

給水装置工事の指針

浜松市上下水道部

目次

第1章 総則

1. 1	用語の略称	1 - 1
1. 2	目的	1 - 2
1. 3	給水装置の定義	1 - 3
1. 4	工事の種別	1 - 4

第2章 給水装置の構造及び材質

2. 1	構造・材質基準	
2. 1. 1	【構造及び材質】	2 - 1
	給水装置の構造・材質基準に関する法体系	2 - 3
2. 1. 2	【施行令第6条】	2 - 4
2. 1. 3	【基準省令】	2 - 5
	給水装置の構造及び材質の基準	2 - 6
2. 2	給水管及び給水用具	
2. 2. 1	【給水管及び給水用具】	2 - 7
	給水管の一般的な長所及び短所（記号）	2 - 8
2. 2. 2	【基準適合の証明】	2 - 10

第3章 主任技術者等の職務

3. 1	主任技術者の職務	
3. 1. 1	【主任技術者の役割】	3 - 1
3. 1. 2	【主任技術者に求められる知識、技能及び職務】	3 - 1
3. 1. 3	【基準適合品の使用等】	3 - 4
3. 2	指定工事事業者の役割	
3. 2. 1	【指定工事事業者による主任技術者への支援】	3 - 6
3. 2. 2	【工事記録の保存】	3 - 6

第4章 給水装置の基本計画

4. 1	基本計画	4 - 1
	調査項目・内容	4 - 2
4. 2	給水方式の決定	4 - 3
	給水方式の分類	4 - 3
	給水方式の特徴	4 - 4

4. 2. 1	【直結方式】	4-5
4. 2. 2	【貯水槽方式】	4-6
4. 2. 3	【直結直圧・貯水槽併用方式】	4-7
4. 3	給水管	4-7
4. 4	計画使用水量の決定	4-8
4. 4. 1	【同時使用水量】	4-9
	1戸建て等における同時使用水量の算定	4-9
	集合（共同）住宅等における同時使用水量の算定	4-13
	一定規模以上の給水栓を有する	
	事務所ビル等における同時使用水量の算定	4-14
4. 4. 2	【計画1日使用水量】	4-17
	建物種別単位給水量・使用時間・人員表	4-18
4. 5	給水管口径等の決定	
4. 5. 1	【口径決定】	4-20
	動水勾配	4-21
	損失水頭	4-22
	東京都水道局実験式（口径50mm以下）	
	ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径75mm以上）	4-23
4. 5. 2	【メーター口径の選定】	4-25
	【参考資料1】 水理計算例（同時使用水量と口径の仮定）	
	1戸建て等における同時使用水量	4-26
	集合（共同）住宅等における同時使用水量	4-27
	同時使用水量から口径の仮定	4-28
	【参考資料2】 水理計算例（口径の仮定と損失水頭の計算）	
	（例1）2階建て一般住宅	4-30
	（例2）3階建て一般住宅	4-34
	（例3）2階建て集合住宅	4-38

第5章 貯水槽

5. 1	給水口径及びメーター口径	5-1
5. 2	構造及び材質	5-2
5. 3	設置位置	5-3
5. 4	落とし込み及び吐水口空間	5-4
	減圧弁・定水位弁の設置の有無	5-4
5. 5	有効容量	5-5
5. 6	地下水等との併用	5-6

5. 7	多用途水槽（消火水槽、雑用等）	5 - 6
参考図		5 - 7

第6章 工事申請

6. 1	工事申請	
6. 1. 1	【工事申込み及び手続】	6 - 1
6. 1. 2	【貯水槽方式から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え、 または自家用給水から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え】	6 - 2
	変更又は切替に伴う確認事項	6 - 3
6. 2	設計書記載要領	
6. 2. 1	【一般注意事項】	6 - 4
6. 2. 2	【作成要領】	6 - 4
6. 2. 3	【図面作成】	6 - 8
	【各台帳記載例】	6 - 1 4
6. 3	占用等の申請	6 - 2 5

第7章 給水装置の施工

7. 1	施工	7 - 1
7. 2	給水管の分岐	7 - 1
7. 2. 1	【分岐の制限】	7 - 1
7. 2. 2	【分岐の方法】	7 - 3
	配水管からの給水管分岐口径及び分岐材料	7 - 5
	口径別給水取り出し管の管種	7 - 6
	特殊口径の配水管（VP）から HILA チーズ分岐の施工例	7 - 8
7. 2. 3	【止水栓等の設置】	7 - 9
7. 2. 4	【標準施工図】	7 - 1 0
	道路境界線 1 m前後に量水器設置の場合	7 - 1 0
	中高層（水栓高 6m超える・G Lに量水器設置）	7 - 1 2
	建物内に量水器設置	7 - 1 2
	水路添架	7 - 1 3
7. 2. 5	【給水装置の管末について】	7 - 1 3
7. 3	メーターの設置	
7. 3. 1	【メーター及びメーター装置】	7 - 1 4
7. 3. 2	【メーターの設置】	7 - 1 4
	遠隔式水道メーター用カウンターポール	7 - 1 7

7. 3. 3	【建物内メーター設置】	7-18
7. 4	配管工事	
7. 4. 1	【構造・材質】	7-21
7. 4. 2	【接合方法】	7-21
7. 4. 3	【給水管の保護】	7-22
	サンドブラスト現象	7-22
7. 4. 4	【給水管の明示】	7-23
7. 4. 5	【さや管ヘッダー方式による配管】	7-24
7. 5	浄水器及び活水器	7-26
7. 6	更正工事	7-28
7. 7	使用しない給水管	
7. 7. 1	【給水管等の撤去】	7-31
7. 7. 2	【給水管等の撤去方法】	7-31
7. 8	私設代用管の施工について	
7. 8. 1	【私設代用管の定義】	7-33
7. 8. 2	【施工】	7-33
7. 8. 3	【既設私設代用管からの分岐（ポリエチレン管の場合）】	7-35
7. 8. 4	【既設私設代用管からの分岐（ビニル管の場合）】	7-36
7. 9	配水管及び給水管の圧着施工	7-37

第8章 水の安全・衛生対策

8. 1	水の汚染防止	8-1
8. 2	破壊防止	8-3
8. 3	侵食防止	8-6
8. 4	逆流防止	8-9
8. 5	凍結防止	
8. 5. 1	【耐寒性能基準及びシステム基準】	8-14
8. 6	クロスコネクション防止	8-20
8. 7	水質試験	8-22

第9章 維持管理

9. 1	維持管理の重要性	9-1
	給水装置の管理区分	9-2
9. 2	漏水の点検	9-3
9. 3	給水用具の故障と修理	9-4
9. 4	異常現象と対策	9-7

9. 5	給水装置が原因となる出水不良	9-10
9. 6	事故原因と対策	9-11
9. 7	凍結事故防止	9-12

第10章 完成検査

10. 1	目的	10-1
10. 2	主任技術者が行う完成検査	10-2
10. 3	工事記録写真	10-4
10. 4	市が行う完成検査	10-6
10. 5	市が行う開発行為工事（配水管）検査	10-7
10. 6	指定工事事業者が市へ提出する書類	10-8

第11章 中高層直結直圧給水

11. 1	申請等	11-1
11. 2	実施条件	11-3
11. 3	対象建物	11-3
11. 4	逆流防止装置	11-6
11. 5	立ち上がり管の最上部	11-7
11. 6	他の給水装置用材料	11-7
11. 7	水理計算等	11-8
11. 8	貯水槽方式から直結方式への切替	11-9

中高層直結直圧給水フロー図	11-10
---------------	-------

【参考資料】	11-11
--------	-------

第12章 中高層直結加圧給水

12. 1	申請等	12-1
12. 2	実施条件	12-2
12. 3	配水管分岐条件	12-2
12. 4	直圧・加圧併用方式	12-2
12. 5	ブースターポンプ	12-3
12. 6	逆流防止装置	12-6
12. 7	吸排気弁を設置	12-7
12. 8	減圧式逆流防止器	12-8
12. 9	その他の給水装置用材料	12-10
12. 10	水理計算等	12-11
12. 11	検査	12-13

メンテナンスカード	1 2 - 1 3
減圧式逆流防止器の定期点検仕様書	1 2 - 1 4
中高層直結加圧給水フロー図	1 2 - 1 5
【参考資料】	1 2 - 1 6

第 1 3 章 開発行為

1 3. 1 目的	1 3 - 1
1 3. 2 協議申請	1 3 - 2
1 3. 3 同意書の通知	1 3 - 3
1 3. 4 給水装置工事の申込み	1 3 - 4
1 3. 5 使用材料	1 3 - 4
1 3. 6 施工	1 3 - 4
1 3. 7 検査	1 3 - 4

第 1 4 章 開発行為工事（配水管）

1 4. 1 目的	1 4 - 1
1 4. 2 使用材料	1 4 - 1
1 4. 3 施工	1 4 - 1
1 4. 4 検査	1 4 - 2
1 4. 5 提出書類等	1 4 - 2
1 4. 6 書類の提出期限	1 4 - 3
1 4. 7 移管	1 4 - 3
【施行フロー】	1 4 - 4

第 1 5 章 水道直結式スプリンクラー設備

1 5. 1 目的	1 5 - 1
1 5. 2 事前協議	1 5 - 3
1 5. 3 条件	1 5 - 4
1 5. 4 給水装置工事の申込み	1 5 - 6
1 5. 5 配管・施工	1 5 - 6
<スプリンクラーの方式>	1 5 - 7
1 5. 6 工事完成届	1 5 - 8
1 5. 7 【設置者の責務】	1 5 - 8

様式集

給水装置工事の指針

第 1 章

総則

浜松市上下水道部

目次

1. 1	用語の略称	1 - 1
1. 2	目的	1 - 2
1. 3	給水装置の定義	1 - 3
1. 4	工事の種別	1 - 4

第1章 総則

1. 1 用語の略称

略称	名称
指針	給水装置工事の指針
法	水道法
施行令	水道法施行令
条例	浜松市水道事業給水条例
施行規程	浜松市水道事業給水条例施行規程
管理者	浜松市水道事業及び下水道事業管理者
指定工事事業者	指定給水装置工事事業者
主任技術者	給水装置工事主任技術者
工事	給水装置工事及び水道施設の工事
市	浜松市上下水道部
仕様書	浜松市水道工事共通仕様書
基準省令	給水装置の構造及び材質の基準に関する省令
構造・材質基準	給水装置の構造及び材質の基準
申込者	工事を施行しようとする者
「ポリエチレン管」または「PE」	水道用ポリエチレン2層管
「配水ポリ」または「HPE」	水道配水用ポリエチレン管
中高層直圧	中高層直結直圧給水方式
中高層加圧	中高層直結加圧給水方式
建物内メーター設置要綱	メーター装置の建物内設置に関する要綱
完成検査要綱	給水装置工事の完成検査等に関する要綱
開発者	開発行為を行おうとする者
担当課・室	浜松市上下水道部内の各担当課又は室
指導基準	浜松市開発許可指導基準
メーター一次側	メーターから配水管
メーター二次側	メーターから蛇口

1. 2 目的

この「指針」は、「法」、「施行令」、「条例」、「施行規程」その他関係法令等に基づき施行する「工事」についての設計及び施工に関し必要な事項を定め、工事の適正な施行を図ることを目的とする。なお、ここでいう工事とは、調査、計画立案、施工及び完成検査までの、一連の過程の全部又は一部をいう。

この指針に定めのない、配管材料、管布設工その他関連事項については、「仕様書」によるものとする。

〈解説〉

- (1) 指針は、「構造・材質基準」及びその解釈に係る事項を除き、「指定工事事業者」、「主任技術者」その他関係者に標準的な情報を提供することを目的とする。
- (2) 指針は、流量計算及び口径決定計算の例題を示すとともに、工事に関する図書の作成及び手続きを定め、工事の施行が円滑に行われることを目的とする。

1. 3 給水装置の定義

給水装置とは、需要者に水を供給するために、「市」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。

〈解説〉

- (1) 「給水装置」は、水道事業についての特有の概念であり、給水管とこれに直結する給水用具に区分される。
- (2) 「給水管」とは、配水管から個別の需要者に水を供給するために分岐して設けられた管をいう。
- (3) 「直結する給水用具」とは、給水管に容易に取り外しのできない構造として接続し、有圧のまま給水できる給水栓等の用具をいい、ホース等容易に取り外しの可能な状態で接続される用具は含まない。
- (4) ビル等で一旦水道水を貯水槽に受けて給水する場合は、配水管から貯水槽への注入口までが給水装置であり、貯水槽以下はこれにあたらない。
- (5) 水道メーター（以下「メーター」という。）は、法第 16 条が「供給水の汚染、漏えいを防止する」との観点から規定されている趣旨に照らして、給水装置に該当するものと解される。ただし、貯水槽の二次側に設置したメーターは該当しない。
- (6) 給水装置は、市が設置し管理する水道施設には含まれない。
- (7) 「予定線」とは、将来の水道使用に備え配水管又は他の給水管から分岐して、敷地内に設ける給水管をいう。
- (8) 「私設代用管」とは、公道、私道その他これらに類するものとして、管理者が認める道に縦断方向に布設されている給水管をいう。

※湯沸器、ウォータークーラーのように温度変化・水質変化を与える器具も直結されているものは給水装置とされる。

※工場生産段階の給水管及び給水用具は給水装置ではない。

※専用水道に設置されている給水管及び給水用具は給水装置ではない。専用水道は、寄宿舍等の自家用水道であり、全体が自家用なので、給水管及び給水用具もこれに含めた概念である。

1. 4 工事の種別

工事は、次に掲げる種別に区分するものとする。

(1) 新設 新たに給水装置を設ける工事をいう。

(2) その他

ア 改造工事 給水装置の口径又は管種の変更、給水栓の増設、部分撤去、メーター口径の変更及び給水装置の更生工事をいう。

イ 撤去工事 給水装置の全部を撤去又は敷地内でプラグ止めを行う工事をいう。

ウ 修繕工事 既設給水装置の故障部分を修繕する工事をいう。

エ 予定線工事 予定線を設置する工事をいう。

〈解説〉

(1) 新設

新規に給水装置（メーターを設置しない予定線工事を除く。）を設ける工事

(2) その他

ア 改造工事

(ア) 分岐口径及びメーター口径の双方又はいずれか一方を変更する工事

(イ) 分岐箇所、配管位置、給水栓位置、給水管口径又は管種を変更する工事及び既設給水管を取り替える工事

(ウ) 既設給水装置に給水用具を増す工事又はメーター二次側の一部を撤去する工事

(エ) 既設給水管をクリーニング及びライニングにより更生する工事

イ 撤去工事

(ア) 使用する見込みのない給水装置は、原則として分岐箇所において元止め工事を行うこと。この場合において、配水管の分岐箇所の処理方法は、市の指示によるものとする。

(イ) 市が認めた場合は、既設給水管を残し敷地内プラグ止めとすることができる。

(3) 修繕工事

給水装置の原形を変えないで給水管又は給水用具の部分的な破損箇所を修理する工事（厚生労働省令で定める軽微な工事を除く。）

※厚生労働省令で定める軽微な工事

配管を伴わない単独給水栓の取替え並びに補修及びこま・パッキン等給水装置の末端に設置される給水用具の取替えをいう。

なお、単独給水栓とは、湯水を混合して吐出する機能を有せず（混合給水栓ではなく）、手動により作動する給水栓をいう。

また、単独給水栓の取替えとは、単独給水栓から単独給水栓への取替えをいうものであり、同型の単独給水栓への取替えに限るものではない。

(4) 予定線工事

他工事との同調、区画整理事業、開発行為その他必要に応じて行う工事

給水装置工事の指針

第2章

給水装置の構造及び材質

浜松市上下水道部

目次

2. 1	構造・材質基準	
2. 1. 1	【構造及び材質】	2－1
	給水装置の構造・材質基準に関する法体系	2－3
2. 1. 2	【施行令第6条】	2－4
2. 1. 3	【基準省令】	2－5
	給水装置の構造及び材質の基準	2－6
2. 2	給水管及び給水用具	
2. 2. 1	【給水管及び給水用具】	2－7
	給水管の一般的な長所及び短所（記号）	2－8
2. 2. 2	【基準適合の証明】	2－10

第 2 章 給水装置の構造及び材質

2. 1 構造・材質基準

2. 1. 1 【構造及び材質】

給水装置の構造及び材質は、給水装置からの水の汚染を防止する観点から、「基準省令」に規定する基準に適合するものでなければならない。

なお、施行令第 6 条及び基準省令を合わせ「構造・材質基準」とする。

〈解説〉

- (1) 給水管は配水管と直接結合し、管内の水は相互に流通しており、給水管内の汚染は、配水管に及ぶ危険性があるため、給水装置の構造・材質は水質保持のため厳しく規制されている。(表 2-1)
- (2) 構造・材質基準は、施行令第 6 条で給水装置が有すべき必要最小限の要件を規定し、さらに基準省令で必要な技術的細目を規定している。
- (3) 法第 16 条では、施行令で定めた基準に適合しない場合は、供給規程の規定に基づき基準に適合させるまでの間、給水の申込みを拒み、又は基準に適合させるまでの間、給水を停止することができるとしている。本市では、条例第 38 条及び第 38 条の 2 で規定している。
- (4) 構造・材質基準は、給水装置の設計及び施工の際、厳守しなければならない。

【法第 16 条】

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、政令で定める基準に適合していないときは、供給規程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。

【条例第 38 条】

管理者は、使用者又は所有者が承認を受けないで給水装置の新設、増設若しくは変更をした場合又は給水装置の構造及び材質が水道法施行令（昭和 32 年政令第 336 号）第 6 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準（以下「基準」という。）に適合していない場合は、その使用者又は所有者に対し、期限を付しその撤去又は改修を命ずることができる。

【条例第 38 条の 2】

管理者は、水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、基準に適合していないときは、その者の給水契約の申込みを拒み、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。

- 2 管理者は、水の供給を受ける者の給水装置が指定工事事業者の施行した給水装置工事に係るものでないときは、その者の給水契約の申込みを拒み、又はその者に対する給水を停止することができる。ただし、法第 16 条の 2 第 3 項の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更であるとき又は当該給水装置の構造及び材質がその基準に適合していることを確認したときは、この限りでない。
- 3 前項ただし書の給水装置の構造及び材質がその基準に適合していることの確認に至るまでに要する費用については、当該確認の申請者の負担とする。

表 2-1 給水装置の構造・材質基準に関する法体系

水道法第 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、政令で定める基準に適合していないときは、供給規程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。



水道法施行令第 6 条（給水装置の構造及び材質の基準）
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。 第 1 号：配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から三十センチメートル以上離れていること。 第 2 号：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。 第 3 号：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。 第 4 号：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。 第 5 号：凍結、破壊、侵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。 第 6 号：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。 第 7 号：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。



給水装置の構造及び材質の基準に関する省令		
(1) 給水管及び給水用具が満たすべき性能要件の定量的な判断基準「給水管及び給水用具の性能基準」 (2) 給水装置工事が適正に施行された給水装置であるか否かの判断基準「給水装置システムの基準」 として、次表の 7 項目の判断基準が定められた。		
基準項目	給水管及び給水用具の性能基準	給水装置システムの基準
第 1 条 耐圧に関する基準	耐圧性能	2 項目
第 2 条 浸出に関する基準	浸出性能	3 項目
第 3 条 水撃限界に関する基準	水撃限界性能	1 項目
第 4 条 防食に関する基準	—	2 項目
第 5 条 逆流防止に関する基準	逆流防止性能・負圧破壊性能	3 項目
第 6 条 耐寒に関する基準	耐寒性能	1 項目
第 7 条 耐久に関する基準	耐久性能	—

2. 1. 2 【施行令第6条】

施行令第6条に規定する構造・材質基準は以下のとおり。

- (1) 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 cm以上離れていること。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
- (7) 水槽、プール、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当な措置が講ぜられていること。

〈解説〉

- (1) 給水管の穿孔による配水管の耐力の減少防止及び給水装置相互の流量に及ぼす悪影響を防止するための規定
- (2) 配水管の口径に比して過大な口径の給水管を取り付けると、水流の均衡が破れ他の需要者に水圧低下等の障害が起こること、及び水の使用量に比して著しく過大な給水管は、管内の水の停滞による水質劣化をまねくおそれがあることから、これを防止するための規定
- (3) 配水管の水を吸引するようなポンプとの連結を禁止し、吸引による水の汚染及び他の需要者の水道使用の障害を防止するための規定
- (4) 給水装置に使用する材料は、水圧、土圧、動荷重、衝撃等に対して耐力を有し、材質は溶解によって、又は外からの汚染により管内の水を汚染するものであってはならない。また、継手等から漏水又は汚水を吸引するおそれがないものでなければならぬとする規定
- (5) 一定以上の深度に埋設し、埋設しない部分は凍結、破壊に対する防護を施し、及び電食、土壌による侵食のおそれがあるときは、特別な措置を講じることがを要請した規定
- (6) 工業用水道、井戸水配管、貯水槽以下配管等、他の設備と一時的にも直結連結することを禁止し、水道水の汚染を防止するための規定
- (7) 水槽、プール、流し等に給水する給水装置にあっては、装置内が負圧になった場合に貯留水が逆流するおそれがあるので、それらと十分な吐水口空間を保持し、又は有効な逆流防止装置を具備するなど水の逆流防止措置を講じなければならぬとする規定

2. 1. 3 【基準省令】

基準省令に規定される基準は以下のとおり。

- (1) 耐圧に関する基準 (第1条)
- (2) 浸出等に関する基準 (第2条)
- (3) 水撃限界に関する基準 (第3条)
- (4) 防食に関する基準 (第4条)
- (5) 逆流防止に関する基準 (第5条)
- (6) 耐寒に関する基準 (第6条)
- (7) 耐久に関する基準 (第7条)

〈解説〉

- (1) 基準省令は、施行令第6条第2項をうけ、技術的細目を定めたもの。
- (2) 基準省令は、次の観点から規定されている。
 - ア 水道事業者の配水管を損傷しないこと。
 - イ 他の水の需要者の給水に支障をきたし、又は危害をあたえないこと。
 - ウ 水道水の水質に支障をきたさないこと。
- (3) 基準の内容は「性能基準」及び「システム基準」からなっている。
 - ア 給水装置に使用する個々の給水管及び給水用具の性能確保のための性能基準
 - イ 工事の施行の適正を確保するために必要なシステム基準
- (4) 性能基準は、個々の給水管及び給水用具が満たすべき「耐圧性能」「浸出性能」「水撃限界性能」「逆流防止性能」「負圧破壊性能」「耐寒性能」及び「耐久性能」の7項目について規定されている。(表2-2)
- (5) システム基準は、工事の適正を確保するために必要な具体的なもので、給水装置システム全体として満たすべき技術的基準を規定したもの。(表2-2)

表 2-2 給水装置の構造及び材質の基準

	性能基準	システム基準
耐圧に関する基準 (第 1 条関係)	・給水管及び給水用具に静水圧 (1.75 MPa) を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常が認められないこと。	・給水管や継手の構造及び材質に応じた適切な接合が行われていること。
浸出に関する基準 (第 2 条関係)	・給水管及び給水用具から金属等の浸出が一定値以下であること。 (例：給水管からの鉛の浸出：0.01 mg/l 以下であること)	・水が停滞しない構造となっていること。
水撃限界に関する基準 (第 3 条関係)	・給水栓等の急閉止により、1.5MPa を超える著しい水撃圧が発生しないこと。	・水撃圧を緩和する器具を設置すること。
防食に関する基準 (第 4 条関係)		・酸、アルカリ及び漏えい電流により侵食されない材質となっていること。 ・防食材や絶縁材で被覆すること。
逆流防止に関する基準 (第 5 条関係)	・逆止弁等は、低水圧 (3KPa) 時にも高水圧 (1.5MPa) 時にも水の逆流を防止できること。	・給水する箇所には逆止弁等を設置するか、又は水受け部との間に一定の空間を確保すること。
耐寒に関する基準 (第 6 条関係)	・低温 (-20℃) に曝露された後でも、当初の性能が維持されていること。	・断熱材で被覆すること。
耐久に関する基準 (第 7 条関係)	・弁類は、10 万回繰り返し作動した後でも、当初の性能が維持されていること。	

2. 2 給水管及び給水用具

2. 2. 1 【給水管及び給水用具】

給水装置に使用する給水管及び給水用具は、構造・材質基準に適合するものでなければならない。

構造・材質基準が適用されないメーター・止水栓きょう等の付属用具類は、市が指定するものとする。

〈解説〉

- (1) 給水管は給水装置の主体をなし、種類も多いので、各管種の長所及び短所を十分に理解し、布設場所の土質、環境、管が受ける内圧、外圧等をよく考慮して、最も適合した管種を選定すること。(表 2-3)
- (2) 給水管に直結する給水用具には多種多様なものがあるが、これらの器具は以下のとおりであること。
 - ア 衛生上無害である。
 - イ 一定の水圧に耐える。
 - ウ 耐圧性に富む。
 - エ 損失水頭が少ない。
 - オ 水が逆流しない。
 - カ 過大な水撃作用を生じない構造のもの。
- (3) 給水管及び給水用具の選定にあたっては、以下のことに留意する。
 - ア 損失水頭が極力少ないものであること。
 - イ 施工及び操作が簡単なこと。
 - ウ 省エネ・省資源を意識したものであること。
 - エ 使用上便利で外観が美しいこと。

表 2-3 給水管の一般的な長所及び短所（記号）

長所	短所
硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLP）	
○強度が大、外傷に強い ○管内にスケールが発生なし、通水性能大きい ○建築物内の配管に適する	○切断、ネジ切り時にビニル部への局部過熱を避ける必要性あり ○修理が困難
ポリエチレン紛体ライニング鋼管（PLP）	
○ポリエチレンの密着性高い ○温度変化による収縮剥離が無く、低温特性も良好で、寒冷地使用に適する	○高熱に弱く、熱のかかる切断不可
硬質塩化ビニル管（VP）	
○耐食性に優れ、熱・アルカリに侵されない ○電食がない ○管肌が滑らか、スケール発生もないので水の汚染なく、通水能力大きい ○重量が軽く、取扱いが容易 ○価格が低廉	○衝撃に弱い ○熱に弱く、温度 60℃以上には不向き ○紫外線に侵されやすく、屋外露出配管に不向き ○熱膨張率が高く、長延長の露出配管には継手類が必要
耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HIVP）	
○硬質塩化ビニル管と比較して耐衝撃性が高い	○硬質塩化ビニル管と同様
ポリエチレン二層管（PE）	
○耐食性に優れ、酸・アルカリに侵されない ○耐衝撃性が高い ○耐寒性に優れている ○たわみ性に富み、耐震性に優れている ○漏水原因である継手数が少ない	○引張強さが小さく、内圧強度も比較的低い ○高温（使用最高温度は軟質管 30℃、硬質管 40℃）に対して弱い ○有機溶剤、ガソリンに侵されやすい
銅管（SP）	
○抗張力が大で、重量も軽く運搬が容易 ○アルカリに侵されずコンクリート、モルタルへの埋め込みに適する ○管内にスケールが発生しない	○つぶれやすいので取扱いに注意を要する ○長延長で使用頻度が低い場合は緑青発生のおそれ
ステンレス管（SUS）	
○耐食、耐錆、耐熱性等機械的性質に優れている ○管厚が薄く、軽量で運搬が容易	○切断面のバリや曲げ加工時にシワがしやすい ○薄肉であり管端が変形しやすいため加工、取扱いに注意が必要

長所	短所
ダクタイル鋳鉄管（DIP）	
○強度、耐衝撃性が大きい ○凍結、外傷に強い	○重量が重い ○異形管の配管が比較的困難
架橋ポリエチレン管（XPEP）	
○耐熱性、耐食性に優れ、軽量で柔軟性に富む ○耐寒性に優れ、寒冷地の使用に適する ○管内スケール付着なく、抵抗が小さい	○熱膨張率が大きく、配管に注意を要する
ポリブテン管（PB）	
○高温時でも高い強度を持ち、熱水による腐食もないので、温水配管に適する	○熱による膨張破裂のおそれがあり、使用圧力に注意を要する
配水ポリ（HPE）	
○耐久性・耐食性に優れる ○強靱・柔軟・軽量で取り扱いが容易	○継手方式が特殊 ○管に傷がつかないように管の保管・運搬及び施工に注意を要する ○有機溶剤、ガソリンに侵されやすい

2. 2. 2 【基準適合の証明】

市は、条例第 12 条第 1 項及び第 3 項に定める設計審査又は工事検査において指定工事事業者に対し、当該工事で使用される材料が基準省令に適合していることの証明を求めることができる。また、証明が提出されないときは、当該材料の使用を制限し、又は禁止することができる。

〈解説〉

(1) 基準省令では、構造・材質基準が試験方法も含め明確化されている。

市、指定工事事業者及び申込者が、給水装置に使用する給水管及び給水用具が「基準適合品」であることを知る方法として、製造者自らが行う「自己認証」又は第三者認証機関が行う「第三者認証」がある。

《自己認証》

製造業者が自ら又は製品試験機関に委託して得たデータ、作成した資料等によって証明する方法。自己認証のための基準適合性の証明は、製品が設計段階で性能基準に適合していることの証明と、製品が製造段階で品質の安定性が確保されていることの証明が必要となる。

製品品質の安定性の証明には、ISO（国際標準化機構）9000 シリーズの認証取得や活用等による。

《第三者認証》

製造業者の契約により、中立的な第三者機関が製品試験、工場検査等を行い基準に適合しているものについては基準適合品として登録して認証製品であることを示すマークの標示を求める方法

- (2) 日本工業規格（JIS）、製造業者の団体規格及び海外認証機関の規格の製品規格のうち、その性能基準項目の全部に係る性能条件が基準省令の性能基準と同等以上の基準の適合製品は、性能基準に適合しているものと判断して使用することができる。
- (3) 指定工事事業者は、工事に使用する給水管及び給水用具について、製造業者に対して基準省令に適合していることが確認できる資料の提出を求め、基準に適合している製品を確実に使用しなければならない。
- (4) 給水装置は、個々の給水管及び給水用具の材質が基準に適合していることとともに、逆流防止、凍結防止、防食等システム全体として機能整備されていることが必要である。

代表的な第三者機関としては、下記の 4 機関がある。

1. (社) 日本水道協会（JWWA）
2. (財) 日本ガス機器検査協会（JIA）
3. (財) 電気安全環境研究所（JET）
4. (財) 日本燃焼器具検査協会（JHIA）

給水装置工事の指針

第 3 章

主任技術者等の職務

浜松市上下水道部

目次

3. 1	主任技術者の職務	
3. 1. 1	【主任技術者の役割】	3 - 1
3. 1. 2	【主任技術者に求められる知識、技能及び職務】	3 - 1
3. 1. 3	【基準適合品の使用等】	3 - 4
3. 2	指定工事事業者の役割	
3. 2. 1	【指定工事事業者による主任技術者への支援】	3 - 6
3. 2. 2	【工事記録の保存】	3 - 6

第3章 主任技術者等の職務

3. 1 主任技術者の職務

3. 1. 1 【主任技術者の役割】

工事の適正な施行を確保するため、指定工事事業者が工事ごとに選任した主任技術者が、調査、計画、施工及び検査からなる工事全体を管理するとともに、工事従事者に対する指導監督を行わなければならない。

〈解説〉

- (1) 主任技術者は、工事の技術上の管理を行うとともに、工事従事者の指導監督を行わなければならない。
- (2) 主任技術者は、調査から検査までの各段階に応じて、工事の適正を確保するため、技術の要としての役割を果たさなければならない。
- (3) 主任技術者は、構造・材質基準に適合し、かつ、申込者が望む工事を完成させるため、工事現場状況、工事内容に応じて必要となる工種及び技術的な難易度、関係行政機関への手続き等については熟知していなければならない。
- (4) 主任技術者は、工事従事者に対して工事に関する技術的な指導監督を行うとともに、それら関係者間のチームワークと相互信頼関係の要とならなければならない。

3. 1. 2 【主任技術者に求められる知識、技能及び職務】

工事は、人の健康や安全に直結したものであることから、給水装置の選択や施工が不良であれば、その給水装置の使用者のみならず、配水管への汚水の逆流の発生などにより、公衆衛生上大きな被害を生じさせるおそれがあり、主任技術者には様々な専門的な知識、技能及び職務が求められる。

〈解説〉

- (1) 工事は、給水管や弁類等が地中や壁中に隠れるので、不良個所の発見及び修繕が容易ではないことから、主任技術者は適切な施工管理をしなければならない。
- (2) 主任技術者は、水道が市民の健康・安全の確保に欠くことができないものであるという基本知識を持つとともに、構造・材質基準や工事上の技術についての専門的な知識と経験を有していなければならない。
- (3) 主任技術者は、新技術・新材料に関する知識の習得や、条例及び関係法令の制定、改廃についての情報を得て、これらの知識を不断に習得しなければならない。
- (4) 工事は、現場ごとに申込者から目標品質が定められる「受注生産」であり、建設工事としての特殊性があることから、主任技術者は現場状況や必要な工種に応じた工事計画、施工管理及び品質管理を適切に行わなければならない。

(5) 主任技術者は、次の職務を確実に実施しなければならない。

ア 調査

(ア) 申込者等との協議

- ・申込者等に工事に関する要望事項を確認するとともに、施工内容を確認する。
- ・申込者等に対し、工事内容等について説明し理解を得る。

(イ) 事前調査

- ・工事現場の事前調査を行い、現場の状況に応じた施工計画を策定する。
- ・地形、地質、既存の地下埋設物の状況等、事前調査によって得られた情報を施工計画に確実に反映させる。
- ・官公署その他関係機関への手続きを確実に行うため、条例その他関係法令について調査する。
- ・基準省令に定められた油類の浸透防止、酸又はアルカリに対する防食、凍結防止等の必要性について調査する。

(ウ) 市との調整・協議

- ・条例及び指針に基づき工事の諸手続きを行うとともに、中高層直結給水等の特定工事及び市が必要と認めた工事については、工事の内容、計画等について、事前協議する。
- ・道路下の配管工事については、工期、工事期間、工法等について、市、道路管理者等の指示及び許可又は承認を受ける。また河川に関しても同様とする。

イ 計画

(ア) 設計

- ・事前調査結果、水理計算等に基づき、給水方式、給水管口径、配管ルート等を決定する。

(イ) 給水装置、機材の選定

- ・工事の適正を確保するため、基準省令に定められた性能基準に適合した給水管及び給水用具を使用する。
- ・基準省令に適合している給水管及び給水用具の中から、現場の状況に合ったものを選択する。
- ・申込者等から、給水管及び給水用具を指示された場合であって、それが基準に適合しない場合は、使用できない理由を明確にして申込者等に説明し理解を得る。
- ・市の施設である配水管に給水管を接続する工事については、使用機材及び工法について市の指示に従う。
- ・市は、地震により被災した場合の応急復旧を迅速に行うこと等を目的として、道路下の給水管及び給水用具を指定していることから、その指定した製品を使用する。

(ウ) 工事方法の決定

- ・ 工事は、給水管及び給水用具からの汚水の吸引や逆流、外部からの圧力による破壊、酸又はアルカリによる侵食や電食、凍結等が生ずることがないように、基準省令に規定されたシステム基準に適合するよう施行する。
- ・ 給水管及び給水用具の中には、現場に適さないものもあるため、仕様、性能及び施工上の留意事項を確認したうえで使用する。

(エ) 必要な機械器具の手配

- ・ 工事には、配水管と給水管の接続、管の切断・接合、給水用具の給水管への取り付け等様々な工種があり、また、使用する材料も金属製品や樹脂製品等様々なものがあり、施工方法は一様ではない。そのため、工種や使用材料に応じた適正な機械器具を判断し、施工計画に反映するとともに、現場で使用する事ができるように手配する。

(オ) 施工計画、施工図の作成

- ・ 工事は、建築物の工程と調整しつつ行うことになるため、事前調査の情報に基づき、無駄、無理のない工程にする。また、工事の品質を確保するうえで必要な工程に制約が生じるようであれば、それを建築工程に反映するように協議調整をする。
- ・ 工事を予定の期間内で迅速かつ確実に行うため、詳細な施工計画、施工図を作成し、工事従事者に周知する。

ウ 施工

(ア) 近隣住民等への説明

- ・ 工事に先立ち、近隣住民に対し、工事内容を説明し協力を求める。
また、必要に応じて当該現場の自治会長にも説明する。
特に、騒音の発生する工事、断水の伴う工事、車両通行止めについては事前に了解を得る。

(イ) 工事従事者に対する技術上の指導監督

- ・ 工事は、単位工程の組み合わせで、難度の高い熟練した技術力を要するものも多い。このため、工種及び現場状況に応じた能力を有する工事従事者の配置計画をたてるとともに、工事従事者の役割分担及び責任範囲を明確にし、品質目標に適合した施工が行われるよう、技術指導を行う。
- ・ 配水管と給水管の接続工事や道路下の配管工事については、水道施設の損傷、汚水の流入による水質汚染、漏水による道路の陥没等の事故を防止するため、十分な技能を有する者に施工させるか、又はその者に他の工事従事者を実地に監督させる。

(ウ) 工程管理・品質管理・安全管理

- ・施工段階における工程管理及び品質管理は技術上の管理のうち、最も重要なものである。
- ・調査及び計画段階で得られた情報、関係者と協議調整して作成した施工計画に基づき、工程を定めそれを管理する。
- ・品質管理は、申込者に対して、契約書等で定めている給水装置を提供するために必要不可欠なものである。
- ・工事に使用する給水管及び給水用具が、基準省令に適合していることの確認を行う。そのため、完成検査のみならず、自ら、又は工事従事者に指示し工程ごとの品質管理をする。
- ・穿孔による配水管の破損、給水管の管端からの土砂等の流入、樹脂管接続箇所における接着剤流入による水の汚染及び漏水が発生しないよう品質管理をする。
- ・安全管理には、工事従事者の安全確保及び公衆の安全確保がある。特に、道路下の配管工事は、通行者並びに通行車両の安全確保及びガス管、電力線、電話線等の保安について万全を期す必要がある。

(エ) 工事従事者の健康管理

- ・工事従事者の健康状態を管理し、水系感染症に注意して、水道水を汚染しないよう管理する。

エ 検査

(ア) 主任技術者が行う検査

- ・自ら、又は工事従事者に指示し、適正な完成検査を実施する。
- ・完成検査は、工事を行った後の給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認し、申込者に完全な給水装置を引き渡すための最終的な品質確認である。
- ・適正な完成検査の実施は、申込者の信頼を確保するためにも重要な工程である。

(イ) 市が行う検査

- ・主任技術者は、施行した工事の内容について市に説明し、給水装置が構造・材質基準に適合していることについて市の承認を得る。

3. 1. 3 【基準適合品の使用等】

主任技術者は、基準省令に適合した給水管及び給水用具を使用するとともに、工事の種別や使用材料に適した機械器具を使用して工事を施行しなければならない。

〈解説〉

- (1) 主任技術者は、使用する給水管及び給水用具が、基準省令に適合していることが判断できる資料の提出を製造業者に求め、基準に適合している製品であることを確認した上で、使用しなければならない。
- (2) 主任技術者は、構造・材質基準を熟知し、給水管及び給水用具が性能基準に適合してい

るものであること、及び施工がシステム基準に適合した適正なものであることの技術的な判断をしなければならない。

なお、基準適合性が不明である場合は、厚生労働省令告示に定められている試験方法による試験を行うことができる試験所、第三者認証機関等に製品試験を依頼することなどにより、科学的な判断を行う。

- (3) 主任技術者は、工種及び使用材料に応じた適正な機械器具の種類を判断し、使用することができるように手配しなければならない。

3. 2 指定工事事業者の役割

3. 2. 1 【指定工事事業者による主任技術者への支援】

指定工事事業者は、主任技術者が職務を誠実にを行うことができるよう支援を行うとともに、職務遂行上支障をきたさないようにしなければならない。

〈解説〉

(1) 指定工事事業者は、工事を適正に施行し、構造・材質基準に適合した給水装置を申込者に提供するため、主任技術者が十分に職務遂行できるようにしなければならない。

(2) 指定工事事業者は、工事従事者や使用する機械器具について、主任技術者の職務が円滑に遂行できるように支援しなければならない。

指定工事事業者は、主任技術者や工事従事者の技術の向上のため、工事に関する知識や経験を伝達する社内研修の機会の確保に努めなければならない。

3. 2. 2 【工事記録の保存】

指定工事事業者は、厚生労働省令第36条（事業の運営の基準）第6号の規定に従い、選任した主任技術者に施行した工事に係る記録を作成させ、保存しなければならない。

〈解説〉

(1) 指定工事事業者は、次の記録を作成し、作成の日から3年間保存しなければならない。

- ・ 申込者の氏名又は名称
- ・ 施行場所
- ・ 工事完成年月日
- ・ 主任技術者氏名
- ・ 完成図
- ・ 使用した給水管及び給水用具に関する事項
- ・ 給水装置の構造・材質基準への適合性確認の方法及びその結果
- ・ 完成検査書類一式

(2) 記録については特に様式が定められていないので、市に工事申請したときに用いた申請書に記録として残すべき事項が記載されていれば、それを記録として保存することもできる。また、電子媒体の活用も可能であり、事務遂行上、最も適した方法で記録を作成し保存すること。

(3) 記録作成は、施行した工事について選任した主任技術者に行わせることを原則とするが、主任技術者の指導及び監督のもとで他の従業員が実施してもよい。

(4) 工事記録には、上記事項以外に技術の向上のため、調査段階で得られた技術的情報、施工計画作成上の留意点、配管上工夫した点、工程ごとの構造・材質基準への適合に関して講じた確認及び改善作業の概要を記録に残しておくことが望ましい。

- (5) 主任技術者は、工事を施行する際に生じた技術的な疑問点等について、早期に確認したうえで、工事の技術力の向上に活用すること。

給水装置工事の指針

第4章

給水装置の基本計画

浜松市上下水道部

目次

4. 1	基本計画	4-1
	調査項目・内容	4-2
4. 2	給水方式の決定	4-3
	給水方式の分類	4-3
	給水方式の特徴	4-4
4. 2. 1	【直結方式】	4-5
4. 2. 2	【貯水槽方式】	4-6
4. 2. 3	【直結直圧・貯水槽併用方式】	4-7
4. 3	給水管	4-7
4. 4	計画使用水量の決定	4-8
4. 4. 1	【同時使用水量】	4-9
	1戸建て等における同時使用水量の算定	4-9
	集合（共同）住宅等における同時使用水量の算定	4-13
	一定規模以上の給水栓を有する 事務所ビル等における同時使用水量の算定	4-14
4. 4. 2	【計画1日使用水量】	4-17
	建物種類別単位給水量・使用時間・人員表	4-18
4. 5	給水管口径等の決定	
4. 5. 1	【口径決定】	4-20
	動水勾配	4-21
	損失水頭	4-22
	東京都水道局実験式（口径 50 mm以下） ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75 mm以上）	4-23
4. 5. 2	【メーター口径の選定】	4-25
【参考資料1】 水理計算例（同時使用水量と口径の仮定）		
	1戸建て等における同時使用水量	4-26
	集合（共同）住宅等における同時使用水量	4-27
	同時使用水量から口径の仮定	4-28

【参考資料 2】 水理計算例（口径の仮定と損失水頭の計算）

（例 1） 2 階建て一般住宅	4 - 3 0
（例 2） 3 階建て一般住宅	4 - 3 4
（例 3） 2 階建て集合住宅	4 - 3 8

第4章 給水装置の基本計画

4. 1 基本計画

基本計画は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工及び給水装置の機能に影響するものである。また、完全な給水装置の構築及び円滑な施工のため、現場の状況を十分把握しなければならない。

〈解説〉

- (1) 給水装置の基本計画は、基本調査、給水方式、使用水量及び給水管口径の決定からなっており、給水装置の最も基本的な事項を決定するものである。
- (2) 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「申込者に確認するもの」、「市に確認するもの」及び「現地調査により確認するもの」がある。標準的な調査項目、調査内容は（表 4-1）による。
特に、既設給水装置の状況調査は、その結果により、工事内容（新設・改造・撤去）が変わることになるので、重要である。

表 4-1 調査項目・内容

調査項目	調査内容	調査（確認）場所			
		申込者	水道事業者	現地	その他
1. 工事場所	町名、丁目、番地等住居表示番号	○	—	○	—
2. 使用水量	使用目的（一般・業務）、使用人数、延床面積、取付栓数	○	—	○	—
3. 既設給水装置等の有無	所有者、布設年月、形態（単独・連帯）、口径、管種、埋設位置、使用水量、基本コード、自家用給水（井戸等）の有無、下水道接続の有無	○	○	○	所有者
4. 屋外配管	水道メーター、止水栓（仕切弁）の位置、埋設位置	○	○	○	—
5. 供給条件	給水条件、給水区域、給水方式、配水管分岐から水道メーターまでの工法、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、埋設位置、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、舗装構成、舗装年次	—	—	○	道路管理者
9. 各種埋設物の有無	種類（水道・下水道・ガス・電気・電話等）、口径、埋設位置	—	○	○	埋設物管理者
10. 現地の施工環境	施工時間（昼・夜）、関連工事	—	○	○	埋設物管理者、交通管理者
11. 既設給水管から取り出す場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、埋設位置、既設建物との関連	○	○	○	
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、その他利害関係者の承諾	○	—	—	
14. 建築確認	建築確認通知書	○	—	—	

4. 2 給水方式の決定

給水方式には、直結方式、貯水槽方式及び直結直圧・貯水槽併用方式があり、給水栓高、使用水量、維持管理、申込者の意向、配水管の整備状況等を考慮し、適切な方式を選定しなければならない。

〈解説〉

- (1) 直結方式には、直圧方式、加圧方式及び直圧・加圧併用方式がある。(図 4-1)
- (2) 給水方式の決定は、選定の適否によっては、水使用上に及ぼす影響が大きいことから慎重に検討しなければならない。(表 4-2)

図 4-1 給水方式の分類

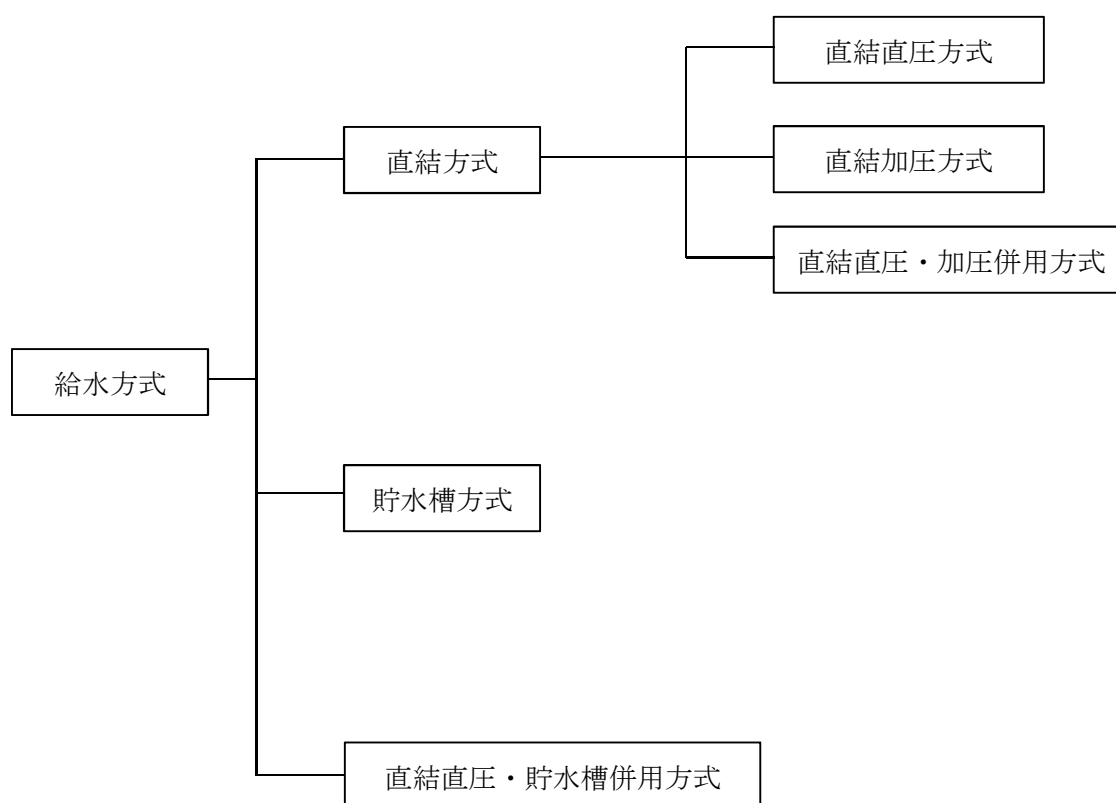


表 4-2 給水方式の特徴

項目 \ 給水方式	貯水槽方式	直結直圧方式	直結加圧方式
水質劣化のおそれ	あり（貯水槽の定期的な清掃を要する）	なし	なし
ストック機能	あり	なし	なし
本管への逆流のおそれ	なし（適切な吐水口空間が必要）	あり（単式逆止弁が必要）	あり（減圧式逆流防止器が必要）
設置スペース	大きなスペースが必要（貯水槽、ポンプスペース）	不要	小さなスペースでも可能
維持管理	貯水槽の清掃、ポンプのメンテナンスが必要	不要	ポンプ及び減圧式逆流防止器のメンテナンスが必要
設置費用	貯水槽やポンプが必要なため高価である	単純な配管形態のため安価である	貯水槽が不要であり、貯水槽方式より安価になることが多い
本管圧力の有効利用	不可（大気解放）	可（ただし、必要圧力が確保できる場合）	可（不足圧をポンプにて加圧）
給水管口径	小さい	大きい	大きい

4. 2. 1 【直結方式】

- (1) 直結直圧方式は、原則として、2 階建てまでの建築物（最高位の給水栓高が 6 メートル未満のもの）への給水で、配水管の供給能力（口径、水圧及び水量）に支障がなく、将来とも正常に給水できる場合とする。なお、給水栓高は、分岐する配水管が布設されている道路地盤面を基準とする。
- (2) 3 階建て以上の建築物（給水栓高が 6m 以上のもの）において、別に定める「第 11 章 中高層直結直圧給水」に適合する場合は、直結直圧方式とすることができる。
- (3) 15 階建て程度までの建築物において、別に定める「第 12 章 中高層直結加圧給水」に適合する場合は、直結加圧方式とすることができる。また、直結直圧・加圧併用方式についても同様とする。

〈解説〉

(1) 直結直圧方式

直結直圧方式は、配水管の水圧により給水装置の末端給水栓まで給水する方式であるため、配水管の供給能力が重要な要素となるので、十分な調査をする必要がある。

(2) 3 階建て以上の建築物（給水栓高が 6m 以上のもの）

高層建築物であっても、配水管に直結された給水装置によって直接給水することが望ましいが、このためには、配水管の水圧が高くなければならない。

しかし、水圧が高い場合、漏水、破裂等が多くなり、維持管理上好ましくないため、配水管の最小動水圧は、これまで 2 階建ての建築物に直結直圧給水できる 0.15 ～ 0.2MPa を標準としてきた。このため、直結直圧給水は原則 2 階建てまでの建築物（給水栓高が 6m 未満）としていたが、「中高層」に適合する場合は、5 階建てまでの建築物（給水栓高が 14m 未満）まで直結直圧給水とすることができることとしている。

(3) 直結加圧方式

直結加圧方式は、給水管の途中に加圧給水設備を設置し、圧力を増して直結給水する方式である。

この方式は、配水管の水圧に影響を与えることなく、加圧して直結給水するもので、これにより貯水槽の衛生上の問題解消、省エネルギーの推進、貯水槽設置スペースの有効利用等、給水サービスの向上を図ることができるため、「第 12 章 中高層直結加圧給水」により最高 15 階程度まで建築物の直結加圧方式の給水を認めている。

4. 2. 2 【貯水槽方式】

次のいずれかに該当する場合は、貯水槽方式とする。

- (1) 配水管の供給能力が不十分で直結給水が不可能な場合
- (2) 一時に多量の水を必要とし、他の使用者に影響を及ぼすおそれのある場合
- (3) 常時一定の水量、水圧を必要とする場合
- (4) 減水又は断水の際、使用上支障をきたすおそれがある場合
- (5) 危険な薬品を使用し、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある箇所へ給水する場合
- (6) その他、直結方式に適合しない場合

〈解説〉

- (1) 「貯水槽水道」とは、簡易専用水道を含め、水道事業者から供給を受けるもので、直結給水ではなく、規模を問わず、貯水槽に始まる建物内水道の総称で、貯水槽を設けていても井戸等水道以外の水源を有するもの（水道・井戸等の併用を含む。）は、貯水槽水道に含まれない。
- (2) 貯水槽方式は、配水管の水圧が変動しても給水量及び給水圧を一定に確保できること、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り、需要者の必要とする水量及び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方式とすることが必要である。
 - ア 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等に、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合
 - イ 配水管等の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量及び水圧を必要とする場合
 - ウ 病院・学校など災害、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合
 - エ 有毒薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれがある場合
 - オ 水道に直結できない機器を設置する場合
 - カ その他、市が必要と認める場合
- (3) **多用途水槽**（消火水槽、雑用等）
貯水槽と多用途水槽を兼用すると、貯水槽容量が過大となり停滞水による水質劣

化が発生するので原則として兼用しないこと。

4. 2. 3 【直結直圧・貯水槽併用方式】

一建築物内で直結方式及び貯水槽方式を併用して給水する方式

〈解説〉

併用方式により給水する場合、直結給水部分については直結方式、貯水槽給水部分については貯水槽方式の基準によるものとする。なお、この併用方式は原則として一建築物内で用途が複数（店舗・共同住宅の併設等）ある場合とする。

（集合住宅について）

1、2 階を直圧方式として、3 階以上を貯水槽方式にした場合、給水方式ごとで給水装置の範囲が異なる。そのため各戸（給水方式ごと）で様々な状態（水質、水圧の違い、維持管理等）になるため 1 つの集合住宅内にて給水方式は 1 つとした方が望ましい。

4. 3 給水管

（1） 原則、1 建物 1 引き込みとする。

（2） 1 引き込みに対し、敷地内で分岐し複数の建物に給水することもできる。ただし水理計算等で確認する。

〈解説〉

給水装置の維持管理や誤接続防止等を考慮して、「1 つの建物に対して、給水管は 1 本」とする。ただし、同一敷地内に既設管が複数存在していて、それを使用する場合は、クロスコネクション等十分注意をして施工をすること。また、給水台帳の立面図は全て記載すること。

4. 4 計画使用水量の決定

- (1) 計画使用水量は、給水装置に給水される水量をいい、給水管口径等の給水装置の主要諸元を計画する際の基礎となるもので、建物用途、水の使用用途、使用人数、給水栓等を考慮した上で決定しなければならない。
- (2) 同時使用水量とは、給水装置に設置されている給水用具のうち、いくつかの給水用具を同時に使用することによって給水装置を流れる水量をいい、通常、単位として（L/分）を用いる。
- (3) 計画1日使用水量とは、給水装置に給水される水量であって、1日当たりのものをいい、通常、単位として（m³/日）を用いる。計画1日使用水量は、貯水槽方式給水の場合の貯水槽容量の決定等の基礎となるものである。
- (4) 同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方式の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択する。

〈解説〉

- (1) 計画使用水量は、給水装置の計画の基礎となるものであり、給水管口径を決定する基礎となるものである。
- (2) 直結方式における計画使用水量は同時使用水量から求める。同時使用水量は、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しなければならない。
- (3) 同時使用水量は、給水栓、給湯器等の給水用具が同時に使用された場合の使用水量であり、瞬時の最大使用水量に相当する。
- (4) 貯水槽方式における計画使用水量は計画1日使用水量から求める。
計画1日使用水量は、建物種類別単位給水量、使用時間及び人員を参考にするとともに、当該施設の規模、内容及び給水区域内における他の使用実態を十分考慮して設定しなければならない。

4. 4. 1 【同時使用水量】

一般的な同時使用水量の算定の方法

(1) 1戸建て等における算定

- ア 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法
- イ 標準化した同時使用水量により計算する方法

(2) 集合住宅（共同住宅）等における算定

- ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法
- 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
- ウ 居住人員から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

(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算定

- ア 給水用具給水負荷単位による方法

〈解説〉

直結給水計画の基礎となる、同時使用水量の一般的な求め方を以下に示す。

(1) 1戸建て等における同時使用水量の算定

- ア 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法

同時使用水量 = 同時使用率を考慮した給水栓数（表 4-3）に応じた給水用具の
使用水量（表 4-4）の合計

※同時使用率（表 4-3-1）

1 個の給水装置において、多数の給水栓が設置されている場合、特別な場合を除いて、これらの給水栓が同時に使用されることはほとんどなく、ある時間に使用される給水栓の数はその一部にすぎない。この時、使用される一部給水栓数の全給水栓数に対する比率をいう。

給水栓のうち、同時使用する給水栓数を（表 4-3）から求め、任意に同時使用する給水栓を設定し、設定された給水栓の吐水量（表 4-4）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が、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、同時使用する給水栓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、同時使用する給水栓の設定に当たっては、**使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに、需要者の意見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 4-3）を適用して合算する。

一般的な給水用具の種類別吐水量は（表 4-4）のとおりである。また、給水栓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（表 4-5）もある。

表 4-3 同時使用率を考慮した給水栓数

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

※一戸建て専用住宅等の屋外に設置する散水栓は、使用頻度が少ないため同時に使用する給水栓数として取り扱わない。

※集合住宅の単身者世帯については、給水栓数が 5 ～ 10 個であっても同時使用率を考慮した給水栓数を 2（個）とすることができる。

表 4-3-1 同時使用率（単位％）

給水栓数	2	3	4	5	10	15	20	30	50	100
最 大	100	80	75	70	53	48	44	40	36	33
最 小	50	50	50	50	30	27	25	20	20	20

※用途により、集団的な寮・劇場・工場・学校等の場合は最大値、一般住宅・家事用等は最小値を適用する。

表 4-4 種類別吐水量と対応する給水栓口径

用 途	使用水量（L/分）	対応する給水栓口径（mm）	備 考
台 所 流 し	【12】 12～40	13～20	
洗 濯 流 し	【12】 12～40	13～20	
洗 面 器	【8】 8～15	13	
浴 槽（和式）	【20】 20～40	13～20	
浴 槽（洋式）	【30】 30～60	20～25	
シャワー	【8】 8～15	13	
小便器（タンク）	【12】 12～20	13	
小便器（フラッシュ）	【20】 15～30	13	1 回（4～6 秒）の吐水量 2～3L
大便器（タンク）	【12】 12～20	13	
大便器（ノンタンク）	【18】 18～24	13	1 回（約 25 秒）の吐水量 8L
大便器（フラッシュ）	【80】 70～130	25	1 回（8～12 秒）の吐水量 13.5～16.5L
手 洗 器	【8】 5～10	13	
小型消火栓	【200】 130～260	40～50	
散 水	【15】 15～40	13～20	

※【 】内の水量を平均使用水量として算出する。

※節水型器具を使用する場合は、製造業者の性能数値を採用する。

※給水用具は、使用場所や目的に応じて、口径の大小や形態の種別などいろいろあるが、目的毎に使われる水量には一定の幅がある。（表 4-4）は、各種口径の給水栓に対する標準流量を実用上仮定して導いたもの。

表 4-5 口径別の標準使用水量

給水栓口径（mm）	13	20	25
標準流量（L/分）	17	40	65

イ 標準化した同時使用水量により計算する方法

$$\text{同時使用水量} = \text{全使用水量} \div \text{給水栓数} \times \text{同時使用水量比 (表 4-6)}$$

給水栓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。給水装置の全ての使用水量を足し合わせた全使用水量を給水栓数で割ったものに、同時使用水量比（表 4-6）を掛けて求める方法である。

表 4-6 給水栓数と同時使用水量比

給水栓数	1	2	3	4	5	6	7
同時使用水量比	1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6
給水栓数	8	9	10	15	20	30	
同時使用水量比	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0	

