する材料を使用しなければならない。

##### 5 給水装置用材料の指定

（1）管理者は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため必要があると認めるときは、配水管の取付口から水道メータまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。（給水条例第8条）

（2）管理者は、指定事業者に対し、配水管に給水管を取り付ける工事及び当該取付口から水道メータまでの工事に関する工法、工期その他の工事上の条件を指示することができる。（給水条例第8条第2項）

## 第Ⅱ章 給水装置工事の設計

### 1 給水装置工事の基本的要件

給水装置については、法第 16 条（給水装置の構造及び材質）に基づき、政令（給水装置の構造及び材質の基準）が定められている。

この政令は、法第 16 条に基づく水道事業者による給水契約の拒否や給水停止の権限を発動するか否かの判断に用いるもので、給水装置が有すべき必要最小限の基準を規定している。

また、政令を適用するにあたり必要となる技術的細目については、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（厚生省令第 14 号）」（以下「構造・材質基準」という。）が定められ、給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能確保のための基準（性能基準）と、給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な判断基準（給水装置全体のシステムとしての基準）が規定されている。

以上から、給水装置工事の施行にあたっては、政令及び構造・材質基準を遵守し、適正な施行を行わなければならない。

#### 1.1 法第 16 条（給水装置の構造及び材質）

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

#### 1.2 政令（給水装置の構造及び材質の基準）

第 5 条 法第 16 条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりとする。

- 一 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から 30 センチメートル以上離れていること。
- 二 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
- 三 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。
- 四 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され又は、漏れるおそれがないものであること。
- 五 凍結、破壊、浸食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
- 六 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。
- 七 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあつては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。

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

### 1.3 平成9年厚生省令第14条（給水装置の構造及び材質の基準に関する省令）

この省令は、給水装置に用いようとする個々の製品が満たすべき性能の基準（性能基準）と、給水装置工事の施行の適正を確保するための基準（給水装置全体のシステムとしての基準）から構成される。

給水装置工事の施行にあたっては、「性能基準」の適合性が証明された製品（自己認証品、第三者認証品）を使用しなければならない。また、「給水装置全体のシステムとしての基準」の規定内容を遵守し、適正な施行を行う必要がある。要約を表Ⅱ-1-1に示す。

表Ⅱ-1-1 平成9年厚生省令第14号 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（要約）

省令の項目	省令の規定内容	
	「性能基準」に関する規定	「給水装置全体のシステムとしての基準」に関する規定
第一条 耐圧に関する基準	第1項 第1号～第4号 (IX4.5参照)	第2項 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合が行われているものでなければならない。 第3項 屋内の主配管は、配管経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行えるようにしなければならない。
第二条 浸出等に関する基準	第1項 (IX4.5参照)	第2項 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、この限りではない。 第3項 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するものを貯留し又は取扱う施設に近接して設置されてはならない。 第4項 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する給水装置は、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。
第三条 水撃限界に関する基準	第1項の前文 (IX4.5参照)	第1項の後文 ただし、当該給水用具の上流側に近接してエアークッション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ているものにあつては、この限りでない。
第四条 防食に関する基準 —	—	第1項 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場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。 第2項 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、非金属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食のための措置が講じられていること。

<p>第五条 逆流防止に関する 基準</p>	<p>第1号イ～へ (IX4.5 参照)</p>	<p>次に掲げる逆流を防止するための性能を有する給水器具が、水の逆流を防止できる適正な位置に配置されていること。</p> <p>第1項 水が逆流するおそれのある場所に設置されている給水装置は、次の各号のいずれかに適合していなければならない。</p> <p>第2号 吐出口を有する給水装置が、次に掲げる基準に適合すること。</p> <p>イ 呼び径が25mm以下のものにあつては、別表第2の上欄に掲げる呼び径の区分に応じ、同表中欄に掲げる近接壁から吐出口の中心までの水平距離及び同表下欄に掲げる越流面から吐出口の中心までの垂直距離が確保されていること。(表省略)</p> <p>ロ 呼び径が25mmを超えるものにあつては、別表第3の上欄に掲げる区分に応じ、表下欄に掲げる越流面から吐出口の最下端までの垂直距離が確保されていること。(表省略)</p> <p>第2項 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある場所に給水する給水装置は、第1項第2号に規定する垂直距離及び水平距離を確保し、当該場所の水管その他の設備と当該給水装置を分離すること等により、適切な逆流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。</p>
<p>第六条 耐寒に関する基準</p>	<p>第1項の前文 (IX4.5 参照)</p>	<p>第1項の後文 ただし、断熱材で被覆すること等により適切な凍結の防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りでない。</p>
<p>第七条 耐久に関する基準</p>	<p>第1項 (IX4.5 参照)</p>	<p>—</p>

## 2 給水装置用材料

配水管から分岐して設けられた給水管及びそれに直結して設けられる給水用具（以下、「給水装置用材料」という。）は、水の汚染を防止する等の観点から、構造・材質基準に適合する材料を使用しなければならない。

構造・材質基準には、個々の給水装置用材料の性能確保のための7項目の性能基準（「耐圧性能基準」、「浸出性能基準」、「水撃限界性能基準」、「逆流防止性能基準」、「負圧破壊性能基準」、「耐寒性能基準」及び「耐久性能基準」）が定められている。これらの性能基準は、給水装置用材料ごとに、有すべき性能と使用場所等に応じて必要な項目が適用される。

### 2.1 使用材料の選定

給水装置用材料は、その特性及び定められた使用条件、制限措置を十分に考慮し、使用箇所に適したものを選定しなければならない。

### 2.2 性能基準に適合する給水装置用材料

性能基準に適合する給水装置用材料は、次のとおりである。

#### 1 第三者認証品

製造業者等の希望に応じて、第三者認証機関が性能基準に適合することを証明、認証した製品。

第三者認証機関は、製品サンプル試験を行い、性能基準に適合しているか否か等の検査を行って基準適合性を認証した上で、当該認証機関の認証マークを製品に表示することを認める。第三者認証機関には、（社）日本水道協会、（財）日本燃焼機器検査協会、（財）電気安全環境研究所、（財）日本ガス機器検査協会及び（株）ULJapanがある。

#### 2 JIS規格（水道用）、JWWA規格のように性能基準の適合が明らかな製品。

#### 3 自己認証品

製造業者や販売業者が自らの責任において、性能基準に適合していることを証明する製品。証明には、製造業者等が自ら又は試験機関等に委託して得た試験成績書等を使用する。

#### 4 管理者の定める規格又は仕様等に基づき製造された製品（市規格品及び仕様品）

### 2.3 性能基準適合の確認方法


給水装置用材料が性能基準に適合していることを確認する方法は次のとおりである。

#### 1 第三者認証品の確認方法

第三者認証機関で認証した製品には、認証マーク（表II-2-1参照）が表示されるので、このマークを確認するか、第三者認証機関で発行する認証登録リスト、ホームページ等の閲覧により確認する。

#### 2 JIS規格品の確認方法

下記の表示を確認する。

JIS規格（水道用）の場合	
---------------	--

### 3 自己認証品の確認方法

当該製品の製造者に対して、構造・材質基準に適合していることが判断できる資料（適合証明書、試験成績書等）の提示を求め、確認する。

### 4 市規格品及び仕様品の確認方法

(1) 市章を確認する。

(2) 認証品型番で確認する。

表 II-2-1 第三者認証機関と認証マーク等

第三者認証機関	審査内容		認証マーク
(社) 日本水道協会	品質認証センター	性能基準の適合 (基本基準)	 
		日水協規格の適合 (特別基準)	 
	検査部	JIS規格、日水協規格等の適合	 又は 
(財) 日本燃焼機器検査協会	性能基準の適合		
(財) 電気安全環境研究所	性能基準の適合		
(財) 日本ガス機器検査協会	性能基準の適合		
(株) UL Japan	性能基準の適合		

## 2.4 給水装置用材料の指定

配水管又は道路に布設された他の給水装置からの分岐部分から水道メータまでの部分の給水装置用材料（これを保護するための附属用具を含む。）については、災害等による給水装置の損傷を防止し、又は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、給水条例第8条第1項（給水管及び給水用具の指定）の規定に基づき、管理者が指定した材料を使用しなければならない。

## 2.5 給水装置用材料の附属用具

### 1 附属用具の指定等

配水管又は道路に布設された他の給水装置からの分岐部分からメータまでの部分に使用する給水装置用材料を保護するための附属用具（メータます、止水栓筐、仕切弁筐等）は、「2.4 給水装置用材料の指定」と同様に、管理者が指定した材料を使用しなければならない。

また、上記以外に設置する止水栓及びメータを保護する附属用具についても、メータ検針や

メータ取替え等の作業を考慮し、管理者が指定又は確認したものを使用することが望ましい。

2 指定を受けていることの確認

市の市章及び市認証品型番等を確認する。

### 3 給水装置の基本調査

基本調査は、事前調査と現場調査に区分され、その内容によって「工事申込者に確認する事項」、「水道事業者を確認する事項」、「現地調査により確認する事項」がある。

標準的な調査項目及び調査内容等を表Ⅱ-3-1に示す。

#### 3.1 基本調査

- 1 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。
- 2 基本調査は、設計、施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は、給水装置の機能にも影響するものであるので、慎重に行うこと。

表Ⅱ-3-1 調査項目と内容

調査項目	調査内容	調査（確認）場所			
		工事 申込者	水道 事業者	現地	その他
1. 工事場所	町名、丁名、番地等住所表示番号	○		○	
2. 使用水量	使用目的（事業・住居）、使用人員、 延床面積、取付栓数	○		○	
3. 既設給水装置 の有無	所有者、布設年月、形態（単独・連帯）、 口径、管種、布設位置、使用水量、栓番	○	○	○	所有者
4. 屋外配管	水道メータ、止水栓（仕切弁）の位置、 布設位置	○	○	○	
5. 供給条件	配水管への取付けから水道メータまで の工法、工期、その他工事上の条件等		○		
6. 屋内配管	給水栓の位置（種類と個数）、給水用具	○		○	
7. 配水管の布設 状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、 配水管の水圧、消火栓の位置		○	○	
8. 道路の状況	種別（公道・私道等）、幅員、舗装別、 舗装年次			○	道路 管理者
9. 各種埋設物の 有無	種類（下水道・ガス・電気・電話等）、 口径、布設位置			○	埋設物 管理者
10. 現場の施工 環境	施工時間（昼・夜）、関連工事		○	○	埋設物 管理者
11. 既設給水管 から分岐する 場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径 布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者



12. 貯水槽方式 の場合	貯水槽の構造、位置、点検口の位置、 配管ルート			○	
13. 工事に関する 同意承諾の 取得確認	分岐の同意、私有地給水管埋設の同意、 その他利害関係人の承諾	○			利害 関係者
14. 建築確認	建築確認通知（番号）	○			

注) 「その他」は、調査に際して確認すべきその他の者。

## 4 給水方式の決定

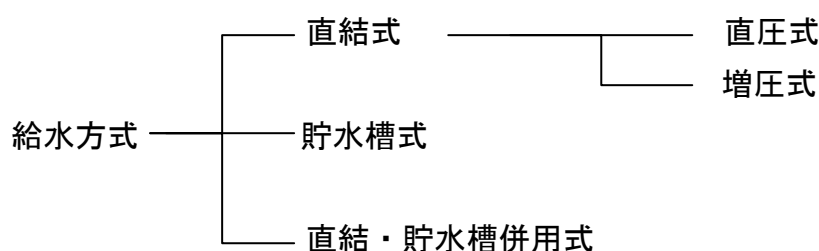
### 4.1 給水方式の種類

給水方式には、直結式、貯水槽式、及び直結・貯水槽併用式があり、その方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

直結式給水は、配水管の水圧で直接給水する直結直圧式と、給水管の途中に直結給水用増圧ポンプを設置し不足する水圧を補う直結増圧式がある。

貯水槽式給水は、配水管から一旦貯水槽に受け、この貯水槽から給水する方式であり、配水管の水圧は貯水槽以下に作用しない。

直結・貯水槽併用式給水は、一つの建築物内で直結式、貯水槽式の両方の給水方式を併用するものである。



### 4.2 給水方式

#### 1 直結式

##### (1) 直結直圧式

配水管の持つ水量、水圧等の供給能力の範囲で、上層階まで給水する方法である。(図II-4-1)

直結給水は給水サービスの向上を図るため、現状における配水管の水量、水圧等の供給能力及び配水管の整備計画と整合させ、逐次その範囲を拡大していくこととなっている。よって、直結直圧式の場合、配水管の水圧及び給水高さの範囲で水理計算上可能なものに適用することになる。

なお、配水管の水圧が高いときには、給水管を流れる流量が過大となって、水道メータの性能、耐久性に支障を与えることがある。したがって、このような場合には、減圧弁、定流量弁等を設置することが望ましい。

##### (2) 直結増圧式

直結増圧式は、給水管の途中に増圧給水設備を設置し、圧力を増して直結給水する方法である。この方式は、給水管に直接増圧給水設備を連結し、配水管の水圧に影響を与えず、水圧の不足分を加圧して高位置まで直結給水するもので、「直結増圧給水実施要領(以下「増圧要領」という。)(「第Ⅷ章2 増圧要領」参照)で定める配水管の水圧及び給水高さの範囲で水理計算上可能なものに適用し、水道水の安定供給の確保を基本とし、直結給水の範囲の拡大を図り、これにより貯水槽における衛生上の問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用などを目的としている。

各戸への給水方法として、給水栓まで直接給水する直送式（図Ⅱ-4-2）と、既設改造の場合等でポンプにより高所に置かれた貯水槽に給水し、そこから給水栓まで自然流下させる高置水槽式がある。

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

## 2 貯水槽方式

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する需要者に対して、貯水槽を設置して給水する方式である。（図Ⅱ-4-3）

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

（1）需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には、貯水槽式とすることが必要である。

- ① 病院などで災害時、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。
- ② 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
- ③ 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。
- ④ 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合。

（2）貯水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

### ① 高置水槽式

貯水槽式給水の最も一般的なもので、貯水槽を設けて一旦これに受水したのち、ポンプでさらに高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方法である。

一つの高置水槽からは適当な水圧で給水できる高さの範囲は、10 階程度なので、高層建物では高置水槽や減圧弁をその高さに応じて多段に設置する必要がある。

### ② 圧力水槽式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、貯水槽に受水したのち、ポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式である。

### ③ ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、貯水槽に受水したのち、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。

（3）貯水槽容量と受水方式

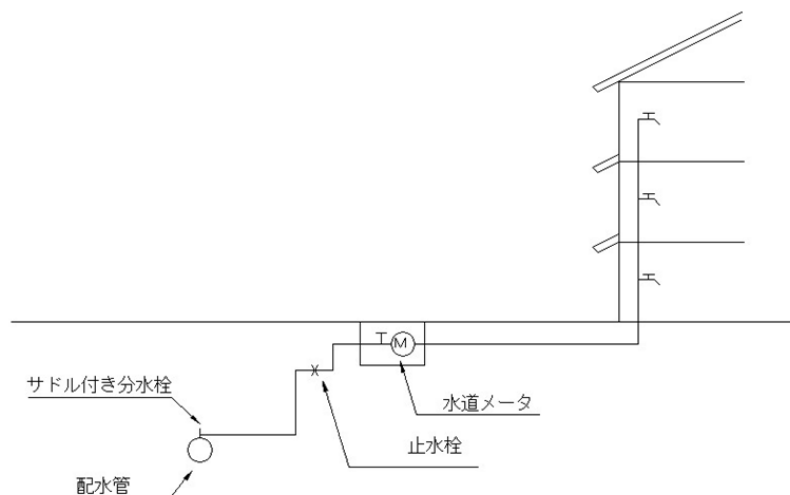
貯水槽の容量は、使用水量によって定めるが、配水管の口径に比べ単位時間当たりの受水量が大きい場合には、配水管の水圧が低下し、付近の給水に支障を及ぼすことがある。このような場合には、定流量弁や減圧弁を設けたり、タイムスイッチ付電動弁を取り付けて水圧が高い時間帯に限って受水することもある。

（4）配水管の水圧が高いときの配慮事項

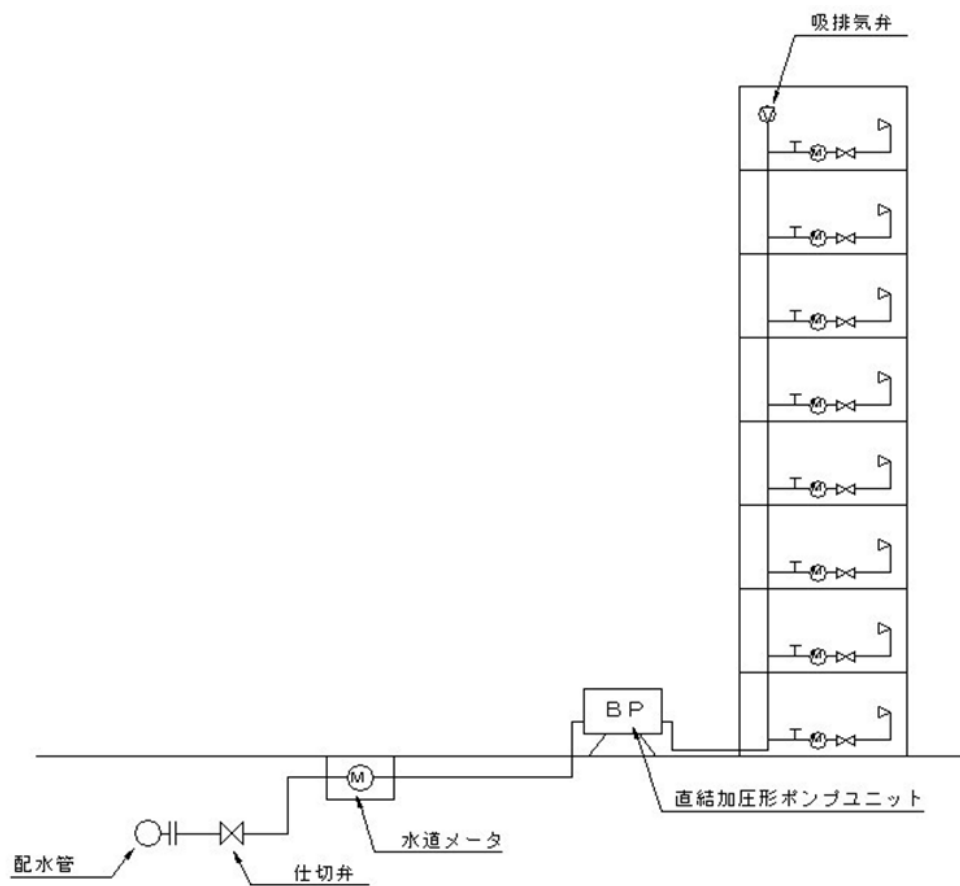
配水管の水圧が高いときは、貯水槽への流入時に給水管を流れる流量が過大となって、水道メータの性能、耐久性に支障を与えることがある。したがって、このような場合には、減圧弁、定流量弁等を設置することが必要である。

### 3 直結・貯水槽併用式

一つの建物内で、直結式及び貯水槽式の両方の給水方式を併用するものである。(図Ⅱ-4-4)



