

給水装置工事設計施行指針

2024年3月

福島市水道局

目次

1. 総 則

1. 目 的	1
2. 給水装置の定義	1
3. 給水装置の種類	2
4. 給水装置工事の種類	2
5. 指定給水装置工事事業者制度	2
6. 指定工事事業者の事業運営の基準	3
7. 給水装置工事主任技術者制度	5
1. 主任技術者の役割と職務	5
2. 主任技術者の建設業法上の位置付け	5
3. 給水装置工事に従事する者の責務	6
8. 給水装置工事配管技能者制度	6
1. 制定の根拠	6
2. 給水装置工事配管技能者	6

2. 給水管及び給水用具

1. 給水装置の構造及び材質	7
2. 給水装置の構造及び材質の基準	7
1. 給水装置の構造及び材質に関する基準	8
2. 給水管及び給水用具の性能基準の適用例	9
3. 基準適合品の使用	10
1. 認 証 品	10
2. 規格品（特別認証品）	10
3. 第三者認証機関の認証マーク	11
4. 給水装置用材料の認証	12
5. 基準適合品の確認方法	13
4. 給 水 管	14
5. 給 水 用 具	16

3. 使用材料の指定

1. 使用材料の指定	17
1. 給水管の指定	17
2. 異形管・継手の指定	18
3. 弁・栓の指定	19
4. きょう・柵の指定	20

4. 水道局が指定する給水管取り出し施工標準図

1. 水道局が指定する給水管取り出し施工標準図	21
1. ポリエチレン管 (PP) $\phi 20 \sim \phi 40$ mm	21
2. 鋼管 $\phi 20 \sim \phi 40$ mm	21
3. ポリエチレン管 (PP) $\phi 50$ mm	22
4. ダクタイル鋳鉄管 (DIP・GX・PE) $\phi 75$ mm以上	22

5. 給水管取り出し及び穿孔

1. 適切に作業を行える技術を有する者	23
2. 給水管取り出し	23
3. 給水管の取り出しにおける留意点	23
4. サドル付分水栓の取付け	25
5. 穿孔作業	25
6. 管の内面の防食	26
7. サドル付分水栓の外表面防食	26

6. メーター

1. メーターの設置	27
2. メーターの保管	27
3. メーターの設置基準	27
4. メーターの設置位置	28
5. メーターの設置方法	28
6. メーター前後の標準配管	29
7. メーターの選定	30

1. メーターの仕様	30
8. 福島市の凍結指数及び凍結深	30
9. メーターきょうの設置	31
10. メーターきょう	32

7. 水の安全・衛生対策

1. 水の汚染防止	34
2. 破壊防止	35
2-1. 給水管の防護	36
1. 給水管の耐震性措置	36
2. 給水管の損傷防止	36
3. 給水管の防護措置	37
3. 侵食（腐食）防止	37
1. 腐食の種類	38
2. 腐食の形態	38
3. 侵食の起こりやすい土壌	38
4. 防食工	39
4. 逆流防止	40
1. 逆止弁の設置	40
2. 設置場所	40
3. 逆止弁の種類	41
5. 凍結防止	41
6. クロスコネクション防止	46

8. 設計

1. 設計の基本条件	47
2. 設計の基本調査	47
3. 給水方式	50
1. 直結式給水	50
2. 受水槽式給水	51
3. 直結・受水槽併用式	51

4. 受水槽式給水から直結式給水への改造	52
4. 計画使用水量	52
1. 直結式給水の計画使用水量	52
2. 受水槽式給水の計画使用水量	56
5. 給水管の口径決定	59
1. 管口径決定の手順	59
2. 計画水圧	60
3. 給水管口径の基準	60
4. 給水管の摩擦損失水頭	61
5. 各種給水用具等の損失水頭の直管換算表	64
6. メーター型式別使用流量基準	64
7. メーター口径別の同時使用率を考慮した基準水栓数	65
8. 水理計算例	69

9. 製 図

1. 図面の作成	77
2. 配・給水管の表示	78
1. 管 路	78
2. 口 径 別	78
3. しゅん工図記入例 (φ20mmからφ40mm)	78
3. 配管図に用いる記号	79
4. 給水装置工事図面作成例	84

10. 給水装置の施工

1. 埋 設	92
1. 埋 設 震 度	92
2. 管口径による埋設震度	92
3. 埋 設 方 法	93
2. 土 工 事	95
1. 一般的事項	95
2. 事前調査	95

3. 掘削	95
4. 埋戻し	96
5. 残土処理	96
6. 仮復旧	96
7. 本復旧	97
3. 現場管理	101
4. 配管工事	101
1. 配管の基本	101
2. 管の接合	102
1. 銅管・鉛管	102
2. ポリエチレン1種2層管	103
3. 硬質塩化ビニル管及び耐衝撃性硬質塩化ビニル管	104
4. ライニング鋼管	106
5. ダクタイル鋳鉄管	106
6. 材質が異なる給水管の接合	107
3. 分岐	115
1. G P → V P (管端防食継手使用)	115
2. G P → P P (管端防食継手使用)	115
3. V P → V P	116
4. V P → P P	116
5. P P → P P	117
6. A C P → P P	117
4. 仕切弁・制水弁・止水栓等の設置	118
1. 種類及び使用区分	118
2. 設置位置	118
3. 設置方法	120
5. 仕切弁・消火栓きょう及び止水栓きょう等の設置	125
6. 設置標準図及び仕様図	125
7. 道路地下占用物件(埋設管)の名称等の明示	136
1. 埋設管明示テープ	136
2. 埋設管明示シート	137

1 1. 検査

1. 検 査	138
2. 検査の方法	138
3. しゅん工検査の実施	138
4. 社 内 検 査	139
1. 社内検査の確認内容	139
2. 水質の確認項目	141

1 2. 給水装置工事に関する事務手続き要領

1. 給水装置工事事務フロー	142
2. 給水装置工事の申請	143
3. 分岐工事	146
4. メーター交付	148
5. しゅん工図	148
6. しゅん工検査	149
7. 道路及び河川等の占用許可・使用許可申請の手続き	150
8. 給水装置工事施行承認申込書の取消手続き	153

1 3. 受水槽以下の給水設備

1. 受水槽給水方式	154
2. 目 的	154
3. 適 用 範 囲	154
4. 受水槽以下関係法令	155
5. 事 前 協 議	155
6. 方式の選定	156
7. 有効容量の基準	156
8. 流入方式及び水面との間隔	157
9. 受水槽以下の給水方式の種類	157
10. 構 造	158
11. 設 置 箇 所	159
12. 表 示	160

13. 配管設備	160
14. 受水槽の配管及び構造標準図	163
15. 受水槽以下の給水設備	164
16. 維持管理	164
17. 清掃及び消毒	164

1 4. 中高層建物直結給水取扱基準

1. 目的	165
2. 定義	165
1. 給水方式	166
3. 適用要件	166
1. 対象地域	166
2. 事前協議	166
2. 1 事前協議事務処理フロー	167
3. 配水管水圧	168
4. 分岐対象配水管（被分岐管）	168
5. 分岐給水管	168
6. 給水階高・対象建物	169
4. 設計の基本条件	170
1. 計画使用水量の決定	170
2. 給水管口径の決定	171
3. 所要水頭の計算	171
3. 1 直結直圧式の計算	171
3. 2 直結増圧式の計算	172
5. 中高層建物の構造	173
1. 給水装置の構造	173
1. 1 配管形態図	174
2. 給水方式の併用	176
3. 逆流防止装置	177
4. 直結増圧設備	178
5. その他の留意事項	178

6. 水道メーター	179
1. メーターの位置	179
2. 計量及び徴収方法	179
7. 既施設からの改造	179
1. 既設装置の改造例	180
8. 完成試験	181
1. 試験の範囲	181
2. 水圧試験方法	181
3. 増圧設備試験運転	182
4. しゅん工検査	182
9. 直結増圧給水装置の維持管理	182
1. 給水条件承諾書の提出	182
2. 維持管理	183
10. 増圧設備設置の猶予	183
11. 手続き方法	185
1. 協議方法	185
2. 各種の変更及び取消し	185
12. 水理計算例	186

15. 遠隔水道メーター及び集中検針盤設置基準

1. 適用範囲	201
2. 設計・施工	201
3. メーター及び集中検針盤の規格（別表－1）	201
4. メーター室及びメーターの設置	201
5. 集中検針盤の設置	202
6. その他	202

16. 各種助成制度について

1. 給水装置工事資金融資あっせん制度	204
2. 鉛製給水管取替工事補助金交付制度	204
3. 配水管布設工事助成制度	205

17. スプリンクラー設備設置について

1. 調	査	207		
2. 事	前	協	議	207
3. 条	件	208		

1. 総 則

1. 目 的

この給水装置工事設計施行指針（以下「施行指針」という。）は、水道法、同法施行令、同法施行規則、給水装置の構造及び材質に関する省令、福島市水道条例、同施行規程等に基づき、給水装置工事の設計、施行及び検査等の実務を適正かつ合理的に行なうため、必要な事項を定めることを目的とする。

この施行指針における用語の定義は次のとおりとする。

- (1) 「法」とは、水道法をいう。
- (2) 「施行令」とは、水道法施行令をいう。
- (3) 「施行規則」とは、水道法施行規則をいう。
- (4) 「基準省令」とは、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令をいう。
- (5) 「条例」とは、福島市水道条例をいう。
- (6) 「施行規程」とは、福島市水道条例施行規程をいう。
- (7) 「指定工事事業者規程」とは、福島市水道局指定給水装置工事事業者規程をいう。
- (8) 「管理者」とは、福島市水道事業管理者をいう。
- (9) 「指定工事事業者」とは、福島市水道局指定給水装置工事事業者をいう。
- (10) 「主任技術者」とは、給水装置工事主任技術者をいう。

2. 給水装置の定義

1. 「給水装置」とは、需要者に水を供給するために、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。(法第3条9項)・(条例第3条)
 - (1) 配水管とは、配水池又はポンプを起点として配水するために布設した管をいう。
 - (2) 給水管とは、需要者が給水の目的で、配水管及び他の給水管から分岐し布設する管をいう。
 - (3) 給水用具とは、給水管と直結して、有圧のまま給水できる用具をいう。
2. 「給水装置工事」とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう。

(法第3条11項)

3. 給水装置の種類

1. 給水装置は、次の2種とする。

(1) 専用給水装置とは、1世帯又は1個所で専用するものをいう。

(2) 私設消火栓とは、消防又は消防の演習の用に供するものをいう。(条例第4条)

4. 給水装置工事の種類

給水装置工事は次の種類とする。

1. 「新設工事」とは、新たに給水装置を設ける工事をいう。

2. 「改造工事」とは、既設給水装置の原形を変える工事をいう。

(1) 給水管及び給水用具の口径を変更する工事

(2) 給水管及び給水用具を建築物の改築や建て替えで一新する工事

(3) 給水管種の変更及び給水用具の増設、又は一部を撤去する工事

(4) 給水管及び給水用具の位置を変更する工事

3. 「撤去工事」とは、給水装置を撤去(廃止)する工事、又は配水管や他の給水装置の分岐部から取り外す工事をいう。

4. 「修繕工事」とは、給水装置の原形を変えないで給水管、給水用具の部分的な破損箇所を修復する工事をいう。ただし、軽微な変更*は除く。(法第16条の2第3項)

*「軽微な変更」とは、単独水栓の取替え及び補修並びにコマ、パッキン等給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替え(配管を伴わないものに限る。)とする。

(施行規則第13条)

5. 指定給水装置工事事業者制度

指定給水装置工事事業者制度は、水道の需要者の給水装置の構造及び材質が、施行令に定める基準に適合することを確保するため、水道事業者がその給水区域において給水装置工事を適正に施行することができる、と認められる者を指定する制度である。

指定工事事業者が行う給水装置工事の技術力を確保するため、その核となる給水装置工事事主任技術者(以下「主任技術者」という。)について、国家試験により全国一律の資格を付与することとし、指定工事事業者について、水道事業者による指定基準を法で全国一律に定めている。

指定基準は、次のように定められている。(法第25条の3)

1. 事業者ごとに、主任技術者として選任されることとなる者を置く者であること。
2. 厚生労働省令で定める機械器具を有する者であること。
3. 次のいずれにも該当しない者であること。
 - (1) 心身の故障により給水装置工事の事業を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
 - (2) 成年被後見人若しくは被保佐人、又は破産者で復権を得ない者。
 - (3) 水道法に違反して、刑に処され、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなった日から2年を経過しない者。
 - (4) 法第25条の11第1項の規定により指定を取り消され、その取消の日から2年を経過しない者。
 - (5) その業務に関し、不正又は不誠実な行為をするおそれがあると認めるに足りる相当の理由がある者。
 - (6) 法人であって、その役員のうち(1)から(5)までのいずれかに該当する者があるもの
4. 水道事業者は、指定基準を満たす工事事業者から申請があれば指定しなければならないこととしている。一方、指定工事事業者については、施行規則で定める事業運営の基準に従って事業を行わなければならないこと、水道事業者の要求があれば、水道事業者が行う給水装置の検査に主任技術者を立ち合わせること、報告又は資料の提出をしなければならないことなど、水道事業者が法に基づいて行う監督に服さなければならないこととしている。

6. 指定工事事業者の事業運営の基準

1. 指定工事事業者は、次に定める給水装置工事の事業の運営に関する基準に従い、適正な給水装置工事の事業の運営に努めなければならない。(法第25条の8)

- (1) 工事ごとに、選任した主任技術者のうちから、職務を行う者を指名すること。
- (2) 配水管から分岐して給水管を設ける工事及び配水管への取付口からメーターまでの工事を施行する場合は、適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。

- (3) あらかじめ管理者の承認を受けた工法、工期その他の工事上の条件に適合するように当該工事を施行すること。
- (4) 主任技術者及びその他の工事に従事する者の技術向上のために、研修の機会を確保するよう努めること。
- (5) 次の行為は行わないこと。
 - ① 基準に適合しない給水装置を設置すること。
 - ② 給水管及び給水用具の切断、加工、接合等に適さない機械器具を使用すること。
- (6) 施行した工事ごとに、当該工事に指名した主任技術者に次の記録を作成させ、作成の日から3年間保存すること。
 - ① 施主の氏名又は名称
 - ② 施行の場所
 - ③ 施行完了年月日
 - ④ 主任技術者の氏名
 - ⑤ しゅん工図
 - ⑥ 工事に使用した給水管及び給水用具に関する事項
 - ⑦ 給水装置の構造・材質が施行令で定める基準適合の確認方法及びその結果

2. 指定工事事業者は、指定申請の事項に変更があったとき、又は事業を廃止し、休止若しくは再開したときは、管理者に届け出なければならない。(法第25条の7)

- (1) 変更の届出は、変更のあった日から30日以内
- (2) 事業の廃止・休止の届出は、廃止・休止の日から30日以内
- (3) 事業の再開の届出は、再開の日から30日以内

3. 選任した主任技術者が欠けるに至ったときは、当該事由が発生した日から2週間以内に新たに主任技術者を選任し、管理者に届け出なければならない。

(施行規則第21条第2項)

7. 給水装置工事主任技術者制度

1. 主任技術者の役割と職務（法第25条の4第3項）

主任技術者は、給水装置工事事業の本拠である事業所ごとに選任され、個別の工事ごとに工事事業者から指名され、調査、計画、施行、検査の一連の給水装置工事業務の技術上の管理等、次の職務を誠実に行う。

- (1) 給水装置工事に関する技術上の管理
- (2) 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督
- (3) 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が施行令第6条の基準に適合していることの確認
- (4) 給水装置工事に係る次の事項についての、水道事業者との連絡又は調整
 - ①給水管を配水管から分岐する工事を施行しようとする場合における配水管の布設位置の確認に関する連絡調整
 - ②①の工事及び給水管の取付け口から水道メーターまでの工事を施行しようとする場合の工法、工期、その他の工事上の条件に関する連絡調整
 - ③給水装置工事を完成したときの連絡を主任技術者は、水の衛生確保の重要性についての自覚と、給水装置工事の各段階を適正に行うことができるだけの知識と経験を有し、配管工などの給水装置工事に従事する従業員等の関係者間のチームワークと相互信頼関係の要となるべき者である。

2. 主任技術者の建設業法上の位置付け

給水装置工事主任技術者免状の交付を受けた後、1年以上の実務経験があれば、建設業の許可基準の一つである営業所専任技術者になることができる。

3. 給水装置工事に従事する者の責務（法第25条の4第4項）

給水装置工事の現場において工事の作業を行う、又は監督する従事者をはじめとして、給水装置工事に従事する者は、法第25条の4第4項により「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。」とされている。

これは、主任技術者が前述した職務を十分に発揮できるようにするためには、主任技術者が職務上行う従業員に対する指導に、実効性を持たせることが不可欠だからである。

また、所属する指定工事事業者の技術者や技能者の技術力向上のため、主任技術者が給水装置工事に関する知識や経験を伝達する社内研修などの場を設けることが期待される。

8. 給水装置工事配管技能者制度

1. 制定の根拠

配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管の取付口から水道メーターまでの工事を施行する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることがないように適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。

（施行規則36条の二）

2. 給水装置工事配管技能者

（1）（財）給水工事技術振興財団が、配水管からの分岐穿孔及び以降の配管工事等において、「適切な技能を有する者」と認めたものに対し付与した全国統一的な「給水装置工事配管技能者講習会」の修了者。また、同財団が平成24年度から実施した「給水装置工事配管技能検定会」の合格者。

（2）既に各水道事業体等において類似の名称の資格を取得している者が、（1）の「給水装置工事配管技能者講習会」と同等、又は同等以上の講習経過を経て、その資格を取得したと認定できる者。

2. 給水管及び給水用具

1. 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、供給規定の定めるところにより、その者の給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。

(法第16条)

2. 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。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口か30cm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、侵食等を防止するための適切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つては、水の逆流を防止するための適切な措置が講ぜられていること。

(施行令第6条)

1. 給水装置の構造及び材質に関する基準

性能基準 基準省令	給水管及び給水用具の 性能基準	給水装置システムの 判定基準
耐圧に関する基準 (基準省令第1条)	給水管及び給水用具に静水圧 (1.75MPa)を加えたとき、 水漏れ、変形、破損、その他の 異常が認められないこと	給水管や継ぎ手の構造及び材質 に応じた適切な接続が行われて いること
浸出等に関する基準 (基準省令第2条)	給水管や水栓等からの金属等の 浸出が一定値以下であること (例：給水管からの鉛の浸出が 0.01mg/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
水衝撃に関する基準 (基準省令第3条)	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 (基準省令第4条)		酸、アルカリ、漏えい電流によ り侵食されない材料となってい ること、又は防食材や絶縁材で 被覆すること
逆流防止に関する基準 (基準省令第5条)	逆止弁等は、低水圧(0.3MPa) 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 設置するほか、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 (基準省令第6条)	低温(-20℃)に暴露され 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 (基準省令第7条)	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	減圧弁等

2. 給水管及び給水用具の性能基準の適用例

給水管及び給水用具に求められる性能は、下表のとおりである。

給水管及び給水用具の性能基準例

給水管及び給水用具		性能基準						
		耐 圧	浸 出	水 撃 限 界	逆 流 防 止	負 圧 破 壊	耐 寒	耐 久
給水管		○	○				□	
継手		○	○				□	
バルブ		○	○	☆			□	○
逆流防止装置		○	○		○	△	□	
水撃防止器		○	○	○			□	
給水栓	飲用	○	○	○	△	△	□	
	ふろ用等飲用以外	○		○	△	△	□	
湯沸器	飲用	○	○	☆	△	△	□	
	ふろ用等飲用以外	○			△	△	□	
浄水器		○	○		△			
ユニット器具	飲用	○	○	△	△	△	□	
	ふろ用等飲用以外	○		△	△	△	□	
家電機器類	飲用	○	○	△	△	△	□	
	ふろ用等飲用以外	○		△	△	△	□	