(2) 集合（共同）住宅等における同時使用水量の算定

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

同時使用水量＝1戸当り使用水量（表 4－3 及び表 4－4）× 同時使用戸数率（表 4－7）

1戸の使用水量については、（表 4－3 及び表 4－4）を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率（表 4－7）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 4－7 給水戸数と同時使用戸数率

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

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

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

ただし、 Q ：同時使用水量（L／分） N ：戸数

この算定式は「優良住宅部品認定基準 BL 規格」によるもので、計算や配管区間の流量配分も容易で、共同住宅の貯水槽以下のポンプを選定する場合によく使用される。

※単身者専用については、共同住宅の 0.65 戸分とする。 $Q \times 0.65 = \text{同時使用水量}$

※ファミリータイプと単身者が混合する場合の計算式

$$10 \text{ 戸未満} \quad Q = 42 (N_1 + N_2 \times 0.65)^{0.33}$$

$$10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満} \quad Q = 19 (N_1 + N_2 \times 0.65)^{0.67}$$

ただし、 N_1 ：ファミリータイプ N_2 ：単身者

ウ 居住人員から同時使用量を予測する算定式を用いる方法

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

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

$$201\sim 2000 \text{ (人)} \quad Q = 6.9 P^{0.67}$$

ただし、 Q ：同時使用水量（L／分） P ：人員（人）

※ 1 世帯当たり人員が少ない建物の時は、人員の 2 倍程度の余裕を見ること。

エ 居住人員から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

（調査により提案された新たな方法）

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

$$31 \text{ (人) 以上} \quad Q = 15.2 P^{0.51}$$

ただし、 Q ：同時使用水量（L／分） P ：人員（人）

（3）一定規模以上の給水栓を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定

ア 器具給水負荷単位による方法

同時使用水量 ＝ 器具給水負荷単位（表 4－8）の合計を基に同時使用流量図（図 A）から求める。

器具給水負荷単位とは、給水栓の種類による使用頻度、使用時間及び多数の末端給水栓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 4－8）の各種給水栓の器具給水負荷単位に給水栓数を乗じたものを累計し、（図 A）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。

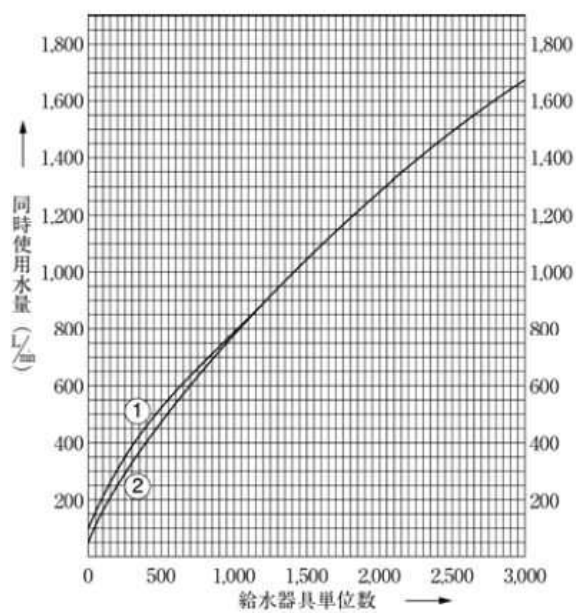
表 4-8 器具給水負荷単位

給 水 用 具		器具給水負荷単位	
		公衆用	私室用
大 便 器	洗浄弁	10	6
	洗浄弁 節水Ⅰ型※	8	
	洗浄弁 節水Ⅱ型※	6	
	洗浄タンク	5	3
	洗浄タンク 節水Ⅰ型※	4	
	洗浄タンク 節水Ⅱ型※	3	
小 便 器	洗浄弁	5	
	洗浄弁 節水型※	3	
	洗浄タンク	3	
洗 面 器	給水栓	2	1
手 洗 い 器	給水栓	1	0.5
医 療 用 洗 面 器	給水栓	3	
事 務 室 用 流 し	給水栓	3	
台 所 流 し	給水栓		3
料 理 場 流 し	給水栓	4	2
	混合栓	3	
食 器 洗 流 し	給水栓	5	
連 合 流 し	給水栓		3
洗 面 流 し (水栓 1 個につき)	給水栓	2	
掃 除 用 流 し	給水栓	4	3
浴 槽	給水栓	4	2
シ ャ ワ ー	混合栓	4	2
浴室—そろい	大便器が洗浄弁による場合		8
	大便器が洗浄タンクによる場合		6
水 飲 器	水飲み水栓	2	1
湯 沸 し 器	ボールタップ	2	
散 水 ・ 車 庫	給水栓	5	

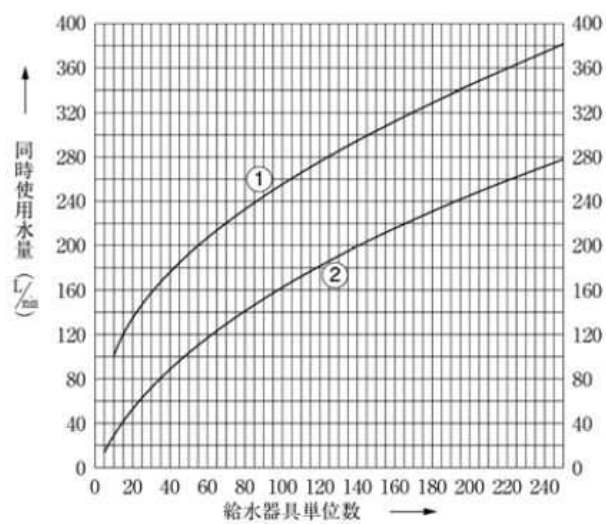
出典 空気調和・衛生工学便覧（第14版）、第4巻、p.116、2020による。

出典※ 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準 平成30年版による。

図-A 同時使用流量図（実用建築給排水設備による）



① 大便器洗浄弁が多い場合



② 大便器洗浄タンクが多い場合

4. 4. 2 【計画1日使用水量】

計画1日使用水量の算定には、次の方法がある。

- (1) 計画人員から算出する方法
- (2) 単位床面積から算出する方法
- (3) 使用実績等による方法

〈解説〉

貯水槽方式の基礎となる計画1日使用水量の一般的な求め方を以下に示す。

(1) 計画人員から算出する方法

計画1日使用水量 = 1人1日当たり使用水量(表4-10) × 使用人員

計画1日使用水量 = 1人1日当たり使用水量(表4-10) × 有効面積当りの人員
(表4-10) × 延べ床面積

(2) 単位床面積から算出する方法

計画1日使用水量 = 有効面積当りの使用水量(表4-10) × 延床面積

※使用人員が把握できない場合に使用する。

(表4-10)は、過去の実績を参考にした目安であり、使用上の環境や類似の建物など実態をよく調査し、判断する必要がある。

(3) 使用実績等による方法

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・実績を基に設定する。

(4) 計画1日使用水量から時間使用水量等を求める方法

ア 計画1時間使用水量 = 計画1日使用水量 ÷ 使用時間(表4-10)

イ 計画1時間最大使用水量 = 計画時間使用水量 × 時間最大使用係数(通常は2)

ウ 瞬時最大予想給水量(L/分) = 計画1時間最大使用水量 × 1/60 × 瞬時最大使用係数(通常は1.5)

表 4-9 共同住宅の給水人員

間取り	給水人員（人／戸）
1K	1.0
1DK	2.0
1LDK	2.5
2K・2DK	3.5
2LK・2LDK・3K・3DK	4.0
3LDK・4DK	4.5
4LDK	5.0

※居住人員が明確な場合は、その員数とする。

※単身者については、給水量 300L／人とし、その他のものについては、給水量 250L／人とする。

※上記表によりがたい場合は協議の上、人員を決定する。

（例）2LDK が 15 部屋の貯水槽の有効容量は何 m³か

$$250 \times 15 \times 4.0 \text{ (表 4-9)} = 15,000 \text{ (計画 1 日使用水量)}$$

$$15,000 \times 1/2 \text{ (計画 1 日使用水量の 2 分の 1)} = 7,500 \text{ L} = 7.5 \text{ m}^3$$

表 4-10 建物種類別単位給水量・使用時間・人員表

建物種類	単位給水量 (1 日当たり)	使用 時間 (h/ 日)	注 記	有効面積当り の人員など	備 考
戸建て住宅	200～400L/人	10	居住者 1 人当り	0.16 人/m ²	
集合住宅	200～350L/人	15	居住者 1 人当り	0.16 人/m ²	
独身寮	400～600L/人	10	居住者 1 人当り		
官公庁・事務所	60～100L/人	9	在勤者 1 人当り	0.2 人/m ²	男子 50 L/人、女子 100 L/人、社員食堂・テナントなどは別途加算
工場	60～100L/人	操業 時間 +1	在勤者 1 人当り	座作業 0.3 人/ m ² 立作業 0.1 人/ m ²	男子 50 L/人、女子 100 L/人、社員食堂・シャワーなどは別途加算
総合病院	1500～3500 L/床 30～60 L/m ²	16	延べ面積 1 m ² 当り		設備内容などにより詳細に検討する
ホテル全体	500～6000 L/床	12			同上
ホテル客室部	350～450 L/床	12			客室部のみ
保養所	500～800 L/人	10			

喫茶店	20～35 L/客 55～130 L/店舗m ²	10		店舗面積には 厨房面積を含む	厨房で使用する水量 のみ 便所洗浄水などは別途 加算
飲食店	55～130 L/客 110～530 L/店舗 m ²	10		同上	同上
社員食堂	25～50 L/食 80～140 L/食堂m ²	10		同上	定性的には、軽食・そ ば・和食・洋食・中華 の順に多い
給食センター	20～30 L/食	10			同上
デパート・ス ーパーマーケ ット	15～30 L/m ²	10	延べ面積 1 m ² 当 り		従業員分・空調用水を 含む
小・中・普通 高等学校	70～100 L/人	9	(生徒+職員) 1 人当り		教師・職員分を含む。 プール用水 (40～100 L/人) は別途加算
大学講義棟	2～4 L/m ²	9	延べ面積 1 m ² 当 り		実験・研究用水は別途 加算
劇場・映画館	25～40 L/m ² 0.2～0.3 L/人	14	延べ面積 1 m ² 当 り 入場者 1 人当り		従業員分・空調用水を 含む
ターミナル駅	10 L/1000 人	16	乗降客 1000 人 当り		列車給水・洗車用水は 別途加算
普通駅	3 L/1000 人	16	乗降客 1000 人 当り		従業員分・多少のテナ ント分を含む
寺院・教会	10 L/人	2	参会者 1 人当り		常住者・常勤者分は別 途加算
図書館	25 L/人	6	閲覧者 1 人当り	0.4 人/m ²	常勤者分は別途加算

注 1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間 1 日平均給水量ではない。

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

3) 数多くの文献を参考にして表作者の判断により作成

※空気調和衛生工学便覧より抜粋

※表 4-10 に記載されていない数字等を使用する場合は、引用した資料を添付する。

4. 5 給水管口径等の決定

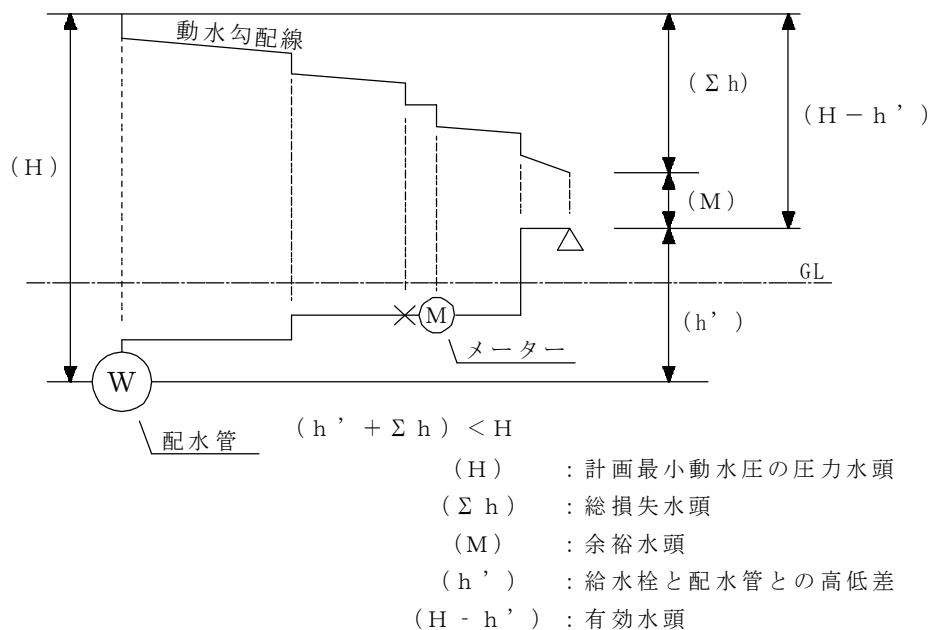
4. 5. 1 【口径決定】

- (1) 給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時において計画使用水量を供給できる大きさとする。
- (2) 水理計算に当たっては、計画条件に基づき、損失水頭、管口径等を算出すること。

〈解説〉

- (1) 給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時において、計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ経済性にも配慮した合理的な大きさにすることが必要である。口径は給水用具の立ち上がり高さに計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の設計水圧の水頭以下となるよう計算によって定める。

図 4-2 動水勾配線



ただし、将来の使用水量の増加、配水管の水圧変動等を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。

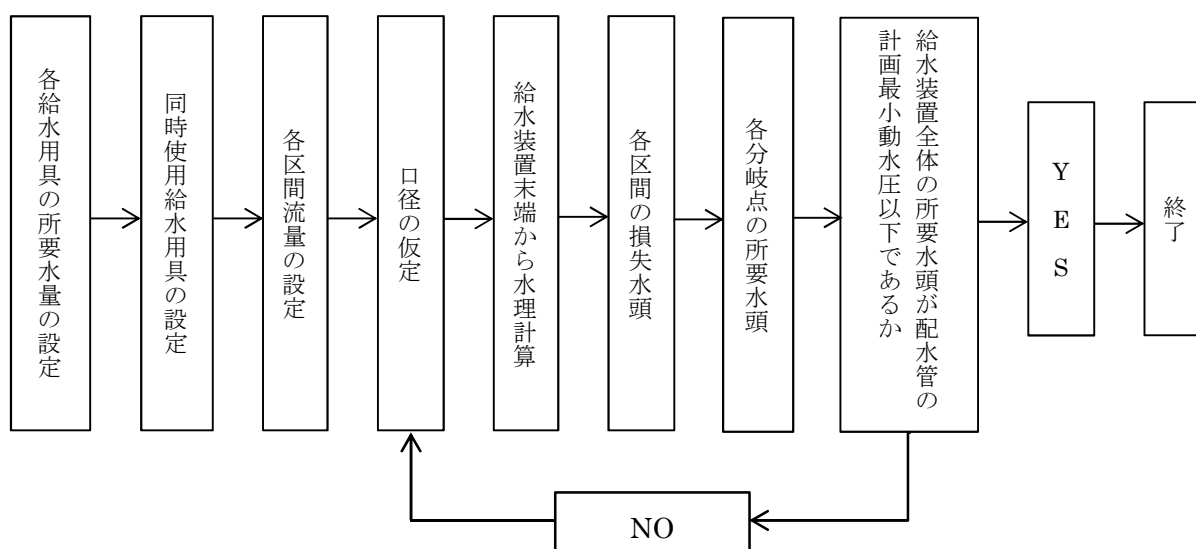
なお、最小作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、給水用具の取付部において、5m程度の水頭を確保し、先止め式瞬間湯沸器で給湯管路が長い場合は、混合水栓やシャワーなどにおいて、必要な水頭と水量を確保できるようにすることが必要である。

さらに、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮する必要があるため、管内

流速を 2.0m/秒以下とする。ただし、主管口径 25 mm 以下については、3.0m/秒を上限に担当課・室と協議し決定すること。

口径決定の手順は（図 4-3）のとおり、まず給水用具の所要水頭を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、配水管の計画最小水圧の水頭以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

図 4-3 口径決定の手順



(2) 動水勾配

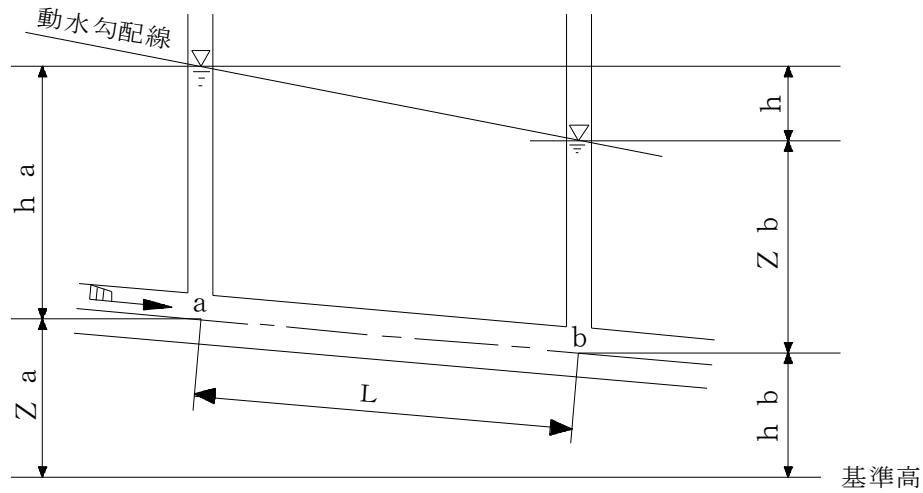
動水勾配とは、水が流れるために必要な水頭とその距離との比をいう。すなわち、管水路の 2 点間における水頭の差を距離で除したものである。

（図 4-4）において、管水路に水が流れている状態を考える。この管に小孔をあけ、ガラス管を立てると、ガラス管内には水圧に応じて水が上昇してくる。この各点におけるガラス管内の水面を連ねた線を動水勾配という。

図の 2 点 a・b における基準高よりの高さを Z_a ・ Z_b 、ガラス管内の水位を h_a 、 h_b 、a b 間の距離を L とするとき、 $h = (h_a + Z_a) - (h_b + Z_b)$ とすれば、動水勾配 I は、 $I = h / L$ で表される。

動水勾配は水頭に比例し、距離に反比例する。したがって、水頭が大きく、距離が小さいほど大きく、水頭が小さく距離が大きいほど小さい。動水勾配は通常‰（パーミル。1 ‰=0.001）単位で表される。また、h は、a b 間に生じた損失水頭を示しており、管長に比例する。

図 4-4 給水管路の動水勾配線



(3) 損失水頭

損失水頭には、管の流入、流出口における損失水頭、管の摩擦による損失水頭、メーター及び給水用具類による損失水頭、管の曲り、分岐、断面変化による損失水頭がある。

これらのうち主なものは、管の摩擦損失水頭、メーター及び給水用具類による損失水頭であって、その他のものは計算上省略しても影響は少ない。

ア 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50 mm 以下の場合は東京都水道局実験式 (T. W. 実験式)、口径 75 mm 以上の管についてはヘーゼン・ウィリアムス公式 (Hazen・Williams 公式) による。

東京都水道局実験式（口径 50 mm以下）

$$Q = 196.4 D^{2.72} I^{0.56}$$

$$V = 250 D^{2.72} I^{0.56}$$

D：管の内径（cm）

I：動水勾配 = H/L

H：管の長さに対する摩擦損失水頭（m）

L：管の長さ（m）＝ 直管長 + 取付器具等の換算長

Q：管内流量（cm³/秒）

V：管内流速（cm/秒）

$$I = \left(\frac{Q}{196.4 \times D^{2.72}} \right)^{1.786}$$

ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75 mm以上）

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

D：管の内径（m）

I：動水勾配 = H/L

H：管の長さに対する摩擦損失水頭（m）

L：管の長さ（m）＝ 直管長 + 取付器具等の換算長

C：流速係数

※埋設された管路の流速係数の値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数及び通水年数により異なるが、一般に、新管を使用する設計においては、屈曲部損失等を含んだ管路全体としてC＝110を使用する。

Q：管内流量（m³/秒）

$$I = \left(\frac{Q}{30.64 \times D^{2.63}} \right)^{1.852}$$

イ 各種給水用具類等の損失水頭の直管換算長

給水管の摩擦以外によって生じる損失水頭は、直管延長に換算する。

直管換算長とは、給水栓類、メーター、管継手部等による損失水頭がこれと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表したものをいう。

なお、直管換算延長は（表 4-12 及び 4-13）のとおりであるが、これにより難しい場合は製造業者の資料等を参考にして判断すること。

表 4-12 器具類の直管換算長

単位：m

種別 口径 (mm)	分岐 箇所	一文字 止水栓	メーター 止水栓	P E 仕切弁	量水器	逆止弁	給水栓	異径 接合
13	1.0	0.4	0.25		4.0	3.0	3.0	1.0
20	1.0	0.2	0.4		11.0	4.0	8.0	1.0
25	1.0	0.22	0.45		15.0	5.0	8.0	1.0
30	1.0	0.547		0.24	24.0	10.0		1.0
40	1.0	0.436		0.30	26.0	11.8		1.0
50	1.0	0.989		0.39	35.0	13.3		1.0

表 4-13 管継手および弁類の相当管長

呼び径 (mm)	相 当 管 長 (m)								
	90° エルボ	45° エルボ	90° T字管 (分流)	90° T字管 (直流)	仕切弁	玉形弁	アングル弁	逆止め弁	定水位弁
15	0.6	0.36	0.9	0.18	0.12	4.5	2.4	1.2	
20	0.75	0.45	1.2	0.24	0.15	6.0	3.6	1.6	8.8
25	0.9	0.54	1.5	0.27	0.18	7.5	4.5	2.0	9.2
30	1.2	0.72	1.8	0.36	0.24	10.5	5.4	2.5	11.9
40	1.5	0.9	2.1	0.45	0.30	13.5	6.6	3.1	13.9
50	2.1	1.2	3.0	0.60	0.39	16.5	8.4	4.0	17.6
65	2.4	1.5	3.6	0.75	0.48	19.5	10.2	4.6	
75	3.0	1.8	4.5	0.90	0.63	24.0	12.0	5.7	
100	4.2	2.4	6.3	1.20	0.81	37.5	16.5	7.6	
125	5.1	3.0	7.5	1.50	0.99	42.0	21.0	10.0	
150	6.0	3.6	9.0	1.80	1.20	49.5	24.0	12.0	
200	6.5	3.7	14.0	4.0	1.40	70.0	33.0	15.0	
250	8.0	4.2	20.0	5.0	1.70	90.0	43.0	19.0	

4. 5. 2 【メーター口径の選定】

メーター口径の選定に当っては、給水装置の使用実態に照らして適正な口径としなければならない。

〈解説〉

水量計算等により、適正なメーター口径を選定しなければならない。ただし、2階建てまでの一般家庭で小規模なメーター口径（25 mm以下）の場合、水理計算を省略し、（表4-15）によりメーター口径を決定することができる。

貯水槽方式の場合は、第5章の基準により、メーター口径を選定しなければならない。

表4-15 メーター口径と給水栓数の関係

給水栓単位数	メーター口径（mm）
7以下	13
8～13	20
14～20	25

表4-16 給水栓換算表

給水栓口径（mm）	13	20	25
口径流量を考慮した水栓単位数	1	3	6

【参考資料 1】 水理計算例（同時使用水量と口径の仮定）

（1）1 戸建て等における同時使用水量

ア 同時に使用する末端給水用具を設定して計算する方法

・下表の条件の場合について

給水用具名	給水栓数	使用水量	選択	使用水量
台所流し	1 個	12 L／分	○	12 L／分
浴槽（和式）	1 個	20 L／分		
洗面器	2 個	8 L／分		
手洗器	1 個	8 L／分	○	8 L／分
大便器（タンク）	2 個	12 L／分		
洗濯流し	1 個	12 L／分	○	12 L／分
散水	1 個（除外）	—		
合 計	8 個		3	32 L／分

※1 戸建て専用住宅等の屋外に設置する散水栓は、使用頻度が少ないため同時に使用する給水栓数として取り扱わない。

- ・ P.4－10（表 4－3）より、給水栓数が 8 個の場合、同時使用率を考慮した給水栓数は 3 個となる。
- ・ 各給水用具の中から同時使用の給水栓を選択する。
- ・ 今回は、台所流し、手洗器、洗濯流しを選択して使用水量を合計する。
- ・ 同時使用水量 = $12 + 8 + 12 = 32 \text{ L／分}$

イ 標準化した同時使用水量により計算する方法

・下表の条件の場合について

給水用具名	給水栓数	使用水量	総使用水量
台所流し	1 個	12 L／分	12 L／分
浴槽（和式）	1 個	20 L／分	20 L／分
洗面器	2 個	8 L／分	16 L／分
手洗器	1 個	8 L／分	8 L／分
大便器（タンク）	2 個	12 L／分	24 L／分
洗濯流し	1 個	12 L／分	12 L／分
散水	1 個（除外）	—	—
合計	8 個		92 L／分

※1 戸建て専用住宅等の屋外に設置する散水栓は、使用頻度が少ないため同時に使用する給水栓数として取り扱わない。

- ・ P.4-12（表 4-6）より、同時使用水量比は、2.8 になる。

$$\begin{aligned}
 \text{同時使用水量} &= \text{全使用水量} \div \text{給水栓数} \times \text{同時使用水量比} \\
 &= 92 \div 8 \times 2.8 \\
 &= 32.2 \approx 32 \text{ L/分}
 \end{aligned}$$

（２）集合（共同）住宅等における同時使用水量

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

- ・ 管末部（1 戸）の給水栓は下表とし、20 戸の集合住宅の同時使用水量を求める。

給水用具名	給水栓数	使用水量	選択	使用水量
台所流し	1 個	12 L/分	○	12L/分
浴槽（和式）	1 個	20 L/分		
洗面器	1 個	8 L/分	○	8L/分
大便器（タンク）	1 個	12 L/分	○	12L/分
洗濯流し	1 個	12 L/分		
合計	5 個	64L/分	3	32L/分

※集合住宅の単身者世帯については、同時使用率を考慮した給水栓数を 2（個）とすることができる。

※集合住宅の共用栓は、除外してもよい。

- ・ 管末部（1 戸）の同時使用水量は、32 L/分となる。
- ・ P.4-13（表 4-7）より、20 戸の同時使用戸数率は、80%となる。

$$\begin{aligned}
 \text{同時使用水量} &= 32 \times 20 \times 0.80 \\
 &= 512 \text{ L/分}
 \end{aligned}$$

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（P.4-13）

- ・ 20 戸の集合住宅の同時使用水量を求める。

$$\begin{aligned}
 \text{同時使用水量} &= 19 \times (20)^{0.67} \\
 &= 141.4 \\
 &\approx 141 \text{ L/分}
 \end{aligned}$$

ウ 居住人員から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法（P.4-13）

- ・ 20 戸で 80 人が居住している集合住宅の同時使用水量を求める。

$$\begin{aligned}
 \text{同時使用水量} &= 13 \times (80)^{0.56} \\
 &= 151.2 \\
 &\approx 151 \text{ L/分}
 \end{aligned}$$

エ 居住人員から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

(調査により提案された新たな方法) (P.4-14)

- ・ 20 戸で 80 人が居住している集合住宅の同時使用水量を求める。

$$\begin{aligned}\text{同時使用水量} &= 15.2 \times (80)^{0.51} \\ &= 142.04 \\ &\div 142 \text{ L/分}\end{aligned}$$

(3) 同時使用水量から口径の仮定

- (1) 流量・断面積・流速のいずれかを求める場合

流量 (Q) = 断面積 (A) × 流速 (V) の公式を使用する。

- ① 断面積 (A) を求めるため、 $A = Q \div V$ とする。

- (2) 管の断面積・口径を求める場合

断面積 (A) = 円周率 (π) × 口径 (D)² ÷ 4 の公式を使用する。

- ② 口径 (D) を求めるため、 $D = (A \times 4 \div \pi)^{0.5}$ とする。

$$\text{※参考 } x^2 = y \rightarrow x = y^{(1/2)} \rightarrow x = y^{0.5}$$

(例) 流量 76 L/分の水を流速 2m/秒以内で使用するには、何mm以上の口径が必要か。

- ・ 流量 76 L/分の単位を cm³/秒に変換する。

$$\begin{aligned}\text{流量 (Q)} &= 76 \text{ L/分} \\ &= 76 \times 1,000 \div 60 = 1266.7 \text{ cm}^3/\text{秒}\end{aligned}$$

- ・ 流速 2m/秒の単位を cm/秒に変換する。

$$\text{流速 (V)} = 2 \text{ m/秒} = 200 \text{ cm/秒}$$

- ① 断面積

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{1266.7}{200} \div 6.33 \text{ cm}^2$$

② 口径

$$\begin{aligned} D &= \left(\frac{A \times 4}{\pi} \right)^{0.5} \\ &= \left(\frac{6.33 \times 4}{\pi} \right)^{0.5} \\ &= 2.839 \text{ cm} \\ &\doteq 28.4 \text{ mm} \end{aligned}$$

よって、流速を 2m／秒以下に抑えるために必要な口径（D）は 28.4 mm 以上である。

※上記の計算によって必要最小口径が算出されたが、この値は流速 2m 以内になるというものであり、管の摩擦損失は考慮されていない。

よって、この算出結果の値 28.4 mm を仮定口径 30 mm として所要水頭の計算に移行する。

【参考資料 2】水理計算例（口径の仮定と所要水頭の計算）

（例 1）2 階建て一般住宅

計算条件を次のとおりとする。

- ・配水管の水圧・・・0.35 MPa
- ・給水栓数・・・・・・7 個
- ・最高位給水栓・・・3.7m（配水管分岐上の地盤面から）

（1）計算手順

ア 総給水栓数から同時使用水量を算出する。

（使用頻度の少ない散水栓は、除外してもよい）

イ 使用水量から、分岐口径及び主管口径を仮定する。

ウ 最高位末端給水栓から『ルートを 1 本』決める。流量が加算される箇所（選択した同時使用水量が合流する箇所）及び管口径が変わる箇所に附番をする。

※今回は、『2 本』ルート設定を行い、比較計算をする。

エ 附番した区間毎に所要水頭の計算を行う。

オ 計算結果が配水管の計画最小動水圧を下回れば、計画が妥当となる。

計画最小動水圧を超える場合は、仮定口径等を修正して再計算するか、直結加圧方式や貯水槽方式に変更する。

（2）計算例

ア

給水用具名	給水栓数	使用水量	選択	使用水量
A 大便器（タンク式）	1 個	12 L／分	○	12 L／分
B 洗面器	1 個	8 L／分		
C 台所流し	1 個	12 L／分	○	12 L／分
D 洗面器	1 個	8 L／分		
E 大便器（タンク式）	1 個	12 L／分	○	12 L／分
F 浴槽（和式）	1 個	20 L／分		
G 洗濯流し	1 個	12 L／分		
合 計	7 個	84 L／分	3	36 L／分

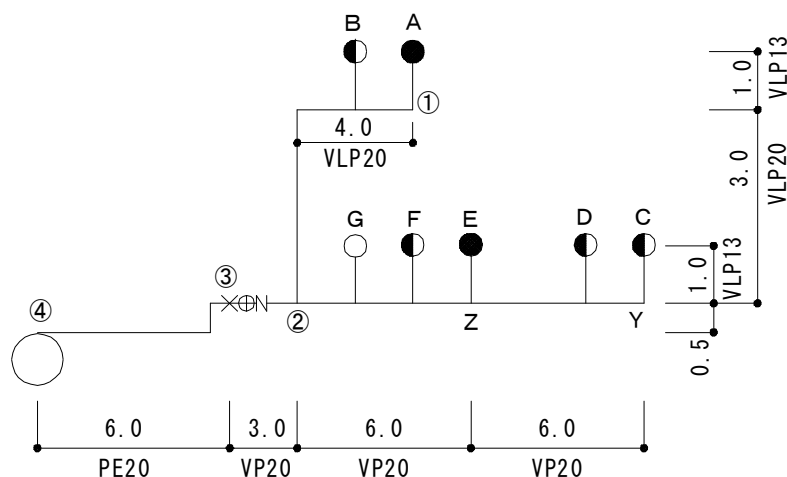
$$\text{イ } 36 \times 1,000 \div 60 = 600 \text{ cm}^3/\text{秒}$$

$$600 \div 200 (\text{流速}) = 3.0 \text{ cm}^2$$

$$(3.0 \times 4 \div 3.14)^{0.5} \div 1.96 \text{ cm} \quad \text{必要な口径は、1.96 cm 以上である。}$$

※基本的に流速は 2.0m/秒が望ましいが、一般住宅でメーター口径 25 mm までは、流速 3.0m/秒で計算を行ってもよい。

ウ



エー 1 (2 階末端給水栓から配水管までのルート)

区間	流量 (L/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要 水頭
A-①	12	VLP	13	1.31	1.0	3.0 (給水栓)	4.0	0.278	1.0	2.11
①-②	12	VLP	20	1.86	7.0	1.0 (異径接合)	8.0	0.051	3.0	3.41
②-③	36	VP	20	2.0	3.0	0.4 (メーター止水栓) 11.0 (量水器) 4.0 (逆止弁)	18.4	0.253		4.66
③-④	36	PE	20	1.9	6.5	1.0 (分岐箇所)	7.5	0.325	0.5	2.94
合計										13.12
全所要水頭										0.129
+0.05										0.179

《計算解説》

区 間	流量 (L/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要 水頭
	Q			D	L 1	L 2	L 3	I	m	H

$$I = \left(\frac{\text{流量 (cm}^3/\text{秒)}}{196.4 \times \text{内径 (cm)}^{2.72}} \right)^{1.786}$$

$Q \text{ (L/分)} \times 1,000 \div 60$
 $\downarrow$
 流量 (cm³/秒)
 $\uparrow$
 D

$$\text{計算長} = \text{管長} + \text{器具換算長}$$

$$L3 = L1 + L2$$

$$\text{所要水頭} = (\text{計算長} \times \text{動水勾配}) + \text{立上高さ (m)}$$

$$H = (L3 \times I) + m$$

(2階末端給水栓から配水管までのルート)

A－④間の所要水頭 13.12m

$$13.12 \times 0.0098 = 0.129 \text{ MPa}$$

$$0.129 \text{ MPa} + 0.05 = 0.179 \text{ MPa} < 0.35 \text{ MPa}$$

よって、仮定のと通りの口径で妥当である。

エー 2 (1 階末端給水栓から配水管までのルート)

区間	流量 (ℓ/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要水頭
C－Y	12	VLP	13	1.31	1.0	3.0 (給水栓)	4	0.278	1.0	2.11
Y－Z	12	VP	20	2.0	6.0	1.0 (異径接合)	7	0.036		0.25
Z－②	24	VP	20	2.0	6.0		6	0.123		0.74
②－③	36	VP	20	2.0	3.0	0.4 (メーター止水栓) 11.0 (量水器) 4.0 (逆止弁)	18.4	0.253		4.66
③－④	36	PE	20	1.9	6.5	1.0 (分岐箇所)	7.5	0.325	0.5	2.94
								合計		10.70
								全所要水頭		0.105
								+0.05		0.155

(1 階末端給水栓から配水管までのルート)

C－④間の所要水頭 10.70m

$$10.70 \times 0.0098 = 0.105 \text{ MPa}$$

$$0.105 \text{ MPa} + 0.05 = 0.155 \text{ MPa} < 0.35 \text{ MPa}$$

よって、仮定のと通りの口径で妥当である。

以上の結果、2 階ルート及び 1 階ルート共に計算上妥当である。

※全所要水頭に 0.05MPa を加えた値を、判定水圧とする。

(例 2) 3 階建て一般住宅

計算条件

計算条件を次のとおりとする。

- ・配水管の水圧・・・0.35 MPa
- ・給水栓数・・・・・・・・9 個
- ・最高位給水栓・・・6.2m（配水管分岐上の地盤面から）

(1) 計算手順

ア 総給水栓数から同時使用水量を算出する。

（使用頻度の少ない散水栓は、除外してもよい）

イ 使用水量から、分岐及び主管口径を仮定する。

ウ 最高位末端水栓からと、2 階末端水栓から配水管からの分岐までの『2 つのルート』を決める。

決めたルート上で流量が加算される箇所（選択した同時使用水量が合流する箇所）及び管口径が変わる箇所に附番をする。

エ 附番した区間毎に所要水頭の計算を行う。

オ 最終的に設定した 2 本のルートの計算結果が、配水管の計画最小動水圧を下まわれば、計画が妥当となる。

計画最小動水圧を超える場合は、仮定口径等を修正して再計算するか、直結加圧方式や貯水槽方式に変更する。

エー 1 (3 階末端給水栓から配水管までのルート)

区間	流量 (ℓ/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要水 頭
A－①	12	VLP	13	1.31	1.0	3.0 (給水栓)	4.0	0.278	1.0	2.11
①－②	12	VLP	20	1.86	6.5	1.0 (異径接合)	7.5	0.051	2.5	2.88
②－③	24	VLP	20	1.86	3.0		3.0	0.175	3.0	3.53
③－④	36	VP	20	2.0	3.0	0.4 (メーター止水栓) 11.0 (量水器) 4.0 (逆止弁)	18.4	0.253		4.66
④－⑤	36	PE	20	1.9	6.5	1.0 (分岐箇所)	7.5	0.325	0.5	2.94
									合計	16.12
									全所要水頭	0.158
									+0.05	0.208

(3 階末端給水栓から配水管までのルート)

A－6 間の所要水頭 16.12m

$$16.12 \times 0.0098 = 0.158 \text{ MPa}$$

$$0.158 \text{ MPa} + 0.05 = 0.208 \text{ MPa} < 0.35 \text{ MPa}$$

よって、仮定のと通りの口径で妥当である。

エー 2 (2 階末端給水栓から配水管までのルート)

区間	流量 (ℓ/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要水 頭
C－Z	12	VLP	13	1.31	1.0	3.0 (給水栓)	4.0	0.278	1.0	2.11
Z－②	12	VLP	20	1.86	6.0	1.0 (異径接合)	7.0	0.051		0.36
②－③	24	VLP	20	1.86	3.0		3.0	0.175	3.0	3.53
③－④	36	VP	20	2.0	3.0	0.4 (メーター止水栓) 11.0 (量水器) 4.0 (逆止弁)	18.4	0.253		4.66
④－⑤	36	PE	20	1.9	6.5	1.0 (分岐箇所)	7.5	0.325	0.5	2.94
									合計	13.60
									全所要水頭	0.133
									+0.05	0.183

(2 階末端給水栓から配水管までのルート)

C－⑤間の所要水頭 13.60m。

$$13.60 \times 0.0098 = 0.133 \text{ MPa}$$

$$0.133 \text{ MPa} + 0.05 = 0.183 \text{ MPa} < 0.35 \text{ MPa}$$

よって、仮定のと通りの口径で妥当である。

以上の結果、2 階ルート及び 1 階ルート共に仮定のと通りの口径で妥当である。

※全所要水頭に 0.05MPa を加えた値を、判定水圧とする。

(例3) 2階建て集合住宅

計算条件を次のとおりとする。

- ・配水管の水圧・・・0.35 MPa
- ・最高位給水栓・・・7.6m（配水管分岐上の地盤面から）
- ・戸数・・・・・・・・・・6戸

(1) 計算手順

- ア 戸数から分岐口径を仮定する。
- イ 最上階末端の部屋の総給水栓数から計画使用水量を算出する。
- ウ 最高位末端給水栓から『1つのルート』を決める。
決めたルート上で流量が加算される箇所（選択した同時使用水量が合流する箇所、各戸の水量が合流する箇所）及び管口径が変わる箇所に附番をする。
- エ 附番した区間毎に所要水頭の計算を行う。
- オ 最終的に設定した計画最小動水圧の水頭以下なら計画が妥当となる。水頭以下にならない場合は、仮定口径を修正する又は直結加圧方式若しくは貯水槽方式に変更する。

(2) 計算例

ア

戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法（P4-13）

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

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

Q：同時使用水量（L/分）

N：戸数

例題は、6戸なので、 $Q = 42N^{0.33}$ を使用する。

$$Q = 42 \times 6^{0.33}$$

$$Q = 75.864 \cdots \approx 76 \text{ L/分}$$

同時使用水量から、分岐口径及び主管口径を仮定する。

$$76 \times 1,000 \div 60 = 1,266.666 \text{ cm}^3/\text{秒}$$

$$1,267 \div 200 (\text{流速}) = 6.335 \text{ cm}^2$$

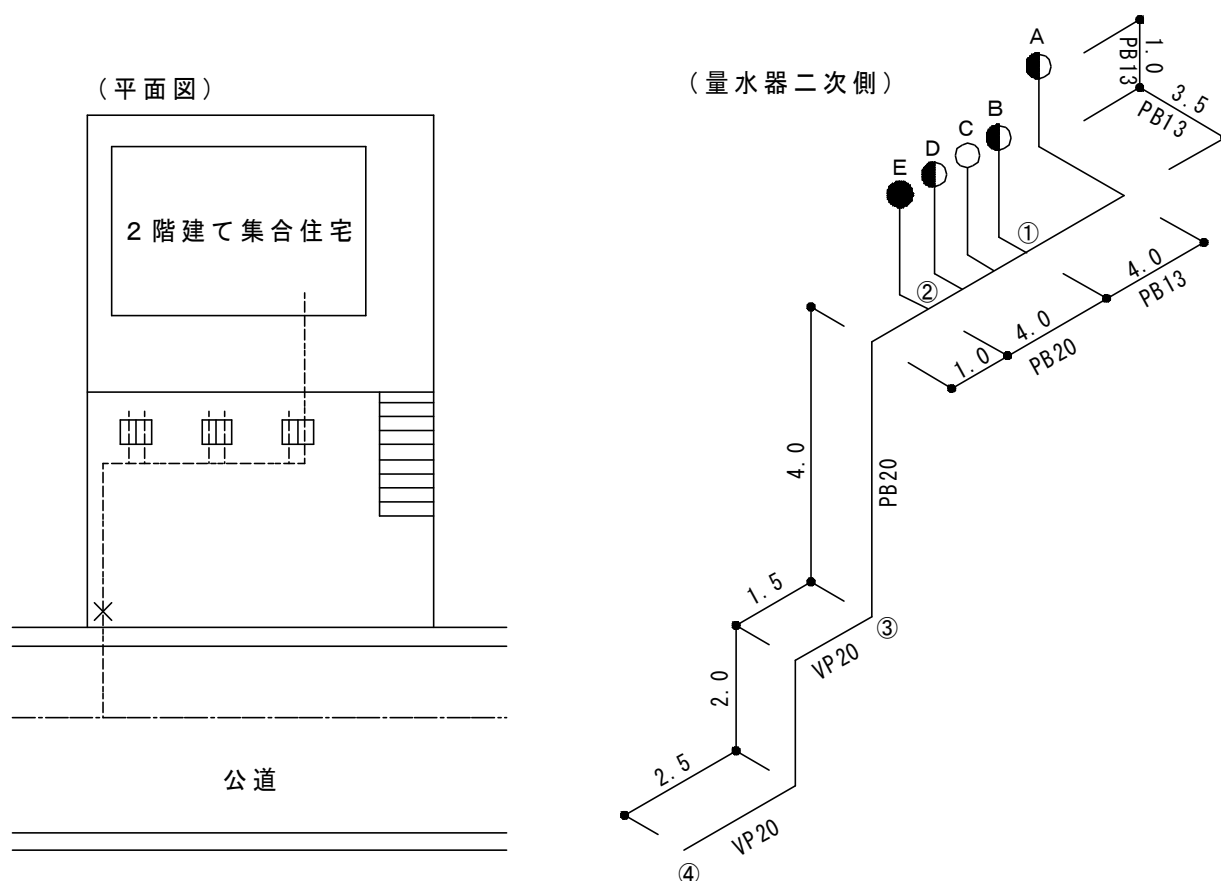
$$(6.335 \times 4 \div \pi)^{0.5} \div 2.84$$

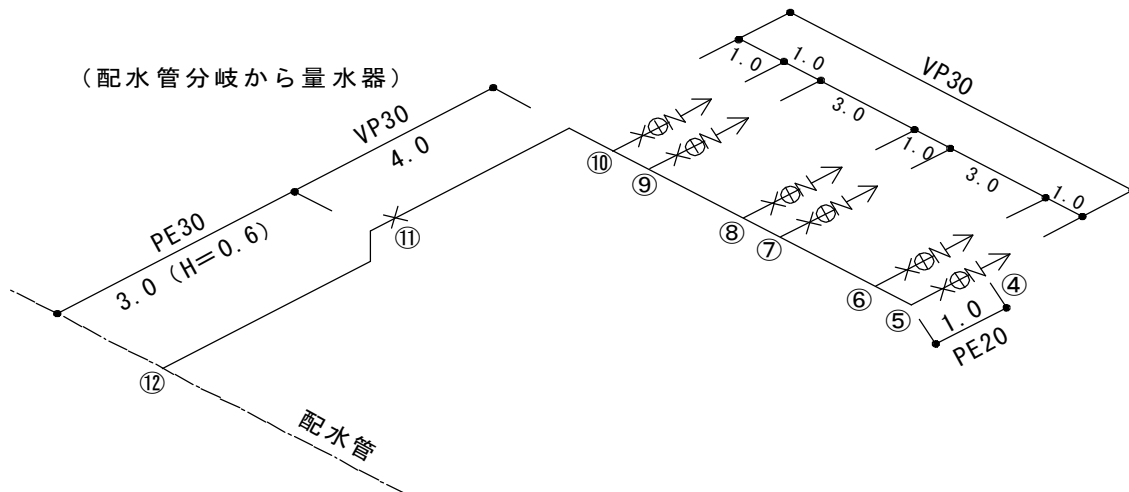
必要な口径は、2.84 cm以上である。

イ

給水用具名	給水栓数	使用水量	選択	使用水量
A 台所流し	1 個	12 L/分	○	12 L/分
B 洗面器	1 個	8 L/分	○	8 L/分
C 洗濯流し	1 個	12 L/分		
D 浴槽（和式）	1 個	20 L/分		
E 大便器（タンク式）	1 個	12 L/分	○	12 L/分
合 計	5 個	64 L/分	3	32 L/分

ウ





エ (2階末端給水栓から配水管までのルート)

区間	流量 (L/分)	管種	口径 (mm)	内径 (cm)	管長 (m)	器具換算長 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要水頭
A-①	12	PB	13	1.28	8.5	3.0 (給水栓)	11.5	0.311	1.0	4.58
①-②	20	PB	20	2.12	4.0	1.0 (異径接合)	5.0	0.067		0.34
②-③	32	PB	20	2.12	5.0		5.0	0.155	4.0	4.78
③-④	32	VP	20	2.0	6.0		6.0	0.205	2.0	3.23
④-⑤	32	PE	20	1.9	1.0	0.4 (メーター止水栓) 11.0 (量水器) 4.0 (逆止弁)	16.4	0.263		4.31
⑤-⑥	32	VP	30	3.1	1.0	1.0 (異径接合)	2.0	0.024		0.05
⑥-⑦	53	VP	30	3.1	3.0		3.0	0.060		0.18
⑦-⑧	60	VP	30	3.1	1.0		1.0	0.075		0.08
⑧-⑨	66	VP	30	3.1	3.0		3.0	0.089		0.27
⑨-⑩	71	VP	30	3.1	1.0		1.0	0.104		0.10
⑩-⑪	76	VP	30	3.1	5.0	0.547 (一文字止水栓)	5.547	0.101		0.64
⑪-⑫	76	PE	30	3.1	3.6	1.0 (分岐箇所)	4.6	0.115	0.6	1.13
									合計	19.69
									全所要水頭	0.193
									+0.05	0.243

A－⑫間の所要水頭 19.69m

$$19.69 \times 0.0098 = 0.193 \text{ MPa}$$

$$0.193 \text{ MPa} + 0.05 = 0.243 \text{ MPa} < 0.35 \text{ MPa}$$

よって、仮定のと通りの口径で妥当である。

※全所要失水頭に 0.05MPa を加えた値を、判定水圧とする。

給水装置工事の指針

第5章

貯水槽

浜松市上下水道部

目次

5. 1	給水口径及びメーター口径	5 - 1
5. 2	構造及び材質	5 - 2
5. 3	設置位置	5 - 3
5. 4	落とし込み及び吐水口空間	5 - 4
	減圧弁・定水位弁の設置の有無	5 - 4
5. 5	有効容量	5 - 5
5. 6	地下水等との併用	5 - 6
5. 7	多用途水槽（消火水槽、雑用等）	5 - 6
参考図		5 - 7

第5章 貯水槽

5. 1 給水口径及びメーター口径

貯水槽方式の給水管口径及びメーター口径は、計画1日使用水量に基づきメーターの使用範囲（適正流量範囲及び月最大使用水量）を考慮し決定する。

〈解説〉

貯水槽の有効容量と、メーター性能を考慮したメーター口径は（表5－1）のとおりとする。

表5－1 メーター口径と貯水槽有効容量

口径 (mm)	種類	適正流量範囲 ($\text{m}^3/\text{時}$) ※1	時間最大使用水量 (m^3) ※2	月最大使用水量 (m^3) ※3	貯水槽有効容量 (m^3)
13	羽根車式	0.1～1.0	2.5	100	1.6 未満
20	羽根車式	0.2～1.6	4.0	170	2.8 未満
25	羽根車式	0.23～2.5	6.3	260	4.3 未満
30	羽根車式	0.4～4.0	10.0	420	7.0 未満
40	羽根車式	0.5～4.0	10.0	700	11.6 未満
50	羽根車式	1.25～17.0	50.0	2,600	43.0 未満
75	羽根車式	2.5～27.5	78.0	4,100	68.0 未満
100	羽根車式	4.0～44.0	125.0	6,600	110.0 未満
150	電磁式	2.50～500.00	—	234,000	2000.0 (3900.0) 未満

※羽根車式の有効容量は月最大使用水量より算定

※150 mm以上は電磁式となります。

※給水管口径はメーター口径を参考とし、計画1日使用水量から算出した必要な給水管口径を決定する。

※1 適正流量範囲とは

- ・水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量
- ・短時間使用する場合の許容流量（貯水槽方式や直結給水で同時に複数の水栓が使用される場合、特に短時間で多量の水を使用する場合の許容流量）

※2 時間最大使用水量とは

- ・貯水槽方式や、直結給水で同時に複数の水栓が使用される場合、特に短時間で大流量の水を使用する場合の許容流量をいう。
- ・瞬時の使用水量（計画同時使用水量）計算に適用

※3 月最大使用水量とは

- ・月の使用量がこれを超えてはならない（ $250\text{L}/\text{日} \times \text{人数} \times 30\text{日}$ で計算）

5. 2 構造及び材質

- (1) 貯水槽以下の設備の構造及び材質については、建築物と一体であることから基本的には建築基準法によって規定されている。
- (2) 建築物に設ける給水設備の構造及び材質に関すること、及び貯水槽の構造や設置場所に関することは、建築行政部局の所管であり、建築確認申請の際に審査を受ける。
- (3) 貯水槽以下の給水設備の構造及び設置については、建築基準法第 36 条、建築基準法施行令第 129 条の 2 の 4、昭和 50 年建設省告示第 1597 号により基準が規定されている。

〈解説〉

(1) 構造

建築基準法第 36 条に基づく建築基準法施行令第 129 条の 2 の 4 に「給水、排水その他の配管設備の設置及び構造」について規定されているが、貯水タンクに関しては、基準の明示がなく具体性に乏しいため、昭和 50 年 12 月に建設省告示第 1597 号「建築物に設ける飲料水の配管設備及び排水のための配管設備の構造方法を定める件」が出され、昭和 51 年 1 月から施行となり、給水タンクの構造基準について強い規制措置が行われている。

(2) 管理

法第 3 条第 7 項の規定により簡易専用水道（有効容量 10 m³超）は法の適用を受ける。また、対象建築物が「特定建築物」である場合は「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」の適用を受ける。なお、法及び建築物衛生法が適用となる場合は、建築物衛生法が優先して適用される。

(法第 3 条第 7 項)

この法律において「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をいう。ただし、その用に供する施設の規模が政令で定める基準以下のものを除く。

【特定建築物】

興行場、百貨店、旅館、店舗、事務所等の建築物で延べ面積が 3,000 m²以上のもの、及び小学校、中学校、高等学校、大学校等で延べ面積が 8,000 m²以上のもの。

【建築物衛生法】

＜管理基準＞

- ・ 人の飲用その他の人の生活の用に供する場合は、法第 4 条に規定される水質基準に適合すること
- ・ 貯水槽の清掃 年 1 回
- ・ 貯水槽の定期点検
- ・ 水質検査 半年に 1 回
- ・ 遊離残留塩素の検査 週に 1 回
- ・ その他常に給水栓における水の外観に注意し、異常と認められるときは必要な措置を講ずる

＜検査＞

- ・ビル所有者や管理者等の自主的検査
- ・検査機関は、都道府県知事に登録している建築物飲料水水質検査業者

＜その他＞

- ・設置の際に届出義務が生じる。
- ・管轄は保健所
- ・雑用水であっても、給水栓における残留塩素濃度を 0.1 mg/L 以上保持

5. 3 設置位置

貯水槽の設置方法は、次のとおりとする。

- (1) 地上タンク方式
- (2) 地下タンク方式
- (3) 副受水タンク方式

地上タンクの落とし込みの高さは、分岐する配水管の道路高より原則として 6m 未満とする。

地下に設置する場合は、給水口径及び地上から地下までの位置を考慮して、地下タンク方式又は副受水タンク方式かのいずれかに決定する。

〈解説〉

貯水槽の設置方式は、落とし込みの高さ、給水口径等により、(表 5-2) に基づき決定する。地上タンク方式の場合、落とし込みの高さを分岐する配水管の道路高より 6 m 未満とする理由は、中高層直結給水可能地域については直結給水方式により小規模貯水槽を廃止する基本理念があるため、落とし込み高さ 6 m 以上への補給が可能な水圧であれば原則として直結方式を優先させる考えからである。なお、直結方式に適さない施設等の貯水槽の落とし込み高さが 6.0 m 以上になる場合は担当課・室と協議（中高層直結直圧給水事前協議申請等）をすること。

表 5-2 設置方式

種別		適用範囲
地上タンク方式		地上に受水タンクを設置し、落とし込み高さが原則として G. L から 6.0m 未満
地下タンク方式	副受水タンクなし	落とし込み高さが G. L から地上 10m 未満で、かつ、給水口径 50 mm 以下
	副受水タンクあり	落とし込み高さが G. L から地下 10m 以上又は給水口径 75 mm 以上

5. 4 落とし込み及び吐水口空間

落とし込みについては、給水口径により、ボールタップ若しくは定水位弁を用いるものとする。
吐水口空間については、受水タンクの設置状況（周辺壁面距離等）と、給水口径により求められる数値以上を確保すること。

〈解説〉

受水タンクへの落とし込みは、給水口径 20 mm以下は複式ボールタップとし、25 mm以上の場合
は、定水位弁とする。ただし、20 mm以下であっても定水位弁の使用を可とする。

分岐する配水管の動水圧により、（表 5－3）のとおり、減圧弁を設置又は内蔵している製品
を用いること。

表 5－3 減圧弁・定水位弁の設置の有無

口径 (mm)	地上タンク方式		地下タンク方式		副受水タンク方式	
	減圧弁	定水位弁	減圧弁	定水位弁	減圧弁	定水位弁
13	×	×	×	×	×	×
20	△	△	△	△	△	△
25	△	○	△	○	△	○
30	△	○	○	○	△	○
40	△	○	○	○	△	○
50	△	○	○	○	△	○
75	△	○	—	—	△	○
100	△	○	—	—	△	○
150	△	○	—	—	△	○
200	△	○	—	—	△	○

○：設置 ×：任意 △：協議

※動水圧 0.4MPa 以上については、減圧弁を設置すること。なお、水圧については現地計測又は
担当課・室の指示による。

※定水位弁

タンク内の水位を一定に保つことを目的としたバルブで、副弁（ボールタップ、電磁弁）と組
み合わせて受水タンクへの給水に使用する。受水タンクの水位により、まず副弁が開閉し、つ
いで主弁（定水位弁）が開閉するので、大型ボールタップ単体のみの使用に比して水撃を防止
する効果がある。

＜吐水口空間の確保＞

吐水口空間については、第 8 章 8. 4 【逆流防止】を参照。

5. 5 有効容量

受水タンクの有効容量は、第4章の計画1日使用水量を基に以下により算出する。

- (1) 計画1日使用水量の2分の1を標準とする。
- (2) 配水管の水圧に著しく影響を及ぼす場合は夜間給水とし、その場合の有効容量は計画1日使用水量を標準とする。
- (3) 高置タンクの有効容量は、計画1時間最大給水量の2分の1を標準とする。
- (4) 副受水タンクの容量は、1 m³を標準とする。

〈解説〉

受水タンクの有効容量を決定する基礎は、当該施設の計画1日使用水量である。

第4章により、当該施設の計画1日使用水量及び計画1時間最大給水量を求め、有効容量を算出する。

- (1) 受水タンクの有効容量は、計画1日使用水量の10分の4から10分の6とされているが、本市では、10分の5(2分の1)を標準とする。ただし、使用時間など使用状況を考慮して10分の4から10分の6の範囲で判断すること。
- (2) 給水時間を制限するため、使用水量を考慮して計画1日給水量の10分の10を標準とする。
- (3) 高置タンクについては、計画1時間最大給水量の0.5時間分を標準とするが、高置タンク内に水が滞留するおそれがある場合には他の計算方法(建築設備設計基準等)で算出すること。
- (4) 副受水タンクは、受水タンクへの中継タンクであり、大容量は必要としないため1 m³を標準とする。

5. 6 地下水等との併用

受水タンク内で水道水と地下水等を混合する場合は、クロスコネクションは絶対にしない。また、水道水を非常時にバックアップとして使用する場合には水が停滞しない措置を講じる。

〈解説〉

法の適用を受ける給水装置は受水タンクの注入口までであり、水質も含め受水タンク以下の給水設備については「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」が適用され、管理面の責任は設置者又は使用者にある。