図Ⅱ-4-1 直結直圧式給水



図Ⅱ-4-2 直結増圧式給水

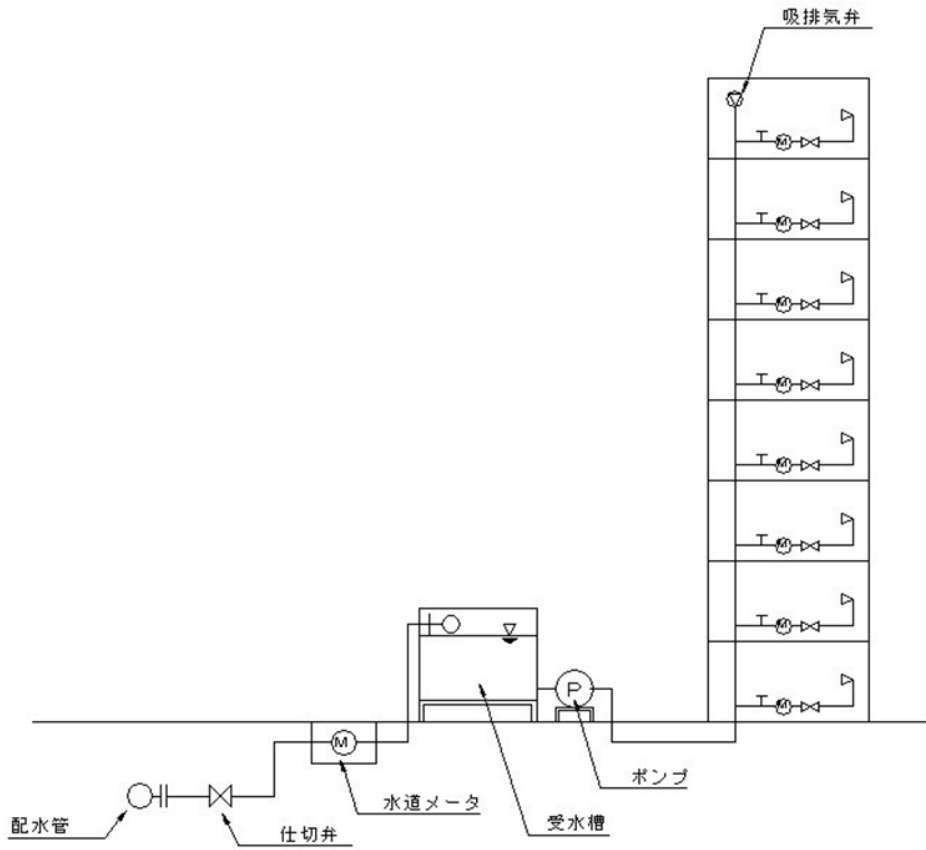


図 II-4-3 貯水槽式給水

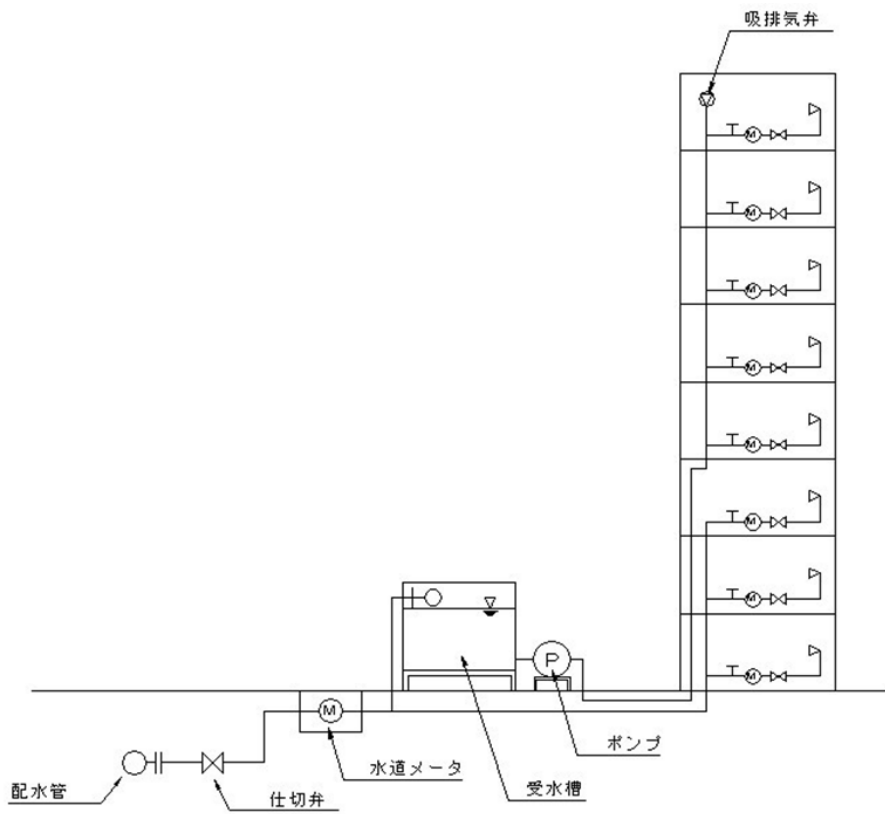


図 II-4-4 直結・貯水槽併用式給水

### 4.3 給水方式決定要件

#### 1 中層建物直結直圧給水

市では、直結直圧式給水方式による給水対象範囲を5階建てまでの中層建物に認めることとし、その適正な施行を図ることを目的とし「中層建物直結直圧給水取扱要領（以下「直圧要領」という。）」を定めている。（「第Ⅷ章 1 直圧要領」参照）

#### (1) 適用基準

##### ① 最小動水圧

ア 0.294MPa (3.0kgf/cm<sup>2</sup>) 以上の最少動水圧が確保されている区域は、5階まで可能とする。

イ 0.245MPa (2.5kgf/cm<sup>2</sup>) 以上の最少動水圧が確保されている区域は、4階まで可能とする。

ウ 0.196MPa (2.0kgf/cm<sup>2</sup>) 以上の最少動水圧が確保されている区域は、3階まで可能とする。

##### ② 給水器具の高さ

ア 5階に設置する給水器具の高さは、最も高い所の給水器具の高さが分岐する配水管布設道路面から15m以内である。

イ 4階に設置する給水器具の高さは、最も高い所の給水器具の高さが分岐する配水管布設道路面から12m以内である。

ウ 3階に設置する給水器具の高さは、最も高い所の給水器具の高さが分岐する配水管布設道路面から9m以内である。

##### ③ 対象配水管

分岐可能な配水管は、口径50mmから300mmまでとし、管網が形成されていること。また、配水管の口径が75mm未満の場合は、3階までとする。

##### ④ 分岐給水管

分岐給水管は、口径25mm以上とし、分岐される配水管口径より小さい口径とする。

##### ⑤ 分岐口径

建築規模による給水管の分岐口径は、表Ⅱ-4-1による。

表Ⅱ-4-1 建築規模による分岐口径

建築規模	最小動水圧	φ25	φ30	φ40	φ50	φ75
	給水器具高さ					
5階	0.294MPa 以上	×	×	×	○	○
	15m 以内					
4階	0.245MPa 以上	×	×	○	○	○
	12m 以内					
3階	0.196MPa 以上	○	○	○	○	○
	9m 以内					

## (2) 設計時の基本条件

- ① 計画一日最大使用水量の決定は、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓数を考慮した上で、使用実態に応じた水量を設定し、過度にならない範囲で安全を期した算出方法によるものとする。
- ② 瞬時最大使用水量の決定にあたっては、「優良住宅部品認定基準」(BL 規格)の給水戸数と瞬時最大使用水量により算定すること。(第Ⅷ章 1「直圧要領」、3「直結増圧給水方式に係る実施基準(以下「増圧基準」という。参照)
- ③ 給水管の口径
  - ア 分岐給水管の口径は、分岐される配水管の水量、水圧等の供給能力の範囲で、計画使用水量を確保できる口径とすること。
  - イ 分岐給水管内の最大流速は、2.0m/s 以下となる給水管口径とすること。

## (3) 事前協議

中層建物の直圧給水の申請を行う者は、給水装置工事の申込みを行う前に、「中層階直圧給水事前協議申請書」(直圧要領第 1 号様式)及び必要書類を管理者に提出し、事前協議を行うこと。管理者は、事前協議に基づき調査を行い、可否について回答し、申請を行う者は、可否の結果に基づいて、給水装置の設計を行わなければならない。

## (4) その他

その他詳細事項については、「直圧要領」によるものとする。

## 2 直結増圧給水

市では、直結増圧給水の適正な施行を図ることを目的として、「増圧要領」及び「増圧基準」を定めている。(「第Ⅷ章 2 増圧要領、3 増圧基準」を参照。)

### (1) 対象建物

対象とする建物は、増圧装置の口径が 75mm 以下とする。

### (2) 給水管の分岐口径

- ① 口径 50mm 以下の増圧装置の場合、分岐可能な給水管口径は、分岐される配水管口径より小口径とする。ただし、配水管口径が 50mm の場合、管網が形成されていること。
- ② 口径 75mm の増圧装置の場合、分岐する配水管の口径は、給水管口径の 2 サイズ以上(150mm 以上)とすること。

### (3) 水理計算

- ① 配水管の設計最小動水圧は、0.147MPa (1.5kgf/cm<sup>2</sup>) とすること。
- ② 瞬時最大使用水量の決定にあたり、集合住宅については「優良住宅部品認定基準」(BL 規格)の給水戸数と瞬時最大使用水量により算定し、それ以外については「給水栓の同時使用率」又は「給水器具単位」等を用いて算定すること。
- ③ 増圧装置の流入側給水管の管内流速は、原則として 2.0m/s 以下とすること。

### (4) 事前協議

直結増圧給水の申請を行う者は、給水装置工事の申込み申請を行う前に、「直結増圧式給水事前協議申請書」(増圧要領第 1 号様式)を管理者に提出し、事前協議を行うこと。管理

者は、事前協議に基づき調査を行い、可否について回答し、申請を行う者は、可否の結果に基づいて、給水装置の設計を行わなければならない。

(5) その他

その他詳細事項については、「増圧要領」及び「増圧基準」によるものとする。



## 5 給水管口径の決定

### 5.1 基本要件

給水管の口径は、次のことを考慮して決定するものとする。

- 1 給水管の口径は、配水管の最小動水圧時においても、所要水量を十分供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすること。
- 2 給水管の口径は、水理計算により決定するものとするが、分岐点から給水用具までの立上がり高さや所要水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管（又は既設給水管）の最小動水圧時の水頭以下となるよう定めるものとする。

「総損失水頭」とは、所要水量を供給するにあたっての分岐から給水装置末端給水用具までの管の摩擦損失水頭並びに給水用具類（止水栓、メータ、水栓等）、管継手部、管の曲がり及び分岐等による損失水頭の総和をいう。

また、給水管の管内流速は、速くすると流水音が生じたり、ウォーターハンマを起こしやすくなるので、2.0m/s以下に抑えることとする。

- 3 湯沸器などのように最低作動圧力を必要とする給水用具がある場合は、最低必要圧力を考慮して設計することも必要である。

#### 4 メータ口径選定基準（参考）

メータの新JIS化に伴い、メータには口径の概念はないものの、メータ（メータ取付け部の口径）の選定にあたっては、「第IX章1水道メータ口径別使用流量基準」を暫定として参考にする。

### 5.2 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径、貯水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。

同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

#### 1 直結給水の計画使用水量

##### (1) 計画使用水量

直結式給水における計画使用水量は、給水用具の同時使用の割合を十分考慮して実態に合った水量を設定することが必要である。この場合は、計画使用水量は同時使用水量から求める。

以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

##### ① 一戸建て等における同時使用水量の算定の方法

###### ア 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法

同時に使用する給水用具数だけを表Ⅱ-5-1から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された給水用具の吐水量を足し合わせて同時使用水量を決定する方法である。使用形態に合わせた設定が可能である。しかし、使用形態は種々変動するので、それらすべてに対応するためには、同時に使用する給水用具の組み合わせを数通り変えて

計算しなければならない。

このため、同時に使用する給水用具の設定にあたっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに、需要者の意見なども参考に決める必要がある。

ただし、学校や駅の手洗所のように同時使用率の極めて高い場合には、手洗器、小便器、大便器等、その用途ごとに表Ⅱ-5-1を適用して合算する。

一般的な給水用具の用途別吐水量は、表Ⅱ-5-2のとおりである。また、給水用具の種類に関わらず吐水量を口径によって一律の水量として扱う方法もある。（表Ⅱ-5-3）

表Ⅱ-5-1 同時使用を考慮した給水用具数

総給水用具数	同時に使用する給水用具数	総給水用具数	同時に使用する給水用具数
1	1	11～15	4
2～4	2	16～20	5
5～10	3	21～30	6

表Ⅱ-5-2 用途別吐水量と対応する給水用具の口径

用途	使用水量 (ℓ/min)	対応する給水用具の口径 (mm)	備考
台所流し	12～40	13～20	
洗たく流し	12～40	13～20	
洗面器	8～15	13	
浴槽(和式)	20～40	13～20	
〃(洋式)	30～60	20～25	
シャワー	8～15	13	
小便器(洗浄タンク)	12～20	13	1回(4～6秒)の吐水量 2～3ℓ
〃(洗浄弁)	15～30	13	
大便器(洗浄タンク)	12～20	13	1回(8～12秒)の吐水量
〃(洗浄弁)	70～130	25	
手洗器	5～10	13	13.5～16.5ℓ
消火栓(小型)	130～260	40～50	業務用
散水	15～40	13～20	
洗車	35～65	20～25	

表Ⅱ-5-3 給水用具の標準使用水量

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

イ 標準化した同時使用水量により計算する方法 (表Ⅱ-5-4)

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

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

表Ⅱ-5-4 給水用具数と使用水量比

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

② 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

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

表Ⅱ-5-5 給水戸数と同時使用率

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

イ 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

「優良住宅部品認定基準」(BL規格)で算定する方法で、管理者への事前協議を必要とする「中層建物直結直圧式給水」及び「直結増圧給水」は、この算定式を用いる。

$$10\text{戸未満} \quad Q = 42N^{0.33}$$

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

ただし、Q：同時使用水量 (ℓ/min)

N：戸数

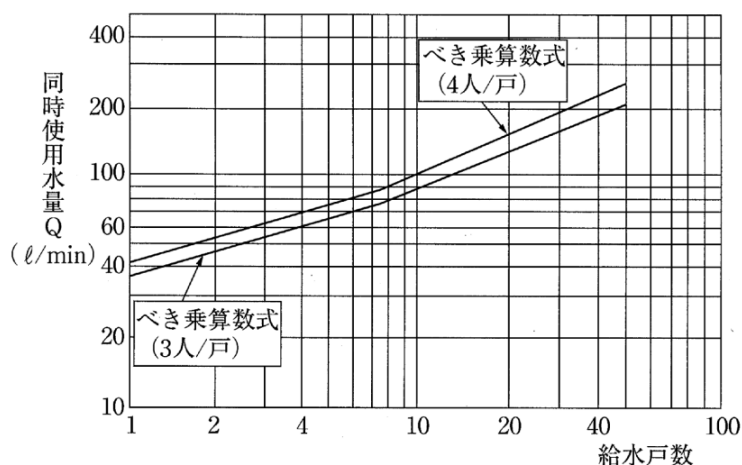
ウ 住居人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

1～30（人）  $Q=26P^{0.36}$

31～200（人）  $Q=13P^{0.56}$

ただし、Q：同時使用水量（ℓ/min）

P：人数（人）



図Ⅱ-5-1 給水戸数と同時使用水量

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

ア 給水用具給水負荷単位による方法

給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、表Ⅱ-5-6の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、図Ⅱ-5-2の同時使用水量図を利用して同時使用水量を求める方法である。

表Ⅱ-5-6 給水用具給水負荷単位表

給水用具		給水用具給水負荷単位		備考
		個人用	公共用及び 事業用	
大便器	F・V	6	10	F・V=洗浄弁 F・T=洗浄水槽
大便器	F・T	3	5	
小便器	F・V	—	5	
小便器	F・T	—	3	
洗面器	水栓	1	2	
手洗器	〃	0.5	1	
浴槽	〃	2	4	
シャワー	混合弁	2	4	

台所流し	水栓	3	—	
料理場流し	〃	2	4	
食器洗流し	〃	—	5	
掃除用流し	〃	3	4	

(空調和衛生工学便覧平成7年版による)

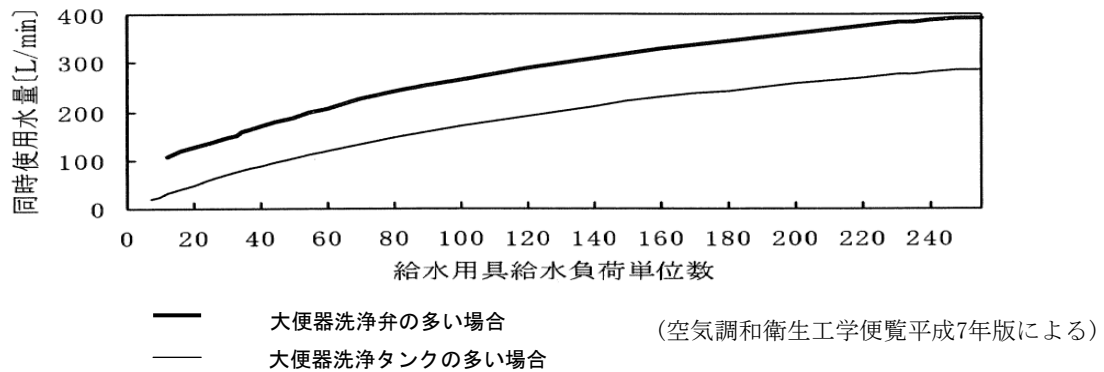


図 II-5-2 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

## (2) 直結増圧式給水の計画使用水量

直結増圧式給水を行うにあたっては、同時使用水量を適正に設定することは、適切な配管口径の決定及び増圧給水設備の適容量の決定に不可欠である。これを誤ると、過大な設備の導入、エネルギー利用の非効率化、給水不足の発生などが起こることがある。

同時使用水量の算定にあたっては、給水用具種類別吐水量とその同時使用率を考慮した方法(表 II-5-1~4)、戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法(BL規格)、居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法(図 II-5-1)、業態別使用水量基準を参考にする方法(表 II-5-7)等があり、各種算定方法の特徴を熟知した上で、使用実態に応じた方法を選択すること。

なお、集合住宅の算定は、戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法(BL規格)で行い、管理者への事前協議を要する。

## 2 貯水槽式給水の計画使用水量

貯水槽式給水における貯水槽への給水量は、貯水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。一般に貯水槽への単位時間当り給水量は、1日当たりの計画(最大)使用水量を使用時間で除した水量とする。

計画一日(最大)使用水量は、業態別分類と計画一日最大使用水量表(表 II-5-7)を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

計画一日(最大)使用水量の算定には、次の方法がある。

(1) 使用人員から算出する場合

1人1日当り（最大）使用水量（表Ⅱ-5-7）×使用人員

(2) 使用人員が把握できない場合

単位床面積当り（最大）使用水量（表Ⅱ-5-7）×延床面積

(3) その他

使用実績等による積算

表Ⅱ-5-7は、参考資料として掲載したもので、この表にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査して算出する必要がある。

また、実績資料等が無い場合でも、例えば用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法もある。

なお、貯水槽容量は、計画一日（最大）使用水量の4/10～6/10程度が標準である。貯水槽容量算定例を表Ⅱ-5-8に示す。

表Ⅱ-5-7 業態別使用水量基準

業 態 名	原 単 位	原単位当たり1日最大使用水量(ℓ/日)	一日平均使用時間	摘 要	
(家事用)					
住 宅 A	1人当り	400ℓ	10時間	50㎡以上	一戸建、マンション、公団住宅、公営住宅、社宅等をいい、共同通路、ベランダ、パイプシャフト等を除く1戸又は1室(1世帯)をいう。
住 宅 B	1人当り	400ℓ	10時間	25㎡以上 50㎡未満	
住 宅 C	1人当り	400ℓ	10時間	25㎡未満	
アパート	1室当り	200ℓ	10時間	浴室のない共同住宅	
寮	各室の床面積1㎡当り	24ℓ	10時間	風呂、食堂等が共有施設となっている形態の寮、寄宿舎等	
(商店)					
商 店 A	店舗面積1㎡当り	120ℓ	10時間	コインランドリー	
商 店 B	店舗面積1㎡当り	50ℓ	10時間	美容院、鮮魚店、豆腐店	
商 店 C	店舗面積1㎡当り	40ℓ	10時間	理容店	
商 店 D	店舗面積1㎡当り	35ℓ	10時間	クリーニング店、ペットショップ、麻雀店	
商 店 E	店舗面積1㎡当り	30ℓ	10時間	パン・ピザ・菓子製造販売店、精肉店、寿司・弁当・惣菜の製造販売店	
商 店 F	店舗面積1㎡当り	20ℓ	10時間	写真館、貸テナント室	
商 店 G	店舗面積1㎡当り	10ℓ	10時間	コンビニエンスストア、配達店(新聞、牛乳等)	
商 店 H	店舗面積1㎡当り	5ℓ	10時間	カラオケスタジオ、カラオケボックス等、囲碁・将棋クラブ	
商 店 I	店舗面積1㎡当り	4ℓ	10時間	青果店、生花店、ホームセンター	
商店 J	店舗面積1㎡当り	3ℓ	10時間	洋品店、薬局、化粧品店、陶器店、新聞販売店、メガネ店、電気器具販売店、厨房用品店、文具店、書籍販売店、手芸店、スポーツ用品店、インテリア店、金物店、釣具店、精米店、玩具店、自転車店、建材店、呉服店、タバコ屋、カー用品販売店、写真取次店、製麺店、駅構内の販売、クリーニング取次店、レンタルビデオ、寝具店、仏具店、民芸店	
(飲食業)					
食 堂 A	厨房+店舗面積1㎡当り	75ℓ	10時間	寿司屋、焼肉店、中華料理店	
食 堂 B	厨房+店舗面積1㎡当り	60ℓ	10時間	日本そば店、	
食 堂 C	厨房+店舗面積1㎡当り	40ℓ	10時間	小料理店、居酒屋	
食 堂 D	厨房+店舗面積1㎡当り	30ℓ	10時間	とんかつ店、てんぷら屋、お好み焼店、大衆食堂	
仕出し屋	厨房+店舗面積1㎡当り	80ℓ	10時間	主に弁当の製造販売及び出前を業とするもの	

料亭	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	350	6 時間	料亭
スナック	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	300	8 時間	スナック
キャバレー・バー	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	350	6 時間	キャバレー、バー、クラブ、コンパ、プールバー等
喫茶店	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	400	10 時間	喫茶店、甘味店等
レストラン A	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	500	10 時間	厨房+店舗面積が 100m <sup>2</sup> 未満
レストラン B	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	650	10 時間	厨房+店舗面積が 200m <sup>2</sup> 未満
レストラン C	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	800	10 時間	厨房+店舗面積が 200m <sup>2</sup> 以上
ファーストフード	厨房+店舗面積 1m <sup>2</sup> 当り	500	10 時間	ファーストフード店
(大型店舗)				
デパート	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	110	10 時間	大経営の総合小売店
スーパーマーケット	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	200	10 時間	生鮮食品、食料品、日用雑貨等を主としてセルフサービス方式のもの
(事務所)				
銀行	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	30	9 時間	銀行
保険会社	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	20	9 時間	保険会社
自動車販売整備会社	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	60	9 時間	自動車の販売及び整備、修理を行うものをいう
事務所 A	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	160	9 時間	延床面積が 50m <sup>2</sup> 未満
事務所 B	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	120	9 時間	延床面積が 100m <sup>2</sup> 未満
事務所 C	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	80	9 時間	延床面積が 500m <sup>2</sup> 未満
事務所 D	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	40	9 時間	延床面積が 500m <sup>2</sup> 以上
倉庫	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	10	9 時間	事務所等の他の建物から独立して存在し、物資の保存、保管に供する建築物
(宿泊施設)				
旅館 A	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	150	12 時間	洋式、和式を問わず各室毎に風呂のついていないもの
旅館 B	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	200	12 時間	洋式、和式を問わず各室の全部又は一部に風呂のついているもの
(その他の営業)				
ガソリンスタンド	敷地面積 1m <sup>2</sup> 当り	150	12 時間	ガソリンスタンド
パチンコ店	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	120	12 時間	パチンコ店
映画館	1 客席当り	250	14 時間	映画館、客席、劇場等
(病院)				
大病院	1 病床当り	10000	10 時間	各科又は単科を扱う病院で 100 病床以上のもの
小病院	1 病床当り	8000	10 時間	各科又は単科を扱う病院で 20 病床以上 99 病床以下のもの
診療所 A	1 病床当り	6000	10 時間	各科又は単科を扱う病院で 19 病床以下の入院に必要な施設を有するもの
診療所 B	医療部門面積 1m <sup>2</sup> 当り	150	10 時間	各科又は単科を扱う病院入院に必要な施設がないもの
(学校等)				
保育園	園児 1 人当り	950	9 時間	保育園
幼稚園	園児 1 人当り	300	5 時間	幼稚園
小学校	生徒 1 人当り	600	9 時間	小学校
中学校	生徒 1 人当り	550	9 時間	中学校
高校・大学	生徒 1 人当り	450	9 時間	高校・大学
各種学校	生徒 1 人当り	250	9 時間	和洋裁、OA、語学、音楽、経理、進学予備校、理美容等建物全体が施設
各種塾	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	100	8 時間	和洋裁、OA、語学、音楽、経理、進学予備校、学習塾、習字等の各種塾
(官公庁)				
官公庁	延床面積 1m <sup>2</sup> 当り	60	9 時間	公務員が事務を扱うところ