凡例 ○:例外なく求められるもの

△:一般に求められるもの

□:求められる場合があるもの

☆:限定的に求められるもの

3. 基準適合品の使用

給水装置は、水道事業者施設の配水管から直接接続し、需要者に安全な水道水を供給する設備のため、施行令第6条の「構造及び材質の基準」に適合した給水管及び給水用具を使用しなければならない。

「構造及び材質の基準」に適合した給水管及び給水用具には、自己認証品・第三者認証品・日本工業規格品（JIS）・日本水道協会規格品（JWWA）又は日本水道協会検査品等があるので確認をする。

1. 認 証 品

(1) 自 己 認 証

① 構造・材質の基準が明確化、性能基準化されたことから、製造業者や販売業者が自らの責任で基準適合性を消費者に対して証明し、製品の販売を行うことができるようになった。

② 自己認証とは、このように「自らの責任」において性能基準に適合していることを認証したものである。

製造業者や販売業者は、「自社検査証印」の表示を行うとともに、「試験証明書及び製品品質の安全性を示す証明書」を種類ごとに、指定工事事業者に提示する。

(2) 第三者認証

① 製造業者等との契約により、中立的な第三者認証機関が製品試験、工場検査を行い、基準に適合しているものについては「認証製品」であることを示す「マークの表示」で確認するか、性能基準適合品リストを閲覧することにより行う。

② 現在の認証機関

- ア. (社) 日本水道協会
- イ. (財) 日本燃焼機器検査協会
- ウ. (財) 電気安全環境研究所
- エ. (財) 日本ガス機器検査協会
- オ. (株) UL Japan

2. 規格品（特別認証品）

日本工業規格、製造業者等の団体の規格、海外認証機関規格等の製品規格のうち、その性能基準項目の全部に係る条件が、基準省令の性能基準と、同等以上であることが明確な製品であるもの。

海外認証機関（参考）

IAPMO (International Association of Plumbing and Mechanical Officials)

NSF インターナショナル(国際衛生財団)等がある。

3. 第三者認証機関の認証マーク

(1) (社) 日本水道協会の認証のマーク

基本基準適合品に表示されるマーク



基本基準適合品で寒冷地仕様の製品に表示されるマーク



基本基準適合品で寒冷地と共用仕様の製品に表示されるマーク



銅合金の鉛の新基準適合品に使用するマーク



<特別基準>

基本基準に加え、JWWA 規格及び日本水道協会品質認証センターが認める団体規格によって独自の形状や利便性・快適性等の性能を認証します。品種によりチェックする性能は異なります。



(2) その他第三者認証機関の認証マーク



(財)日本燃焼機器検査協会



(財)電気安全環境研究所



(財)日本ガス機器検査協会

4. 給水装置用材料の認証

この給水装置用材料の認証図は、一般的な例に基づいて作成したものである。

給水装置用材料



5. 基準適合品の確認方法

厚生労働省並びに第三者認証機関のインターネットによる情報の入手先

給水装置データベース

名 称	ホームページアドレス
厚生労働省 給水装置データベース	https://www.mhlw.go.jp/kyusuidb/index.action

第三者認証業務を行っている機関とホームページアドレス

名 称	ホームページアドレス
(社)日本水道協会(JWWA)	http://www.jwwa.or.jp/
(財)日本燃料機器検査協会(JHIA)	http://www.jhia.or.jp/
(財)日本ガス機器検査協会(JIA)	https://www.jia-page.or.jp/
(財)電気安全環境研究所(JET)	https://www.jet.or.jp/

4. 給水管

管種	長所	短所
水道用ダクタイル鋳鉄管 (DIP) (JWWA G 113)	<ul style="list-style-type: none"> ●強度が大で耐久性がある。 ●強靱性に富み、衝撃に強い。 ●穿孔に適している。 ●継手の種類が豊富である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●重量が大である。 ●電食を受けやすい。
水道用ゴム輪形 塩化ビニル管 (RRVP) (JWWA K 127)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐酸・耐アルカリ性に富み、電食のおそれがない。 ●スケールの発生がない。 ●施工が容易である。 ●軽量である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●衝撃に弱く、外傷を受けると強度が低下する。 ●耐熱性に弱い。 ●有機溶剤に侵されやすい。 ●温度に対する膨張率が大きく、温度変化の激しい場所に布設する場合は、伸縮継手等が必要である。
水道用ゴム輪形耐衝撃性 硬質塩化ビニル管 (RRHI-VP) (JWWA K 129)		
水道用硬質塩化ビニル管 (VP) (JIS K 6742)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐食・耐電食性に優れている。 ●重量が軽く、取扱いが容易。 ●スケールの発生がない。 ●施工が容易である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●凍結及び熱に弱い。 ●衝撃に弱く、破損しやすい。 ●紫外線によって、変質劣化が生じやすい。 ●有機溶剤に侵されやすい。
水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管 (HI-VP) (JIS K 6742)		
水道用ステンレス鋼管 (SSP-B) (JWWA G 115)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐食性に優れ、サビ・スケールの発生がない。 ●抗張力、硬度が大きい。 ●熱に強い。 	<ul style="list-style-type: none"> ●異管種の専用接合工具が必要。 ●電食の防護が必要。 ●肉厚が薄いため、運搬、施工及び布設は、丁寧にする必要がある。 ●電気解水器使用注意。(過熱による火災)
水道用波状ステンレス鋼管 (CSST) (JWWA G 119)		
水道配水用ポリエチレン管 (PE) (JWWA K 144)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐久性に優れ、柔軟性に富み、耐衝撃・耐電食性が強い。 ●管材が軽量であるため、施工が容易である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●有機溶剤に侵されるおそれがある。 ●可燃性で、高温に弱い。

管 種	長 所	短 所
水道用ポリエチレン二層管 (PP) (JIS K 6762)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐食性に優れ、柔軟性に富み、耐衝撃・耐電食性が強い。 ●長尺物のため、施工が容易である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●有機溶剤に侵されるおそれがある。 ●可燃性で、高温に弱い。 ●抗張力が小さく、硬度が低い。
水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-HVA) (JWWA K 140)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐食・耐熱性に優れている。 ●サビ・スケールの発生がない。 ●立上りや屋内配管に適する。 ●電気解氷器使用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ライニング部が剥離しやすい。 ●電食を受けやすい。 ●施工性が悪い。 ●比較的価格が高い。
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VA・VB) (SGP-VD) (JWWA K 116)	<ul style="list-style-type: none"> ●抗張力硬度が大きく、外傷に強い。 ●スケールの発生が少ない。 ●電気解氷器使用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ライニング部が剥離しやすい。 ●電食を受けやすい。 ●施工性が悪い。
水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (SGP-PA・PB・PD) (SGP-VA・VB・VD) (JWWA K 132)	<p>参考適用配管例</p> <ul style="list-style-type: none"> ●SGP-VA・PA 屋内配管 ●SGP-VB・PB 屋内配管及び屋外露出配管 ●SGP-VD・PD 地中埋設配管及び屋外露出配管 	
水道用銅管 (CP) (JWWA H 101)	<ul style="list-style-type: none"> ●重量が軽い。 ●スケールの発生がない。 ●給湯配管等に適する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●外傷を受けやすい。 ●電食を受けやすい。 ●電気解氷器使用注意。(過熱による火災)
水道用ポリブテン管 (PBP) (JIS K 6792)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐食性に優れ、可とう性に富み、施工性がよい。 ●軽量である。 ●さや管ヘッダー方式を用い、屋内配管に適する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●有機溶剤に侵されるおそれがある。 ●熱による膨張破壊のおそれがあるため、使用圧力には注意が必要。 ●直射日光に弱い。 ●管肌に傷がつきやすい。
水道用架橋ポリエチレン管 (XPEP) (JIS K 6787)		

5. 給水用具

給水用具とは、給水管に直結し、管と一体となって給水装置を構成する分水栓、止水栓、給水栓、バルブ類及び器具類をいう。

給水用具は、構造及び材質の基準に定められた性能基準に適合するものでなければならない。

1. 分水栓は配水管から給水管を分岐し、取り出すための給水用具であり、水道用分水栓、サドル付分水栓、または分水栓と同様の機能を有する割T字管等がある。
2. 止水栓は、給水の開始・中止、装置の修理その他の目的で給水を制限又は停止するために使用する給水用具であり、甲型止水栓、ボール止水栓、仕切弁、玉形弁がある。
3. 給水栓は、給水装置において給水管の先端に取り付けられ、水を出したり、止めたりする給水用具であり、水栓類とボールタップとに大別される。
4. バルブ類には、逆止弁、減圧弁、安全弁（逃し弁）等がある。
5. 給水用具類には、ウォータークーラー、湯沸器、浄水器、直結加圧型ポンプユニット等がある。
6. 給水装置、給水用具の操作を妨げたり、維持管理を害するものを設置してはならない。

3. 使用材料の指定

1. 使用材料の指定

管理者は、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため必要があると認めるときは、配水管への取付口からメーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。(条例第10条の2)

1. 給水管の指定

区分	指定材料	規格番号	仕様・特記事項
管 種	ダクタイル鋳鉄管（3種管） （内面エポキシ樹脂粉体塗装） （内面モルタルライニング）	JWWA G112 JIS G5528 JWWA G113 JIS G5314	φ75～300mm K型・NS形・GX形 φ400mm以上
	塗覆装鋼管	JIS G3443	100A以上
	硬質塩化ビニルライニング鋼管 （SGP-VB・VD）	JWWA K116	20～50A
	ポリエチレン粉体ライニング鋼管 （SGP-PB・PD）	JWWA K132	20～50A
	硬質塩化ビニル管	JIS K6742	φ20～40mm
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管	JIS K6742	φ20～100mm
	ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管	JWWA K129	φ50～100mm
	ポリエチレン管（1種2層管）	JIS K6762	φ20～50mm
	配水用ポリエチレン管	JWWA K144	φ75～150mm

2. 異形管・継手の指定

区分	指定材料	規格番号	仕様・特記事項
異形管・継手類	ダクタイル鋳鉄異形管 (内面エポキシ樹脂粉体塗装)	JWWA G114 JIS G5527	φ75mm 以上
	ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル異形管	JWWA K130	φ50~100mm
	ゴム輪形ダクタイル鋳鉄異形管	JWWA K131	φ75mm 以上
	鋳鉄製特殊異形管	認証品	φ50mm 以上
	割T字管	認証品	φ75mm 以上
	弁付割T字管	認証品	φ50mm 以上
	ポリエチレン管金属継手	JWWA B116 認証品	φ20~50mm
	配水用ポリエチレン管継手	JWWA K145	φ75~150mm
	管端防食継手	JIS B2301	20~100A
	伸縮可とう継手	認証品	φ20mm 以上

- ・ J W W A : 日本水道協会
- ・ J I S : 日本工業規格
- ・ 認証品 : JWWA 品質認証センター認証品等

3. 弁・栓の指定

区分	指 定 材 料	規 格 番 号	仕 様 ・ 特 記 事 項
弁 ・ 栓 類	サドル付分水栓（ボール式）	認証品 JWWA B136	φ20～50mm
	逆止弁付ボール止水栓	JWWA B117	φ20～40mm
	ボール式止水栓	認証品	φ20～25mm
	水抜栓	認証品	φ20～50mm
	地下式消火栓	JWWA B103	
	補修弁	JWWA B126	
	ソフトシール仕切弁	JWWA B120	φ50mm 以上
	砲金製制水弁	認証品	φ30～50mm
	逆止弁（リフト・スイング）	認証品	φ20mm 以上
	減圧弁	認証品	φ20mm 以上
	安全弁	認証品	φ20mm 以上
	空気弁	認証品 JIS B2063	φ20mm 以上
	定流量弁	認証品	φ20mm 以上
	減圧式逆流防止弁	認証品 JWWA B134	

- ・ J W W A : 日本水道協会
- ・ J I S : 日本工業規格
- ・ 認証品 : JWWA 品質認証センター認証品等

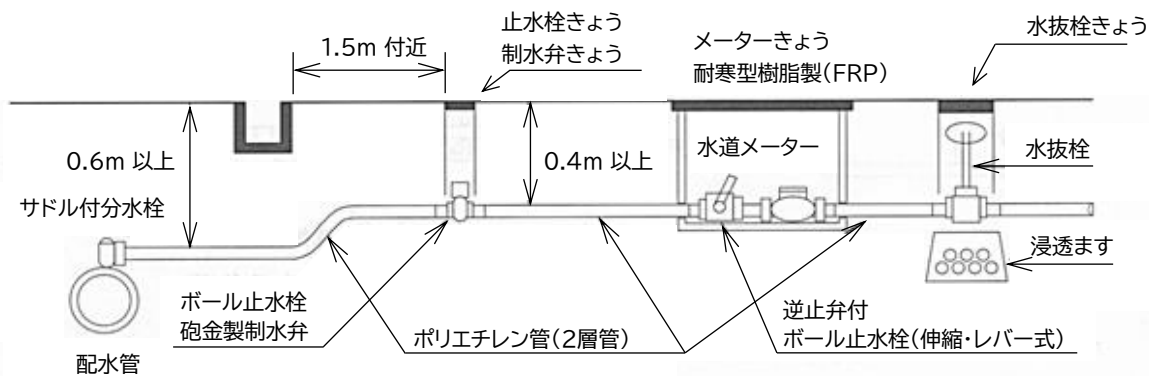
4. きょう・柵の指定

区分	指定材料	規格番号	仕様・特記事項
き よ う ・ 柵 類	止水栓きょう (φ20~25 mm用)		宅内用 公道用 (鑄鉄製) φ100×450~1200
	制水弁きょう (φ30~50 mm 用)		宅内用 公道用 (鑄鉄製) φ150×450~1200
	水抜栓きょう		φ150×450
	仕切弁きょう (ネジ式)		φ75~150mm 用 除雪車対応型
	仕切弁きょう (ミニネジハット)		φ50~150mm 用 除雪車対応型
	空気弁等きょう (鉄蓋)		φ600mm 丸型 (カラー塗装)
	消火栓きょう (鉄蓋)		φ600mm 丸型 (カラー塗装)
	仕切弁・消火栓・空気弁等柵	FR60N	レジンコンクリート
	メーターきょう (φ20~40 mm)		耐寒型樹脂製 (FRP)
	メーターきょう (φ50 mm以上)		樹脂製 (FRP) 小窓付 鑄鉄製 (FCD) 小窓付
メーター用柵 (φ50 mm以上)		レジンコンクリート及び コンクリート打設	

4. 水道局が指定する給水管取り出し施工標準図

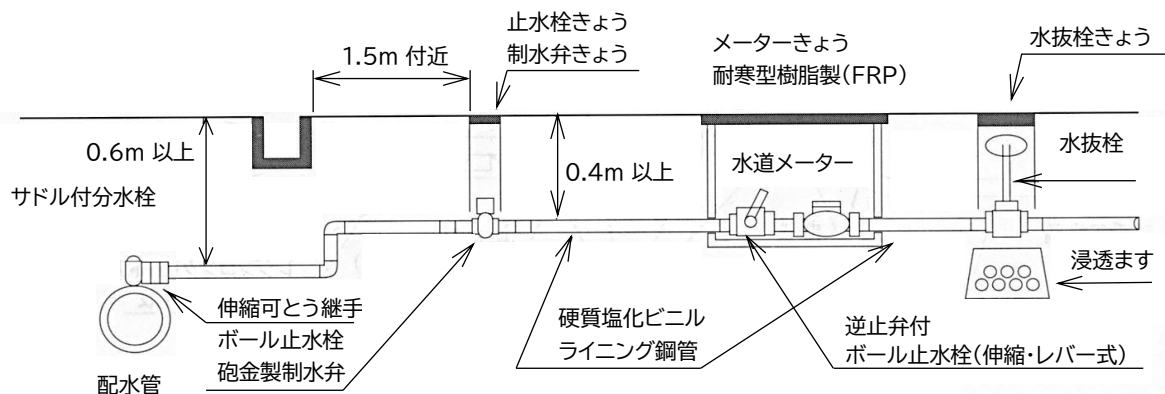
1. 水道局が指定する給水管取り出し施工標準図

1. ポリエチレン管 (PP) $\phi 20 \sim 40 \text{mm}$



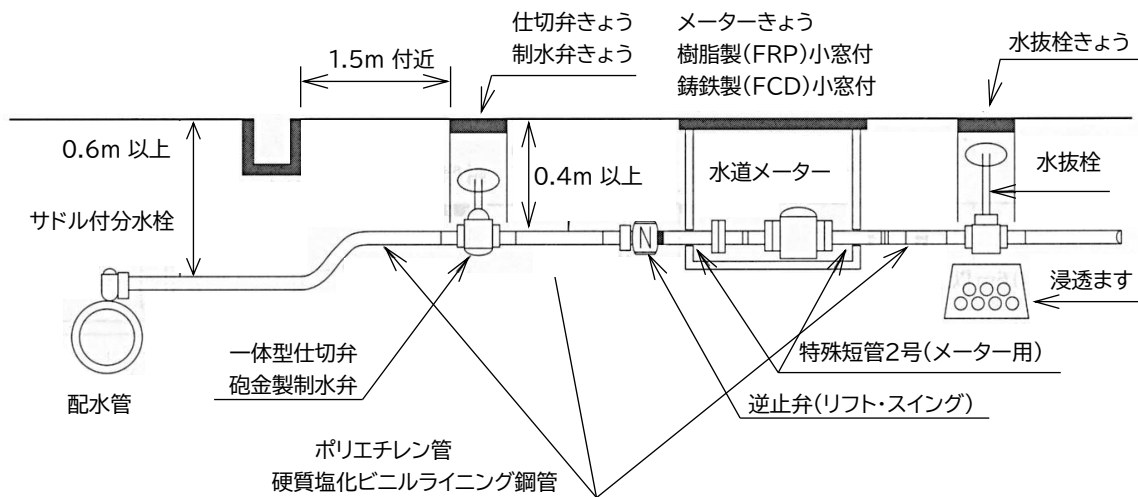
2. 鋼管 $\phi 20 \sim \phi 40 \text{mm}$

(SGP-VB・VD・PB・PD)

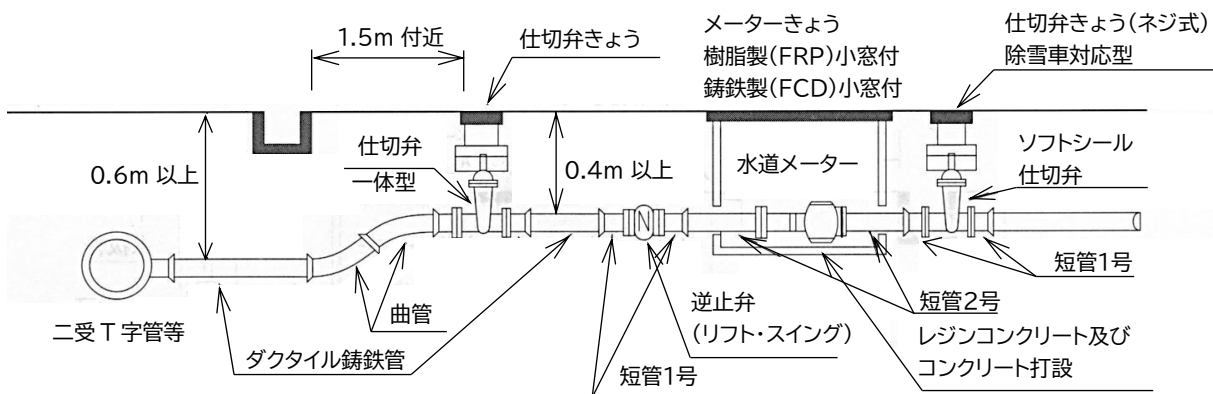


3. ポリエチレン管 (PP) φ50mm

鋼管 (SGP-VB・VD・PB・PD)



4. ダクタイル鑄鉄管 (DIP・GX・PE) φ75mm以上



5. 給水管の取り出し及び穿孔

1. 適切に作業を行える技術を有する者

配水管への分水栓の取り付け、配水管の穿孔、給水管の接合等の作業及び分岐部から水道メーターまでの配管作業について、配水管その他地下埋設物に変形、破損等の異常を生じさせることのないよう適切な資機材、工法、地下埋設物の防護方法を選択し、正確な作業を実施することができる者。