ただし、水道水と地下水等を混合使用する場合は、衛生面の事故防止のため以下の措置を講ずる必要がある。

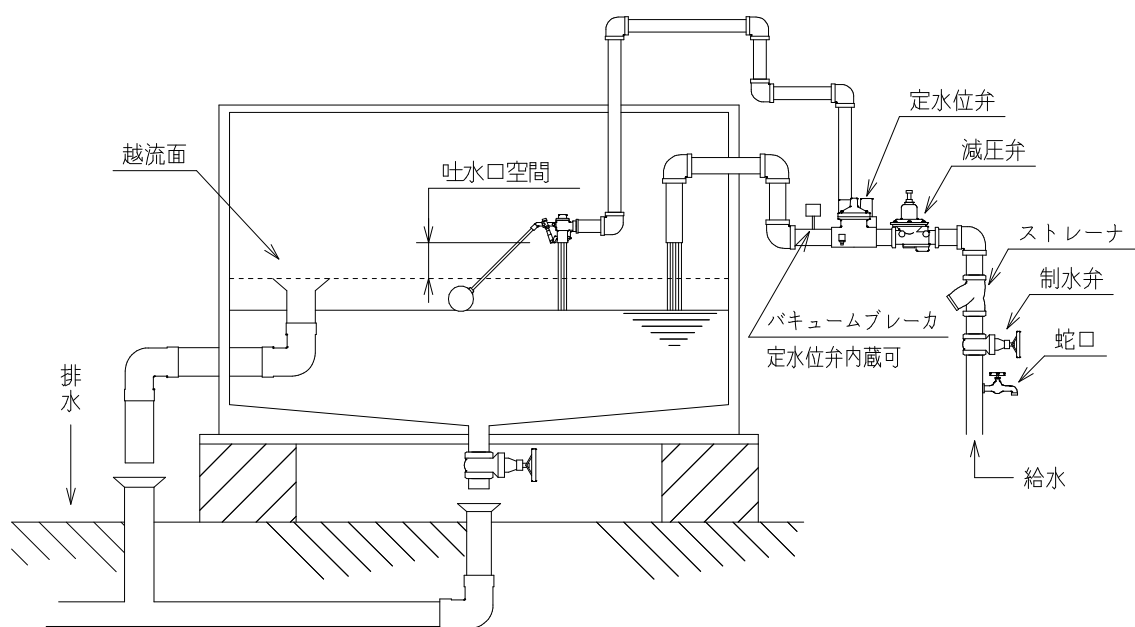
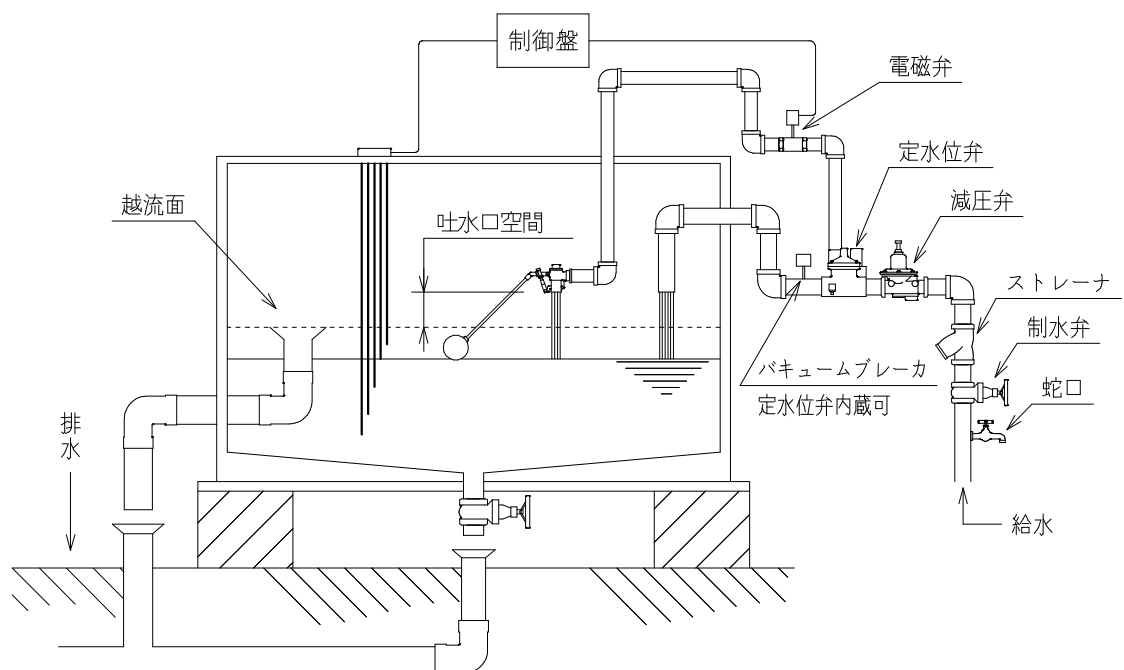
- (1) 給水装置と他の導管とのクロスコネクションは絶対に行わないこと。
- (2) 水道水をバックアップ用として使用する場合には、給水装置内に水が停滞しないよう適切な措置を講ずること。
- (3) 受水タンクへの流入管等の露出配管には「水道水」「地下水」等の表示をすること。
- (4) 水道メーター40mm以上で地下水と併用（バックアップ）し、飲用として使用する場合は、地下水併用（変更）届出書（様式集）を提出すること。

5. 7 多用途水槽（消火水槽、雑用等）

多用途水槽は使用頻度が少ないため、給水装置内に停滞水が生じる。この停滞水の逆流を防止するために単式逆止弁やバルブを設置すること。

設置場所は、通常使用する給水装置から分岐した直近が望ましい。

参考図



給水装置工事の指針

第 6 章

工事申請

浜松市上下水道部

目次

6. 1	工事申請	
6. 1. 1	【工事申込み及び手続】	6 - 1
6. 1. 2	【貯水槽方式から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え、 または自家用給水から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え】	6 - 2
	変更又は切替に伴う確認事項	6 - 3
6. 2	設計書記載要領	
6. 2. 1	【一般注意事項】	6 - 4
6. 2. 2	【作成要領】	6 - 4
6. 2. 3	【図面作成】	6 - 8
	【各台帳記載例】	6 - 1 4
6. 3	占用等の申請	6 - 2 5

第6章 工事申請

6. 1 工事申請

6. 1. 1 【工事申込み及び手続】

- 1 「申込者」は、市に工事申込みをしなければならない。
- 2 工事を施行しようとするときは、あらかじめ市の承認を受けなければならない。

〈解説〉

工事申込みは、申込者が指定工事事業者を選定し、当該工事に係わる設計施工を委任する。指定工事事業者は、次に掲げる書類のうち、工事申込みに必要な書類を担当課・室へ提出し、審査を受けなければならない。

工事申込み時に必要な各関係書類を、次に掲げる。なお、様式については「様式集」を参照のこと。

(1) 給水装置工事申込書〔施行規程第3号様式〕(様式集)

申込者名、指定工事事業者名及び必要な事項を記入したもの。

提出部数 1部

(2) 同意書〔施行規程第4号様式〕(様式集)

利害関係人の同意を得て、利害関係人の署名又は記名押印したもの。

ア 他人の家屋又は所有地内に給水装置を設置しようとする場合

イ 他人の給水装置から分岐して給水装置を設置しようとする場合

提出部数 1部

(3) 代理人選定(変更)届〔施行規程第1号様式〕(様式集)

給水装置の所有者又は申込者が市内に居住しないとき、又は市が必要と認めたときは、市内に居住する1人を代理人に選定する。

提出部数 1部

※申込者が、申請物件完成後にそこに住む場合は、必要としない。

(4) 管理人選定届〔施行規程第2号様式〕(様式集)

共同で給水装置を使用する(代用管含む)とき、共有者の中から1名を管理人として選定する。

提出部数 1部

(5) 給水装置所有者変更届〔施行規程第15号様式〕(様式集)

給水装置(予定線・私設代用管含む)の所有者を変更する場合

提出部数 1部

(6) 給水装置使用中止・廃止届〔施行規程第11号様式〕(様式集)

給水装置を廃止する場合

提出部数 1 部

(7) 貯水槽・自家用給水設備確認報告書〔第4号様式〕及び誓約書〔第5号様式〕(様式集)

6. 1. 2 による。

提出部数 各 1 部

(8) その他誓約書等(様式集)

市が必要と認めた場合に提出

提出部数 各 1 部

(9) 設計書(給水台帳)

設計した給水台帳

提出部数 1 部

(10) 届出書(様式集)

民法第213条の2及び第213条の3を適用した場合に提出

提出部数 1 部

6. 1. 2 【貯水槽方式から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え、または自家用給水から直結直圧方式・直結加圧方式に切替え】

- (1) 工事申込みをする場合は、事前確認を必要とする。
- (2) 工事申込み時に、確認した報告書を提出すること。
- (3) 指定工事事業者は、申込者に対し確認した事項の報告をする等の対応をすること。

〈解説〉

- (1) 直結直圧方式又は中高層直結直圧方式若しくは中高層直結加圧方式に該当する手続きを行う。
- (2) 貯水槽方式から直結方式に変更する工事又は自家用給水方式から水道に切替える工事の申込みをする場合には、(表6-1)の確認事項に基づき該当する事項を確認すること。
なお、既設配管の耐圧試験テスト圧は1.75メガパスカルを原則とするが、市が認めた場合は、当該配水管最大静水圧の1.5倍に替えることができる。
- (3) 工事申込み時に、「貯水槽・自家用給水設備確認報告書」〔第4号様式〕(様式集)と「水压テスト工事写真」及び「誓約書」(貯水槽・自家用給水設備の切替)〔第5号様式〕(様式集)を提出すること。
- (4) 工事完了後は、「水質試験結果」と「完成書類一式」を提出する。
- (5) 指定工事事業者は、該当する確認事項及び報告書に基づき、給水装置の維持管理に関する留意事項及び誓約書の内容を申込者に周知及び指導をすること。

表 6-1 変更又は切替に伴う確認事項

更正工事の施行履歴のない場合	
確認事項	確認内容
既設配管材質確認	・ 構造・材質基準に適合しているか図面及び現場で調査 ・ 構造・材質基準に適合していない場合は、担当課・室と協議
既設配管耐圧試験	・ 試験水圧 1.75MPa、負荷時間 1 分間 ・ ただし、試験水圧については、担当課・室との協議により当該配水管の最大静水圧の 1.5 倍に替えることができる。
水質試験	・ 試験機関：法第 20 条第 3 項に規定する者 ・ 採水方法：水道水を 5L/分を 5 分間流し、15 分間滞留させた後、採取 ・ 試験項目：味・臭気・色度・濁度（必須）：鉄・pH（井戸から切替は必須）

更生工事の施行履歴があり、かつ、使用塗料、工法及び施工状況が明らかな場合	
確認事項	確認内容
既設配管材質確認	・ 塗料の浸出性能基準適合証明書又は第三者認証品の場合は認証登録証写し ・ 更正工事の施工計画書（工法、塗料、工程表等）及び施工報告書（写真添付）
既設配管耐圧試験	・ 試験水圧 1.75Mpa、負荷時間 1 分間 ・ ただし、試験水圧については、担当課・室との協議により当該配水管の最大静水圧の 1.5 倍に替えることができる。
浸出性能確認 水質試験	・ 試験機関：公的検査機関 ・ 採水方法：水道水を 5L/分を 5 分間流し、15 分間滞留させた後、採取したもの及び管内の水をすべて入れ替えた水を対照水として採取 ・ 試験項目：味・臭気・色度・濁度・塗料から浸出する可能性のある項目（必須）

更正工事の施行履歴があり、かつ、使用塗料、工法及び施工状況が確認できない場合	
確認事項	確認内容
既設配管耐圧試験	・ 試験水圧 1.75Mpa、負荷時間 1 分間 ・ ただし、試験水圧については、担当課・室との協議により当該配水管の最大静水圧の 1.5 倍に替えることができる。
構造・材質基準に基づく浸出性能基準	・ 試験機関：公的検査機関 ・ 塗料試験：既設給水管の一部をサンプリング ・ 採水方法（サンプリングが困難な場合） ：水道水を 16 時間滞留させた後、採取したもの及び管内の水をすべて入れ替えた水を対照水として採取 ・ 試験項目：味・臭気・色度・濁度・浸出等に関する基準省令の基準別表第 1 の項目すべて（必須）

6. 2 設計書記載要領

6. 2. 1 【一般注意事項】

給水装置の設計書（給水台帳）は、工事施行の際の基礎であるとともに、給水装置の適切な維持管理のために必要な資料であるため、明確かつ容易に理解できるものであること。

〈解説〉

設計書（給水台帳）は、給水管の布設状況等を図示するものであり、維持管理の技術的な基礎資料として使用するものである。

したがって、誰にでも容易に理解し得るよう表現することが必要であり、以下の項目を熟知して作成すること。

- （１） 正確、かつ、簡単明瞭であること。
- （２） 直・曲線は、製図機器等を用い、フリーハンドでは記入しないこと。
- （３） 新設は赤色、既設は黒色で記入する。
- （４） 使用 CAD により異なるため、明記は台帳ファイリングシステムへの登録や出力（印刷）時に支障が出ないように縮尺及びフォント等に注意すること。

文字サイズについては、Microsoft のフォントサイズ 9 ポイント程度を基準に全体のバランス等を考慮して設定する。

6. 2. 2 【作成要領】

- （１）設計書（給水台帳）は、A4 サイズ、縦使用とし、上面を記事欄、下面を図面とする。なお、図面内容が大量、多岐にわたる場合は、別に A4 サイズ縦 1 面 を活用し作図すること。
（複数枚可）
- （２）必要事項については正確に記入すること。

〈解説〉

記事欄への記入については、次のとおりとする。

(項目 (番号) についての作成要領図)

[illegible]

6.2.3 【図面作成】参考

① 材料等記入欄

- ・材料記入欄内で（道路部分）と（宅内部分）とを分ける。
ここでいう道路部分とは、分岐から宅内の第一バルブまでをいい、
宅内部分とは、第一バルブ接続から給水用具までをいう。
- ・使用する材料を記載する。
- ・種別欄は黒色、形状・数量・規格欄は赤色で記載する。

（例）

種別	形状	数量	規格
（道路）			
サドル付分水栓	100×20	1	JWWA B117
スリーブ	20	1	〇〇自社検査品
PE メーター用	20	2	JWWA B116
PE エルボ	20	2	JWWA B116
PE 管	20	6.0	JIS K6762
メーター止水栓	20×13	1	〇〇〇
メーター筐（青）	P20L（青）	1	〇〇（浜松市型）
（宅内）			
ガイドナット（逆止弁付）	13	1	〇〇〇
HIVP	16	30.0	JIS K6742
HIVP 継手	16	1 式	JIS K6742
ポリブテン管	13	20.0	JIS K6762
ポリブテン管継手	13	1 式	
逆止弁	13	1	JWWA B129
ボールタップ	13	2	JIS B 2061
水せん類	13	4	JIS B 2061
ヘッダー	5P	1	
遊離残留塩素測定		0.3ppm	〇〇年〇月〇日測定
道路復旧	舗装復旧の有無	☒ 有 ・ 無	下水同調
メーター	13	1	

- （1）種別：使用材料の名称を記入
- （2）形状：使用材料の口径等を記入
- （3）数量：使用数量を記入（民地内の継手類は「一式」と記入）

- (4) 規格：JIS・JWWA の番号を記載。日本水道協会品質認証センターにて登録されている番号は、「会社名 ○認 E-23」のように記入
その他の JIS・JWWA の規格外品で自社検査品は、「会社名 自社検査品」と記入
- (5) メーター：新規は、赤色で口径と個数を記入
既設は、黒色で口径と個数を記入
増径は、黒色で既設口径を記入して（矢印）→を書いて赤色で増径した口径を記入・・・（例）13 → 20
減径は、黒色で減径した口径を記入
- ② 遊離残留塩素測定・・・配水管分岐工事の時は、遊離残留塩素測定値及び分岐施工日を記入
- ③ 道路復旧・・・道路復旧の有無を記入（同調工事は、同調工事名を規格欄に記載）
- ④ 新設・その他・・・新設・その他の該当するほうを丸で囲む。
新設とは、新規加入金が発生した場合
その他とは、増径、減径、既設メーター口径のまま、予定線工事等
- ⑤ 給水受付番号・・・申請後に交付する給水受付番号（8桁）を、完成時に記入
- ⑥ 基本コード・・・既設は黒で記入
新設については、申請後に交付する番号を完成時に赤で記入。ただし、集合住宅等コードが多く表示困難な場合は、下面に表示しコード欄は「下図表示」又は「図面内表示」と記入
- ⑦ 業者コード・・・指定番号を記入
- ⑧ 指定業者・・・指定工事事業者名を記入
- ⑨ 主任技術者・・・主任技術者氏名を記入
- ⑩ 設置場所・・・設置場所（住所表記）を記入
- ⑪ 給水装置申込者・・・申込者の住所、氏名を記入
- ⑫ 使用者氏名又は建物名称・・・使用者氏名を記入、共同住宅等の場合は建物名称を記入し、「使用者氏名」もしくは、「建物名称」を丸で囲む。
- ⑬ 代理人・管理人・・・代理人又は管理人を選定した場合、該当するほうを丸で囲み、住所、氏名を記入
- ⑭ 申込受付・・・完成時に申込年月日を記入
- ⑮ 着手・・・完成時に工事着手年月日を記入
- ⑯ 完成・・・完成時に工事完成年月日を記入

⑰ 検査・・・空欄（市が記入）

6. 2. 3 【図面作成】

市が指定する記号により、工事を施行する建築物の平面（間取り）、給水用具の取付位置、配水管、給水管の布設状況、設置場所の案内図、給水装置の立面図（管種、口径、延長寸法、使用する材料器具）、道路種別、幅員等、一目で判読できるよう図示しなければならない。

〈解説〉

図面は、次に掲げる事項に留意して正確かつ簡単明瞭に作成すること。

（１）標準表示線色

平面図及び立面図に使用する表示線色は、次に掲げるところによる。

給水装置	適用範囲	線種	表示色
新設	配水管分岐から敷地内第一バルブまで	実線	赤色
	敷地内第一バルブ接続から水栓まで	点線	
既設	配水管分岐から敷地内第一バルブまで	実線	黒色
	敷地内第一バルブ接続から水栓まで	点線	
井戸水等の他の管及び器具		実線	青色

（２）方位

ア 平面図の方位は、原則として上を北とする。なお、方位表示は必ず記入すること。

イ 案内図の方位は、必ず上を北とすること。

（３）平面図

【共通事項】

- ・方位表示
- ・給水装置を設ける敷地の境界線
- ・道路の種別（公道及び私道の区分、道路幅員、側溝の有無）
- ・オフセット（第一バルブと隣地境界線の距離）

【配水管又は私設代用管から分岐工事有り】

- ・配水管の管種、口径、位置、深さ
- ・給水管の管種、口径、位置
- ・道路路線名

【配水管分岐工事なし】

- ・配水管と給水管の記載。管種、口径は、竣工図や給水台帳等で確認できた範囲内で記入する。確認ができない場合は「不明」と記入する。

【集合住宅等】

- ・各戸の配管の設計が同じ場合、1 部屋は全て記入し、その他の部屋はメーターまで記載し、メーター二次側は省略できる。
- ・配管の記載を省略した部屋は、住戸同士の仕切り壁と部屋番号を記載する。

【市水以外の水管について】

- ・クロスコネクション防止のため、市水以外の水管（井戸・農業用水・工業用水等）を併用する場合、直結直圧・貯水槽併用方式の場合は、貯水槽以降の水管を可能な範囲で記載する。

（４）案内図

- ア 申請地周辺の状況、道路状況、公設物等の主要な目標物を記入する。
- イ 設計書（給水台帳）に地図をコピーすることは可とするが、のり付けは禁止とする。

（５）立面図

- ア 立面図は平面で表現することができない配管状況を立体的に表現するもので、管の種類、口径を記入すること。
- イ 口径及び延長寸法について、長さはメートル（m）、管及び弁栓類の口径はミリメートル（mm）の呼び径で表すこと。
- ウ 縦短、横長のひし形になるように記入すること。
- エ 平面図における縦の線は、左より右上がり（30 度）の線で記入し、横の線は、左より右下がり（30 度）の線で記入すること。（図 6-1 作成要領参照）

（６）私設代用管がある給水台帳

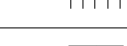
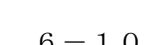
※「私設代用管のみ」と「私設代用管の分岐から宅内」に台帳を分けて作成する。

※記載については、6. 2 設計書記載要領を参照

※平面図作成にあたっての注意事項

- ア 管末は、3 点オフセットを記入する。
- イ 使用材料は、第 7 章 7.8 私設代用管の施工について 7.8.2【施工】を参照

(7) 給水台帳 記号

器具名	記号	色と線
止 水 栓		新設…赤色実線 既設…黒色実線
量 水 器		同 上
ストップバルブ		同 上
逆 止 弁		同 上
仕 切 弁		同 上
水 栓		同 上
ボールタップ		同 上
フラッシュバルブ		同 上
湯水混合栓		同 上
ヘッダー		同 上
減圧式逆流防止器		同 上
ブースターポンプ		同 上
メーターユニット		同 上
浄・活水器		同 上
吸排気弁		同 上
エア抜き弁		同 上
スプリンクラーヘッド		同 上
ポンプ		同 上
井戸		同 上
定水位弁		同 上
減圧弁		同 上
口径変更		同 上
撤去しない管		赤色斜線で消す

ボイラーの機種については、下記の記号により記入すること。

機種	ガス、電気、石油
種別	瞬間、貯留

記入例 ガス (瞬) ガス (貯) 電気 (貯) 石油 (瞬) 石油 (貯)

(8) 配水管 口径記号

口 径	記 号
φ 5 0 mm 以下	-----
φ 7 5 mm	—————
φ 1 0 0 mm	—— ———
φ 1 2 5 mm	—— ———
φ 1 5 0 mm	—— + ——
φ 2 0 0 mm	—— ———
φ 2 5 0 mm	—— ++ ——
φ 3 0 0 mm	—— ———
φ 3 5 0 mm	—— +++ ——
φ 4 0 0 mm	—— — ——

口 径	記 号
φ 4 5 0 mm	—— ++ ——
φ 5 0 0 mm	—— 5 ——
φ 6 0 0 mm	—— 6 ——
φ 7 0 0 mm	—— 7 ——
φ 8 0 0 mm	—— 8 ——
φ 9 0 0 mm	—— 9 ——
φ 1 0 0 0 mm	—— 10 ——
φ 1 1 0 0 mm	—— 11 ——
φ 1 2 0 0 mm	—— 12 ——
φ 1 3 5 0 mm	—— 13.5 ——

(9) 配水管 弁・栓類記号

名 称	記 号
双口消火栓	——●——
単口消火栓	——●——
バタフライ弁	——X——
仕切弁	——X——
仕切弁 (ソフトシール)	——●X——
ストップバルブ	——X——
泥吐弁	——└─X○——

名 称	記 号
双口空気弁	—— ○ ——
減圧弁	——▷——
逆止弁	——N——
簡易仕切弁	——X——
空気弁付消火栓	——●——
単口空気弁	—— ○ ——

(10) 一般管種表記

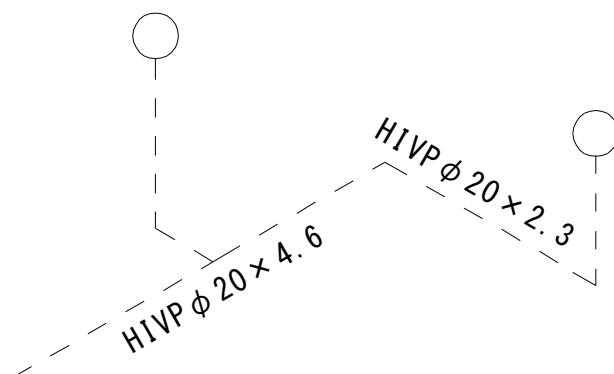
管種	表記
ダクタイル鋳鉄管	D I P
硬質ポリ塩化ビニル管	V P
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	H I V P
ポリエチレン管	P E
鋼 管	G P
硬質塩化ビニルライニング鋼管	V L P
ポリエチレン紛体ライニング鋼管	P L P
配水ポリ	H P E
ペック管	P E C

図6－1 作成要領

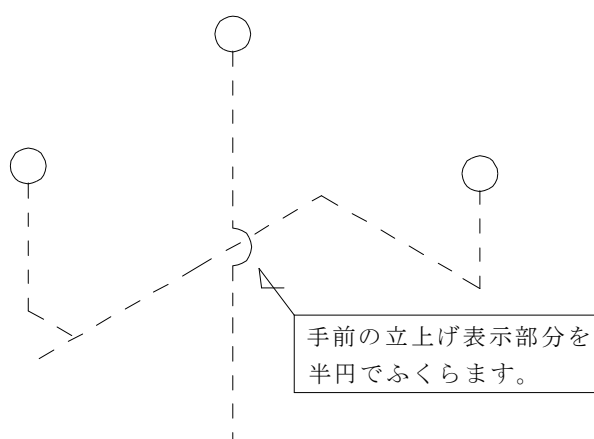
ア 平面図と立面図

平面図	立面図
平面図	立面図

イ 立面図

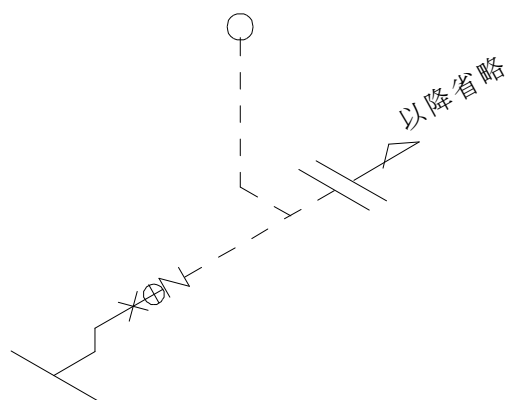


ウ 管の交差

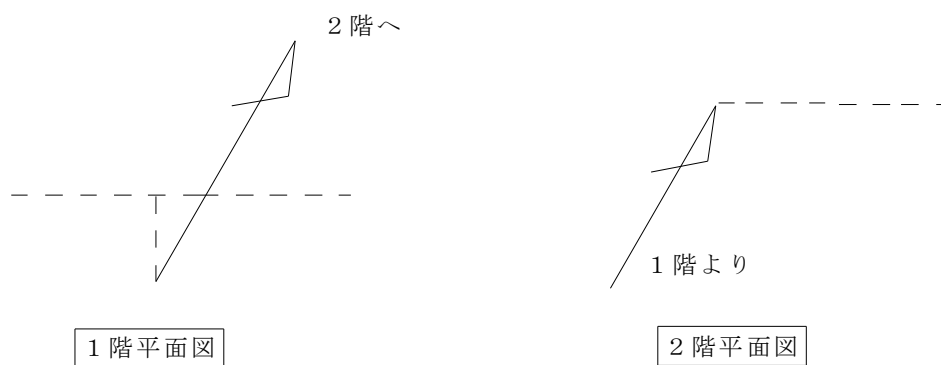


エ 立面図省略

- ・ 2階建てまでの一般住宅で、かつ、メーター1個の場合は省略できる。ただし、市が必要と判断した場合は省略できない。



オ 平面図2階立上り



【各台帳記載例】

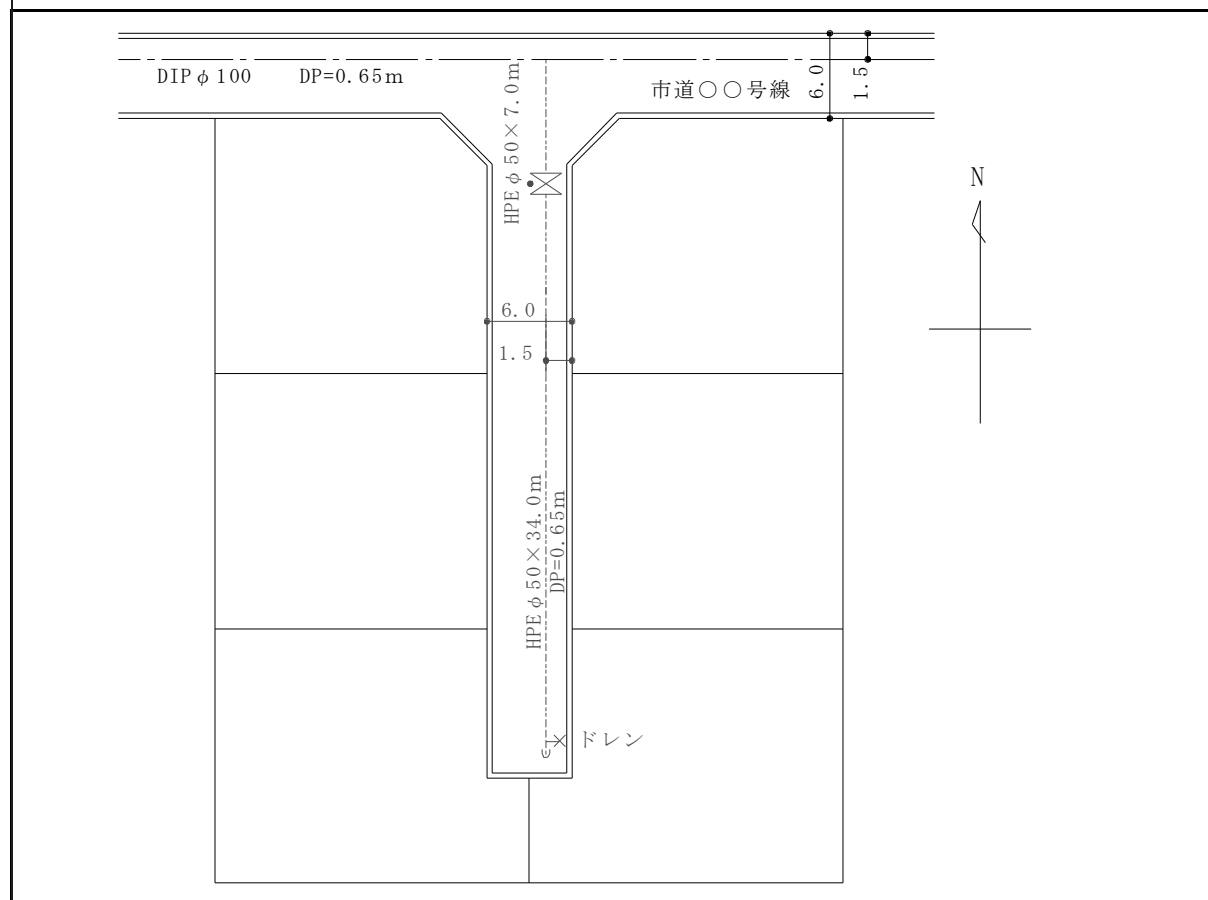
- ① 開発行為宅地分譲で配水部分の台帳
- ② 開発行為宅地分譲の予定線のみ台帳
- ③ 私設代用管のみ台帳
- ④ 私設代用管の分岐から宅内
- ⑤ 貯水槽方式
- ⑥ 集合住宅 直圧
- ⑦ 配水管分岐工事有り 一般住宅
- ⑧ 配水管分岐工事なし 一般住宅

※案内図及び立面図は以下のとおり台帳に記載は必要だが、記載例については省略させていただく。

- ・案内図について・・・６－９ページ（４）のとおりとする。
- ・立面図について・・・６－９ページ（５）のとおりとする。

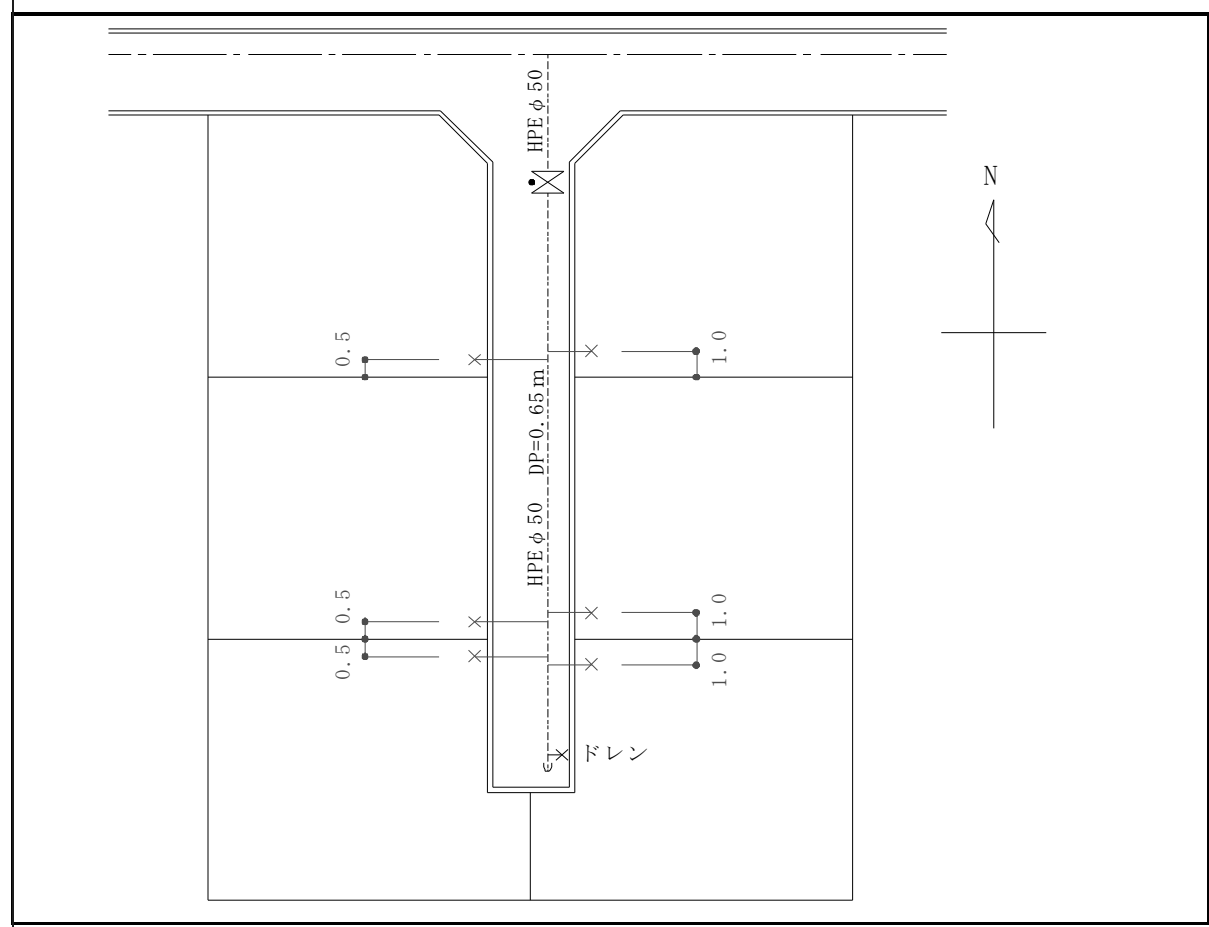
① 開発行為宅地分譲で配水部分の台帳

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳（ 新設 その他 ）			
(配水管)				受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□
割T字管	100×50	1	〇〇〇〇				
スリーブ	50	1	〇〇〇〇	基本 コード	—	給 水 装 置 申 込 者	住所 □□□□□□
HPEメーター用	50	1	〇〇〇〇				
HPE	50	41.0	〇〇〇〇	業者 コード	〇〇〇	氏 名	△△△△△
HPEソケット	50	1式	〇〇〇〇				
HPEキャップ	50	1	〇〇〇〇	指定 業者者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
ソフトシール弁	50	1	〇〇〇〇	加入金納入済印			
仕切弁きょう	レジン	1	〇〇〇〇				
調整リング	50K	1	〇〇〇〇	着 手 令和 年 月 日			
仕切弁ブロック	300CA	1	〇〇〇〇				
底板ブロック	40S	1	〇〇〇〇	検 査 令和 年 月 日			
HPE用浸透防止スリーブ	50	1巻	〇〇〇〇				
埋設シート(アルタン)	W=150	1巻	〇〇〇〇				
(ドレン)							
HPE用サドル分水栓	50×20	1	〇〇〇〇				
PEメーター用	20	2	〇〇〇〇				
PEエルボ	20	2	〇〇〇〇				
一文字止水栓	20	1	〇〇〇〇				
ガイドナット (標準形状)	20	1	〇〇〇〇				
V P	20	0.5	〇〇〇〇				
TSエルボ	20	2	〇〇〇〇				
止水栓きょう	伸縮 (白)	1	〇〇〇〇				
遊離残留塩素測定		〇〇 p.p.m	令和〇〇年〇〇月〇〇日測定				
道 路 復 旧	舗装復旧の有無	有 無					
メーター							



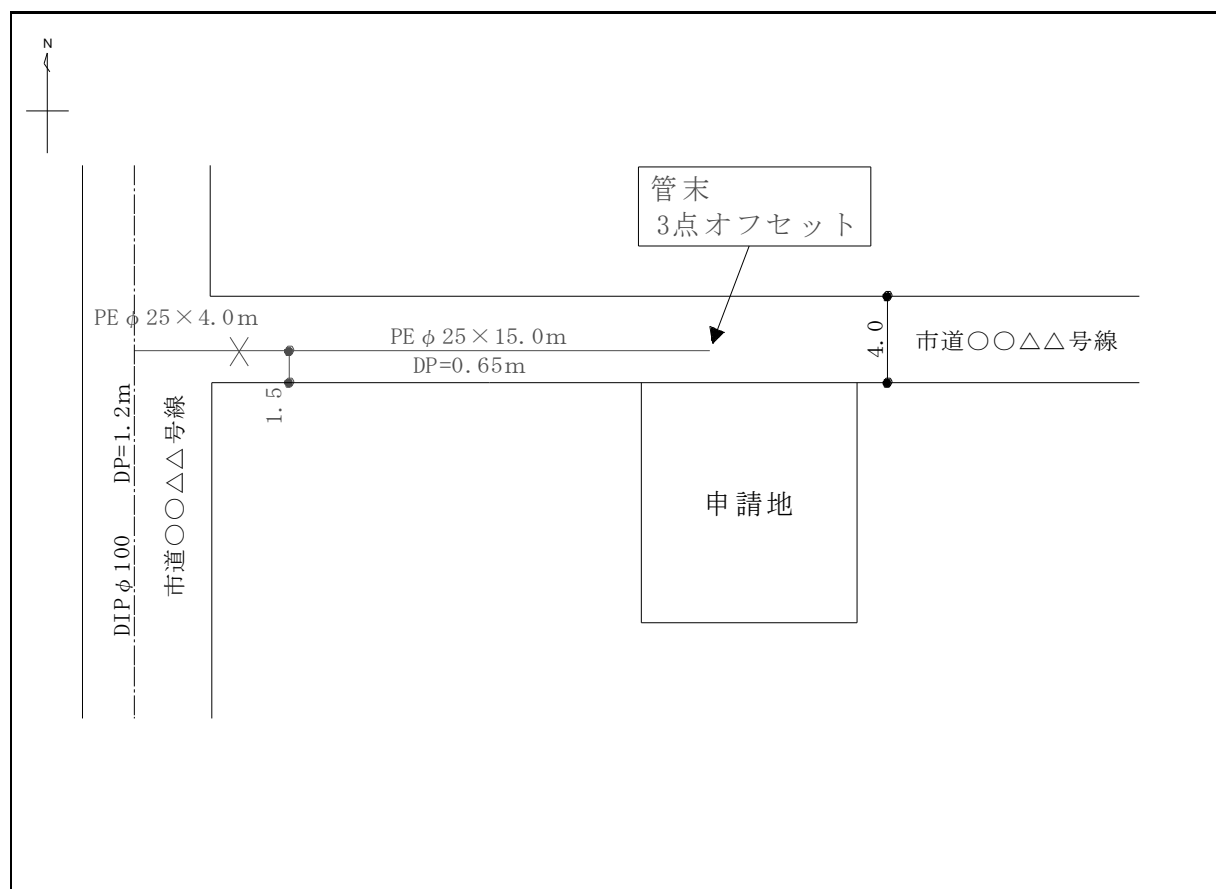
② 開発行為宅地分譲の予定線のみ台帳

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳（新設 その他 ）					
（予定線）				受付 番号	8 桁	設置場所		浜松市〇区〇〇町□□□	
HPEサドル分水栓	50×20	6	〇〇〇						
PEメーター用	20	12	〇〇〇						
PEエルボ	20	12	〇〇〇						
PE管	20	26	〇〇〇	基本 コード	—	給 水 装 置 申 込 者	住 所	□□□□□□	
メーター止水栓	20×13	6	〇〇〇					△△△△△	
メーター筐	P20 L（青）	6	〇〇〇						
				業者 コード	〇〇〇		氏 名		
				指定 業者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称			
				主任技 術者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所		
				加入金納入済印			申込受付	令和 年 月 日	
								着 手 令和 年 月 日	
								完 成 令和 年 月 日	
								検 査 令和 年 月 日	
遊離残留塩素測定								浜松市上下水道部	
道 路 復 旧	舗装復旧の有無	有・無							
メーター									



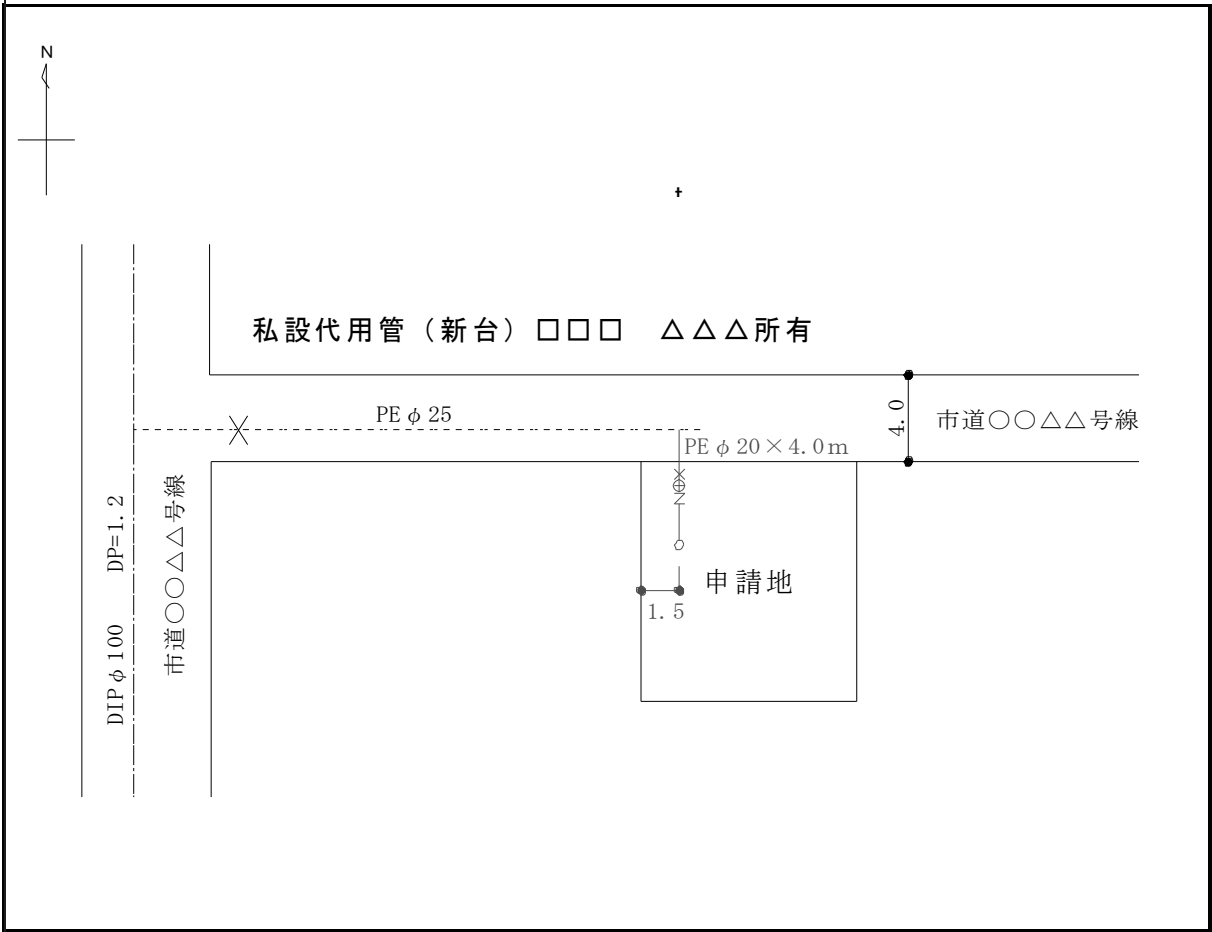
③ 私設代用管のみ台帳

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳（新設・ その他 ）			
(道路)							
サドル付分水栓	100×25	1	〇〇〇	受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□□
スリーブ	25	1	〇〇〇				
PEメーター用	25	3	〇〇〇	基本 コード	—	給 水 装 置 申 込 者	住 所 □□□□□□
PEエルボ	25	2	〇〇〇				
PE	25	19	〇〇〇	業 者 コード	〇〇〇	氏 名	△△△△△
一文字止水栓	25	1	〇〇〇				
止水栓きょう	伸縮（青）	1	〇〇〇	指 定 業 者	〇〇〇〇	使用 者 氏 名 又は 建 物 名 称	
PEエンドキャップ	25	1	〇〇〇				
				主 任 技 術 者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所 氏 名
				加入金納入済印			
				申込受付 令和 年 月 日			
				着 手 令和 年 月 日			
				完 成 令和 年 月 日			
				検 査 令和 年 月 日			
				浜松市上下水道部			
遊離残留塩素測定		0.25ppm	〇年〇月〇日測定				
道路復旧	舗装復旧の有無	(有) 無					
メーター							



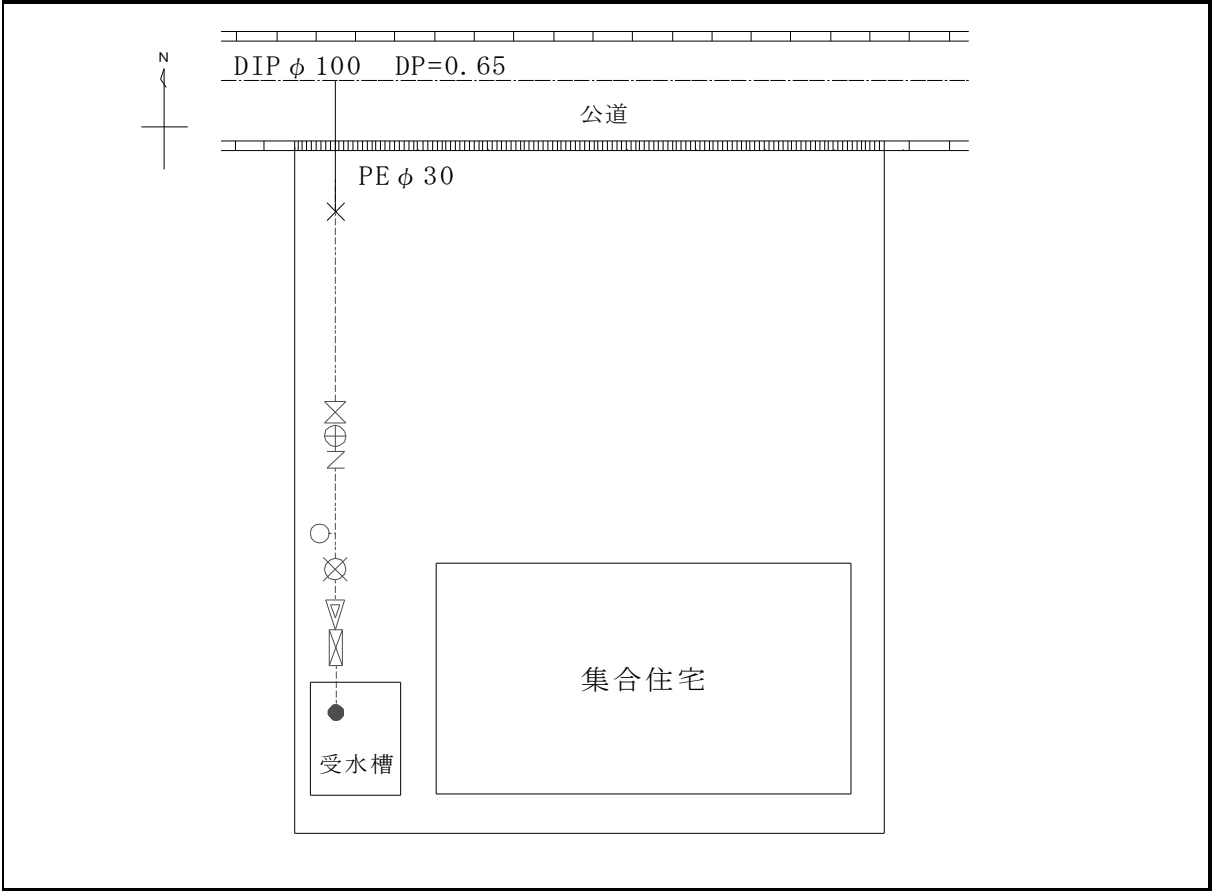
④ 私設代用管の分岐から宅内

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳 (新設 ・ その他)			
(道路)				受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□
PEチーズ	25×20	1	〇〇〇				
PE	20	4.0	〇〇〇				
PEメーター用	20	1	〇〇〇				
PEエルボ	20	2	〇〇〇				
メーター止水栓	20×13	1	〇〇〇	基本 コード	〇〇〇〇	給 水 装 置	住所
メーター筐	P20L (青)	1	〇〇〇				
(宅内)				業者 コード	〇〇〇	給 水 装 置 申込者	氏名
ガイドナット (逆止兼付)	13	1	〇〇〇				
VP	16	2.5	〇〇〇	指定 業者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
VP継手類		1 式	〇〇〇				
水せん類	13	1	〇〇〇				
水せん柱	13	1	〇〇〇				
				主任 技術者	〇〇〇〇	代理人 ・ 管理人	住所
				加入金納入済印			
				申込受付 令和 年 月 日			
				着 手 令和 年 月 日			
				完 成 令和 年 月 日			
				検 査 令和 年 月 日			
遊離残留塩素測定		0.25ppm	令和〇年〇月〇日 分岐				
道 路 復 旧	舗装復旧の有無	(有)・無					
メーター	13	1		浜松市上下水道部			



⑤ 貯水槽方式

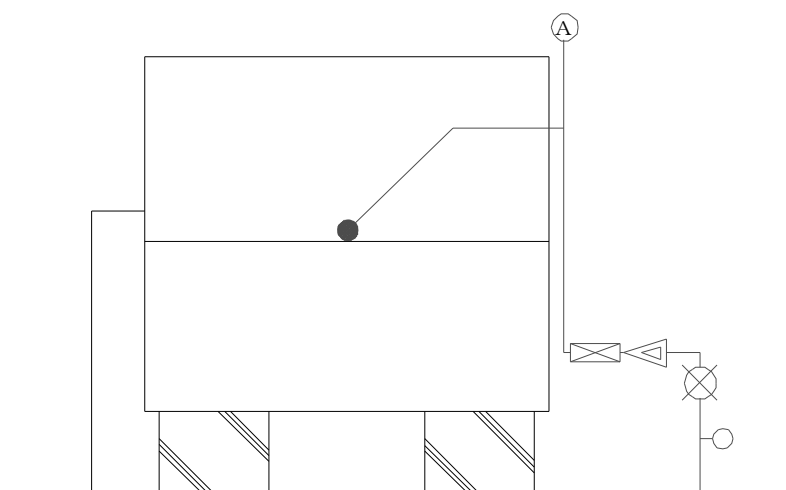
種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳 (新設 ・ その他)			
(宅内)							
ガイドナット	30	1	〇〇〇	受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□□
VP	30	25	〇〇〇				
PVソケット	30	1	〇〇〇	基本 コード	〇〇〇〇	給 水 装 置 申 込 者	住 所 □□□□□□
PE	30	0.5	〇〇〇				
PEメーター用	30	1	〇〇〇	業 者 コード	〇〇〇	氏 名	△△△△△
PE仕切弁	30	1	〇〇〇				
単式逆止弁	30	1	〇〇〇	指 定 業 者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
VP継手		1式	〇〇〇				
減圧弁	30	1	〇〇〇	主 任 技 術 者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所 氏 名
定水位弁	30	1	〇〇〇				
ストップバルブ	30	1	〇〇〇	加入金納入済印 申込受付 令和 年 月 日 着 手 令和 年 月 日 完 成 令和 年 月 日 検 査 令和 年 月 日 浜松市上下水道部			
水せん類	13	1	〇〇〇				
エア抜き弁	20	1	〇〇〇				
ボールタップ	13	1	〇〇〇				
遊離残留塩素測定							
道路復旧	舗装復旧の有無	有・無					
メーター	30	1					



有効容量の計算式

有効容量〇〇 m^3

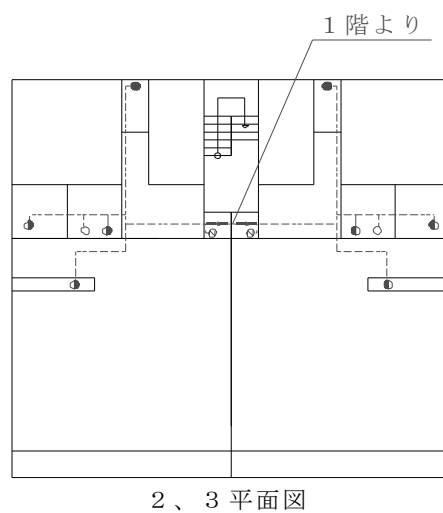
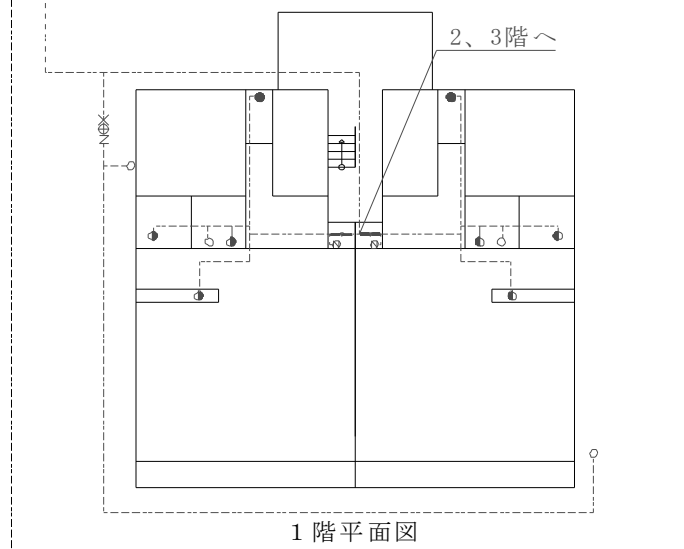
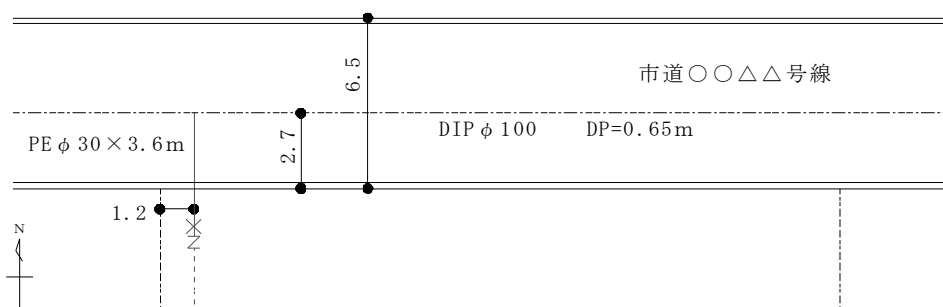
吐水口空間＝〇〇 cm



⑥ 集合住宅 直圧

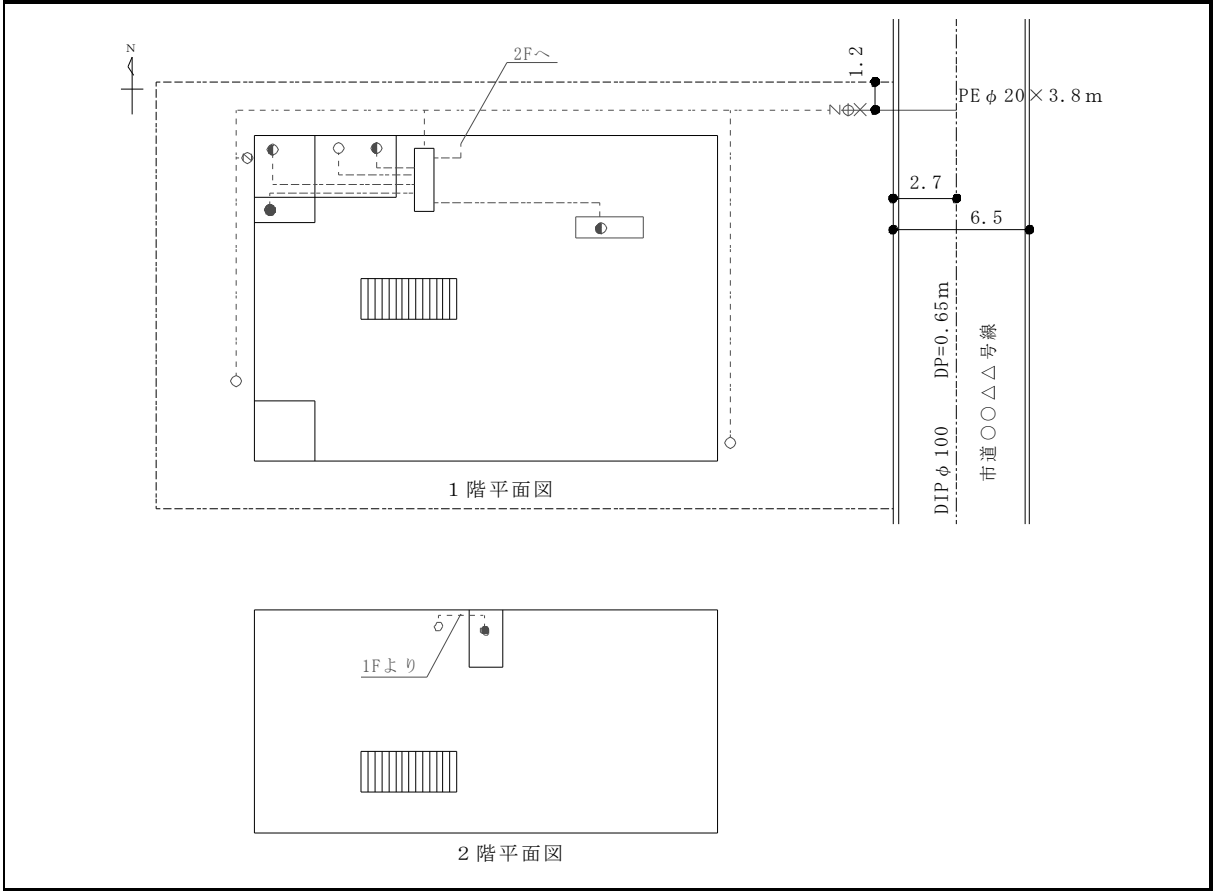
種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳 (新設 ・ その他)			
(道路)							
サドル付分水栓	100×30	1	〇〇〇〇	受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□□
スリーブ	30	1	〇〇〇〇				
PEメーター用	30	2	〇〇〇〇	基本 コード	下表	給 水 装 置 申 込 者	住 所 □□□□□□
PEエルボ	30	2	〇〇〇〇				
PE	30	3.6	〇〇〇〇				
一文字止水栓	30	1	〇〇〇〇				
止水栓筐	SSV	1	〇〇〇〇	業 者 コード	〇〇〇	氏 名	△△△△△
(宅内)							
単式逆止弁	30	1	〇〇〇〇	指 定 業 者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
ガイドナット	30	1	〇〇〇〇				
HIVP	30、25、20	1式	〇〇〇〇	主 任 技 術 者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所 氏 名
HIVP継手類		1式	〇〇〇〇				
メーターユニット	13	6	〇〇〇〇	加入金納入済印 申込受付 令和 年 月 日			
フレキ管	13	1式	〇〇〇〇				
エア抜き弁	20	1	〇〇〇〇				
XPEP	13	1式	〇〇〇〇				
ボールタップ	13	6	〇〇〇〇				
水せん類	13	30	〇〇〇〇				
逆止弁	15	6	〇〇〇〇				
メーター止水栓	20×13	6	〇〇〇〇				
PE	20	1	〇〇〇〇				
PVソケット	20	1	〇〇〇〇				
メーター筐	P20L (青)	1	〇〇〇〇	着 手 令和 年 月 日			
逆止弁付ガイドナット	13	1	〇〇〇〇				
水せん類	13	2	〇〇〇〇				
水せん柱	13	2	〇〇〇〇				
遊離残留塩素測定		0.3ppm	〇年△月□日				
道 路 復 旧	舗装復旧の有無	(有)・無	下水同調				
メーター	13	7					
				検 査 令和 年 月 日			
浜松市上下水道部							

部屋番号	基本コード
101	〇〇〇〇〇〇〇〇
102	〇〇〇〇〇〇〇〇
201	〇〇〇〇〇〇〇〇
202	〇〇〇〇〇〇〇〇
301	〇〇〇〇〇〇〇〇
302	〇〇〇〇〇〇〇〇
散水	〇〇〇〇〇〇〇〇