(文化施設)		※建物各室の用途により、各室の床面積から1日当りの使用者数を算定し当該使用者数に使用者1人当たり1日最大使用水量を乗ずる		
事務室	延床面積1㎡当り			事務所用の水量計算を用いる
管理人室	1室当り床面積当り			家事用の水量計算を用いる
館長室	1室当り	100ℓ		事務所用の水量計算を用いる
従業員室	1人当り	100ℓ		販売員、機械作業員
図書室	利用者1人当り	25ℓ		0.4人/㎡
会議室	利用者1人当り	25ℓ		0.2人/㎡
和室	利用者1人当り	25ℓ		0.3人/㎡
その他の室	利用者1人当り	25ℓ		0.3人/㎡(児童室、工作室等)
研修室	利用者1人当り	50ℓ		定員数
宿直室	利用者1人当り	100ℓ		計画人数
浴槽	1槽当り	有効水量		満水容量の80%
浴室	利用者1人当り	50ℓ		計画人数
シャワー室	利用者1人当り	50ℓ		計画人数
大ホール	利用者1人当り	10ℓ		定員数
大広間	利用者1人当り	10ℓ		0.4人/㎡
体育館	選手1人当り	100ℓ		延選手人数
体育館	観客1人当り	30ℓ		定員数
医務室	担当1人当り	50ℓ		定員数
役員室	利用者1人当り	50ℓ		定員数
トレーニング室	利用者1人当り	10ℓ		ロッカー数×3回/日
トレーニング室	利用者1人当り	60ℓ		浴室・シャワー施設のあるものはロッカー数×3回/日
ゴルフ練習場	利用者1人当り	10ℓ		打席数×4回/日
テニスクラブ	利用者1人当り	10ℓ		4人/コート×4回/日
テニスクラブ(浴室)	利用者1人当り	50ℓ		4人/コート×4回/日
テニスクラブ(散水)	1箇所当り	50ℓ		
(社会福祉施設)				
収容施設	収容者1人当り	530ℓ	10時間	別途協議
通園施設	通園者1人当り	130ℓ	9時間	別途協議
(工場)				
工場				従業員数及び用途により別途協議 ※上水を製造品に使用する場合は、1日の使用水量の貯水槽を設置する
貯水槽容量・高架水槽要領の計算式				
$\text{貯水タンク(有効容量)} = \frac{\text{1日最大使用水量}}{\text{1日当り使用時間}} \times 4 \sim 6 \text{ 時間}$ $\text{高架タンク(有効容量)} = \frac{\text{1日最大使用水量}}{\text{1日当り使用時間}} \times 1.5 \sim 1 \text{ 時間}$				

表 II-5-8 貯水槽容積算定例

用途別	1個当たりの標準水量	計算例	摘要
集合住宅	1日を10時間として、この5時間分 5/10	40人の場合 $400 \times 5/10 \times 40 = 8.0\text{m}^3$	1人1日当たりの給水量を 400ℓ/人/日とした
ホテル	1日を12時間として、この6時間分 6/12	床面積4,000㎡の場合 $4,000 \times 6/12 \times 20 = 40.0\text{m}^3$	1㎡につき、1日当たりの 給水量を20ℓ/㎡/日とした



デパート	1日を10時間として、 この5時間分 5/10	40,000m <sup>2</sup> の場合 $11 \times 5/10 \times 40,000 = 220.0\text{m}^3$	1m <sup>2</sup> につき、1日当たりの 給水量を11ℓ/m <sup>2</sup> /日とした
事務所	1日を9時間として、 この4時間半分 4.5/9	500m <sup>2</sup> の場合 $8 \times 4.5/9 \times 500 = 2.0\text{m}^3$	8ℓ/人/日とした
病院	1日を10時間として、 この5時間分 5/10	50病床の場合 $800 \times 5/10 \times 50 = 20.0\text{m}^3$	800ℓ/病床/日とした
小学校	1日を9時間として、 この4時間半分 4.5/9	1,500人の場合 $60 \times 4.5/9 \times 1,500 = 45.0\text{m}^3$	60ℓ/人/日とした

### 5.3 給水管口径の決定

#### 1 基本

給水管の口径は、「5.1 基本要件」のとおり、配水管の水圧において計画水量を十分に供給できるものとし、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすることが必要である。給水管の口径を決定する際は、口径決定手順（図Ⅱ-5-3）に示すように口径を仮定した上で、末端の給水栓から流量計算を行う。

「5.2 計画使用水量の決定」から得られる各区間の計画使用水量から損失水頭を算出し、これに立上り高さを加えることにより、区間ごとの所要水頭を求める。

こうして算出した最終区間（配水管からの分岐点）の所要水頭が給水装置全体の所要水頭であり、これが配水管の圧力水頭以下となるかを確かめ、満たされる場合はそれを求める口径とする。満たされない場合は、仮定口径を変更し、満たされるまで繰り返す。また、ある程度の余裕水頭を確保し、将来の使用水量増加などに備えておくことも必要である。

#### 2 メータの口径（取付け部の口径）

「第Ⅸ章 1水道メータ口径別使用流量基準」を参考に、メータについては、適正使用流量範囲、一時的許容流量を確認し、口径決定の際に留意する。

##### (1) 小口径（40mm以下）メータ

###### ① 一般家庭の場合

ア 所要水量は、設置される給水用具数に基づき、表Ⅱ-5-1から同時に使用する給水用具数を求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定した各給水用具の用途別使用水量を表Ⅱ-5-2から求め、これを足し合わせて決定する。

なお、同時に使用する給水栓の設定にあたっては、使用頻度の高いもの（台所、洗濯等）を含めること。

###### イ メータ口径決定にあたっての留意事項

(ア) 給水用具設置数に対する同時使用給水用具数が基準の同時使用給水用具数を超える

場合は、その使用給水用具数に応じたメータを設置すること。

- (イ) 同時使用給水用具数に対する同時使用水量が基準の同時使用水量を超える場合は、その使用水量に応じたメータを設置すること。
- (ウ) 水洗トイレにおいてフラッシュバルブを設置する場合は、メータ口径について十分検討すること。
- (エ) 給水用具1個あたりの使用水量は、使用形態に合わせた適切な使用水量を表Ⅱ-5-2から選定すること。
- (オ) 使用水量及び使用頻度の少ない給水用具（衛生水栓、瞬間式ガス湯沸器（4号・5号タイプ）、散水栓、屋外水栓（洗濯機用を除く）、洗面所の単独立水栓）は、2個までを限度として設置給水用具数から除外することができる。
- (カ) ボールタップ（水洗トイレ・貯蔵湯沸器等）は、給水用具1個とみなすこと。
- (キ) 自動湯張り型強制循環式ふろがまは、給水用具1個とみなすこと。
- (ク) 水道用コンセントは、給水用具1個とみなすこと。

#### ウ 一般家庭におけるメータ口径決定例

- (ア) 給水用具設置数4個までは、同時使用給水用具数2個となり、同時使用水量が0.42ℓ/s以下の場合は、メータ口径13mmとなる。

$$(\text{台所}0.2 \text{ ℓ/s} + \text{洗濯}0.2 \text{ ℓ/s} = 0.40 \text{ ℓ/s})$$

- (イ) 給水用具設置数10個までは、同時使用給水用具数3個となり、同時使用水量が0.83ℓ/s以下の場合は、メータ口径20mmとなる。

$$(\text{台所}0.2\ell/s + \text{洗濯}0.2\ell/s + \text{浴槽}0.33\ell/s = 0.73\ell/s)$$

$$(\text{台所}0.2\ell/s + \text{洗濯}0.2\ell/s + \text{洗面器}0.13\ell/s = 0.53\ell/s)$$

- (ウ) 給水用具設置数15個までは、同時使用給水用具数4個となり、同時使用水量が0.83ℓ/s以下の場合は、メータ口径20mmとなる。

$$(\text{台所}0.2\ell/s + \text{洗濯}0.2\ell/s + \text{洗面器}0.13\ell/s + \text{大便器（ロータンク）}0.2\ell/s = 0.73\ell/s)$$

- (エ) 給水用具設置数20個までは、同時使用給水用具数5個となり、同時使用水量が0.94ℓ/s以下の場合は、メータ口径25mmとなる。

$$(\text{台所}0.2\ell/s + \text{洗濯}0.2\ell/s + \text{洗面器}0.13\ell/s + \text{大便器（ロータンク）}0.2\ell/s \times 2 = 0.93\ell/s)$$

- (オ) 給水用具設置数30個までは、同時使用給水用具数6個となり、同時使用水量が1.6ℓ/s以下の場合は、メータ口径30mmとなる。

#### エ 選定事例

- (ア) 一般家庭で、次のような給水用具を設置する場合

・ 台所（混合水栓）	…1個
・ 便所（ロータンク型）	…1個
・ 洗濯場（コンセント型）	…1個
・ 洗面所（混合水栓、ツーハンドル型）	…1個

- ・ 風呂（洋式バス、壁付きツートハンドル湯水混合水栓シャワーバス型）  
…1個
- ・ 屋外水栓 …1個（除外）
- ・ 給水用具設置総数 …6個

この場合、使用水量及び使用頻度の少ない「屋外水栓」を除外することができる。このため、給水用具設置数は5個、同時使用給水用具数2個で、同時使用水量が0.40ℓ/s となり、口径13mmの量水器が適正である。

(台所0.2ℓ/s + 洗濯0.2ℓ/s=0.40ℓ/s)

(イ) 一般家庭で、次のような給水用具を設置する場合

- ・ 台所流しの混合水栓 …1個
- ・ 浴室の混合水栓及び給水栓 …2個
- ・ 洗濯場の給水栓 …1個
- ・ 便所1階（ロータンク型） …1個
- ・ 便所2階（ロータンク型） …1個
- ・ 洗面所の混合水栓 …1個
- ・ 散水栓 …1個（除外）
- ・ 水栓柱 …1個（除外）
- ・ 給水用具設置総数 …9個

この場合、使用水量及び使用頻度の少ない「散水栓」と「水栓柱」を除外することができる。

このため、給水用具設置数は7個、同時使用給水用具数3個で、同時使用水量が0.53ℓ/s となり、口径20mmの量水器が適正である。

(台所0.2ℓ/s + 洗濯0.2ℓ/s + 洗面器0.13ℓ/s=0.53ℓ/s)

② 一般家庭以外の場合

ア 給水装置の規模及び使用水量が一般家庭と同程度のものを除き、時間最大使用水量等を算出した後、「第IX章 1水道メータ口径別使用流量基準」により選定する。

イ 選定事例

(ア) 店舗（魚屋）併用住宅で、次のような給水用具を設置する場合

- ・ 店舗（調理場）の給水栓 …4個
- ・ 台所流し（混合水栓）、洗濯場の給水栓 …各1個
- ・ 便所（ロータンク型） …1個
- ・ 衛生水栓 …1個（除外）
- ・ 洗面所（混合水栓） …1個
- ・ 自動湯張り型強制循環式ふろがま …1個
- ・ 浴室（混合水栓シャワー型） …1個
- ・ 給水用具設置総数 …11個

この場合、使用水量及び使用頻度の少ない「衛生水栓」を除外することができる

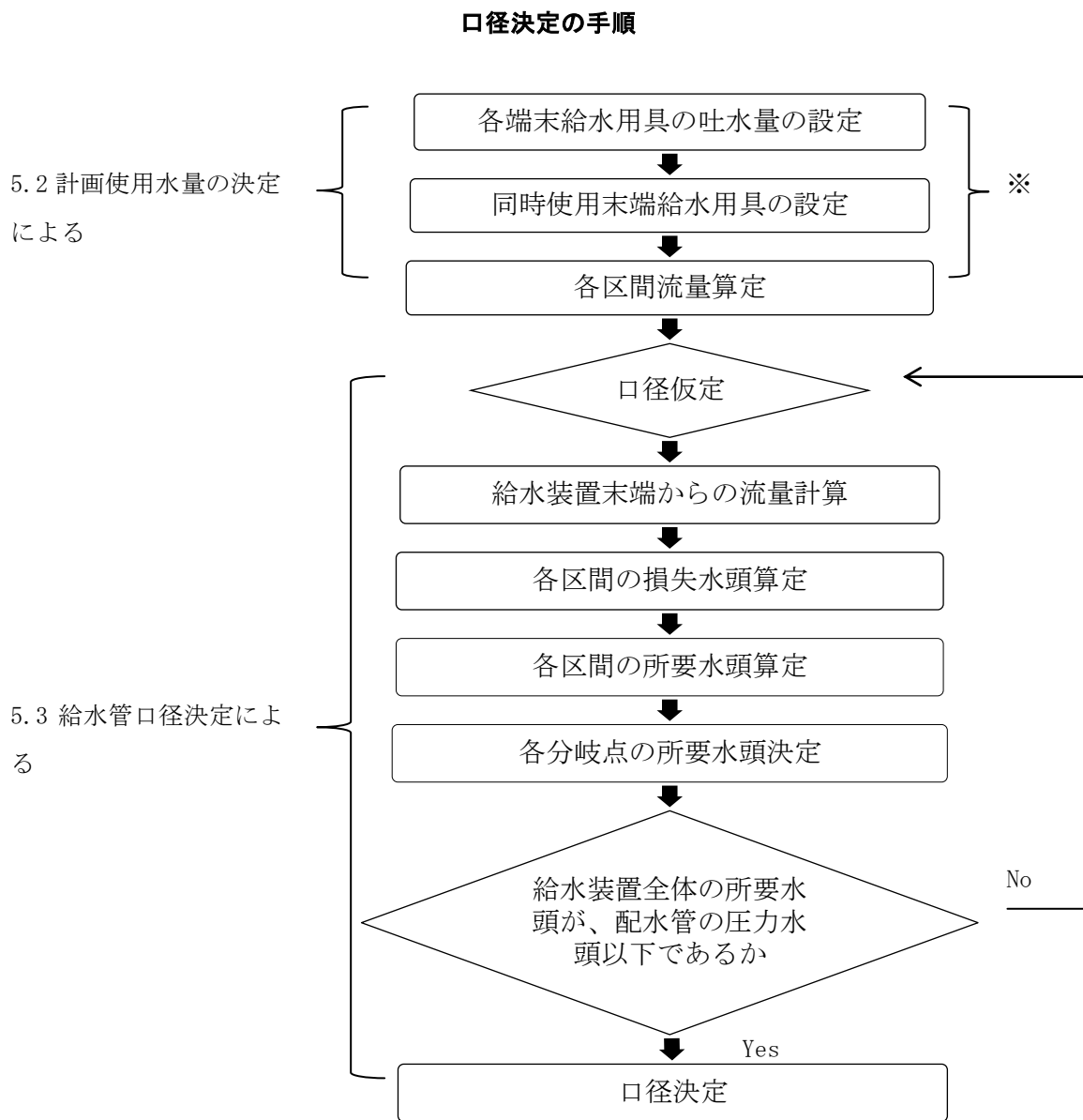
め、給水用具設置数は10個となり、口径20mmの量水器が適正である。

(2) 大口径（50mm以上）量水器

時間最大給水量等を算出した後、「第IX章 1水道メータ口径別使用流量基準」を参考に選定すること。

5.4 計算例

第IX章 2 流量計算を参照。



図Ⅱ-5-3 口径決定の手順

※集合住宅で「5m+末端分岐部から給水栓最頂部までの高低差 (m)」を所要水頭とする場合は省略可

## 6 給水管の分岐

### 6.1 分岐の原則

- 1 原則として、1敷地内への取出しは1箇所とする。  
ただし、建築物及び敷地の状況により1建築物に1箇所の取出しとすることができる。
- 2 水道以外の管又は他の水管（井水管及び配水管からの取り出し位置を異にする給水装置）との接続を行ってはならない。

### 6.2 分岐口径

- 1 分岐管の口径は、当該給水装置による使用量に比べ、著しく過大でないものとする。
- 2 分岐管の口径は、原則として被分岐管（配水管及び既設給水管）口径の1段落としとする。  
ただし、配水管の水圧等給水能力に著しく支障を及ぼすおそれがないと判断される場合は、被分岐管の口径と同等以下にすることができる。
- 3 50mm以下の給水管から分岐する場合の最大分岐口径は、原則として表Ⅱ-6-1による。

表Ⅱ-6-1 最大分岐口径 単位（mm）

被分岐管口径	最大分岐口径
13	13
20・25	20
30・40	30
50	40

- 4 道路内における給水管の分岐、配管口径は、原則として20mm以上とする。

### 6.3 分岐方法

給水管の分岐方法は表Ⅱ-6-2のとおりとする。

表Ⅱ-6-2 分岐方法

給水管の種類 被分岐管の種類	耐衝撃性ビニル管 (13mm～50mm)	ポリエチレン管 (20mm～50mm)	ダクタイル鋳鉄管 (75mm以上)
鋳鉄管（75mm以上）	—	サドル分水栓 <sup>注3)</sup>	割T字管 <sup>注2)</sup>
石綿セメント管（75mm以上）	—	サドル分水栓 <sup>注3)</sup>	割T字管
ビニル管（50mm以上） <sup>注1)</sup>	—	サドル分水栓 <sup>注3)</sup>	—
“（13mm～40mm）	チーズ	—	—

注1) 被分岐管が配水管（VP50mm）の場合には、分岐部をHIVPに改良した上でサドル分水栓を使用し、分岐する給水管はポリエチレン二層管とする。なお、既設給水管の増径を行う場合の際の配水管改良（HIVPへの改良）に係る費用（材料費・労務費）については、管理者負担にて行う。

また、被分岐管が給水管の場合においても、上記の分岐方法とするが、被分岐管の改良は申込み者負担で行う。

注 2) 配水管が耐震管 (NS 形等) の場合に使用する割 T 字管は、耐震形とする。また、配水管から分岐する 75mm 以上の給水管は、すべて NS 形ダクタイル鋳鉄管とする。

注 3) サドル分水栓で分岐している既設給水管の増径を行う場合は、原則としてサドル交換器を用いて同一箇所サドル分水栓を設置すること。

#### 6.4 分岐部の撤去

##### 1 費用負担

(1) 配水管 (公道部分に埋設されている給水管も含む。) から分岐した給水装置を廃止する場合は、申請者の負担により申請者が施工するものとする。

(2) 公道以外に埋設されている給水管から分岐した給水装置を廃止する場合は、申請者の負担により申請者が施工するものとする。

(3) 取出し変更を伴う改造工事により行う既設給水装置の分岐止めは、申請者の負担により申請者が施工するものとする。

※口径変更工事については、原則としてサドル交換器を用いて同一箇所にサドル分水栓を設置することとなるが、やむを得ず別箇所にて新規のサドル分水栓を設置する場合には、既設サドルにて砲金キャップ止めとすること。なお、既設サドルの状態が腐食等により漏水の危険性が疑われる場合は、管理者負担によりサドル交換器を用いて新規サドルを設置し、砲金キャップ止めとすること。