2. 給水管取り出し

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 30cm 以上離れていること。
(施行令第 6 条第 1 項第 1 号)
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。
(施行令第 6 条第 1 項第 2 号)

1. 取付け位置の間隔は、給水管の取り出しによる管体強度の減少を防止すること。給水装置相互間の流量への影響により他の需要者の水利用に支障が生じることを防止すること等から、他の給水装置の取付け位置から 30cm 以上離す。
2. 取出し口径は、1. と同様の理由及び給水管内の水の停滞による水の悪化を防止する観点から、原則として配水管の口径よりも小さいものとする。

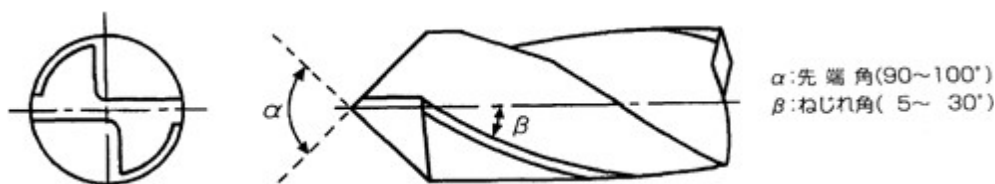
3. 給水管の取り出しにおける留意点

分岐によって給水管を取り出す場合は、配・給水管の管種及び口径に応じてサドル付分水栓・チーズ・丁字管又は割丁字管を使用する。(不断水工法含む)

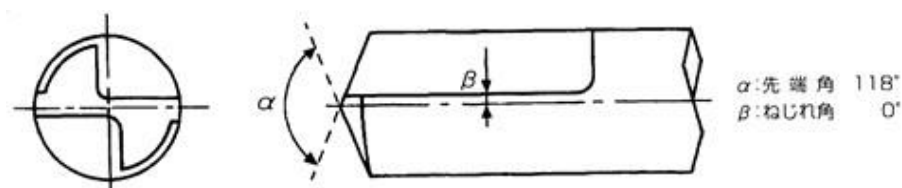
- (1) 分岐工事にあたっては、水道管であることを十分に確認のうえで行う。
- (2) 配・給水管に取り付ける分水栓の間隔は、30cm 以上離す。
- (3) 異形管からは分岐できない。
- (4) 綿セメント管に分水する場合は、管端より 50cm 以上離す。
- (5) 配・給水管から分岐する口径は、20mm 以上とする。
- (6) 鋳鉄管・ダクトイル鋳鉄管及び鋼管に穿孔する場合は、穿孔部にゴム製防食コアを挿入する。
- (7) 原則として不要になった給水装置は分岐止めを行う。

- (8) サドル付分水栓の頂部キャップを取り外し、ボール弁の作動（開閉）を確認する。
- (9) サドル付分水栓の穿孔は、上穿孔、水平方向分岐とする。
- (10) サドル付分水栓で分岐する場合、分水栓をセットし水圧 0.98 MPa を 2 分以上のテスト後に穿孔を行う。
- (11) 穿孔機は取付ける前にドリルの取り付け及び作動の確認を行う。
- (12) 不断水穿孔時においては、穿孔開始と同時に十分な排水を行い、切断片を管外へ排出させる。
- (13) エポキシ樹脂粉体塗装管には電動式穿孔機及び粉体塗装管対応ドリルを使用する。
- (14) $\phi 30$ mm以上の穿孔は、センタードリル付ホールソーを使用する。
- (15) 穿孔カッターのドリル等は、20 回程度使用したら研磨、取替等の処置をとる。
- (16) 穿孔用ドリルは、下図のとおりとする。
- ① 先端角は (α) とねじれ角 (β) を有すること。
 - ② 耐衝撃性硬質塩化ビニル管の削孔は、フライス型のきりを用い、ドリル型のきりは、使用しない。

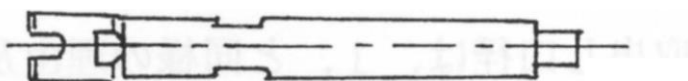
エポキシ粉体管用ドリル



モルタルライニング管用ドリル



フライス型(ビニル管)



4. サドル付分水栓の取付け

- (1) 配水管のサドル付分水栓取付け位置を確認し、取付け位置の土砂及び鏽等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- (2) 配水管にポリエチレンスリーブが被覆されている場合は、サドル付分水栓取付け位置の中心線（管軸に対して直角の線）より 20cm 程度離れた両位置をポリエチレンスリーブ用ゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し管肌をあらわす。
- (3) 配水管頂部に沿って管探知用のロケーティングワイヤーが配線されているので、据え付けにあたっては、この配線を左右いずれかの方向にずらし、ビニルテープ等で固定する。
- (4) サドル付分水栓を取付ける前に、全開時にボール弁が通水口径内にはみ出していないか、パッキンが正しく取り付けられているか、塗装面やねじ等に傷がないか等、サドル付分水栓が正常かどうか確認する。
- (5) サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心線がくるように取り付け、給水管の取り出し方向及びサドル付分水栓が管軸方向から見て傾きがないかどうか確認する。
- (6) 取付けに際し、パッキンの離脱を防止するため、サドル付分水栓を配水管に沿って前後に移動させてはならない。
- (7) サドル部分のボルトナットの締め付けは、片締めにならないよう左右平均に締め付ける。
- (8) ステンレス製のボルトナットは、異物の噛み込みや無理なねじ込みによって不具合を起こしやすいので、十分注意する。

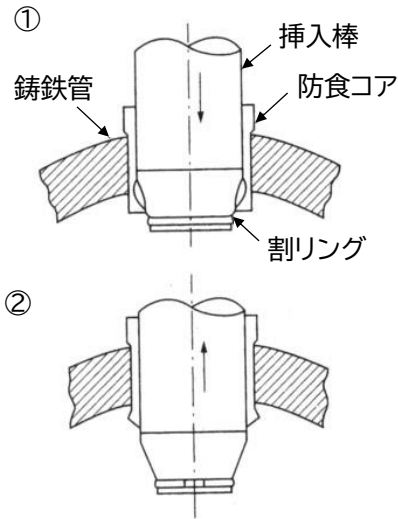
5. 穿孔作業

- (1) 穿孔機は、手動式及び電動式がある。
- (2) 穿孔機は、製造業者及び機種等により取り扱いが異なるので、必ず、取扱説明書をよく読んで器具を使用する。
- (3) 万一穿孔に失敗した場合は、速やかに水道局に連絡を行い、その指示に従うこと。

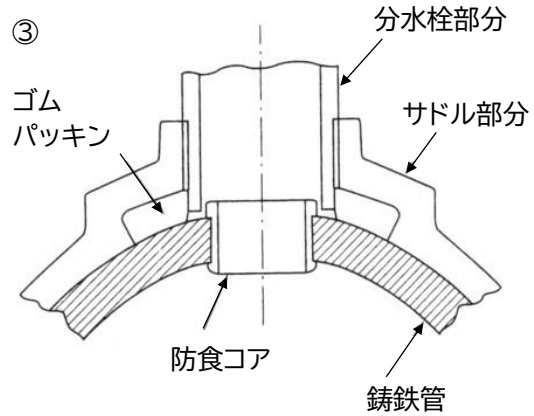
6. 管の内面の防食

鋳鉄管及び鋼管からの取り出しでサドル付分水栓により分岐、穿孔した通水口には、ゴム製防食コアを挿入する等適切な防錆措置を施す。

取付け方法

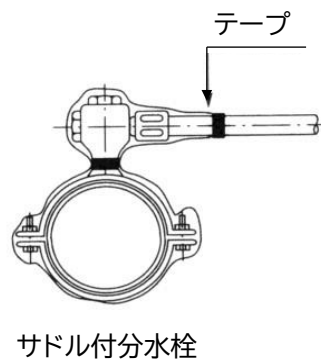
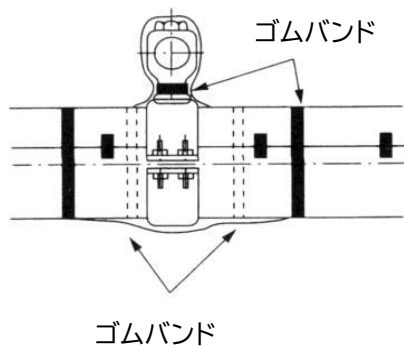
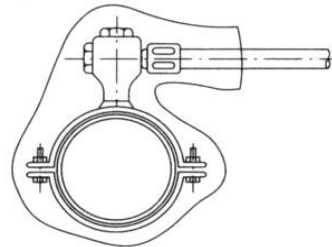
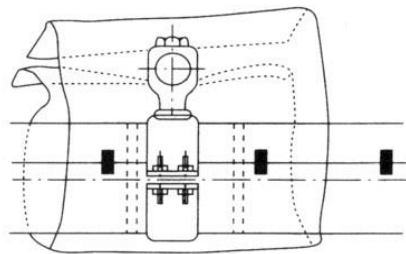


取付け完了



7. サドル付分水栓の外面防食

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



6. メーター

1. メーターの設置

使用水量は、市のメーターにより計量する。
また、メーターの位置は、管理者が定める。

(条例第20条)

2. メーターの保管

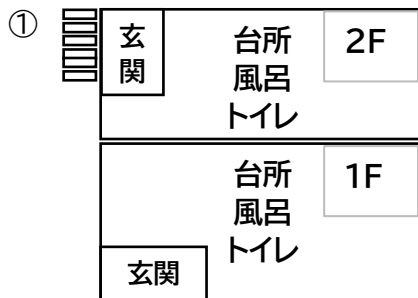
メーターは、市が設置し、水道使用者又は管理人若しくは給水装置の所有者に保管させる。

(条例第21条)

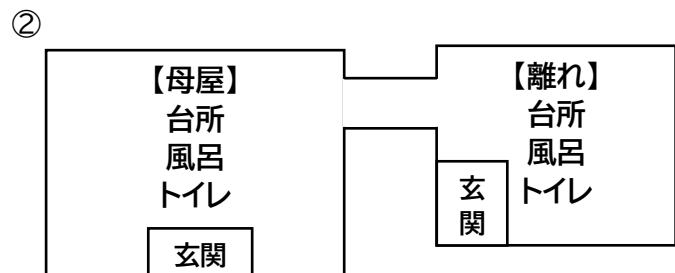
3. メーターの設置基準

- (1) 1給水装置には、1個のメーター設置とする。(用途が違う場合等)
- (2) 同一敷地内に同所有者の離れ家があり、その離れ家が独立した構造(専用の入口・トイレ・台所・浴室を備えている。)の場合は、それぞれにメーターを設置する。
- (3) 建築物の入口が共用される構造で2世帯以上が恒久的に独立して生活することが可能な場合は、世帯ごとにメーターを設置する。
- (4) 共同住宅等で散水栓等を共用する場合は、世帯ごとにメーターを設置するほか、共用部分にもメーターを設置する。
- (5) 同一敷地内で同じ目的に使用されるものについては、建築物の棟数に関係なく1個のメーターを設置する。(学校、病院、工場等)
- (6) 併用式給水で共同住宅の場合、直結式給水部分は世帯ごとにメーターを設置し、受水槽式給水部分にも、メーターを1個設置する

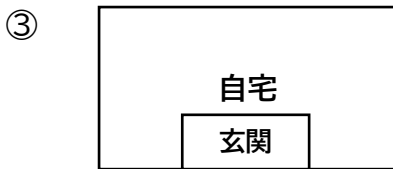
形態別メーター取付方法



- ①メーター2個(2世帯扱い)
・外玄関があり完全に独立している



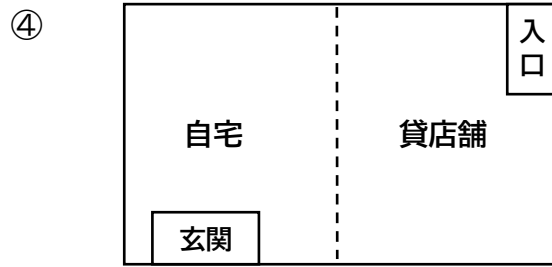
- ②メーター2個(2世帯扱い)
・通路があるが玄関が2箇所



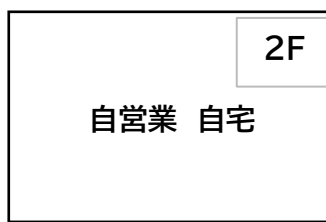
同一敷地内で生活を
供する建物



③メーター1個(離れが2柱まで)
・離れが3柱以上はメーター2個



④メーター2個(用途別扱い)
・建物1棟で用途、出入り口が異なる



⑤ メーター1個(1世帯扱い)
・外階段があり、1F貸家の場合メーター2個

4. メーターの設置位置

給水装置の分岐地点に近く、官民境界から2.0m 以内に設置(地付け)とするが以下の点に留意すること。

- (1) メーターの検針及び取替作業等、維持管理に支障のない場所とする。
- (2) 雨水・汚水等が入らず、常に乾燥する場所とする。
- (3) 日当たりがよく、凍結が生じにくい場所とする。
- (4) 車庫内(シャッター付き)・駐車場で車の下になるような場所・車の出入りする通路・ゴミ置場・庭園・花壇等には設置しない。
- (5) 当該建物の敷地内に設置する。

5. メーターの設置方法

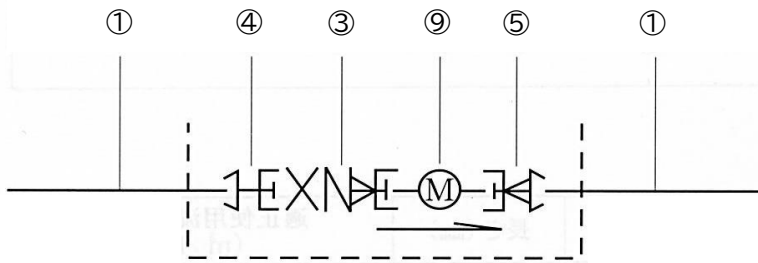
- (1)メーターの設置にあたっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認し、メーターきょうの中央に水平に取付け、計量に支障を生じないようにする。
- (2)逆止弁付ボール止水栓は、メーターの上流側に設置する。
- (3)メーターきょう内に設置する逆止弁付ボール止水栓は、水平に取付けし、伸縮継手を取付け基準位置で伸縮ナットをしめつける。

メーターの設置は、「6.のメーター前後の標準配管」に基づき施工する。

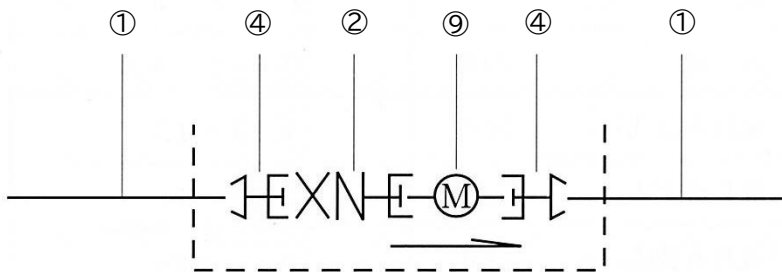
6. メーター前後の標準配管

使用材料表

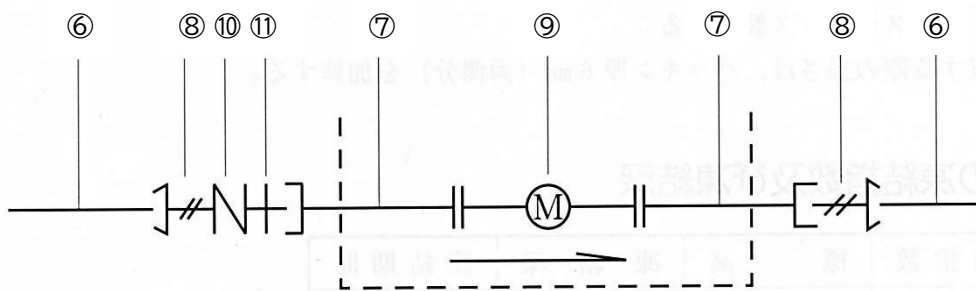
(1) 口径 13mm



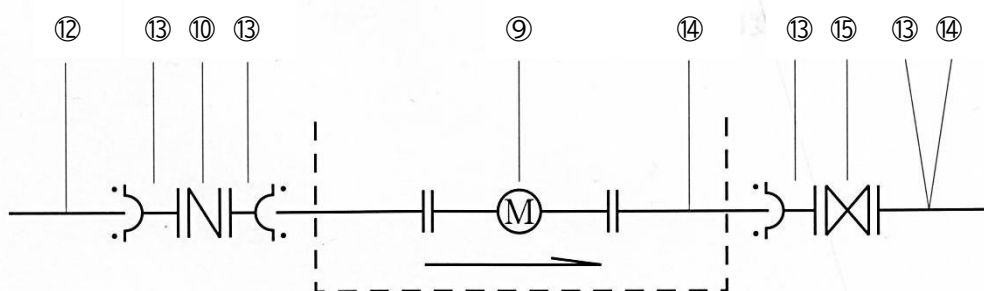
(2) 口径 20mm~40mm まで



(3) 口径 50mm



(4) 口径 75mm 以上



①	φ20~40mm ポリエチレン管(2層管)
②	逆止弁付 ボール止水栓(伸縮・レバー式)
③	逆止弁付ボール止水栓 (φ20×13mm)
④	ポリエチレン管金属継手メー ター用ソケット
⑤	ポリエチレン管金属継手 メーター用ソケット(φ20 ×13mm)
⑥	φ50mm ポリエチレン管(2層管)
⑦	特殊短管2号(メーター用)
⑧	ポリエチレン管金属継手おねじ 付ソケット
⑨	メーター
⑩	逆止弁(リフト・スイング型)
⑪	ニップル(管端防食継手)
⑫	ダクタイル鋳鉄管
⑬	短管1号(E粉体)(特殊押輪)
⑭	短管2号(E粉体)
⑮	仕切弁(ソフトシール)

7. メーターの選定

メーターは、給水装置の使用実態を考慮して、適正な口径型式のものを次により選択し使用する。

1. メーターの仕様

口径 (mm)	型 式	長さ (mm)	適正使用流量範囲 (m ³ /h)
13	接続流羽根車式(直読式)	165	0.10 ~ 1.0
20	接続流羽根車式(直読式)	190	0.20 ~ 1.6
25	接続流羽根車式(直読式)	225	0.23 ~ 2.5
30	接続流羽根車式(直読式)	230	0.40 ~ 4.0
40	たて型軸流羽根車式(液封直読式)	245	0.40 ~ 6.5
50	たて型軸流羽根車式(液封直読式)	560	1.25 ~ 17
75	たて型軸流羽根車式(液封直読式)	630	2.50 ~ 27.5
100	たて型軸流羽根車式(液封直読式)	750	4.00 ~ 44
150	電 磁 式	1000	2.50 ~ 500

※ メーター用パッキンは、水道用ゴム(NBR)を使用する。
 φ50~100 については耳付とする。
 ボルト・ナットは、ステンレス製とする。
 メーターを設置する際の長さは、パッキン厚6mm(両側分)を加算する。

8. 福島市の凍結指数及び凍結深

観測所	凍結指数	標高	凍結深	凍結期間
福 島	61	67	25	44
平 野	82	102	29	54

・凍結防止のため、給水管の埋設深度は40cm 以上とする。

9. メーターきょうの設置

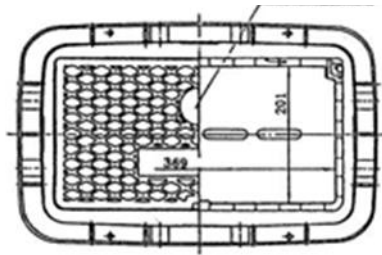
- (1) メーターきょうは、耐寒製メーターきょう(FRP)とし、必ず底板(受板)と1組で使用し、メーターが適正に収まるよう据え付ける。
- (2) メーターきょうは、メーターの口径に適合し管理が容易にできるように設置する。
- (3) メーターきょうの上部は、仕上り面と同一の高さとする。
- (4) 口径50mm以上のメーターきょうは、FRP(小窓付)又はコンクリート打設とし、枠については鋳鉄製(FCD)の小窓付とする。
- (5) メーターきょうの裏には標示板(白)を取付けし、種別ごと記入欄に黒文字で記入する。