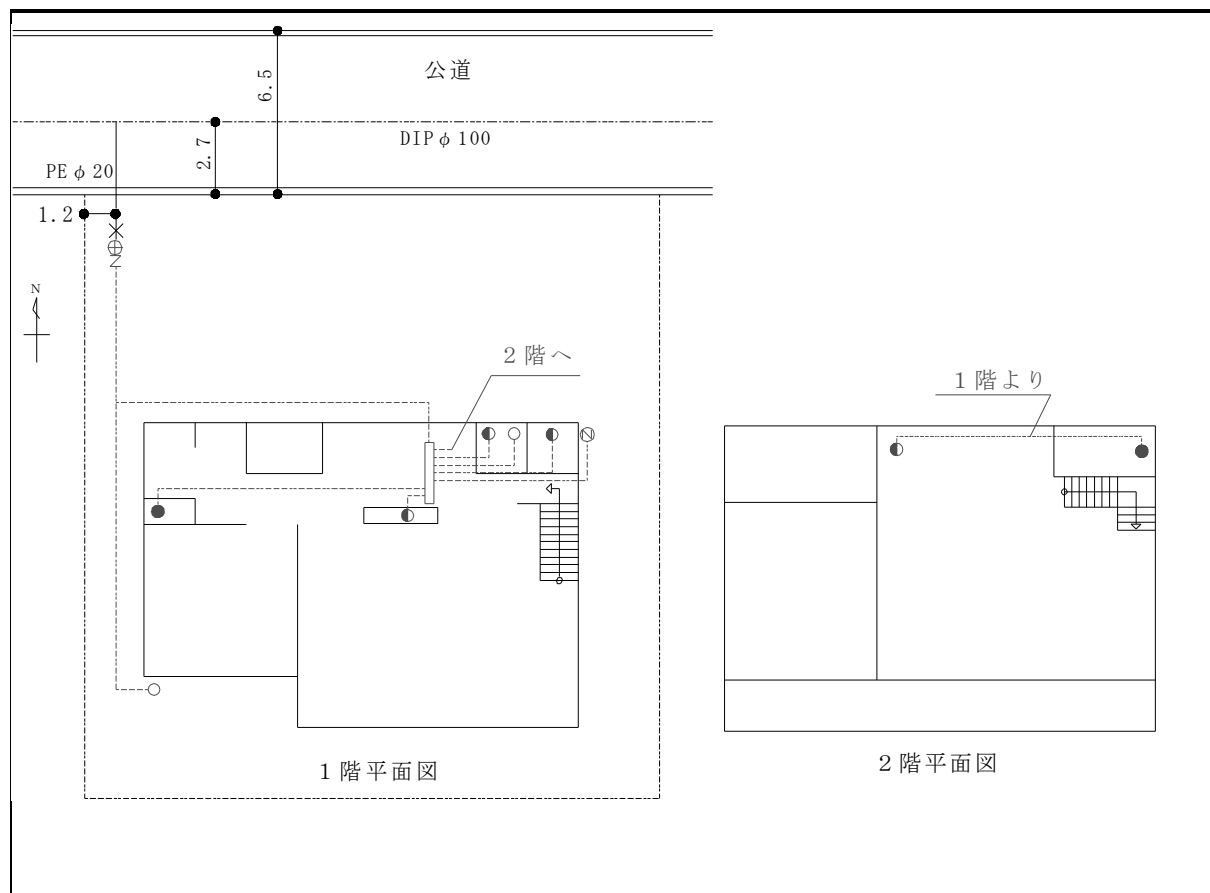
⑦ 配水管分岐工事有り 一般住宅

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳 (新設 ・ その他)			
(道路)							
サドル付分水栓	100×20	1	〇〇〇〇	受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□□
スリーブ	20	1	〇〇〇〇				
PEメーター用	20	2	〇〇〇〇	基本 コード	〇〇〇〇	給 水 装 置 申 込 者	住 所 □□□□□□
PEエルボ	20	2	〇〇〇〇				
PE	20	3.8	〇〇〇〇	業 者 コード	〇〇〇	氏 名	△△△△△
メーター止水栓	20×13	1	〇〇〇〇				
(宅内)				指 定 業 者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
メーターきょう	P20L (青)	1	〇〇〇〇				
ガイドナット (逆止弁付)	13	1	〇〇〇〇	主 任 技 術 者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所 氏 名
H I V P	16	1式	〇〇〇〇				
HIVP継手		1式	〇〇〇〇				
ヘッダー	6 P	1	〇〇〇〇				
X P E P	13・16	1式	〇〇〇〇				
XPEP継手		1式	〇〇〇〇				
逆止弁	15	1	〇〇〇〇				
ボールタップ	13	2	〇〇〇〇				
水せん類	13	7	〇〇〇〇				
水せん柱	13	2	〇〇〇〇				
				加入金納入済印		申込受付	令和 年 月 日
						着 手	令和 年 月 日
						完 成	令和 年 月 日
						検 査	令和 年 月 日
				浜松市上下水道部			
遊離残留塩素測定		0.3ppm	〇年〇月〇日分水日				
道路復旧	舗装復旧の有無	(有)・無					
メーター	13	1					



⑧ 配水管分岐工事なし 一般住宅

種 別	形 状	数 量	規 格	給水台帳 (新設 ・ その他)			
(宅内)				受付 番号	8 桁	設置場所	浜松市〇区〇〇町□□□
伸縮ユニオン	20	1	〇〇〇〇				
ガイドナット (逆止兼付)	20	1	〇〇〇〇				
H I V P	20、16	1式	〇〇〇〇				
H I V P継手類		1 式	〇〇〇〇	基本 コード*	〇〇〇〇	給 水 装 置 申 込 者	住 所 □□□□□□
ヘッダー	7 P	1	〇〇〇〇				
X P E P	13・16	1式	〇〇〇〇				
X P E P継手		1式	〇〇〇〇				
逆止弁	15	1	〇〇〇〇	業者 コード*	〇〇〇	氏 名	△△△△△
ボールタップ	13	2	〇〇〇〇				
水せん類	13	6	〇〇〇〇				
水せん柱	13	1	〇〇〇〇				
				指 定 業 者	〇〇〇〇	使用者氏名 又は 建物名称	
				主 任 技 術 者	〇〇〇〇	代 理 人 ・ 管 理 人	住 所 氏 名
				加入金納入済印		申込受付	令 和 年 月 日
						着 手	令 和 年 月 日
						完 成	令 和 年 月 日
						検 査	令 和 年 月 日
						浜松市上下水道部	
遊離残留塩素測定							
道 路 復 旧	舗装復旧の有無	有・無					
メーター	13 → 20	1					



6. 3 占用等の申請

- (1) 主任技術者は、施工内容に沿った申請（届出）を行うこと。
- (2) 申請内容等は、道路管理者及び河川管理者等の指示による。
- (3) 河川を添架する場合の施工方法等については、河川管理者等の指示による。

〈解説〉

道路掘削等を伴う工事は、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手続きを行うなど関係する法令を遵守して適正に施工する。

給水装置工事の指針

第7章

給水装置の施工

浜松市上下水道部

目次

7. 1	施工	7-1
7. 2	給水管の分岐	7-1
7. 2. 1	【分岐の制限】	7-1
7. 2. 2	【分岐の方法】	7-3
	配水管からの給水管分岐口径及び分岐材料	7-5
	口径別給水取り出し管の管種	7-6
	特殊口径の配水管（VP）から	
	HILA チーズ分岐の施工例	7-8
7. 2. 3	【止水栓等の設置】	7-9
7. 2. 4	【標準施工図】	7-10
	道路境界線 1 m 前後に量水器設置の場合	7-10
	中高層（水栓高 6m 超える・G L に量水器設置）	7-12
	建物内に量水器設置	7-12
	水路添架	7-13
7. 2. 5	【給水装置の管末について】	7-13
7. 3	メーターの設置	
7. 3. 1	【メーター及びメーター装置】	7-14
7. 3. 2	【メーターの設置】	7-14
	遠隔式水道メーター用カウンターポール	7-17
7. 3. 3	【建物内メーター設置】	7-18
7. 4	配管工事	
7. 4. 1	【構造・材質】	7-21
7. 4. 2	【接合方法】	7-21
7. 4. 3	【給水管の保護】	7-22
	サンドブラスト現象	7-22
7. 4. 4	【給水管の明示】	7-23
7. 4. 5	【さや管ヘッダー方式による配管】	7-24
7. 5	浄水器及び活水器	7-26

7. 6	更正工事	7-28
7. 7	使用しない給水管	
7. 7. 1	【給水管等の撤去】	7-31
7. 7. 2	【給水管等の撤去方法】	7-31
7. 8	私設代用管の施工について	
7. 8. 1	【私設代用管の定義】	7-33
7. 8. 2	【施工】	7-33
7. 8. 3	【既設私設代用管からの分岐（ポリエチレン管の場合）】	7-35
7. 8. 4	【既設私設代用管からの分岐（ビニル管の場合）】	7-36
7. 9	配水管及び給水管の圧着施工	7-37

第7章 給水装置の施工

7. 1 施工

- (1) 指定工事事業者は、給水装置の施工にあたって、市の承認を受けた後でなければ工事に着手してはならない。
- (2) 給水装置の施工は、構造・材質基準、指針、仕様書その他必要資料に基づき行わなければならない。

7. 2 給水管の分岐

7. 2. 1 【分岐の制限】

- (1) 送水管、配水本管（口径 400 mm 以上及び市が指定する管）、異形管及び弁類から分岐してはならない。
- (2) 配水管（口径 350 mm 以下）からの給水管分岐口径は、分岐される管より 1 回り以下の口径とする。ただし、配水管口径 50 mm からの給水管分岐口径については、2 回り以下の口径とする。（表 7-2 参照）
- (3) 穿孔箇所は、他の給水装置の分岐位置から 30 cm 以上離れていること。また、配水管継手端面からも 30 cm 以上離すこと。
- (4) 給水管分岐の最小口径は 20 mm とする。
- (5) 指定工事事業者は、分岐工事にあたって、施工前及び施工後に市に連絡しなければならない。なお、割 T 字管分岐工事は市が立会うものとする。

〈解説〉

- (1) 「送水管」とは浄水場から配水池まで浄水を送水するための管をいい、「配水本管」とは浄水を配水枝管へ輸送・分配する役割を持ち、かつ、給水管の分岐のないものをいう。
本市では口径 400 mm 以上を配水本管としているが、それ未満の口径であっても、地区によっては配水本管として取り扱っている場合があるので、担当課・室に必ず確認する必要がある。
- (2) 配水管の管体強度の減少及び付近の給水に及ぼす影響を考慮した措置である。
給水管分岐口径に対し当該配水管の口径が（表 7-2）の条件を満たしていない場合で、「給水要望制度」を活用する場合は、担当課・室と別に協議すること。
- (3) 配水管の管体強度の減少及び給水装置相互間の流量への影響を防止するための措置。また継手端面からの離隔確保は維持管理面を考慮したものである。
- (4) メーター口径 13 mm であっても、将来の水利用増大や中高層直結直圧給水への変更にも対応できるようにするための措置として給水管分岐の最小口径は 20 mm とする。

(5) 各種提出書類と時期及び連絡について。

配水管分岐工事関係

工事の種別	提出書類	部数	書類の提出期限	当日の連絡
サドル付分水栓	—	—	—	9時までに連絡
割Ｔ字管	申請時の給水台帳	1部	施工日の2日前まで	
断水工事	断水連絡票	2部	施工日の一週間前まで	8時45分までに連絡

※仮舗装終了後（解放後）、速やかに残留塩素濃度と穿孔切片確認の報告をすること。

その他

種別	提出書類	部数	書類の提出期限
夜間又は公休日に作業を行う	夜間・休日作業届	1部	施工日前（営業日内）まで
消火栓に自記圧力計を設置する	自記圧力計設置 のお知らせ	1部	・設置前日まで ・FAXでも対応 ・消防にも提出

7. 2. 2 【分岐の方法】

- (1) 水道以外の管との誤接続をしないよう十分な調査をすること。
- (2) 分岐にあたっては、配水管の外表面を十分清掃し、サドル付分水栓等の取り付けはボルトの締付けが片締めにならないよう規定のトルク（表 7-1）により均等に締付けること。
- (3) 穿孔機は確実に取付け、取付管種に応じたドリル又はカッターを使用すること。
- (4) 穿孔にあたっては、配水管の内面ライニング材、内面塗膜等が剥離しないよう注意すること。
- (5) サドル付分水栓等の穿孔端面には、防食のため適切なスリーブ（コア）を装着すること。
- (6) 給水管分岐方向は、配水管に対し直角にすること。
- (7) 公道内の給水管は、原則、継手を使用しないこと。他の構造物等が妨げとなる場合は、担当課・室と協議をすること。
- (8) 分岐材料は、（表 7-2）による。ただし、口径 75 mm以上の給水取り出し管の管種は、市と協議すること。
- (9) 分岐口径による給水管の使用管種は、（表 7-3）によること。
- (10) 道路から民地内への分岐方法は、（図 7-1）によること。
- (11) 口径 50 mm以下の給水管の管種は、ポリエチレン管を標準とするが、ガソリンスタンド等石油類・有機溶剤系の液により浸潤が懸念される場合はステンレス管とする。ただし、浸透防止スリーブ等により浸透防止策を講じた場合は、ポリエチレン管も可とする。
- (12) サドル付分水栓及び割 T 字管は取り付け後、防食フィルムを巻き付けること。

〈解説〉

- (1) ガス管、工業用水管等の水道以外の管と誤接続しないよう、明示テープ・埋設標識シート、消火栓・仕切弁等の位置、音聴調査、試験掘削等により当該配水管であることを確認すること。
また、配水管と同口径のガス管、工業用水等が埋設されている場合は関係埋設管管理者の立会いを求めること。
- (2) 片締めすると、分水栓の移動やゴムパッキン等の変形を招く恐れがあるので、規定のトルク（表 7-1）により均等に締付けなければならない。

表 7-1 サドル付分水栓標準締付トルク

取 付 管 種	標準締付トルク（単位：N・m（kg f・m）	
	ボルト呼び名	
	M16	M20
鋳 鉄 管	60.0（6.00）	75.0（7.50）
硬質塩化ビニル管	40.0（4.00）	50.0（5.00）
鋼 管	60.0（6.00）	75.0（7.50）
配水ポリ	40.0（4.00）	—

（3）穿孔機は、配水管等の損傷防止及び作業の安全を考慮し、確実に取付けなければならない。

（4）摩耗したドリル・カッターは、配水管のライニング材の剥離等を生じやすいので使用しないこと。

取付管種	穿孔刃
鋳鉄管	・ 粉体用を使用
配水ポリ	・ 配水ポリ用の刃を使用
ポリエチレン管	・ 手動の穿孔機
ビニル管	・ ビニル管用の刃を使用 ・ 手動の穿孔機

（5）鋳鉄管にスリーブ（コア）を使用する時は、管種（エポキシ樹脂粉体塗装とモルタルライニング）に注意すること。（スリーブは、銅・SUS どちらでも使用可）

（6）給水管を直角に引き出す理由は、以下のとおり。

ア 工事費の節減

イ 最短距離であるほど故障発生の確率が少ない。

ウ 管による損失水頭が小さい。

エ メーター（止水栓）から分水栓の位置が推測でき維持管理上好ましい。

（7）道路内の給水管は、漏水を減らすため、原則継手は使用しない。

継手を使用する際は、事前に担当課・室と協議をする。

（継手の使用が認められる例）

- ・ 道路横断の片側交互通行規制で口径 25 mm以上（センターライン辺りでソケット使用）
- ・ マンホールなど既存構造物で迂回せざるを得ない
- ・ 割 T 字管分岐で配水管と申請地の距離がなく、やむを得ず反対側に穿孔し、配水管の上か下を 30 cm以上離して通過して施工する場合

（8）表 7-2 に該当しない分岐については、配水管を維持管理する担当課・室・グループ等と協議すること。

表 7－2 配水管からの給水管分岐口径及び分岐材料

《配水管が**鋳鉄管（DIP）**》

（単位：mm）

給水管 配水管		20	25	30	40	50	75	100	150	200	250	300
鋳鉄管	75	サドル付分水栓			割Ｔ字管			協議により決定				
	100											
	150											
	200											
	250											
	300											
	350											

※ポリエチレン被覆管（PEC）の分岐は、必ず被覆を剥がしてから行うこと。

《配水管が**ビニル管（VP）**》

（単位：mm）

給水管 配水管		20	25	30	40	50	75
ビニル管	25	HILA チーズ					
	30						
	40	サドル付分水栓			(注１)		
	50						
	75				割Ｔ字管		
	100						

※配水管口径 100 mm以上については、鋳鉄管の表を参考

（注１）：割Ｔ字管または HILA チーズ。

《配水管が配水ポリ（HPE）》

（単位：mm）

給水管 配水管		20	25	30	40	50	75	100
HPE	50	サドル付分水栓		(注 2)	割 T 字管			
	75							
	100							
	150							

（注2）：割T字管またはHPE チーズ。

《配水管がポリエチレン管（PE）》

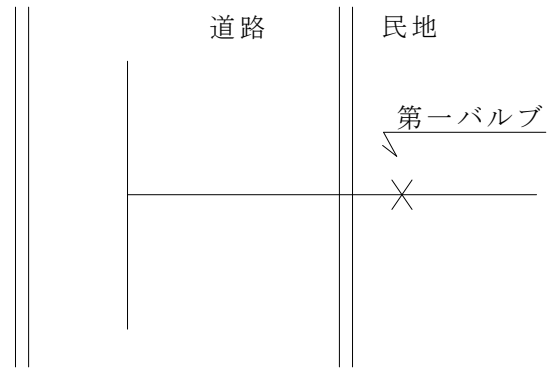
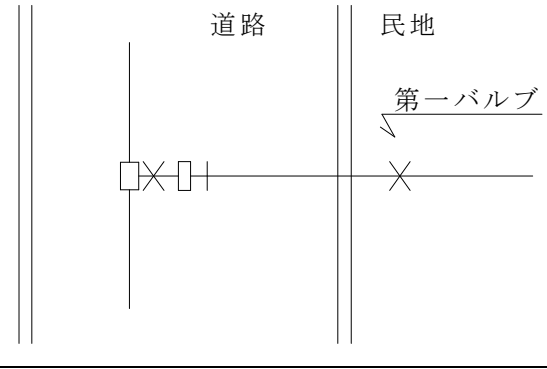
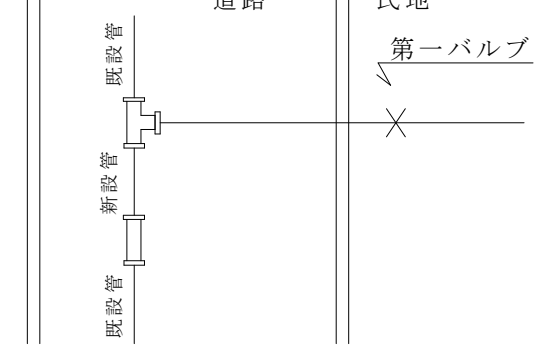
給水管 配水管		20	25	30	40	50
PE	25	PE チーズ				
	30					
	40	サドル付 分水栓				
	50					

※PE チーズは、原則ワンタッチ型を使用すること

表 7－3 口径別給水取り出し管の管種

分岐口径（mm）	管種	備考
20～40	ポリエチレン管（PE）	
50	ポリエチレン管（PE）	担当課・室と事前協議を行う
	配水ポリ（HPE）	
75、100	ダクタイル鋳鉄管（DIP）	配水管が HPE の場合は、HPE を指定
	配水ポリ（HPE）	
150～	ダクタイル鋳鉄管（DIP）	担当課・室と事前協議を行う

図 7-1 分岐方法標準図

分岐材料	給水管 口径	分岐方法	備考
サドル付分水栓	20 ～ 30		
割 T 字管	30・40 (※) ～ 200		
HILA チーズ	20 ～ 30		・ HILA チーズ、 HILA ソケット、 新設管 (30 cm 以 上) を必ず使用 する

(※) 配水管が鋳鉄管の場合は 40 mm、VP または HPE の場合は、30 mm。

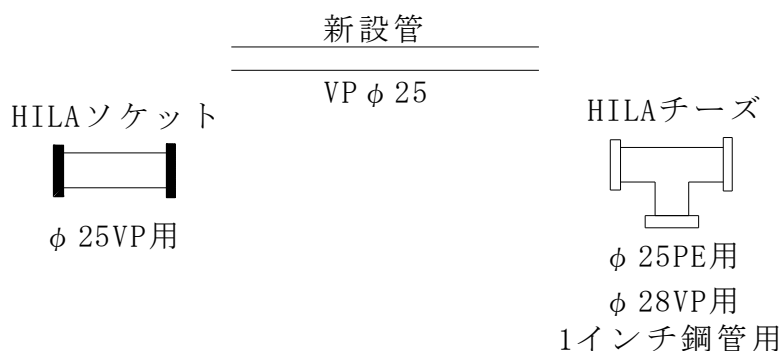
- ・ 特定地域 (瞳ヶ丘団地、南平団地 他) は、一部 PEC 管 (配水管) を使用している。分岐の際は、被覆 (防食シート) を剥がして行う。分岐後は被覆する。(ペトロラタム系 $t=4\text{ mm}$)

(9) 特殊口径の配水管 (VP) から HILA チーズ分岐の施工例

【既設配水管 VP28 から分岐】

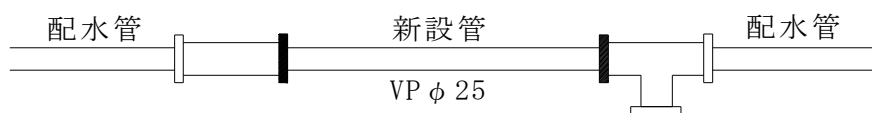
使用材料

- ・ HILA ソケット、HILA チーズ、新設管 VP $\phi 25$
- ・ HILA は、 $\phi 25$ と VP 用 ($\phi 25$)



施工方法

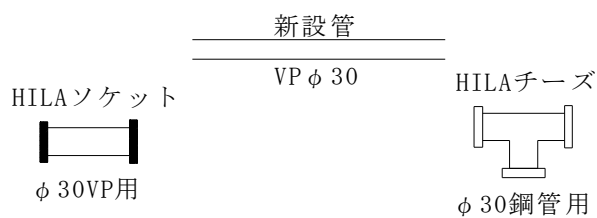
- ・ VP 用のパッキン、ワッシャー、ロックリング、ナットを新設管側に使用



【既設配水管 VP35 から分岐】

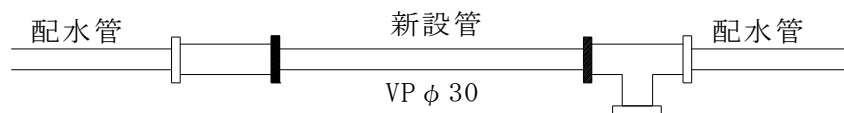
使用材料

- ・ HILA ソケット、HILA チーズ、新設管 VP $\phi 30$
- ・ HILA は、 $\phi 30$ と VP 用 ($\phi 30$)



施工方法

- ・ VP 用のパッキン、ワッシャー、ロックリング、ナットを新設管側に使用



7.2.3 【止水栓等の設置】

道路境界線から1 m前後にメーター止水栓や一文字止水栓又は仕切弁のいずれかを必ず設置すること。

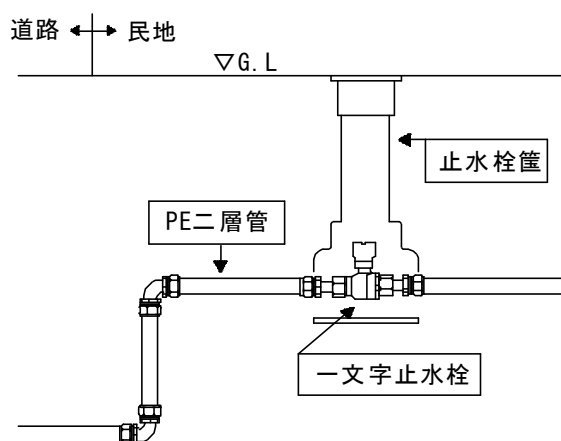
〈解説〉

道路境界線から1 m前後に止水機能のある給水装置（メーター止水栓や一文字止水栓又は仕切弁をいう）を新設・既設工事問わず設置すること。またこのことを第一バルブという。

メーター止水栓以外を設置する場合、20 mm～50 mmが一文字止水栓、75 mm以上は仕切弁を使用する。

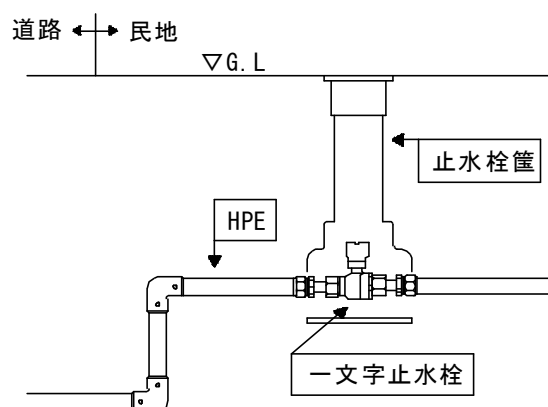
給水管管種「ポリエチレン管」

口径 20 mm～50 mm



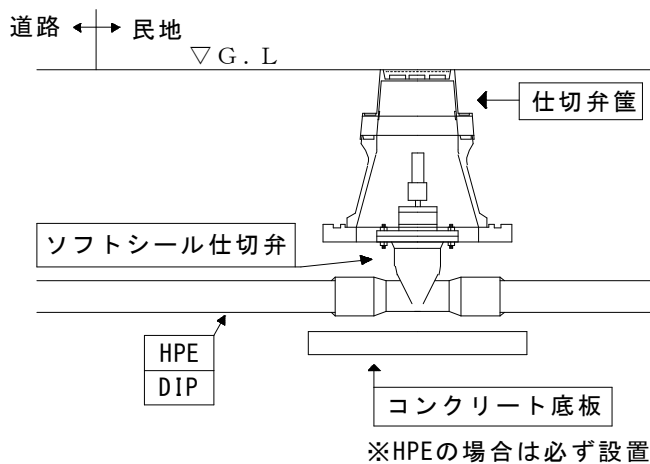
給水管管種「配水ポリ」

口径 50 mm



給水管管種「配水ポリ」または「ダクタイル鋳鉄管」

口径 75 mm以上

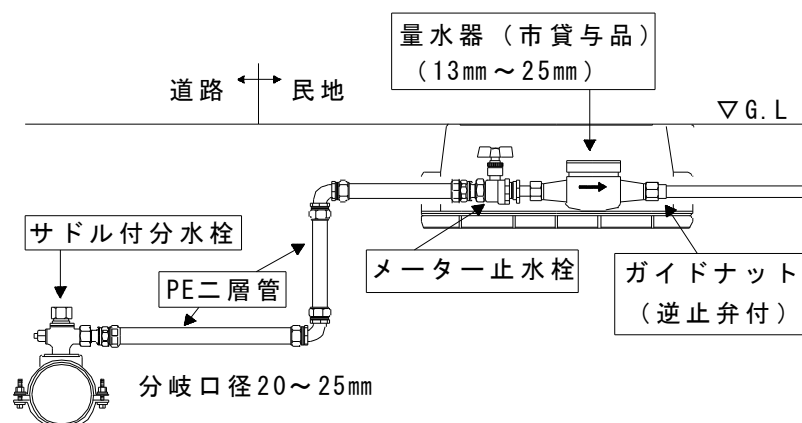


7. 2. 4 【標準施工図】

(1) 道路境界線 1 m 前後に量水器設置の場合

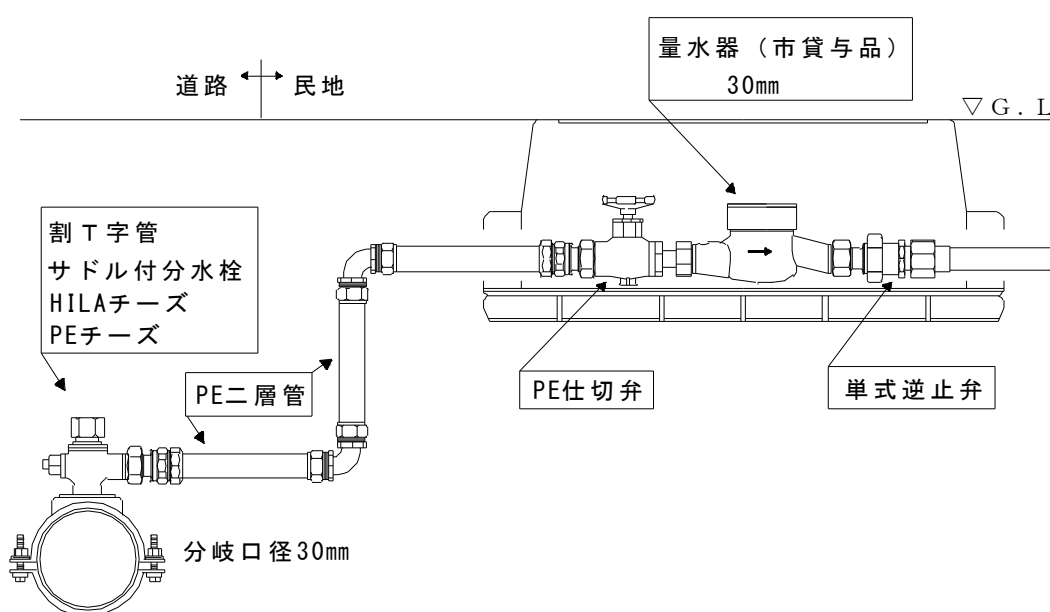
給水管口径 (20 mm～25 mm)
メーター止水栓 (伸縮)
量水器 (13 mm～25 mm)
ガイドナット (逆止弁付)

※検定満期時量水器交換のため必ず伸縮部が機能するように設置すること。



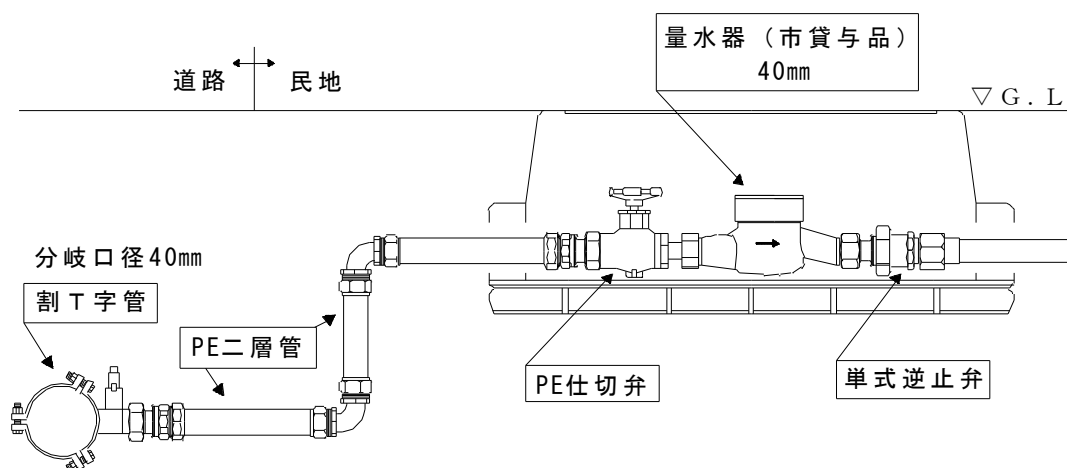
給水管口径 (30 mm)
PE 仕切弁 (伸縮)
量水器 (30 mm)
単式逆止弁 (袋ナット)

※検定満期時量水器交換のため必ず伸縮部が機能するように設置すること。



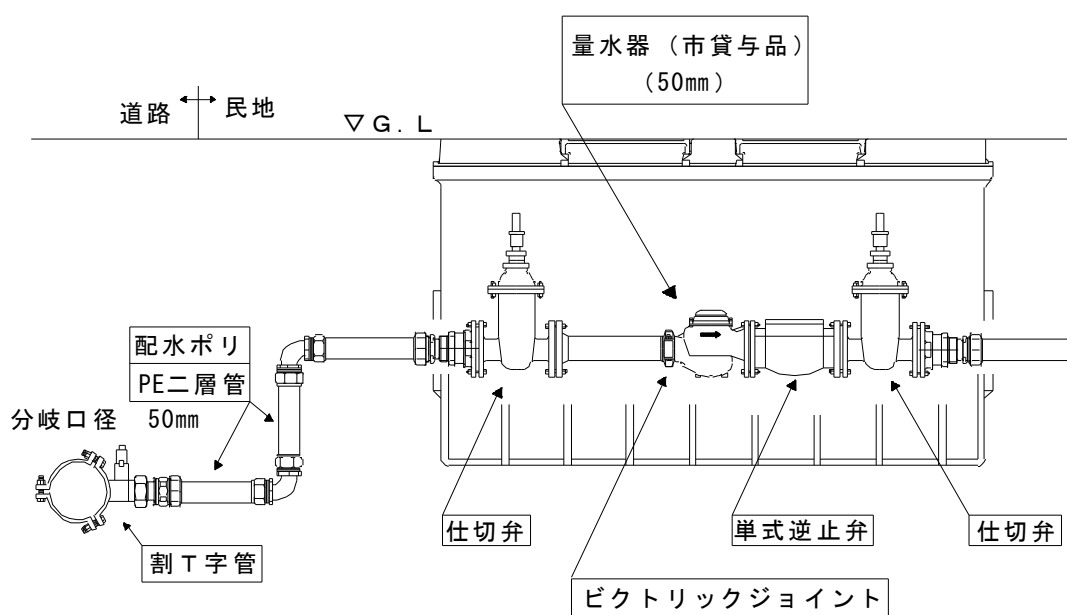
給水管口径 (40 mm)
PE 仕切弁 (伸縮)
量水器 (40 mm)
単式逆止弁 (袋ナット)

※検定満期時量水器交換のため必ず伸縮部が機能するように設置すること。



給水管口径 (50 mm)
仕切弁 (フランジ付)
量水器 (50 mm以上)
単式逆止弁
仕切弁 (フランジ付)

- ・量水器 75 mm～も同じ。
- ・直接検針ができない場合は、遠隔メーターを設置 (図 7-2)



(2) 中高層（水栓高 6m 超える）

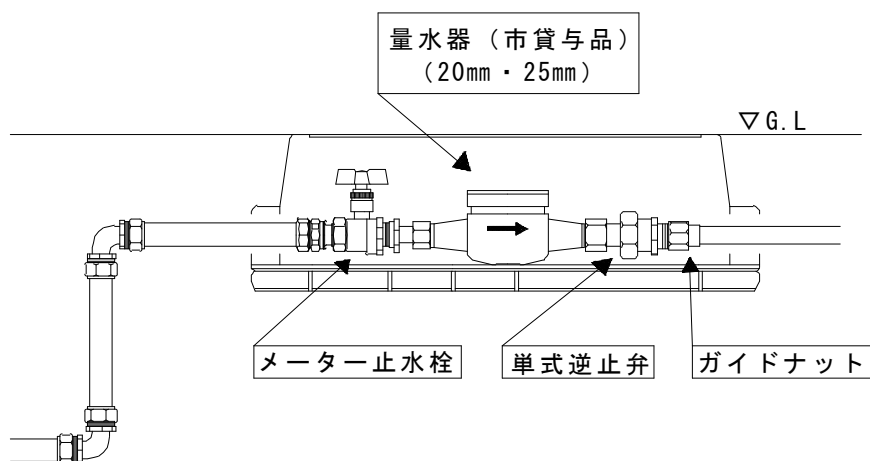
（G L に量水器設置）

メーター止水栓（伸縮）

量水器（20 mm・25 mm）

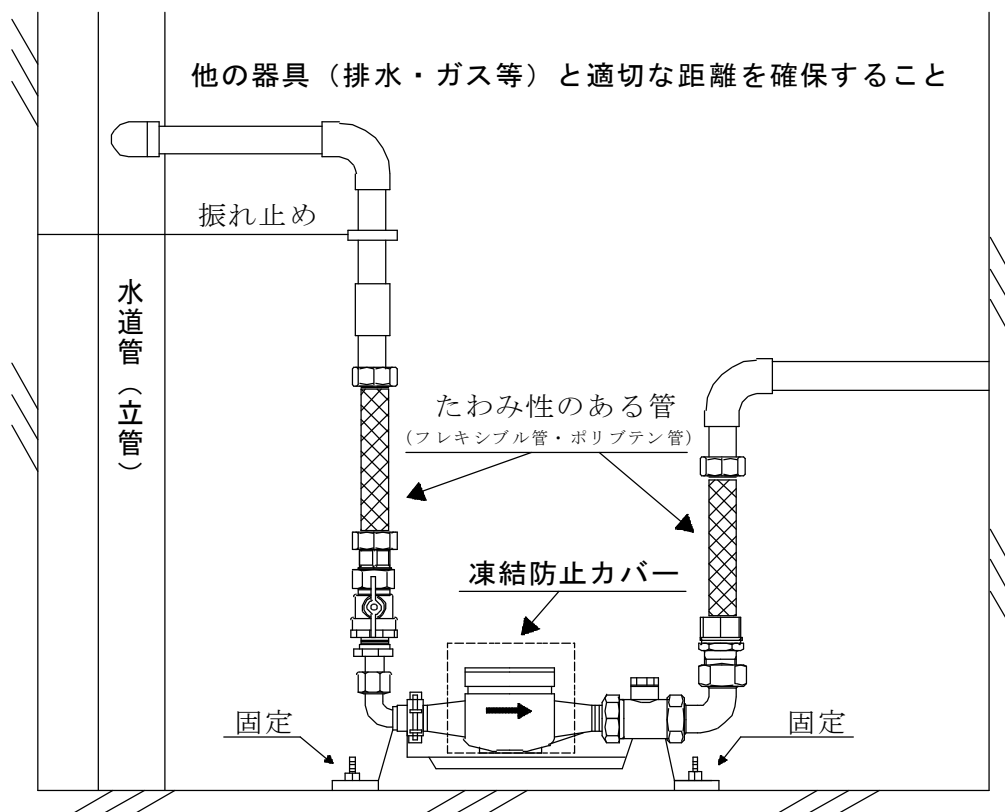
単式逆止弁（袋ナット）

※単式逆止弁は、検定満期交換時のために袋ナットを使用すること。



(3) 建物内に量水器設置

パイプシャフト（P S）内にメーターユニット設置



（４）水路添架

- ・ 橋梁を利用しての管渠施工は、原則、河川管理者の指導に従う。
- ・ 道路脇に一文字止水栓を設置する。
- ・ 止水栓筐は伸縮を使用する。
- ・ 止水栓筐の蓋の色は青色とする。

7.2.5【給水装置の管末について】

給水装置の管末は、給水用具を設置する。

<解説>

- ・ 管末は、停滞水防止の観点から給水用具（水撃限界性能基準を満たしているもの）とする。
 - ・ 管末が多用途水槽の場合は、使用頻度が少ないため給水装置内に停滞水が生じる。この停滞水の逆流を防止するために単式逆止弁やバルブを設置すること。
- 設置場所は、通常使用する給水装置から分岐した直近が望ましい。

7. 3 メーターの設置

7. 3. 1 【メーター及びメーター装置】

- (1) メーターは、市が設置して使用者に貸与し保管させるものとする。
- (2) メーターの保管者は、善良な管理者の注意をもってメーターを管理しなければならない。
保管者が管理義務を怠ったためメーターを亡失又は棄損した場合は損害額を弁償しなければならない。
- (3) メーターの設置場所及びその周辺には、計量又はメーターの機能を妨害するような物体を置き、又は工作物を設けてはならない。

〈解説〉

- (1) メーターは、需要者が使用する水量を測る計量器であり、その計量水量は、料金算定や配水量分析などの水量管理の基礎となるものであることから、計量法に定められた検定検査に合格したメーターを市が責任をもって設置する趣旨である。ただし、管理責任を保管者としているのは、メーターは原則として民地内に設置されるものであり、かつ、給水装置の一部と解されているからである。
- (2) 「善良な管理者の注意」とは、物の保管や事務の処理にあたる者が、その立場、職業、経験などに応じて、一般的・客観的に要求される程度の注意で、給水装置について特別の専門的知識をもって管理する必要はないが、これを怠ると民法上過失があるとされている。
- (3) 水道事業が、メーター計量・調定・収納により成り立っていることから、その基礎である計量事務を円滑に行うための措置である。

7. 3. 2 【メーターの設置】

- (1) メーターの設置位置は、原則として道路境界線に近接した敷地内で、将来にわたって検針及び維持管理に支障がなく、かつ、安全な場所とする。
- (2) メーターは、原則として地中に設置し、メーター筐又はメーター室を設けること。
- (3) メーターは、水平に設置するとともにメーター前後に所定の直管部を確保すること。
- (4) メーターは、原則として給水栓より低位に設置しなければならない。
- (5) メーター止水栓の一次側は、直線部分で 30 cm 以上とする。
- (6) 市が認めたときは使用者（私設）のメーターを設置することができる。
- (7) メーター保護のため、メーター二次側の給水管口径は同口径以下を原則とする。ただし、市が認めた場合はこの限りでない。

〈解説〉

- (1) メーターの設置位置は、使用水量の計量及びメーター二次側における漏水を検知する必要があるため、検針及び取替に支障をきたさないよう配慮するとともに、道路境界線及び給水管分岐部に最も近接した敷地部分としなければならない。

また、汚水の流入、外傷、凍結等に対しても配慮すること。なお、メーターは原則地中に設置されているため、メーターに対する使用者の関心が薄く、家屋等の増築・改造時に埋没その他の障害を起こして維持管理上問題となることがあるため、申込者と十分に協議してメーター位置を決定すること。

メーターの設置位置の選定は次によること。

ア 原則として道路境界線より 1m前後の敷地に設置すること。また、道路境界線より 1m以上離れた位置に設置する場合は、道路境界線に近接した位置に第一バルブ（一文
字止水栓又は仕切弁）を設置すること。

イ 使用者不在でも検針及び取替が容易に行える場所とすること。

ウ 次の場所にはメーター設置を避けること。

（ア）汚泥、汚水等の侵入のおそれがある場所

（イ）車両の通過、載荷等により筐、メーターが破損するおそれがある場所

（ウ）カーポート、車庫等で車両の下になる場所

（エ）車両の通路、出入口等で検針に危険を伴う場所

（オ）商店、工場等で荷物置場になる場所

エ 塀、車庫、物置、花壇等の設置により既設メーター位置が検針及び維持管理上支障となる場合は、メーター位置の変更を行うこと。なお、敷地内の地盤を盛土等で高くするような場合は、メーターまわりの配管も合わせて改善すること。

- (2) メーターは筐又は室に格納して地中に設置することを原則とするが、設置深度は必要以上に深くしないこと。

- (3) メーターが傾斜していると感度及び耐久性が低下するため、水準器等を使用して水平に取付けなければならない。

地面が傾斜した箇所にメーターを設置する場合は、メーターは水平に設置し、筐は傾斜にあわせ、底板との隙間はモルタル等で充填すること。

また、適正な計量を確保するため、メーター一次側にメーターと同一の直径の 10 倍以上、二次側に 5 倍以上の長さの直管部を設けること。

- (4) メーターはすべての内部に水が満流する必要があるため、空気を残留させないため給水栓より低位に設置しなければならない。

- (5) 第一バルブ以降にメーターを設置する場合におけるメーター止水栓一次側の P E 管についても、直線距離は 30 cm（継手は含まない）以上確保すること。

- (6) メーターは、1 給水装置に 1 個設置（市メーター）することを原則としているが、下記目

的の場合であって、設置条件を満たした場合は、使用者（私設）メーターを設置することができる。

<目的>

- ア 下水道条例第 16 条に基づく汚水排水量認定のためのもの。
- イ 共用給水装置（2 世帯又は 2 箇所以上で共用するもの）において、各世帯（箇所）の使用水量を確認するためのもの。
- ウ 工場等で施設ごとの使用水量を管理するためのもの。
- エ 使用エネルギー・資源管理のため、日々の使用水量を管理するためのもの。

<条件>

- ア メーターは、日本工業規格に規定する性能基準合格品であること。
- イ メーター筐は、市指定以外のものであること。
- ウ 市メーターとの計量差については、一切意義を申し立てないこと。（誓約書を提出）

（7）メーター二次側の給水管口径は、メーター保護の観点から同口径以下とすることが望ましいが、特別な事情がある場合で、下記条件をすべて満たす場合はこの限りでない。

<条件>

- ア メーター口径の 2 ランク上位までであること。
- イ メーター一次側にメーターと同一の直径の 10 倍以上、二次側に 5 倍以上の長さの直管部を設けること。
- ウ メーターの性能（第 5 章 表 5-1）の範囲内の使用水量であること。

<特別な事情>

- ア 新築住宅で、住宅メーカー等の事情により給水管の口径を 20 ミリメートル以上で配管する場合であって、水力計算及びメーター性能から給水管口径より下位のメーター口径で対応可能な場合
- イ 新築住宅で、将来の増築・増設等に備え給水管の口径を 20 ミリメートル以上で配管する場合であって、現状の使用水量が給水管口径より下位のメーター口径で対応可能な場合
- ウ 既存住宅で、給水栓数の減少、住宅状況や家族構成等の変化、（2 世帯から 1 世帯、家族人員の減少等）により使用水量が減少し、既設メーター口径より下位のメーター口径で対応可能な場合
- エ 貯水槽方式を直結給水方式に変更する場合又は自家用給水方式から水道に切り替える場合であって、使用水量から既設給水管口径より下位のメーター口径で対応可能な場合
- オ その他市が必要と認めた場合

【条例第 21 条】

水道メーター（以下「メーター」という。）は、市が設置して給水装置の使用者に貸与し保管させる。ただし、管理者が適当と認めたときは使用者のメーターを設置することができる。

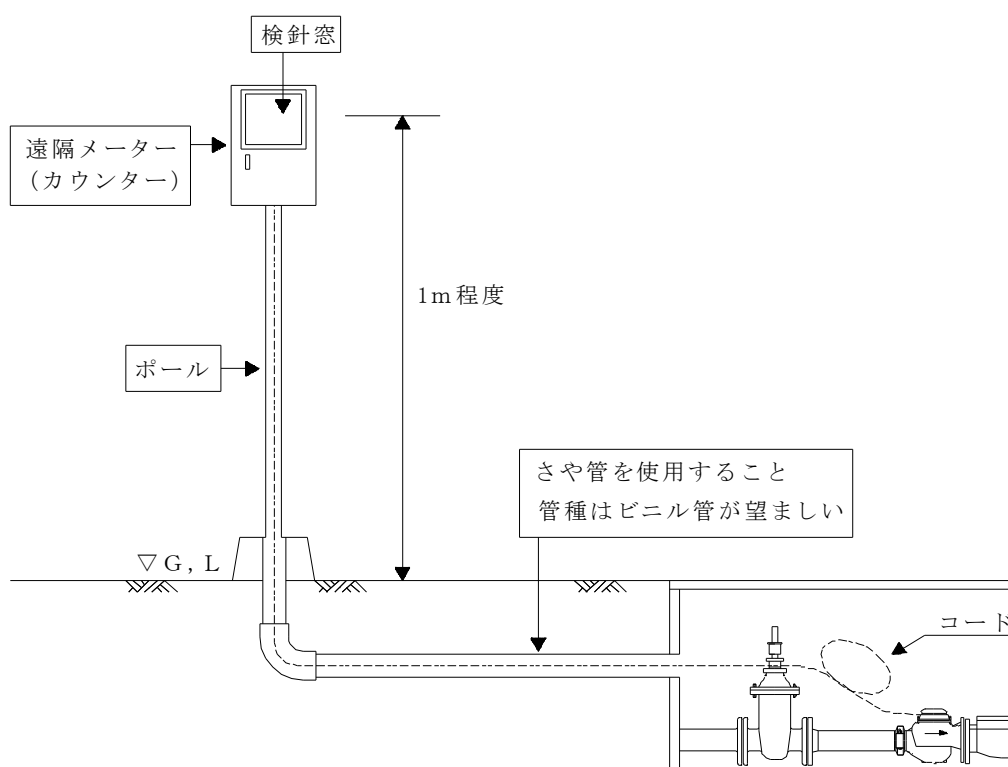
- 2 前項の保管者は、善良な管理者の注意をもってメーターを管理しなければならない。
- 3 メーターは給水装置に設置しその位置は管理者が定める。
- 4 保管者が第 2 項の管理義務を怠ったためメーターを亡失又はき損した場合は管理者が定める損害額を弁償しなければならない。

【施行規程第 15 条】

水道メーター（以下「メーター」という。）の設置場所及びその周辺には、計量又はメーターの機能を妨害するような物体を置き、又は工作物を設けてはならない。

図 7－2 遠隔式水道メーター用カウンターポール

- ・ 検針窓までの高さは 1 m 前後が望ましい。
- ・ ポールは申込者（所有者）が用意する。
- ・ 市からの貸与は遠隔メーター（コード 10m・カウンター）
- ・ 原則 50 mm 以上の量水器に対応。40 mm 以下については、担当課・室と協議をすること。



7. 3. 3 【建物内メーター設置】

1 建物内メーター設置要綱に基づき、建物内へメーターを設置する場合の設置方法は、下記によること。

- (1) メーターは、原則各戸のパイプシャフト内（図 7-4）の維持管理が容易で見やすい場所に設置し、各戸室内には設置しないこと。なお、パイプシャフト内に設置できない場合で廊下等に設置する場合は、通行者の安全及びメーター管理に配慮すること。
- (2) 外気の影響を受けやすい場所に設置する場合は、凍結防止対策を講じること。この場合、容易に脱着でき、メーターのガラス窓（指針表示部）にて、目視に支障を及ぼさないこと。
- (3) パイプシャフト内の床面は、廊下側に下り勾配を施すなど、外部へ排水される構造とする。
- (4) パイプシャフトの扉は、いつでも開扉できるようなるべく錠を取り付けないこと。取り付ける場合は、一般的に使用されている共通の鍵が使用できる錠とすること。
- (5) メーターは、メーターユニット（図 7-3）（メーター口径 25 mm以下）に設置すること。口径 30 mm以上の場合は、担当課・室と協議すること。
- (6) メーターユニットは、圧着型のメーター接続金具のほか、メーター一次側に開閉防止用止水栓、二次側に逆止弁（ボールリフト式逆止弁を除く。）が一体的になっている金属性台座とすること。
- (7) メーターは、メーター以降の給水栓より低位であること。設置高は床面からメーター通水軸で、5 mm以上、1m以下とすること。
- (8) メーターユニットは、水平に設置され、床面等に確実に固定されているか、又は脱落のない方法で確実に接続されていること。メーターユニット上・二次側の接続は、フレキシブル管又は合成樹脂管（以下「フレキ管等」という。）などのたわみ性のある管を使用すること。
- (9) メーター部分の配管は、原則パイプシャフトの扉面に平行とすること。
- (10) パイプシャフト内は、他の器具（排水・ガス等）と適切な距離を確保すること。

2 既存建物等の例外措置

市が構造上メーターユニットの取り付けが出来ないと判断した既存建物等は、前項（5）、（6）及び（7）の規定にかかわらず、次によることができる。

- (1) メーター一次側直近に開閉防止用止水栓、二次側直近に逆止弁（メーターパッキン兼用型は除く。）を設置すること。
- (2) メーターの一次・二次側のいずれかに伸縮メーター接続金具及びフレキ管等を使用し、他方のメーター直近の配管類を床面又は壁面に確実に固定すること。なお、フレキ管等の使用が困難な場合は、一次・二次側共に伸縮メーター接続金具を使用し、メーター直近の両側の配

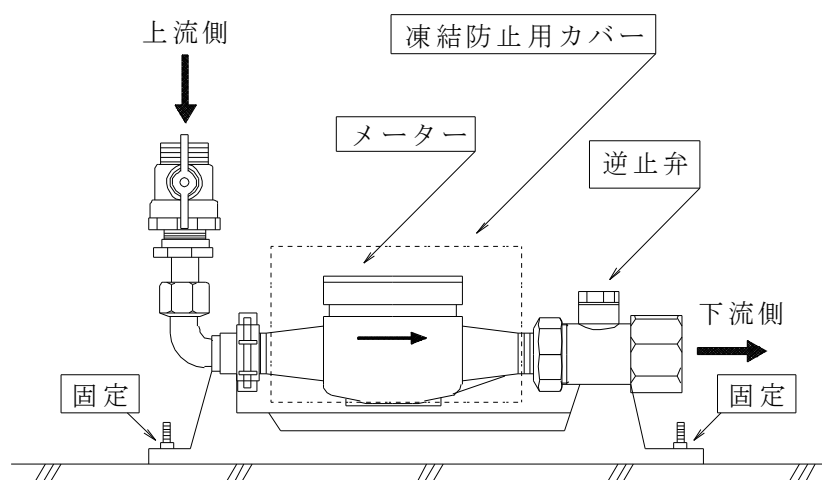
管類を床面又は壁面に固定すること。

〈解説〉

(1) 建物内メーター設置要綱に基づき、メーター装置を建物内に設置する場合の設置方法について、明記する。

ア 建物内にメーターを設置する場合は、パイプシャフト内（図 7-4）にメーターユニット方式（図 7-3）により設置することを原則とする。また、必要に応じ凍結防止対策を講じること。なお、凍結防止対策に使用するカバーは、メーター取替時等に、容易に脱着でき、メーター検針に支障をきたさない構造であること。

図 7-3 メーターユニット（参考図）



イ パイプシャフト内の床面は、廊下側に下り勾配を施すなど、パイプシャフト内に水がたまることのないようにすること。

ウ パイプシャフトの扉については、いつでも開扉できるよう錠をかけないこと。他の計量器等の関係から、錠を取り付ける場合は、一般的に使用されている共通の鍵により、開錠できるものとする。なお、錠については、市と協議調整すること。

エ 口径 30 mm以上のメーターを設置する場合は、担当課・室と協議し設置方法を決定すること。

オ メーターユニットについては、基準省令に適合するもので、圧着式の接続金具の方式とする。メーター一次側に開閉防止式止水栓、二次側に逆止弁が一体的になっている金属性台座とする。なお、二次側の逆止弁は、リフト式を使用対象から除くものとする。

カ メーターは、原則メーター以降の給水栓より低位であること。設置高については、パイプシャフト床面からメーター通水軸で、5 mm以上 1m以下とする。

キ メーターユニットは、水平に設置すること。また、床面等に確実に固定されているか、又は、脱落のない方法で確実に接続されていなければならない。振動防止のためメータ

ーユニットの一次・二次側の接続方法は、フレキ管等を使用すること。

ク メーター部分（メーターユニット等）の配管は、原則パイプシャフトの扉面に平行に配管すること。

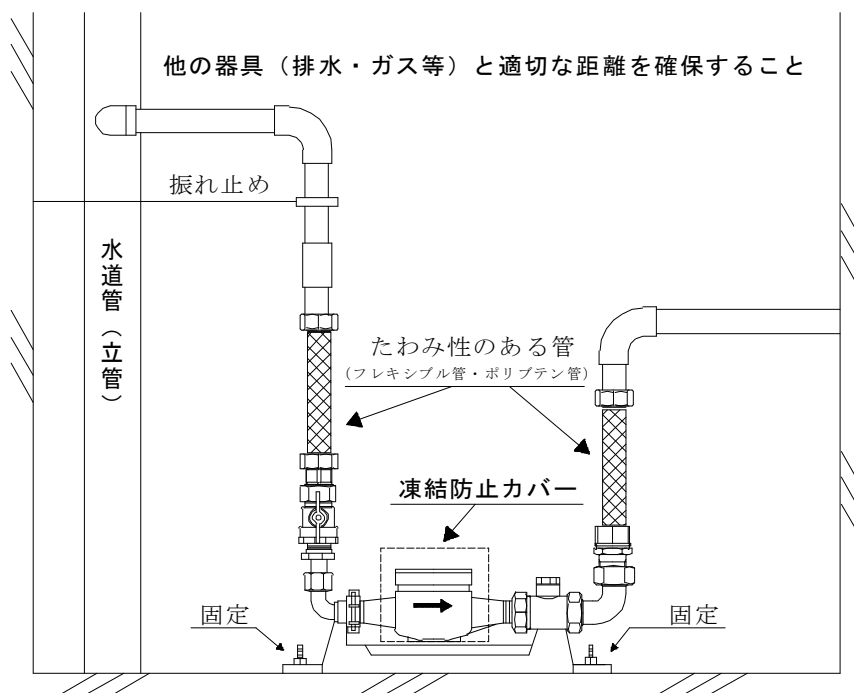
（２）既設建物の改造等に伴う場合で、メーターユニットを設置することが不可能と判断した場合については、以下の方法とする。

ア メーターユニットと同様の機能を必要とするため、メーター一次側直近に開閉防止式止水栓、二次側直近に逆止弁を設置すること。

イ メーター取替業務のため、メーターの一次・二次側のいずれかに、伸縮メーター接続金具を使用すること。

ウ また、フレキ管等を使用すること。フレキ管等を使用しない場合は、直近の配管類を床面又は壁面に確実に固定すること。ただし、フレキ管等の使用が困難な場合は、一次・二次側共に伸縮メーター接続金具を使用し、メーター直近の両側の配管類をそれぞれ床面又は壁面に固定すること。

図 7-4 パイプシャフト内設置例



- ・ P S 内にメーターユニットを設置すること。
- ・ メーターの検針、取替がスムーズにできる配置であること。
- ・ P S 内の漏水は廊下へ流れ出ること。
- ・ P S 扉は施錠しないこと。
- ・ メーターユニットは固定すること。
- ・ メーターユニット前後の管は「たわみ」性のあるものを使用すること。
- ・ 必要に応じてメーターに対して、凍結防止策を施すこと。

7. 4 配管工事

7. 4. 1 【構造・材質】

- (1) 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性を有する物を使用すること。(基準省令第1条第1項)
- (2) 減圧弁、安全弁(逃し弁)、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性能を有するものを使用すること。(基準省令第7条)
- (3) 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・材質に応じた適切な接合を行うこと。(基準省令第1条第2項)
- (4) 家屋の主配管は、配管の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うことができるようにすること。(基準省令第1条第3項)

〈解説〉

- (1) 給水管及び給水用具は、基準省令に定められた性能基準及びシステム基準に適合していることを確認しなければならない。
- (2) 使用する弁類にあつては、開閉操作の繰り返し等に対し耐久性能を有するものを選択しなければならない。
- (3) 工事の施行の良否において、接合は極めて重要であり、管種、使用継手、施工環境及び施工技術を考慮し、最も適当と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。
接合方法は、使用する管種ごとに種々あり、管の構造・材質に応じた適切な施工を行うこと。
- (4) 家屋の主配管とは、給水栓等に給水するために設けられた枝管が取り付けられる口径や流量が最大の給水管をいい、一般的には、1階部分に布設されたメーターと同口径の配管がこれに該当する。
主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。

7. 4. 2 【接合方法】

給水装置の構造上の弱点は接合部にあり、接合には最大の注意を払わなくてはならない。

〈解説〉

- (1) 管種ごとの接合方法のうち給水装置の構造上最も適切な方法を選択するとともに、新しく開発された接合方法にも留意すること。
- (2) 配管上、管を切断する場合は、管種及び接合方法に応じた適正な切断工具及び切断方法により行わなければならない。
- (3) 施工上、やむを得ず管の曲げ加工を行う場合は、管種に応じた適正な加工を行わなければならない。

7. 4. 3 【給水管の保護】

工事には道路部分と宅内部分があり、宅内部分の配管には、屋外地中配管と建物内の屋内配管がある。いずれの場合も、給水装置の損傷事故の防止及び将来の維持管理に支障のない配管にしなければならない。

〈解説〉

- (1) 事故防止のため、他の埋設物との間隔を 30 cm以上確保すること。

給水管を他の埋設物に近接して布設すると、接触点付近の集中荷重や給水管の漏水によるサンドブラスト現象（図 7-5）によって、他の管に損傷を与えるおそれがある。

このため、事故を未然に防止するとともに、修理作業スペース確保の観点から 30 cm以上の離隔を確保する必要がある。

離隔が 30 cm以上確保できない場合は、発泡スチロール・ポリエチレンフォーム・ゴム板等を施し、損傷防止を図ること。

- (2) 宅内部分の埋設深度は、原則 30 cm以上とする。また、露出配管の場合は、防寒及び防食について適切な措置を講じること。

- (3) 水路等を横断する場合には、衝撃防止、防寒及び防食について適切な措置を講じること。

- (4) 空気溜りを生じるおそれがある場所（水路上越部、行き止まり配管先端部、鳥居配管等）には、空気弁を設置するなど、空気抜きのため適切な措置を講じること。

- (5) 配管は、原則として直管と管継手類を接続することにより行うこと。施工上やむを得ず曲げ加工を行う場合には、管材質に応じた適正な加工を行うこと。

- (6) 主配管は原則として家屋の基礎の外回りに布設し、漏水した場合でも構造物に関係なく修繕ができるようにしておくこと。また、スペース等の問題でやむを得ず構造物の下を通過する必要がある場合は、さや管ヘッダー方式等とすること。