給水装置を分岐部から撤去する場合、分岐形態に応じ表 II-6-3 の材料を使用する。

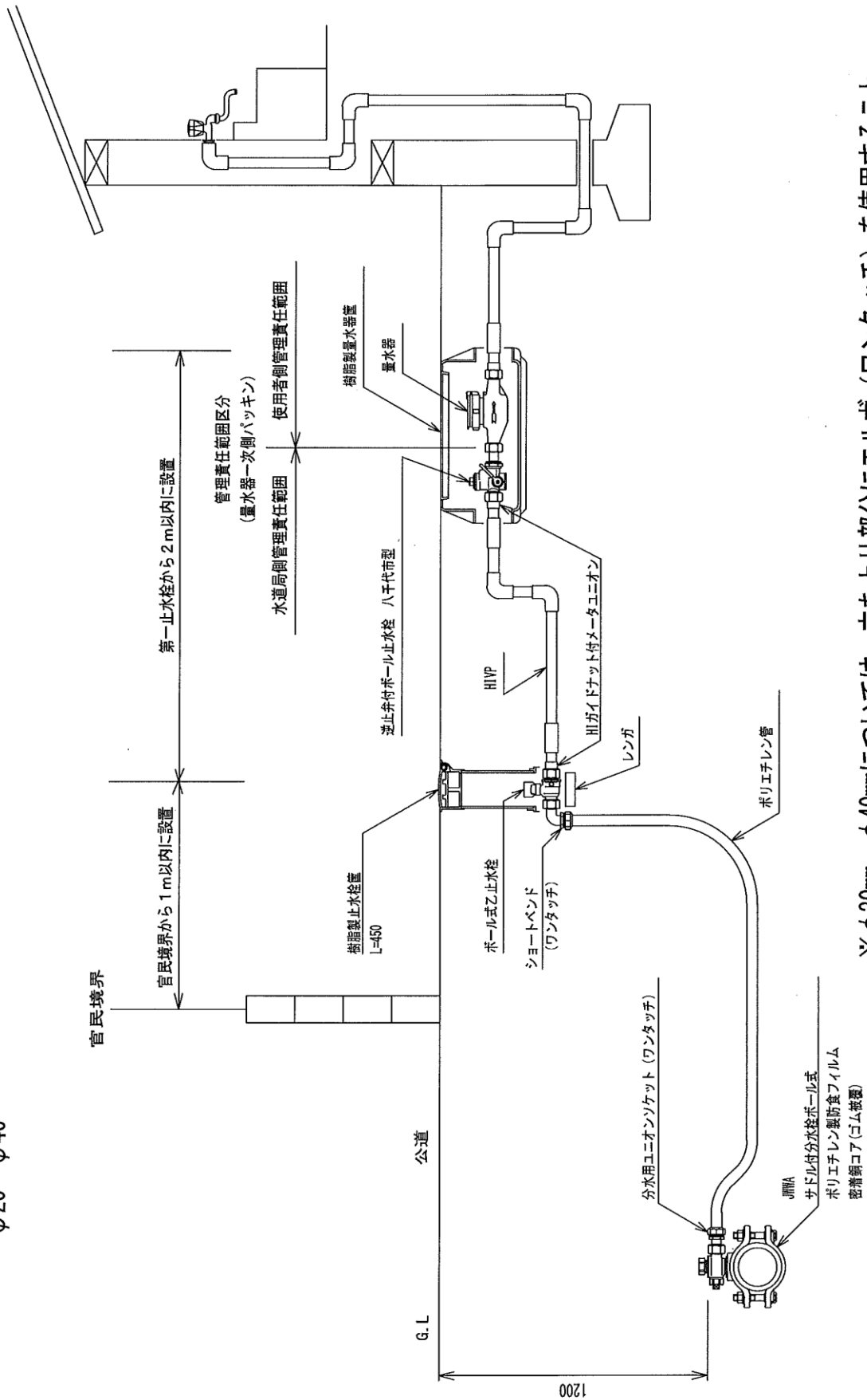
表 II-6-3 分岐形態と撤去材料

分岐形態	撤去材料
サドル分水栓	サドル分水栓砲金プラグ
割 T 字管	フランジ止水板
耐震型割 T 字管	耐震型割 T 字管用栓
VP チーズ	HIVP、HIVP ソケット、伸縮継手を使用しチーズを撤去する

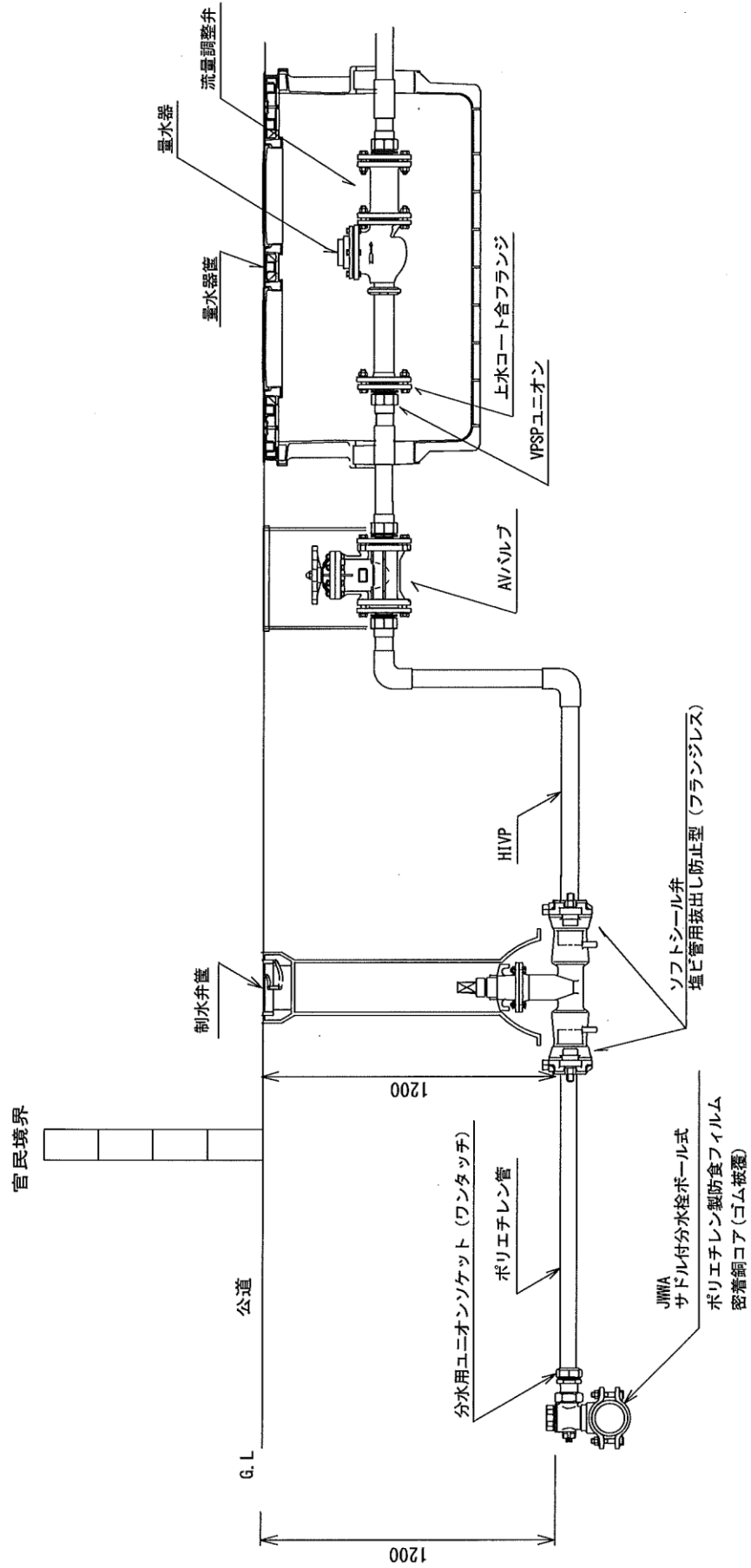
# 6.5 分岐標準図

1 口径 20mm~40mm

## 八千代市 標準配管図 φ20~φ40



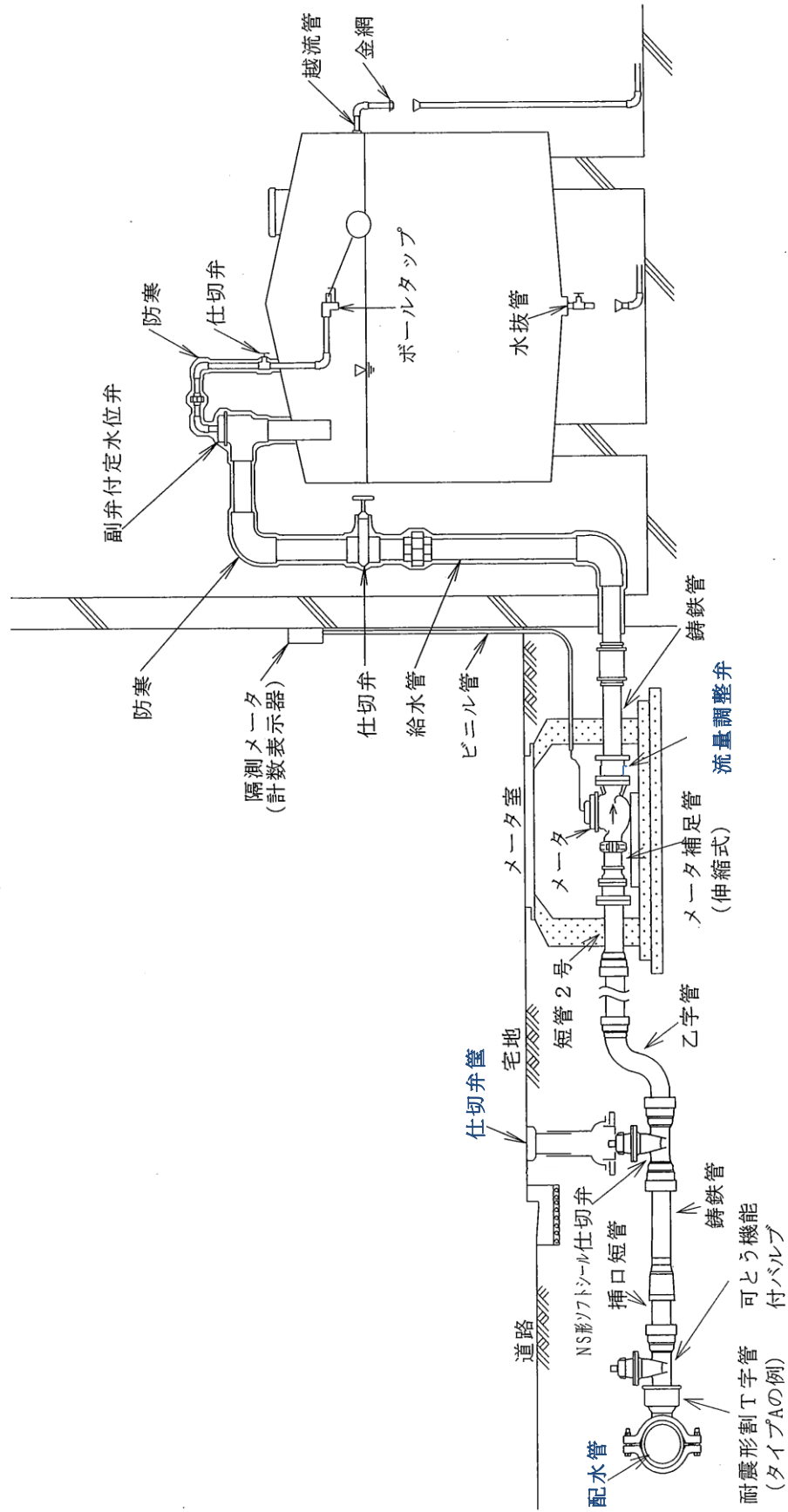
八千代市 標準配管図  
φ50





3 口径 75mm 以上

八千代市 標準配管図  
 $\phi 75$  以上 (耐震管)



## 7 配管

### 7.1 配管の原則

- 1 公道内の給水管は、最小口径を20mmとする。
- 2 公道内における給水管は、原則として縦断方向には布設してはならない。
- 3 配水管からの給水管分岐部から第1止水栓（乙止水栓）までの配管は、原則として同口径とする。
- 4 ポリエチレン管及びビニル管等の樹脂製の管は、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配管しないこと。これらの箇所には金属管（ステンレス鋼管等）を使用すること。

ただし、やむを得ず配管する場合は、さや管等の適切な防護措置を講ずること。

なお、ここでいう鉱油類（ガソリン等）・有機溶剤（塗料・シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱事業所（倉庫）等である。

### 7.2 給水管の選定

#### 1 道路下に使用する給水管

##### (1) 道路下に使用する給水管

配水管又は道路に布設された他の給水装置からの分岐部から、当該分岐部に最も近い止水栓（当該止水栓が道路にあるときは、道路以外の部分にある止水栓で分岐部に最も近いもの）までの給水管については、その口径に応じて次の材料を使用しなければならない。（給水条例第8条第1項）

- ① 50mm以下の給水管（配水管からの取り出し部）…JIS K6762 水道用ポリエチレン二層管
- ② 50mm以下の給水管（上記以外）…JIS K6742 耐衝撃性塩化ビニル管
- ③ 75mm以上の給水管…JWWA G113 NS形ダクタイル鋳鉄管  
(75～250mm)

##### (2) ダクタイル鋳鉄管の配管に使用する継手

ダクタイル鋳鉄管（NS形）の配管には、NS形の異形管を使用する。

#### 2 宅地内に使用する給水管

宅地内（屋内含む。以下同じ。）に使用する給水管は、硬質塩化ビニル管、鋳鉄管のほか「給水管の種類及び特徴」（表Ⅱ-7-1）及び「宅地内における給水管の配管上の注意点」（表Ⅱ-7-2）を参考に選定する。

表 II-7-1 給水管の種類及び特徴

厚生省令第14号に適合している管

管 種	口 径	長 所	短 所
ダクタイル鋳鉄管	75mm～ 350mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強度が大で外力、凍結等に強い。</li> <li>・穿孔に適している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重量が大である。</li> <li>・電食を受けやすい。</li> </ul>
ステンレス鋼管 (SUS304, 316)	8mm～300mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐食のおそれが少ない。</li> <li>・管内にスケールの発生がない。</li> <li>・強度が大で、外傷やつぶれのおそれが少ない。</li> <li>・軽量である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電食を受けやすい</li> <li>・熱膨張率が大きく伸びやすい。</li> </ul>
波状ステンレス鋼管 (SUS304, 316)	13mm～50mm		
硬質塩化ビニル ライニング鋼管	13mm～ 150mm フランジ付 20mm～ 350mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外力に対する強度が大きい。</li> <li>・管内にサビ、スケール発生がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライニングされた部分が剥離しやすいので、施工時の取扱いに注意を要する。</li> <li>・施工性が悪い。</li> <li>・電食を受けやすい。</li> </ul>
ポリエチレン紛体 ライニング鋼管	13mm～ 100mm		
耐熱性硬質塩化 ビニルライニング鋼管	15mm～ 100mm		
銅 管	(非被覆銅管) 13mm～50mm (被覆銅管) 13mm～25mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽量である。</li> <li>・耐アルカリ性でコンクリート、モルタル内の布設に適する。</li> <li>・管内にスケール発生がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外傷を受けやすい。</li> <li>・電食を受けやすい。</li> <li>・原水に遊離炭酸が多いときは、銅が溶解して白布などに着色することがある。</li> </ul>
硬質塩化ビニル管	13mm～ 150mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐酸、耐アルカリ性に富み電食のおそれがない。</li> <li>・スケールの発生がない。</li> <li>・施工が容易である。</li> <li>・軽量である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衝撃に弱く外傷を受けると強度が低下する。</li> <li>・耐熱性が低い。</li> <li>・温度に対する膨張率が大きく温度変化の激しい場所に布設する場合は伸縮継手等が必要である。</li> <li>・シンナーなどの溶剤におかされる。</li> </ul>
耐衝撃性硬質 塩化ビニル管			
耐熱性硬質 塩化ビニル管	13mm～50mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐酸、耐アルカリ性に富み電食のおそれがない。</li> <li>・スケールの発生がない。</li> <li>・施工が容易である。</li> <li>・軽量である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衝撃に弱く外傷を受けると強度が低下する。</li> <li>・温度に対する膨張率が大きく温度変化の激しい場所に布設する場合は伸縮継手等が必要である。</li> <li>・シンナーなどの溶剤に侵される。</li> </ul>

水道用ポリエチレン二層管	13mm～50mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長尺物のため少ない継手で施工できる</li> <li>・軽量で柔軟性に富んでいる。</li> <li>・耐寒性、耐衝撃性に優れている。</li> <li>・耐酸性、耐アルカリ性に優れている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有機溶剤などに侵されるおそれがある。</li> <li>・傷付き易いので取扱い、保管には注意が必要</li> </ul>
ポリエチレン複合鉛管	13mm～50mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・柔軟性に富み、加工修繕が容易である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライニングが有機溶剤などに侵されるおそれがある。</li> <li>・ライニングは傷付き易いので取扱い、保管には注意が必要</li> </ul>
水道用架橋ポリエチレン管	M種 10mm～50mm E種 10mm～20mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐寒性、耐食性に優れている。</li> <li>・軽量である。</li> <li>・柔軟性に富んでいる。</li> <li>・長尺物のため少ない継手で施工できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有機溶剤などに侵されるおそれがある。</li> </ul>
水道用ポリブテン管	10mm～50mm	・水道用架橋ポリエチレン管に同じ	水道用架橋ポリエチレン管に同じ
水道配水用ポリエチレン管	50mm～150mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽量で柔軟性に富んでいる。</li> <li>・耐寒性、耐衝撃強さに優れる。</li> <li>・耐酸性、耐アルカリ性に優れている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・傷つき易いので取扱、保管には注意が必要。</li> <li>・直射日光を避けて保管する。</li> <li>・可燃性である。</li> </ul>
架橋ポリエチレン管	PN10 16mm～50mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐熱、耐寒性耐食性に優れている。</li> <li>・軽量である。</li> <li>・柔軟性に富んでいる。</li> <li>・長尺物のため、少ない継手で施工できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱による膨張破裂のおそれがあるため、使用圧力には注意が必要。</li> <li>・有機溶剤、殺虫剤などに侵されるおそれがある。</li> </ul>
	PN15 5mm～50mm		
ポリブテン管	7mm～100mm	架橋ポリエチレン管に同じ	架橋ポリエチレン管に同じ

注) この表に記載のある管以外の管種についても厚生省令第14号に適合する証明があれば使用可能

表Ⅱ-7-2 宅地内における給水管の配管上の注意点

管種	種別	表示記号	口径(m)	規格	配管上の注意点
ステンレス鋼管	SUS 316 SUS 304	SSP	13mm～	JWWA	・飲用に用いるには浸出性能試験を行う必要がある。
			150mm	G-115	
			8mm～	JIS	
			300mm	G-3448	

ダクティル 鑄鉄管	S II 型 NS 型 A 型 T 型 K 型 フランジ型	DIP	75mm ~ 350mm	JWWA G-113		
硬質塩化 ビニル ライニング 鋼管	外面一次 防錆 (VA)	VLP -A	13mm ~ 150mm	JWWA K-116	・地中埋設及び野外露出配 管は禁止。	・接合に際しては管端部 に防食のためのコアを 装着する。 ・給湯管への使用禁止
	外面亜鉛 めっき (VB)	VLP-B			・管外面に塗装による防食 処理を施す。	
	外面硬化 塩化ビニル 被覆 (VD)	VLP -D			・地中埋設禁止 ・地中埋設する場合は接続 部の外面を保護する。	
フランジ付 硬質塩化 ビニル ライニング 鋼管	外面一次 防錆 (FVA)	VLPF -A	20mm ~ 350mm		・地中埋設及び野外露出配 管は禁止。	・給湯管への使用禁止。
	外面亜鉛 めっき (FVB)	VLPF -B			・管外面に防錆塗装を施す。 ・地中埋設禁止	
ポリエチレ ン紛体 ライニング 鋼管	外面一次 防錆 (PA)	PSP -A	13mm ~ 100mm	JWWA K-123	・地中埋設及び野外露出配 管は禁止。	・管端部及びねじ部に防 食処置を施す。 ・給湯室への使用禁止。
	外面亜鉛 めっき (PB)	PSP -B			・管外面に塗装による防食 処理を施す。	
	外面一層 被覆 (PD)	PSP -D			・地中埋設禁止 ・地中埋設する場合は接続 部の外面を保護する	
硬質塩化 ビニル管	A 形	VP	13mm ~ 150mm	JIS K-6742	・軟弱地盤又は化学薬品に浸された土壌での使用禁止。 ・給湯管への使用禁止。 ※ ①A 形：射出成形機により製造。 B 形：押出成形機により製造。 ② I 形と II 形は、接合部（受口）の形状が 異なる。 ③VP は灰色、HIVP は暗い青灰色	
	B 形					
	ゴム 輪形		I 形 II 形	50mm ~ 150mm		JWWA K-127

耐衝撃性 硬質塩化 ビニル管	A 形		HIVP	13mm ~	JIS	・硬質塩化ビニル管に同じ	
	B 形			150mm	K-6742		
	ゴム 輪形	I 形		50mm ~	JWWA		
		II 形		150mm	K-129		
耐熱性 硬質塩化 ビニル管			HTVP	13mm ~ 50mm	JIS K6776	・90℃以下の給湯配管に使用可能（瞬間湯沸器のように90℃を超える危険のある給湯には使用できない。） ・使用圧力は0.196MPa（2.0kgf/cm <sup>2</sup> ）以下とする。 ・軟弱地盤又は化学薬品に浸された土壌での使用禁止。	
銅 管	銅管 （非被 覆銅管）	素管	被覆材	GP <sup>~2</sup>	13mm ~ 150mm	JWWA H-101	
		軟質					—
		硬質					—
	被覆 銅管	硬質	ポリ エチ レン	PCP	13mm ~ 25mm		
軟質		塩化 ビニ ル				VCP	
硬質	塩化 ビニ ル		VCP	25mm	・酸性土壌へ埋設する場合は被覆銅管が望ましい。 ・厨房、浴室、ベランダの床や壁面のコンクリートのよ うに水が浸透する箇所にし、既設するときには被覆銅 管が望ましい。		
軟質		塩化 ビニ ル				VCP	25mm
硬質	塩化 ビニ ル		VCP	25mm			
軟質		塩化 ビニ ル				VCP	25mm
耐熱性 硬塩化ビニ ルライニン グ鋼管	外面一次 防錆		SGP -HVA	13mm ~ 100mm	JWWA K-140		
水道用ポリ エチレン二 層管	一種		PP <sup>~1</sup>	13mm ~ 50mm	JIS K6762	・給湯管への使用は禁止。 ・二層管は一層管に比較して対塩素水性に優れているの で、二層管のほうが望ましい。	
	二種		PP <sup>~2</sup>				
水道用架橋 ポリエチレ ン管	M 種	XM	XPEP	10mm ~ 50mm	JIS K6787	・この管は、主に水道水の屋内配管として使用する。 ・屋外露出配管の場合には、管に直射日光が当たらない ように外面被覆を施す。 ・M 種管は乳白色、E 種管はライトグリーンである。 ・E 種管の継手は、JISK6788（水道用架橋ポリエチレン 継手）のE 種の継手以外のものを使用しないこと。 ・管は傷付き易いので、投げたり引きずったりするよう なことは避けること。	
	E 種	XE		10mm ~ 20mm			