標 示 板

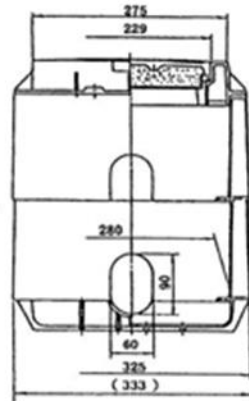
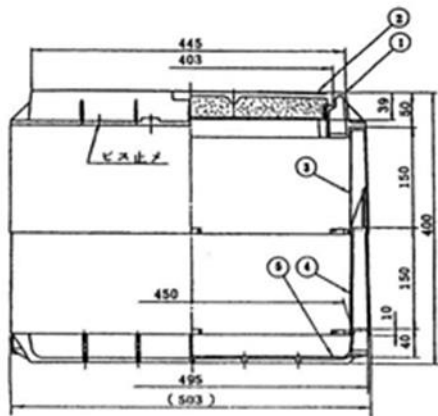
部 屋 番 号	棟 階		号 室
施 工 年 月 日		年	月 日
施 工 業 者 名			
連 絡 先 T E L			

10. メーターきょう

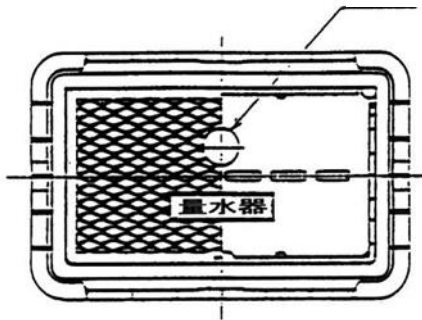
福島市紋章



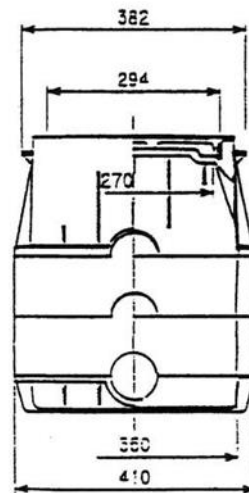
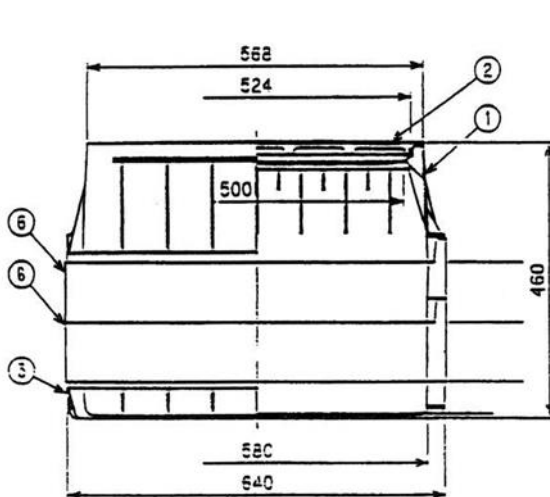
口径13mm~20mmの
メーターきょう(中)
耐寒型樹脂製(FRP)



福島市紋章

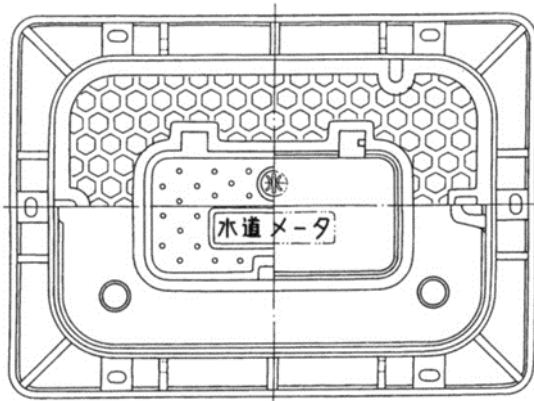


口径25mm~40mmの
メーターきょう(大)
耐寒型樹脂製(FRP)

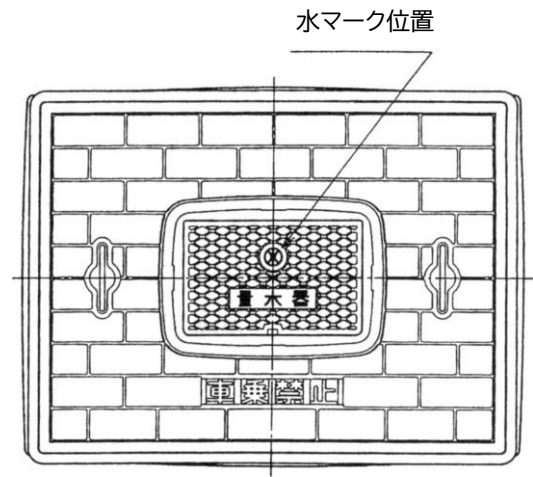


口径50mm 以上のメーターきょう

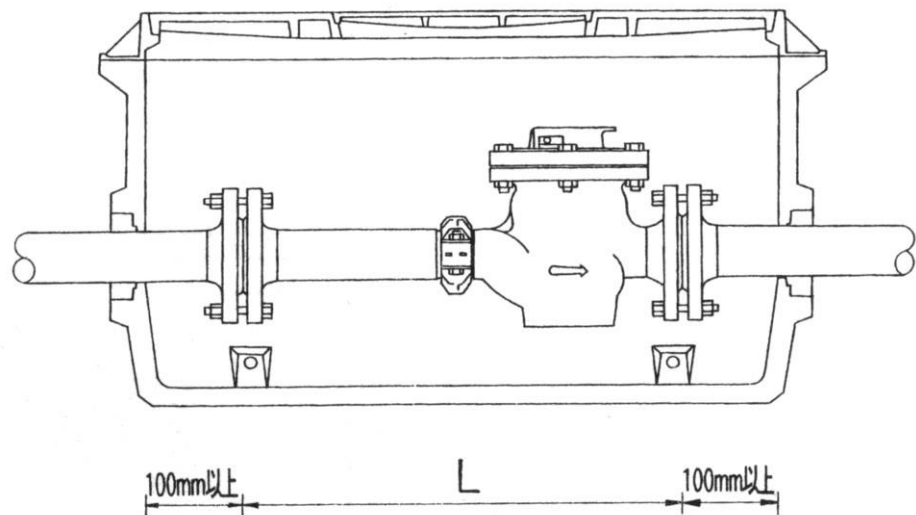
鑄鉄製検針用小窓付



FRP 製検針用小窓付



口径50mm 以上のメーターきょうの据え付け



7. 水の安全・衛生対策

1. 水の汚染防止

1. 飲用に供する水を供給する給水装置は、浸出に関する基準に適合しなければならない。
(給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第2条第1項)
2. 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であってはならない。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りでない。
(同省令第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されてはならない。
(同省令第2条第3項)
4. 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は、当該油類が浸透するおそれのない材質のもの又はさや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。
(同省令第2条第4項)

1. 既設の給水管等に鉛製給水管が使用されている場合は、鉛の溶出を伴わない他の管種への布設替えを行うことが必要である。
2. 末端部が行き止まりの給水装置は、停滞水が生じ、水質が悪化するおそれがあるので極力避ける必要がある。ただし、構造上やむを得ず行き止まり管となる場合は、末端部に排水機構を設置する。
3. 住宅用スプリンクラーの設置にあたっては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置する。
なお、需要者等に対し断水時には使用できない等、取扱い方法について説明する。
4. 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生じることがある。このような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。
5. 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の污染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで離して配管する。
6. 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン二層管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には使用しないこととし、金属管(鋼管、ステンレス鋼管)を使用する。
ここでいう鉱油類(ガソリン等)・有機溶剤(塗料、シンナー等)が浸透するおそれのある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱い事業所(倉庫)等である。

2. 破壊防止

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

1. 水撃作用の発生と影響

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

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

2. 水撃作用が生じるおそれのある給水装置

水撃圧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基本的に管内流速を遅くする必要がある。(一般的には、2.0m/sec 以下)しかし、実際の給水装置においては安定した使用状況の確保は困難であり流速は絶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は、作動状況によっては水撃作用が生じるおそれがある。

(1) 次に示すような開閉時間が短い給水用具は、作動状況によっては水撃作用が生じるおそれがある。

- ① シングルレバー式給水栓
- ② ボールタップ
- ③ 電磁弁(電磁弁内蔵の給水用具も含む)
- ④ 洗浄弁
- ⑤ 元止め式瞬間湯沸器

(2) 次のような場所においては、水撃圧が増幅されるおそれがある。

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

3. 水撃作用が生じるおそれのある場合は、発生防止や吸収措置を施す。

- (1) 給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げる。
- (2) 水撃作用発生のおそれがある箇所には、前に近接して水撃防止器具を設置する。
- (3) 受水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を設置する。
- (4) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避ける。
- (5) 水路の上越し等で、やむを得ず空気の停滞が生じるおそれのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁などを設置する。

2-1. 給水管の防護

1. 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置する。
2. 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔を空けて支持金具等で固定する。
3. 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置する。やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講じる。(通知)

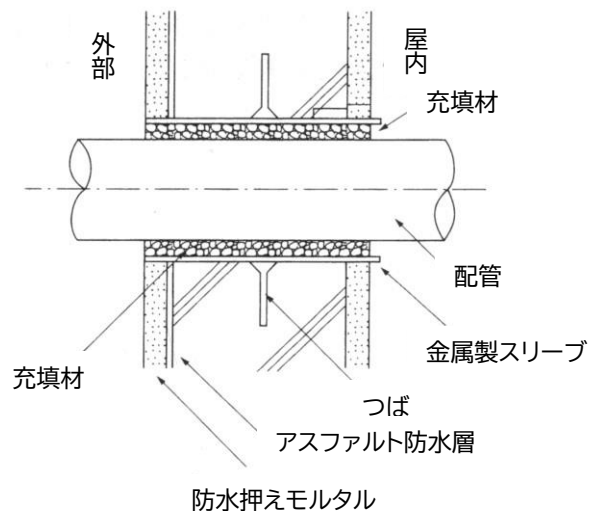
1. 給水管の耐震性措置

- (1) 給水管自体が伸縮可とう性に富んだ材質のものを使用するほか、剛性の高い材質の場合には、管路の適切な箇所に伸縮可とう性のある継手を使用する。
- (2) 分岐部や埋設深度の変化する部分及び地中埋設管から建物内の配管との接続部等にも、伸縮可とう性のある管や継手を使用する。
- (3) 分岐工事に際しては、配水管の強度を低下させるような分岐工法は避ける。
- (4) 給水管の布設については、耐震性を十分考慮して施工する。

2. 給水管の損傷防止

- (1) 建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ため、管をクリップ等のつかみ金具を使用し、1~2mの間隔で建物に固定する。給水栓取付け部分は特に損傷しやすいため、堅固に取り付ける。
- (2) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合には、構造物の基礎及び壁等の貫通部に配管スリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止する。

配管スリーブの設置



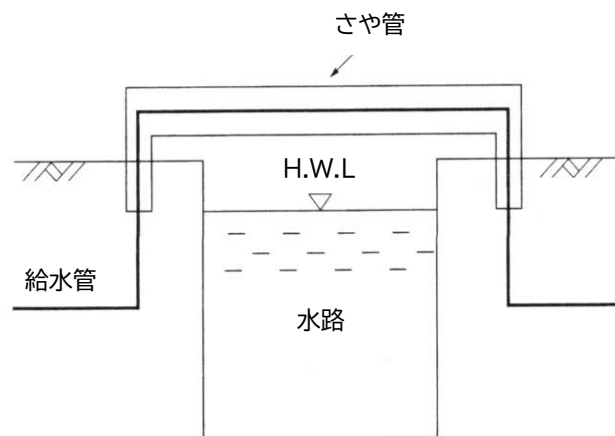
(3) 給水管は他の埋設物(埋設管、構造物の基礎等)より原則として 30cm 以上の間隔を確保し配管する。やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には、給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム、耐磨版等を施し、損傷防止を図る。

3. 給水管の防護措置

給水管が水路を横断する場合は、原則として水路等の下に給水装置を設置する。やむを得ず水路等を上越して設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管(金属製)等により、防護措置を講じる。

また、空気弁等設置の協議をすること。

上越しの場合



3. 侵食(腐食)防止

1. 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの又は防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置を講じる。
(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に設置されている給水装置は、非金属性の材質のもの又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じる。
(基準省令第4条第2項)

1. 腐食の種類

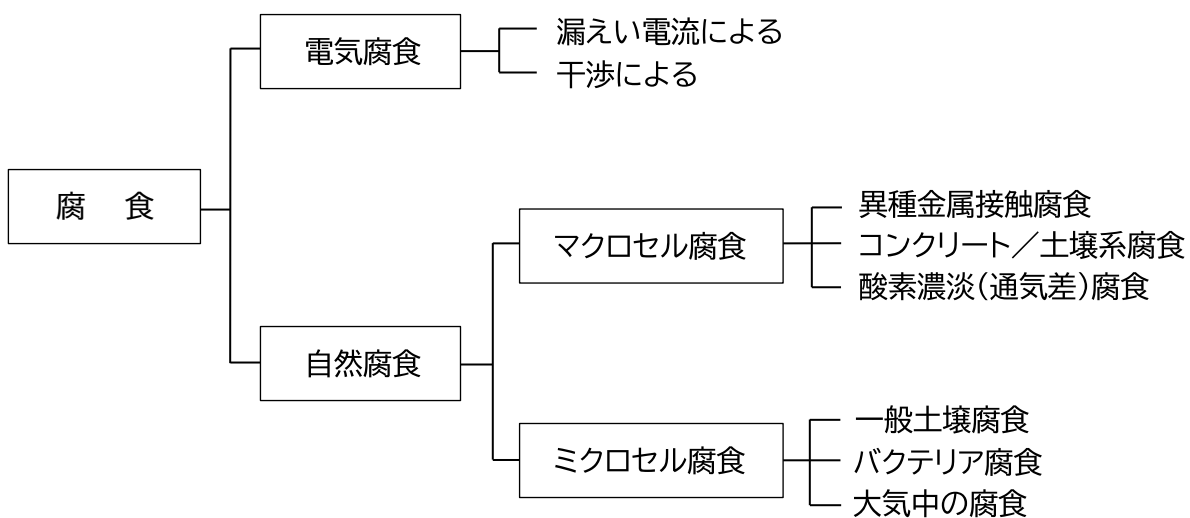
(1) 自然腐食

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

(2) 電気腐食(電食)

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

腐食の種類



2. 腐食の形態

(1) 全面腐食

表面全体が一様に腐食する形で、管の肉厚を全面的に減少させて、その寿命を短縮させる。

(2) 局部腐食

腐食が局部に集中し、漏水等の原因となる。また管の内面腐食によって発生する鉄錆のコブは、流水断面が縮小するとともに摩擦抵抗を増大し、給水不良をまねく。

3. 侵食の起こりやすい土壌

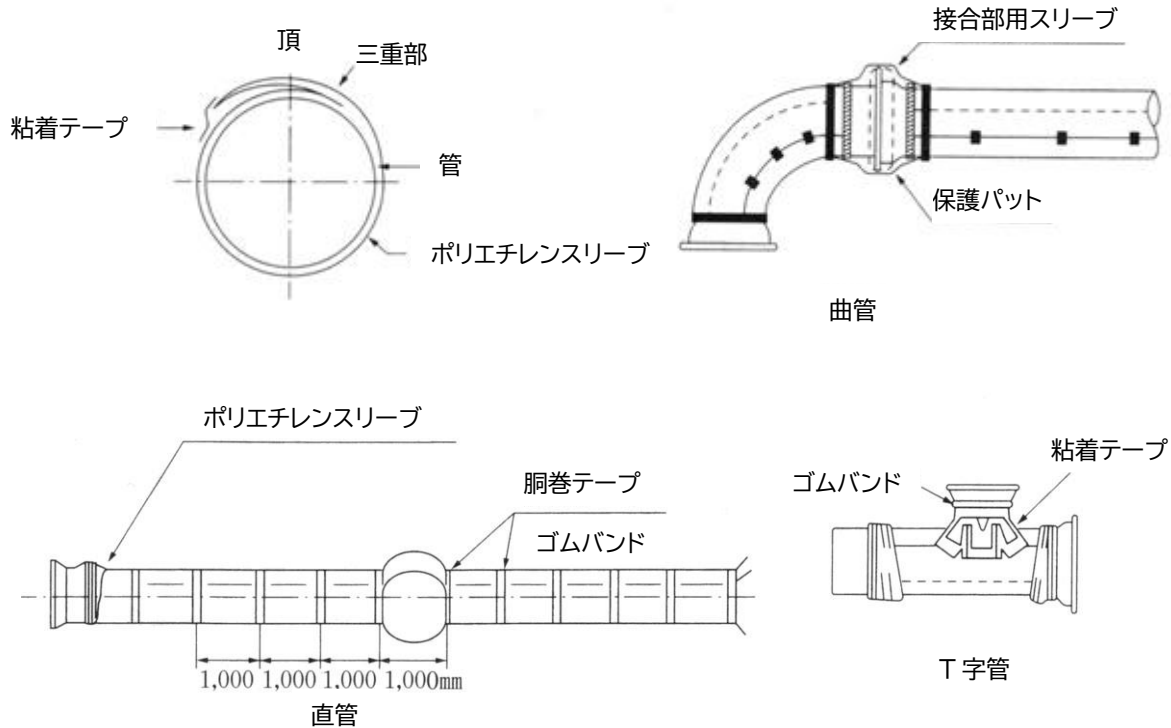
(1) 酸性またはアルカリ性の工場廃液等が地下浸透している土壌。

(2) 埋立地の土壌(硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等)

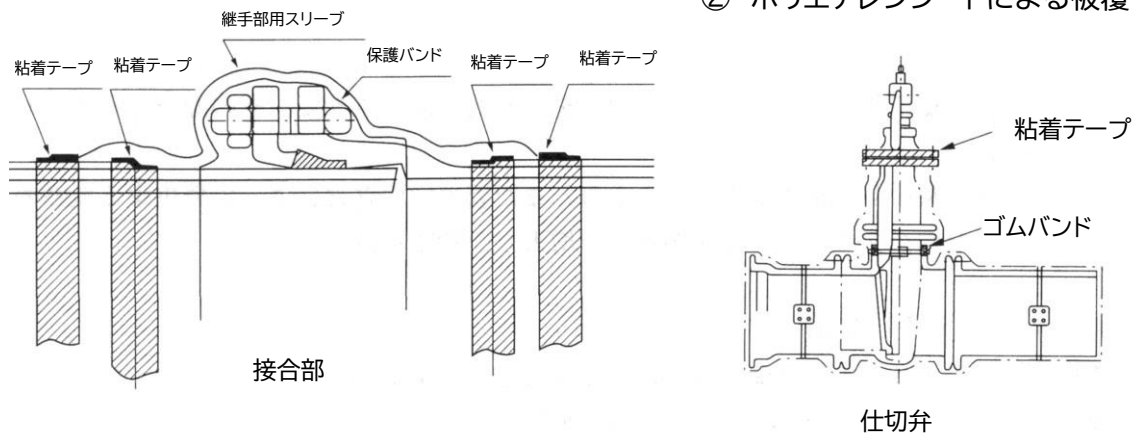
4. 防食工

① ポリエチレンスリーブによる被覆

管の外面をポリエチレンスリーブで被覆し粘着テープ等で確実に密着及び固定し、侵食の防止を図る方法。



② ポリエチレンシートによる被覆



③ 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。

④ 防食塗料の塗布

防食塗料(防錆材等)を塗布する。

⑤ 外面被覆管の使用

金属管の外面に被覆を施した管を使用する。

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、規定の吐水口空間を確保する。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 150mm 以上の位置)に設置する。
(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害物質等を取扱う場所に給水する給水装置にあっては、受水槽式とすること等により適切な逆流防止のための措置を講じる。
(基準省令第5条第2項)

1. 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、逆圧また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。
2. 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講じる。