- (7) 将来の取替え、漏水修繕等を考慮し、可能な限り直線に配管すること。

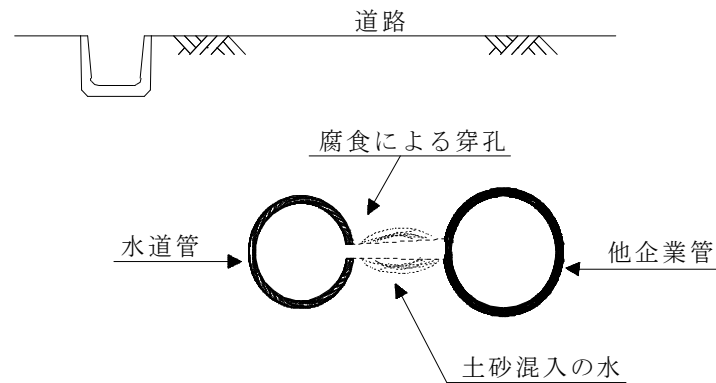
- (8) さや管ヘッダー方式は、ヘッダー（配管分岐器具）の点検ができるよう床に点検口を設けるとともに、給水用具との接続部についても目視点検が容易にできるようにすること。

- (9) 止水栓の設置位置は、維持管理に支障がなく開閉操作が可能な場所とすること。

- (10) 合成樹脂管を使用する場合は、防腐剤（クレオソート）が塗布されている土台等に管が接触しないよう外装被覆等の措置を講じること。

※サンドブラスト現象とは水道管の腐食等による穿孔部からの漏水が土砂を混入した噴射水となり、近くの埋設管に穴をあける現象をいう。（図 7-5）

図 7-5 サンドブラスト現象



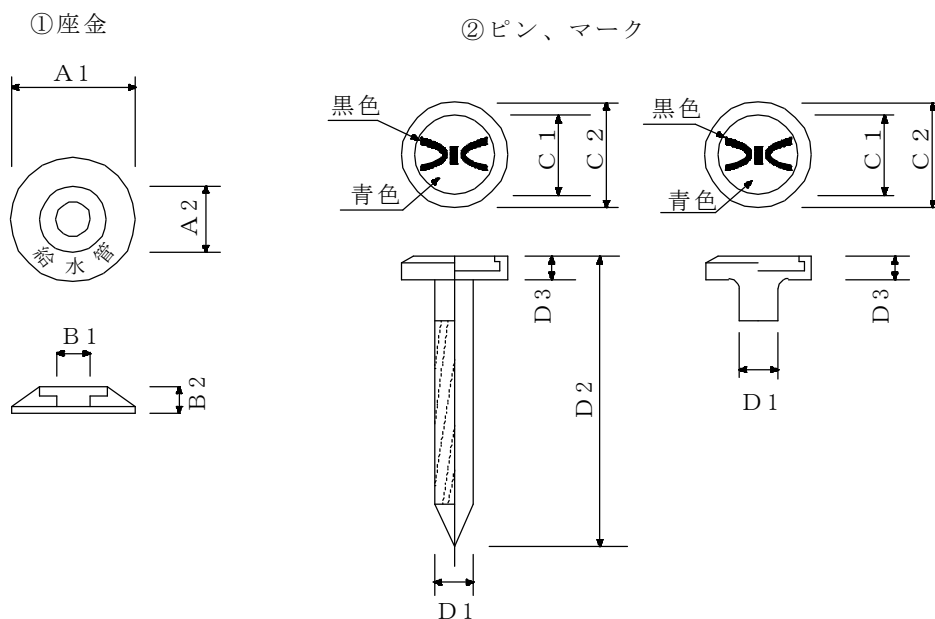
7. 4. 4 【給水管の明示】

- (1) 道路部分の給水管については、「浜松市地下埋設物件表示要領」に基づき、表示テープ及び埋設標識シートを設置しなければならない。
- (2) 宅内部分について、メーター筐又は止水栓筐の設置が困難で給水管の位置を特定することが困難な場合、明示ピン（図 7-6）により明示すること。
- (3) 配水管又は他の給水管からの分岐位置から横にシフトしてメーター（止水栓を含む。）を設置する場合は、シフト基点に明示ピンを設置すること。

〈解説〉

通常、給水管分岐方向は配水管に対し直角に引込み、道路境界から 1 m 前後に第一バルブを設置する（7.2.2【分岐の方法】、7.2.3【止水栓等の設置】参照）が、これが困難な場合に本来の第一バルブの設置位置に「明示ピン」を設置する。明示ピンには、座金とピンまたはマークがある。

図 7-6 明示ピン



給水管位置表示マーク 各部寸法 (mm)								
A 1	A 2	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3
30.0	15.2～ 6.4	6.0～ 6.4	5.0～ 6.0	11.0～ 11.5	14.8～ 15.2	5.5	32.5～ 35.5	2.9～ 4.0

番号	種類	材質	摘要
①	座金	ステンレス (SUS316) または アルミ (A1070P) 同等以上	「給水管」(青字) の刻印
②	ピンまたはマーク	ステンレス (SUS304) または 炭素鋼 (S20C) 同等以上	表示部保護材: 樹脂 (耐水性) 「水」(黒字) の表示

7. 4. 5 【さや管ヘッダー方式による配管】

(1) さや管材料 ア 架橋ポリエチレン管 (JIS K 6769) イ ポリブテン管 (JIS K 6778) (2) 給水管材料 ア 水道用架橋ポリエチレン管 (JIS K 6787) イ 水道用ポリブテン管 (JIS K 6792) ウ ヘッダー (第三者認証又は自己認証品)
--

〈解説〉

(1) 設計上の注意事項

- ア 使用温度により許容圧力が異なるので注意する。
- イ 配管の曲げ半径及び支持箇所数を確保する。
- ウ 極端に曲げると座屈が生じるので最小曲率半径以上とする。
- エ ヘッダーから給水用具までの損失水頭を水力計算によってチェックする。
- オ 管種及び継手は、各材料の性能及び特徴を十分に検討し、選定及び設計を行う。

(2) 施工上の注意事項

- ア さや管は横揺れや浮き上がりが生じないように支持固定する。
- イ さや管布設後は、過大な荷重を加えてさや管が潰れないようにする。
- ウ 柔軟な樹脂のため、水圧試験に際して管が膨張し圧力低下を起こすので、漏れを目視で確認する。
- エ 施工中の火に注意する。
- オ 有機溶剤に注意する。
- カ 管種及び継手の性能及び特徴を十分理解して施工する。

※さや管ヘッダー方式とは、ヘッダー（集中分岐管）から各給水栓までの間をそれぞれ単独で配管するもので、床、壁、天井内等にあらかじめ設置したさや管の中に、樹脂製や金属

製（軟質銅管）の管を通す工法

※住宅関連のトラブルから消費者を保護し、優良住宅の供給を促進することを目的とした「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」に基づく住宅性能表示制度を視野に入れた住宅設備商品の開発が進められ、さや管ヘッダー方式を採用する住宅が増えている。（配管関係は、住宅性能表示項目 10 項目のうち、「4. 維持管理・更新への配慮に関すること」に該当する。）

7. 5 浄水器及び活水器

(1) 定義

浄水器及び活水器（以下「浄・活水器」という。）とは、以下の機能を有する器具をいう。

- ア 浄水器：活性炭や中空糸膜などのろ過材により、水道水中の残留塩素等の溶存物質・濁質の除去又は減少を目的とした器具
- イ 活水器：人工的な処理により、付加的な機能を有する水を作る器具
- ウ その他器具：その他、水道水の水質を変化させることを目的に設置する器具

(2) 分類

設置形態により3タイプに分類する。

- ア I型（一次側設置型）：給水管及び給水栓の流入側（一次側）に直結して、常時水圧が作用するもの。
＜申請必要＞・＜誓約書必要＞
- イ II型（二次側設置型）：給水栓の流出側（二次側）に設置して、常時水圧が作用しないもの。
＜申請不要＞・＜誓約書不要＞
- ウ III型（外部設置型）：給水装置の外部に設置し、水道水と接しないもの。
＜申請不要＞・＜誓約書必要＞

(3) 設置基準

- ア 浄・活水器は、メーターの二次側に設置すること。
- イ 検針、取替等のメーター管理に支障があるため、浄・活水器をメーター筐内に設置しないこと。
- ウ I型の浄・活水器を設置する場合は、次の事項を遵守すること。
 - （ア）浄・活水器の一次側に単式逆止弁を設置すること。
 - （イ）浄・活水器の一次側に直圧の給水栓を設置すること。
 - （ウ）貯水槽へ給水する管路には設置しないこと。
- エ 磁気を利用した浄・活水器を設置する場合は、メーターから50 cm以上の離隔を設けること。

(4) 維持管理等

- ア 市の水質責任は、浄・活水器の直近一次側までとする。
- イ 浄・活水器の維持管理責任及び浄・活水器の二次側の水質管理責任は、給水装置所有者又は使用者とする。
- ウ 浄・活水器は、各製品の仕様に応じた定期点検を実施すること。

(5) 給水申込の申請

浄・活水器の設置及び使用に関する「誓約書」を提出すること。

(6) 給水台帳記載記号

浄・活水器の給水台帳記載記号は、第6章（6－10）（7）給水台帳 記号のとおりとする。

〈解説〉

- (1) 水道水の浄化・健康増進等を目的として、浄・活水器が設置される事例がある。
給水装置に浄・活水器を設置した場合、配管の状況や使用状態等によっては、給水装置のみならず配水管やメーターに影響を及ぼすことが懸念される。このため、給水装置に設置する浄・活水器の設置基準、責任区分等必要事項を定めるもの。
- (2) 浄・活水器は、浄水器、活水器又はこれらを組み合わせた器具で水道水の水質を科学的、物理的に変化させる器具のことをいい、次の器具も含むものとする。
- ア 水を電気分解することにより、電解水（アルカリ水、酸性水等）を生成する器具（アルカリイオン整水器）
 - イ 特別な媒体（ミネラル材）を使用して、水道水に変化を付ける器具（ミネラル水生成器）
 - ウ 防錆又はスケール防止を主目的とした磁気式、電子式等の水処理装置
- (3) I型の浄・活水器は、基準省令の性能基準に適合する製品を使用し、試験成績表を申請時に添付すること。II型であっても、浄・活水器と給水栓が一体として製造販売されているものは、I型に準ずる取り扱いとする。
- (4) 浄・活水器は、水道水の水質を変化させるものであり、水質変化した水が逆流しないよう逆流防止措置が必要となる。このため、浄・活水器一次側に単式逆止弁を設置すること。
- (5) 浄・活水器一次側の給水栓は、水質異常時の水質検査及び定期点検時の一時対策に利用するものである。また、この給水栓はメーター取替時及び配水管断水時における空気及び濁水の排出に利用する。
- (6) 「磁気を利用した浄・活水器」には、磁気式のほか、その構造及び使用状態により磁気を発生するおそれのある機器を含むものとする。
- (7) 水道水の水質は給水栓において水質基準に適合していることが必要であり、市の水質の責任範囲は給水栓までであるが、「水質の変化が予想される給水器具から給水される水質については、水道事業者の責任は免除され得ると考えられる（水道法逐条解説）」ことから、市の水質責任は浄・活水器の直近一次側とする。

7. 6 更正工事

(1) 更正工事は、樹脂系塗料によるライニング工法とする。

(2) 適用範囲

ア 給水装置のうちの金属管

イ 事前調査により、更正工事の施行が可能と判断されたもの。

(3) 適用条件

ア 所有者の責任において施工されるものであること。

イ 配水管への逆流防止措置が講じられていること。

ウ ライニングに使用する塗料は、基準省令に規定する浸出等の基準に適合したものであること。

(4) 適用除外

ア 著しく腐食が進行している配管

イ 伸縮部分を有する給水用具等

ウ 当該更正工事工法において適用除外としているもの。

エ その他施工困難と判断されるもの。

(5) 工事申込み

更正工事を施行しようとする者は、「給水装置工事申込書」とともに、「誓約書」、「工事説明書」、「事前調査結果報告書」及び「ライニング塗料浸出性能試験適合報告書（1 年以内）又は第三者認証品証明書」を提出しなければならない。

(6) 施工結果報告

更正工事を施行した者は、「給水装置工事完成届」のほか、「施工報告書」、「水圧試験結果（写真添付）」、「水質試験結果報告書」及び「その他市が必要と認めた資料」を提出しなければならない。

(7) その他の腐食防止方法

ア 更正工事以外の薬剤の注入による腐食を防止（抑制）する方法についても、構造・材質基準に適合したものであること。

イ 手続きは、更正工事の取り扱いに準ずるものとする。

〈解説〉

(1) 給水管の更正方法としては、管材料の腐食現象の処理と管内付着物の洗浄、供給水に含まれる有害物質の除去等の方法が考えられる。更正工法は各種あるが、ここでの更正工事とは、経年使用により給水管の内面に付着した錆及び付着物を、給水管が布設されたままの状態を排除（クリーニング）し通水量を確保するとともに、防錆をかねた樹脂系塗料を管内面に塗布（ライニング）することにより、機能の回復と延命を図るものをいい、クリーニングのみを行う工事は含まないものとする。

(2) この規定は、既設給水装置に適用するものとし、貯水槽方式から直結給水方式に変更する場合又は自家用給水方式から水道に切替える場合であって、変更又は切替える前の給水設備に更正工事が施されている場合の対応は(6.1.2)によるものとする。

ア 樹脂系塗料によるライニング工法であるので適用管種は金属管とする。

イ 既設給水管及び継手類に強度がある場合のみ施工が可能な工法であることから、事前調査による判断が重要となる。

(3) 適用条件

ア 更正工事を原因とする水質異常、給水装置の機能不良等についての責任は、所有者が負うものである。

イ 更正工事を施行する場合は、事前に逆止弁を設置するなど、逆流防止措置を施さなければならない。

ウ 更正工事後の給水管も給水装置であるので、ライニングに使用する塗料は基準省令に適合したものでなければならない。

(4) 適用除外

ア 更正工事は既設給水管の強度を高めることを目的とした工事ではないことから、給水管及び継手類に強度がある場合のみ施工が可能である。

イ 伸縮部分、可動部分を有する機器・弁、可とう継手については、本来の機能に悪影響を与える危険性があることから適用除外とする。

ウ 更正工事は多種多様な工法があるが、このうちエポキシ樹脂ライニング工法は、(表 7-5)の 4 工法があるので、それぞれの特性及び給水管の状況を踏まえ工法決定する必要がある。

表 7-5 エポキシ樹脂ライニング工法（参考例）

工法	研磨工程		ライニング工程
	研磨材	作業内容	作業内容
気流（Ⅰ）	珪砂、焼碎石、黒カスミ	1 方向研磨	1 回塗り
気流（Ⅱ）	珪砂、碎石、銅カラミ、セラミックス	2 方向研磨	2 回塗り
ピグ	スチールグリット、珪砂	2 方向研磨	2 回塗り又は 1 回塗り
真空	珪砂	2 方向研磨	2 回塗り

エ 指定工事事業者は、工法について、事前調査の結果等を踏まえ、適切に判断する必要がある。

(5) 更正工事は「改造工事」に該当するものであり、工事申込みを行わなければならない。工事申込みにあたっては、「給水装置工事申込書」及び「誓約書」（施工後の責任、構造・材質基準不適合の場合の対応等）のほか、「工事説明書」（工法、使用塗料、工程表等）、「事前調査結果報告書」（管種、口径、給水管内断面写真等）及び「ライニング塗料浸出性能試

験適合報告書又は第三者認証品証明書」を提出しなければならない。

- (6)「施工報告書」は実工程（塗料乾燥方法、乾燥時間）、施工結果（塗膜厚確認結果）を記載すること。また、「水圧試験結果報告書」及び「水質試験結果報告書」については、実施方法も含め（6.1.2）の規定によるものとする。

7. 7 使用しない給水管

7. 7. 1 【給水管等の撤去】

使用する見込みのない給水管は、原則として分岐箇所において元止め工事を行うこと。
ただし、市が認めた場合は、使用する見込みのない給水管を残し、第一バルブ止めとすることができる。

〈解説〉

使用する見込みのない給水管をそのまま放置すると、漏水の発生や給水管内の水が腐敗して衛生上問題になる恐れがあるため元止め工事を行う。給水管の口径変更や分水位置変更等で使用しなくなった給水管も含む。

ただし、市が認めた場合は、第一バルブ止めとし、各筐を設置すること。明示ピンは不可とする。

市が認める場合を以下に示す。その際、給水装置使用中止・廃止届〔施行規程第 11 号様式〕（様式集）を提出し、給水台帳の平面図に「廃止管」と記載すること。

- ・舗装抵触である。
- ・配水管布設替え工事の予定がある。
- ・ポリエチレン管、鋳鉄管（NS・GX）、配水ポリ、その他市が認めるものを台帳等で確認できたもの。
- ・その他担当課・室の指示によるもの。

7. 7. 2 【給水管等の撤去方法】

配水管又は他の給水管から分岐した給水管を撤去する場合には、分水栓を使用して分岐したものについては、分水栓止めとし、T 字管を使用したものについては、T 字管を撤去して配水管を原形に復し、割 T 字管、サドル付分水栓及び可とう式サドル付分水栓を使用して分岐したものについては、締付ボルトを含む総体の防食を施して分岐口止めとすることを原則とし、これによりがたい場合は市の指示によるものとする。

〈解説〉

配水管又は他の給水管の分岐位置（割 T 字管・サドル付分水栓・チーズ・T 字管等）で閉栓すること（表 7-7）。また、宅内の第一バルブも同様に撤去すること。

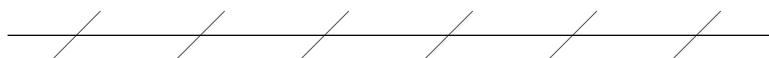
表 7-7 分岐した給水管等を撤去する場合、次に掲げるところにより行うものとする。

分岐種類	撤去方法
サドル付分水栓	閉止コックを閉じ、専用の閉止キャップを取り付ける
割 T 字管	シーバー弁又は仕切弁を閉じ、専用の閉止キャップ又はフランジ蓋を取り付ける
T 字管	T 字管を撤去し、継輪、直管等を使用して原形に復する又はフランジ蓋止めとする

HILA チーズ PE チーズ TS チーズ	チーズを撤去し、ソケットを2個使用し一直線にする
第一バルブ	第一バルブ（仕切弁・一文字止水栓・メーター止水栓・各種筐）は、原則撤去。給水管もできるだけ撤去する。（将来、他の工事等施工時の紛らわしさを無くすため）

- （１） 閉止コックや弁が閉じることが出来ない（固着している）場合や断水作業が行えない場合は、担当課・室の指示によることとする。
- （２） 道路区域内の不要管は残置することを基本とする。ただし、掘削内の不要管については、原則として撤去するものとする。
 残置管については、「道路法第 40 条ただし書及び浜松市法定外道路管理条例第 12 条ただし書により撤去しない占用物件に関する覚書（令和 3 年 6 月 18 日締結）」に基づき管端部等開口部の管末処理（完全閉塞）を確実に行うこと。
- （３） 残置管の処理方法を給水台帳に記載すること。（管種・口径・延長・処理方法）

残置（管末処理）PE20×2.7



7. 8 私設代用管の施工について

7. 8. 1 【私設代用管の定義】

公道、私道その他これらに類するものとして、管理者が認める道に縦断方向に布設されている給水管をいう。

7. 8. 2 【施工】

- (1) 既設配水管からの私設代用管分岐口径は、指針第7章 表7-2による。
- (2) 管種は、ポリエチレン管とする。ただし、口径50mmは、配水ポリも可とする。
- (3) ポリエチレン管の継手は、金属継手とする。配水ポリは、電気融着式継手（EF 継手）とし、必要な場合は金属継手又はメカニカル継手も可とする。
- (4) 私設代用管の最小口径は、25mmとする。
- (5) ポリエチレン管の止水栓は、一文字止水栓とし、止水栓筐は伸縮を使用すること。配水ポリはソフトシール仕切弁とし、仕切弁筐を使用すること。
- (6) 他の埋設管と私設代用管との離隔は、指針「7. 4. 3」による。
- (7) 使用材料は、市の承認を受けたものを使用すること。

〈解説〉

- (1) 管種は、ポリエチレン管を使用すること。ただし、口径50mmに関しては、配水ポリが望ましい。なお、ビニル管（VP）の使用は不可とする。
- (2) 道路上に設置する止水栓は、ポリエチレン管は、「一文字止水栓」を使用し、継手は「PEメーター用」を使用すること。パッキンは、「金属入りパッキン」の使用が望ましい。配水ポリは、「ソフトシール仕切弁」を使用すること。
- (3) 配水管、他の埋設管及び構造物との離隔は、事故防止のため30cm以上とする。（7. 4. 3 給水管の保護）
- (4) 配水管分岐から水道メーターまでの材料は、市の承認を受けたものを使用すること。

図 7-8 ポリエチレン二層管 (PE) を使用する場合

【平面図】

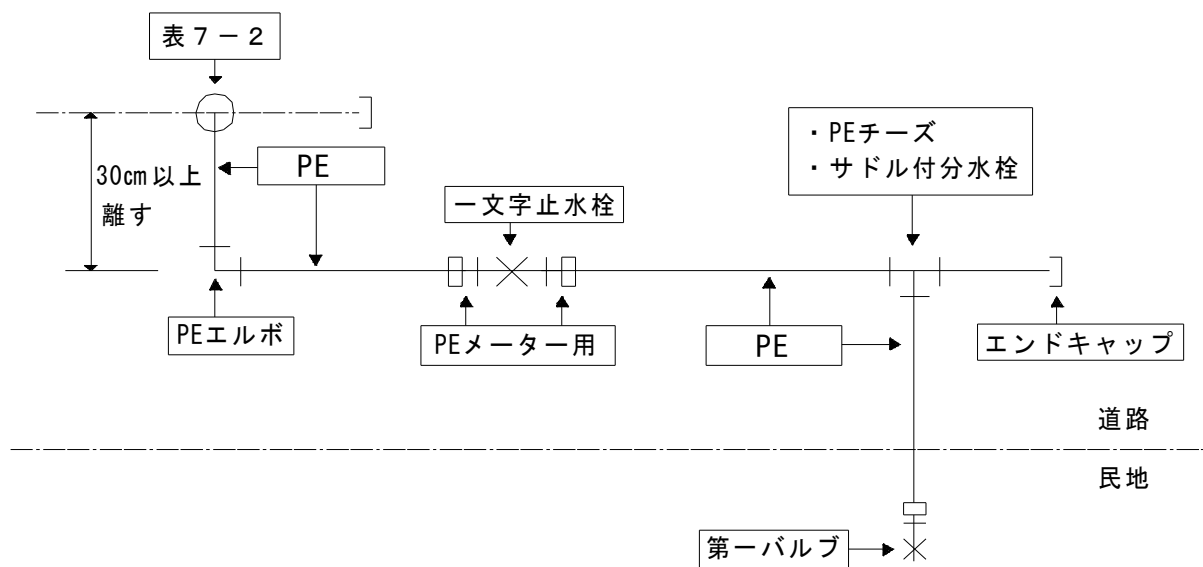
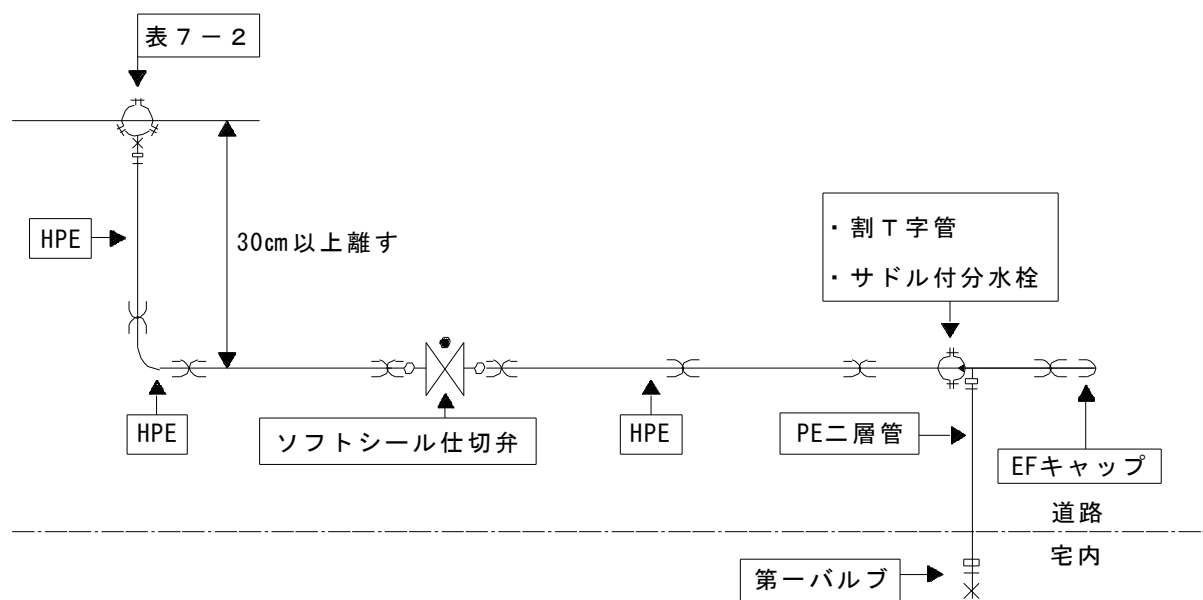


図 7-9 水道配水用ポリエチレン管 (HPE) を使用する場合

【平面図】



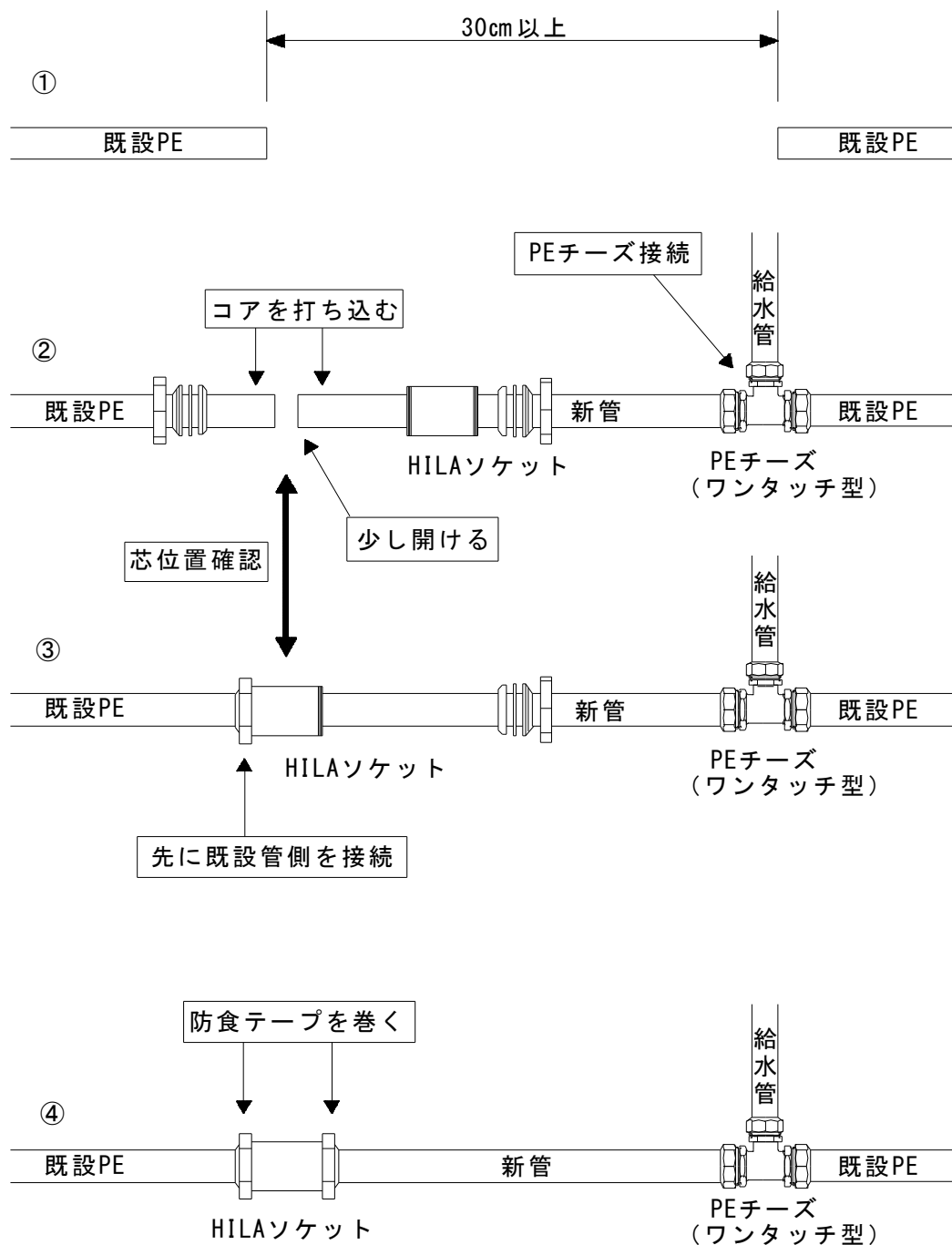
7. 8. 3 【既設私設代用管からの分岐（ポリエチレン管の場合）】

既設ポリエチレン管からの分岐は、サドル付分水栓または PE チーズ（ワンタッチ型）とする。

PE チーズ（ワンタッチ型）分岐は、既設配水管と同口径の新管（30 cm以上）と HILA ソケットを使用して施行すること。（図 7-10 参照）

（図 7 - 1 0）

（PE チーズ分岐施工手順）



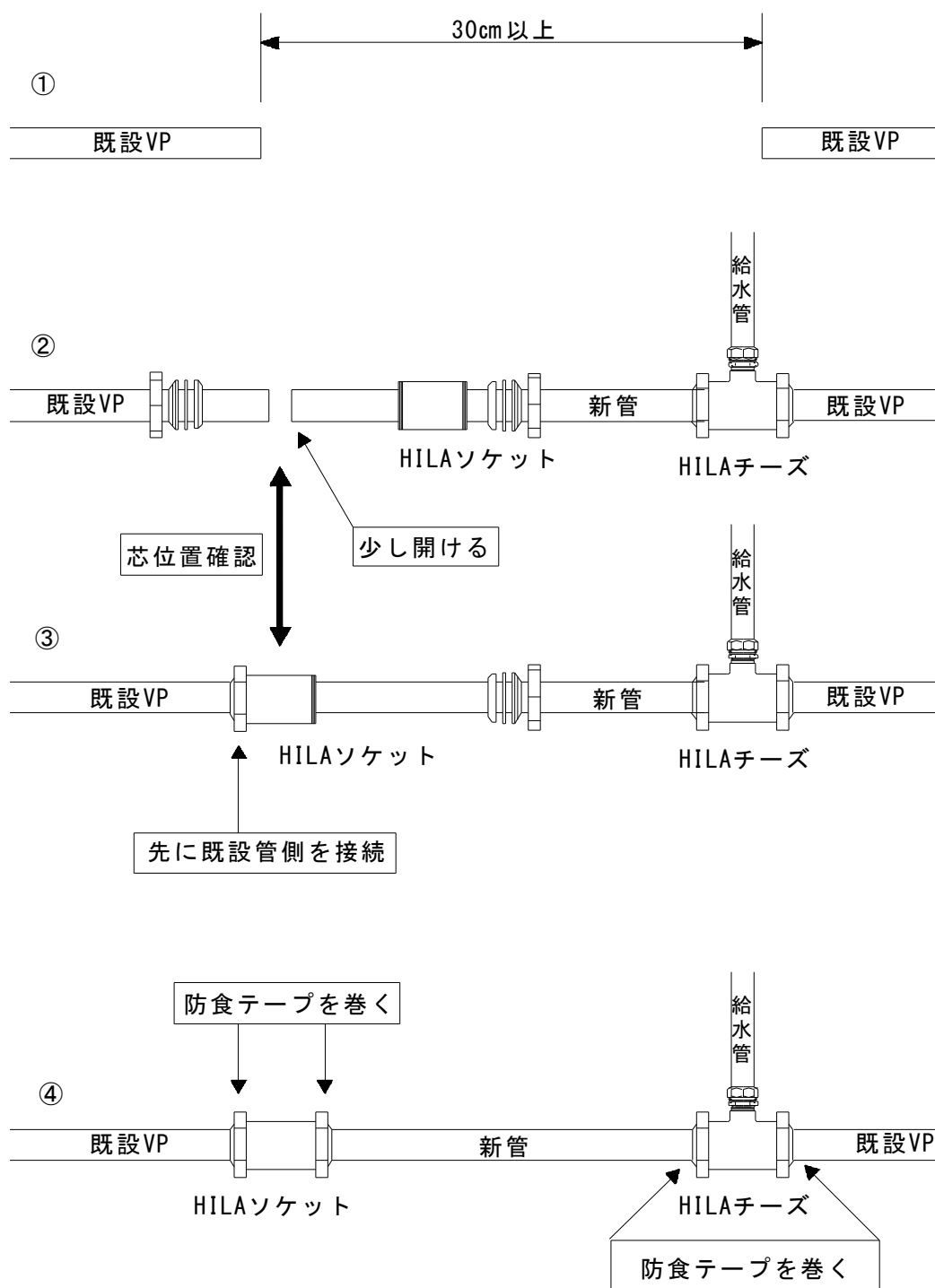
7. 8. 4 【既設私設代用管からの分岐（ビニル管の場合）】

既設ビニル管からの分岐は、サドル付分水栓またはHILA チーズとする。

HILA チーズ分岐は、既設配水管同口径の新管（30 cm以上）と HILA ソケットを使用して施行すること。（図 7-11 参照）

（図 7 - 1 1）

（PE チーズ分岐施工手順）



7. 9 配水管及び給水管の圧着施工

配水管分岐から民地内第一バルブまでの間で、施工上配水管や給水管を圧着する場合、必ず防護を施すこと。防護は、LA カップリングや HILA ソケットなど金属製を使用すること。

第一バルブ以降、二次側（宅内側）は、これに該当はしない。

給水装置工事の指針

第8章

水の安全・衛生対策

浜松市上下水道部

目次

8. 1	水の汚染防止	8 - 1
8. 2	破壊防止	8 - 3
8. 3	侵食防止	8 - 6
8. 4	逆流防止	8 - 9
8. 5	凍結防止	
8. 5. 1	【耐寒性能基準及びシステム基準】	8 - 1 4
8. 6	クロスコネクション防止	8 - 2 0
8. 7	水質試験	8 - 2 2

第8章 水の安全・衛生対策

8. 1 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、浸出に関する基準適合品を使用すること。(基準省令第2条第1項)
- (2) 給水装置は、行き止まり配管等水が停滞する構造でないこと。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。(基準省令第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しないこと。(基準省令第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が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を講じること。(基準省令第2条第4項)
- (5) 接合用シール材又は接着剤は、水道用途に適したものをを使用すること。
- (6) 配管工事の中断又は一日の工事の終了時には、管端にプラグ等で栓をし、ゴミ、汚水が流入しないようにすること。

〈解説〉

- (1) 配管末端に給水栓が設置されない行き止まり管は、停滞水が生じ水質が悪化するため、給水装置の末端部は給水栓を設置するなど適切な措置を講じること。
- (2) 学校のように一時的又は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ため、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必要がある。
- (3) 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質等が水道水に混入するおそれがあるため、適切な離隔を設けて配管すること。
また、給水管の布設位置は、給水管が腐食などによって破損漏水した場合、漏水口から汚水を吸引するおそれがあるため、下水、汚水タンク及び便溜から遠ざけること。
- (4) 硬質塩化ビニル管、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ため、鉱油、有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には金属管(鋼管、ステンレス鋼管等)を使用することが望ましい。なお、合成樹脂管を使用する場合は、さや管、浸透防止スリーブ等で適切な防護措置を施すこと。
ここでいう鉱油類(ガソリン等)及び有機溶剤(塗料・シンナー等)が浸透するおそれがある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱い事務所(倉庫、作業場等)等である。

- (5) 硬質塩化ビニル管 T S 継手の接合に使用される接着剤が必要以上に多いと管内に押し込まれる。また、硬質塩化ビニルライニング鋼管等のねじ切り時、切断油が管内面に付着し、シール材が必要以上に多いと管内に押し込まれる。

このような接合作業において接着剤、切断油及びシール材の使用が不適切な場合、これらの物質が水道水に混入し、油臭、薬品臭が発生する可能性があるため、適切な接合作業を行うこと。

- (6) 工事が 1 日で完了しない場合は、管端から汚水、ゴミ等が流入し水質汚染の原因となるため、工事終了後は必ずプラグ等でこれらの流入を防止する措置を講じること。

8. 2 破壊防止

- (1) 給水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃に耐えうるものを使用する、又は、その一次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。(基準省令第3条)
- (2) 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は、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- (3) 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により固定すること。
- (4) 水路等を横断する場合は以下によること。

ア 設置基準

- (ア) 管は、水路に対して直角に設置することを基本とする。
- (イ) 計画横断形が定められている水路の場合は、計画河床の下の部分、計画のない水路については、現河床から1メートル以上離れた下の部分に設置し、コンクリート構造物で整備された水路の場合は、構造物の下床から50センチメートル以上離して設置すること。
- (ウ) 原則として水路構造物の上を横架させないこと。ただし、橋梁に添架する場合並びに暗渠構造物の場合はこの限りでない。

イ 構造基準

- (ア) 水密性のある堅固な管材を使用すること。
 - (イ) 圧力管を設置するときは、二重構造(さや管)とすること。
- (5) 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所を避けて設置すること。

〈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、弁類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)が起こる。これにより、給水管に振動や異常音が起こり、頻繁に発生すると管の破損や継手の緩みを生じ、漏水の原因となる。

(2) 水撃作用が生じるおそれのある給水装置

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ため、次のような装置又は場所において作動状況によっては水撃作用が生じるおそれがある。

ア 次に示すような給水用具は、作動状況によっては水撃作用が生じるおそれがある。

シングルレバー式給水栓、ボールタップ、電磁弁、洗浄弁、元止め式瞬間湯沸器のよう

な機構的に開閉時間が短い給水用具

- イ 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。

管内の常用圧力が著しく高い所・曲折が多い配管部分・水温が高い所

(3) 水撃作用を生じるおそれがある場所の防止措置

- ア 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や、エアーチャンバを設置すること。(図 8-1)

水撃防止器やエアーチャンバは、水撃作用のおそれがある立上り主管の頂部に、洗面器その他一般器具の立上り管にはその直近に設置する。

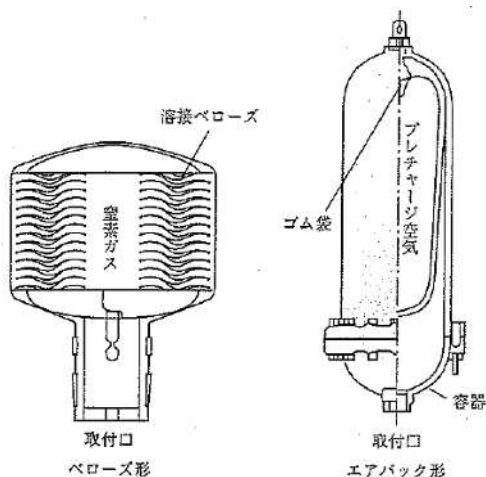
- イ 給水圧が高圧となる場合は、減圧弁、定流量弁、安全弁等を設置し水压又は流速を下げる

こと。
また、水撃は流速に比例するため、給水管における水撃作用を防止するには管内流速を適切(2.0m/秒を標準とする。)にするため、適切な給水管口径とすること。

- ウ 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、定水位弁等からその給水用途に適したものを選定すること。

- エ 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、行き止まり配管等は避けること。また、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、空気弁又は吸排気弁を設置すること。

図 8-1 水撃防止器具



※水撃作用

- ・水撃圧力は弁閉止前の流速に比例する。
- ・圧力波の伝播速度は管壁の厚さに比例し、管厚が厚いほど水撃圧力も上昇する。
- ・水撃圧力は配管材料のヤング率(縦弾性係数)に比例し、ヤング率が高いほど大きくなる。
- ・水撃圧力は管の内径に反比例し、内径が大きいほど小さくなる。
- ・水撃圧力は流速が同じでも、流体の密度や管材により異なる。

- (4) 剛性の高い給水管においては、地盤沈下や地震の際に発生する給水管と配水管又は地盤との相対変位を吸収し、また、給水管に及ぼす異常な応力を開放するため、管路の適切な箇所にて可とう性に富んだ管を使用し、分岐部分に働く荷重の緩衡を図る構造とすること。

また、水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれがある箇所には、適切な離脱防止策を講じること。

(5) 給水管の損傷防止

- ア 建築物の柱や壁等に添わせて配管する場合には、外力、自重、水圧等による振動やたわみで損傷を受けやすいので、管をクリップ等のつかみ金具を使用し、1 から 2m 間隔で建築物に固定する。給水栓取付け部分は、特に破損しやすいので、堅固に取り付けること。
- イ 給水管が構造物の基礎、壁等を貫通する場合には、貫通部に配管スリーブ等を設け、スリーブとの間隔を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。
- ウ 給水管は他の埋設物（埋設管、構造物の基礎等）より原則として 30 cm 以上の間隔を確保し配管すること。やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には給水管に発砲スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。
- エ 水路等を横断する場合は、浜松市河川占用許可に関する基準によること。
- オ 樹脂管を高温となる場所に設置すると、給水管内の圧力が上昇し、給水管及び給水用具を破裂させる危険性があるため、原則としてこのような場所に設置してはならない。やむを得ず設置する場合は、耐熱措置を講ずること。

8. 3 侵食防止

- (1) 酸又はアルカリによって侵食されるおそれが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給水装置を設置する。又は、防食材で被覆すること等、適切な措置を講じること。(基準省令第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では、非金属製の材質の給水装置を設置するか、絶縁材で被覆すること等の適切な措置を講じること。(基準省令第4条第2項)

〈解説〉

(1) 侵食（腐食）の種類

侵食は、金属が環境により科学的に侵食される現象であり、漏えい電流等による電気侵食と、腐食電池が形成される自然侵食がある。

ア 電気侵食

金属管が鉄道又は変電所に接近して埋設されている場合、漏えい電流による電気分解作用により侵食を受ける。この場合、電流が金属管から流出する部分に侵食が起きるが、これを漏えい電流電食という。

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、近接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り、これを干渉電食という。

イ 自然侵食

自然侵食には、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マクロセル侵食（電位差による侵食）と腐食性の高い土壌、バクテリアによるミクロセル侵食（表面侵食）があり、さらに、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。

(2) 侵食の形態

ア 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。

イ 局部侵食

侵食が局部的に集中するため、孔食を引き起こし、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コブは、流水断面を縮小するとともに摩擦抵抗を増大し、出水不良を招く。

(3) 侵食が起こりやすい土壌

ア 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

イ 海浜地帯で地下水に多量の塩分を含む土壌

ウ 埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等）

(4) 侵食の防止対策

ア 酸・アルカリに対する耐食性を有する非金属管の使用

- ・硬質塩化ビニル管
- ・耐衝撃性硬質塩化ビニル管

イ 外面に被覆を施した金属管の使用

- ・外面硬質塩化ビニルライニング鋼管
- ・外面ポリエチレン紛体ライニング鋼管

ウ 管外面の防食方法

(ア) ポリエチレンスリーブ（以下「ポリスリーブ」という。）による被覆

管の外面をポリ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、浸食の防止を図る方法

(イ) 防食テープ巻きによる方法

金属管に、防食テープ、粘着テープ等を巻き付け侵食の防止を図る方法

管外面の清掃をし、継手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 $1/2$ 以上重ね、螺旋状に反対側まで巻く。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 回巻いて完了とする。

(ウ) 防食塗料の塗布

露出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、上記イと同様プライマー塗布をし、防食塗料（防錆材等）を 2 回以上塗布する。

エ サドル付分水栓等の外面防食

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、浸食の防止を図る方法

オ 管内面の防食方法

(ア) 鋳鉄管及び鋼管からの取り出しでサドル付分水栓等により分岐、穿孔した通水口には、防食スリーブ（コア）を挿入する等適切な防錆措置を施す。

(イ) 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塗布する。

(ウ) 鋼管継手部には、管端防食継手を使用する。

(エ) 内面ライニング管を使用する。

カ 電食防止措置

(ア) 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、漏えい電流の流出を防ぐ方法

(イ) 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

(ウ) 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

(エ) 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

(オ) 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

(カ) 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

キ その他の防食方法

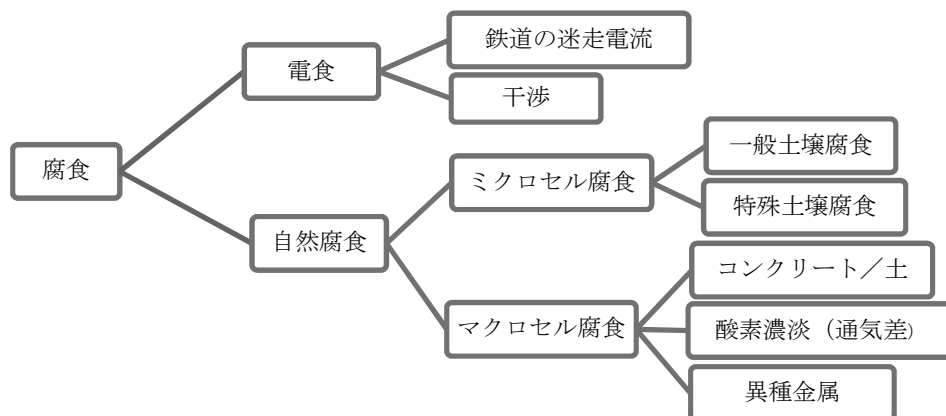
(ア) 異種金属管との接続

- ・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侵食を防止する。

(イ) 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。

図 8-2 腐食の種類



8. 4 逆流防止

- (1) 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。なお、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。（基準省令第 5 条第 1 項）
- (2) 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有毒物質等を取扱う場所に給水する給水装置にあっては、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。（基準省令第 5 条第 2 項）

<規定の吐水口空間>

ア 呼び径が 25 mm 以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁からの吐水口を中心までの水平距離 B 1	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
13 mm 以下	25 mm 以上	25 mm 以上
13 mm を超え 20 mm 以下	40 mm 以上	40 mm 以上
20 mm を超え 25 mm 以下	50 mm 以上	50 mm 以上

- (ア) 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口を中心までの垂直距離は 50 mm 未満であってはならない。
- (イ) 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、越流面から吐水口を中心までの垂直距離は 200 mm 未満であってはならない。
- (ウ) 上記ア及びイは、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 25 mm を超える場合にあっては、次表による。

区 分		壁からの離れ B 2	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 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

- (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 50 mm 未満の場合にあっては、当該距離は 50 mm 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（吐水ロー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 200 mm未満の場合にあっては、当該距離は 200 mm 未満以上とする。

〈解説〉

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。このため水が逆流す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
- (3) 負圧破壊性能を有する給水用具の設置

のいずれかの一つを行わなければならない。

※逆サイホン作用（バックフロー）

断水等により水受け容器中の水又はその他のものが、給水管内に生じた負圧による吸引作用のため逆流すること。

(1) 吐水口空間の確保

吐水口空間を確保することは、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、ロータンク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。

ア 吐水口空間とは給水装置の吐水口の中心（25 mmを超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（25 mmを超えるものは吐水口の最下端）までの水平距離をいう。

越流面との垂直距離だけでなく、負圧によって吐水口に近接した壁を伝わって水が吸引されることもあるため、壁と吐水口との水平距離も必要である。

イ 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、横取出しにおいては越流管の中心をいう。（図 8-3）

ウ 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は、切り込み部分の上端を吐水口の位置とする。

なお、呼び径が 25 mm以下のものは JIS に準拠し、呼び径が 25 mmを超えるものは空気調和・衛生工学会規格に準拠した。

図 8-3 越流管

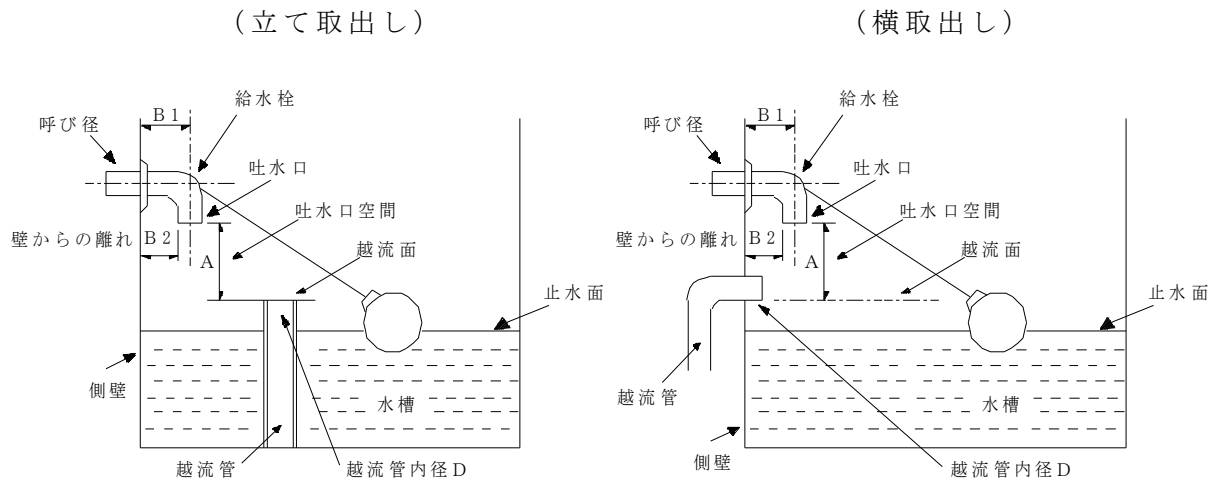
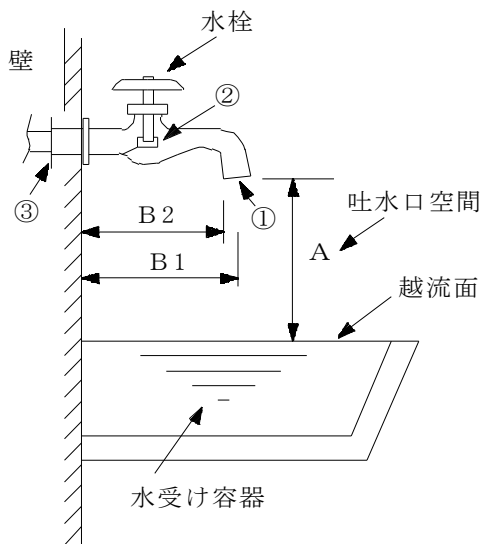


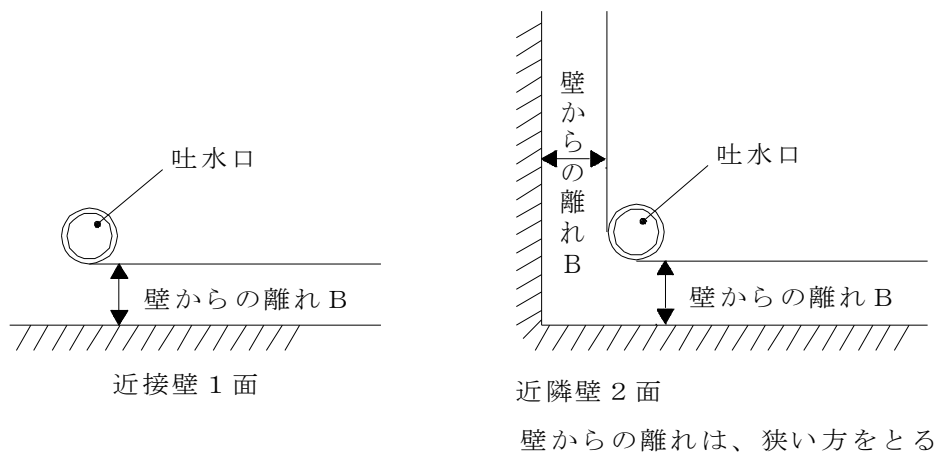
図 8-4 d' 有効開口の内径



- ① 吐水口の内径 d
- ② こま押さえ部分の内径
- ③ 給水栓の接続管の内径

以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d' として表す。

図 8-5 近接壁の影響がある場合



(2) 逆流防止措置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓等にホースを取り付ける場合、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。

自動給湯する給湯器及び給湯付ふろがま（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一次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。

ア 逆止弁

(ア) 逆止弁の選定

逆止弁は、設置個所により、水平取り付けのみのもの（リフト逆止弁）、水平及び立て取り付け可能なもの（スイング逆止弁、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。

イ 逆止弁の種類

(ア) ばね式逆止弁

使用されている逆止弁の大部分を占めており、単体での使用及び器具の内部に組み込んでの使用等、広範囲に使用されている。

種類としては単式逆止弁、複式逆止弁、二重式逆流防止器、中間室大気開放式逆流防止器、減圧式逆流防止器等がある。特に減圧式逆流防止器は損失水頭が非常に大きい、逆流防止に対する信頼性が高く、直結加圧形ポンプユニット等に用いられている。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) リフト逆止弁

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、故障等を生じる割合が少ないので湯沸器の一次側に設置する逆止弁として用いられる。

(ウ) スイング逆止弁

リフト逆止弁に比べ損失水頭が小さく、立て方向の取り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等による機能低下、及び水撃圧等による異常音の発生がある。

(エ) ダイヤフラム逆止弁

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等の緩和に有効な給水用具として用いられる。

ウ 逆止弁の設置

(ア) 維持管理が容易な箇所に設置する。

(イ) 加圧給水設備の流入側には、逆止弁又は逆流防止装置を設置する。

(3) 負圧破壊装置

負圧を生じるおそれがあるものにはバキュームブレイカを設置する。

ア 負圧を生じるおそれがあるもの。

(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、便器内の汚水が逆流するおそれがある。

この場合は、バキュームブレイカ付のものを使用しなければならない。

(イ) ホースを接続使用する給水栓等

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、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、ホースを接続して使用する洗車、池、プールへの給水は、ホースの使用方法によって給水管内に負圧が生じ、使用水、洗剤等が逆流するおそれがある。

この場合、適切な箇所にバキュームブレイカを設置しなければならない。

イ 設置場所

圧力式バキュームブレイカは給水用具の一次側（常時圧力のかかる配管部分）に、大気圧式バキュームブレイカは給水用具の最終の止水機構の二次側（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 150 ミリメートル以上高い位置に設置する。

(4) 事務所等の逆流防止

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質等を取扱う場所に給水する給水装置にあつては、一般家庭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行う必要がある。

8. 5 凍結防止

8. 5. 1 【耐寒性能基準及びシステム基準】

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。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。（基準省令第6条）

〈解説〉

凍結のおそれがある場所

- (1) 家庭の北西面に位置する立上がり露出管
- (2) 屋外給水栓等外部露出管（貯水槽廻り・給湯器廻りを含む）
- (3) 水路等を横断する上越し管
- (4) 凍結深度より浅く埋設されている管

このような場所では、耐寒性能を有する給水用具を設置するか、給水装置を発砲プラスチック保温材（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し、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、屋外配管は凍結深度より深く埋設する等の凍結防止措置を講じる必要がある。

8. 5. 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、土中に凍結深度より深く埋設すること。また、擁壁、水路等から十分距離をとること。
- (2) 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、配管内の水抜きを行う水抜き用の給水用具を設置すること。水抜き用の給水用具は、必要に応じ管内の水を容易に排出できる位置に設置すること。
- (3) 凍結のおそれがある場所の屋内配管にも、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か、又は保温材で適切な防寒措置を講じること。
- (4) 凍結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。

〈解説〉

- (1) 凍結深度は、地中温度が 0℃になるまでの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、凍結深度より深く埋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、やむを得ず凍結深度より浅く埋設する場合、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（発砲スチロール等）で適切な防寒措置を講じる。

屋外給水栓等の外部露出管は、保温材（発砲スチロール、加温式凍結防止器等）で適切な防寒措置を講じるか、又は水抜き用の給水用具を設置する。

(2) 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し、次により設置する。

ア 操作、修繕等が容易な場所に設置する。

イ メーター二次側で屋内立上がり管の間に設置する。

ウ 汚水ます等に直接接続せず、間接排水とする。

エ 水抜き用の給水用具の排出口は、凍結深度より深くする。

オ 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。

また、水抜き用の給水用具以降の配管は、管内の水の排出が容易な構造とする。

(ア) 給水用具への配管は、可能な限り鳥居配管及びU字配管を避け、水抜き栓から先上がりの配管とする。

(イ) 先上がり配管及び埋設配管は 300 分の 1 以上の勾配とし、露出の横走り配管は 100 分の 1 以上の勾配をつける。

(ウ) 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。

(エ) 配管が長い場合には、凍結した際に、解水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。

(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。

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

(キ) やむを得ず水の抜けない配管となる場合には、適切な位置に空気流入用又は排水用の栓類を取り付けて対処する。

(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。

(3) 屋内配管にあっても、凍結のおそれがあるところは、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か、又は保温材で適切な防寒措置を講じる。

(4) 防寒措置は、配管の露出部分に発砲プラスチック保温材（ポリエチレンフォーム等）を施す。

〈保温材の種類〉

- ・発砲プラスチック保温材（ポリエチレンフォーム、ポリスチレンフォーム、ウレタンフォーム）（JIS A 9511）
- ・人造鉱物繊維保温材（グラスウール）（JIS A 9504）
- ・無機多孔質保温材（JIS A 9510）

メーターが凍結するおそれがある場合は、耐寒性のメーター筐を使用するか、又はメーター筐内外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 8-6 防寒措置

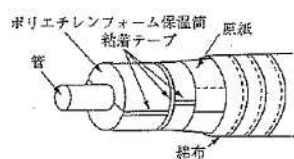
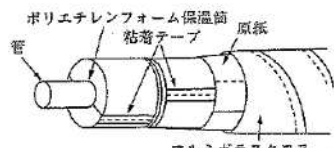
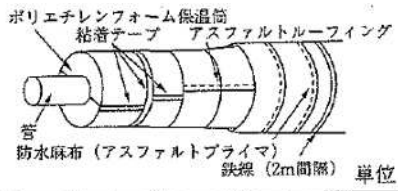
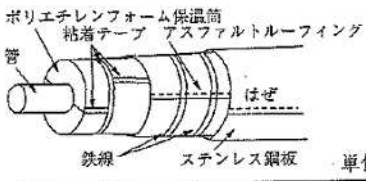
施工箇所	保温の種類	施工例						
屋内露出 (一般及び中央機械室)	① ポリエチレンフォーム保温筒 ② 粘着テープ ③ 原紙 ④ 綿布	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
屋内露出 (各階機械室、書庫、倉庫等)	① ポリエチレンフォーム保温筒 ② 粘着テープ ③ 原紙 ④ アルミガラスクロス	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
床下及び暗渠内 (トレンチ、ビット内を含む)	① ポリエチレンフォーム保温筒 ② 粘着テープ ③ アスファルトルーフィング ④ 防水麻布 ⑤ 鉄線 ⑥ アスファルトプライマ (2回塗り)	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
屋外露出 (バルコニ、開放廊下を含む) 浴室、厨房等の多湿箇所(天井内を含む)	① ポリエチレンフォーム保温筒 ② 粘着テープ ③ アスファルトルーフィング ④ 鉄線 ⑤ ステンレス鋼板	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						

表 8-2 凍結被害想定

最低気温	一般被害状況	最低気温時の風速関係	寒波連続時
0℃ ～ 1℃	ほとんど影響なし	相当の風速があっても影響は少ない	連日に渡っても被害はほとんどない
-1℃ ～ -4℃	屋外の給水装置で保温していないものは凍結	風速 10～15m/秒以上の風が加わると凍結範囲拡大	凍結が繰り返し生じ、破損しやすい
-4℃ ～ -7℃	保温不完全、埋設深度浅い、外気が通る室内配管は凍結	風速 5～10m/秒以上の風が加わると屋外配管は多く凍結	破損が増大、凍結状態で断水が継続
-7℃以上	多くの給水装置が凍結して破損	若干の風速でも、凍結範囲倍増	