水道用ポリブテン管		PBP	10mm ~ 50mm	JIS K6792	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この管は、主に水道水の屋内配管として使用する。</li> <li>・屋外露出配管の場合には、管に直射日光が当たらないように外面被覆する。</li> <li>・管の色は明るい灰黄（ページュ）色である。</li> <li>・管は傷付き易いので、投げたり引きずったりするようなことは避けること。</li> </ul>
架橋ポリエチレン管	<p>一種 (PN10・N15)</p> <p>二種 (PN10・N15)</p>	XPEP	<p>PN10 16mm ~ 50mm</p> <p>PN15 5mm ~ 50mm</p>	JIS K6769	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1種: 架橋ポリエチレン一層構造 2種 外側: 架橋でないポリエチレン 内側: 架橋ポリエチレン</li> <li>・屋外露出配管の場合には、管に直射日光が当たらないように外面被覆を施す。</li> <li>・一般の給水配管、給湯配管、温水配管に使用できる。</li> </ul>
ポリブテン管		PBP	7mm ~ 100mm	JIS K6778	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外露出配管の場合には、管に直射日光が当たらないように外面被覆を施す。</li> <li>・一般の給水配管、給湯配管、温水配管に使用できる。</li> </ul>

### 7.3 配管口径等配管上の注意

#### 1 配管口径

(1) 給水管の口径は、分岐口径と同等又はそれ以下でなければならない。

なお、給水管の口径を一旦減径した場合、原則としてその下流側では再度増径することはない。

(2) 道路下で使用する給水管の最小口径は20mmとする。

#### 2 2階等に配管する場合の止水栓の設置

給水管を2階以上又は地階に配管する場合は、その途中の容易に操作できる箇所に、止水栓を設置する。

ただし、2階以上への立上り配管が1箇所のみで、かつ2階以上における水栓等の器具が1個しかない場合、あるいは分岐管が短い場合などについては、省略することができる。

#### 3 その他配管上の注意

(1) 鋳鉄管の配管で、勾配をつけて配管する必要がある場合は、受口を上り勾配に向けて施工する。

(2) 管の切断

① 異形管は切断してはならない。

② 管の切断は、管軸に対して直角に行う。

(3) クロスコネクション等を防止するため、給水管と他の管との交差は極力避ける。

(4) 給水管は、下水、便所、汚水タンク等から遠ざけて配管する。

### 7.4 給水管の埋設深さ

#### 1 一般事項

給水管を地中に埋設する場合は、自動車等の走行による荷重や衝撃、道路管理者が行う道路改修工事等による影響を防止するため、障害物があるなど技術上やむを得ない場合を除き、表Ⅱ-7-3に定める深さを保つように配管する。

表Ⅱ-7-3 給水管の埋設深さ

埋設場所	深さ(m)	備考
車道	1.2以上	国、県道においては、別途協議とする。
歩道	1.2以上	国、県道においては、別途協議とする。
私道	1.2以上	私道においても、原則として公道に準ずる。
宅地内	0.3以上	メータの設置位置が公私境界線から1.5m以内で、メータ上流側の給水管の保全が確保される場合は、メータ上流側の埋設深さをメータ取付け位置の深さに合わせることができる。



## 2 浅層埋設

浅層埋設の適用対象となる管種及び口径の使用にあつては、埋設深さ等について道路管理者に確認の上、埋設深さを可能な限り浅くする。浅層深さは表Ⅱ-7-4による。

表Ⅱ-7-4 給水管の浅層埋設深さ

配水管の埋設種別	給水管の埋設深さ	備考
市道（私道）で既設配水管が1.2mで埋設されている場合	0.9 ~ 1.0m	道路の形態や既設等の埋設状況により異なる場合があるので、事前に道路管理者及び管理者の指示を受けること。
市道（私道）に埋設する場合（既設配水管及び給水管が浅層埋設の場合）	0.9 ~ 1.0m	
国道及び県道に埋設する場合	従来どおり	
開発行為区画整理等の場合	原則として0.9m~1.0mに埋設するが、事前に道路管理者及び管理者の指示を受けること。	

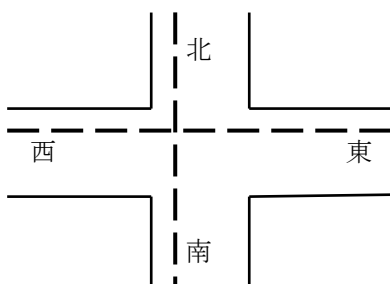
## 7.5 給水管の占用位置

道路は一般交通の用に供することを前提とした施設であるが、その下に水道管をはじめガス管、下水管など種々の公共的施設が布設されている。

公共施設である道路を適切に管理するため道路法で道路管理者は、各企業別に布設する施設の埋設位置を原則的に定めており、給水管埋設位置は次のとおりとなっている。（図Ⅱ-7-1~3）

なお、道路管理者から、特に指示がある場合はその指示によるものとする。

- 1 歩車道の区別のない道路の占用位置は、南北の路線にあたっては西側、東西の路線にあつては北側を基準とする。



図Ⅱ-7-1

2 次のような路線の場合は、既設管があるときは既設管側へ、既設管がないときは両側いずれでもよい。

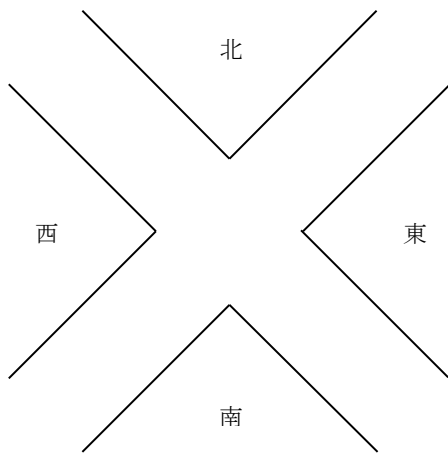


図 II-7-2

3 次のような路線にあつてはAA' の路線は南北の路線に沿って西側に、BB' の路線は東西の路線に沿って北側に布設する。

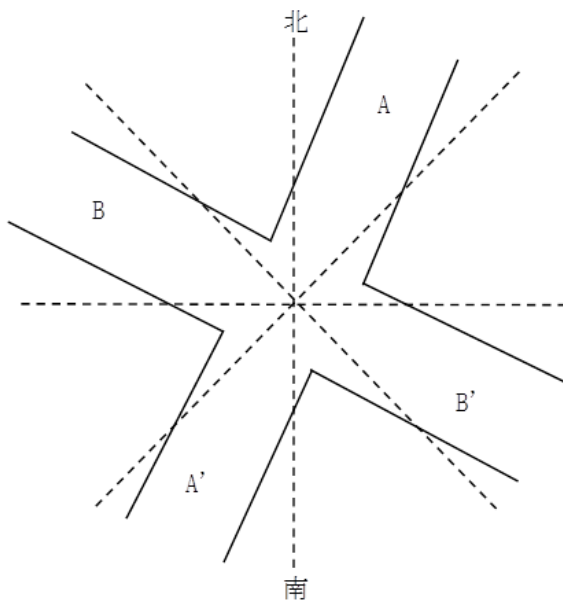


図 II-7-3

## 8 止水栓設置の取扱い

配水管等から分岐して最初に設置する止水栓（以下「第1止水栓」という。）の位置は、原則として道路と宅地の境界線から至近距離(1.0m以内)の宅地内とする。

### 8.1 止水栓

#### 1 口径40mm以下の場合

- (1) 宅地内に第1止水栓としてボール止水栓（乙止水栓）を設置しなければならない。
- (2) 次のような場合は、維持管理に支障となるおそれがあるため、前号のほかに止水栓としてボール止水栓を設置しなければならない。
  - ① 連合給水装置を設置する場合
  - ② 垂直距離2.0m以上の高低差がある法面及び直壁に配管する場合
  - ③ 水路等を横断（伏せ越し及び上越し）する場合
- (3) メータの上流側にメータに直結して市仕様の逆止弁付レバー式ボール止水栓（丙止水栓）を設置しなければならない。
- (4) メータ交換時のもどり水等で維持管理に支障となるおそれのある場合は、メータの下流側にストップバルブ等の止水栓を設置するものとする。

#### 2 口径50mm以上の場合

- (1) 宅地内に第1止水栓としてソフトシール仕切弁（フランジレス）を設置しなければならない。
- (2) 次のような場合は、維持管理に支障となるおそれがあるため、前号のほかに止水栓としてソフトシール仕切弁（フランジレス）を設置しなければならない。
  - ① 連合給水装置を設置する場合
  - ② 垂直距離2.0m以上の高低差がある法面及び直壁に配管する場合
  - ③ 水路等を横断（伏せ越し又は上越し）する場合
- (3) メータ交換時のもどり水等で維持管理に支障となるおそれのあるため、第1止水栓のほかにメータの上流側及び下流側にストップバルブ等の止水栓を設置するものとする。

#### 3 集合住宅の場合

- (1) 集合住宅で地中にメータを設置する場合、止水栓は上記のとおり設置する。
- (2) 集合住宅等でメータを建築物内に設置する場合において、口径40mm以下については、上記同様にメータ上流側にメータに直結して市仕様の逆止弁付レバー式ボール止水栓（丙止水栓）を設置しなければならない。また、メータ交換時のもどり水等で維持管理に支障となるおそれのある場合は、メータの下流側にストップバルブ等の止水栓を設置するものとする。

### 8.2 止水栓筐

- 1 口径40mm以下のメータを地中に設置する場合は、その上流側に設置するボール止水栓を市仕様（市章入り）の止水栓筐内に設置しなければならない。
  - (1) 口径20mm～30mmの止水栓には、樹脂製止水栓筐75型を設置する。
  - (2) 口径40mmの止水栓には、樹脂製止水栓筐100型を設置する。
- 2 メータに直結して設置する市仕様の逆止弁付レバー式ボール止水栓は、メータます内の設置と

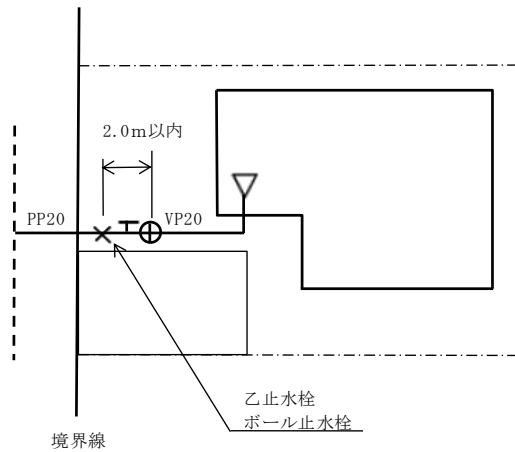
なる。

- 口径50mm以上に設置するソフトシール仕切弁は、市仕様（市章入り）の仕切弁筐内に設置しなければならない。

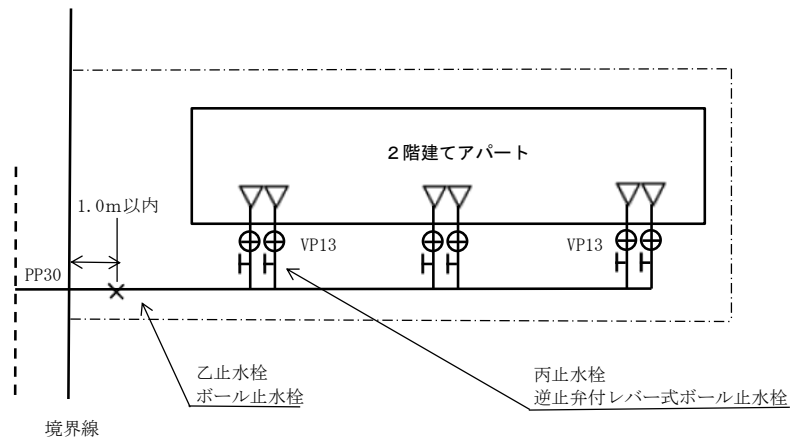
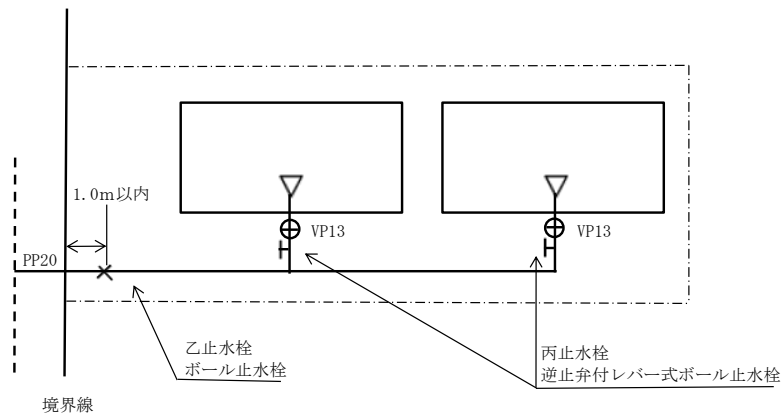
### 8.3 設置標準図

#### 1 一般的な場合

原則として、維持管理及び検針業務に支障となるため、車庫には止水栓及びメータを設置してはならない。



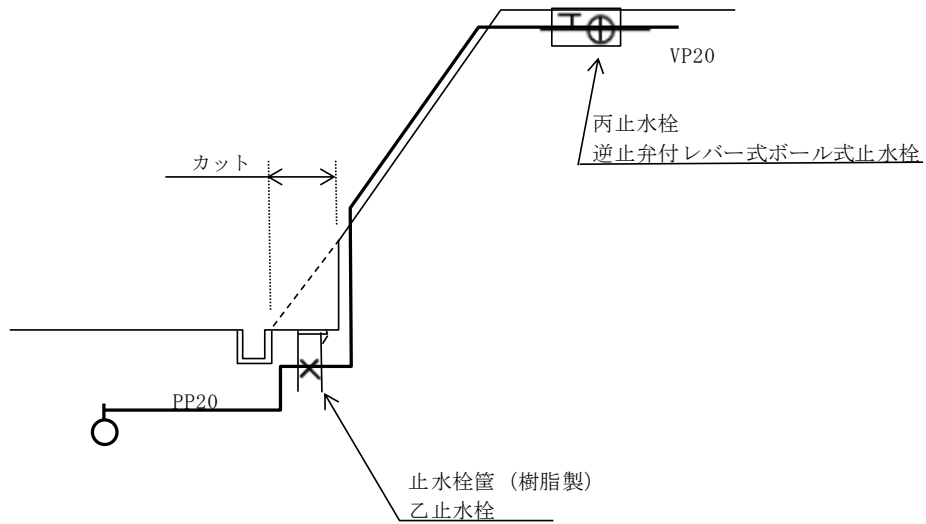
#### 2 連合給水装置



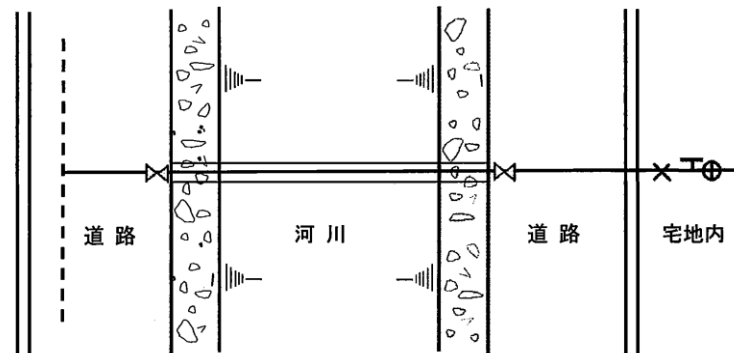
### 3 法面配管の場合

#### (1) 垂直距離 $H=2.0\text{m}$ 以上の場合

- ① U字溝の宅地側、法尻に設置すること。
- ② 下り法面及び直壁もこれに準じること。



### 4 水路横断の場合



## 9 メータ設置の取扱い

水道メータは、水道料金の徴収に必要な使用水量を計量するために設置するものであり、水道使用者の負担する料金額を決定するための基本となるものである。

### 9.1 メータの設置位置等

メータは以下に定める基準に基づき設置する。

- 1 水道メータの設置位置は、原則として乙止水栓より2m以内の当該給水装置所有者（使用者）の敷地内に設置する。
- 2 メータの点検及び取替え作業が容易に行える場所に設置する。
- 3 常に乾燥しており衛生的で、メータの損傷、凍結等のおそれがない場所に設置する。
- 4 建物内に水道メータを設置する場合は、凍結防止、取替え作業スペースの確保、取付け高さ等について考慮すること。
- 5 メータは水平に取り付けられる場所に設置する。
- 6 水道メータの遠隔指示装置を設置する場合は、正確かつ効率的に検針でき、かつ維持管理が容易な場所とする。

### 9.2 メータの設置基準

#### 1 原則

給水装置に設置するメータは、1建築物に1個とする。（給水条例施行規程第3条）

※増圧給水設備以下の給水装置各戸にメータを設置する場合は、「9.3増圧給水設備以下メータ設置基準」による。

#### 2 例外

次のような場合は、1建築物について2個以上のメータを設置することができる。

- (1) 同一使用者が水道を公衆浴場用（営業主の家事を含む。）とその他の用に使用するもの。
- (2) 1建築物が、機能的に独立した事業用と住宅専用に分割されているもので、各々の使用者が異なるもの。
- (3) 1建築物が、機能的に独立した2戸以上の住宅又は店舗、事務所等に分割されているもので各戸の使用者が異なるもの。
- (4) 建物又は装置の構造上、一括計量するメータの設置が、不適當（水質保全上）あるいは困難（技術上、経費上）と管理者が認めたもの。

### 9.3 増圧給水設備以下装置メータ設置基準

増圧給水設備以下の各戸にメータを設置する場合、検針及びメータの維持管理に支障とならないスペースの確保をとり、メータの一次側に市仕様の逆止弁付レバー式ボール止水栓を設置すること。（「増圧基準」）

### 9.4 貯水槽以下設備メータ設置基準

管理者が、給水量を計量するために特に必要があると認めたときは、貯水槽以下の設備にメー

タを設置することができる。設置にあたっては、増圧給水設備以下装置に準ずる。

なお、その場合にあつては、当該メータの購入及び設置に要する経費を貯水槽設置者が負担する。（給水条例施行規程第3条第2項）

## 9.5 メータます

### 1 地中に設置する場合

水道メータを地中に設置する場合は、メータます又はメータ室の中に入れ、埋没や外部からの衝撃から防護するとともに、その位置を明らかにしておく。

メータます及びメータ室は、水道メータの検針が容易にできる構造とし、かつ、水道メータ取替え作業が容易にできる大きさとする。参考として、メータの型式及び寸法は、表Ⅱ-9-1のとおり。

#### (1) 口径13mm～40mm水道メータ

市仕様（市章入り）の樹脂製の各メータサイズ用を使用する。メータますの設置例は、図Ⅱ-9-1のとおり。

#### (2) 口径50mm以上

市仕様（市章入り）の鋳鉄製あるいは樹脂製の検針用小窓付のふたを使用し、室構造は、コンクリートブロック、現場打ちコンクリート、鋳鉄製等で、想定される荷重に十分耐えられる構造とする。メータますの設置例は、図Ⅱ-9-2のとおり。

### 2 集合住宅の配管スペースに設置する場合

水道メータを集合住宅の配管スペース内など、外気の影響を受けやすい場所へ設置する場合は、凍結するおそれがあるので水道メータに発泡ポリエチレンなどでカバーを施す等の防寒対策が必要である。また、他の配管設備と隣接している場合は、点検及び取替え作業の支障にならないよう必要なスペースを確保すること。また、水道メータ取外し時の戻り水などによる被害を防止するため、防水処理または排水処理などの措置を講じること。

なお、メータユニットを使用する場合においても、メータ一次側に市仕様の逆止弁付レバー式ボール止水栓を設置すること。

### 3 メータバイパスユニット

集合住宅等の複数戸に直結増圧式等で給水する場合（各戸メータを設置しない場合）、水道メータ取替え時に断水による影響を回避するため、メータバイパスユニットを設置する。

表 II-9-1 メータの形式及び寸法

単位 (mm)

種 別	口径 (取付部)	長さ
接線流羽根車式	13	100
	20	190
	25	225
	30	230
	40	245
電子式たて型ウォルトマン	50	560
	75	630
	100	750
	150	1000
	200	1160
メータフランジ付き		
メータ口径100mm以上は、遠隔カウンター付き		

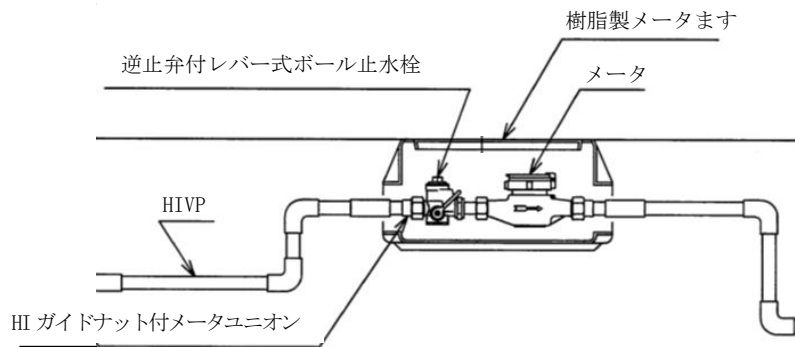


図 II-9-1 メータます設置 (13mm~40mm)