3. 逆流防止措置

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓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等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。

1. 逆止弁の設置

- (1) 逆止弁は、設置箇所により、水平取り付けのみのもの(リフト式逆止弁)、水平及び垂直取り付け可能なもの(スイング式逆止弁、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。
- (2) 維持管理に容易な箇所に設置する。

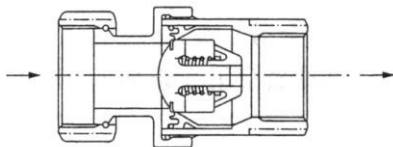
2. 設置場所

- (1) 圧力式は最終の止水機構の上流側(常時圧力のかかる配管部分)に取り付ける。
- (2) 大気圧式は最終の止水機構の下流側(常時圧力のかからない配管部分)に取り付ける。
- (3) 水受け容器の越流面から 150mm 以上高い位置に取り付ける。

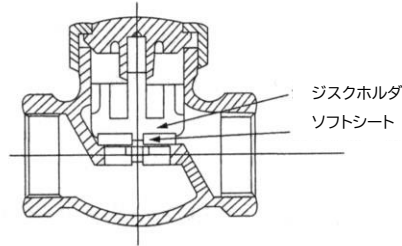
3. 逆止弁の種類

① ばね式逆止弁 ② リフト式逆止弁 ③ スイング式逆止弁 ④ ダイヤフラム式逆止弁がある。

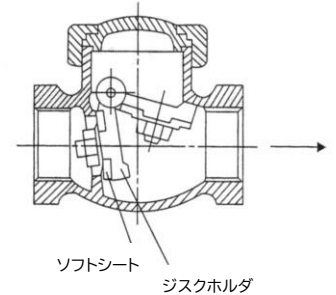
① ばね式逆止弁



② リフト式逆止弁



③ スイング式逆止弁



4. 水道水を汚染するおそれのある有害物質等を取り扱う場所

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

(1) 確実な逆流防止措置として受水槽式とすることを原則とする。

5. 凍結防止

1. 屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置する。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。(基準省令第6条)
2. 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、原則として、土中に埋設し、かつ埋設深度は凍結深度より深くする。(通知)
3. 凍結のおそれがある場所の屋内配管は、必要に応じ管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置する。(通知)

凍結のおそれがある場所とは、

- (1) 家屋の立上り露出管
- (2) 屋外給水栓等外部露出管(受水槽回り・湯沸器回りを含む)
- (3) 水路等を横断する上越し管

4. やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合は、寒冷地等における地域特性を十分考慮して判断する。

凍結防止対策

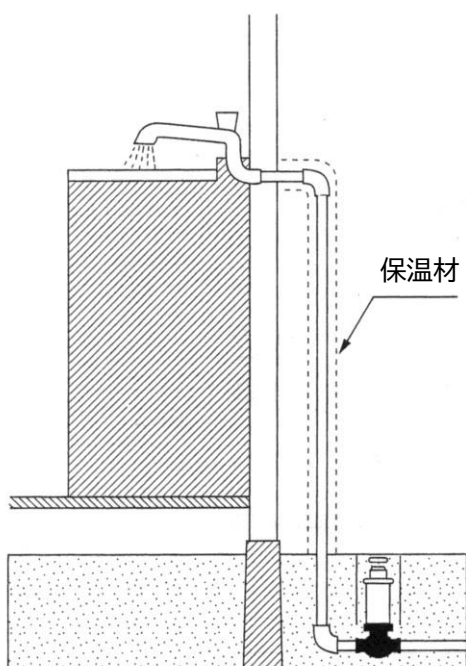
- (1) 屋外配管は、埋設配管とし、かつ凍結深度より深くする。やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合は、保温材等により適切な防寒措置を講じる。
- (2) 露出配管については、管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置し、保温材等により適切な防寒措置を講じる。
- (3) 結露のおそれがある給水装置には、防露措置を講じる。

5. 水抜き用の給水用具の設置

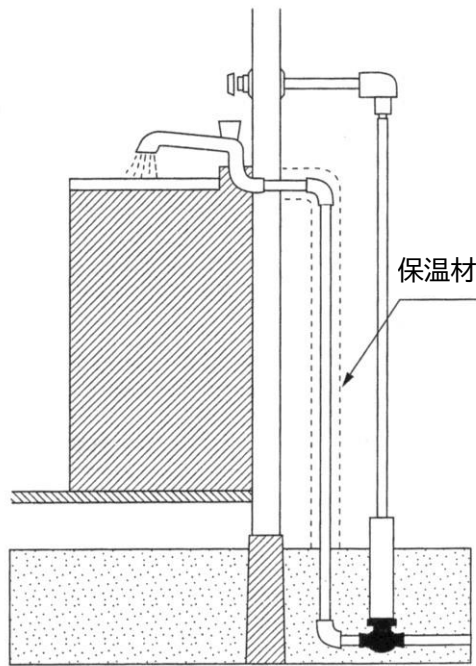
- (1) 水抜き用の給水用具は、給水装置の構造、使用状況及び維持管理を踏まえ選定する。
- (2) 水抜き用の給水用具の排水口付近には、水抜き用浸透ますの設置または切込砂利等により埋め戻し、排水を容易にする。

6. 水抜き用の給水用具の種類

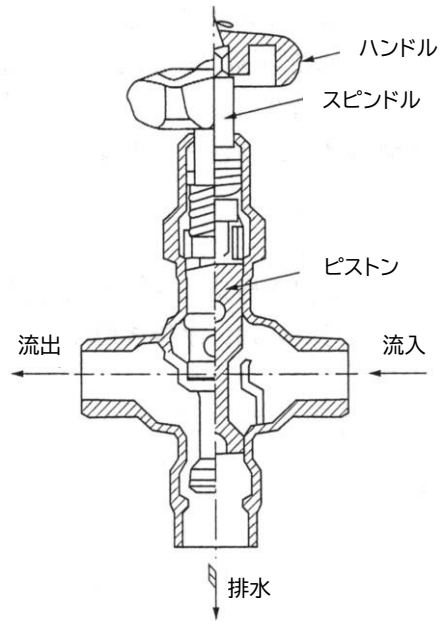
① 屋外操作型水抜栓



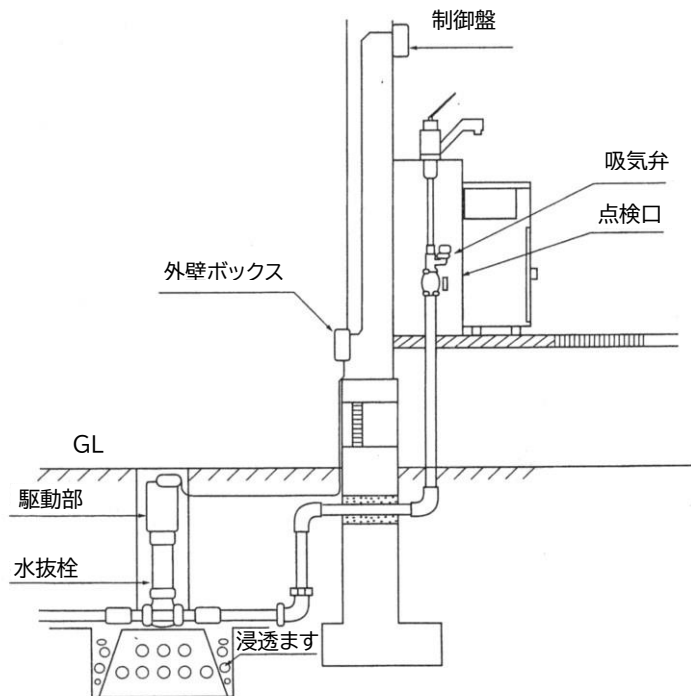
② 屋内操作型水抜栓



③ 水抜きバルブ



④ 電動式水抜き栓の設置



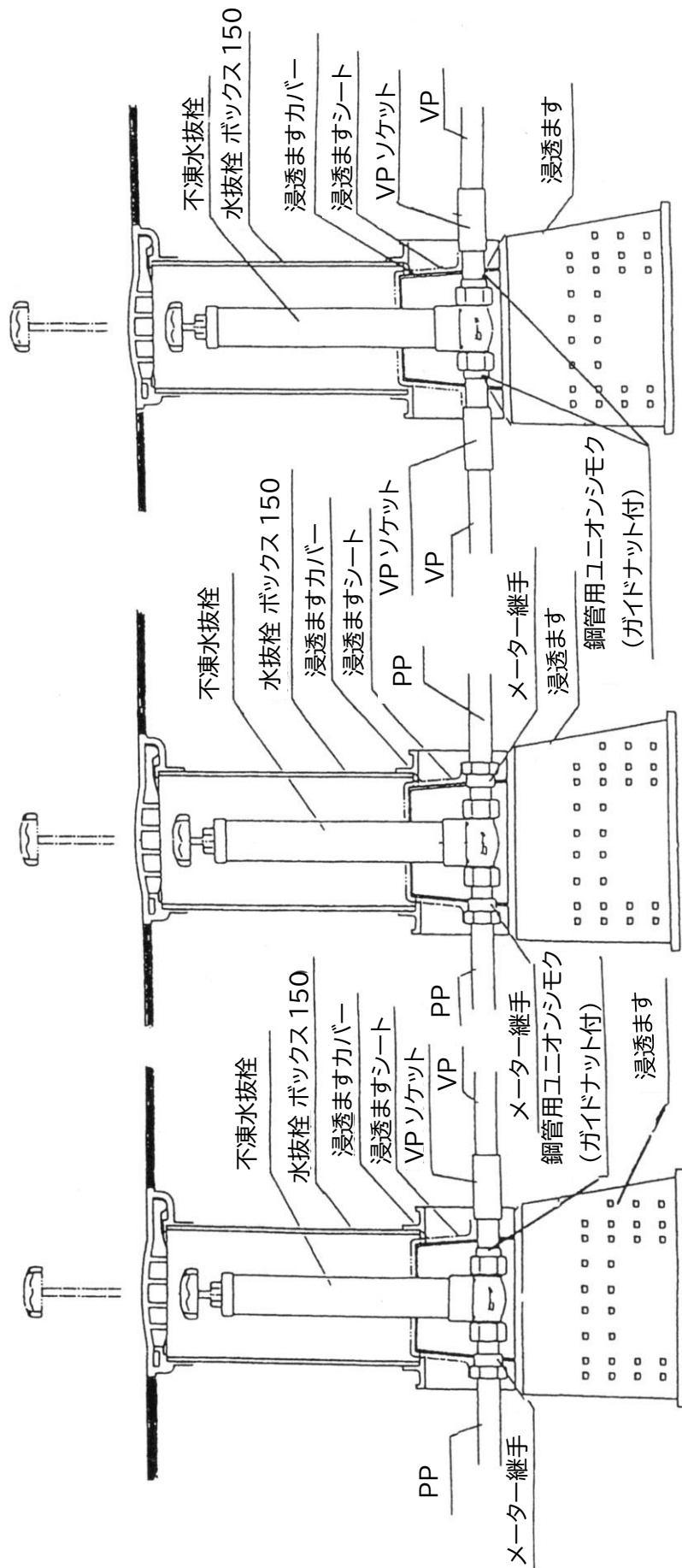
7. 屋外操作型水抜栓取付工(地下式)

・φ20 φ25 固定型 伸縮型

PP → VP

PP → PP

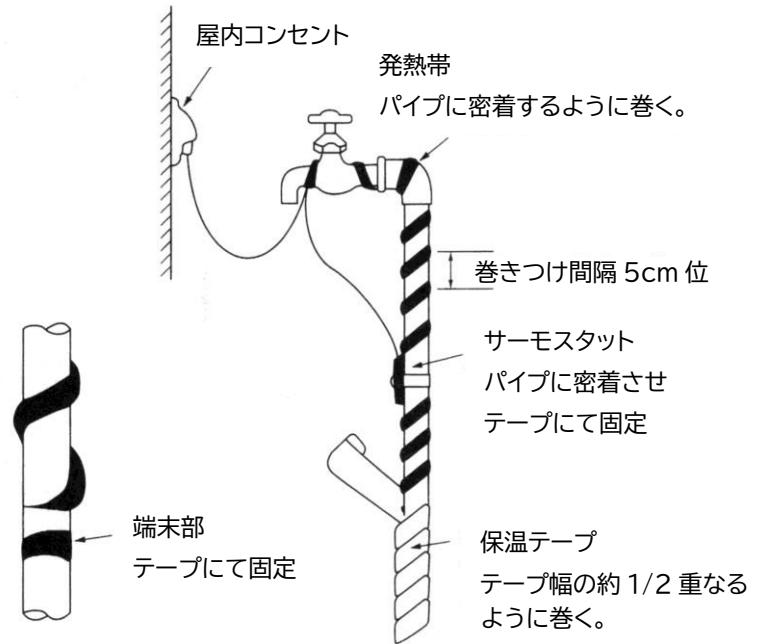
VP → VP



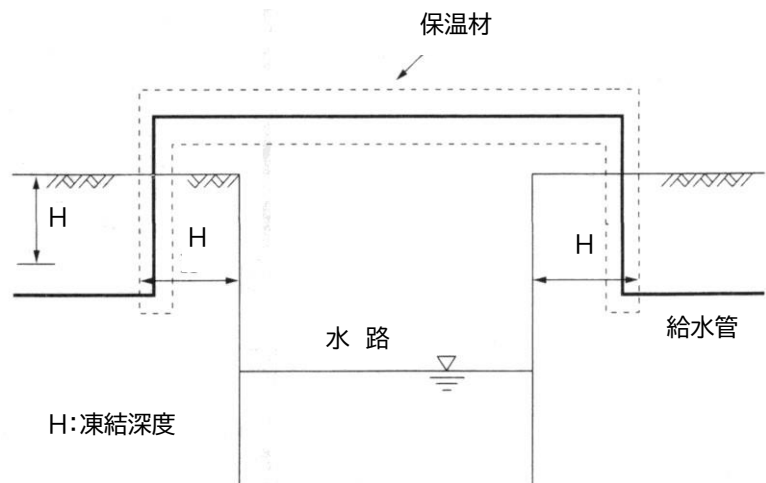
8. 防寒措置

立上り管、横走り管等の露出配管部分には、「加温式凍結防止器」または、発泡プラスチック保温材(ポリエチレンフォーム、スポンジテープ及びビニルテープ等)を使用する。

① 加温式凍結防止器



② 水路横断管の防寒措置



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。

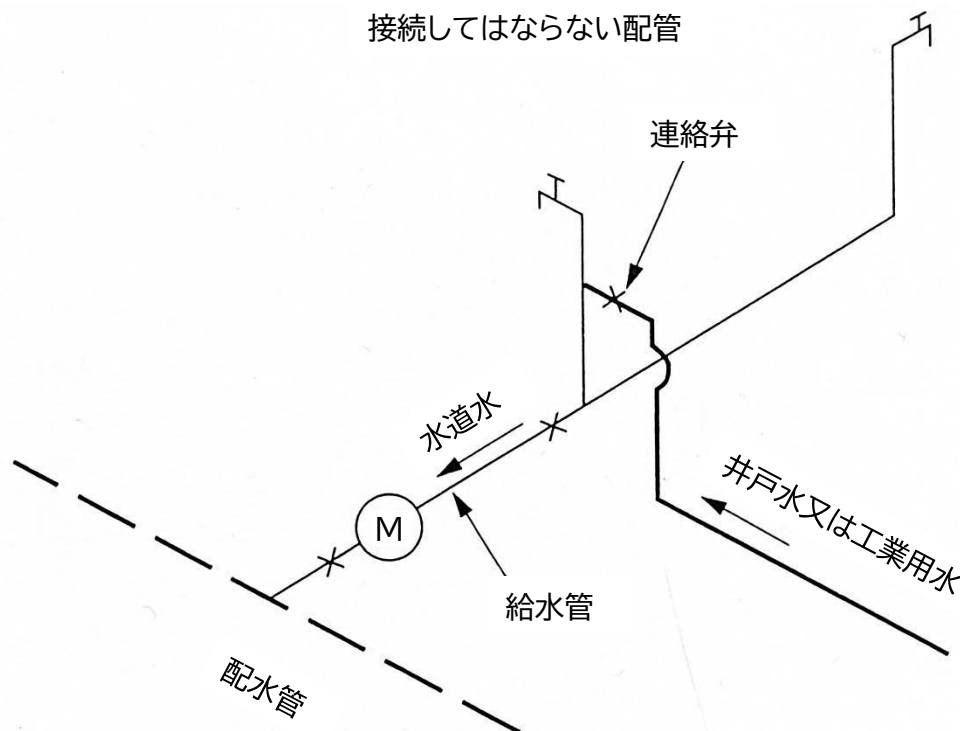
(施行令第6条第1項第6号)

(1) クロスコネクションとは、水道水中に排水・化学薬品・ガス等の物質が混入する可能性があるような水道以外の用途の設備又は施設との「誤接合」をいい、安全な水の確保のために絶対に避ける。

多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もあるので、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。

(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。

- ① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- ② 受水槽以外の配管
- ③ プール、浴場等の循環用の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他、排水管等



8. 設 計

1. 設計の基本条件

1. 給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、申込者に安全な水道水を供給する設備であることから、給水装置の構造及び材質は法の定める基準に適合するよう設計する。
2. 設計にあたっては、次のことに配慮する。
 - ・汚水等が配水管に逆流しない構造となっていること。
 - ・使用材料の材質が水質に影響を及ぼさないこと。
 - ・内圧、外圧に対して必要な強度を有していること。
 - ・漏水等が生じない構造となっていること。
 - ・凍結防止のための必要な措置が施されていること。
 - ・維持管理が容易であること。

(1) 給水装置工事は、事前の基本調査や諸条件に基づき、建築物の工程と十分調整し、無理や無駄のないように施工する。

また、申込者の意向が反映される給水装置を提供することや、工事の品質を確保するため、様々な制約が生ずることがあれば、最善の協議を最大限行い、建築工程等に生かされる設計が必要である。

そして、工事従事者に対して、設計図に基づく技術上の指導などを周知徹底しておくことの対策を講じ、迅速かつ確実に仕上げていくことが大切である。

(2) 配水管から水道メーターまでの使用材料は、災害時による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適正に行えるように、使用材料の構造及び材質を指定していることも考慮する。

2. 設計の基本調査

(1) 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために、必要な調査を十分に行う。

(2) 基本調査は、計画・設計・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画・設計の策定・施工、さらには給水装置の機能にも影響することから、慎重に行う。

(3) 基本調査は、事前調査と現場調査に区分され、その内容によって、「工事申込者に確認するもの」、「局に確認するもの」、「現地調査により確認するもの」がある。

(4) 調査項目及び内容

調査項目	調査内容	調査確認場所			
		申込者	局	現地	その他
工事現場	町名、丁目、番地、住居表示番号等	○	－	○	－
使用水量	使用目的、使用人員、延床面積、取付栓数等	○	－	○	－
既設給水装置の有無	所有者、布設年月、口径、管種、布設位置、使用水量、	○	○	○	所有者
屋外配管	水道メーター、止水栓(制水弁)の位置等	○	○	○	－
屋内配管	給水栓の位置、給水用具等	○	－	○	－
配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、水圧等	－	○	○	－
道路の状況	種別(公道・私道等)、幅員、舗装別、舗装年次等	－	－	○	道路管理者
各種埋設物の有無	水道、下水道、ガス、電気、電話等の布設位置、口径深度等	－	－	○	埋設物管理者
施工環境	施工時間(昼・夜)関連工事等埋設物管理者	－	○	○	交通管理者 埋設物管理者
既設給水管から分岐する場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、既設建築物との関連等	○	○	○	所有者
工事に関する使用承諾書	給水管の使用承諾書 私有地給水管埋設の使用承諾書 その他利害関係者の使用承諾書	○	－	－	利害関係者