表 8-3 給水管の耐寒性

管種	凍結現象に対する強度	耐寒性
ビニル管	1～2 回で破裂	使用温度範囲 5～70℃が適切 5℃以下でもろくなり、寒気に極めて弱い
ビニルライニング 鋼管	4～5 回で破裂 継手は 1～2 回で破裂	強い
ポリエチレン管	破裂しない	硬化強度 -100℃前後で寒気に極めて強い
鉛管	5～6 回で破裂	強い
銅管	4～5 回で破裂	強い

表 8-4 防寒材の熱伝導率

防寒材	熱伝導率 (Kcal/m・h・℃)
ポリエチレンフォーム	0.028
ウレタンフォーム	0.016
ポリスチレンフォーム	0.032
発砲スチロール	0.032
グラスウール	0.032

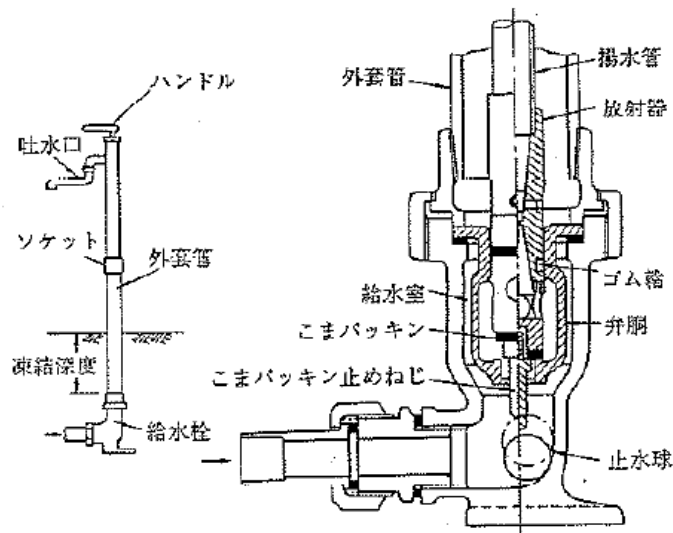
※防寒材は、低い熱伝導率によって単位時間当たりの熱の移動を少なくし、外的因子（気温、風速）の管への影響を時間的に遅らすことを目的としている。

【水抜き用の給水用具の種類】

(1) 内部貯留式不凍結水栓

閉止（水抜き操作）時にその都度、揚水管（立上がり管）内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。水压が 0.1MPa 以下の所では、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 8-7)

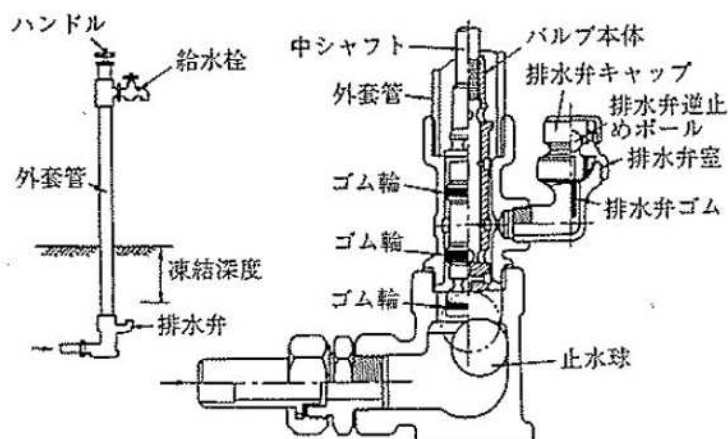
図 8-7 内部貯留式不凍結給水栓



(2) 外部排水式不凍結水栓

閉止（水抜き操作）時に外套管内の水を、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等を施して排出水が浸透しやすい構造とする必要がある。(図 8-8)

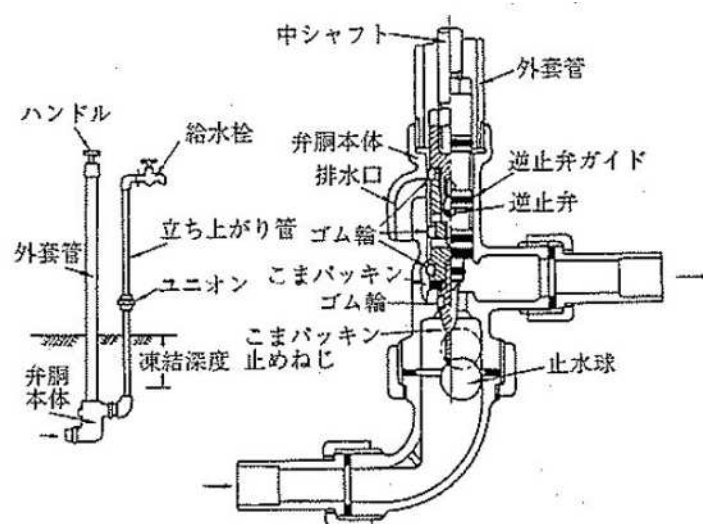
図 8-8 外部排水式不凍結水栓



(3) 水抜き栓

外部排水式不凍結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、外部排水式不凍結水栓より容易である。(図 8-9)

図 8-9 水抜き栓



ア 水抜き栓の設置・操作方法

(ア) 屋内設置式水抜き栓

水抜き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、水抜き栓本体の維持管理上、あるいは立ち上がり管の損傷防止のため原則として、この方式による。

(イ) 屋外操作型水抜き栓

水抜き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。

(ウ) 屋内操作型水抜き栓

水抜き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。

(エ) 電動式水抜き栓

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。水抜き栓本体は、屋外に設置する場合と屋内に設置する場合がある。

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き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。

8. 6 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されていないこと。(施行令第6条第1項第6号)

〈解説〉

(1) クロスコネクションとは、水道管に井戸水、工業用水、排水などの異質水管や、科学薬品、ガス等の異物が混入する可能性がある水管、又は水道以外の用途の設備の管類と直接連結されている、配管の誤接続をいう。

給水装置があるとき、これを他の管、設備又は施設に誤って接合してはならない。

特に、水道以外の配管とのクロスコネクションの場合は、水道水中に排水、化学薬品、ガス等が混入するおそれがある。

安全な水の確保のため、給水装置と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。

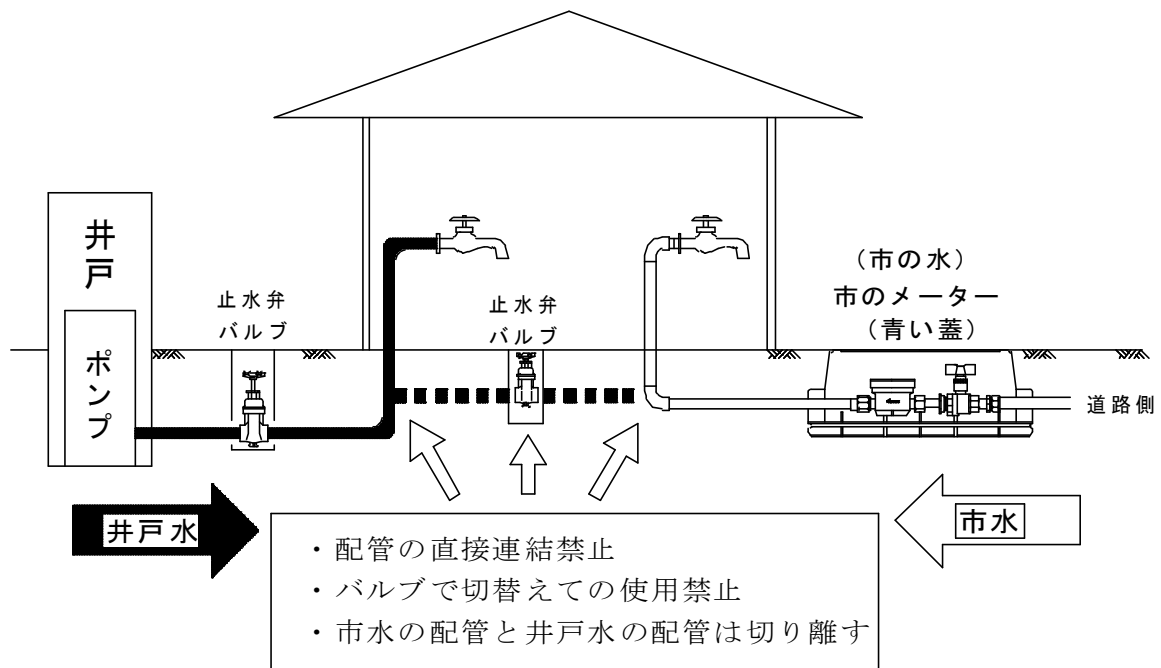
近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もある。したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

(2) 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。

- ア 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- イ 貯水槽以下の配管
- ウ プール、浴槽等の循環用の配管
- エ 水道水以外の給湯配管
- オ 水道水以外のスプリンクラー配管
- カ ポンプの呼び水配管
- キ 雨水管
- ク 冷凍機の冷却水配管
- ケ その他の排水管等

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。(図8-10)

図 8-10 接続してはならない配管



- (3) クロスコネクションの予防策として、給水管を取出す場合又は工事完了後、遊離残留塩素の測定を行い、水道水であることを確認することが重要である。

8. 7 水質試験

指定工事事業者は、工事終了後に現場において飲用判定を行う必要がある。また、災害時の応急給水や復旧給水においても、供給される飲用水の安全確認が求められる。

ここでは、飲用判定を行う上で現場において利用可能な水質試験方法を示す。なお、この水質試験は、必ずしも厚生労働省が定めた方法（告示法）とは限らない。

〈解説〉

（１） 測定項目と判断基準（表 8－5）

表 8－5 測定項目と判断基準

測定項目	測定の目的	判断基準	説明
外観 (必須)	異常のないことを確認	無色透明であること 沈殿物がないこと 泡立ちがないこと	濁り、着色、沈殿物、泡立ちがあるものは、汚水や汚濁物混入のおそれがある。
臭気 (必須)	異常のないことを確認	異常でないこと	塩素（カルキ）臭以外の臭気のあるものは、汚染や貯水容器からの溶出のおそれがある。
濁度 (必須)	汚濁物質の混入がないことを確認	2 度以下	外観の濁りを詳細に調査する。水質基準の範囲であることを確認する。
遊離残留塩素 (必須)	消毒効果の保持を確認	0.1 mg/L 以上	消毒効果が保持されていることを確認する。 ※遊離残留塩素濃度が 0.1 mg/L 未満であっても、大腸菌が不検出であればよい。
大腸菌 (選択)	病原微生物汚染がないことを確認	検出されないこと	遊離残留塩素濃度が 0.1 mg/L 未満の場合に測定する。大腸菌が検出された場合、病原微生物による汚染のおそれがある。
pH 値 (選択)	汚染がないことを確認	5.8 以上 8.6 以下	通常の値から大きく変化している場合は、汚染のおそれがある。
電気伝導率 (選択)	汚染がないことを確認	元の水道水から大きな変化がないこと (10mS/m が上限値)	元の水道水から大きく増加している場合は、汚染のおそれがある。この場合は、塩化物イオン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の確認が必要である。
味 (必須)	異常のないことを確認	異常でないこと	これまでの項目で判断基準を満たす水の最終判断として行う。

(2) 試験方法

ア 外観

(ア) 試料の採取

洗浄した容器に採取し、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。採水容器は、採取した水で2～3回共洗いを行う。

※外観は、日光、攪拌、振動、温度等により変化することがあるので、試料採取後直ちに試験を行う。

(イ) 測定（目視法）

- ・外観の異常の有無を目視で行う。
- ・容器は、容量 500～1,000m L 程度の無色透明のガラス又はプラスチック製
- ・検水を容器に採り、色調、濁り、浮上物、浮遊物、沈殿物、泡立ち及び生物の有無とその状態を観察する。

※色調については白い紙など、濁りについては黒い紙などを背景にして観察する。また、浮遊物、沈殿物は光を当てて観察する。

イ 臭気

(ア) 試料の採取

洗浄した容器（臭いのないもの）に採取し、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で2～3回共洗いを行う。

(イ) 測定（官能法）

- ・臭気の異常の有無及び種類を人の嗅覚によって行う。
- ※可能ならば、35℃程度に温めれば臭気は分かりやすい。
- ・容器は、よく洗浄した臭いのしないガラス又はプラスチック製で栓ができるもの。
- ・検水を容器に採り、激しく振り、臭気の異常の有無及び種類（表 8-6）を調べる。

※容器の上部にある程度の空間を設けること。

※同一の検体を複数人で測定を行うのが望ましい。

※臭気試験は環境に左右されるので、臭気から隔絶し、かつ、静かな場所で試験を行うことが望ましい。

※臭気試験の直前の喫煙、喫茶、食事等は避け、手に石鹸、ローション、香水等の香りが移らないようにする。また、容器の首の部分には手を触れないこと。

※臭気試験を連続して行うと嗅覚が鈍るので、15～30 分間休憩をとる。

表 8-6 臭気の種類

区分	種類
芳香性臭気	芳香臭・薬味臭・メロン臭・すみれ臭・にんにく臭・きゅうり臭
植物性臭気	藻臭・青草臭・木材臭・海草臭・麦藁臭
土臭・かび臭	土臭・沼沢臭・かび臭
魚臭・生ぐさ臭	生魚臭・生ぐさ臭・動物性磯臭
薬品性臭気	フェノール臭・タール臭・石油系臭・油脂臭・パラフィン臭（ろうそくの消えたときに感じる臭い）・硫化水素臭（卵の腐った臭い）・塩素臭・クロロフェノール臭・その他薬品臭
金属臭	金気臭・金属臭
腐敗性臭気	台所屑臭・下水臭・豚小屋臭・腐敗臭

ウ 濁度

濁度とは、水の濁りの程度を示し、土壌その他浮遊物の混入、溶存物質の化学的変化などによるものである。

※水道水の水質基準は 2 度以下である。

※濁度の 1 度とは、水 1 L 中に濁度の標準物質が 1 mg 含まれることをいう。

（ア）試料の採取

洗浄したガラス又はプラスチック製の容器に採取し、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で 2～3 回共洗いをを行う。

（イ）測定（濁度計（散乱光測定方式・透過光測定方式）・比濁法）

エ 遊離残留塩素

（ア）洗浄したガラス又はプラスチック製の容器に採取し、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で 2～3 回共洗いをを行う。

（イ）測定（残留塩素計（ポーラログラフ法・DPD 吸光光度法）パック試験（DPD 法））

オ 大腸菌

大腸菌は、人など温血動物の腸管内に常在する。糞便汚染の無いところで検出されることはまれであり、飲料水中に大腸菌が存在することは、直ちに対応が必要となる危険な糞便汚染が起こらない限り大腸菌は検出されないと考えられる。

カ pH 値

(ア) 試料の採取

洗浄したガラス又はプラスチック製の容器に採取し、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で 2～3 回共洗いをを行う。

(イ) 測定 (pH 計 (ガラス電極法)・比色測定器 (比色法)・パック試験 (比色法))

キ 電気伝導率

電気伝導率とは、断面積 1 m^2 、距離 1 m の相対する電極間にある溶液の 25°C における電導度 (電気抵抗の逆数) をいい、ジーメンズ (S/m) 又はミリジーメンズ (mS/m) で表す。

電気伝導率が高くなると、生活排水、産業排水、海水等イオン濃度の高い水の混入などの水質変化を推測できる。また、給水栓の配水系統の違い、下水道とのクロスコネクション、漏水等の判定等にも利用できる。

(ア) 試料の採取

洗浄した容器に採取し、直ちに試験する。

※給水栓に汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で 2～3 回共洗いをを行う。

(イ) 測定 (電気伝導率計 (交流 2 電極法)・複合機 (交流 2 電極法・交流 4 電極法))

ク 味

味は、試料を口に入れて行うものであるので、他の判定項目に問題がないことを確認した後の最終判断として行う。

味は、一般に、無機質を多く含むと不快感を与え、鉄、銅、亜鉛、マンガン等は金気味、渋味を与える。また、有機物による味の場合は臭気を伴うことが多い。

(ア) 試料の採取

洗浄したガラス又はプラスチック製 (味・臭気のないもの) 容器に採取し、他の水質試験で異常がないことを確認した後、直ちに試験する。

※給水栓が汚れていないことを確認し、少量の水を流した後、採水容器に採取する。

採水容器は、採取した水で 2～3 回共洗いをを行う。

(イ) 測定 (官能法)

・検水を口に含んで味を調べる。

※安全性の観点から、口に含んで味を調べた後は、飲み込まない。

※水温が低く味が分かりにくい場合は、 $40\sim 50^\circ\text{C}$ に加温する。

※味の感じ方は、水質、水温のほか、飲む人の生理状態、環境、気象等により異

なり、感覚によるものと心理的なものがあり、個人差があるので、複数人で判定することが望ましい。

給水装置工事の指針

第9章

維持管理

浜松市上下水道部

目次

9. 1	維持管理の重要性	9 - 1
	給水装置の管理区分	9 - 2
9. 2	漏水の点検	9 - 3
9. 3	給水用具の故障と修理	9 - 4
9. 4	異常現象と対策	9 - 7
9. 5	給水装置が原因となる出水不良	9 - 10
9. 6	事故原因と対策	9 - 11
9. 7	凍結事故防止	9 - 12

第9章 維持管理

9. 1 維持管理の重要性

- (1) 給水装置は需要者に直接、水を供給する施設であり、その維持管理の適否は供給水の保身に重大な影響を与えることから水が汚染し、又は漏れないように管理をしなければならない。
- (2) 給水装置は、経年に伴う材質の劣化により故障、漏水等の事故が発生することがある。事故を未然に防止するため、又は最小限に抑えるために維持管理を的確に行わなければならない。
- (3) 指定工事事業者は、給水用具の構造、機能及び故障の修理方法について、十分理解しておく必要がある。
- (4) 給水装置は、使用者又は所有者（以下「使用者等」という。）が注意をもって管理すべきものであるが、指定工事事業者は、使用者等に対し維持管理について適切な情報提供を行う必要がある。

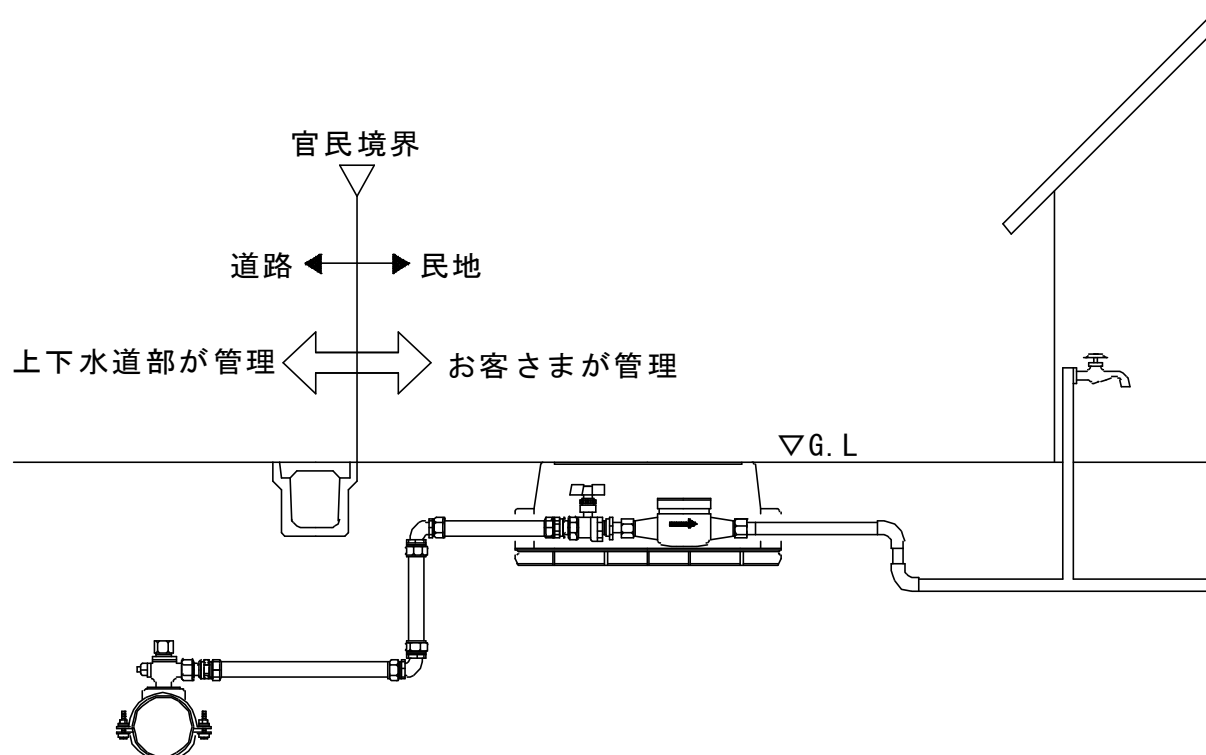
〈解説〉

給水装置は、水道施設の位置からいえば、市と需要者との接点にあたり、費用区分は所有者負担となり所有者の資産であることから、給水装置の維持管理は、市の意思で一方的に行う水道施設のような訳にはいかない。

市は、条例により使用者等に対し、給水装置の善良な管理を委ねているが、使用者等は給水装置の維持管理に関する知識、経験に乏しい。

このため、給水装置の維持管理は、市、指定工事事業者及び使用者等が一体となって行う必要があるが、とりわけ顧客としての使用者等と接点があり、また給水装置に関する知識、経験が豊富な指定工事事業者の積極的な対応が求められる。

給水装置の管理区分は下図のとおりである。



(財産区分)

項 目	内 容
市の財産	道路上の配水管とメーター（量水器）
お客さまの財産	道路上の配水管の分岐材料（分水栓）から宅内の給水用具（蛇口等）まで

(管理区分)

項 目	内 容
道路内の漏水	上下水道部で修繕
宅内の漏水	お客さまから指定工事事業者へ修繕依頼
宅内の濁水	すべての蛇口で濁水を確認した場合は、配水管が原因である可能性大のため、上下水道部で対応
	上記でない場合は、お客さまから指定工事事業者に依頼
宅内の出水不良等	すべての蛇口で出水不良の場合は、配水管が原因である可能性大のため、上下水道部で対応
	上記でない場合は、お客さまから指定工事事業者に依頼

9. 2 漏水の点検

給水装置の周囲や給水用具について、随時又は定期的に点検を行う必要がある。

〈解説〉

漏水の点検ポイントを（表 9—1）に示す。

表 9—1 漏水の点検

点検箇所	漏水の見つけ方	漏水予防方法
メーター	すべての給水栓を閉め、回転指標（パイロット）が回転している	定期的にメーターを点検する
給水栓	給水栓からの漏水は、ポタポタから始まる	給水栓が締まりにくいときは、無理に締めずにすぐに修理する
水洗トイレ	使用していないのに、水が流れている	使用前に水が流れていないか意識する習慣をつける
貯水槽	使用していないのに、ポンプのモーターが度々作動する	貯水槽にひび割れ、亀裂がないか時々点検する
	貯水槽の水があふれている	警報機を取り付ける
壁（配管部）	壁や羽目板が濡れている	家の外側を時々見回る
地表（配管部）	配管してある付近の地面が濡れている	給水管が布設されているところに物を置かない
下水のます	いつも清浄な水が流れている	ますの蓋をときどき開けて調べる

9. 3 給水用具の故障と修理

給水用具は多種あり、機能も多様である。

給水用具の管理に当っては、それぞれの器具の構造、機能及び故障の修理方法について理解しておく必要がある。

〈解説〉

一般的に使用されている給水用具の故障の原因と修理方法について、(表 9-2～9-7) に示す。

表 9-2 給水栓の故障と修理

故 障	原 因	修 理
漏水	こま、パッキンの摩耗、損傷	こま、パッキン取替え
	弁座の摩耗、損傷	・ 軽度の摩耗、損傷＝パッキンの取替え ・ その他＝給水栓取替え
ウォーターハンマ	こま、パッキンの外形の不揃い（ゴムが摩耗して広がった場合等）	こま取替え
	こま、パッキンが柔らかいときキャップナット締め過ぎ	こま、パッキンの材質変更又はキャップナットの調整
	こまの裏側（パッキンとの接触面）の仕上げ不良	こま取替え
	パッキンが柔らかすぎる	適度な硬度のパッキンに取替え
	水圧が異常に高い	減圧弁設置
	近隣貯水槽の定水位弁の故障	定水位弁の点検及び設定・取替え
	近隣貯水槽の減圧弁の故障	減圧弁の点検及び設定・取替え
不快音	栓棒穴と、こま軸の径が合わなく、がたつきがある	こま取替え
グラントパッキンから漏水	栓棒又はグラントパッキンの摩耗、損傷	栓棒又は給水栓取替え
栓棒のがたつき	栓棒のネジ山摩耗	栓棒又は給水栓取替え
出水不良	給水栓ストレーナの詰まり	ストレーナのゴミ除去

表 9-3 ボールタップの故障と修理

故 障	原 因	修 理
止水しない	弁座への異物付着による締めきり不完全	分解、異物の除去
	パッキン摩耗	パッキン取替え
	弁座の摩耗、損傷	分解、清掃
水が出ない	異物による詰まり	分解、清掃
	主弁スピンドル折損	スピンドル取替え

表 9-4 ロータンクの故障と修理

故 障	原 因	修 理
止水しない	鎖のからまり	鎖がたるむようにセット
	フロート弁摩耗、損傷	フロート弁取替え
	弁座の異物かみ	分解、異物除去
	オーバーフロー管からの水の溢れ	・ ボールタップ止水調整不良の場合、水位調整弁の調整又は浮玉支持棒の曲げ下げ ・ 止水栓の調整（止水栓を開きタンクに貯水、止水栓を一旦止め、浮玉を押し下げる） ・ ボールタップの異物かみの場合、パッキンの異物除去、パッキン損傷の場合はパッキン取替え
水が出ない	ストレーナへの異物詰まり	分解、清掃

表 9-5 副弁付定水位弁の故障と修理

故 障	原 因	修 理
止水しない	副弁の故障	ボールタップ修理と同様
	主弁座の異物かみ	シリングを外し弁座清掃
	主弁座パッキン摩耗	パッキン取替え
水が出ない	ストレーナの異物詰まり	分解清掃
	ピストンＯリングの摩耗による不作動	Ｏリング取替え

表 9-6 小便器洗浄弁の故障と修理

故 障	原 因	修 理
流量減少	ピストン弁リフトが小で弁開口面積が小さ過ぎる	・ カバー外し、ナットを緩め、調整ネジを右に回す ・ 調整後は、ナットを十分締める
流量増加	ピストン弁リフトが大で弁の開口面積が大き過ぎる	・ 調整ネジを左に回す ・ 調整後は、ナットを十分締める
吐水時間短	洗浄弁にかかる水圧が高過ぎる	開閉ネジを右に回す
吐水時間長	洗浄弁にかかる水圧が低過ぎる	開閉ネジを左に回す

表 9-7 大便器洗浄弁の故障と修理

故 障	原 因	修 理
常時少量 水流出	ピストン弁と弁座間の異物かみ	ピストン弁を取り外し異物除去
	弁座又は弁座パッキンの損傷	損傷部分取替え
常時大量 水流出	・ ピストン弁の小孔詰まり ・ ピストン弁ストレーナへの異物詰まり	ピストン弁を取出し清掃
	押棒と逃し弁間に隙間が無く常時押棒が逃し弁を押している	ヤスリで押棒を削る(1.5 mm位の隙間確保)
	逃し弁ゴムパッキン損傷	ピストン弁を取出しパッキン取替え
瞬間流量小	水量調節ネジ閉じ過ぎ	水量調整ネジを左に回す
瞬間流量多	水量調節ネジ開き過ぎ	水量調整ネジを右に回す
吐水時間短	開閉ネジ開き過ぎ	開閉ネジ右に回して下げる
	ピストンゴムパッキンめくれ又は摩耗	ピストン弁を取り出してゴムパッキンを広げる又は取替え
吐水時間長	開閉ネジ締め込み過ぎ	開閉ネジ左に回して上げる
	小孔にゴミが詰り圧力室に少量の水しか入らない	ピストン弁を取り出して清掃
ウォーターハンマ	ピストンゴムパッキンを押しているビスの緩み	ビスの締め直し
	非常に水圧が高く、かつ、開閉ネジ開き過ぎ	開閉ネジねじ込み
	ピストンゴムパッキンの変形(ピストン弁急閉止)	ピストン弁を取出しゴムパッキン広げる又は取替え
ハンドルから漏水	ハンドル部Ｏリング破損	Ｏリング取替え

9. 4 異常現象と対策

異常現象は、配管状態によるもの（水撃、異常音等）と水質によるもの（濁り、色、臭味等）に大別される。

配管状態によるものは、配管の構造及び材料を改善することにより解消されることが多い。

水質によるものは、現象をよく見極めて原因を究明し、使用者等に説明の上、適切な措置を講じなければならない。

〈解説〉

（１）水質の異常

ア 異常な臭味

（ア）油臭・薬品臭

給水管の配管工事で、ビニル管の接着剤、ライニング鋼管のネジ切りに使用する切削油及び接合の際のシール剤が適切に使用されていないときは臭味が発生する場合がある。

また、濡れた油脂類が樹脂性給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し、その臭味が発生する場合もある。

さらに、貯水槽の油脂類、薬品による汚染又はクロスコネクションによる臭味の可能性もある。

（イ）シンナー臭

土壤にガソリン、シンナー、灯油等が浸透した場合、溶剤が樹脂性給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し、その臭味が発生する場合もある。

（ウ）普段と異なる味

給水栓の水が通常と異なる味がする場合は、工場排水、下水、薬品等の混入が考えられる。

塩辛い、苦い、渋い、酸味、甘味等が感じられる場合は、クロスコネクションの可能性があるので、直ちに飲用を中止する必要がある。

鉄、銅、亜鉛等の金属を多く含むと、金気味、渋味を感じる。給水管にこれらの材質のものを多く使用している場合、滞留時間が長い朝の使い始めに金気味、渋味を感じることがある。

（エ）カビ臭、墨汁臭

水源である湖沼等の水温上昇などが原因で藻類等の微生物の繁殖が活発となり、異臭味が発生していることが考えられる。

イ 異常な色

(ア) 白濁色

白濁色に見え数分間で透明になる場合は、微細な空気の混入によるもので一般に問題はない。

(イ) 薄黄色又は赤褐色

铸铁管、鋼管の内面塗装の経年劣化により錆が流速変化又は流水方向変化のため流出したもので、一定時間排水すれば回復する。

(ウ) 白色

亜鉛メッキ鋼管を多く使用しかつ滞留時間が長い場合に亜鉛が溶解していることが考えられる。

(エ) 薄緑色

米のとぎ汁が薄緑色（うぐいす色）になる場合は、水道水のアルカリ分が異常に高く、米のとぎ汁の成分とアルカリ分が反応したことが考えられる。

(オ) 紫色

飲み残しのお茶が紫色になる場合は、水道水中の鉄分がお茶の成分のタンニンと反応し、タンニン鉄が生成したものと考えられる。

ウ 異物の流出

(ア) 砂・鉄粉

配水管又は給水装置の工事の際、混入したものが多い。

(イ) 黒色の微細片

給水栓などに使用されているパッキンのゴムの劣化により、栓の開閉操作時に細かく碎けて出てくるのが原因と考えられる。

(ウ) 白い異物

管接合部のシーリング剤はみ出し部分の剥離又はモルタルライニング管内面を保護している塩化ビニル系、アクリル系樹脂等の保護膜の剥離が原因と考えられる。

(エ) 緑色の浮遊物

FRP（ガラス繊維強化プラスチック）製の高置水槽の保守管理の不備が原因で内壁に藻類が繁殖し、藻被が形成され、これの剥離が原因と考えられる。

(オ) 灰色の異物

塩化ビニル管布設時の切り屑又はシーリング剤の剥離が原因と考えられる。

エ その他

(ア) 洗面所や浴槽タイルが青くなる

衛生陶器、風呂場のタイル等が長い間に青色に染まる場合は、給湯設備に使用されている銅管、青銅部材（砲金）及び黄銅部材（真ちゅう）から溶出した銅が石鹼などに反応して付着したことが考えられる。この現象を緑青という。

※緑青とは、銅の表面に生成する錆の一種で、主成分は塩素性炭酸銅である。古い銅屋根には天然の緑青が生成するが、給水・給湯用に使用される銅管も内面に酸化皮膜ができて緑青が生成することがある。

しかし、水の流れて緑青の皮膜が溶出することではなく、また、厚労省の毒物・劇物取締法の判定基準からみても普通物に相当し、衛生的にも問題ない。

(イ) アルミニウム製容器の内面が黒変化する

アルミニウム製品の表面のアルマイト加工した腐食防止用皮膜が劣化し、アルミニウム素地が露出し、水道水中の微量の鉄、銅等と反応したもので、一般に「アルミニウムの黒変現象」と言われる。人体には無害である。

(ウ) 魔法瓶の中が黒く見える

給湯設備から直接お湯を注ぎ足すと、使用されている銅管等から微量の銅が溶出し、内面に付着し、はじめは青く、付着量が多くなるにつれ黒色となる。

(エ) やかん、加湿器の噴出し口周辺、蛇口等に白い固形物が付着する

水道水中のカルシウムやマグネシウム等のミネラル分（硬度成分）が、煮沸により析出し、白いスケールを付着する。

(オ) ガラス製容器にキラキラ光る針状浮遊物がある

水道水中のマグネシウムとガラス容器の成分のケイ酸が反応し、生成したケイ酸マグネシウムが表面に付着し、生成反応が繰り返された後、水中に剥離したものと考えられ、一般に「フレークス現象」と言われている。

(2) ウォーターハンマ

ウォーターハンマが発生している場合は、その原因を十分調査し、原因となる器具の取替え、給水装置の改造による発生を防止する。

給水装置内に発生原因がなく、外部からの原因によりウォーターハンマが発生している場合もあるので注意する。

(3) 異常音

ア 給水栓のこまパッキンの摩耗により、こまが振動して異常音が発生している場合は、こまパッキンを取替える。

イ 給水栓を開閉する際、立上がり管が振動して異常音が発生している場合は、立上がり管を固定する。

ウ 上記以外の原因で異常音が発生している場合は、ウォーターハンマに起因することが多い。

9. 5 給水装置が原因となる出水不良

出水不良の原因を調査し、適切な措置により、出水不良の解消を図る必要がある。

〈解説〉

(1) 給水管口径が小さい場合

一つの給水管から当初の使用予定を上回り、数多く分岐されると、既設給水管の口径不足となり出水不良を引起す。

(2) 管内にスケールが付着した場合

亜鉛メッキ鋼管は、内部にスケール（錆）が発生しやすく、実内径が小さくなり、出水不良を引起す。

(3) メーターストレーナが詰まった場合

配水管を断水した場合、通水の際の水圧変化によりスケール等がメーターストレーナに付着し出水不良を引起す。

(4) 給水管及び給水器具の故障による場合

給水管に不測の外力が加わり圧潰閉塞、損傷によって漏水をしている場合及び各種器具の故障により出水不良を引起す。

9. 6 事故原因と対策

給水装置と配水管は、機構的に一体をなしているので給水装置の事故により汚染された水が配水管に逆流すると、他の給水装置にまで衛生上の危害を及ぼすおそれがある。

〈解説〉

(1) クロスコネクション

汚染事故は、給水装置と汚染源のクロスコネクションによるものが最も多い。

これには、水道に直結して使用する器具・機器に原因があるケースもあるが、工事における事前調査不足、工事従事者の知識・経験不足によることが多いので、指定工事事業者及び主任技術者は、クロスコネクションを絶対に避ける対策を講じなければならない。

(2) 逆流（逆サイホン作用等）

次のような不適正な状態で給水されていると、給水管内に負圧が発生した場合、汚濁水等が逆サイホン作用によって給水管内に逆流することになる。

- ア 給水栓にホース類が付けられ、ホースが水受け容器内に漬かっている場合
- イ 浴槽、洗濯機等への給水で十分な吐水口空間がない場合
- ウ 便器に直結した洗浄弁にバキュームブレーカが付いていない場合
- エ 消火栓、散水栓が汚水の中に水没している場合
- オ 有効な逆流防止の構造を有しない外部排水不凍結水栓、水抜栓を使用している場合

(3) 埋設管が汚水吸引（エジェクタ作用等）

- ア 埋設管が外力によって潰れ、小さな穴が開いている場合、給水時にこの部分の流速が早くなりエジェクタのような作用をして外部から汚水を吸い上げたり微生物を吸引することがある。
- イ 給水管が下水溝の中で折損している場合に断水すると、その箇所から汚水が流入する。断水がなくても管内流速が極めて速いときは、下水を吸引する可能性がある。

9. 7 凍結事故防止

凍結事故は、浜松市のような温暖な地方であっても、寒波のため、しばしば発生する。

給水装置の凍結被害は、凍結による断水のほか、給水管等の破裂による漏水などにより浸水、流出水の凍結による滑転倒等の二次災害も引き起こす可能性がある。

このため、凍結事故防止策として、周囲の温度環境を氷点下にしないように建築環境を整える、給水管及び給水用具を凍らせないように水抜き、断熱材による保温、ヒーターによる加熱等の対策を講じなければならない。

〈解説〉

凍結した場合の解氷方法は、次の通りである。

(1) 温水による解氷

凍結した管の外側を布等で覆い温水をかける方法

立上がり露出配管の場合、簡単にできる。この方法は急激に熱湯をかけると器具類を破損させるので注意する必要がある。

また、小型ボイラーを利用した温水を給水管内に耐熱ホースで噴射しながら送り込んで解氷する方法

貯湯タンク、小型バッテリー、電動ポンプ等を組み合わせた小型の解氷器がある。

(2) 蒸気による解氷

トーチランプ、電気ヒーター等を熱源に、携帯用の小型ボイラーに湯を入れて加熱し、発生した蒸気を耐熱ホースで凍結管に注入し解氷する方法

給水装置工事の指針

第 1 0 章

完成検査

浜松市上下水道部

目次

1 0 . 1	目的	1 0 - 1
1 0 . 2	主任技術者が行う完成検査	1 0 - 2
1 0 . 3	工事記録写真	1 0 - 4
1 0 . 4	市が行う完成検査	1 0 - 6
1 0 . 5	市が行う開発行為工事（配水管）検査	1 0 - 7
1 0 . 6	指定工事事業者が市へ提出する書類	1 0 - 8

第 10 章 完成検査

10. 1 目的

法第 25 条の 4 第 3 項第 3 号及び条例第 12 条第 3 項に規定する給水装置工事の完成検査等について必要な事項を「給水装置工事の完成検査等に関する要綱」（以下「検査要綱」という。）に定め、完成検査等の適正な実施を図る。

< 解説 >

【法第 25 条の 4】

指定給水装置工事事業者は、事業所ごとに、第三項各号に掲げる職務をさせるため、厚生労働省令で定めるところにより、給水装置工事主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、給水装置工事主任技術者を選任しなければならない。

2 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事主任技術者を選任したときは、遅滞なく、その旨を水道事業者に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

3 給水装置工事主任技術者は、次に掲げる職務を誠実に行わなければならない。

一 給水装置工事に関する技術上の管理

二 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督

三 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が法第十六条の規定に基づく政令で定める基準に適合していることの確認

四 その他厚生労働省令で定める職務

4 給水装置工事に従事する者は、給水装置工事主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。

【条例第 12 条】

工事は、あらかじめ市の審査に合格した設計に基づき、申込者が法第 16 条の 2 第 1 項により管理者の指定した者（以下「指定給水装置工事事業者」という。）に施行させるものとする。

2 前項の規定にかかわらず、管理者が必要があると認めるときは、市が工事を施行するものとする。

3 第 1 項の規定による工事が完成したときは、直ちに市の検査を受けなければならない。

4 法令その他別に定めがあるもののほか指定給水装置工事事業者に関し必要な事項は、管理者が定める。

10. 2 主任技術者が行う完成検査

- (1) 主任技術者は、法第 25 条の 4 第 3 項第 3 号の規定により、施工した給水装置が構造・材質基準に適合したものであることを確認するための検査を実施しなければならない。
- (2) 前項の検査には、施工の途中に施工管理のために行う中間検査と、工事完了時に施工状況の最終確認のために行う完成検査がある。この章では、完成検査の事項について定めるが、中間検査もこれに準じて行う必要がある。
- (3) 完成検査は、給水装置が構造・材質基準に適合し、かつ、施工方法が適切に行われたことを最終的に確認する重要な作業であり、設計書等の書類検査と、現地の施工状況を確認する現地検査とがある。

〈解説〉

(1) 書類検査

設計書等の書類検査は、設計審査を受けた設計書を基に状況変化のため変更した部分を修正し作成された完成図により実施すること。なお、完成図の作成は「6.2 設計書記載要領」によること。

また、施工途中に工事申込者の要望、建築物の変更その他の事情により設計審査を受けた設計書等の変更（分岐位置、口径・管種、給水栓数の増減等）となる場合は、速やかに設計書等を作成し、市の審査を再度受けなければならない。

(2) 現地検査

現地検査は、原則として給水管などの布設が終了した時点で、かつ、地中や壁体内に埋設されず露出状態にあるときに行うものとする。このため、主任技術者は、埋設、隠ぺい後の検査とならないため、建築及び給水装置の工程を把握し、工事従事者と連絡調整を行い、露出状態にある時点を捉える必要がある。

現地検査には、水圧検査、材質検査、配管・工法検査、機能検査及び水質検査がある。

ア 水圧検査

検査水圧は、1.75 メガパスカル、負荷時間は 1 分間とし、その際、漏水、抜けその他の異常がないことを確認する。既設管に水圧がかかる場合は、担当課・室との協議により、当該配水管の最大静水圧の 1.5 倍に替えることができる。

イ 材質検査

給水管及び給水用具が、性能基準適合品を使用しているかを確認する。

確認の方法は、自己認証品は製造業者等の自社検査証印・製品品質証明書により、また第三者認証品は品質認証マークの表示を確認する。

ウ 配管・工法検査

構造・材質基準その他関係法令等に適合した適切な配管状況及び施工方法であり、かつ、設計書と整合していることを確認する。

エ 機能検査

(ア) 給水栓類の吐水量及び作動状況を確認するとともに、メーター作動状況（すべ

ての給水栓等がメーターを通過しているか)の確認を行う。

(イ) ブースターポンプ、減圧式逆流防止器、吸排気弁その他器具の作動状況を確認する。

オ 水質検査

(ア) 遊離残留塩素を測定 (DPD 法による) し、基準値 (0.1 mg/L) 以上であることを確認する。

※DPD 法とは、水道水の残留塩素を標準比色列と比較し測定する方法

(イ) 臭気、味、色及び濁りについては、観察により検査を行い、異常がないことを確認する。

カ その他

各戸メーターと各戸給水装置の適合性を確認する。

(3) 書類提出

指定工事事業者は、工事が完成したとき、完成日から 14 日以内に「給水装置工事完成届」、設計書 (給水台帳) その他必要書類を市に提出しなければならない。

10.3 工事記録写真

工事記録写真は、第三者が内容を把握できるように表 10-1、表 10-2 のとおり撮影をすること。

(1) 工事記録写真の提出は、表 10 - 1 のとおりとする。

表 10 - 1 工事記録写真詳細

項目		内容	注意点	提出枚数
道路 (舗装)	土被り	・ 給水管の天端から測定 ・ 道路占用許可を受けた埋設深さ	・ 天端が見えること ・ スタッフが読めること ・ 撮影表示板内容が読めること	1
	上砂	・ 給水管を覆う	・ 10 cmを確保すること	1
	下砂	・ 給水管に敷く	・ 10 cmを確保すること	1
	碎石埋戻し	・ 埋設シート設置時が望ましい		1
	仮復旧	・ 道路占用許可を受けた厚さ		1
	本復旧		・ 同調工事の場合は、その同調名を余白に記入すること ・ 白線等道路標示の復旧確認をすること	1
道路 (砂利道)	土被り	・ 給水管の天端から測定 ・ 道路占用許可を受けた埋設深さ	・ 天端が見えること ・ スタッフが読めること ・ 撮影表示板内容が読めること	1
	上砂	・ 給水管を覆う	・ 10 cmを確保すること	1
	下砂	・ 給水管に敷く	・ 10 cmを確保すること	1
	碎石埋戻し	・ 埋設シート設置時が望ましい		1
	路面復旧			1
宅内	埋設状況	・ 原則 30 cm	・ 管上から測定すること ・ なるべく長いスパンの設置状況を撮影すること	1
水圧	水圧テスト	・ 原則 1.75MPa を 1 分間	・ 全景の他、ゲージのアップを撮影すること ・ 接続先が確認できること	1

(2) 工事記録写真の提出枚数等の例外

- ア 都市計画法第 32 条の開発行為で、宅地分譲の各区画予定線は 1 箇所でも可
- イ 2 本以上の予定線は、1 箇所でも可
- ウ 直圧、加圧方式の新築、既設集合住宅の水圧テストは 1 箇所でも可
- エ 工事用仮設水栓は、宅内の埋設状況及び水圧テストの写真は、免除
- オ 割 T 字管分岐は、水圧テスト (1.0MPa を 10 分間)、穿孔作業中、G L から割 T 字管までの深さ (スタッフ使用) の写真を提出

- カ 貯水槽方式又は自家用給水設備からの切り替えは、申請時に提出した水圧テスト写真とは別に、完成時に新設管を含めた水圧テスト写真を提出
- キ 井戸水からの切り替えは、井戸の切離し写真を提出
- ク 給水管閉栓の場合は、配水管分岐の閉栓写真を提出
- (3) 工事記録写真の撮影は、次の説明事項（表 10 - 2）を記入した「撮影表示板」（電子黒板可）を同時に撮影すること。

表 10 - 2 撮影表示板説明事項

項目	説明事項
道路	・ 施工場所 ・ 施主名 ・ 施工日 ・ 業者名 ・ 施工内容
宅内	・ 施工場所 ・ 施主名 ・ 施工日 ・ 業者名 ・ 施工内容
水圧	・ 施工場所 ・ 施主名 ・ 施工日 ・ 業者名 ・ 水圧試験内容（水圧 ・ 時間）

10. 4 市が行う完成検査

- (1) 市が行う完成検査は、検査要綱第2条第2号の規定に基づき実施する。
- (2) 主任技術者は、市より検査の立会いを求められた場合には、立ち会わなければならない。
- (3) 指定工事事業者は、完成検査の結果、手直しを指摘された場合には、市が指定する期日までに修正又は補修を行うとともに再度市の検査を受けなければならない。
- (4) 中高層直結直圧給水で建物内メーター設置及び直結加圧給水について、指定工事事業者は、完成届提出前に担当課・室窓口へ完成台帳を提出し検査依頼を行うこと。
- (5) 同一敷地内において水道以外の用水を併用する場合（井水等併用）、必要に応じて現地検査を行う。

〈解説〉

(1) 書類検査

全ての工事は、給水装置工事完成検査報告書〔検査要綱様式1〕（様式集）に基づき検査を行う。

(2) 現地検査

給水装置工事完成届提出前に、市の書類検査及び現地検査を受けなければならない工事内容は以下のとおりである。工事完了後、速やかに担当課・室へ検査依頼を行うこと。

市は、検査要綱の各様式に基づいて検査を行う。

給水方式	条件	検査要綱様式
中高層直圧	建物内メーター	様式7
中高層加圧	全て	様式7
井水等併用	必要に応じて	様式5

【法第17条】

水道事業者は、日出後日没前に限り、その職員をして、当該水道によつて水の供給を受ける者の土地又は建物に立ち入り、給水装置を検査させることができる。ただし、人の看守し、若しくは人の住居に使用する建物又は閉鎖された門内に立ち入るときは、その看守者、居住者又はこれらに代るべき者の同意を得なければならない。

2 前項の規定により給水装置の検査に従事する職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者の請求があつたときは、これを提示しなければならない。

【法第25条の9】

水道事業者は、第17条第1項の規定による給水装置の検査を行うときは、当該給水装置に係る給水装置工事を施行した指定給水装置工事事業者に対し、当該給水装置工事を施行した事業所に係る給水装置工事主任技術者を検査に立ち会わせることを求めることができる。

【条例第 12 条】

工事は、あらかじめ市の審査に合格した設計に基づき、申込者が法第 16 条の 2 第 1 項により管理者の指定した者(以下「指定給水装置工事事業者」という。)に施行させるものとする。

2 前項の規定にかかわらず、管理者が必要があると認めるときは、市が工事を施行するものとする。

3 第 1 項の規定による工事が完成したときは、直ちに市の検査を受けなければならない。

4 法令その他別に定めがあるもののほか指定給水装置工事事業者に関し必要な事項は、管理者が定める。

【浜松市水道事業指定給水装置工事事業者に関する規程第 7 条】

指定工事事業者は、条例第 12 条第 3 項に規定する工事検査の結果手直しを要求されたときは、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。

10.5 市が行う開発行為工事（配水管）検査

(1) 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 29 条 1 項又は 2 項の許可を受けて布設した給水装置を開発行為工事（配水管）という。

(2) 市が行う開発行為工事（配水管）検査は、検査要綱第 2 条第 4 号の規定に基づき実施する。

(3) 主任技術者は、市より検査の立会いを求められた場合には、立ち会わなければならない。

(4) 指定工事事業者は、中間検査の結果、手直しを指摘された場合には、市が指定する期日までに修正又は補修を行うとともに、市の検査を受けなければならない。

〈解説〉

(1) 材料検査は、工事申込後、施工前に行う

中間検査は、表層・路盤（指導基準による）を施工する前に「開発行為工事（配水管）書類検査報告書」〔検査要綱様式 3〕（様式集）により書類検査を行う。

完成検査は、完成届提出後、「開発行為工事（配水管）現地検査報告書」〔検査要綱様式 4〕（様式集）により完成検査を行う。指定工事事業者は、完成図書（マイクロ図）を作成し、担当課・室職員と現地検査を行う。

【法第 25 条の 9】

水道事業者は、第 17 条第 1 項の規定による給水装置の検査を行うときは、当該給水装置に係る給水装置工事を施行した指定給水装置工事事業者に対し、当該給水装置工事を施行した事業所に係る給水装置工事主任技術者を検査に立ち会わせることを求めることができる。

10.6 指定工事事業者が市へ提出する書類

(1) 検査要綱第3条で定める書類等を市へ提出する。

(2) 書類の提出期限は、遵守する。

〈解説〉

【共通の書類】

- ・ 給水装置工事完成届（施行規程第25条関係）第7号様式（第25条関係）（様式集）
- ・ 設計書（給水台帳）2部
- ・ 工事記録写真（給水装置工事完成検査報告書〔検査要綱様式1〕（様式集））に記載のある項目）
- ・ 給水装置工事完成検査報告書（主任技術者）〔検査要綱様式6〕（様式集）
- ・ その他、施工条件等により管理者が指定する書類

【開発行為工事（配水管）】

(1) 材料検査

- ・ 材料検査願〔検査要綱様式9〕（様式集）

(2) 中間検査

- ・ 工事記録写真
（開発行為工事（配水管）書類検査報告書〔検査要綱様式3〕（様式集）に記載のある項目）
- ・ 水圧試験結果
- ・ 水質試験結果
- ・ その他、施工条件等により管理者が指定する書類

(3) 完成検査

- ・ 仕様書で定めている完成図書（マイクロ図）
- ・ 私設代用管の寄附受入等に関する要綱に指定する書類
- ・ 給水装置工事完成届（施行規程第25条関係）第7号様式（第25条関係）（様式集）
- ・ 設計書（給水台帳）2部
- ・ 工事記録写真（給水装置工事完成検査報告書〔検査要綱様式1〕（様式集））に記載のある項目）
- ・ 給水装置工事完成検査報告書（主任技術者）〔検査要綱様式6〕（様式集）
- ・ その他、施工条件等により管理者が指定する書類

(4) 提出期限

種類	期限
材料検査	施工前
中間検査	表層・路盤を施工する前
完成検査	工事完成後

給水装置工事の指針

第 1 1 章

中高層直結直圧給水

浜松市上下水道部

目次

1 1 . 1	申請等	1 1 - 1
1 1 . 2	実施条件	1 1 - 3
1 1 . 3	対象建物	1 1 - 3
1 1 . 4	逆流防止装置	1 1 - 6
1 1 . 5	立ち上がり管の最上部	1 1 - 7
1 1 . 6	他の給水装置用材料	1 1 - 7
1 1 . 7	水理計算等	1 1 - 8
1 1 . 8	貯水槽方式から直結方式への切替	1 1 - 9
	中高層直結直圧給水フロー図	1 1 - 1 0
	【参考資料】	1 1 - 1 1

第 11 章 中高層直結直圧給水

11.1 申請等

3 階以上へ直結給水を行おうとする者（以下「申込者」という。）は、事前に、市の定める申請書に必要書類を添付して、市の審査を受けなければならない。ただし、3 階給水であっても、3 階の給水栓用途が散水栓等生活に影響がないものの場合は、担当課・室の判断で申請を省略できるものとする。

（１）調査

申込者は、設計着手前に、指針に定める事項について、事前調査を行うこと。

（２）手続き

ア 申込者は、担当課・室に、直圧方式の場合は「中高層直結直圧給水事前協議申請書」（第 1 号様式）に必要な書類（位置図・平面図・給水計画図・立体図・建物間取図・水道管網図・水理計算書・水圧測定その他市が求める資料）を添付し提出すること。

イ 建物内メーター設置要綱の適用を受ける場合は、上記アの添付書類のほか、パイプシャフト内の断面図を添付すること。

ウ 担当課・室は、提出された申請書の内容を指針及び建物内メーター設置要綱に基づき速やかに必要な審査を行い、直圧方式の場合は「中高層直結直圧給水事前協議回答書」（第 2 号様式）により、申込者へ回答するものとする。

〈解説〉

3 階以上への直結給水については給水装置工事申込前に、直圧方式の場合は「中高層直結直圧給水事前協議申請書」（第 1 号様式）に必要な書類を添付して、担当課・室に提出するものとする。ただし、必要書類のうち水圧測定結果については、次の場合は省略できるものとする。

（１）過去に測定した水圧情報を使用する場合

原則、申請地と配水系が同じで海拔が同等以上であり、また測定年度と配水管の使用水量に大きな変動がないと担当課・室が判断した場合、過去に測定した水圧情報を使用することができる。

（２）担当課・室の指示がある場合

ア 必要水圧が確保できると判断される場合

（ア）配管状況、地形・地理的条件とは

a 配管状況

（a）分岐する配水管口径が 100 mm 以上の場合

（b）分岐する配水管口径が 50 mm の場合は、その配水管が概ね 50m 以内の配水管 100 mm 以上から分岐され、かつ、ループ配管されている場合

b 地形・地理的条件

- (a) 大原、常光、深萩及び都田調整池配水区域は海拔 10m以下
- (b) 都田配水場区域は海拔 40m以下
- (c) その他の地区については、各配水区域の担当課・室が判断

(イ) 明らかに必要水圧が確保できると判断とは

前項(ア)の a、b のいずれの条件も満たしている場合は、必要水圧が確保できると判断し、最小動水圧 **0.35MPa** に設定

なお、建物内メーター設置要綱の適用を受けようとする場合は、「建物内メーター設置協議申請書」の提出に代えて、本申請書によることができるものとする。

直結給水の適否については、担当課・室が、申請書に基づき、配水管状況、水理計算、配管形態、パイプシャフト内の断面図（建物内メーター設置の場合に限る。）等を確認し、関係各課と協議のうえ、判断する。

このため申込者は、計画の早い段階で協議を行わなければならない。また、不明な点がある場合、担当課・室に事前確認をすること。

なお、申請手続き、協議等については、専門知識が要求されるため、指定工事事業者等に代理させることができる。

審査した結果については、直圧方式の場合は「中高層直結直圧給水事前協議回答書」（第 2 号様式）により、市が申込者へ回答するものとする。

1 1. 2 実施条件

(1) 対象地域

直圧方式の場合、当該配水管の最小動水圧が、3 階給水の場合は 0.25MPa 以上、4 階給水の場合は 0.30 MPa 以上及び 5 階給水の場合は 0.35 MPa 以上の地域を対象とする。

当該配水管最小動水圧（設計水圧）は、申請地直近の消火栓において 24 時間圧力測定した最小値を配水管の系統、測定地と申請地との距離、高低差及び季節変動を考慮し、決定する。

なお、配水管最小動水圧が 0.4 MPa 以上となる地域であっても、将来の水圧変動を考慮して、最小動水圧（設計水圧）は、0.4 MPa とする。

その他、将来配水管系統ブロック化計画等に基づき、水圧変動が見込まれる地域については、担当課・室と協議の上、最小動水圧（設計水圧）を決定する。

〈解説〉

直圧方式の場合、対象地域を、建物の階層ごとに当該配水管の最小動水圧により、設定している。

具体的には、3 階給水の場合は 0.25 MPa 以上、4 階給水の場合は 0.30 MPa 以上及び 5 階給水の場合は 0.35 MPa 以上の地域を対象とする。

最小動水圧が 0.40 MPa 以上の地域であっても、将来の水圧変動を考慮して、最小動水圧（設計水圧）を 0.40 MPa とすること。

その他、市で想定している、ブロック化計画等により、水圧変動、特に減圧が見込まれる地域については、担当課・室と協議の上、最小動水圧（設計水圧）を決定すること。

1 1. 3 対象建物

(1) 対象建物及び対象外建物

対象となる建築物は下記の使用形態（住居形態）とし、直圧方式の場合は 5 階給水を上限とする。

また、当該配水管分岐位置（分岐予定）の道路面から、最高位の給水栓高は以下のとおりとする。なお、階層にかかわらず最高位の給水栓高により判断すること。

3 階給水の場合は 6m 以上 8m 未満、

4 階給水の場合は 8m 以上 11m 未満、

5 階給水の場合は 11m 以上 14m 未満

ア 対象建築物

(ア) 一戸建て専用住宅

- (イ) 一戸建て併用住宅
- (ウ) 集合住宅（店舗付集合住宅を含む）
- (エ) 事務所ビル・倉庫（テナントビルを含む）
- (オ) 喫茶店、飲食店、料理屋
- (カ) ディ・ケアサービス
- (キ) その他市が認めたもの

イ 対象外建築物

以下の要件に該当する建築物は、貯水槽方式とする。

- (ア) 水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水圧及び水量を必要とする建築物
- (イ) 一時的に多量の水を必要とする建築物
- (ウ) 災害、事故等による断減水時にあっても、常時給水を必要とする建築物
- (エ) 薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水質に汚染を来す恐れのある建築物
- (オ) 指針に定める設計水圧で、申込者の必要とする水量及び水圧が末端の給水装置まで得られないと判断される建築物
- (カ) 指針に定めた基準に適合しない建築物
- (キ) その他直結給水に適さないと市が判断した建築物

(2) 給水装置

ア メーター口径

20 mm以上（建物内メーターの場合を除く。）とする。なお 75 mm以上は担当課・室と協議をする。

イ 分岐可能配水管

分岐可能な配水管の口径は、350 mm以下とする。

ウ 配水管と分岐可能口径

指針第7章による。

エ 配管形態

- (ア) 1 建物につき 1 引き込みを原則とする。
- (イ) 貯水槽方式との併用は原則認めない。
- (ウ) 直圧・加圧併用方式の場合は、直圧部分は 3 階までとする。

〈解説〉

直圧方式の建物階数については、将来の水圧変動を考慮し 5 階給水を上限とする。また、当該配水管分岐位置（分岐予定）の道路面から、最高位の給水栓高を、3 階給水の場合は 6m 以上 8m 未満、4 階給水の場合は 8m 以上 11m 未満、5 階給水の場合は 11m 以上 14m 未満とするので、階層にかかわらず最高位の給水栓高により判断すること。

建物階数	道路面から最高位の給水栓高	当該配水管最小動水圧
3 階	6m 以上 8m 未満	0.25 MPa 以上
4 階	8m 以上 11m 未満	0.30 MPa 以上
5 階	11m 以上 14m 未満	0.35 MPa 以上