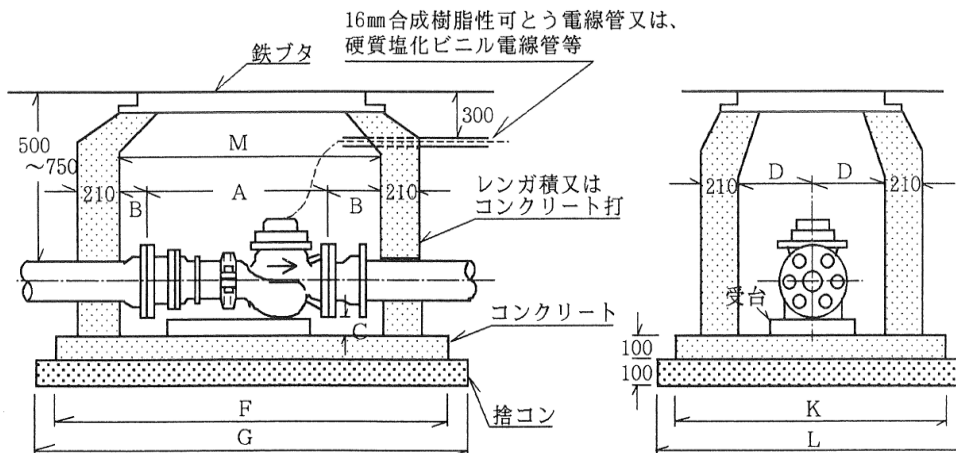


図 II-9-2 メータます設置 (50mm以上)

※各部 (A~M) の寸法は、表 III-6-3 参照。



## 10 私設消火栓の設置

消火栓には、市が配水管に設置する公設消火栓と使用者等が給水装置に設置する私設消火栓とがある。

私設消火栓の設置に関する取扱いは次のとおりである。

### 10.1 私設消火栓の種類等

私設消火栓は設置する場所によって屋外消火栓と屋内消火栓とに分けられる。

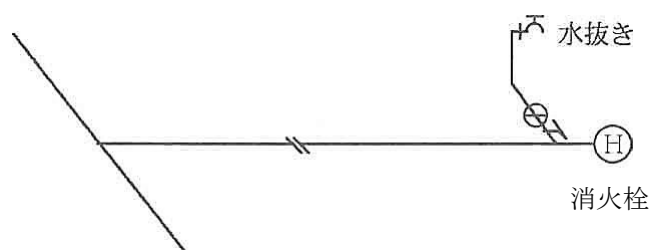
屋外消火栓には地上式と地下式とがあり、いずれも消火用ホース接続口が2箇所（双口）のものと1箇所（単口）のものがある。

屋内消火栓は、建物内に設置するもので消火用ホース及びノズルとともに、同一の箱内に収納する小形のものである。

### 10.2 私設消火栓の設置方法等

#### 1 屋外消火栓の設置方法

- (1) 設置位置等は、原則として消防法施行令、同施行規則等に基づくこととし、消防活動に有効なところとする。
- (2) 消火栓の口径及び形状は、原則として公設消火栓と同様のものとする。
- (3) 消火栓用給水管口径は、原則として100mm以上とする。ただし、配水管の水圧条件がよく、短距離配管の場合で、単口消火栓1基のみ設置するときは、75mmとすることができる。
- (4) 消火栓は、水圧と水量とが十分でないとその機能が果せないことから、設置位置周辺の水圧状況を考慮し、場合によっては貯水槽以下設備に設置する。
- (5) 消火栓専用のメータは、原則として設置しない。ただし、消火栓専用の給水装置を設置する場合は、給水管内に停滞水が生じないように水抜き栓を設け当該水抜き栓専用のメータを設置する。（図Ⅱ-9-3）



図Ⅱ-9-3 私設消火栓設置例

#### (6) 設置用材料

屋外消火栓の設置に必要な主な材料は次のとおりである。

- ① 消火栓……………単口又は双口
- ② フランジ付T字管（消火栓用）
- ③ フランジ短管（消火栓用）

(7) 保護ます（消火栓室）

消火栓用鉄蓋、消火栓室用コンクリートブロック等を用いて築造する。

2 屋内消火栓の設置方法

屋内消火栓は、器具の構造その他の事由から、給水装置に設置することは好ましくないので、貯水槽以下設備に設置するよう指導する。

3 使用者等は、給水条例第18条第1項第3号、同条第2項第3号及び同条例第19条の規定によって、消火栓を使用する場合は管理者に届出ることになっているので、この旨使用者等に説明する。

## 1.1 水の安全性・衛生対策

### 1.1.1 他の水管及びポンプ（増圧給水設備を除く）の直結禁止

給水装置には、自家用水道及び工業用水道など当該給水装置以外の水管やその他の設備、配水管の水圧に影響を与えるポンプを直接連結してはならない。

### 1.1.2 水の汚染防止

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

※当該油類が浸透するおそれのない材質とは、金属管である。

※ここでいう鉱油類（ガソリン等）、有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある場所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱事業所（倉庫）等である。

### 1.1.3 破壊防止

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

- 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) 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（電磁弁内蔵の給水用具も含む）
  - (4) 洗浄弁
  - (5) 元止め式瞬間湯沸器
- 2 次のような場所においては、水撃圧が増幅されるおそれがあるので、特に注意が必要である。
  - (1) 管内の常用圧力が著しく高い所
  - (2) 水温が高いところ
  - (3) 曲折が多い配管部分
  - (4) 管内流速が大きいところ
- 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) 直結給水の場合
    - ① 給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げる

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。

(図Ⅱ-11-1)

③ 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。

④ 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。

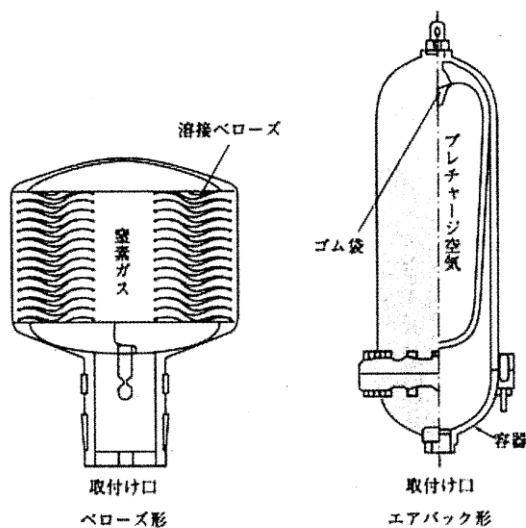
(2) 貯水槽に給水する場合

① 貯水槽手前に設置したバルブの開度による流量調整又は水撃防止器具を設置する。

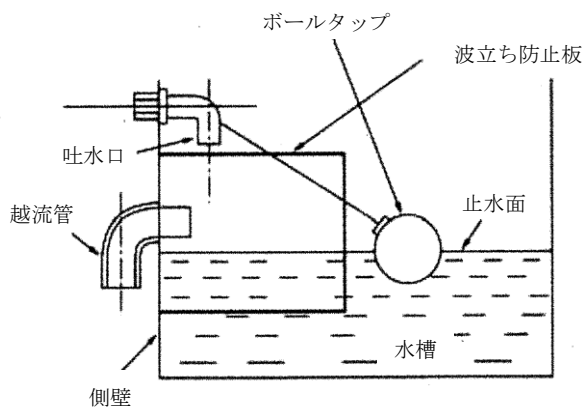
② 一般型ボールタップを設置している場合は、弁の開閉が緩やかな副弁付定水位弁へ切替えるか波立ち防止用板を取り付ける。

③ 貯水槽を地下に設置し、管内流速が著しく速くなるおそれのある場合は、副貯水槽を設置する。

④ 満水面の波たち防止の措置を行う。(図Ⅱ-11-2)



図Ⅱ-11-1 水撃防止器具



図Ⅱ-11-2 受水槽の波立ち防止板

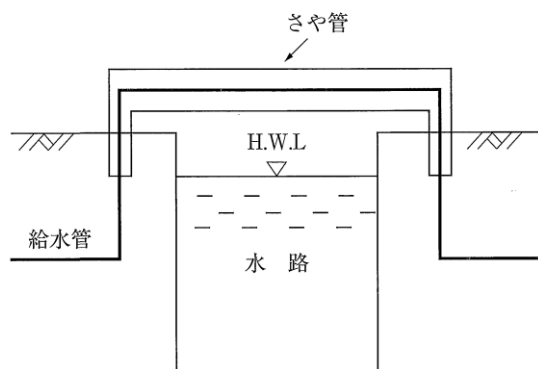
#### 4 給水管の防護

(1) 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性

を有する継手や管を使用すること。

(2) 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔で支持金具等で固定すること。

(3) 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講じること。(図Ⅱ-11-3)



図Ⅱ-11-3 上越しの場合

#### 11.4 侵食防止

1 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの、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を講じること。(省令第4条第1項)

2 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所にあつては、非金属性の材質のもの、又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じること。(省令第4条第2項)

3 サドル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。

※侵食(腐食)は、金属が環境により化学的に侵食される現象であり、漏えい電流等による電食(電気侵食)と、漏えい電流等の影響は存在しないが、腐食電池が形成される自然侵食がある。

#### 4 侵食の種類

金属管の侵食を分類すると、次のとおりである。(図Ⅱ-11-4)

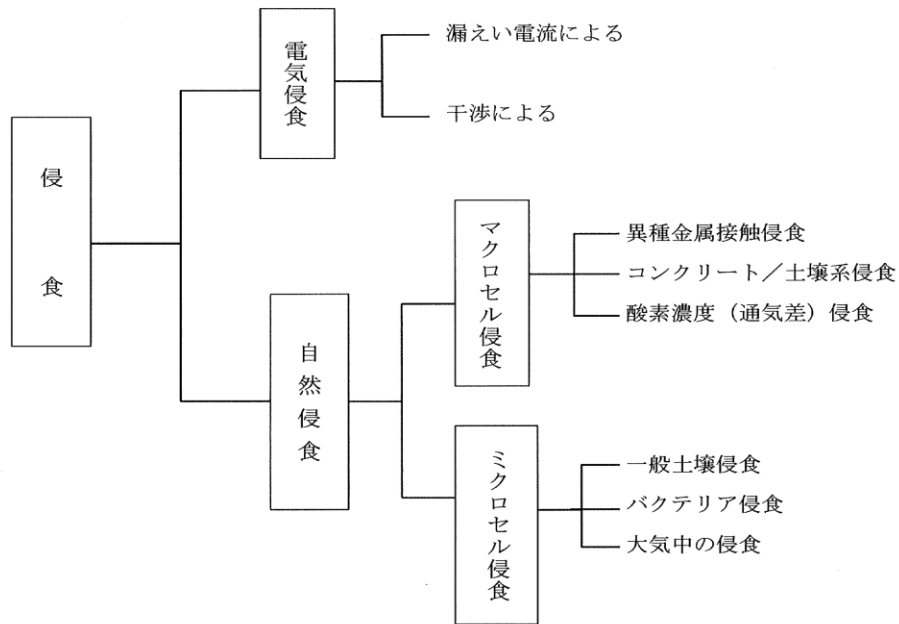


図 II-11-4 侵食の種類

(1) 電食（電気侵食）

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。このとき、電流が金属管から流出する部分に侵食が起きる。これを漏えい電流による電食という。（図 II-11-5）

また、他の埋設金属体に外部電源装置、排流器による電気防食を実施したとき、これに接近する他の埋設金属体に防食電流の一部が流入し、流出するところで侵食を引き起こすことがある。これを干渉による電食という。（図 II-11-6）

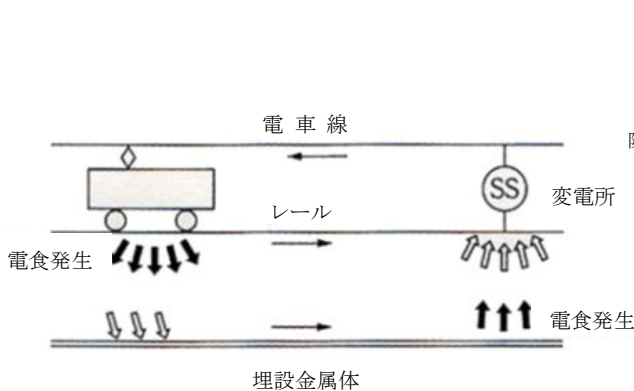


図 II-11-5 漏えい電流による電食

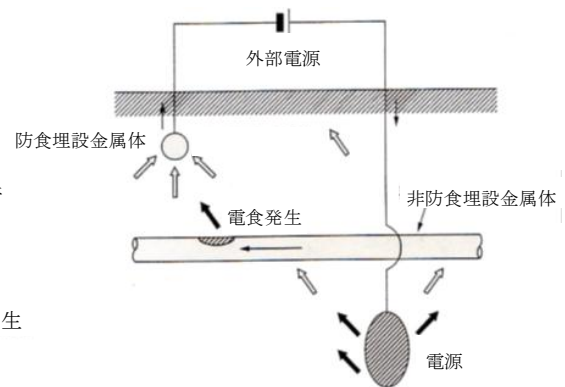


図 II-11-6 干渉による電食

(2) 自然侵食

埋設配管の多くの侵食事例は、マクロセルを原因としている。マクロセル侵食とは、埋設状態にある金属材質、土壌、乾湿、通気性、PH、溶解成分の違い等の異種環境での電池作用

による侵食である。

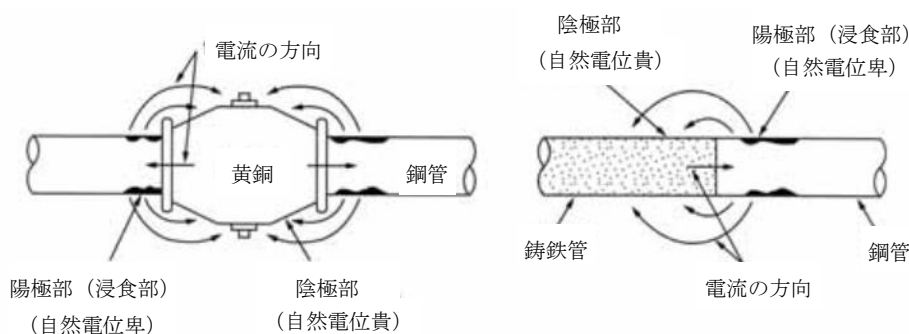
代表的なマクロセル侵食には、異種金属接触侵食、コンクリート/土壌系侵食、通気差侵食等がある。

また、腐食性の高い土壌、バクテリアによるマイクロセル侵食がある。

### ① 異種金属接触侵食

埋設された金属管が異なった金属の管や継手、ボルト等と接触されていると、卑の金属（自然電位の低い金属）と貴の金属（自然電位の高い金属）との間に電池が形成され、卑の金属が侵食する。

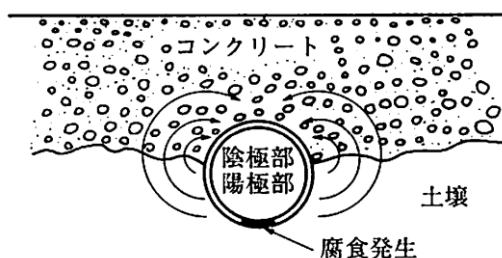
異なった二つの金属の電位差が大きいほど、又は卑の金属に比べ貴の金属の表面積が非常に大きいほど侵食が促進される。（図Ⅱ-11-6）



図Ⅱ-11-6 異種金属接触による侵食

### ② コンクリート/土壌系侵食

地中に埋設した鋼管が部分的にコンクリートと接触している場合、アルカリ性のコンクリートに接している部分の電位が、そうでない部分より貴となって腐食電池が形成され後者が侵食する。（図Ⅱ-11-7）

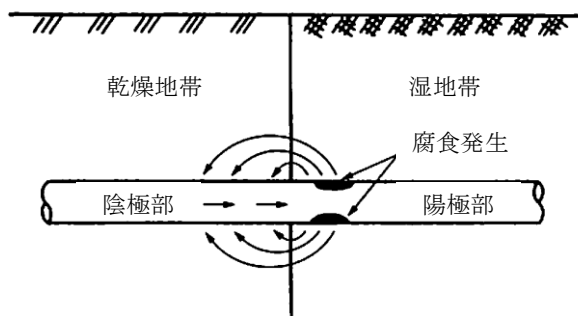


図Ⅱ-11-7 コンクリート / 土壌系による侵食

### ③ 通気差侵食

空気の通りやすい土壌と、通りにくい土壌とにまたがって配管されている場合、環境の違いによる腐食電池が形成され電位の低いほうが侵食する。通気差侵食には、このほか埋

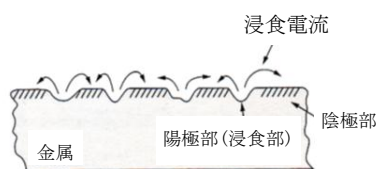
設深さの差、湿潤状態の差、地表の遮断物による通気差に起因するもの等がある。(図Ⅱ-11-8)



図Ⅱ-11-8 通気差による浸食

④ ミクロセル侵食 (図Ⅱ-11-9)

土壌と接している金属は、表面の状態、構成、環境等のわずかな違いにより、微視的な電位差が多数形成され、比較のおだやかで均一的な腐食を引き起こす。



図Ⅱ-11-9 ミクロセル浸食

5 腐食の形態

(1) 全面腐食

全面が一樣に表面的に腐食する形で、管の肉厚を全面的に減少させて、その寿命を短縮させる。

(2) 局部腐食

腐食が局部に集中するため、漏水等の事故を発生させる。また、管の内面腐食によって発生する鉄錆のこぶは、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。

6 腐食の起こりやすい土壌の埋設管

(1) 腐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の塩分を含む土壌。
- ③ 埋立地の土壌 (硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等)

(2) 腐食の防止対策

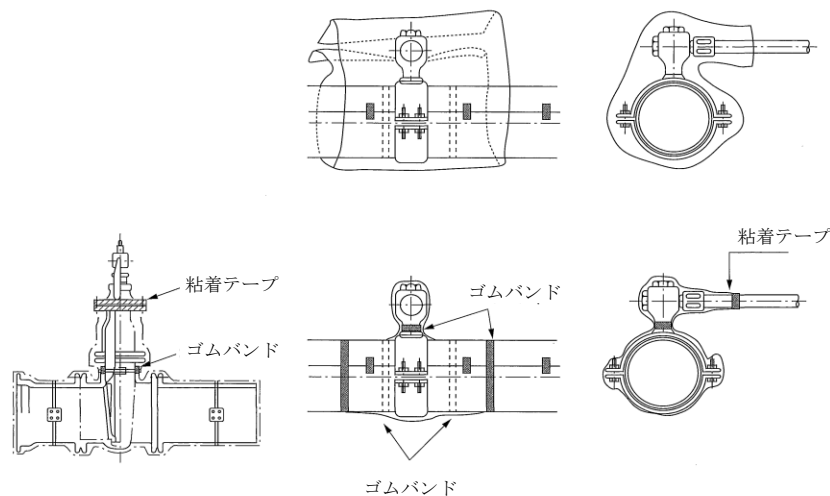
- ① 非金属管を使用する。
- ② 金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置を講じること。

7 防食工

(1) サドル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、腐食の防止を図る方法である。(図Ⅱ-11-10)



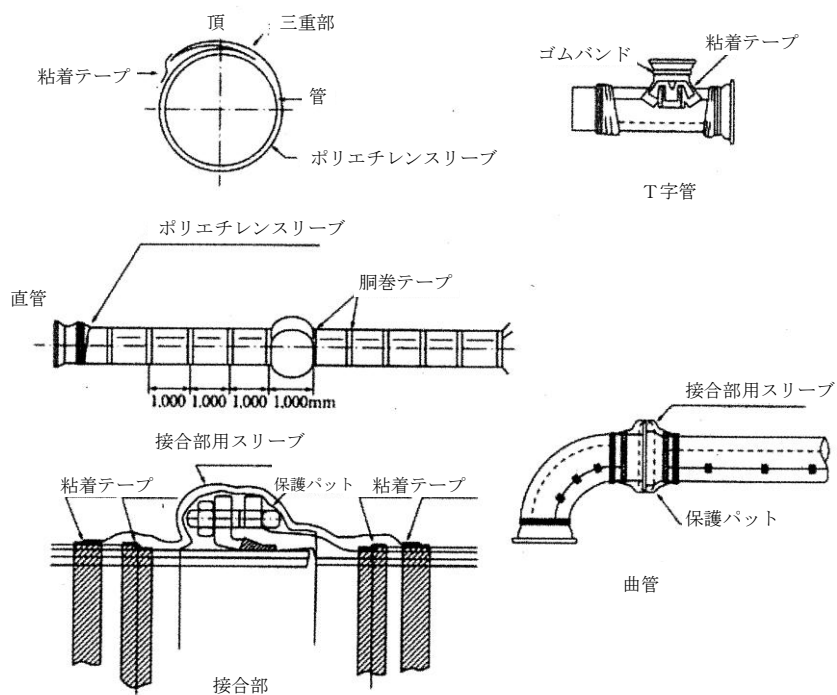
図Ⅱ-11-10 サドル分水栓等外面防食

(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。(図Ⅱ-11-11)