(5) 配・給水管からの分岐口径範囲

配・給水管からのサドル付分水栓による分岐口径範囲は、次のとおりとする。

単位:mm

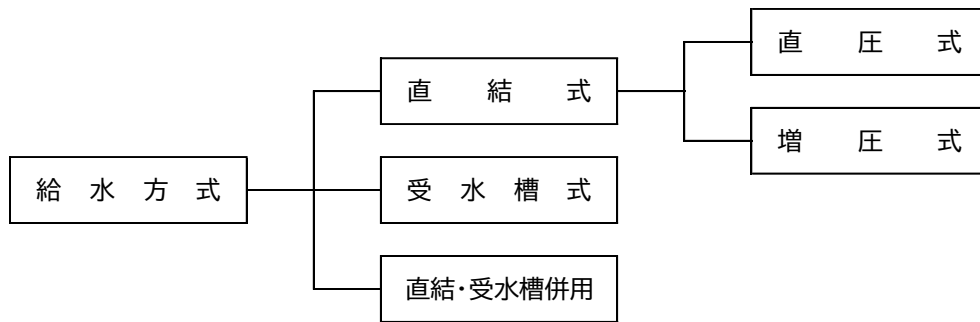
配水管 口径	配水管 管種	給水管 口径	φ20	φ25	φ30	φ40	φ50
		φ40	HI-VP				
	P P						
φ50	HI-VP						
	P P						
	D I P						
	P E						
φ75	HI-VP						
	D I P						
	P P						
	P E						
φ100	HI-VP						
	D I P						
	P E						
φ150	HI-VP						
	D I P						
	P E						
φ200以上	D I P						
φ250	D I P						
φ300	D I P						
φ350	D I P						
φ400	D I P						
φ450	D I P						
φ500	D I P						

(1)切取工法で分岐する場合は、別途協議すること。

(2)不断水工法で分岐する場合は、別途協議すること。

3. 給水方式

給水方式には次の方式があり、給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定する。



- (1) 直結式給水は、配水管の水圧で直結給水する方式(直結直圧式)と、給水管の途中に増圧設備(直結加圧型ポンプユニット)を設置し直結給水する方式(直結増圧式)がある。
- (2) 受水槽式給水は、配水管から分岐し受水槽に受け、この受水槽から給水する方式であり、配水管の水圧は受水槽以下には作用しない。
- (3) 直結・受水槽併用式給水は、一つの建築物内で直結式、受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。

1. 直結式給水

直結式給水は、受水槽式給水に比較して維持管理費の節減、設置スペースの有効利用、省エネルギーの推進等が図れるが、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物等には必ずしも有利でないため、設計する建物の用途も踏まえて十分検討する必要がある。

(1) 直結直圧式

配水管の水圧及び配水管口径が必要範囲で確保されており、水理計算上可能なもの。

- ① メーター口径 50mm 以下の給水
- ② 給水階数が5階までの給水(建築物階数が3階以上の建物(以下「中高層建物」という。))
- ③ 計画使用水量が 40m³/日 以下であるもの

(2) 直結増圧式

配水管口径が必要範囲で確保されており、給水管に直接増圧設備を連結し、配水管の水圧に影響を与えることなく、水圧の不足分を加圧して高位置まで直結給水する方法。

この給水方法は、直結給水の範囲の拡大を図り、受水槽における衛生上の問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用等を目的としている。

- ① メーター口径 50mm 以下の給水
- ② 給水階数が10階程度までの給水(水理計算による)
- ③ 配水管水圧が必要水頭を確保できない場合
- ④ 計画使用水量が 40m³/日 以下であるもの

(3) 直結式給水対象外の建物の例

- ① 一時に多量の水を使用する施設又は使用水量の変動が大きい施設
病院、医院、福祉施設、学校、ホテル、飲食店中心の雑居ビル、24時間営業施設等
- ② 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のある施設
メッキ工場、石油化学工場、生物科学研究施設、その他工業用ボイラー、業務用洗濯機、特殊器具等
- ③ 配水管の水圧変動があり、常時一定の水圧及び水量を必要とする建築物

2. 受水槽式給水

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する場合は、受水槽を設置して給水する方式である。

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

(1) 次のような場合には受水槽式とすることが必要である。

- ① 学校、病院等で災害時、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。
- ② 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいとき等に、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
- ③ 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。
- ④ 有毒薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合。
- ⑤ 申請時に使用用途が不明な区画のある建築物。

(2) 受水槽以降の給水方法には、「高置水槽式」「多段式高置水槽式」「圧力水槽式」「ポンプ直送式」がある。

3. 直結・受水槽併用式

一つの建物内で、直結式及び受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。

給水方式を併用する場合は、以下の点に留意する。

- (1) 同一建物内で使用用途が同一の場合は、併用できない。
- (2) 同一建物内での併用は、使用用途が異なりそれぞれ独立した構造の場合はできる。
- (3) 同一敷地内で給水方式を併用する場合の取出しは、各戸別取出しとすることができる。
- (4) 給水方式を併用する場合は、クロスコネクション(誤接続)等の事故を防止する配管形態とする。
- (5) 共同住宅に併設される店舗等がある場合は、住居と店舗等との併用はできる。ただし、それぞれが独立した構造となる場合に限る。
- (6) 併用方式の維持管理を容易にするため、給水系統が識別できるよう配管等に表示を行う。

4. 受水槽式給水から直結式給水への改造

1. 受水槽方式から直結給水方式へ変更する場合は、給水装置の「構造及び材質の性能基準」に適合していること。
2. 既設配管は再使用せず新設配管とすることが望ましい。
再利用する場合は、既設配管の水圧試験、水質検査、管更生工事履歴等を十分調査することが必要である。
3. 対象建物、メーター設置等の配管についても、「本指針」に基づくものとする。
4. 既設給水管を再利用し、新設給水管と接続するときは2段程度までの増径とする。

- (1) 既設配管を直結給水装置として再利用することは、水圧上昇による漏水、赤水等の問題が発生するおそれがある。
- (2) 再利用する場合は、構造・材質・管種・口径・給水用具類等の使用期間等を十分調査し、再利用する部分を最小限にする必要がある。

4. 計画使用水量

計画使用水量は、給水管の管径、受水槽容量など給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途や面積、水の使用用途、使用人数、給水栓数等を考慮した上で決定する。

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

1. 直結式給水の計画使用水量

① 一戸建て等の場合

(1) 同時使用水量の算定方法

同時に使用する給水用具を設定して算出する方法

ア. 使用する全給水用具数から、表により同時使用給水用具数を決定し、給水用具別の瞬時最大流量を乗じて算出する方法である。

なお、給水用具の種類に関わらず1栓当たりを一律 12L/min として扱ってもよい。

1栓当たりの使用水量(表8-2)×同時水栓数(表8-1)

イ. 標準化した同時使用水量により算出する方法

この方法は、給水用具の数と同時使用水量との関係について標準値から求める方法である。

給水用具の全使用水量(表8-2)÷給水用具総数×同時使用水量比(表8-4)

給水用具の使用水量(表8-2)を足し合わせて、同時に使用する給水用具合計から同時使用率を考慮した水栓数(表8-1)を求め、乗じて求める。

〈表8-1〉同時使用率を考慮して定めた給水用具数

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

※一般家庭以外(商店、工場、事務所等)において同時使用率が高い場合は、手洗い、便器等用途ごとの同時使用率をみる場合に適用する。その他については、そのつど決定する。

※31 栓以上については、10 栓毎にプラス1栓とする。

〈表8-2〉用途別使用水量と給水用具の口径

用途	使用水量(L/分)	対応する給水栓の口径(mm)	備考
台所流し	12~40	13~20	
洗濯流し	12~40	13~20	
洗面器	8~15	13	
浴槽(和式)	20~40	13~20	
浴槽(洋式)	30~60	20~25	
シャワー	8~15	13	
小便器(洗浄水槽)	12~20	13	
小便器(洗浄弁)	15~30	13	1回(4~6秒)の吐出量2~3ℓ
大便器(洗浄水槽)	12~20	13	
大便器(洗浄弁)	70~130	25	1回(8~12秒)の吐出量13.5~16.5ℓ
手洗器	5~10	13	
消火栓(小型)	130~260	40~50	
散水	15~40	13~20	
洗車	35~65	20~25	業務用

※節水型の機器は協議の上、カタログ添付

〈表8-3〉給水栓の標準流量

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

〈表8-4〉給水用具数と同時使用水量比

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

住居専用の建物においては、メーター口径 13mm で7栓以下、メーター口径 20mm で14栓以下の場合、水理計算は省略できる。

ただし、給水管延長が長い場合は水理計算を行い、適正給水管口径を設計する。

(2) 共同給水管の使用水量算定方式

ア. 各戸使用水量と給水戸数の同時使用戸数率により算出する方法

直結式給水で2戸以上の複戸数の住宅に給水する共同給水管の口径決定に用いる水量を求める方法である。

$$1戸の使用水量(ℓ/分) \times 戸数(戸) \times 同時使用戸数率(表8-5)$$

〈表8-5〉給水戸数を考慮した同時使用戸数率

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

(注) 一般家庭において 25L/分程度の流量を考慮したときの同時使用率である。

② 共同住宅等における同時使用水量の算定方法

(1)

ア. 戸数から同時使用水量を予測する算定式を求める方法(表8-6)

$$10戸未満 \quad Q=42N^{0.33}$$

$$10戸以上 600戸未満 \quad Q=19N^{0.67}$$

ただし、Q:同時使用水量(L/min)

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。

イ. 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を求める方法(表8-7)

$$1 \sim 30(人) \quad Q=26P^{0.36}$$

$$31 \sim 200(人) \quad Q=13P^{0.56}$$

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

ただし、Q:同時使用水量(L/min)

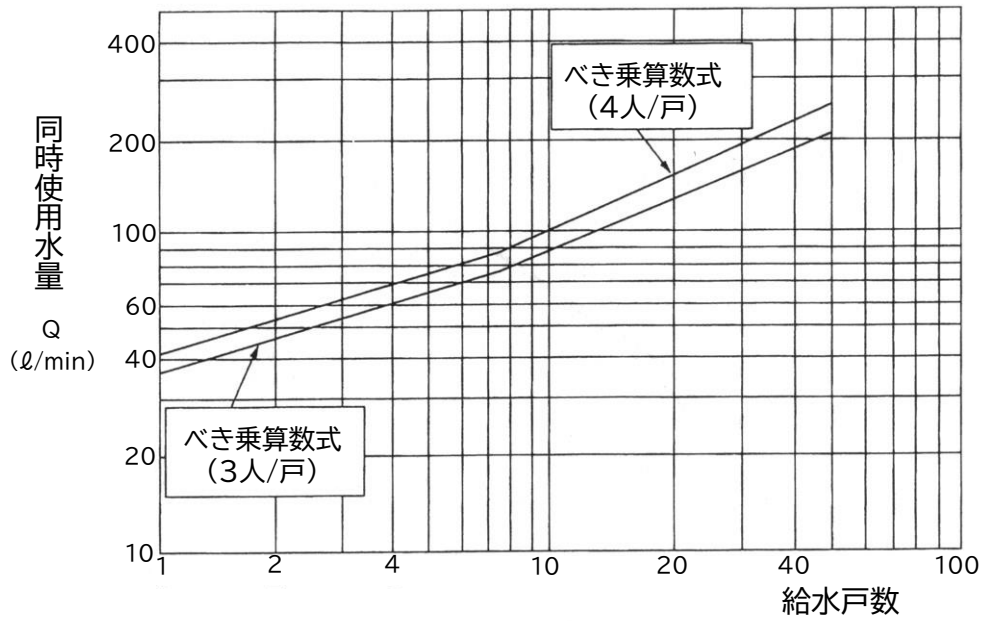
P:人数(人)

なお、ワンルームタイプ 1戸当たり 2.0 人

ファミリータイプ 1戸当たり 3.4 人とする。

東京都水道局「居住人数から計画使用水量を予想する算定式」による。

〈図 8-1〉 給水戸数と同時使用水量



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

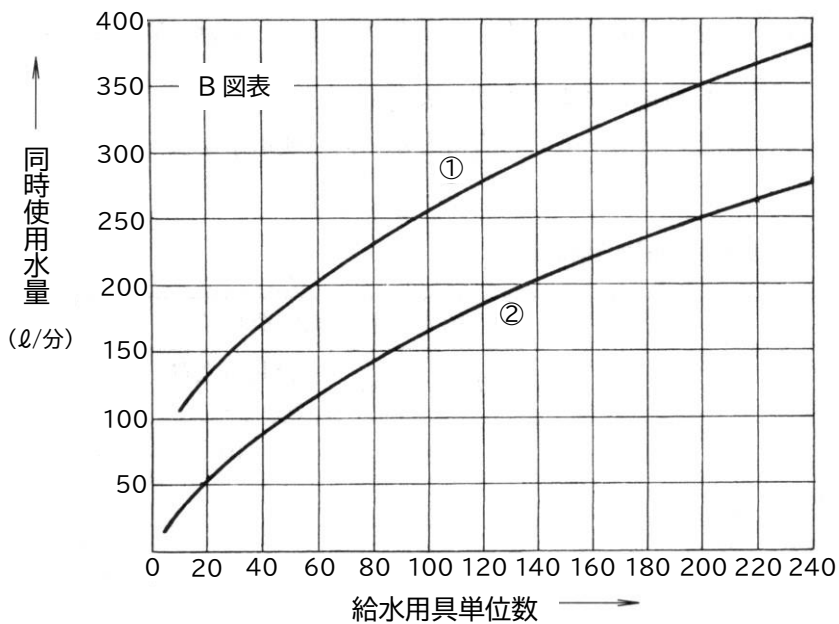
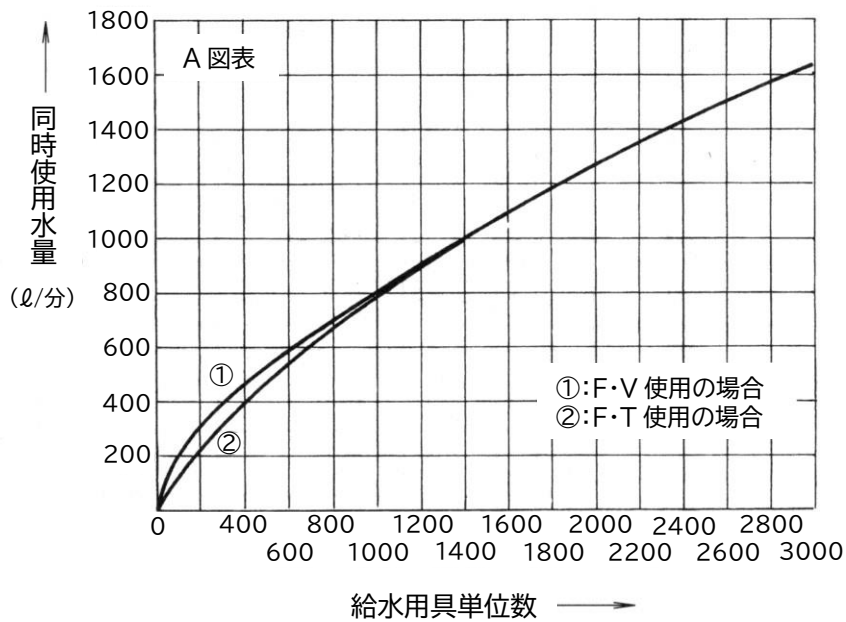
ア. 給水用具給水負荷単位による方法(表8-8、図8-2)

給水用具給水負荷単位数(表8-8)の合計を基に同時使用水量(図8-2)から求める方法である。

〈表8-8〉 給水用具給水負荷単位

給水用具		給水用具給水負荷単位		備考
		個人用	公共用及び事業用	
大便器	F・V	6	10	F・V=洗浄弁 F・T=洗浄水槽
大便器	F・T	3	5	
小便器	F・V	—	5	
小便器	F・T	—	3	
洗面器	水栓	1	2	
手洗器	〃	0.5	1	
浴槽	〃	2	4	
シャワー	混合弁	2	4	
台所流し	水栓	3	—	
料理場流し	〃	2	4	
食器洗流し	〃	—	5	
掃除用流し	〃	3	4	

〈図 8-2〉 給水用具給水負荷単位による同時使用水量



2. 受水槽式給水の計画使用水量

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

計画一日使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員(表8-9)を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態等を十分考慮して設定する。

計画一日使用水量の算定には、次の方法がある。

① 使用人員から算出する場合

1人1日当たり使用水量(表8-9) × 使用人員

② 使用人員が把握できない場合

単位床面積当たり使用水量(表8-9) × 延床面積

③ その他

使用実績等による積算

(表8-9)にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査して求める方法。

また、実績資料等がない場合でも、例えば用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて求める方法、既設の受水槽等の更新にあたり、使用水量を実績から求める場合は、過去2年間の実績と将来の給水計画を加味して求めることができる。

なお、受水槽容量は、計画一日使用水量の 4/10 以上を標準とする。

〈表8-9〉建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員

建物種類	単位給水量 (1日当たり)	使用時間 (hd)	注 記	有効面積当たりの人員など	備 考
戸建住宅 共同住宅	300ℓ 300ℓ	10 15	居住者1人当たり 居住者1人当たり	0.16 人/m ² 0.16 人/m ²	3.4 人/戸 1K・・・1 人/戸 1DK・・・2人/戸 2DK～3.4 人/戸
官公庁・事務所 独身寮	20ℓ/m ² 100ℓ/人 400ℓ/人	9 10	延べ面積1m ² 当たり 在勤者1人当たり 居住者1人当たり	0.2 人/m ²	人員 100ℓ/人 社員食堂・テナント等は別途加算
総合病院 透析病院	600ℓ～900/床	16	延べ面積1m ² 当たり		設備内容などにより 詳細に検討する
ホテル 旅館 モーテル	360ℓ～500/人	10			設備内容などにより 詳細に検討する 従業員 100ℓ/人
福祉施設	350ℓ/人	10			従業員 100ℓ/人

建物種類	単位給水量 (1日当たり)	使用時間 (hd)	注 記	有効面積当たりの 人員など	備 考
喫茶店	50ℓ/客 60ℓ/店舗m ²	12		店面積には厨房 面積を含む	厨房で使用される 水量のみトイレ洗浄 水などは別途加算
飲食店	55ℓ/客 120ℓ/店舗m ²	10		同上	同上 定性的には、軽食、 そば、和食、洋食、 中華の順に多い
社員食堂	25ℓ/食 25ℓ/店舗m ²	10		食堂面積には厨 房面積を含む	同上
給食センター	20ℓ/食	10			同上
デパート・スーパー マーケット	20ℓ/m ²	10	延べ面積1m ² 当たり		従業員分・空調用水 を含む
小・中・普通 高等学校	70~100L/人	9	(生徒+職員) 1人当たり		教師・従業員を含む。 プール用水 (40~100L/人) は別途加算
大学講義棟	3ℓ/m ²	9	延べ面積1m ² 当たり		実験・研究用水は別 途加算
劇場 映画館	25ℓ/m ² 10ℓ/人	14	延べ面積1m ² 当たり 入場者1人当たり		従業員分・空調用水 を含む
ターミナル駅 普通駅	10L/1,000人 3L/1,000人	16 16	乗降客 1,000人当たり 乗降客 1,000人当たり		列車給水・洗車用水 は別途加算 従業員分・多少のテ ナント分を含む
寺院・教会	10L/人	2	参会者1人当たり		常住者・常勤者分は 別途加算
図書館	25L/人	6	閲覧者1人当たり	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限り、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、サウナ用水等は別途加算する。