直結給水の対象外建築物の例として

- ・メッキ工場等
- ・病院（入院施設のあるもの）
- ・ホテル、旅館
- ・大型テナントビル、百貨店

などが、対象外建築物となる。

（２）給水装置

ア

最大口径を 75 mm としたのは、これより大きな口径を必要とする給水装置は、配水管への影響が懸念されるなど、直結給水に不適切な物件と判断されるためである。

また、将来にわたり安定供給を確保するためメーターの最小口径を 20 mm とする。

イ

直圧方式についての、分岐可能配水管口径及び配水管と分岐可能口径については、指針第 7 章によること。

エ

（イ）

小規模貯水槽解消の観点から、直結方式と貯水槽方式との併用は原則認めない。（貯水槽有効容量が 10 m³を超える場合は除く）

なお、消火設備、空調設備などへの補給を行うための雑用貯水槽を設ける場合は、指針に基づく吐水口空間等の基準を守ること。

（ウ）

直圧・加圧併用方式の場合、加圧系統の使用量によっては、直圧系統の水圧低下が懸念されるため、直圧部分の上限を 3 階給水までとし、直圧部と加圧部のクロスコネクションは認めない。

直結給水範囲を 3 階以上にまで拡大することにより、逆流による水道水の汚染事故が発生す

る危険性が増大する。従来、貯水槽では吐水口空間を確保し逆流を防止していたが、直結給水の実施に伴い、配水管と直結される範囲が拡大し、さらに同一給水管内の使用者の増加、使用形態の多様化が予測されるため、逆流防止装置の設置を義務付けるものとする。

1 1 . 4 逆流防止装置

- (1) 逆流防止器、メーター等の維持管理を容易にするために、メーターの直近二次側に逆止弁を設ける。逆止弁は単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくはこれと同等以上の性能を有する逆止弁とする。
- (2) 建物内にメーターを設置する場合は、第一バルブ以降、建物立管までの間に、逆止弁を設置すること。この場合の逆止弁は前記（ア）の性能と同様とする。
- (3) 集合住宅、事務所ビル等の建物内における使用者ごとに、基準省令第5条（逆流防止に関する基準）に示される性能基準に適合した逆止弁を設置する。

カ 立ち上がり管の最上部

立ち上がり管の最上部に吸排気弁及び止水器具を設置すること。ただし、立ち上がり管口径が25mm未満の場合又は専用住宅、多世帯住宅等影響が少ない場合は、この限りでない。

キ 他の給水装置用材料

（ア）給水装置用材料については、指針及び建物内メーター設置要綱に基づき選定した上、設計、施工すること。

（イ）直圧方式で集合住宅の場合は、1階部分に共用水栓を原則設置すること。

<解説>

- (1) メーター直近二次側に設置する逆止弁は、単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくはこれと同等以上の逆流防止機能を有する逆止弁とする。地中メーター設置の場合は、原則メーター筐内とし、メーター二次側に直接接続する。
- (2) 建物内にメーターを設置する場合は、宅地内第一バルブ以降、建物内立管までの間に、単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくはこれと同等以上の逆流防止性能を有する逆止弁を設置すること。なお、逆止弁は、メーター筐等を代用し、その中に設置すること。
- (3) 集合住宅、事務所ビル等、使用者が複数にわたる場合、建物内の逆流による影響が大きいため、建物内の使用者ごと、あるいはフロアごとに逆流防止措置を施さなければならない。

11.5 立ち上がり管の最上部

立ち上がり管の最上部に吸排気弁及び止水器具を設置すること。ただし、立ち上がり管口径が25mm未満の場合又は専用住宅、多世帯住宅等影響が少ない場合は、この限りでない。

キ 他の給水装置用材料

(ア) 給水装置用材料については、指針及び建物内メーター設置要綱に基づき選定した上、設計、施工すること。

(イ) 直圧方式で集合住宅の場合は、1階部分に共用水栓を原則設置すること。

<解説>

立ち上がり管の最上部に吸排気弁を設置することにより、管内の空気を速やかに排出できるような形態とすること。また、配水管工事による断減水など、諸条件が重なることで、給水装置内の逆サイフォン現象が懸念される。ここで吸排気弁による吸気作用によりサイフンブレイクを行い、逆流を防止することも目的とするため小型空気弁は不可とする。なお、吸排気弁からの排水については、パイプシャフト内等でドレン設備を設けるなど、必要な排水措置を講じることとする。また、吸排気弁の一次側には維持管理用の止水栓（仕切弁、またはボール弁形式）を設置すること。

ただし、立ち上がり管口径が25mm未満の場合又は専用住宅、多世帯住宅など影響が少ない場合は、この限りでない。

11.6 他の給水装置用材料

(1) 給水装置用材料については、指針及び建物内メーター設置要綱に基づき選定した上、設計、施工すること。

(2) 直圧方式で集合住宅の場合は、1階部分に共用水栓を原則設置すること。

<解説>

(1) 給水装置用材料の選定及び給水管口径の決定にあたっては、圧力損失に配慮すること。

(2) 直圧方式では、事故、災害、漏水等により配水管が減圧した場合、上層階で出水不良が懸念されるため、集合住宅については散水栓など地上に露出した共用給水栓を設置すること。ただし、管理人室等で地上に露出した給水栓がある場合は、この限りでない。なお、上記によりがたい場合は、担当課・室と協議すること。

11.7 水理計算等

(1) 設計水圧

設計水圧は、対象物件における水理計算の基礎的数値であり、11.2(1)の配水管最小動水圧を基に、担当課・室と協議の上、決定する。

(2) 給水方式の決定

3～5階給水は設計水圧等によって、直圧方式で検討すること。直圧方式が不可の場合は、加圧方式等で検討すること。

(3) 設計水量及び給水管口径

設計水量は、計画瞬時最大水量とする。使用形態等を考慮しながら実態に応じた水量算定を行うものとする。

給水管口径は、計画瞬時最大水量時において、管内流速が2.0m/秒以下となるよう決定する。なお、主管口径が25mm以下については、担当課・室と協議により、流速を決定する。

〈解説〉

(1) 設計水圧は、配水管最小動水圧を基に、測定箇所における局所的な水圧変動、あるいは季節的な水圧変動を考慮し、担当課・室と協議の上、決定するものとする。

(2) 3～5階給水の場合、直圧方式を優先して検討し、水理計算により直圧方式が不可能な場合は、加圧方式等を検討すること。

(3) 設計水量については、指針に基づき計算し、給水管口径を決定すること。

給水管口径が使用量に比べて過小な口径の場合、流速が増大しウォーターハンマによる騒音、管路や器具の損傷が懸念されるなどデメリットが多い。こうした弊害を防ぐため、計画瞬時最大水量時における管内流速の上限を2m/秒とする。ただし、主管口径が25mm以下については、担当課・室と協議の上、上限流速を決定する。

11. 8 貯水槽方式から直結方式への切替

貯水槽方式から直結方式に切替える場合は、指針に適合するように施行すること。

(1) 事前調査

切替にあたり、やむを得ず既設貯水槽以降の配管を使用する場合は、使用材料等について十分に調査を行い、担当課・室の確認を受けること。なお、申請書に改造（既設管使用）と明記すること。

(2) 配管形態

高架タンクを撤去し、前後の配管を利用する場合の接続は、できる限り低い位置とし、最上部に吸排気弁を設置すること。なお、直圧方式の場合は、給水栓の最上部の高さは、11. 2 実施条件 (2) に明示してある高さ未満とすること。また、水理計算は配管最上位で水圧が確保できるものとする。

(3) 使用材料

再使用できる材料は、基準省令の性能基準適合品又はこれと同等以上とみなされるものであること。また、水圧試験及び水質試験を行い、漏水や赤水の発生するおそれがあるものについては、使用することができない。

〈解説〉

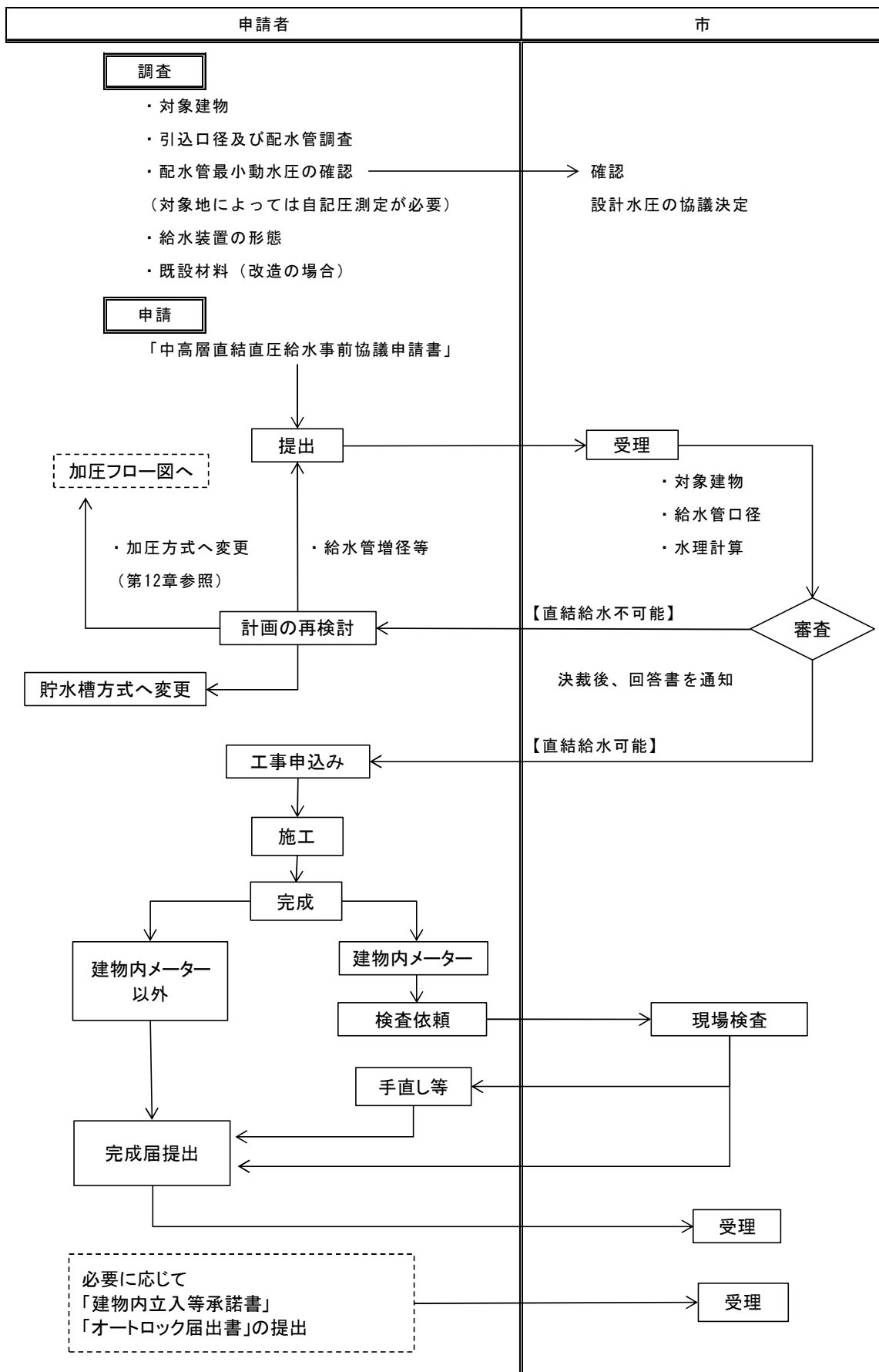
貯水槽以降の装置を直結直圧給水または直結加圧給水に使用する場合、特に直結加圧方式は、水圧上昇による漏水等の問題が発生するおそれがあるため、できる限り配管替え等の改造に努め、使用する部分を最小限にしなければならない。やむを得ず再使用する場合は、基準省令に照らし合わせ、その構造及び材質を十分調査すること。

また、申込者は水圧試験及び水質試験を行い、市の承認を得るものとする。なお、水圧試験及び水質試験の取り扱い是指針によるものとする。

事前確認は次の項目を中心に行うこと。

- ・使用材料等を確認する。（管種・口径・延長・既設ポンプの仕様など）
- ・湯沸し器などの給水用具を確認する。（検査証印等が貼られているか。器具の最低必要圧力など）

中高層直結直圧給水フロー図



【参考資料】

(計算例) 下記の設定条件における直結式（共同住宅）の口径を求める。

- ・ 4 階建て集合住宅
- ・ 16 戸の場合（直圧方式）
- ・ 配水管の最小動水圧は 0.40MPa

● 仮定給水管口径の決定

4. 4. 1 【同時使用水量】（2）集合（共同）住宅等における算定 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により算定する。

$Q = 19N^{0.67}$ （10 戸以上）により、

$$\begin{aligned} Q &= 19 \times 16^{0.67} \\ &= 122 \text{ (L/分)} \end{aligned}$$

$$122 \text{ (L/分)} \times 1,000 \div 60 = 2,033 \text{ (cm}^3\text{/秒)}$$

$A = Q/V$ より

$$\begin{aligned} A &= 2,033 \div 200 \\ &= 10.165 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$A = \pi/4 \times D^2$ より

$$\begin{aligned} D &= (A \times 4 \div \pi)^{0.5} \\ &= (10.165 \times 4 \div 3.14)^{0.5} \\ &= 3.598 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

よって、仮定給水管口径を 40 mm とする。

Q : 流量

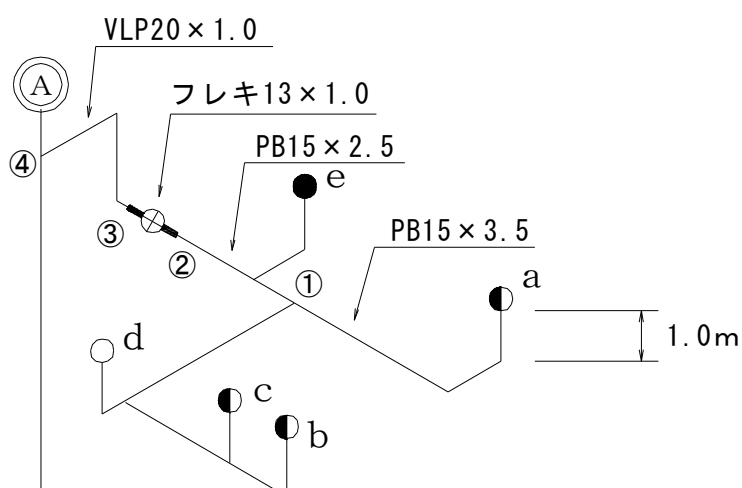
N : 戸数

A : 管の断面積

V : 流速

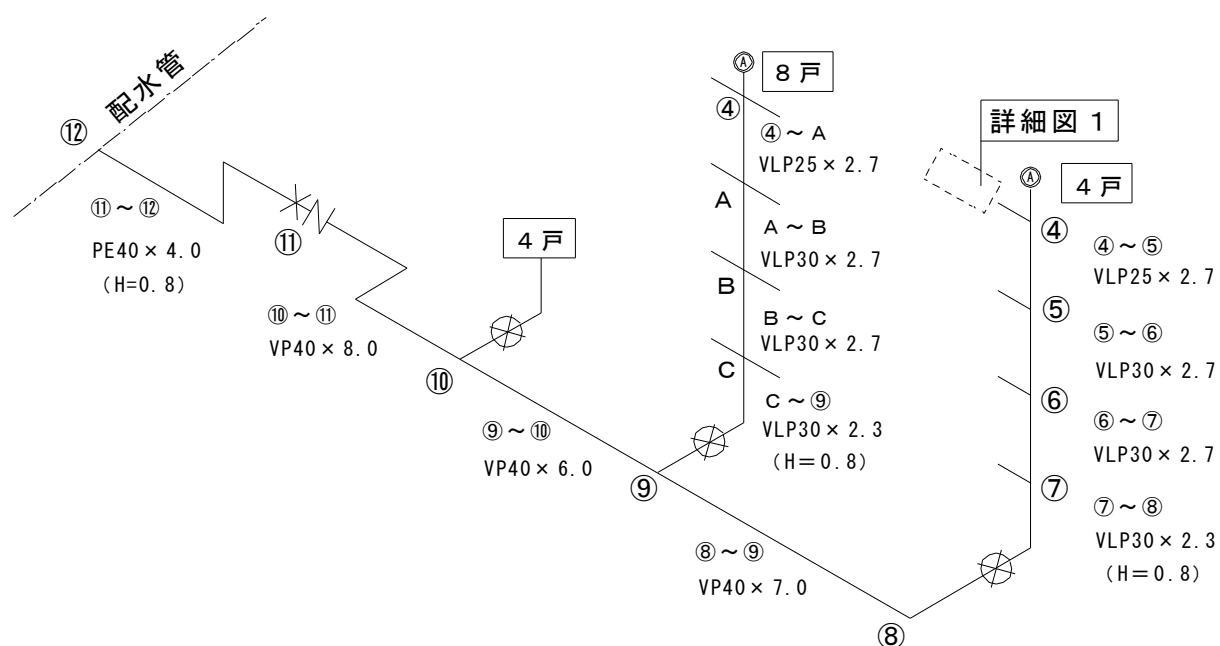
D : 口径

詳細図 1



詳細図 1 における使用条件

取付器具	水栓口径 (mm)	同時使用	水量 (L/分)	累計水量 (L/分)
a 台所用水栓	13	使用	12	
b 洗面用水栓	13	使用	8	20
c 風呂用水栓	13			
d 洗濯用水栓	13	使用	12	32
e トイレ用ボールタップ	13			



区間	流量 (L/分)	管種 口径	内径 (cm)	延長 (m)	器具換算 (m)	計算長 (m)	動水 勾配	高さ (m)	所要 水頭
a-①	12	PB15	1.68	3.5	3.0 (水栓)	6.5	0.083	1	1.54
① - ②	32	PB15	1.68	2.5		2.5	0.478		1.20
② - ③	32	PB13	1.28	1.0	0.25 (メーター止水栓) 4.0 (量水器) 3.0 (逆止弁) 1.0 (異径)	9.25	1.793		16.59
③ - ④	32	VLP20	1.86	1.0	1.0 (異径)	2.0	0.292		0.58
④ - ⑤	32	VLP25	2.46	2.7	1.0 (異径)	3.7	0.075	2.7	2.98
⑤ - ⑥	53	VLP30	3.27	2.7	1.0 (異径)	3.7	0.046	2.7	2.87
⑥ - ⑦	60	VLP30	3.27	2.7		2.7	0.058	2.7	2.86
⑦ - ⑧	66	VLP30	3.27	2.3	10.5 (SV)	12.8	0.069	0.8	1.68
⑧ - ⑨	66	VP40	4.0	7.0	1.0 (異径)	8.0	0.026		0.21
⑨ - ⑩	100	VP40	4.0	6.0		6.0	0.054		0.32
⑩ - ⑪	122	VP40	4.0	8.0	0.436 (一文字止水栓) 11.8 (逆止弁)	20.236	0.077		1.56
⑪ - ⑫	122	PE40	3.5	4.0	1.0 (分岐)	5.0	0.148	0.8	1.54
合計									33.93
全所要水頭									0.333
+0.05									0.383
配水管水圧									0.400
合 否									合 格

給水装置工事の指針

第 1 2 章

中高層直結加圧給水

浜松市上下水道部

目次

1 2. 1	申請等	1 2 - 1
1 2. 2	実施条件	1 2 - 2
1 2. 3	配水管分岐条件	1 2 - 2
1 2. 4	直圧・加圧併用方式	1 2 - 2
1 2. 5	ブースターポンプ	1 2 - 3
1 2. 6	逆流防止装置	1 2 - 6
1 2. 7	吸排気弁を設置	1 2 - 7
1 2. 8	減圧式逆流防止器	1 2 - 8
1 2. 9	その他の給水装置用材料	1 2 - 1 0
1 2. 1 0	水理計算等	1 2 - 1 1
1 2. 1 1	検査	1 2 - 1 3
メンテナンスカード		1 2 - 1 3
減圧式逆流防止器の定期点検仕様書		1 2 - 1 4
中高層直結加圧給水フロー図		1 2 - 1 5
【参考資料】		1 2 - 1 6

第 12 章 中高層直結加圧給水

12.1 申請等

中高層直結加圧給水を行おうとする者（以下「申込者」という。）は、事前に、市の定める申請書に必要書類を添付して、市の審査を受けなければならない。

（１）調査

申込者は、設計着手前に、指針に定める事項について、事前調査を行うこと。

（２）手続き

ア 申込者は、担当課・室に、加圧方式又は直圧・加圧併用方式（以下「加圧方式等」という。）の場合は「中高層直結加圧給水事前協議申請書」（第 3 号様式）に必要な書類（位置図・平面図・給水計画図・立体図・建物間取図・水道管網図・水理計算書・水圧測定その他市が求める資料）を添付し提出すること。

イ 建物内メーター設置要綱の適用を受ける場合は、上記アの添付書類のほか、パイプシャフト内の断面図を添付すること。

ウ 担当課・室は、提出された申請書の内容を指針及び建物内メーター設置要綱に基づき速やかに必要な審査を行い、「中高層直結加圧給水事前協議回答書」（第 4 号様式）により、申込者へ回答するものとする。

〈解説〉

加圧方式の場合は「中高層直結加圧給水事前協議申請書」（第 3 号様式）に必要な書類を添付して、担当課・室に提出するものとする。ただし、必要書類のうち水圧測定結果については、次の場合は省略できるものとする。

1 過去に測定した水圧情報を使用する場合

原則、申請地と配水系が同じで海拔が同等以上であり、また測定年度と配水管の使用水量に大きな変動がないと担当課・室が判断した場合、使用することができる。

2 担当課・室の指示がある場合

建物内メーター設置要綱の適用を受けようとする場合は、「建物内メーター設置協議申請書」の提出に代えて、本申請書によることができるものとする。

直結給水の適否については、担当課・室が、申請書に基づき、配水管状況、水理計算、配管形態、パイプシャフト内の断面図（建物内メーター設置の場合に限る。）等を確認し、関係各課と協議のうえ、判断する。

このため申込者は、計画の早い段階で協議を行わなければならない。また、不明な点がある場合、担当課・室に事前確認をすること。

なお、申請手続き、協議等については、専門知識が要求されるため、指定工事事業者等に代理させることができる。

審査した結果については、「中高層直結加圧給水事前協議回答書」（第 4 号様式）によ

り、市が申込者へ回答するものとする。

12.2 実施条件

建物の高さは、15 階建て程度までとする。

当該配水管最小動水圧（設計水圧）は、申請地直近の消火栓において 24 時間圧力測定した最小値を用いて水理計算を行う。なお、配水管最小動水圧が 0.4MPa 以上となる地域であっても、将来の水圧変動を考慮して、最小動水圧（設計水圧）は、0.4MPa とする。

その他、将来配水管系統ブロック化計画等に基づき、水圧変動が見込まれる地域については、担当課・室と協議の上、最小動水圧（設計水圧）を決定する。

〈解説〉

加圧方式等の場合、水圧測定をする。

なお、最小動水圧が 0.40MPa 以上の地域であっても、将来の水圧変動を考慮して、最小動水圧（設計水圧）を 0.40MPa とすること。

その他、市で想定しているブロック化計画等により、水圧変動、特に減圧が見込まれる地域については、担当課・室と協議の上、最小動水圧（設計水圧）を決定すること。

12.3 配水管分岐条件

（１）分岐可能な配水管最小口径は、50 mm とする。

（２）口径 75 mm の分岐は、配水管口径は 150 mm 以上とする。

〈解説〉

配水管への影響を考慮して配水管口径を 50 mm 以上とする。また、分岐口径が 50 mm となる場合は、配水管口径 100 mm 以上、分岐口径が 75 mm となる場合は、配水管口径 150 mm 以上とし、直圧・加圧併用方式で分岐口径が 100 mm となる場合は、配水管口径 200 mm 以上とする。

12.4 直圧・加圧併用方式

直圧・加圧併用方式の場合は、直圧部分は 3 階までとする。

〈解説〉

直圧・加圧併用方式の場合、加圧系統の使用量によっては、直圧系統の水圧低下が懸念されるため、直圧部分の上限を 3 階給水までとし、直圧部と加圧部のクロスコネクションは認めない。

12.5 ブースターポンプ

ブースターポンプは日本水道協会規格（水道用直結加圧形ポンプユニット）を満たすものとし、1次停止圧設定レンジは0メートルから75メートルまで1メートルごとに可変できるものとする。その他以下の点に留意する。

- (1) 1系統の給水装置に対して1ユニットとする。
- (2) ブースターポンプの呼び径は、給水管口径と同径またはそれ以下とする。
- (3) ブースターポンプの流入側及び流出側の接合部には、適切な防振対策を施すこと。
- (4) 1次停止圧の設定値は、原則として、担当課・室と協議し決定した配水管設計水圧から配水管とブースターポンプとの高低差、配水管から1次圧センサーまでの給水用具等の損失水頭及び0.05MPaを差し引いたものが0.1MPa以上の場合は、一律0.1MPaとする。0.1MPa未満の場合は、その計算値とする。
ポンプ自動停止後再始動する圧力設定値（復旧圧）は、原則0.15MPaとする。ただし、1次停止圧が0.1MPa未満については、1次停止圧に0.05MPaを加えた値とする。
ブースターポンプの1次圧センサーは、原則として減圧式逆流防止器の直近一次側に設けるものとする。ただし、直圧・加圧併用方式においては、直圧、加圧系統の分岐直近一次側に設けること。
ポンプ2次側の設定は、給水形態等に応じて適切な制御方式及び圧力を選定し、入力を行うこと。ただし、2次圧の上限は、0.75MPaとする。
- (5) 場所は1階または地下1階部分とし、ユニットの点検や維持管理のためのスペース及び十分な換気ができるよう留意すること。また、凍結のおそれがない場所に設置するとともに適切な排水設備を設けること。
- (6) ブースターポンプの定期点検は、1年以内ごとに1回実施しなければならない。
ブースターポンプの異常に対して、ブースターポンプ本体又は管理人室等に表示できるシステムとすること。さらにポンプの故障等の緊急時に備えて、ポンプ室、管理人室等に連絡先を明示するとともに、「ブースターポンプ維持管理業者選任届」（第5号様式）を市へ提出すること。

〈解説〉

ブースターポンプは、法上の「給水装置」である。

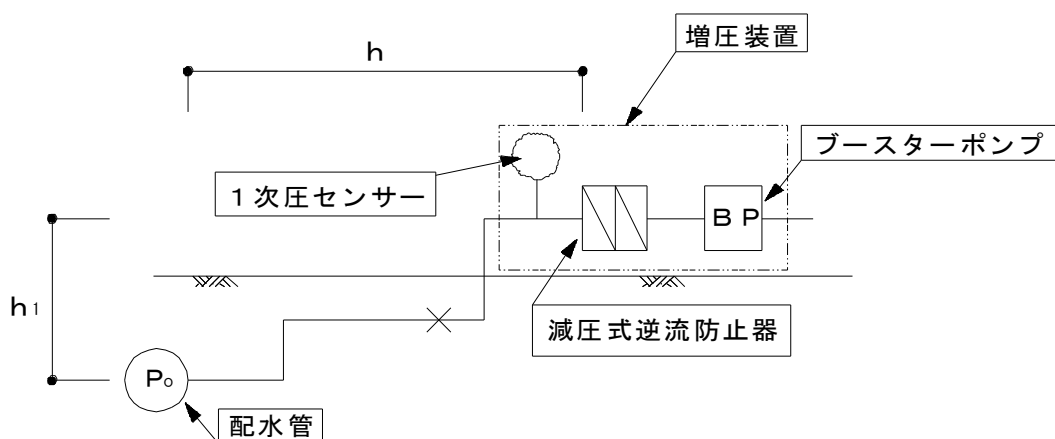
- (1) 1系統の給水装置でブースターポンプの複数設置は、給水量が多くなるばかりか、複数のポンプが相互に影響しあい、その運転が適性になされないおそれがあるため、1系統の給水装置に1ユニットとする。
- (2) ブースターポンプは、給水量、揚程に応じて適正なものを選定するが、管内経済流速（ただし、流速の上限は2.0m/秒とする。）を考慮する。なお選定の結果、ポンプ口径（ポン

プユニットの接続管口径を指す。)は、給水管口径以下(直圧・加圧併用方式の場合は、加圧部の主管口径以下)とする。

- (3) ブースターポンプの振動が伝達しないよう、可とう継手を設置して防振対策を施すこと。
- (4) 1次停止圧の設定値は、原則として、市と協議し決定した配水管設計水圧(P_0)から配水管とブースターポンプとの高低差(h_1)、配水管から1次圧センサーまでの給水器具等の損失水頭(h)及び0.05MPaを差し引いたものが0.1MPa以上の場合、一律0.1MPaとする。0.1MPa未満の場合は、その計算値とする。なお、1次停止圧が0.1MPa以下になる場合については、減圧式逆流防止器をブースターポンプ2次側に設置するなどの検討が必要となる。

また、ポンプ自動停止後再始動する圧力設定値(復帰圧)は、原則0.15MPaとし、1次停止圧が0.1MPa未満については、1次停止圧に0.05MPaを加えた値とする。

図1 一次停止圧計算

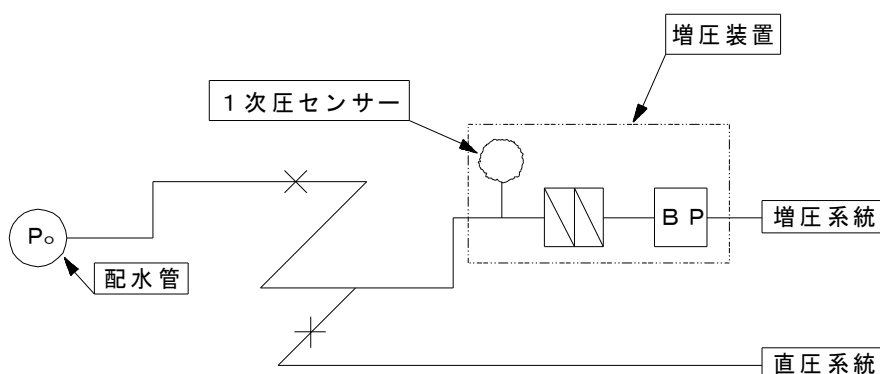


$$1 \text{ 次停止圧計算値} = P_0 - (h + h_1) - 0.05 \text{MPa}$$

※ 1次停止圧・・・0.1MPa以上 → 0.1MPa

1次圧センサーの取付位置は、直圧・加圧併用方式の場合、直圧部分の水使用によって、本来の配水管水圧の監視が正確にできないおそれがあるため、直圧、加圧系統の分岐直近一次側で、次の場所に設置すること。

図2 直圧・加圧併用方式1次圧センサー設置場所



2 次圧の設定は、計画瞬時最大流量時において、最上階で必要な吐出圧を確保できるようなものとする。また、ポンプ 2 次側直近で 0.75MPa を超えないような設定を行うこと。

- (5) ブースターポンプの設置場所において、ポンプ 1 次側で負圧にならないようにすること。

また、配水管より低い位置にポンプを設置する場合は、給水管の地上部に空気弁等を設置し、エア抜きの対策を施すこと。

平面据え置き型は、ポンプの周囲及び上部に 60 cm 以上の空間を確保し、キャビネットタイプは、扉の開口分のスペースを確保するなど、安全な維持管理に支障がないようにすること。

ポンプ室に設置する場合は、換気に留意すること。周囲温度及び湿度についても、適切な管理をすること。

屋外に設置する場合は、凍結のおそれがあるため、適切な防寒対策を行うこと。ポンプユニット及び減圧式逆流防止器が水没することがないように、排水設備を設置すること。

- (6) ポンプの故障は、断水につながるため、異常原因の細目を確認できること。また、必要に応じて管理人室等に外部警報装置を設置すること。そのほか、電話回線を利用した 24 時間管理システム等も検討すること。

ポンプの故障やクレームに対して、市は責任を負わない。したがって、設置者（所有者）は緊急時の対応ができるよう、維持管理業者名と連絡先を必要箇所に明示するとともに使用者に対して、直結加圧方式の特性等を理解させること。

表 2 表示盤の表示及び監視項目

項 目	
表 示	電源
	ポンプごとの運転
	ポンプごとの漏電
	ポンプごとの故障
	吸込圧力低下
	ポンプごとの吐出圧力低下
外部警報 出力信号	故障（漏電・故障警報一括でも良い）
	吸込圧力低下（単独信号とする）
監 視	吸込圧力。ただし、ユニットに取り付けた圧力計で監視できる場合は、設けなくてもよい
	吐出圧力。ただし、ユニットも取り付けた圧力計で監視できる場合は、設けなくてもよい

12.6 逆流防止装置

逆流防止装置

(1) 加圧方式

- ア 減圧式逆流防止器（JWWA B 134 認証品又は同等以上の性能を有するもの）を原則としてブースターポンプの一次側に設置しなければならない。設置基準に関しては、12.8【減圧式逆流防止器】による。
- イ 集合住宅、事務所ビルなどの建物内における使用者ごとに単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくはこれと同等以上の性能を有する逆流防止装置を設置する。

(2) 直圧・加圧併用方式

直圧系統には、単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくはこれと同等以上の性能を有する逆止弁を分岐部直近二次側に設置すること。また、集合住宅、事務所ビルなどの建物内における使用者ごと、あるいはフロアごとに逆流防止措置を施す。

〈解説〉

(1) 加圧方式

- ア ブースターポンプ以降は、一般的に配水管圧力より給水管圧力が高くなる。したがって、逆流防止装置は、逆流防止機能に優れた減圧式逆流防止器に限定する。設置場所としては、ブースターポンプの一次側で地上設置を標準とし、維持管理しやすい場所とすること。なお、屋外に設置する場合は、凍結防止の措置を施すこと。

また、減圧式逆流防止器の定期点検は、1年以内ごとに1回実施することを義務付けているが、断水を伴うことからブースターポンプの定期点検と同時に行うなど、一元的な管理が望ましい。定期点検に加えて必要に応じて、点検整備を行うこと。その際、本体にメンテナンスカード等を取り付け、必要事項を記入し、維持管理状態を容易に確認できるようにする。

中間室からの排水が連続的に見られる場合は、逆止弁のゴミ噛みやダイヤフラムの破損等に原因がある。中間室からの異常な排水に対して、目視で確認できる配置形態とすること。また、目視での確認が困難な場合は、排水を自動検知する警報装置等を設置し管理すること。

- イ 直結給水範囲の拡大に伴い、上層階と下層階の高低差は、これまで以上に大きくなり、給水圧力もポンプ設定如何で高まる可能性がある。このような状況では、ポンプ停止など何らかの原因によって建物内での逆流が発生する懸念があり、その影響も大きい。そのため、使用者ごと、あるいはフロアごとの逆流防止装置を義務づけている。建物内の加圧系統においては、使用者ごとに単式逆止弁等の逆流防止措置を行うこと。この場合、単式逆止弁（JWWA B 129 認証品）若しくは同等以上の逆止弁とする。また、使用者ごとにメーターを設置する場合には、メーター二次側に逆止弁を設置すること。

(2) 直圧・加圧併用方式

直圧・加圧併用方式の場合は、直圧方式の系統については、直圧方式を、加圧方式系統については、加圧方式の逆流防止について適用すること。

12.7 吸排気弁を設置

立ち上がり管の最上部に吸排気弁及び止水器具を設置すること。

〈解説〉

立ち上がり管の最上部に吸排気弁を設置することにより、管内の空気を速やかに排出できるような形態とすること。また、停電時によるポンプの停止や配水管工事による断減水など、諸条件が重なることで、給水装置内の逆サイフォン現象が懸念される。ここで吸排気弁による吸気作用によりサイフォンブレイクを行い、逆流を防止することも目的とするため小型空気弁は不可とする。なお、吸排気弁からの排水については、パイプシャフト内等でドレン設備を設けるなど、必要な排水措置を講じることとする。また、吸排気弁の一次側には維持管理用の止水栓（仕切弁、またはボール弁形式）を設置すること。

12.8 減圧式逆流防止器

- (1) 本器は減圧式逆流防止器本体（JWWA B 134 認証品又は同等以上の性能を有するもの）、閉止弁（止水栓）2 個及びストレーナーで構成する。本体前後には閉止弁を各 1 個、一次側閉止弁と器具の間にストレーナーを設置すること。
- (2) 呼び径 40 ミリメートル以上については支柱を設置し、本体を支えること。
- (3) 屋外に設置する場合は汚染防止及び破損防止のため、原則地上に設置し、やむを得ない場合については地中筐内に収納すること。
- (4) 設置する場所は、浸水するおそれがない場所とし、また、逃し弁からの排水が目視できるような形態（地上設置の場所は、透視パネル等の確認窓を設ける）とすること。排水状況が目視できない場合には、自動検知装置を付加し、外部から確認できる手段を講じること。
- (5) 筐は点検・修理・取外し等、維持管理が容易に行えるスペースを有し、滞水しない構造（地中設置の場合は、必ず逃し弁からの排水に対して排水パイプを設けること。また、筐内に雨水等が滞水して減圧式逆流防止器が水没しないような構造とする）とすること。取外しが不可能な筐にあっては、本器は筐側壁面から 300 ミリメートル（テストコックがある場合は 600 mm）以上離すこと。また、逃し弁と筐底面の距離は 300 mm 以上とする。
- (6) 設置時等には、減圧式逆流防止器定期点検業者選任届（第 6 号様式）を市に提出し、完成検査時は市立会いのもと、逆止弁と逃し弁の作動検査を行うこと。
- (7) 本器には点検状況を容易に確認できるようにメンテナンスカード（図 3）を取り付け、必要事項を記入すること。
- (8) 本器は年 1 回定期点検を実施し、市へ減圧式逆流防止器定期点検報告書（第 7 号様式）を提出すること。

〈解説〉

減圧式逆流防止器の構造は、独立して働く第 1 逆止弁と第 2 逆止弁及びこれらの逆止弁の間に中間室があり、この中間室にバキュームブレーカの働きを自動逃し弁に取り付けて大気開放する手段を備えたものである。逆流防止だけでなく、逆流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、逆サイフォン防止及び逆流防止ができる構造となっている。

- (1) 一次側から、閉止弁（止水栓）・ストレーナー・本体・閉止弁（止水栓）で構成する。
- (2) 呼び径 40 ミリメートル以上のものについては、支柱を設置し、本体を支えること。
- (3) 屋外へ設置する場合は、原則として地上に設置すること。やむを得ない場合については、地中の筐内に収納すること。

- (4) 設置する場所は、浸水するおそれがない場所とすること。また、逃し弁からの排水が目視できるように、透明パネル等の確認窓を設けるなどすること。やむなく、排水状況が目視できない場合には、自動検知装置を付加し、外部から確認できる手段を講じること。
- (5) 筐は点検・修理・取外し等、維持管理が容易に行えるスペースを有すること。また、滞水しない構造とすること。特に、地中埋設の場合は、必ず逃し弁からの排水に対しては排水パイプを設けること。また、筐内に雨水等が滞水して減圧式逆流防止器が水没しないような構造とすること。取外しが不可能な筐の場合は、本器は筐側壁面から 300 mm 以上、テストコックがある場合は 600 mm 以上離すこと。また、逃し弁と筐底面の距離は 300 mm 以上とすること。
- (6) 減圧式逆流防止器の定期点検業者を選任し、市へ「減圧式逆流防止器定期点検業者選任届」(第 6 号様式)を提出すること。完成検査時には、市職員立会いのもと、逆止弁と逃し弁の作動検査を行うこと。
- (7) メンテナンスカード(図 3)にて、点検状況を容易に確認できるように必要事項を記入し、本器に取り付けること。ただし、防護カバー等により、カードを確認できない場合は、市と協議し取り付け場所を決定すること。
- (8) 「減圧式逆流防止器の定期点検仕様書」(別記 1)に基づく定期点検を年 1 回受けること。また、点検結果を、「減圧式逆流防止器定期点検報告書」(第 7 号様式)にて、市に提出すること。

12.9 その他の給水装置用材料

他の給水装置用材料

- (ア) 給水装置用材料については、指針及び建物内メーター設置要綱に基づき選定した上、設計、施工すること。
- (イ) 低層階で給水圧が高くなる場合があるため、その圧力に応じた給水材料を使用すること。また、給水圧が過大になる場合は、必要に応じて減圧弁を設置すること。
- (ウ) チェック水栓を減圧式逆流防止器の一次側に、また、給水管ヘッダーの末端にドレン管を原則設置すること。

〈解説〉

ブースターポンプ二次側についても法上の「給水装置」である。

(ア) 給水装置用材料の選定及び給水管口径の決定にあたっては、圧力損失に配慮すること。

(イ) ブースターポンプは、2次圧の設定値により、吐出圧力が最高0.75MPaまで運転されることがあるため、低層階等で圧力が0.40MPa以上の場合は、減圧の措置を講じることが望ましい。

(ウ) ポンプ停止時（停電時等）や故障時等は、配水管圧のみによる給水となるため、直圧系統や低層階では給水可能であるが、高層階では給水できなくなる。このような場合に備え、ポンプユニットの一次側で分岐した直圧の給水栓（共用使用給水栓や管理人室の水栓）がある場合はこの限りでない。なお、この場合、給水栓柱など地上に露出した水栓とし、散水栓のような地中に設置されるようなものは不可とする。

(エ) 原則として、ドレン管の末端にはメーター伸縮止水栓を設置し、それをメーターボックス内に納める構造とし、濁水が発生した場合にはホースを接続して排水できるようにすること。また、メーター伸縮止水栓のハンドルは引き揚げ、設置者等が開閉操作できないようにすること。

なお、上記によりがたい場合は、担当課・室と協議すること。

12.10 水理計算等

(1) 設計水圧

設計水圧は、対象物件における水理計算の基礎的数値であり、12.2【実施条件】の配水管最小動水圧を基に、担当課・室と協議の上、決定する。

(2) 給水方式の決定

3～5階給水は設計水圧等によって、直圧方式で検討すること。直圧方式が不可の場合は、加圧方式等で検討すること。

(3) 設計水量及び給水管口径

設計水量は、計画瞬時最大水量とする。使用形態等を考慮しながら実態に応じた水量算定を行うものとする。

給水管口径は、計画瞬時最大水量時において、管内流速が2.0m/秒以下とする。なお、主管口径が25mm以下については、担当課・室と協議により、流速を決定する。

(4) 水理計算

水理計算に基づき、配管形態、ブースターポンプの全揚程等を決定する。

損失水頭の計算に必要な諸条件の設定及び計算は、原則として指針による。

ア 加圧方式

ブースターポンプの全揚程(H)は次式により算出する。

$$\begin{aligned} H &= h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + P' - P_0 \\ &= h_t + P' - P_0 \end{aligned}$$

ただし、 P_0 ：設計水圧（担当課・室と協議決定）

h_1 ：配水管とブースターポンプとの高低差

h_2 ：ブースターポンプの一次側の給水管や給水器具（減圧式逆流防止器を含む）の損失水頭

h_3 ：ブースターポンプの損失水頭

h_4 ：ブースターポンプの二次側の給水管や給水器具の損失水頭

h_5 ：ブースターポンプと末端最高位の給水器具との高低差

P' ：末端最高位の給水器具を使用するために必要な圧力

h_t ：総損失水頭 $h_t = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5$

イ 直圧・加圧併用方式

直圧及び加圧、それぞれの系統ごとに水理計算を行う。

〈解説〉

(1) 設計水圧は、配水管最小動水圧を基に、測定箇所における局所的な水圧変動、あるいは季節的な水圧変動を考慮し、担当課・室と協議の上、決定するものとする。

(2) 3～5階給水の場合、直圧方式を優先して検討し、水理計算により直圧方式が不可能な場

合は、加圧方式等を検討すること。

- (3) 設計水量については、指針に基づき計算し、給水管口径及びブースターポンプを決定すること

損失水頭を計算する場合、指針第4章等を参考に給水装置形態、同時使用を考慮した使用条件、設計水量を仮定した上で計算する。

最も奥になる水栓を起点に損失水頭を計算すればよいが、同時使用等組み合わせや、使用実態を考慮し水理計算をすること。

12.11 検査

加圧方式等の場合、現地検査を実施する。

なお、耐圧試験について、減圧式逆流防止器及びブースターポンプに関しては、試験対象から除くものとする。

〈解説〉

加圧方式等による給水装置は、担当主任技術者立会いのもと、市職員の現地検査を実施する。

ブースターポンプの1次停止圧並びに復帰圧は、回答書の設定値に基づき、市職員の立会いのもと入力確認をすること。また、耐圧検査については、ブースターポンプの一次側と二次側を別々に行い、ポンプの検査はしないこと。

検査項目は、「完成検査要綱」によるものとする。また、その他の場合は、担当課・室の判断とする。

図3 メンテナンスカード

メンテナンスカード（表）

メーカー名 型式口径	
設置年月日	
管理者または 所有者（TEL）	
保守点検業者 （TEL）	
設置場所	

メンテナンスカード（裏）

この減圧式逆流防止器は、逆流による水質汚染を防ぐために設置されています。

本器は、浜松市上下水道部「給水装置工事の指針」に基づき、年1回、専門業者による点検が義務づけられています。

点検年月日

西暦									
月日									
備考									

別記 1

減圧式逆流防止器の定期点検仕様書

本仕様書は減圧式逆流防止器の定期点検において最低限行うべきことを定める。

(1) 点検開始前に行うこと

- ア 設置環境を確認する。
- イ 逃し弁からの漏水の有無を確認する。
- ウ ストレーナーの清掃を行う。

(2) 点検時に行うこと

- ア 第 1 逆止弁の漏水の有無を確認する。ごみ咬みがあった場合は、報告書に記載する。
 - (ア) 漏れがない場合・・・差圧計の指針が停止したときの圧力を記録する。
 - (イ) 漏れがある場合・・・修理または交換する。
- イ 第 2 逆止弁についても第 1 逆止弁と同様に実施する。
- ウ 逃し弁から排水し始めたときの圧力を記録する。その値が 14KPa より小さい場合は、逃し弁を修理または交換する。
- エ メンテナンスカードに記録する。

(3) 減圧式逆流防止器定期点検報告書を作成する

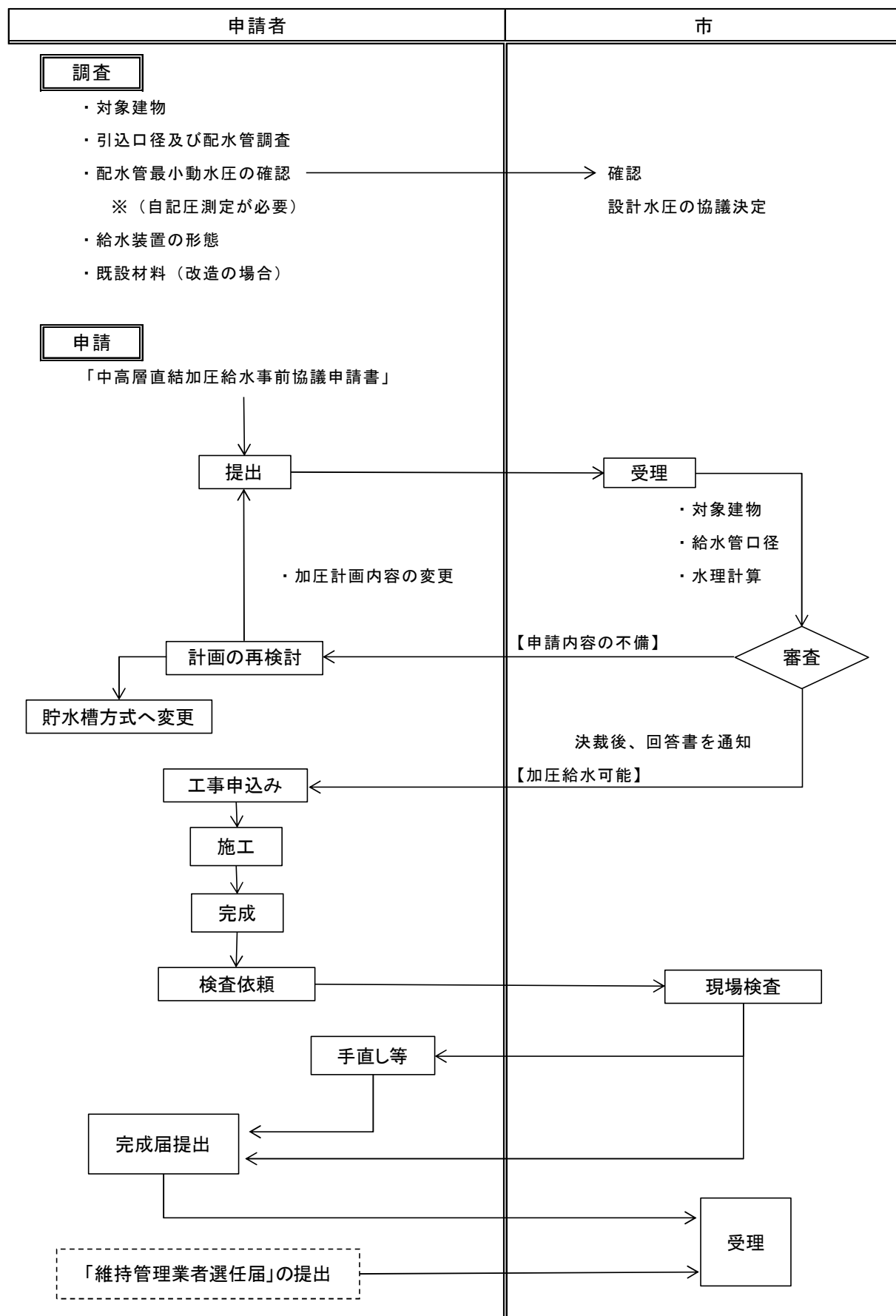
報告書の記載内容は、下記のとおり。

- ア 所有者、建物名称、設置場所、管理者、点検業者、減圧式逆流防止器のメーカー名、型式、口径、点検日等を記載する。
- イ 点検結果の詳細を添付する。
- ウ 報告書の様式は、別に定めたものとし、大きさは A4 を原則とする。
- エ 報告書は、所有者または管理者用と上下水道部用の 2 部作成する。
- オ 報告書は、随時、上下水道部へ提出する。
- カ 定期点検履歴表は、所有者または管理者が保管する。

(4) 備考

完成時も同様の点検を行う。その際には上下水道部担当者の立会いのもと実施する。

中高層直結加圧給水フロー図



【参考資料】

(計算例) 下記の設定条件における加圧式（共同住宅）の口径を求める。

10階建て集合住宅

30戸の場合（加圧方式）

配水管の最小動水圧は 0.40MPa

●仮定給水管口径の決定

4. 3. 1 【同時使用水量】 2. 集合（共同）住宅等における算定（2）戸数から同時使用水量予測する算定式を用いる方法により算定する。

$$Q = 19N^{0.67} \text{ (10戸以上より)}$$

$$Q = 19 \times 30^{0.67}$$

$$= 186 \text{ (L/分)}$$

$$186 \text{ (L/分)} \times 1,000 \div 60 = 3,100 \text{ (cm}^3\text{/秒)}$$

$$A = Q / V \text{ より}$$

$$A = 3,100 \div 200$$

$$= 15.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Q：流量

N：戸数

A：管の断面積

V：流速

D：口径

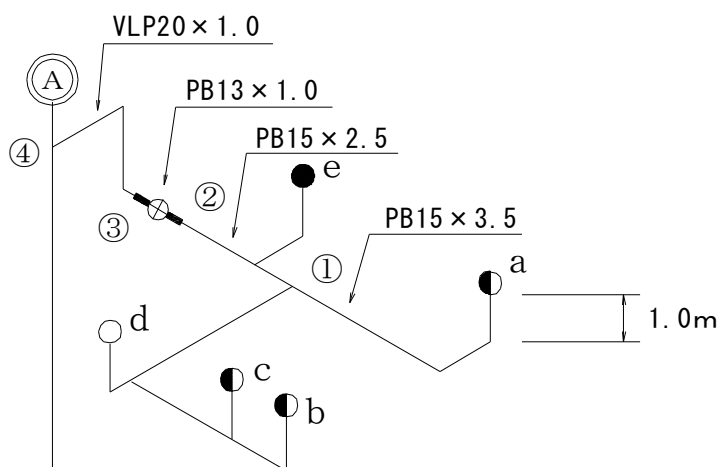
$$A = \pi / 4 \times D^2 \text{ より}$$

$$D = (A \times 4 \div \pi)^{0.5}$$

$$= (15.5 \times 4 \div \pi)^{0.5}$$

$$= 4.444 \text{ (cm)}$$

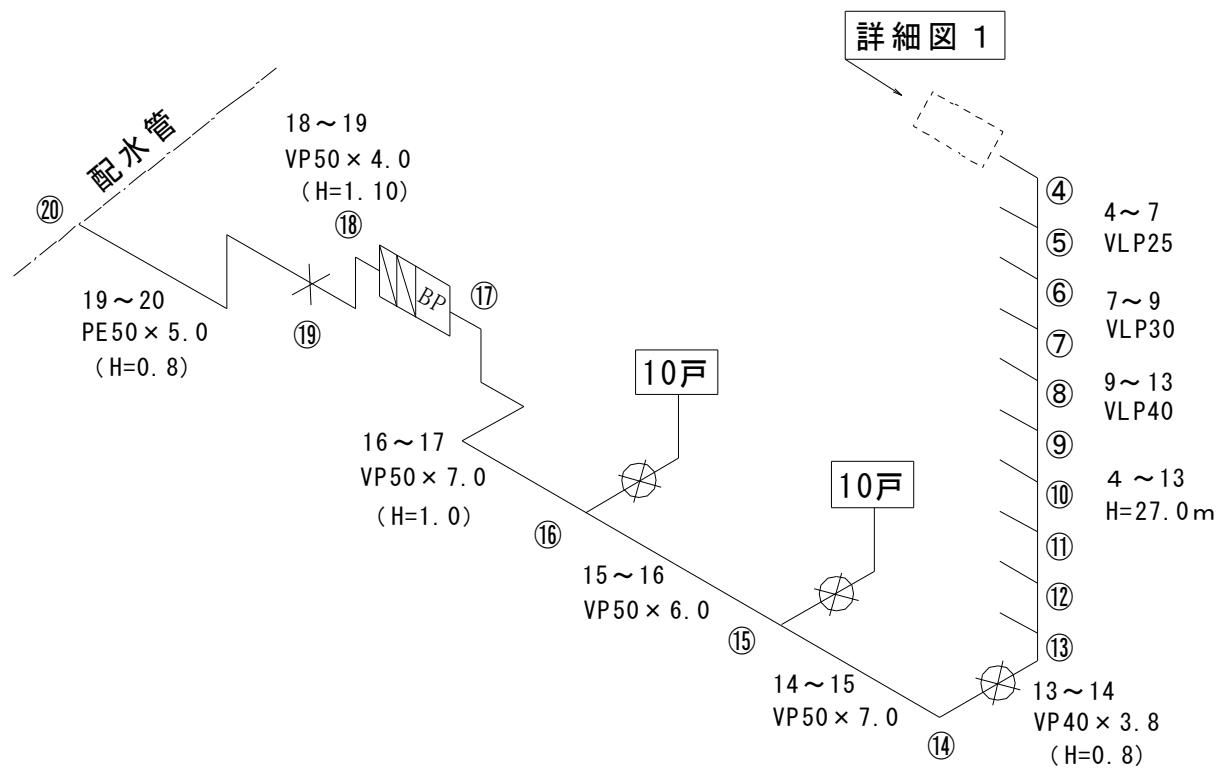
よって、仮定給水管口径を 50 mm とする。



詳細図 1

詳細図 1 における使用条件

取付器具	水栓口径 (mm)	同時使用	水量 (L/分)	累計水量 (L/分)
a 台所用水栓	13	使用	12	
b 洗面用水栓	13	使用	8	20
c 風呂用水栓	13			
d 洗濯用水栓	13	使用	12	32
e トイレ用ボールタップ	13			



区間	流量	管種	内径 (cm)	延長 (m)	器具換算	計算長 (m)	動水勾配	損失水頭
a-①	12	PB15	1.68	3.5	3.0 (水栓)	6.5	0.083	0.54
①-②	32	PB15	1.68	2.5		2.5	0.478	1.20
②-③	32	PB13	1.28	1.0	0.25 (メーター止水栓) 4.0 (量水器) 3.0 (逆止弁) 1.0 (異径)	8.25	1.793	14.79
③-④	32	VLP20	1.86	1.0	1.0 (異径接合)	2.0	0.292	0.58
④-⑤	32	VLP25	2.46	3.0	1.0 (異径接合)	4.0	0.075	0.30
⑤-⑥	53	VLP25	2.46	3.0		3.0	0.185	0.56
⑥-⑦	60	VLP25	2.46	3.0		3.0	0.231	0.69
⑦-⑧	66	VLP30	3.27	3.0	1.0 (異径接合)	4.0	0.069	0.28
⑧-⑨	71	VLP30	3.27	3.0		3.0	0.078	0.23
⑨-⑩	76	VLP40	3.86	3.0	1.0 (異径接合)	4.0	0.039	0.16
⑩-⑪	80	VLP40	3.86	3.0		3.0	0.043	0.13
⑪-⑫	83	VLP40	3.86	3.0		3.0	0.046	0.14
⑫-⑬	87	VLP40	3.86	3.0		3.0	0.050	0.15
⑬-⑭	89	VP40	4.0	3.8	13.5 (SV)	17.3	0.044	0.76
⑭-⑮	89	VP50	5.1	7.0	1.0 (異径接合)	8.0	0.014	0.11
⑮-⑯	142	VP50	5.1	6.0		6.0	0.031	0.19
⑯-⑰	186	VP50	5.1	7.0	0.39 (仕切弁)	7.39	0.050	0.37
ポンプ二次側の給水管や給水器具の損失水頭 (h_4)								23.80

※ポンプ選定表(Q-H 曲線)にポンプの圧力損失が含まれている場合、ポンプの損失水頭(h_3)は計上しないこと。

区間	流量	管種	内径 (cm)	延長 (m)	器具換算	計算長 (m)	動水勾配	損失水頭
減圧式逆 流防止器								6.0
⑱-⑲	186	VP50	5.1	4.0	0.989 (一文字止水栓) 0.39 (仕切弁)	5.379	0.0500	0.270
⑲-⑳	186	PE50	4.4	5.0	1.0 (分岐)	6.0	0.1030	0.620
ポンプ一次側の給水管や給水器具の損失水頭 (h_2)								6.89

配水管とブースターポンプとの高低差（ h_1 ）	1.8
ブースターポンプと末端給水器具との高低差（ h_5 ）	27.8
末端給水器具の必要水圧（ P' ）	7.0
設計水圧（ P_0 ）	40.82

●ブースターポンプの全揚程

$$\begin{aligned}
 H &= h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + P' - P_0 \\
 &= 1.80 + 6.89 + 0 + 23.80 + 27.8 + 7.0 - 40.82 \\
 &= 26.47
 \end{aligned}$$

●ブースターポンプの仕様

揚程が決まったため、メーカーカタログ等の資料を参照し、
口径、揚程、最大給水量を決定する。

● 1 次停止圧

$$\begin{aligned}
 P_0 - (h - \text{減圧式逆流防止器} + h_1) - 0.05\text{Mpa} \\
 40.82 - \{(6.89 - 6.0) + 1.8\} - 5 &= 33.13\text{m} \\
 33.13 \times 0.0098 &= 0.3246\text{MPa} \\
 0.324 &\geq 0.1 \\
 0.1\text{Mpa} \text{ (0.1MPa 以上の場合は 0.1MPa)}
 \end{aligned}$$

● 2 次圧設定値

$$\begin{aligned}
 h_4 + h_5 + P' \\
 23.80 + 27.8 + 7.0 &= 58.60\text{m} \\
 58.60 \times 0.0098 &= 0.574\text{MPa} \text{ (0.75MPa 未満)}
 \end{aligned}$$

給水装置工事の指針

第 1 3 章

開発行為

浜松市上下水道部

目次

1 3. 1	目的	1 3 - 1
1 3. 2	協議申請	1 3 - 2
1 3. 3	同意書の通知	1 3 - 3
1 3. 4	給水装置工事の申込み	1 3 - 4
1 3. 5	使用材料	1 3 - 4
1 3. 6	施工	1 3 - 4
1 3. 7	検査	1 3 - 4