図Ⅱ-11-11 ポリエチレンスリーブによる被覆

ア 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、土砂の埋戻し時の影響を避けること。

イ 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。

ウ 管軸方向のスリーブのつなぎ部分は、確実に重ね合わせること。

## 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腐食の防止を図る方法は、次による。

ア 管外面の清掃。

イ 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。

ウ 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戻る、そして最後に直角に1回巻いて完了。

## ③ 防食塗料の塗付

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付する。

施工方法は、上記②と同様プライマー塗布し、防食塗料（防錆材等）を2回以上塗布する。

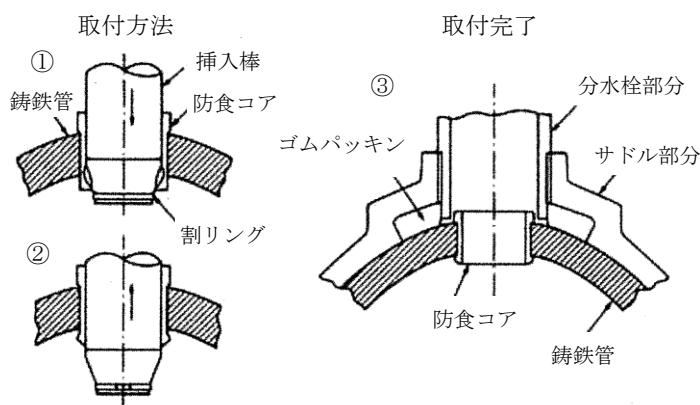
## ④ 外面被覆管の使用

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）

## (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分水栓等により分岐、穿孔した通水口には、防食コアを挿入するなど適切な防錆措置を施すこと。（図Ⅱ-11-12）



図Ⅱ-11-12 管の内面の防食

② 鋳鉄管の切管については、切口面にダクタイル管補修用塗料を施すこと。

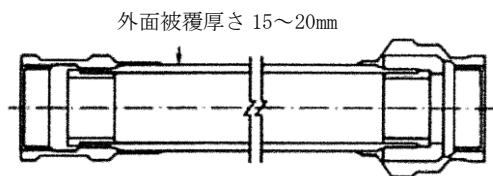
③ 内面ライニング管の使用

④ 鋼管継手部の防食継手部には、管端防食継手を使用する。（図Ⅲ-4-1）

## (4) 電食防止措置

① 電氣的絶縁物による管の被覆（図Ⅱ-11-13）

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。



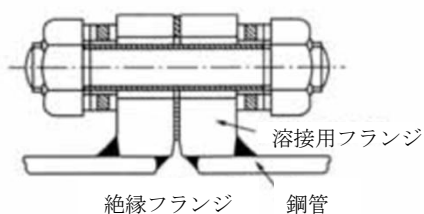
図Ⅱ-11-13 電氣的絶縁物による管の被覆

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

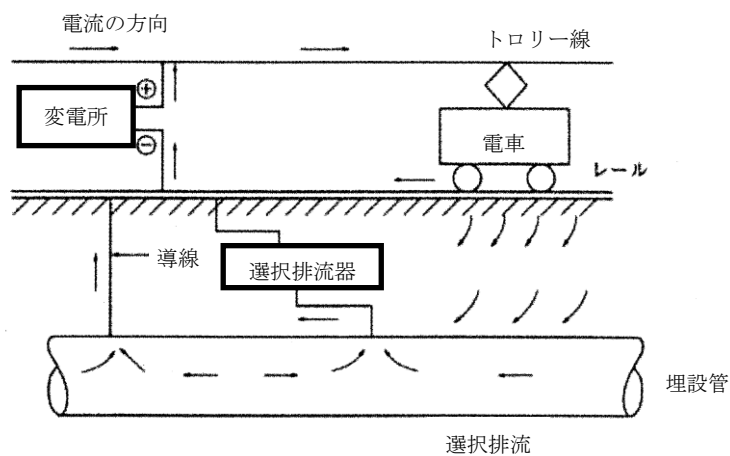
管路に電氣的絶縁継手を挿入して、管の電氣的抵抗を大きくし、管に流出入する漏えい電流を減少させる方法。(図Ⅱ-11-14)



図Ⅱ-11-14 電氣的絶縁継手

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。(図Ⅱ-11-15)



図Ⅱ-11-15 選択排流法

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。

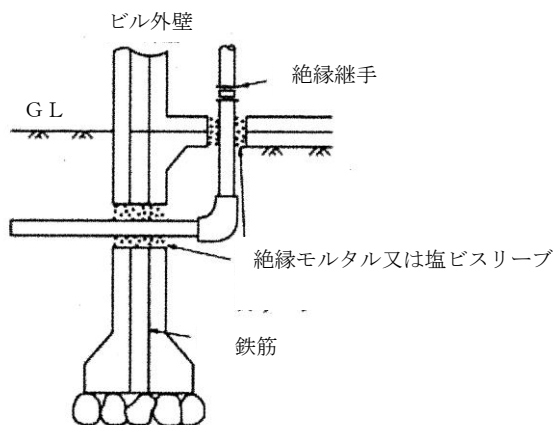
(5) その他の防食工

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

他の構造物等を貫通する場合は、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）に接触しないよう施工すること。（図Ⅱ-11-16）



図Ⅱ-11-16 ビルに入る配管の絶縁概要図

11.5 逆流防止

1 水が逆流するおそれのある場所においては、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150mm以上の位置）に設置すること。（省令第5条第1項）

(1) 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。

貯水槽、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。

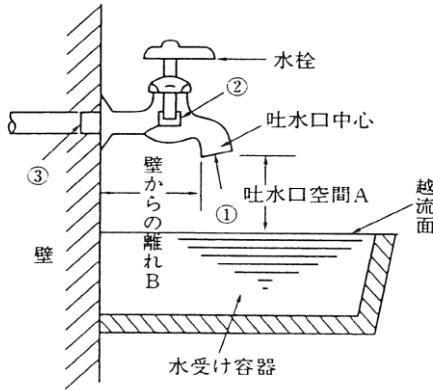
① 吐水口空間とは給水装置の吐水口の中心（25mmを越えるものは吐水口の最下端）から越流面までの垂直距離及び近接壁から吐水口の中心（25mmを越えるものは吐水口の最下端）までの水平距離をいう。（表Ⅱ-11-1）

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、水槽等の場合は立て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Ⅱ-11-17)

表Ⅱ-11-1 吐水口空間

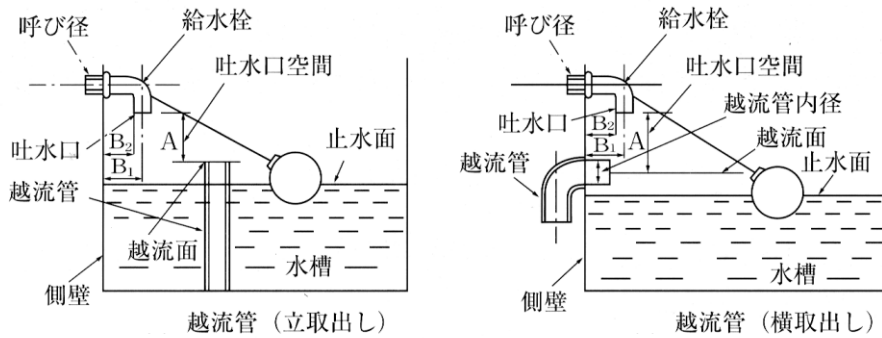
吐水口から越流面まで(吐水口空間) Aの設定		
25mm以下の場合	吐水口の中心から越流面までの垂直距離	
25mmを越える場合	吐水口の最下端から越流面までの垂直距離	
壁からの離れBの設定		
25mm以下の場合	B1	近接壁から吐水口の中心
25mmを越える場合	B2	近接壁から吐水口の最下端の壁側の外表面



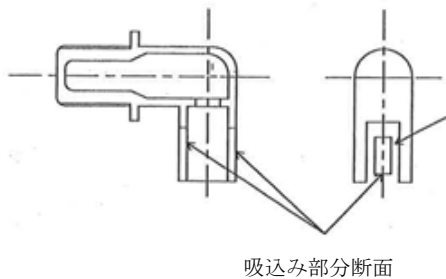
- ① 吐水口の内径  $d$
- ② こま押し部分の内径
- ③ 給水栓の接続管の内径

以上 3 つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径  $d'$  としてあらわす。

図Ⅱ-11-17 洗面器等の場合



ボールタップの吐水口の切込み部分の断面



図Ⅱ-11-17 水槽等の場合(1)

壁からの離れ

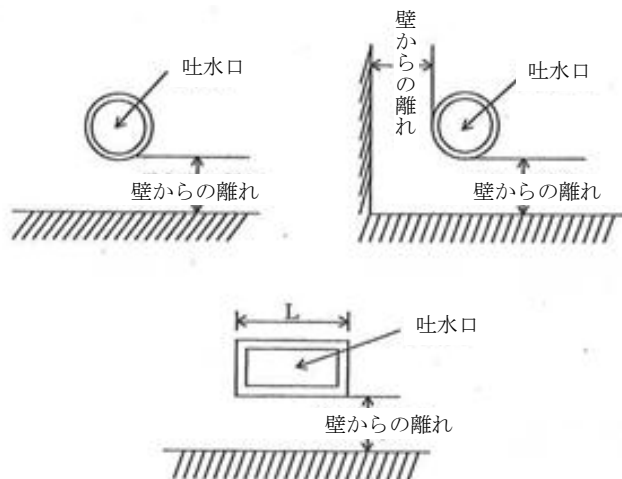


図 II-11-17 水槽等の場合(2)

- ③ ボールタップの吐水口の切込み部分の断面積（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、切込み部分の上端を吐水口の位置とする。
- ④ 吐水口空間としては、規定の吐水口空間（表 II-11-2）を確保すること。

表 II-11-2 規程の吐水口空間

ア 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B1	越流面から吐水口の中心までの 垂直距離A
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下	50mm以上	50mm以上

注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。

イ 呼び径が25mmを超える場合にあつては、次表による。

壁からの離れ B			越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A						
			単位 (mm以上)						
区分			呼び径	30	40	50	75	100	150
近接壁の影響がない場合			1.7d' +5mm以上	56	73	90	133	175	260
近接壁の	近接壁1面	3d'以下	3.0d' 以上	90	120	150	225	300	450

影響がある場合	の場合	3dを超え5d以下	2. 0d' +5mm以上	65	85	105	155	205	305
		5dを超えるもの	1. 7d' +5mm以上	56	73	90	133	175	260
	近接壁2面 の場合	4d以下	3. 5d' 以上	105	140	175	263	35	525
		4dを超え6d以下	3. 0d' 以上	90	120	150	225	300	450
		6dを超え7d以下	2. 0d' +5mm以上	65	105	105	155	205	305
		7dを超えるもの	1. 7d' +5mm以上	56	90	90	133	175	260

(ア) d:吐水口の内径(mm) d':有効開口の内径(mm)

(イ) 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。

(ウ) 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。

(エ) 浴槽に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く。)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が50mm未満の場合にあっては、当該距離は50mm以上とする。

(オ) 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。)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は、200mm未満の場合にあっては、当該距離は200mm以上とする。

(カ) 越流管の口径は、立て取出しの場合は、吐水口内径の40%増し(1.4倍)以上とし、横取出しにおいては、吐水口内径の100%増し(2.0倍)以上とする。

注) 給水装置は、通常有圧で給水しているため外部から水が流入することはないが、断水、漏水等により、逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用等により水が逆流し、当該需要者はもちろん、他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがある。このため吐水口を有し、逆流を生じるおそれのある箇所ごとに、①吐水口空間の確保、②逆流防止性能を有する給水用具の設置、又は③負圧破壊性能を有する給水用具の設置のいずれかの措置を講じなければならない。

## (2) 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り付ける場合は、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。

自動給湯する給湯器及び給湯付きふろがま(自動湯張り型強制循環式ふろがま等)は、浴槽に直結する配管構造となっており、浴槽が2階に設置されるような場合は逆流に特に注意する必要がある。具体的には逆流防止機能と負圧破壊機能とを併せ持つ減圧式逆流防止器をふろがまの上流側に設置することや、定期的に逆止弁本体の点検を実施すること等が挙げられる。

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。

## (3) 逆止弁

逆圧による水の逆流を弁体により防止する給水用具。

### ① 逆止弁の設置

ア 逆止弁は、設置箇所により、水平取付けのみのもの(リフト逆止弁)、水平及び立て

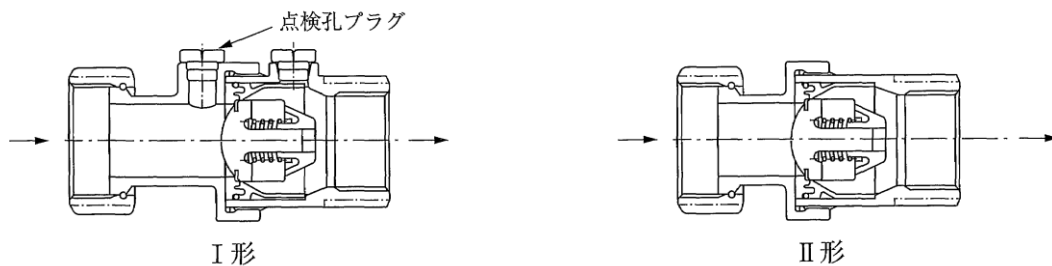
取付け可能なもの（スイングリフト逆止弁、ばね式逆止弁等）があり、構造的に損失水頭が大きいものもあることから、適切なものを選定し設置すること。

イ 維持管理に容易な箇所に設置すること。

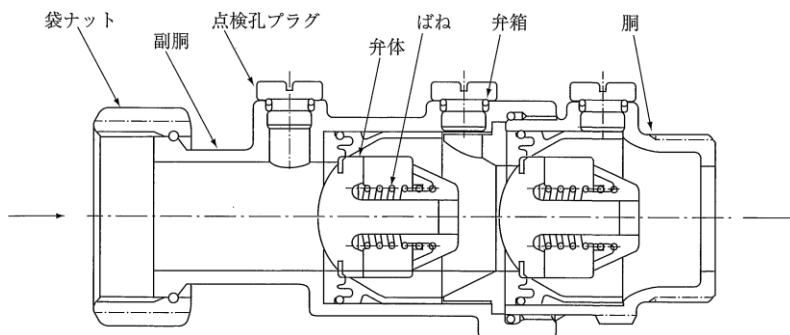
② 逆止弁の種類

ア ばね式

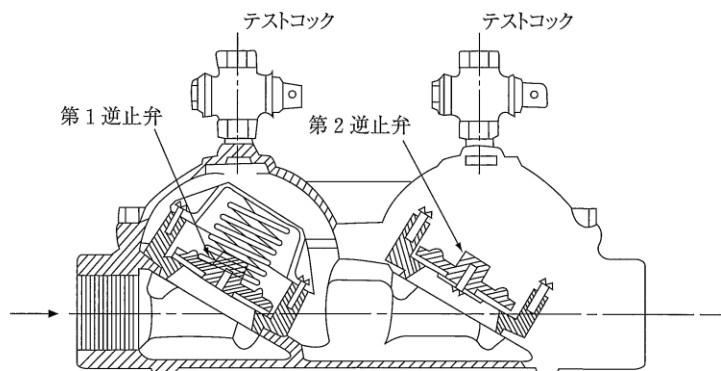
弁体がばねによって弁座を押しつけ、逆止機能を高めた構造である。(図Ⅱ-11-18～22)



図Ⅱ-11-18 単式逆流防止弁



図Ⅱ-11-19 複式逆流防止弁



図Ⅱ-11-20 二重式逆流防止器



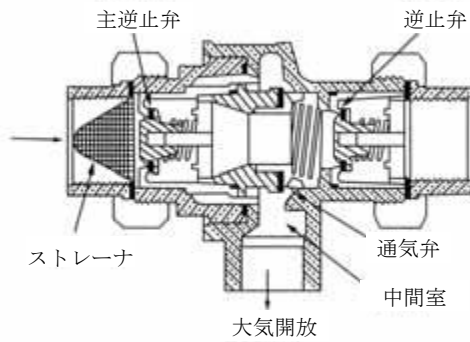
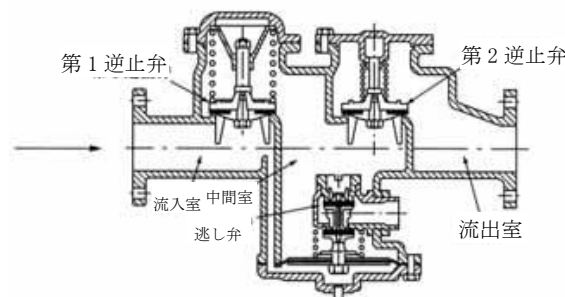


図 II-11-21 中間室大気開放式逆流防止器



注) 流入室、中間室、流出室には、機能をテストするコックが設けられている。

図 II-11-22 減圧式逆流防止器

(ア) 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。ほとんどのものが、弁体、弁座、バネ等がカートリッジ化され、弁箱と分離できるので、交換、保守が容易である。

給水管との接続部は、ユニオン形、ユニオン平行雄ねじ形、テーパ雌ねじ形、テーパ雄ねじ形、平行雄ねじ形がある。

(イ) 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。単式逆止弁と同様に、ほとんどの製品が、カートリッジ化されている。

給水管との接続部は、ユニオン形がある。

(ウ) 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。

(エ) 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。

#### (オ) 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」）及び漏水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。

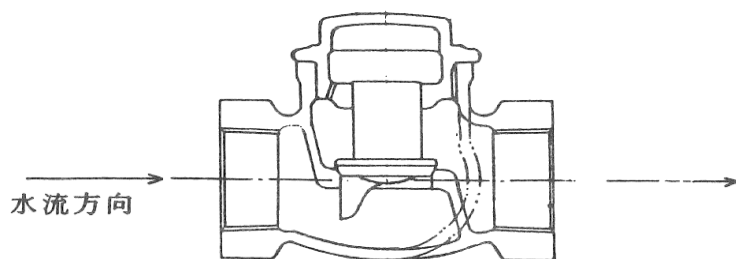
また、逆流防止だけでなく、逆流圧力が一次側圧力より高くなるような場合は、ダイヤフラムの働きで逃し弁が開き、中間室内の設定圧力に低下するまで排水される。なお第1、第2の両逆止弁が故障しても、逆流防止ができる構造になっている。しかし、構造が複雑であり、機能を良好な状態に確保するための管理が必要である。なお、通気口は完全に管理され、汚染物が内部に絶対入らないようにしなければならない。

#### イ 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、弁部にばねを組み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。

(図Ⅱ-11-23)



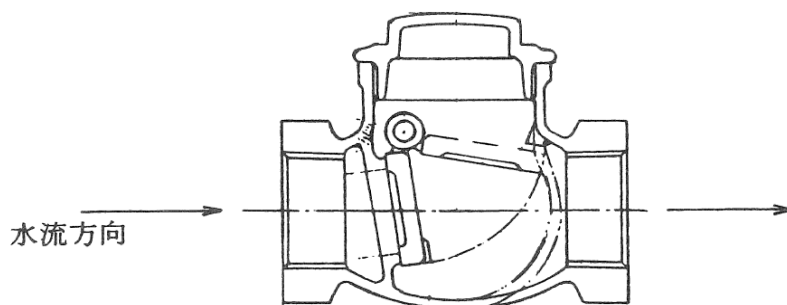
図Ⅱ-11-23 リフト逆止弁

#### ウ 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。

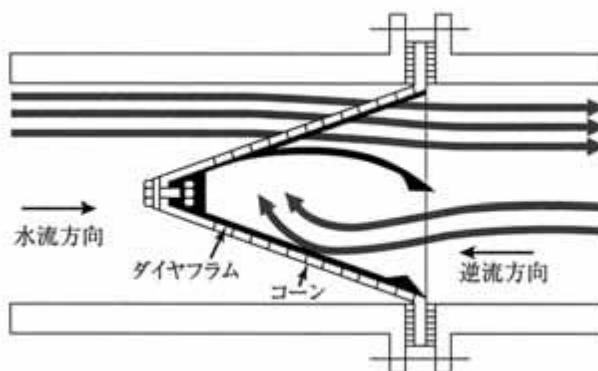
リフト式に比べ損失水頭が小さく、立て方向の取付けが可能であることから使用範囲が広い。しかし、長期間使用するとスケールなどによる機能低下、及び水撃圧等による異常音の発生があることに留意する必要がある。(図Ⅱ-11-24)



図Ⅱ-11-24 スイング逆止弁

#### エ ダイアフラム式

ゴム製のダイア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。(図Ⅱ-11-25)



図Ⅱ-11-25 ダイアフラム式

#### (4) バキュームブレーカ

給水栓等にホースを取り付けた場合等は、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に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である。

##### ① 種類

バキュームブレーカは次の種類がある。

ア 圧力式 (図Ⅱ-11-26)

イ 大気圧式 (図Ⅱ-11-27)

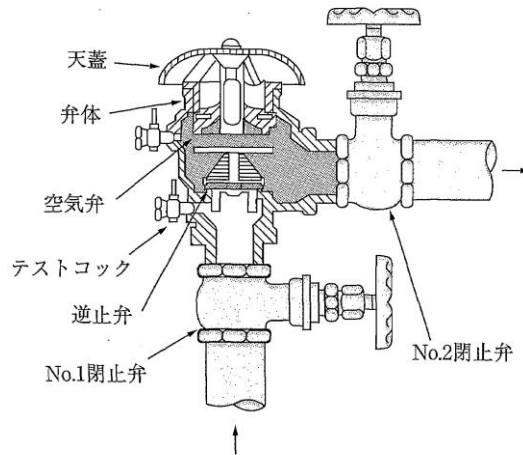


図 II-11-26 圧力式

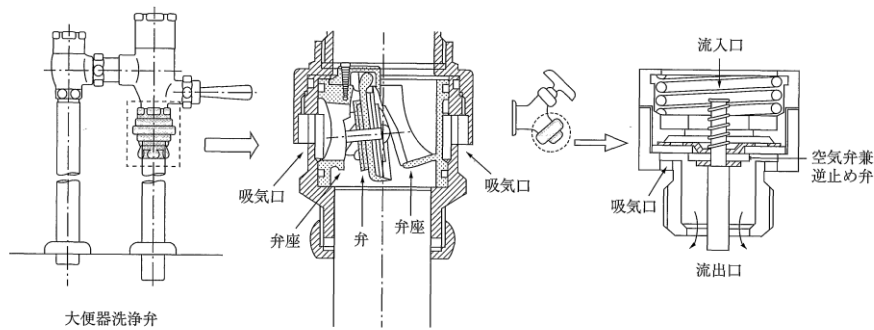


図 II-11-27 大気圧式

② 負圧を生じるおそれのあるもの

ア 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た際に、便器内の汚水が逆流するおそれがある。

イ 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、給水管内に負圧が生じた際に、使用済みの水、洗剤等が逆流するおそれがある。