コインランドリーは、台数×使用量/台×3回転

(3) (表8-9)に網羅されない建物については次の序列で給水量を求める。

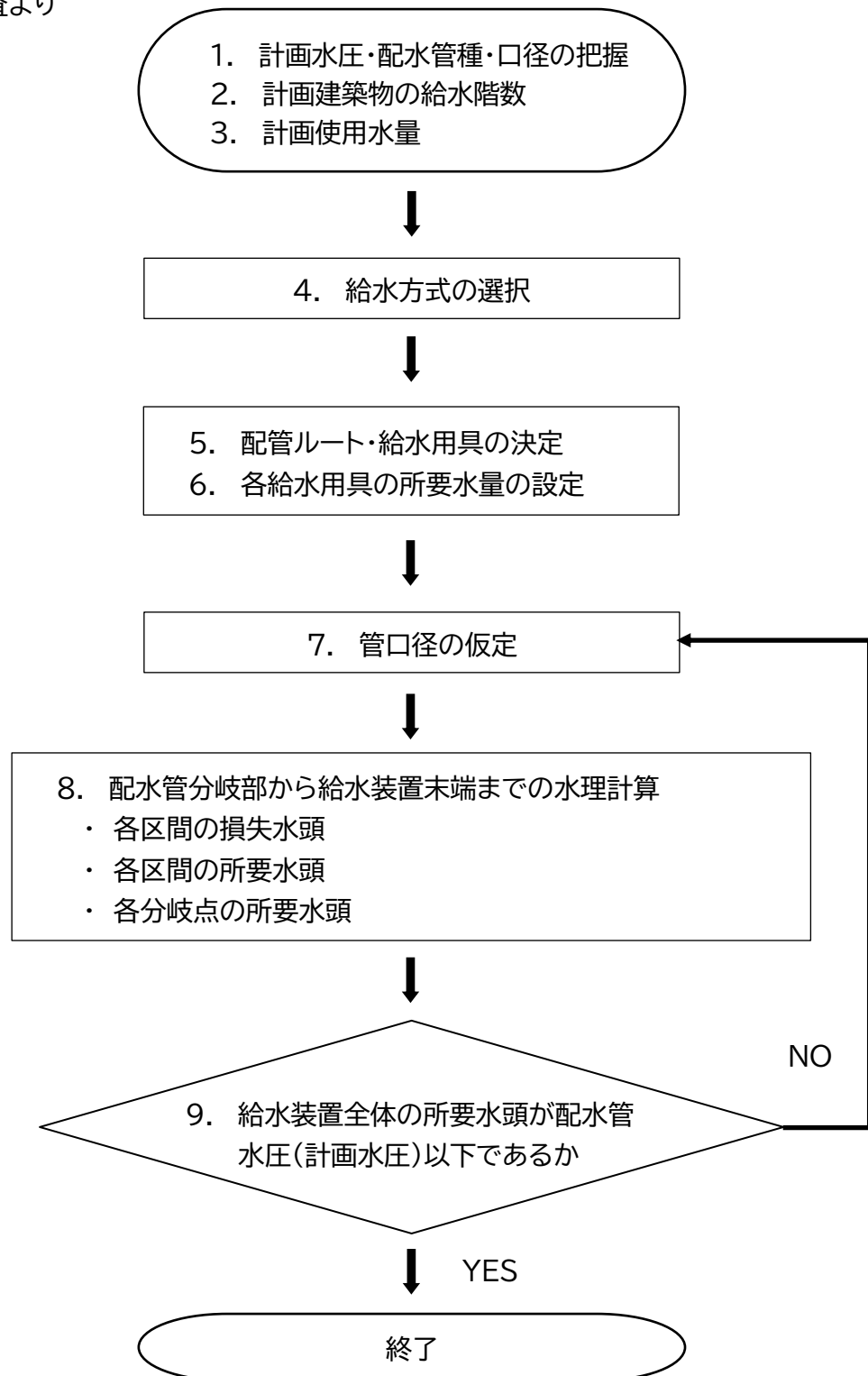
- ① 他の事業所の建物種別単位給水量等。
- ② これまでの同様な建物申請に係る給水量。
- ③ 同様な建物の実績。

いずれにおいても、採用時は局と協議すること。

5. 給水管の口径決定

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。

1. 管口径決定の手順 基本調査より



2. 計画水圧

末端給水栓の最小動水圧は 0.098MPa とすることが望ましい。
 計画上における配水管の基準水圧は 0.196MPa とする。
 計画地に自記録計を設置し協議をもって最小動水圧とすることができる。

直結直圧式

- (1) 0.30MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は5階まで可能(条件により)
- (2) 0.25MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は4階まで可能(条件により)
- (3) 0.20MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は3階まで可能とするが、水理計算により決定する。 ※Pa:パスカル 0.098MPa=1.0kgf/cm²

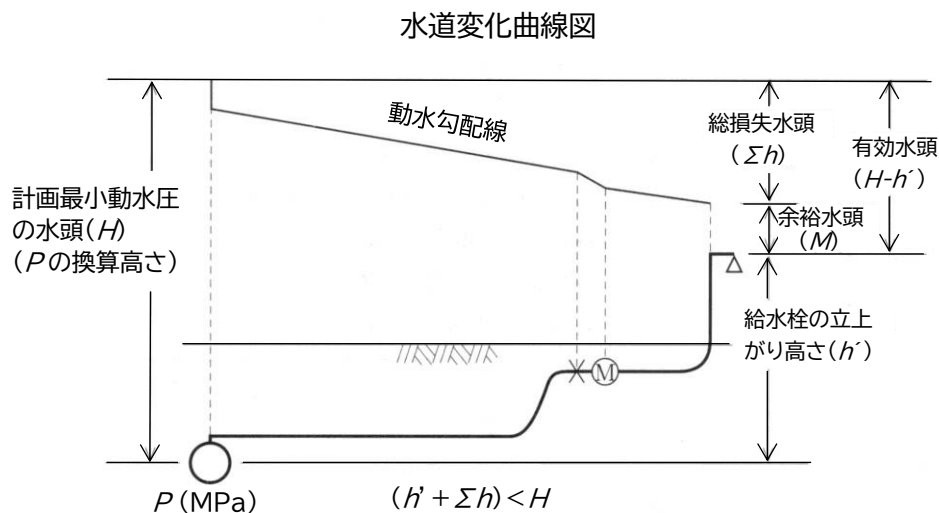
3. 給水管口径の基準

給水管の口径は、給水用具の立ち上がり高さに総損失水頭及び各種用具の所要水頭を加えたものが、取り出し配水管の計画最小動水圧の水頭以下となるよう計算して定める。

総損失水頭は、次の各損失水頭の合計をいう。

- (1) 管の流入、流出口における損失水頭。
- (2) 管内の摩擦による損失水頭。
- (3) 水道メーター、水栓類、管継手部による損失水頭。
- (4) その他管のわん曲、分岐断面変化による損失水頭等。

水頭変化曲線図



(注) 上記損失水頭のうち主なものは、管の摩擦損失水頭、メーター、水栓類及び管継手による損失水頭であって、そのほかのものは計算上省略しても影響は少ない。

4. 給水管の摩擦損失水頭

(1) 口径 50mm 以下の給水管の場合、ウエストン公式を使用する。

$$h = \left(0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087D}{\sqrt{V}} \right) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$I = \frac{h}{L} \times 1,000$$

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

ここに、h: 管の摩擦損失水頭(m)

D: 管の口径(m)

V: 管内の平均流速(m/sec)

g: 重力の加速度(9.8m/sec²)

L: 管の長さ(m)

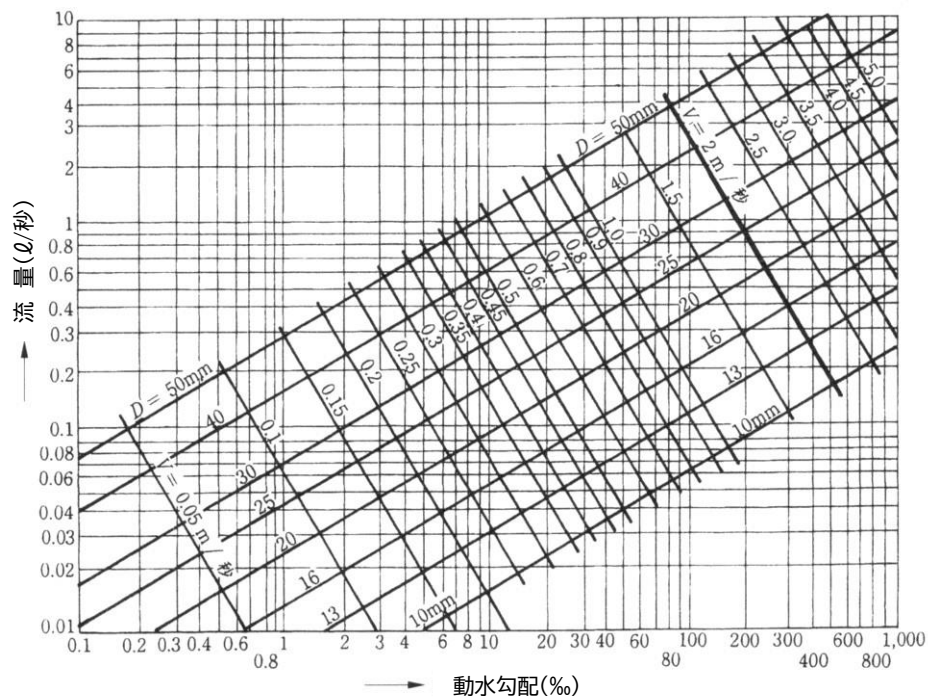
Q: 流量(m³/sec)

I: 動水勾配(‰)

ウエストン公式による給水管の流量図を示せば、(図8-3)のとおりである。

なお、給水管内の流速は、2m/秒以下が望ましい。

〈図8-3〉 ウエストン公式による給水管の流量図



(2) 口径 75mm 以上の給水管の場合、ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する。

$$V=0.84935 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot I^{0.54}$$

なお、この公式を変形すれば次のとおりである。

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

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

$$I=10.666 \cdot C^{-1.85} \cdot D^{-4.87} \cdot Q^{1.85}$$

$$h=I \cdot L$$

ここで

V:管内の平均流速(m/sec)

C:流速係数

R:径深(m) = $D/4$ (m)

I:動水勾配 = h/L

Q:流量(m^3/sec)

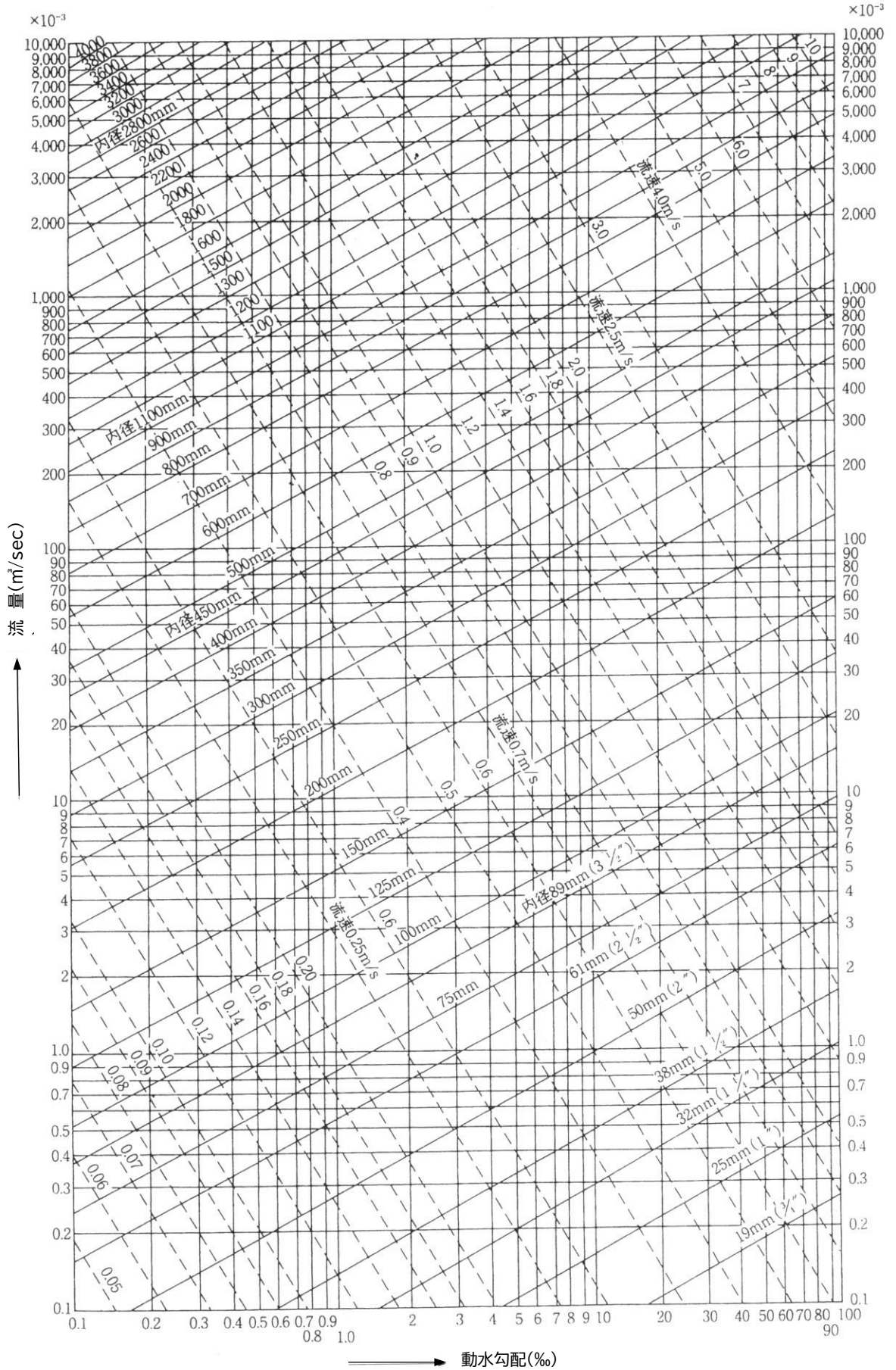
h:管の摩擦損失水頭(m)

L:管の延長(m)

この公式による流量図を示せば(図8-4)のとおりである。

なお、C:流速係数については、屈曲部損失等を考慮して、 $C=110$ とすれば安全である。

〈図8-4〉 ハーゼン・ウィリアムス公式図表 (C=110)



5. 各種給水用具等の損失水頭の直管換算表

種別 口径 (mm)	分岐 箇所	分水 栓	仕切弁 スリース バルブ	ボール 止水栓	逆止弁 付止水 栓	メ ー タ ー	水 抜 栓	給 水 栓	チーズ (T字管)		エルボ		玉形弁 ボール タップ	定水 位弁	異径
									直流	分流	90°	45°			
13	0.5	0.9	0.12	0.12	4.5	3.0	3.0	3.0	0.18	0.90	0.60		4.5		0.5
20	0.5	1.7	0.15	0.15	6.0	7.0	4.0	8.0	0.24	1.20	0.75		6.0		0.5
25	0.5	1.7	0.18	0.18	7.5	12.0	5.0	8.0	0.27	1.50	0.90		7.5	9.2	0.5
30	1.0	3.9	0.24	0.24	10.5	24.0	8.0		0.36	1.80	1.20		8.0	11.9	1.0
40	1.0	4.7	0.30	0.30	13.5	20.0	11.0		0.45	2.10	1.50		11.0	13.9	1.0
50	1.0	6.2	0.39		16.5	20.0	15.0		0.60	3.00	2.10		15.0	17.6	1.0
75	1.0		0.63			25.0			0.90	4.50	3.00	1.80	24.0	26.9	1.0
100	1.0		0.81			30.0			1.20	6.30	4.20	2.40	37.5	35.1	1.0
150	1.0		1.20			90.0			1.80	9.00	6.00	3.60	49.5	51.7	1.0

※メーターの換算は製造会社資料による

6. メーター型式別使用流量基準(2013 改正)

型式	口径 (mm)	適正使用流量範囲 (m ³ /h)	一時的使用の許容範囲流量(m ³ /h)		1日当たりの使用料(m ³ /日)			月間使用量 (m ³ /月)
			1時間/日以内 使用の場合	瞬時的使用の場合	1日使用時間の合計が			
					5時間のとき	10時間のとき	24時間のとき	
接線流 羽根車式	13	0.1 ~ 1.0	1.5	1.5 ~ 2.5	4.5	7	12	100
	20	0.2 ~ 1.6	2.5	3.0 ~ 4.0	7	12	20	170
	25	0.23 ~ 2.5	4.0	4.0 ~ 6.3	11	18	30	260
	30	0.4 ~ 4.0	6.0	6.0 ~ 10.0	18	30	50	420
たて型軸流 羽根車式	40	0.4 ~ 6.5	9.0	12.0 ~ 16.0	28	44	80	700
	50	1.25 ~ 17.0	30.0	50	87	140	250	2,600
	75	2.5 ~ 27.5	47.0	78	138	218	390	4,100
	100	4.0 ~ 44.0	74.5	125	218	345	620	6,600
電磁式	150	2.5 ~ 500.0	400.0	500	2,000	400	7,800	23,400

※水道メーターの選び方((社)日本水道協会)及びメーター製造会社資料

7. メーター口径別の同時使用率を考慮した基準水栓数

メーター口径 (mm)	使用水量 (ℓ/ 分) 適 正	一時的使用の 許容流量 (ℓ/ 分)	同時使用の 水栓数 (個)	同時使用率を考慮した 水栓数 (個)
13	1.6~13.3	25~41	1.5	1~7
20	3.3~26.6	50~66	2.0	8~14
25	3.8~41.6	66~105	2.0~3.0	15 以上 水理計算にて決定
30	6.6~66.6	100~166	3.0~6.0	
40	6.6~108.3	200~266	6.0~7.0	
50	20.8~283.3	833	受水槽方式の場合	

※メーター口径が20mmの場合、水栓数が13・14栓の時は主要な給水管を25mmで配管すること。

〈表8-8〉 共同住宅の同時使用水量(瞬時最大使用水量)早見表(参考)

戸数	瞬時最大流量		戸数	瞬時最大流量		戸数	瞬時最大流量	
	L/min	L/sec		L/min	L/sec		L/min	L/sec
1	42 (25)	0.7	18	132	2.2	35	206	3.4
2	53	0.9	19	137	2.3	36	210	3.5
3	60	1.0	20	141	2.4	37	214	3.6
4	66	1.1	21	146	2.4	38	217	3.6
5	71	1.2	22	151	2.5	39	221	3.7
6	76	1.3	23	155	2.6	40	225	3.8
7	80	1.3	24	160	2.7	41	229	3.8
8	83	1.4	25	164	2.7	42	232	3.9
9	87	1.5	26	169	2.8	43	236	3.9
10	89	1.5	27	173	2.9	44	240	4.0
11	95	1.6	28	177	3.0	45	243	4.1
12	100	1.7	29	181	3.0	46	247	4.1
13	106	1.8	30	186	3.1	47	251	4.2
14	111	1.9	31	190	3.2	48	254	4.2
15	117	2.0	32	194	3.2	49	258	4.3
16	122	2.0	33	198	3.3	50	261	4.4
17	127	2.1	34	202	3.4			

〈表8-9〉 ワンルームマンションの同時使用水量(瞬時最大使用水量)早見表(参考)

人数	L/min	人数	L/min	人数	L/min	人数	L/min	人数	L/min
1	26	41	104	81	152	121	191	161	224
2	33	42	105	82	153	122	192	162	225
3	39	43	107	83	154	123	192	163	225
4	43	44	108	84	155	124	193	164	226
5	46	45	110	85	156	125	194	165	227
6	50	46	111	86	157	126	195	166	228
7	52	47	112	87	159	127	196	167	228
8	55	48	114	88	160	128	197	168	229
9	57	49	115	89	161	129	198	169	230
10	60	50	116	90	162	130	198	170	231
11	62	51	118	91	163	131	199	171	231
12	64	52	119	92	164	132	200	172	232
13	65	53	120	93	165	133	201	173	233
14	67	54	121	94	166	134	202	174	234
15	69	55	123	95	167	135	203	175	234
16	71	56	124	96	168	136	204	176	235
17	72	57	125	97	168	137	204	177	236
18	74	58	126	98	169	138	205	178	237
19	75	59	128	99	170	139	206	179	237
20	76	60	129	100	171	140	207	180	238
21	78	61	130	101	172	141	208	181	239
22	79	62	131	102	173	142	209	182	240
23	80	63	132	103	174	143	209	183	240
24	82	64	133	104	175	144	210	184	241
25	83	65	135	105	176	145	211	185	242
26	84	66	136	106	177	146	212	186	243
27	85	67	137	107	178	147	213	187	243
28	86	68	138	108	179	148	213	188	244
29	87	69	139	109	180	149	214	189	245
30	88	70	140	110	181	150	215	190	245
31	89	71	141	111	182	151	216	191	246
32	91	72	143	112	183	152	217	192	247
33	92	73	144	113	184	153	217	193	248
34	94	74	145	114	184	154	218	194	248
35	95	75	146	115	185	155	219	195	249
36	97	76	147	116	186	156	220	196	250
37	98	77	148	117	187	157	221	197	251
38	100	78	149	118	188	158	221	198	251
39	101	79	150	119	189	159	222	199	252
40	103	80	151	120	190	160	223	200	253