第 13 章 開発行為

13.1 目的

開発行為（都市計画法第 29 条関係）において、都市計画法第 32 条に基づく協議及び同意に関する事項並びに開発行為に伴う工事の施行について定める。

なお、指針に定めのない事項については、仕様書によるものとする。

〈解説〉

この章は、都市計画法第 32 条に規定する開発行為に伴う協議及びその同意に関し、必要な事項を定めるものである。

また、併せて開発許可に基づき施行される工事に関し、必要な事項を定める。

【都市計画法第 32 条】

（公共施設の管理者の同意等）

開発許可を申請しようとする者は、あらかじめ、開発行為に関係がある公共施設の管理者と協議し、その同意を得なければならない。

2 開発許可を申請しようとする者は、あらかじめ、開発行為又は開発行為に関する工事により設置される公共施設を管理することとなる者その他政令で定める者と協議しなければならない。

3 前 2 項に規定する公共施設の管理者又は公共施設を管理することとなる者は、公共施設の適切な管理を確保する観点から、前 2 項の協議を行うものとする。

13.2 協議申請

(1) 開発行為を行おうとする者（以下「開発者」という。）は、当該開発行為に水道に関する計画（以下「水道計画」という。）がある場合、開発行為に係わる協議申請書（第1号様式）に下記に掲げる書類を添えて市の担当課・室に提出し、同意を得なければならない。

- ア 位置図
- イ 全体計画図
- ウ 配管計画図
- エ 使用水量計画書
- オ 水理計算書
- カ 管網図
- キ 水圧測定記録
- ク 公図写し
- ケ その他市が必要と認めるもの

(2) 開発行為の同意を受けた開発者が、当該行為に関わる事項を変更しようとするときも、市の同意を得なければならない。

〈解説〉

(1) 開発者は、開発行為に係わる協議申請書（第1号様式）に次に掲げる書類を添えて担当課・室に提出し、水道計画に関し、市の同意を得なければならない。

ア 位置図

A4サイズ（申請箇所が明確にわかる図面）

イ 全体計画図

開発行為の全体計画がわかる図面

ウ 配管計画図

(ア) 計画平面図に配管の布設位置、口径、管種、メーター、その他器具類等配管計画を記入したもの。なお、作図方法等は指針第6章及び仕様書によること。

(イ) 給水方式が貯水槽方式又は直結方式との併用方式の場合は、貯水タンク、高置タンク及び副受水タンクの設置位置、有効容量、系統図等を添付すること。

エ 使用水量計算書

給水方式が貯水槽方式又は直結方式との併用方式の場合は、当該施設の計画1日使用水量を計算し、貯水槽の有効容量を算出すること。

なお、計算方法等は、指針第4章によること。

オ 水理計算書

次の場合は水理計算書を提出すること。

なお、計算方法等は指針第4章によること。

(ア) 完成検査後、市に移管する水道施設又は開発者が所有する私設代用管（以下合

せて「移管施設等」という。)を布設する場合

(イ) 口径 50mm 以下で、かつ、片送りの配水管又は私設代用管から分岐する場合

(ウ) 当該開発地内に 3 階以上の建築物を建設し、かつ、3 階以上に給水栓を設置する場合

カ 配水管網図

A4 サイズ（申請地と水圧測定位置を明記し、水圧測定日時を記入すること）

キ 水圧測定記録

申請地付近の消火栓で、24 時間水圧測定をし、その記録結果を添付すること。ただし、水理計算書の提出の必要がない場合、他の方法で水圧に関する情報が得られる場合及び担当課・室の指示がある場合は省略することができる。

なお、他の方法で水圧に関する情報が得られる場合及び担当課・室の指示がある場合の取り扱いは、指針第 11 章によるものとする。

ク 公図写し

A4 サイズ（申請地を明記すること）

ケ その他

オ（ウ）の場合は、配管立面図を提出すること。

(2) 当該開発行為の水道に係わる内容を変更しようとする場合、変更しようとする水道計画に関し、市の同意を得なければならない。

13.3 同意書の通知

担当課・室は、開発者から提出された開発行為に関する協議書について、内容を審査し、決裁後、開発行為に関する同意・協議書（第 2 号様式）を開発者に通知するものとする。

〈解説〉

担当課・室は、開発行為に関する協議書が提出されたら、協議内容を審査するとともに、必要に応じて関係課又は室と協議し、開発行為に関する同意・協議書（第 2 号様式）を開発者に通知する。

特に、移管施設等については、開発区域のみならず、周辺地域の状況を考慮し、水道計画との整合をとり、水理計算をチェックする。この水理計算において、移施設等の管末で所要の水圧が確保されていなければならない。（一般的に、最小動水圧が 0.15 メガパスカル、3 階直圧給水を考慮する地域においては、0.25 メガパスカルが確保されていること）

また、使用水量計算書は、計画建物の用途や間取り等により計算され、その水量に見合う給水管やメーター口径で計画されているか審査する。

水圧測定記録に基づく設計水圧については、測定した消火栓と配水池との標高差、計測した時期を考慮し、必要に応じ補正すること。

13.4 給水装置工事の申込み

開発者は、開発行為にかかる工事を施行しようとする時は、工事着手前に条例に基づく給水装置工事申込書を担当課・室に提出し、審査を受けなければならない。その際、申込書に通知を受けた同意書等の写しを添付すること。

〈解説〉

開発者は、通知を受けた同意書並びに条件書に基づき、各種手続きをしなければならない。

工事を施行する場合は、工事着手前に給水装置工事申込書を担当課・室に提出し、審査を受けなければならない。

工事申込書には、通知を受けた同意書並びに同条件書の写しを添付すること。

開発行為に関連して、「上水道給水要望工事」の申請をする場合は、担当課・室と事前協議すること。

13.5 使用材料

開発行為に伴う工事に使用する材料は、指針及び仕様書に適合しているものを使用すること。

〈解説〉

使用材料は、指針及び仕様書に基づき、開発行為の内容及び開発区域の状況に適した材料を選定すること。

なお、市に移管される水道施設（配水管及び弁栓類）は、市指定品を使用すること。

13.6 施工

開発行為にかかる工事の施行は、指針及び仕様書に基づくものとする。

〈解説〉

工事の施行は、指針及び仕様書に基づくこと。

なお、仕様書の「工事日報」については、適用しないものとする。

13.7 検査

検査は「完成検査要綱」の規定によるものとする。

〈解説〉

指針第10章 完成検査に基づき行う。

給水装置工事の指針

第 1 4 章

開発行為工事（配水管）

浜松市上下水道部

目次

1 4. 1	目的	1 4 - 1
1 4. 2	使用材料	1 4 - 1
1 4. 3	施工	1 4 - 1
1 4. 4	検査	1 4 - 2
1 4. 5	提出書類等	1 4 - 2
1 4. 6	書類の提出期限	1 4 - 3
1 4. 7	移管	1 4 - 3
【施行フロー】		1 4 - 4

第 14 章 開発行為工事（配水管）

14.1 目的

開発行為工事（配水管）は、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 29 条第 1 項又は第 2 項の許可を受けて布設する工事をいう。

協議申請、同意書の通知及び給水装置工事の申込みは、指針「第 13 章 開発行為」に基づき行う。

〈解説〉

この章は、開発区域内に道路を造成する宅地分譲について記載している。

14.2 使用材料

使用する材料は、指針及び仕様書に適合しているものを使用し、移管施設等を施工する場合は、材料検査を受けること。

〈解説〉

（１） 使用材料は、指針及び仕様書に基づき、開発行為の内容及び開発区域の状況に適した材料を選定すること。なお、市に移管する水道施設（配水管及び弁栓類）は、以下のとおりとする。

- ・市承認材料を使用すること。
- ・最小口径は 50 mm
- ・管種は、配水ポリまたは铸铁管
- ・管末に排泥弁（ドレン）を設置
- ・仕切弁は、ソフトシール弁
- ・その他、担当課・室によるもの。

（２） 移管施設等を施工する場合は、当該工事着手前に担当課・室に材料検査願〔様式 9〕（様式集）を提出し、使用材料（市承認）の検査を受けなければならない。

14.3 施工

施工は、指針及び仕様書に基づくものとする。

〈解説〉

工事の施行は、指針及び仕様書に基づくこと。

なお、仕様書の「工事日報」については、適用しないものとする。

14.4 検査

開発行為に伴い市に移管する給水装置については、中間検査と完成検査がある。
各検査は「完成検査要綱」の規定によるものとする。

〈解説〉

中間検査

中間検査は、表層・路盤を施工する前に「完成検査要綱」の第4条第2項イに定める書類等を担当課・室に提出をする。

担当課・室は、この書類等をもとに検査（机上）を行う。

検査内容は、開発行為工事（配水管）書類検査報告書〔検査要綱様式3〕（様式集）により開発行為工事（配水管）書類検査基準に基づいて行う。

完成検査

指定工事事業者は、施工完了後、「完成検査要綱」の第4条第2項ウに定める書類等を担当課・室に提出をする。

担当課・室は受理後、指定工事事業者立会いのもと開発行為工事（配水管）現地検査報告書〔検査要綱様式4〕（様式集）により開発行為工事（配水管）現地検査基準に基づいて行う。

【浜松市開発許可指導基準】

第4章 給水施設外（給排水・ガス・電気・電話施設に関する基準）

③工事の検査

道路下の地下埋設管（水道・ガス）の検査は、表層路盤を施工する前に事業者の検査を受けることを基本とし、その実施については、関係管理者と協議による。

14.5 提出書類等

指定工事事業者は、検査ごとに完成検査要綱で定める書類を市に提出しなければならない。

〈解説〉

材料検査

- ・材料検査願〔検査要綱様式9〕（様式集）

中間検査

- ・工事記録写真（開発行為工事（配水管）書類検査報告書〔検査要綱様式3〕（様式集）に記載のある項目）
- ・水圧試験結果
- ・水質試験結果
- ・その他、施工条件等により管理者が指定する書類

完成検査

- ・仕様書で定める完成図
- ・私設代用管の寄附受入等に関する要綱に指定する書類（施行フロー参照（14-4））

- ・給水装置工事完成届
- ・設計書（給水台帳） 2 部
※移管後配水管になる部分とその他給水装置を分けて給水台帳を作成する。
- ・工事記録写真（給水装置工事完成検査報告書〔検査要綱様式 1〕（様式集）に記載のある項目）
- ・給水装置工事完成検査報告書（主任技術者）〔検査要綱様式 6〕（様式集）
- ・その他、施工条件等により管理者が指定する書類

1 4 . 6 書類の提出期限

材料検査の書類は、施工前に市に提出する。
 中間検査の書類は、表層・路盤を施工する前に市に提出する。
 完成検査の書類は、工事完成后、速やかに（14 日以内）に市に提出する。

〈解説〉

材料検査は、工事申込書の承認後、施工前に材料検査願〔検査要綱様式 9〕（様式集）を担当課・室へ提出をして、実施日を決める。

中間検査を表層・路盤の施工前に行うのは、手直しが発生した場合、掘削しなくてはならなくなる恐れがあるためである。

完成検査の書類は、他の工事と同様に工事完成后速やかに提出をして現地検査を受けること。

1 4 . 7 移管

開発区域内の公道下に設置された水道施設は、各区画の給水管を除き、指導基準に基づき完成后、市に移管するものとする。
 移管手続きは、開発行為検査合格後速やかに行うこと。

〈解説〉

移管について、同意書の通知の際に、条件書に明示するものとする。

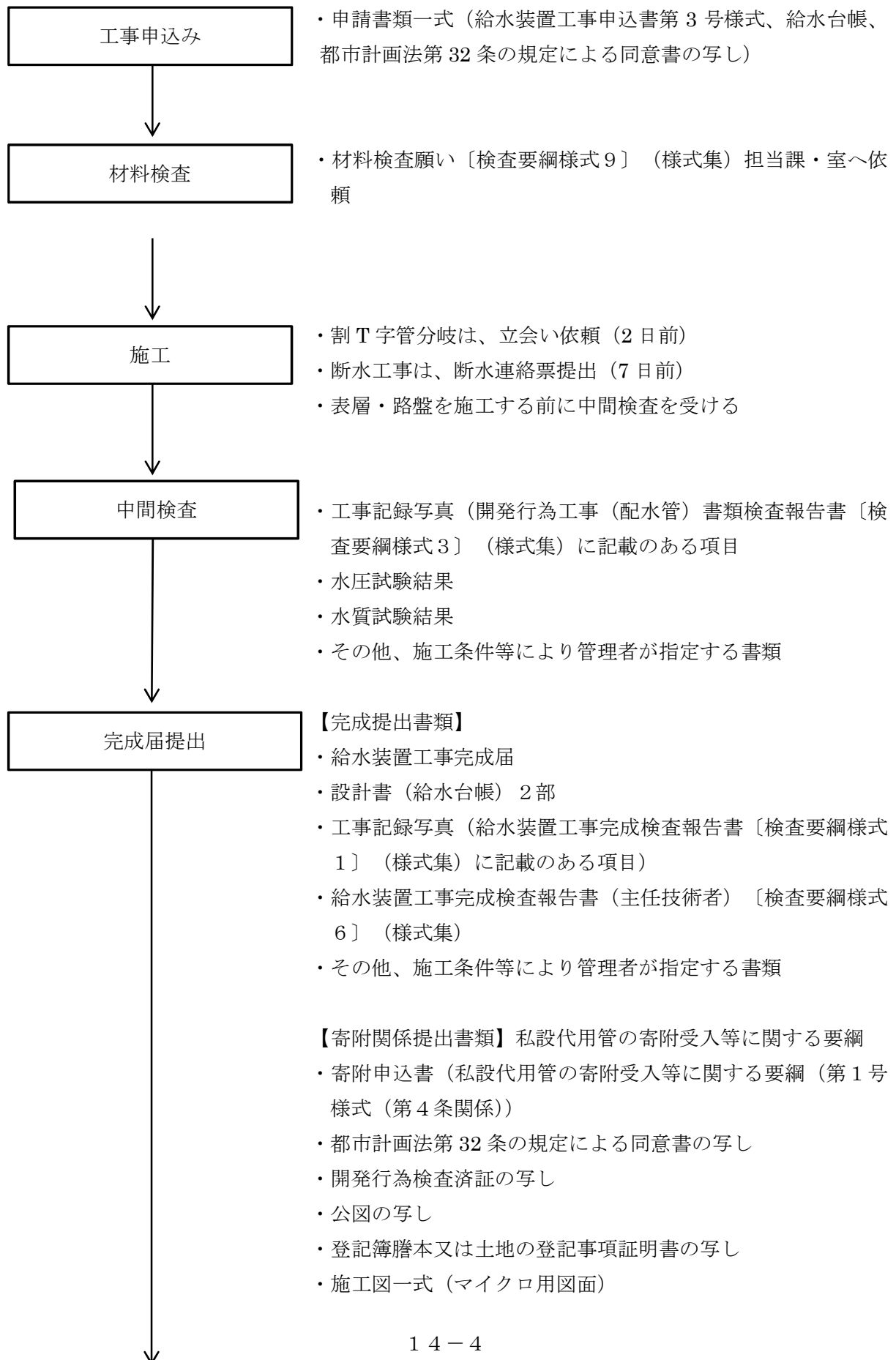
【浜松市開発許可指導基準】

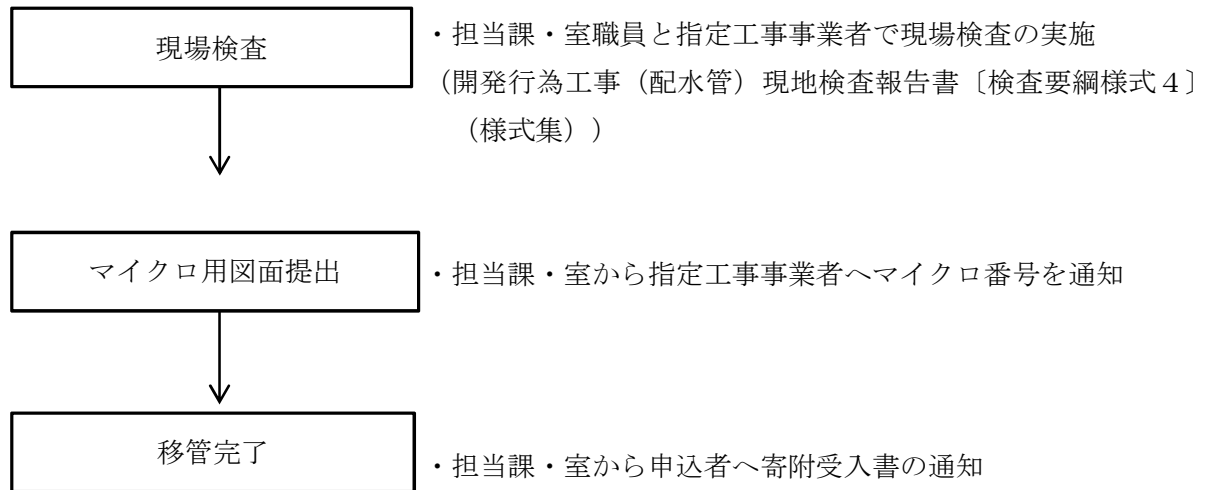
第 4 章 給水施設外（給排水・ガス・電気・電話施設に関する基準）

（4）施設の移管

開発行為により公道に認定される部分に布設された地下埋設管（水道・ガス）は、原則として各事業者へ無償で提供されるものとする。

【施行フロー】





給水装置工事の指針

第 1 5 章

水道直結式 スプリンクラー設備

浜松市上下水道部

目次

1 5. 1	目的	1 5 - 1
1 5. 2	事前協議	1 5 - 3
1 5. 3	条件	1 5 - 4
1 5. 4	給水装置工事の申込み	1 5 - 6
1 5. 5	配管・施工	1 5 - 6
	<スプリンクラーの方式>	1 5 - 7
1 5. 6	工事完成届	1 5 - 8
1 5. 7	【設置者の責務】	1 5 - 8

第 15 章 水道直結式スプリンクラー設備

15. 1 目的

特定施設水道連結型スプリンクラーのうち、水道法の給水設備に該当する水道直結式スプリンクラーについての取り扱いについて定めている。

〈解説〉

消防法施行令の一部を改正する政令（平成 19 年政令第 179 号）及び消防法施行規則の一部を改正する省令（平成 19 年省令第 66 号）が平成 19 年 6 月 13 日に公布、平成 21 年 4 月 1 日に施行され、小規模社会福祉施設について特定施設水道連結型スプリンクラーが認められることとなった。このうち水道直結式スプリンクラーについては、水道法第 3 条第 9 項に規定する給水装置に該当することから、その取り扱いを定めるものである。

なお、近年、住宅防火対策を目的に設置され始めている給水管に直結する住宅用スプリンクラーも給水装置である。

スプリンクラー設備は、建築物の完全消火を目的としたものではなく、火災ができるだけ小さいうちに散水を開始して火災拡大を防止（火災抑制）し、消防救助・消火活動が開始するまでの手段として使用されるものである。

（1）水道直結式スプリンクラー設備

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に設置されるスプリンクラー設備をいう。

（2）消防整備士

消防法(昭和 23 年法律第 186 号)第 17 条の 6 第 2 項に規定する甲種消防整備士をいう。

（3）所轄消防署

水道直結式スプリンクラー設備が設置されている場所を所管する本市の消防署をいう。

15.2 事前協議

水道直結式スプリンクラー設備を設置または改造しようとする者（以下「申込者」という。）は、事前に市の定める申込者に必要な書類を添付して、担当課・室による審査を受けなければならない。

（１）調査

申込者は、設計着手前に、指針に定める事項について事前調査を行うとともに、申請箇所配水管の口径及び水圧の状況について把握しなければならない。

また、必要に応じ所管消防署及び製造業者と打ち合わせを行わなければならない。

（２）手続き

ア 申込者は、担当課・室に「水道直結式スプリンクラー設備事前協議申請書」（第１号様式）に必要な書類を添付した申請書を提出する。

イ 担当課・室は、提出された申請書、現場の状況等を指針に基づき速やかに必要な審査を行い、「水道直結式スプリンクラー設備事前協議回答書」（第２号様式）により、申込者へ回答する。

〈解説〉

（１）調査

申込者又は委任を受けた指定工事事業者は、不明な点があれば速やかに担当課・室と協議し、解決するよう努めなければならない。

事前協議の申請にあたっては、事前に現場調査を含めて申請地の状況を十分に調査しておくこと。

給水管分岐を予定する配水管の水圧については、申請地直近の消火栓で24時間水圧測定すること。ただし、他の方法で水圧に関する情報が得られる場合及び担当課・室の指示がある場合は省略できる。

なお、他の方法で水圧に関する情報が得られる場合及び担当課・室の指示がある場合の取り扱いは、「第11章 中高層直結直圧給水」によるものとする。

（２）手続き

直結給水は、必要な水量、水圧を安定的かつ継続して供給できる場合に限られることから、その申請ごとに現状及び将来の配水状況を考慮する必要がある。また、水道直結式スプリンクラー設備の設置が不適当と判断された場合は、施設の防火対策・防火設備の見直しが必要となるため、計画段階の早い時期に事前協議をする必要がある。

協議にあたっては、水道について専門的な知識が必要となるため、申込者は申請にかかる業務を指定工事事業者に委任することができる。

申し込みに必要な添付書類は、以下のとおりとする。

ア 位置図 A4サイズ（申請箇所が明確にわかる図面）

イ 平面図

- ウ 給水計画図（配管及びスプリンクラーヘッドの配置図等）
- エ 立体図
- オ 建物間取図
- カ 水理計算書
- キ 水道管網図
- ク 24 時間水圧測定結果（測定した場合）
- ケ 協議書（所管消防署、消防整備士、メーカーと協議した場合）

15.3 条件

（１）対象建物

対象建物は以下のとおりとする。

- ア 小規模社会福祉施設
- イ 住宅用
 - （ア）専用住宅
 - （イ）共同住宅
 - （ウ）店舗等併用住宅（住戸部）
 - （エ）共同住宅と事務所の併用（住戸部）

（２）設置条件

- ア 消防法施行令に基づく水道直結式スプリンクラーの設置にあたり、配水管から分岐して設けられた給水管からスプリンクラーヘッドまでの部分について水理計算を行うこと。
- イ 指定工事事業者は水道直結式スプリンクラーの設置にあたり、当該器具の必要水圧が確保できることを確認すること。

（３）設計水量

- ア スプリンクラー系統の設計水量は、一般給水水量には含まないものとする。
- イ 小規模社会福祉施設
 - （ア）最大放水区域では、スプリンクラーヘッドが最大 4 個同時に放水する場合を想定し、内装別に表 3 に準じ設計すること。なお最大放水区域に設置されるスプリンクラーヘッドの個数が 4 に満たない場合は、1 個当たりの放水量を表 3 に準じ当該個数を乗じ設計すること。
 - （イ）最終末端ヘッドでは、30 リットル／分で設計すること。
- ウ 住宅用
 - スプリンクラーヘッド各栓の放水量は、メーカーの標準放水量を基に水量を確保すること。
 - 同一の部屋に複数個のヘッドを設置する場合は、同時放水個数を考慮して設計すること。

（４）水理計算

- ア 配水管の分岐から最終末端水栓（ヘッド）までの流量（区間流量）を求める。
- イ 口径を仮定し、区間ごとの損失を計算する。
- ウ 飲用系統、スプリンクラー系統ごとに計算する。

エ 必要動水圧は以下のとおりとする。

(ア) 小規模社会福祉施設

a 最大放水区域での、最小動水圧（末端水圧）は内装別に表 3 のとおりとする。

b 最終末端水栓（ヘッド）では、表 3 の最小動水圧以上を確保すること。

※水理計算の対象となる末端水栓（ヘッド）箇所は、所管消防署の指示による。

(イ) 住宅用

当該用具が適正に作動する必要動水圧を確保すること。

設計水量、ヘッド放水量及び最小動水圧の条件は、消防法施行規則第 13 条の 6 第 2 項及び第 4 項による。

〈解説〉

消防法施行令に基づく水道直結式スプリンクラー設備における給水管からスプリンクラーヘッドまでの水理計算等は消防整備士が行うことになるので、指定工事事業者はその助言、補助等を行うこと。

(3) イ及び (4) エの事項が満たされない場合は、配水管から分岐する給水管口径の増径、貯水槽や増圧ポンプの設置、建築物内装の耐火性を向上させる等の措置が必要となるので所管消防署と協議する必要がある。

(3) アについては、利用者に周知することをもって、他の給水用具（給水栓等）を閉栓した状態での使用を想定できることから規定している。

表 3 必要最小動水圧及び放水量

	特定施設水道連結型スプリンクラー設備		スプリンクラー設備
内 装 材	右記以外	内装仕上げが火災予防上 支障があるもの	
放水性能	0.02MPa 以上 15 L / min 以上	0.05MPa 以上 30 L / min 以上	0.1MPa 以上 50 L / min 以上
同時開放個数	最大 4 個		
水源水量	不要 (設ける場合は 1.2 m ³)	不要 (設ける場合は 4 個 × 0.6 m ³)	必要 4 個 × 1.0 m ³

15. 4 給水装置工事の申込み

申込者は、水道直結式スプリンクラー設備を含む工事を施行する時は、給水装置工事申込書を担当課・室に提出し、審査を受けなければならない。

申込時にあたっては、「水道直結式スプリンクラー設備事前協議回答書」の写し、「誓約書」、協議した消防整備士又は製造業者名を記した協議結果、所管消防署との協議結果等を添付すること。

〈解説〉

消防法施行令に規定された事項については、消防整備士が責任を負い、所管消防署に届け出る。

15. 5 配管・施工

- (1) スプリンクラーヘッドは消防法施行令適合品を使用するとともに、構造・材質基準に適合する構造とすること。
- (2) スプリンクラーヘッドは精密器具なので、取扱いは十分注意すること。
- (3) スプリンクラーヘッドを接続する継手は、停滞水を防止するためスプリンクラー専用継手を使用すること。
- (4) スプリンクラー設備（湿式）の配管は、水及び空気が停滞しないように、配管末端にトイレのロータンク、浴槽等飲用に供せず、かつ日常的に使用する給水栓等を設置すること。
- (5) 逆流防止のため、飲用系統給水管からの分岐部に逆止弁等を設置すること。
- (6) 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、防露措置を講じること。また、凍結のおそれがある箇所は凍結防止措置を講じること。
- (7) 指定工事事業者は、当該機器を設置しようとするときは、メーカー及び消防整備士の指導のもと実施すること。

<スプリンクラーの方式>

○湿式

配管内は、常時水が充満されており、スプリンクラーヘッドの作動時に散水する方式

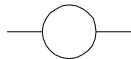
このため、スプリンクラー系統の配管はトイレ等日常生活用水に使われる給水管に直結するとともにスプリンクラー専用の継手（図 1）を使用するなど、配管内の水が停滞しないようにしなければならない。また、低温時には結露または凍結を生じる恐れがあるため、防露措置または凍結防止措置を講じなければならない。

図 1 スプリンクラー専用継手

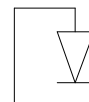


給水台帳におけるスプリンクラーヘッドの記号は下図とし、「色は緑色」とする。

(平面図)



(立面図)



○乾式

配管内は、常時圧縮空気が充填されており、スプリンクラーヘッドの作動時に電磁弁が開放し配管内に水が充満し散水する。配管の末端には給水栓を接続する必要はない。

15.6 工事完成届

指定工事事業者は、水道直結式スプリンクラー設備工事が完成した場合は、給水台帳を担当課・室に2部提出すること。

〈解説〉

提出を受けた担当課・室は、1部を「水道直結式スプリンクラー設備設置台帳」として保管し、もう1部は現場検査、机上検査等に利用する。

給水台帳の平面図及び立面図に記載するスプリンクラー系統の配管及び器具の表示線色は「緑色」とする。

15.7 【設置者の責務】

- (1) 水道直結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を見えやすいところに表示する。
- (2) 一時的な断水や水圧低下等により、水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じた場合、責任を持って処理する。
- (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誤作動及び火災時の非作動に係る責任を負う。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備に起因して、逆流または漏水が発生し、上下水道部若しくはその他使用者等に損害を与えた場合は、責任を持って補償する。
- (5) 水道直結式スプリンクラー設備を介して連結している給水栓等から通水状態に異常があった場合は、市及び指定工事事業者に連絡するなど、責任を持って措置する。
- (6) 水道直結式スプリンクラー設備が設置された家屋、部屋を賃貸する場合には、前項までの責任が付されていることを借家人等に了知させる。
- (7) 水道直結式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、前項までの事項について譲渡人に了知させる。

給水装置工事の指針

様式集

浜松市上下水道部

年 月 日

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者
(申込者)

氏名又は

名称及び代表者氏名

代理人選定(変更)届

次のとおり代理人を
選定
変更
したので届け出ます。

記

給水装置の設置場所		
新代理人	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び 代表者氏名	
旧代理人	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び 代表者氏名	

年 月 日

(あて先)浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

管理人選定(変更)届

次のとおり管理人を 選定 したので届け出ます。
変更

記

給水装置の設置場所		
建物等の名称		
新管理人	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び代表者氏名	
旧管理人	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び代表者氏名	

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

年 月 日

給水装置工事申込書

申込者 (所有者)	〒 住所又は所在地
	フリガナ
	氏名又は 名称及び 代表者氏名
	電話番号

浜松市水道事業給水条例を契約の内容とすることに合意し、次のとおり給水装置の工事を申し込みます。

給水装置の設置場所		区		町名コード			
指定給水装置 工事事業者	〒 住所又は所在地						
	氏名又は名称及び代表者氏名						
	電話番号						
	指定番号		主任技術者氏名				
工事種別		☐ 新設 件 ☐ その他 件					
納入通 知書	送付区分	加入金	☐ 郵送 ☐ 止め		手数料	☐ 郵送 ☐ 止め	
	送付先	加入金	☐ 申込者 ☐ 代理人 ☐ 指定業者		手数料	☐ 申込者 ☐ 代理人 ☐ 指定業者	
工期		着手予定 年 月 日 ～ 完成予定 年 月 日					
貯水槽有無		☐ 有り（有効容量 m ³ 居住用 戸、居住用以外 戸）					
下水状況		☐ 供用開始区域内（ ☐ 排水設備新設 ☐ 下水接続済 ☐ 下水接続不要） ☐ 供用開始区域外					
添付書類		☐ 同意書 ☐ 誓約書 ☐ 代理人届 ☐ 管理人届					
備考		☐ 共同住宅において小規模貯水槽から直結式に切り替えるため加入金免除					

※市記入欄

上下水道部 納付金	新設			増径		その他	
	口径mm	件数	加入金免除	口径mm	件数	口径mm	件数
			☐	→			
			☐	→			
			☐	→			
受付			承認		課・室長 補佐 グループ長 係		
担当				給水受付番号		下水コード	

年 月 日

(あて先)浜松市水道事業及び下水道事業管理者

給水装置の設置場所

申込者の氏名又は名称及び代表者氏名

同意書

上記の者の給水装置工事の施行について(家屋・土地・給水装置)を使用することに同意します。

・家屋所有者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名
(署名又は記名押印をしてください。)

・土地所有者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名
(署名又は記名押印をしてください。)

・給水装置所有者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名
(署名又は記名押印をしてください。)

年 月 日

（あて先）浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地
（申込者）

氏名又は名称及び代表者氏名

給水装置工事中止届

次のとおり給水装置の工事を中止したので届け出ます。

記

給 水 装 置 の 設 置 場 所	
工 事 の 進 捗 状 況	
中 止 年 月 日	
給 水 受 付 番 号	

（あて先）浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地
（申込者）

氏名又は名称及び代表者氏名

指定給水装置工事事業者変更届

次のとおり給水装置の工事に係る指定給水装置工事事業者を変更するので届け出ます。

記

給水装置の設置場所		
新指定給水装置 工事事業者	住所又は所在地	電話番号
	氏名又は名称及び代 表者氏名	
	主任技術者氏名	
旧指定給水装置 工事事業者	氏名又は名称及び代 表者氏名	
変更年月日		
給水受付番号		

年 月 日

（あて先） 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地
（指定給水装置工事事業者）氏名又は
名称及び代表者氏名

指定番号

給 水 装 置 工 事 完 成 届

次のとおり給水装置の工事が完成したので届け出ます。

記

整理 番号	給水装置の設置場所	申込者	申込年月日			給水受付番号
			工事完成年月日			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
			完成届提出件数			件

年 月 日

(あて先)浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

給水装置使用中止
廃止届

次のとおり給水装置の使用を中止
廃止するので届け出ます。

記

中止又は廃止年月日		
給水装置の設置場所		
給水装置の用途		
使用 者 又 は所有者	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び 代表者氏名	
納入通知 書の送付 先	住所又は所在地	
	氏名又は名称及び 代表者氏名	

（あて先）浜松市水道事業及び下水道事業管理者

住所又は所在地
届出者
（新所有者）
（フリガナ）
氏名又は
名称及び
代表者氏名
電話番号

給水装置所有者変更届

次のとおり給水装置の所有者を変更したので届け出ます。

給水装置の設置場所	浜松市 区		
☒ をして下さい ☐ メーターの口径 ☐ 予定線の口径 ☐ 私設代用管の口径	mm	基本コード （お客さま番号）	
旧所有者氏名			
変更年月日	年 月 日	変更の理由	☐ 〇で囲んでください 贈与・売買・相続 その他 ()
提出者（来庁者）の氏名 電話番号			

【注意事項】

- 届出者は**新所有者名**でお願いします。
- 本届出書は浜松市水道事業給水条例に規定されている給水装置の管理責任及び届出義務（※）を果たす者を明確にするためのものであり、市が給水装置の所有権（財産権）を保障及び所有権登記するものではありません。
※条例第6条「代理人の届出」第7条「管理人の届出」第9条「給水装置の管理責任」第22条、第23条「各種届出」
- 本届出書に関する利害関係（所有権等）について、**利害関係者等から異議申し立てがあっても、市はその責任を一切負いません。当事者間で解決を図ってください。**
※届出内容に関する責任は届出者（新所有者）にあります。
- 水道使用者の変更が必要な場合は、上下水道受付センターへの届け出（電話連絡）が必要となります。

上下水道受付センター 0120-09-1132

【設置場所ごとの受付窓口】

＜中央区、浜名区（新都田一丁目～五丁目、都田町、滝沢町、鷺沢町）＞ お客さまサービス課
 ＜浜名区（旧浜北地区、細江町、引佐町、神宮寺町）＞ 北部上下水道課
 ＜浜名区（三ヶ日町）＞ 三ヶ日上下水道室 ＜天竜区（旧天竜地区）＞ 天竜上下水道課
 ＜天竜区（春野町）＞ 春野上下水道室 ＜天竜区（龍山町）＞ 龍山水道室
 ＜天竜区（佐久間町）＞ 佐久間上下水道室 ＜天竜区（水窪町）＞ 水窪上下水道室

年 月 日

（あて先）浜松市水道事業及び下水道事業管理者

住所又は所在地

申請者 氏名又は名称及び代表者氏名

T E L

台帳閲覧申請書

このことについて、〈 から下記の（給水装置・排水設備・取付管ファイル）に係る調査依頼を受けましたので、閲覧者 により〉台帳の閲覧を申請いたします。

なお、台帳の閲覧により、知りえた情報は厳重に管理し、使用調査以外の目的に使用しないことを誓約します。

閲覧箇所住所 浜松市 区

メーター番号 —

お客さま番号（使用者コード）

旧所有者（台帳上所有者）

台帳の写し （要・不要）

同意書

年 月 日

住所又は所在地

所有者（使用者） 氏名又は

名称及び代表者氏名

（署名又は記名押印をしてください。）

T E L

私が所有（使用）する（給水装置・排水設備・取付管ファイル）に関する浜松市保有情報を上記の申請者が閲覧することに同意します

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地
(併用者) 氏名又は
名称及び代表者氏名

地下水等併用（変更）届出書

下記のとおり水道水と地下水等を併用するので、浜松市水道事業給水条例第 22 条第 1 項第 3 号の規定に基づき届け出ます。なお、別紙誓約事項を遵守します。

記

1 施設名称

2 施設所在地 浜松市 区

3 併用開始日 年 月 日

4 使用水 ☐地下水 ☐その他 () ※該当欄にレ点でチェック

5 計画（実施）1 日使用水量 全水量 m^3 内市水量 m^3

6 バックアップ使用の有無 ☐有 ☐無 ※該当欄にレ点でチェック

※バックアップ使用 水質悪化、枯渇、施設故障等により地下水等を使用できなくなる場合に水道水を代替使用することをいう。

7 施設管理者（担当者）

8 緊急時連絡先

<添付種類>

- ・給水装置及び地下水等の配管状況を明らかにする平面図及び立面図
- ・給水装置における水の滞留防止措置を明らかにする図面及び書類
- ・地下水等の処理施設を明らかにする図面及び書類
- ・バックアップ使用時の計画を明らかにする書類
- ・誓約書
- ・その他 ()

(第2号様式)

誓約書（井戸水と市水の併用）

年 月 日

（あて先）

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置場所

住所又は所在地

氏名又は

名称及び代表者氏名

上記の給水装置工事の申込みをするにあたり、私設の井戸水等も使用しますが井戸等配管と市水配管の接続は絶対にいたしません。また、将来改造工事等を計画施行するときは、浜松市指定給水装置工事事業者に依頼し施行する事を誓約いたします。

なお、市給水条例に違反した場合は給水の停止、給水装置の撤去等の処分を受けても異議を申し立てません。

誓約書（太陽熱温水器）

年 月 日

（あて先）

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置場所

住所又は所在地

氏名又は

名称及び代表者氏名

この度、太陽熱温水器を給水装置に接続し使用するにあたり、下記の条件を遵守いたしますので、本工事の許可をお願いします。なお、違反した場合は給水の停止等の処分を受けても異議を申し立てません。

記

- 1 太陽熱温水器を通った湯（水）は一切飲用しないこと。
- 2 太陽熱温水器を通った湯（水）は水道の直接の圧力の水と接続しないこと。
- 3 工事はすべて浜松市指定給水装置工事事業者に施工させること。
- 4 上下水道部の水質保障区分は、太陽熱温水器専用の給水バルブまでであること。
- 5 水圧、水量不足等により太陽熱温水器に水が供給されない、またはこれに起因する事故等については一切上下水道部に異議を申し立てません。

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

貯水槽・自家用給水設備確認報告書

報告者 住所又は所在地
(指定給水装置工事事業者)

氏名又は

名称及び代表者氏名

主任技術者名

給水装置申込場所

申込者(所有者)

下記のとおり、報告します。

(1) 更正工事の施工履歴のない場合

◎確認項目	確認結果(コメント記入)
①既設配管の材料確認	
②既設配管の耐圧試験	テスト圧(MPa)にて試験しました
③水質試験成績証明書	別紙・証明書のとおり
④特殊器具に近接して上流側に逆流措置があるか	

(2) 更正工事の施工履歴があり【ライニング使用塗料・工法及び施工状況が確認できる】

◎確認項目	確認結果(コメント記入)
①既設配管の材料確認	別紙・証明書、施工計画書、施工報告書のとおり
②既設配管の耐圧試験	テスト圧(MPa)にて試験しました
③浸出性能確認の水質試験成績証明書	別紙・証明書のとおり
④特殊器具に近接して上流側に逆流措置があるか	

(3) 更正工事の施工履歴があり【ライニング使用塗料・工法及び施工状況が確認できない】

◎確認項目	確認結果(コメント記入)
①既設配管の耐圧試験	テスト圧(MPa)にて試験しました。
②構造材質基準に基づく浸出性能試験	別紙・証明書のとおり
③特殊器具に近接して上流側に逆流措置があるか	

※確認項目の内容は、(貯水槽式・自家用)給水設備の給水装置への切替に関する確認事項に基づくものの。

(第5号様式)

誓約書（貯水槽・自家用給水設備の切替）

年 月 日

（あて先）

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置場所

住所又は所在地

氏名又は

名称及び代表者氏名

上記の（貯水槽・自家用）給水設備から切替えた給水装置を使用するにあたり、水の色、濁り、臭い、味その他の状態が水道法第4条に定める水質基準に適合しない場合には、既設の給水設備を、浜松市給水条例に基づく給水装置への取り替え工事を行います。または、貯水槽式として、配水管との直接給水をしないことを誓約します。

また、給水装置及び水質に関して、立入り検査することを承諾します。

なお、違反した時は給水の停止及び給水装置の撤去等の処分を受けても、上下水道部に對して異議を申し立てません。

(第6号様式)

誓 約 書 (私設メーター設置)

年 月 日

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置場所

住所又は所在地

氏名又は

名称及び代表者氏名

私設メーターを設置するにあたり、下記の条件を遵守いたします。

記

- 1 メーターは、日本工業規格に規定する性能基準（JISB8570-2）合格品を設置します。
- 2 私設メーターの維持管理は、使用者又は所有者の責任にて行います。
- 3 市のメーターと私設メーターの水量差が生じても、一切意義申し立てはいたしません。
- 4 メーターボックスは、市指定以外のもの（蓋が青以外の色で市章がないもの）を使用します。

(第7号様式)

誓 約 書 (浄・活水器の設置)

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

年 月 日

設置場所

住所又は所在地

氏名又は

名称及び代表者氏名

浄・活水器を設置、使用するにあたり、下記の条件を遵守いたします。

記

- 1 上下水道部の水質保障区分は、浄・活水器の直近上流側までであること。
- 2 浄・活水器の維持管理責任及び浄・活水器下流側の水質管理責任は、給水装置所有者または使用者であること。
- 3 浄・活水器は、各製品の仕様に応じた定期点検を実施すること。
- 4 浄・活水器の取替え及び撤去等については、浜松市指定給水装置工事事業に依頼し施工すること。

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

中高層直結直圧給水事前協議申請書

下記の建築物に直結給水したいので事前協議を申請します。なお、別紙誓約事項については守ります。

記

申請場所	区	
建物概要	建築物	☐ 新築 ☐ 既設
	給水装置	☐ 新設 ☐ 既設改造（ ）
	階 層	☐ 階建
	建物形態	☐ 集合住宅（ ） ☐ 事務所ビル ☐ その他（ ）
メーター 設置位置	☐ 地中メーターボックス内	
	☐ 建物内	
分岐口径	配水管口径 φ mm × 取出し(予定)給水管口径 φ mm	
完成時期	年 月 日	
指定給水装置 工事事業者	会社名 電話番号	
添付書類	位置図・平面図・給水計画図・立体図・建物間取図・水道管網図 水理計算書・水圧測定・パイプシャフト内断面図（建物内の場合）	
その他		

誓 約 事 項

- 1 直結給水による下記短所を承知のうえで申請を行っています。
 - 2 水道工事や突発的な事故等に伴う一時的な断水及び水压低下の影響を受けやすいことについて十分認識し、万一支障が生じた場合においても、上下水道部に異議を申し立てしません。また、そのことを使用者等に周知します。
 - 3 給水装置は、日ごろより点検し善良な管理に努めます。
 - 4 当該建築物の用途変更等、「給水装置工事の指針」に規定する実施条件に変更が生じたときは、上下水道部と協議します。
 - 5 建築物の譲渡又は賃貸を行うときは、「給水装置工事の指針」に定めた事項について、譲渡人又は借受人に通知し、その承諾を得ます。
 - 6 建物内メーター
建物内にメーターを設置した場合には、「メーター装置の建物内設置に関する要綱第 3 条、第 4 条及び第 7 条」に規定する事項を遵守します。
 - 7 敷地内への立ち入り
検針時、検定期間満了水道メーターの取替え時及びその他必要な時に、上下水道部職員、上下水道部委託業者及びその他関係者が建物内へ出入りすることを、使用者等へ周知します。
- ※ 直結給水の短所
- 1 水を貯留できないので、配水管の断水時等には直ちに給水停止となる。そのため常に水を必要とする建築物には向かない。
 - 2 配水管の水圧変動の影響を受けることがあり、吐水量が安定しないことがある。
 - 3 配水管能力により、一時的な多量の水使用を制限される場合がある。

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

(第 3 号様式)

年 月 日

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

中高層直結加圧給水事前協議申請書

下記の建築物に直結加圧給水したいので事前協議を申請します。なお、別紙誓約事項については守ります。

記

申請場所	区	
建物概要	建築物	☐ 新築 ☐ 既設
	給水装置	☐ 新設 ☐ 既設改造（ ）
	階 層	☐ 階建
	☐ 確定 ☐ 未定	建物形態 ☐ 集合住宅（ ） ☐ 事務所ビル ☐ その他（ ）
メーター 設置位置	☐ 地中メーターボックス内 ☐ 建物内	
分岐口径	配水管口径 φ mm×取出し(予定)給水管口径 φ mm	
完成時期	年 月 日	
指定給水装置 工事事業者	会社名 電話番号	
添付書類	位置図・平面図・給水計画図・立体図・建物間取図・水道管網図 水理計算書・水圧測定・パイプシャフト内断面図（建物内の場合）	
その他		

誓 約 事 項

1 基本事項

- (1) 停電や故障によりブースターポンプが停止したとき、又はポンプ1次圧低下や配水管維持工事及び渇水時の制限給水によりブースターポンプが停止した場合は、直圧給水栓を使用します。
- (2) 将来の水圧変動や使用量増加により出水不良が発生した場合は、設備等の見直しを行うなど速やかに対応します。
- (3) ブースターポンプ故障等緊急時に備え、修繕連絡先等を明示し、使用者等へ周知します。
- (4) 貯水槽のような貯留機能がないため、配水管維持工事や渇水等による断減水時には、一時的に水の使用ができなくなることを承諾します。

2 定期点検

ブースターポンプや減圧式逆流防止器の機能を適正に保つため、1年以内ごとに1回定期点検を行うとともに、減圧式逆流防止器定期点検報告書を上下水道部に提出し、必要に応じて保守点検や修繕を速やかに行います。また、使用者ごとに設置する逆流防止装置等の器具についても、適正に保守します。

3 建物内メーター

建物内にメーターを設置した場合には、「メーター装置の建物内設置に関する要綱第3条、第4条及び第7条」に規定する事項を遵守します。

4 敷地内への立ち入り

検針時、検定期間満了水道メーターの取替え時及びその他必要な時に、上下水道部職員、上下水道部委託業者及びその他関係者が建物内へ出入りすることを、承諾するとともに使用者等へ周知します。

5 管理者等の変更の届け出

ブースターポンプの設置者・管理者または修繕委託業者を変更するときは、速やかに上下水道部に届け出ます。また、変更後の設置者または管理者に、この設備が条件付きのものであることを知らせます。

6 計画的な断水工事に伴うブースターポンプ操作について

水道工事等の計画的な断水工事におけるブースターポンプの操作については、当方の負担にて責任を持って実施します。また、ブースターポンプの操作に伴うトラブルについては当方が責任を持って対応します。

7 紛争の解決

上記各項の条件を使用者等に知らせ、直結加圧給水に起因する紛争等については、当事者間で解決します。

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

ブースターポンプ維持管理業者選任届

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置者(所有者)

住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

下記のとおりブースターポンプの維持管理業者を選任(変更)しましたので届け出ます。

記

設置場所		
建物名称		
管理者 ^{注1)}	住所	
	氏名	
	電話	
修繕委託業者	住所	
	氏名	
	電話	

注1) 管理者は、建物設備一般を管理する業者もしくは団体(組合)等を含みます。

注2) 本書と、「減圧式逆流防止器定期点検業者選任届」の内容が同一であれば、本書で両方の届けを兼ねることができます。

減圧式逆流防止器定期点検業者選任届

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置者(所有者)

住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

下記のとおり減圧式逆流防止器の定期点検業者を選任(変更)しましたので届け出ます。

記

設置場所		
建物名称		
管理者 ^{注1)}	住所	
	氏名	
	電話	
修繕委託業者	住所	
	氏名	
	電話	

注1) 管理者は、建物設備一般を管理する業者もしくは団体(組合)等を含みます。

(第7号様式)

年 月 日

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

設置者(所有者)

住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

減圧式逆流防止器定期点検報告書

建物名称			
設置場所			
管理者	住所		
	氏名		
	電話		
点検委託業者	住所		
	氏名		
	電話		
メーカー名		型式・口径	
点検日		修繕の有無	

点検結果

点検項目		点検結果		判定	判定基準
		前回値	今回値		
減圧式逆流防止器	第1逆止弁の差圧	KPa	KPa		
	第2逆止弁の差圧	KPa	KPa		
	逃し弁の差圧	KPa	KPa		14KPa以上で排水し始めること
ストレーナー清掃		KPa	KPa		異常がないこと
備考					

定期点检履历表

[illegible]

(第 1 号様式)

年 月 日

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

住所又は所在地

申請者 氏名又は名称及び代表者氏名

開発行為に係わる協議申請書

都市計画法第 32 条の規定により、同意を受けたいので申請します。

記

設 置 位 置	
開発行為の目的	
開発行為の面積	
工事予定期間	年 月 日 ～ 年 月 日
工事施工者 (仲介人)	住 所 氏 名 電 話

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

水道直結式スプリンクラー設備事前協議申請書

下記の建築物に水道直結式スプリンクラー設備を設置したいので事前協議を申請します。

記

施工場所	区	
建物概要	建築物	☐ 新築 ☐ 既設
	給水装置	☐ 新設 ☐ 既設改造（ ）
	階 層	☐ 階建
	建物形態	☐ 小規模社会福祉施設（延床面積 m ² ） ☐ 住宅（専用・共同・店舗併用・事務所併用）
計画消火水量 （瞬時最大流量）	☐ 小規模社会福祉施設 ☐ 60 リットル／分 ☐ 120 リットル／分 ☐ 住宅用 リットル／分	
消火用設備	☐ 湿式 ☐ 乾式	
分岐口径	配水管口径 φ mm × 分岐管口径 φ mm	
完成時期	年 月 日	
指定給水装置 工事事業者	会社名 電話番号	
添付書類	位置図・平面図・給水計画図・立体図・建物間取図・水道管網図 水理計算書・水圧測定・協議書（所管消防署・消防整備士・メーカー）	
その他		

誓 約 書 (水道直結式スプリンクラー設備)

(あて先)

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

年 月 日

設置場所 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

水道直結式スプリンクラーを設置、使用するにあたり、下記の条件を承諾し適正に管理いたします。

記

- 1 水道直結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を、見えやすいところに表示すること。
- 2 災害その他正当な理由（配水管事故、水道布設工事等）によって、一時的な断水や水圧低下等により、水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても、上下水道部に責任がないこと。
- 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誤作動及び火災時の前項の理由による非作動に係る責任は、上下水道部にはないこと。
- 4 水道直結式スプリンクラー設備の設置に起因して、逆流または漏水が発生し、上下水道部若しくはその他使用者等に損害を与えた場合は、責任を持って補償すること。
- 5 水道直結式スプリンクラー設備を介して連結している給水栓等から通水状態に異常があった場合は、上下水道部及び指定給水装置工事事業者に連絡するなど、責任もって措置すること。
- 6 水道直結式スプリンクラー設備が設置された家屋、部屋を賃貸する場合には、前項までの条件が付されていることを借家人等に了知させること。
- 7 水道直結式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、前項までの事項について譲渡人に了知させること。

（あて先）
浜松市水道事業及び下水道事業管理者

申請者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

建物内メーター設置協議申請書

メーター装置の建物内設置に関する要綱第 4 条第 1 項の規定により、下記の建築物の建物内へメーター装置を設置したいので事前協議を申請します。

施工場所	区		
建物概要	建築物	☐ 新築 ☐ 既存	
	給水装置	☐ 新築 ☐ 既設改造 ☐	
	階 層	階建	
	形 態		
完成時期			
指定給水装置 工事業者	会社名 電話番号		
添付書類	建物案内図 ・ 建物平面図及び配置図 ・ 配管図 ・ 立面図 パイプシャフト内の断面図		
その他			

（あて先）

浜松市水道事業及び下水道事業管理者

住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

建物内立入等承諾書

下記建築物の給水装置工事申込みに際して、建物内メーター装置を設置しますが、それに伴い、検針業務、メーター取替え業務、検査業務等において、建物内へ上下水道部職員並びに上下水道部委託業者等が出入りすることを、承諾いたします。

また、建築物の譲渡又は賃貸を行うときは、譲渡人又は借受人に通知し、その承諾を得ます。

記

1 施工場所

2 施工指定給水装置工事事業者

年 月 日

（あて先）
浜松市水道事業及び下水道事業管理者

届出者 住所又は所在地

氏名又は名称及び代表者氏名

届出書

下記建築物の建物内へ出入りするため、オートロックの解除方法及び番号等を届け出ます。

建 築 場 所	区
施工指定給水装置工事 事業者	会社名 電話番号
解 除 方 法	
番 号	
そ の 他	

給水装置工事完成検査報告書(主任技術者)

(様式6)

設 置 場 所			
申 請 者			
給水受付番号			
内容	検査項目	対象チェック	
配 管	配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から30cm以上離れている(施行令第6条1)に適合	☐	
	配水管への取付口における給水管口径は、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(施行令第6条2)に適合	☐	
	配水管の水圧に影響を及ぼすポンプに連結されていない(施行令第6条3)に適合	☐	
	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(施行令第6条4)に適合	☐	
	必要な防護措置が施されている(凍結防止・腐食防止等)(施行令第6条5)に適合	☐	
	クロスコネクションがされていない(施行令第6条6)に適合	☐	
	適切な逆流防止措置が施されている(施行令第6条7)に適合	☐	
	水圧試験の結果、漏水、抜けその他の異常がない(1.75MPaを1分間保持)	☐	
	埋設深度が基準値以上である(道路及び宅内)	☐	
	配管状況が設計書と整合している	☐	
	適切な接合である	☐	
	性能基準適合品が使用されている	☐	
	器 具	器具・ユニットは性能基準適合品が使用されている	☐
適切な接合である		☐	
基準どおりの吐水口空間が確保されている		☐	
筐類が設置基準に適合している		☐	
メー ター	メーターの検針、取替え等に支障がない	☐	
	メーター止水栓が正常に機能し、かつ、操作に支障がない	☐	
	メーター筐の底板・砂留板が良好に設置されている	☐	
	各戸メーターと各戸給水装置の関連が設計書と整合している	☐	
	すべての給水栓等がメーターを経由している	☐	
止 水 栓	止水栓が正常に機能し、かつ、操作に支障がない	☐	
	止水栓が止水栓筐の中心にあり、かつ、傾きがない	☐	
貯 水 槽	基準どおりの吐水口空間が確保されている	☐	
	オーバーフロー管及び通気管の管端部に防虫網が設置されている	☐	
	満・減水警報装置及び波立ち防止板の設置が適切である	☐	
	貯水槽の有効容量が設計書と整合している	☐	
	定水位弁及び減圧弁が正常に機能し、かつ、設置状況が適切である	☐	
	チェック水栓が設置されている	☐	
水 質	遊離残留塩素が基準値以上である(0.1mg/l以上)	☐	
	臭気、味、色及び濁りに異常がない(井戸切替の場合は、鉄・pH)	☐	
その他			
上記のとおり確認し基準に適合していたことを報告します。		検査日 年 月 日	
指定工事事業者		主任技術者	
・対象チェック欄の記入方法は、該当する検査項目について主任技術者が確認をして□にレ点を記入すること ・該当しない検査項目については、枠内を斜線すること			

年 月 日

住所
指定工事業者
会社名
代表者

下記の材料を使用したく検査をお願いします。

記

1. 申請者名
2. 工事箇所
3. 使用材料

[illegible]

年 月 日

(あて先) 浜松市水道事業及び下水道事業管理者

住所 (所在地)

申請者

氏名 (名称)

届 出 書

下記の給水装置工事の施行について、他人の土地に給水装置を設置又は他人の給水装置を使用しなければ水道水の供給を受けることができず、民法第213条の2又は第213条の3に基づく通知を行ったため届け出ます。

給水装置の設置場所		浜松市 区	
該当事項 (レ点を入れる)		☐ 他人の土地に給水装置を設置 ☐ 他人の給水装置を使用	
通 知 先	土地の所有者	住所	
		氏名	通知日 年 月 日
	給水装置 の所有者	住所	
		氏名	通知日 年 月 日
指定給水装置工事事業者			
主任技術者氏名			

【届出（民法第213条の2及び第213条の3）の解説】

- 1 他人の土地に給水装置を設置又は他人の給水装置を使用しなければ水道水の供給を受けることができないときは、他の土地等の所有者及び他の土地を現に使用している者の同意を得なくても給水装置の設置、又は給水装置を使用することができる権利です。（民法第213条の2第1項及び第213条の3）
- 2 上記を適用する場合の注意点
 - ・あらかじめ、その目的、場所及び方法を他の土地等の所有者及び他の土地等を現に使用している者に通知しなければなりません。（民法第213条の2第3項）
 - ・利害関係者に無断で給水装置工事を施行できることを意味するものではありません。
 - ・この権利を行使する場合は条文（裏面）をよくご確認の上、届出をお願いいたします。

民法＜抜粋＞

(継続的給付を受けるための設備の設置権等)

第二百十三條の二 土地の所有者は、他の土地に設備を設置し、又は他人が所有する設備を使用しなければ電気、ガス又は水道水の供給その他これらに類する継続的給付（以下この項及び次条第一項において「継続的給付」という。）を受けることができないときは、継続的給付を受けるため必要な範囲内で、他の土地に設備を設置し、又は他人が所有する設備を使用することができる。

2 前項の場合には、設備の設置又は使用の場所及び方法は、他の土地又は他人が所有する設備（次項において「他の土地等」という。）のために損害が最も少ないものを選ばなければならない。

3 第一項の規定により他の土地に設備を設置し、又は他人が所有する設備を使用する者は、あらかじめ、その目的、場所及び方法を他の土地等の所有者及び他の土地を現に使用している者に通知しなければならない。

4 第一項の規定による権利を有する者は、同項の規定により他の土地に設備を設置し、又は他人が所有する設備を使用するために当該他の土地又は当該他人が所有する設備がある土地を使用することができる。この場合においては、第二百九条第一項ただし書及び第二項から第四項までの規定を準用する。

5 第一項の規定により他の土地に設備を設置する者は、その土地の損害(前項において準用する第二百九条第四項に規定する損害を除く。)に対して償金を支払わなければならない。ただし、一年ごとにその償金を支払うことができる。

6 第一項の規定により他人が所有する設備を使用する者は、その設備の使用を開始するために生じた損害に対して償金を支払わなければならない。

7 第一項の規定により他人が所有する設備を使用する者は、その利益を受ける割合に応じて、その設置、改築、修繕及び維持に要する費用を負担しなければならない。

第二百十三條の三 分割によって他の土地に設備を設置しなければ継続的給付を受けることができない土地が生じたときは、その土地の所有者は、継続的給付を受けるため、他の分割者の所有地のみに設備を設置することができる。この場合においては、前条第五項の規定は、適用しない。

2 前項の規定は、土地の所有者がその土地の一部を譲り渡した場合について準用する。

浜松市給水条例施行規程＜抜粋＞

(同意書等の提出)

第4条 条例第11条第2項の規定に基づき、次の各号のいずれかに該当するときは、当該各号に定める書類を提出しなければならない。

(1) 他人の家屋又は他人の所有地内に給水装置を設置しようとするとき。

当該家屋又は土地所有者の同意書

(2) 他人の給水装置から分岐しようとするとき。

当該給水装置所有者の同意書

(3) 前2号の規定による同意書を提出できないとき。

給水装置工事申込者の誓約書

2 前項の規定にかかわらず、民法（明治29年法律第89号）第213条の2又は第213条の3の規定の適用がある場合においては、同項各号に定める書類の提出に代えて、同法第213条の2第3項の規定による通知をした旨を、管理者が別に定める書面により届け出なければならない。

給 水 装 置 工 事 の 指 針

昭和 48 年 4 月	初 版 発 行
昭和 60 年 2 月 (No.1)	改訂版発行
昭和 61 年 3 月 (No.2)	改訂版発行
平成 3 年 4 月	改訂版発行
平成 7 年 5 月	改訂版発行
平成 18 年 2 月	改訂版発行
平成 26 年 4 月	改訂版発行
令和 5 年 10 月	改訂版発行 (令和 6 年 4 月 1 日施行)