その対策とは、アについてはバキュームブレーカ付きのものを使用しなければならない。イについては適切な箇所にバキュームブレーカを設置して逆流を防止しなければならない。

③ 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から150mm以上高い位置に取り付ける。

2 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取り扱う場所に給水する給水装置にあつては、貯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。（省令第5条第2項）

(1) 水道水を汚染するおそれのある有害物質等を取り扱う場所

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貯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。

### 1.1.6 凍結防止

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

1 凍結のおそれがある場所とは、次のとおり。

- (1) 家屋の北西面に位置する立上り露出管
- (2) 屋外給水栓等外部露出管（貯水槽回り、湯沸器周りを含む）
- (3) 水路等を横断する上越し管
- (4) やむを得ず凍結震度より浅く布設する場合

2 給水装置の凍結防止

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 結露のおそれがある給水装置には、適切な防寒措置を講じること。

3 施工方法

- (1) 凍結深度は、地中温度が0℃になる地表からの深さとして定義され、気象条件のほか、土質や含水率によって支配される。屋外配管は、凍結深度より深く布設しなければならないが、下水管等の地下埋設物の関係で、やむを得ず凍結震度より浅く布設する場合、又は擁壁、側溝、水路等の側壁からの離隔が十分にとれない場合は、保温材（発泡ポリエチレン等）で適切な防寒措置を講じること。（図Ⅱ-11-28）

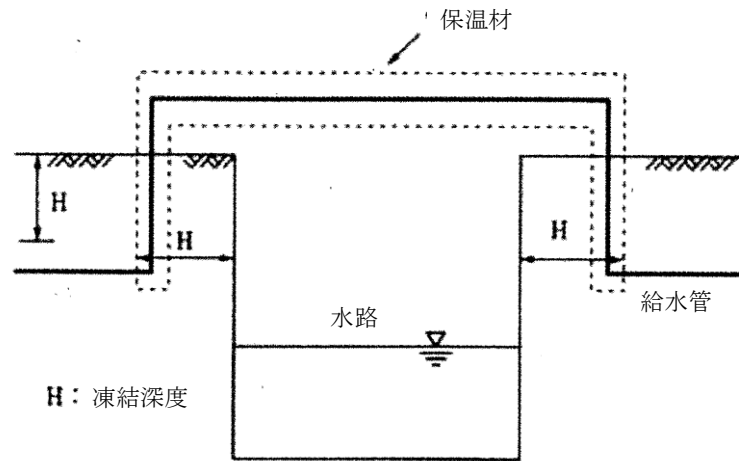


図 II-11-28 水路横断間の防寒措置

- (2) 屋外給水栓等の外部露出管は、保温材（発泡ポリエチレン、加温式凍結防止器等）で適切な防寒措置を講じること、又は水抜き用の給水用具を設置すること。
- (3) 屋内配管にあっては、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。又は、保温材で適切な防寒措置を講じること。
- (4) 水抜き用の給水用具の種類

① 内部貯留式不凍給水栓

閉止時（水抜き操作）にその都度、揚水管内（立上り管）の水を凍結深度より深いところにある貯留部に流下させて、凍結を防止する構造のものである。水圧が0.098MPa以下のところでは、栓の中に水が溜まって上から溢れ出たり、凍結したりするので使用の場所が限定される。（図 II-11-29）

② 外部排水式不凍給水栓

閉止時（水抜き操作）に外套管内の水を、排水弁から凍結深度より深い地中に排水する構造のものである。排水弁から逆流するおそれもあるので、逆止弁を取り付け、さらに排水口に砂利などを施して排水水が浸透しやすい構造とする必要がある。（図 II-11-30）

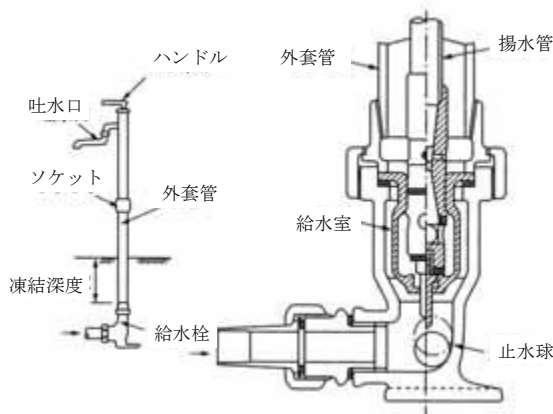


図 II-11-29 内部貯留式不凍給水栓

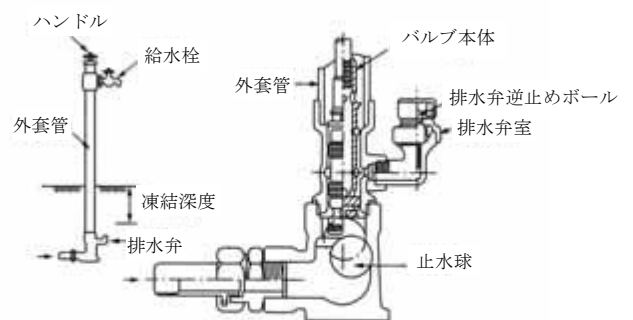


図 II-11-30 外部排水式不凍給水栓

### ③ 水抜栓

ア 外部排水式不凍給水栓と同様の機能をもつが、外套管が揚水管を兼ねておらず、ハンドルのねじ部が水に触れないため、凍って重くなることがない。万一凍結しても、その解氷や修理については、外部排水式不凍給水栓より容易である。

#### イ 水抜栓の設置、操作方法

##### (ア) 屋外操作型水抜栓

水抜栓本体を屋外に設置し、屋外のハンドルで水抜き操作を行うもの。

##### (イ) 屋内操作型水抜栓

水抜栓本体を屋外に設置し、屋内のハンドルで水抜き操作を行うもの。

##### (ウ) 屋内設置式水抜栓

水抜栓本体を屋内に設置して、直接水抜き操作を行うもの。

特に、積雪の多い地域では、水抜栓本体の維持管理上、あるいは、立上り管の損傷防止のため原則として、この方式によること。

##### (エ) 電動式水抜栓

ハンドルに変わり電動式の駆動部（モーター）を取り付け、操作盤により水抜き操作を行うもの。水抜栓本体は、屋外に設置する場合と屋内に設置する場合とがある。

配管途中に水温センサーを組み込み、水温を感知し自動で水抜き操作を行うものもある。

### ④ 水抜きバルブ

水抜きバルブは、地下室又はピット内等で水抜栓を設置できない場合に取り付け、水抜き操作をするバルブである。排水は器具本体の排水口に配管を接続して、浸透ます等に放流する。

#### (5) 水抜き用の給水用具の設置

- ① 水抜き用の給水用具は、給水装置の構造、使用状況及び維持管理を踏まえ選定すること。
- ② 水抜き用の給水用具は、操作、修繕等容易な場所に設置すること。
- ③ 水抜き用の給水用具は、水道メータ下流側で屋内立上り管の間に設置すること。
- ④ 水抜き用の給水用具は、汚水ます等に直接接続せず、間接排水とすること。
- ⑤ 水抜き用の給水用具の排水口は、凍結深度より深くすること。
- ⑥ 水抜き用の給水用具の排水口付近には、水抜き用浸透ますの設置又は切込砂利等により埋め戻し、排水を容易にすること。
- ⑦ 水抜き用の給水用具以降の配管は、管内水の排出が容易な構造とすること。

ア 器具類への配管は、できるだけ鳥居形配管やU字形の配管を避け、水抜栓から先上がり勾配の配管とすること。

イ 先上がり配管、埋設配管は1/300以上の勾配とし、露出の横走り配管は1/100以上の勾配をつけること。

ウ 末端給水栓に至る配管がやむを得ず先下がりとなる場合には、水抜き操作をしても給水栓弁座部に水が残るので注意して配管すること。

エ 配管が長い場合には、万一凍結した際に、解氷作業の便を図るため、取り外し可能なユニオン、フランジ等を適切な箇所に設置すること。

オ 配管途中に設ける止水栓類は、排水に支障のない構造とすること。

カ 給水栓はハンドル操作で吸気をする構造（固定こま、吊りこま等）とすること。又は吸気弁を設置すること。

キ やむを得ず水の抜けない配管となる場合には、適正な位置に空気流入用又は排水用の栓類を取り付けて、凍結防止に対処すること。

ク 水抜きバルブ等を設置する場合は、屋内又はピット内に露出で設置すること。

(6) 防寒措置

- ① 防寒措置は、配管の露出部分に発泡プラスチック保温材（ポリエチレンフォーム等）を施すものとする。また、その巻厚は、保温材の厚さ等を参考とすること。（表Ⅱ-11-3）

表Ⅱ-11-3 保温材の厚さ等

単位 (mm)

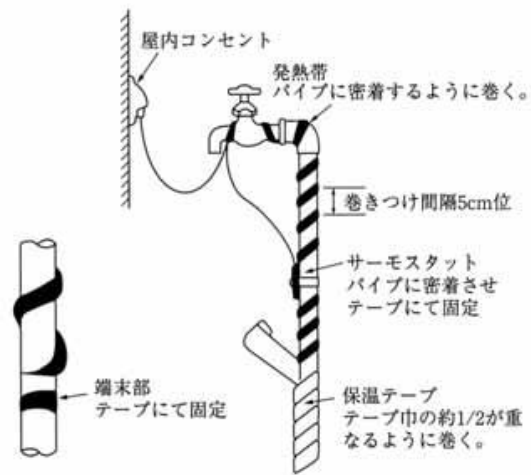
種別		管径 (A)											保温材		
		13	20	25	30	40	50	75	100	125	150	200		250	300
給水管	一般の場合	20			25			30		40		50			ロックウール保温筒 保温筒1号
	多湿箇所の場合	25	30		40					50			グラスウール保温筒 保温版24K ポリエチレンフォーム保温筒 3号		

- ② 水道メータが凍結するおそれがある場合は、耐寒性のメータますを使用するか又はメータます内外に保温材等を設置する等凍結防止の処置を講ずること。

(7) 加温式凍結防止器の使用

給水管の露出部分の凍結防止のため、加温式凍結防止器を使用する方法もある。（図Ⅱ-11-31）防露工は配管の露出部分にロックウール、グラスウール等を施すものとする。





図II-11-31 加温式凍結防止器

### 11.7 クロスコネクション防止

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結しないこと。(政令第5条第1項第6号)

給水装置と接続されやすい配管を例示すると次のとおりである。

- 1 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- 2 貯水槽以下の配管
- 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

## 1.2 特殊器具装置に関する取扱い

### 1.2.1 給湯機等特殊器具の設置

湯沸器、ウォータークーラ、自動販売機等の特殊器具を設置する場合の取扱いは次による。

#### 1 ウォータークーラ

ウォータークーラは冷却槽で給水管路内の水を任意の一定温度に冷却し、押ボタン式又は足踏式の開閉弁を操作して、冷水を射出するものである。

#### 2 湯沸器

湯沸器とは、ガス、電気及び石油系統の燃料又は太陽熱を熱源として水を加熱し、これを湯として供給する器具の総称であって、瞬間湯沸器、貯蔵湯沸器、貯湯湯沸器、太陽熱温水器に分類される。

##### (1) 瞬間湯沸器

器内の給水管路の一部にあたる吸熱コイル管で熱交換を行い、通過水を加熱給湯する湯沸器で、給湯配管をして使用する先止式と湯沸器から直接使用する元止式とがある。

瞬間湯沸器は、給湯側を開にした場合に生じる一次側と二次側との水圧差により作動する。

##### (2) 貯蔵湯沸器（従来は、貯湯湯沸器開放形と呼称されていた）

ボールタップを備えた器体内の容器に貯水した水を、一定温度に加熱して給湯する器具である。

##### (3) 貯湯湯沸器

水道に直結された器体内の水を加熱給湯する湯沸器である。この器具は「ボイラ及び压力容器安全規則」の規制を受けるため、減圧弁、安全弁を備え、器体内に0.098MPa以上の圧力が生じない構造にするほか、一定湯温以上の上昇をおさえるサーモスタット、湯温及び器体の過熱防止装置などの安全機構を内蔵しているか、又は配管時にそれらの安全機構を取り付けなければ使用出来ない。

また、暖房機能と給湯機能を合わせもつものもあるが、暖房部分については、水道と分離するため、器体と一体となったボールタップ付小型貯水槽以下に接続した構造となっている。

##### (4) 太陽熱温水器

太陽熱温水器は、太陽熱を主たる熱源にして水を加熱する器具である。この温水器は一般に、集熱部、貯湯部及びこれらを連絡する循環装置等で構成されている。

#### 3 浄水器

水道水中の残留塩素や濁度等を減少させることを目的とした器具で、種類にはⅠ型、Ⅱ型があり、構造・材質の基準に適合しなくてはならない。

##### (1) Ⅰ型は、給水管又は給水栓の流入側に取り付けて常時圧力が作用する構造のもの。

なお、設置については、浄水器の上流側に止水用器具を取り付ける。また、製品に逆止弁が同一梱包されているものについては、製品に近接して上流側に逆止弁を設置する。



写真Ⅱ-12-1 浄水器(Ⅰ型)

(2) Ⅱ型は、給水栓の流出側に取り付けて常時圧力がかからないが、浄水器と水栓が組み合わされ製造販売されているもの。(水栓の先に簡単に取り付けられるものは除く。)



写真Ⅱ-12-2 浄水器(Ⅱ型)

### 1 2 . 2 最低作動水圧の確認

瞬間湯沸器等一定以上の水圧を必要とする給水器具は、最低作動水圧を確認し、設置場所での給水圧や同時使用率等を十分考慮して、設置しなければならない。

### 1 2 . 3 逆流防止装置等の取付け

- 1 特殊器具の取付け箇所の上流側には、止水用器具を近接して取り付ける。
- 2 特殊器具に逆流防止装置がない場合は、器具に近接してその上流側に逆止弁(11.5 1(3) 逆止弁参照)を取り付ける。
- 3 先止式湯沸器の本体に安全弁(過圧安全装置)が取り付けられていないものは、下流側に

安全弁を別途取り付けるか、あるいは、上流側に甲止水栓（落としこま式）又は甲止水栓タイプの逆止弁を水平に取り付ける。（このタイプ以外のものを設置してはならない。）

- 4 バス用吐水口及び固定式シャワーヘッドには逆流防止機能を持つ止水器具（ミキシングバルブ等）を取り付ける。
- 5 ふろ追い炊き循環回路に直結する構造の場合、湯沸器内のバキュームブレーカの位置が浴槽のあふれ縁より上方 30cm 以上になるようにする。（製品の説明書に 30cm 以上になる取付け位置が記載されている。）

#### 12.4 減圧弁、安全弁の設置

貯湯湯沸器には、減圧弁、安全弁などの安全機構が内蔵されていないものがある。これらの製品には製品本体又はその梱包箱等に取り付け上の注意書（「本体に接続して減圧弁、安全弁を必ず取り付けること」）が表示されているので、この表示内容を厳守して取り付ける。

##### 1 減圧弁

減圧弁は、一次側の水圧を受けて弁が作動し、二次側の水圧を一定以下に下げる機能を持った弁で、高層建築物等の下層部導水装置に必要以上の圧力がかからないようにする場合、あるいは貯湯湯沸器にかかる水圧を一定以下に押さえる場合などに設置する。

##### 2 安全弁

安全弁は、弁体にかかる水圧が一定以上になった場合、弁が作動してその水圧を自動的に下げる機能を持った弁である。

貯湯湯沸器や瞬間湯沸器（先止式）の水溫上昇による内圧上昇を防止する場合などに設置する。

##### 3 ミキシングバルブ

ミキシングバルブは、器内に内蔵している給水側及び給湯側の止水部を 1 個のハンドル操作でかみ合わせ作動を行い、湯及び水を混合し、所要温度の湯を吐出する弁である。

構造として、ハンドル式とサーモスタット式がある。

(1) ハンドル式は給湯圧力と給水圧力に変化がない場合に適している。

(2) サーモスタット式は、給湯圧力と給水圧力に変化がある場合に適している。

#### 12.5 特殊器具の配管

- 1 先止め式瞬間湯沸器及び貯湯湯沸器を除き、特殊器具の下流側に特殊器具を経由しない当該給水装置の給水管（器具）を連結してはならない。
- 2 給湯配管と給水配管の連結は、湯水混合水栓又はミキシングバルブを使用して行う。
- 3 止水器具（又は減圧弁、逆止弁）から湯沸器までの給水管及び湯沸器から給水栓までの給湯管は、耐熱、耐食などを考慮して選定する。

なお、ステンレス鋼管は熱膨張による伸縮が大きいので、壁、ハンガなどに固定せずに軽く保持する。

- 4 温度変化の大きい場所に長距離にわたって露出配管をする場合は、伸縮性のある継手を使用

して配管する。

- 5 給湯暖房併用の湯沸器には、暖房配管用のシスタンが内蔵されていないものがある。この製品には、製品本体又はその梱包箱等に取付け上の注意書（「暖房用補給水は、シスタン以下とすること。」）が表示されているので、この表示内容を厳守して取り付ける。
- 6 安全弁に設けるオーバーフロー管は逆流を防止する構造とし、かつ、安全弁の故障による漏水を容易に発見できる位置に配管する。
- 7 減圧弁以下で給水管を支分する場合は、給水管分岐点の下流側に逆止弁を設置する。
- 8 貯湯湯沸器の下流側の湯圧が不足して、2階で給湯施設が満足に使用できない場合に、給湯用加圧装置を貯湯湯沸器の下流側に設置することができる。
- 9 住宅用スプリンクラーの取付けにあたっては、下記の点に注意する。
  - (1) 住宅用スプリンクラーヘッドは、蛇口と異なり精密器具なので取扱いに注意する。
  - (2) 住宅用スプリンクラー設備の配管構造は、初期火災の熱により機能に支障を生じない措置が講じられているものとする。
  - (3) 住宅用スプリンクラーヘッドの継手には、スプリンクラー専用の継手等を使用し、停滞水が生じない構造とする。
  - (4) 住宅用スプリンクラーヘッドの設置されている配管の最末端に、通常使用する給水栓等を設ける。
  - (5) 住宅用スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与えるおそれがある場合は防露措置を行う。
  - (6) 直結直圧給水方式により、3階部分にスプリンクラー設備を設置する場合は、水理計算により当該設備が適正に作動する必要動水圧が確保できる場合に限り、設置することができる。  
なお、水理計算における建物付近の配水管最小動水圧は、直結直圧給水方式の取扱いに準ずること。

## 12.6 太陽熱温水器の取扱い

- 1 太陽熱温水器の種類及び設置上の取扱いは次のとおりである。

太陽熱温水器の種類	設置上の取扱い
①間接加熱式 (強制循環式) ②直接加熱式 (自然流下式) ③直接加熱式 (強制循環式)	1 集熱器、貯湯タンクは、各々が給水装置用材料に該当するため、性能基準適合品を使用すること。 なお、③直接加熱式（強制循環式）の循環装置は集熱器又は貯水タンクとセットで指定されている。 2 貯湯湯沸器と同様に減圧弁、逆止弁、安全弁を設置する。
④汲置式 ⑤自然循環式	1 この方式は、温水器に貯水槽以下装置によって給水する方式であることから、給水装置用材料に指定していない。 (貯水槽内のボールタップまで給水装置の適用) したがって、貯水槽におけるボールタップの取付位置等が基準

⑥受水タンク付  
(強制循環式)

(図Ⅱ-11-17)に適合したものでなければならない。なお⑤自然循環式の場合、貯水槽と貯湯タンクが同一であることからボールタップのフロートの材質はこれに適したものとする。

2 この温水器の給湯と直結水との器具による混合は認めない。

## 2 太陽熱温水器設置上の注意

太陽熱温水器は、その性格上屋上等高所に設置することが多いため、設置にあたっては次のことに注意しなければならない。

- (1) 水圧等給水能力の確保が可能なところに設置する。
- (2) 立上り配管の下部に凍結防止等のための止水栓及び水抜き用の水栓等を設置する。
- (3) 防寒措置を十分に講じる。
- (4) 停滞空気発生防止のための措置を講じる。

### 12.7 冷凍機又は冷房機の設置

使用形態上、断水による損害が発生しやすい冷凍機又は冷房機への給水は、貯水槽以下設備により給水するよう配慮することが必要であるが、直結で使用する場合は、次の取扱いにより設置する。

- 1 水栓又は止水栓を逆止弁以下に設置する。
- 2 冷凍機又は冷房機の構造は、給水装置への逆流のおそれがないものでなければならない。
- 3 圧縮機用電動機の出力数が3.7KW以上のものは、冷却塔(クーリングタワー)を設置する。

### 12.8 洗米機、ボイラ等の設置

洗米機、ボイラなど飲料に供されない器具は、貯水槽以下設備にして設置する。