〈表8-10〉各流量における口径別摩擦損失水頭表(早見表)太枠内2m/秒以内

流量(L/分) > 摩擦損失

流量	φ13	φ20	φ25	φ30	φ40	φ50	流量	φ25	φ30	φ40	φ50	流量	φ30	φ40	φ50	流量	φ40	φ50	φ50	流量	φ50	流量	φ50	φ50	流量	φ50	流量	φ50	流量	φ50	φ50
1	4	1	0	0	0	0	51	63	17	6	101	151	210	55	19	39	201	65	251	96											
2	11	2	1	0	0	0	52	150	65	17	6	102	214	56	19	39	202	65	252	97											
3	22	3	1	1	0	0	53	156	67	18	6	103	217	57	20	40	203	66	253	98											
4	35	5	2	1	0	0	54	161	69	18	6	104	221	58	20	40	204	66	254	98											
5	51	8	3	1	0	0	55	166	72	19	7	105	225	59	20	41	205	67	255	99											
6	69	10	4	2	0	0	56	171	74	20	7	106	229	59	21	41	206	68	256	100											
7	90	13	5	2	1	0	57	177	76	20	7	107		60	21	42	207	68	257	100											
8	113	17	6	3	1	0	58	182	79	21	7	108		61	22	42	208	69	258	101											
9	138	20	7	3	1	0	59	188	81	21	8	109		63	22	43	209	69	259	102											
10	166	24	9	4	1	0	60	194	83	22	8	110		64	22	43	210	70	260	103											
11	196	28	10	5	1	0	61	200	86	23	8	111		65	23	44	211	70	261	103											
12	228	33	12	5	1	1	62	205	88	23	8	112		66	23	44	212	71	262	104											
13	263	38	14	6	2	1	63	211	91	24	8	113		67	23	44	213	72	263	105											
14	299	43	16	7	2	1	64	217	93	25	9	114		68	24	45	214	72	264	105											
15	338	48	18	8	2	1	65	223	96	25	9	115		69	24	45	215	73	265	106											
16	378	54	20	9	2	1	66	230	99	26	9	116		70	24	46	216	74	266	107											
17	421	59	22	10	3	1	67	236	101	27	9	117		71	25	46	217	74	267	108											
18	466	66	24	11	3	1	68	242	104	27	10	118		72	25	47	218	75	268	108											
19	513	72	26	12	3	1	69	249	107	28	10	119		73	26	47	219	75	269	109											
20	561	79	29	13	3	1	70	255	109	29	10	120		74	26	48	220	76	270	110											
21		86	31	14	4	1	71	262	112	29	10	121		75	26	48	221	77	271	111											
22		93	34	15	4	1	72	268	115	30	11	122		76	27	49	222	77	272	111											
23		100	36	16	4	2	73	275	118	31	11	123		77	27	49	223	78	273	112											
24		108	39	17	5	2	74		121	32	11	124		79	27	49	224	78	274	113											
25		116	42	18	5	2	75		124	32	11	125		80	28	50	225	79	275	114											
26		124	45	20	5	2	76		126	33	12	126		81	28	51	226	80	276	114											
27		132	48	21	6	2	77		129	34	12	127		82	29	51	227	80	277	115											
28		141	51	22	6	2	78		132	35	12	128		83	29	52	228	81	278	116											
29		150	54	24	6	2	79		135	35	12	129		84	29	53	229	82	279	117											
30		159	57	25	7	2	80		138	36	13	130		85	30	53	230	82	280	117											
31		169	61	26	7	3	81		142	37	13	131		87	30	54	231	83	281	118											
32		178	64	28	7	3	82		145	38	13	132		88	31	54	232	84	282	119											
33		188	68	29	8	3	83		148	39	14	133		89	31	55	233	84	283	120											
34		199	71	31	8	3	84		151	40	14	134		90	31	55	234	85	284	120											
35		209	75	33	9	3	85	154		40	14	135		91	32	56	235	86	285	121											
36		220	79	34	9	3	86	157	157	41	14	136		93	32	56	236	86	286	122											
37		231	83	36	10	3	87	161	161	42	15	137		94	33	57	237	87	287	123											
38		242	87	38	10	4	88	164	164	43	15	138		95	33	57	238	88	288	123											
39		253	91	39	10	4	89	167	167	44	15	139		96	34	58	239	88	289	124											
40		265	95	41	11	4	90	171	171	45	16	140		98	34	58	240	89	290	125											
41		277	99	43	11	4	91	174	174	45	16	141		99	34	59	241	89	291	126											
42		289	103	45	12	4	92	178	178	46	16	142		100	35	60	242	90	292	127											
43		301	108	47	12	4	93	181	181	47	17	143		101	35	60	243	91	293	127											
44		314	112	48	13	5	94	185	185	48	17	144		103	36	61	244	92	294	128											
45		326	117	50	13	5	95	188	188	49	17	145		104	36	61	245	92	295												
46		339	121	52	14	5	96	192	192	50	18	146		105	37	62	246	93	296												
47		353	126	54	14	5	97	195	195	51	18	147		106	37	62	247	94	297												
48			131	56	15	5	98	199	199	52	18	148		108	37	63	248	94	298												
49			135	58	16	5	99	202	202	53	19	149		109	38	63	249	95	299												
50			140	61	16	6	100	206	206	54	19	150		110	38	64	250	96	300												

〈表8-11〉 動水勾配早見表(ハーゼン・ウィリアムス公式)

口径がV=2.0m/sec 下となる範囲

流量 (L/S)	動水勾配(%)		流量 (L/S)
	φ75	φ100	
0.1	0.02	0.01	0.1
0.2	0.08	0.02	0.2
0.3	0.16	0.04	0.3
0.4	0.28	0.07	0.4
0.5	0.42	0.10	0.5
0.6	0.59	0.14	0.6
0.7	0.78	0.19	0.7
0.8	1.00	0.25	0.8
0.9	1.25	0.31	0.9
1.0	1.51	0.37	1.0
1.1	1.80	0.44	1.1
1.2	2.12	0.52	1.2
1.3	2.46	0.61	1.3
1.4	2.82	0.69	1.4
1.5	3.20	0.79	1.5
1.6	3.61	0.89	1.6
1.7	4.04	0.99	1.7
1.8	4.49	1.11	1.8
1.9	4.96	1.22	1.9
2.0	5.45	1.34	2.0
2.1	5.97	1.47	2.1
2.2	6.51	1.60	2.2
2.3	7.06	1.74	2.3
2.4	7.64	1.88	2.4
2.5	8.24	2.03	2.5
2.6	8.86	2.18	2.6
2.7	9.50	2.34	2.7
2.8	10	2.50	2.8
2.9	11	2.67	2.9
3.0	12	2.85	3.0
3.1	12	3.02	3.1
3.2	13	3.21	3.2
3.3	14	3.39	3.3
3.4	15	3.59	3.4
3.5	15	3.78	3.5
3.6	16	3.99	3.6
3.7	17	4.19	3.7
3.8	18	4.41	3.8
3.9	19	4.62	3.9
4.0	20	4.84	4.0
4.1	21	5.07	4.1
4.2	22	5.30	4.2
4.3	22	5.54	4.3
4.4	23	5.78	4.4
4.5	24	6.02	4.5
4.6	25	6.27	4.6
4.7	27	6.53	4.7
4.8	28	6.79	4.8
4.9	29	7.05	4.9
5.0	30	7.32	5.0

流量 (L/S)	動水勾配(%)		流量 (L/S)
	φ75	φ100	
5.1	31	7.59	5.1
5.2	32	7.87	5.2
5.3	33	8.15	5.3
5.4	34	8.44	5.4
5.5	35	8.73	5.5
5.6	37	9.03	5.6
5.7	38	9.33	5.7
5.8	39	9.63	5.8
5.9	40	9.94	5.9
6.0	42	10	6.0
6.1	43	11	6.1
6.2	44	11	6.2
6.3	46	11	6.3
6.4	47	12	6.4
6.5	48	12	6.5
6.6	50	12	6.6
6.7	51	13	6.7
6.8	52	13	6.8
6.9	54	13	6.9
7.0	55	14	7.0
7.1	57	14	7.1
7.2	58	14	7.2
7.3	60	15	7.3
7.4	61	15	7.4
7.5	63	16	7.5
7.6	64	16	7.6
7.7	66	16	7.7
7.8	68	17	7.8
7.9	69	17	7.9
8.0	71	17	8.0
8.1	73	18	8.1
8.2	74	18	8.2
8.3	76	19	8.3
8.4	78	19	8.4
8.5	79	20	8.5
8.6	81	20	8.6
8.7	83	20	8.7
8.8	85	21	8.8
8.9	86	21	8.9
9.0	88	22	9.0
9.1	90	22	9.1
9.2	92	23	9.2
9.3	94	23	9.3
9.4	96	24	9.4
9.5	97	24	9.5
9.6	99	24	9.6
9.7	101	25	9.7
9.8	103	25	9.8
9.9	105	26	9.9
10.0	107	26	10.0

流量 (L/S)	動水勾配(%)		流量 (L/S)
	φ100		
10.1	27		10.1
10.2	27		10.2
10.3	28		10.3
10.4	28		10.4
10.5	29		10.5
10.6	29		10.6
10.7	30		10.7
10.8	30		10.8
10.9	31		10.9
11.0	31		11.0
11.1	32		11.1
11.2	33		11.2
11.3	33		11.3
11.4	34		11.4
11.5	34		11.5
11.6	35		11.6
11.7	35		11.7
11.8	36		11.8
11.9	36		11.9
12.0	37		12.0
12.1	38		12.1
12.2	38		12.2
12.3	39		12.3
12.4	39		12.4
12.5	40		12.5
12.6	40		12.6
12.7	41		12.7
12.8	42		12.8
12.9	42		12.9
13.0	43		13.0
13.1	43		13.1
13.2	44		13.2
13.3	45		13.3
13.4	45		13.4
13.5	46		13.5
13.6	47		13.6
13.7	47		13.7
13.8	48		13.8
13.9	49		13.9
14.0	49		14.0
14.1	50		14.1
14.2	50		14.2
14.3	51		14.3
14.4	52		14.4
14.5	52		14.5
14.6	53		14.6
14.7	54		14.7
14.8	55		14.8
14.9	55		14.9
15.0	56		15.0
15.1	57		15.1
15.2	57		15.2
15.3	58		15.3
15.4	59		15.4
15.5	59		15.5
15.6	60		15.6
15.7	61		15.7
15.8	62		15.8
15.9	62		15.9

8. 水理計算例

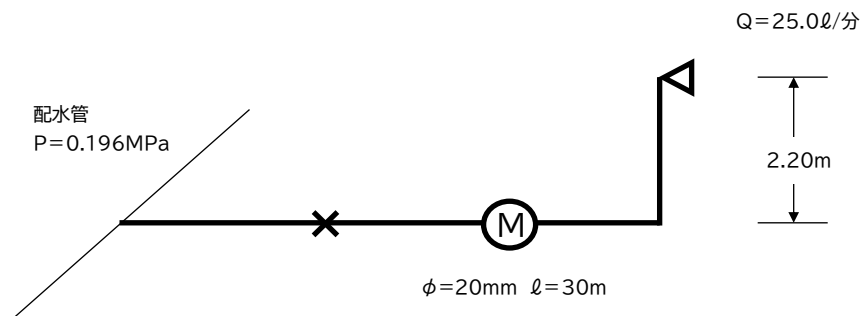
(問1) 給水管口径 20mm、延長 10.0m、流量 0.6ℓ/秒の場合の損失水頭はいくらか。

(解)

$$h = 10.0\text{m} \times \frac{220}{1,000} = 2.2\text{m}$$

ウエストン公式図表の 0.6ℓ/秒線を横軸にたどり、口径20mmの線との交点を求め、この点より縦軸に並行して動水勾配記入線までさがれば 220/1,000の値を得る。

(問2) 下図の給水装置について給水栓の箇所の有効水頭と摩擦損失水頭を比較しなさい。(用具類の損失水頭は無視)



(解) 有効水頭の場合 $20\text{m} - 2.2\text{m} = 17.8\text{m}$

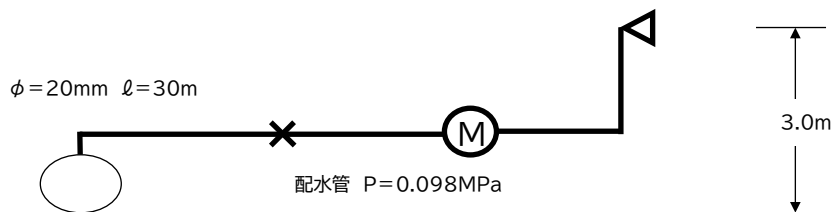
摩擦損失水頭の場合 流量 $Q = 25.0\ell/\text{分} = 0.4\ell/\text{秒}$

$$h = 30\text{m} \times \frac{110}{1,000} = 3.3\text{m} \quad \text{————— OK}$$

有効水頭 17.8m > 摩擦損失水頭 3.3m ————— OK

ウエストン公式図表の 0.4ℓ/秒線を横軸にたどり、口径 20mm の線との交点を求め、この点より縦軸に並行して動水勾配記入線までさがれば 110/1,000の値を得る。

(問3) 下図の給水装置の流量を求めよ。(用具類の損失水頭は無視)



(解) 用具類の損失水頭を省略すると、

$$\text{有効水頭}(H) = 9.0\text{m} - 3.0\text{m} = 6.0\text{m}$$

$$I = \frac{6.0\text{m}}{30\text{m}} = \frac{200}{1,000}$$

動水勾配 200 の点より 20mm の線との交差点より横軸に Q(流量ℓ/秒)の点を求めると約 0.57ℓ/秒の値を得る。

(問4) D=75mm

Q=4.45ℓ/秒

ℓ=80m のときの損失水頭を求めよ。

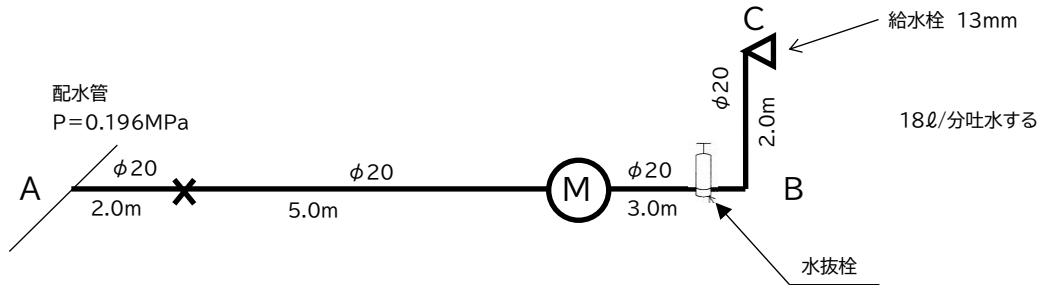
(解) 流速係数(C=110)を採用する。ヘーゼン・ウィリアムス図表によって、Q=4.45ℓ/秒の点より横軸に口径75mm の斜線との交点を求め、この点より縦軸に並行して動水勾配記入線までさがれば 24/1,000 の値を得る。

ℓ=80mについての損失水頭は、

$$h=80\text{m} \times \frac{24}{1,000} = \frac{1,920}{1,000} = 1.92\text{m}$$

(問5) 下図のような給水装置において、損失水頭を計算し、給水栓の水圧を求めよ。

(異径接合及び屈曲部分の損失水頭は無視)



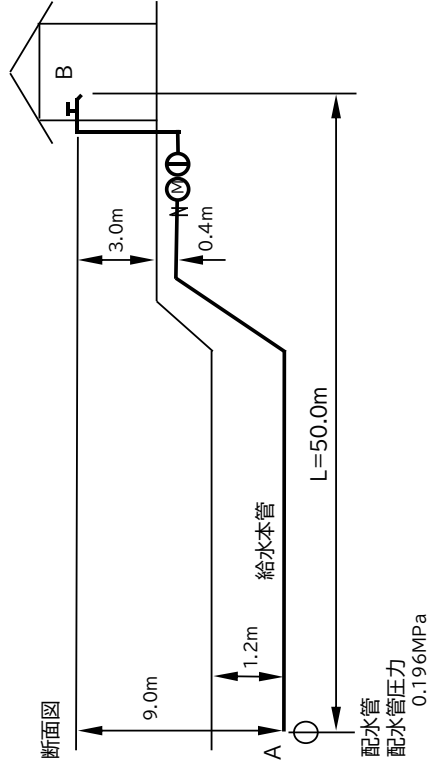
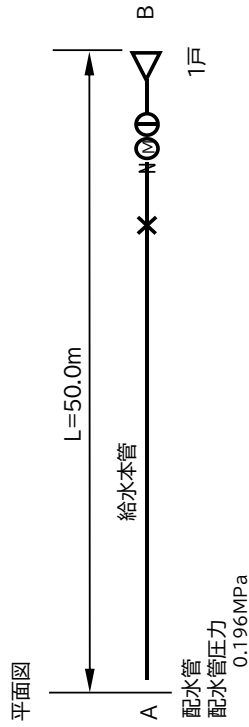
(解)

区 間	口径 (mm)	流量(Q)	給水管及び用具の長さ(m)		総延長 L (m)	動水勾配 I (%)	損失水頭 H (m)	損失水頭計算 I × L
			給水管 (m)	用具換算表(m)				
A~B	20	18ℓ/分 (0.3ℓ/秒)	管10.0m	分岐箇所 0.5m	25.45m	66	1.68m	$\frac{66}{1,000} \times 25.45 = 1.68$
	分水栓 乙 1.7m							
	止水栓 丙 0.15m							
	水道メーター 8.0m							
	水抜栓 5.1m							
B~C	20	管2.0m		2.0m	66	0.13m	$\frac{66}{1,000} \times 2.00 = 0.13$	
給水管	13		給水栓 3.0m	3.0m	466	1.40m	$\frac{466}{1,000} \times 3.00 = 1.40$	
損失水頭合計							3.21m	
配水管から給水栓までの高さ							2.00m	
給水栓の水圧							$P=20.0\text{m} - 3.21\text{m} - 2.0\text{m} = 14.8\text{m} = 0.145\text{MPa}$	

<計算例1>

条件 公道より分岐して1戸に給水

1. 給水戸数 1戸
2. 布設延長 総延長 50.0m
3. 配水管から管末栓までの高低差 9.0m
4. 流量 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒)(給水戸数1戸)



※給水管口径の決定

・A～B区間 φ25mm

解説

区間	距離 (m)	口径 仮定 (mm)	水量の算出	損失水頭	残存水頭
A～B	50.0		1戸当たり流量 $25.0\ell \times 1戸 \times 1/60 = 0.41\ell/秒$	距離 50.0m + 用具類の直管換算延長	
		20		動水勾配% (早見表) $(50.0m + 23.95m) \times 116/1,000 = 8.57m$	最小動水圧、管末栓、高低差 $20.0m - (9.0m + 8.57m) = 2.43m$
		25		$(50.0m + 29.08m) \times 42/1,000 = 3.32m$	$20.0m - (9.0m + 3.32m) = 7.68m$

※用具損失水頭の直管換算延長(口径20mm)

分水栓 + 止水栓 + 逆止弁付止水栓 + ヌター + 水抜栓 + 給水栓

1.7m + 0.15m + 6.0m + 8.0m + 5.1m + 3.0m = 23.95m

※用具類の直管換算延長(口径25mm)

分水栓 + 止水栓 + 逆止弁付止水栓 + ヌター + 水抜栓 + 給水栓

1.7m + 0.18m + 7.5m + 12.0m + 4.7m + 3.0m = 29.08m

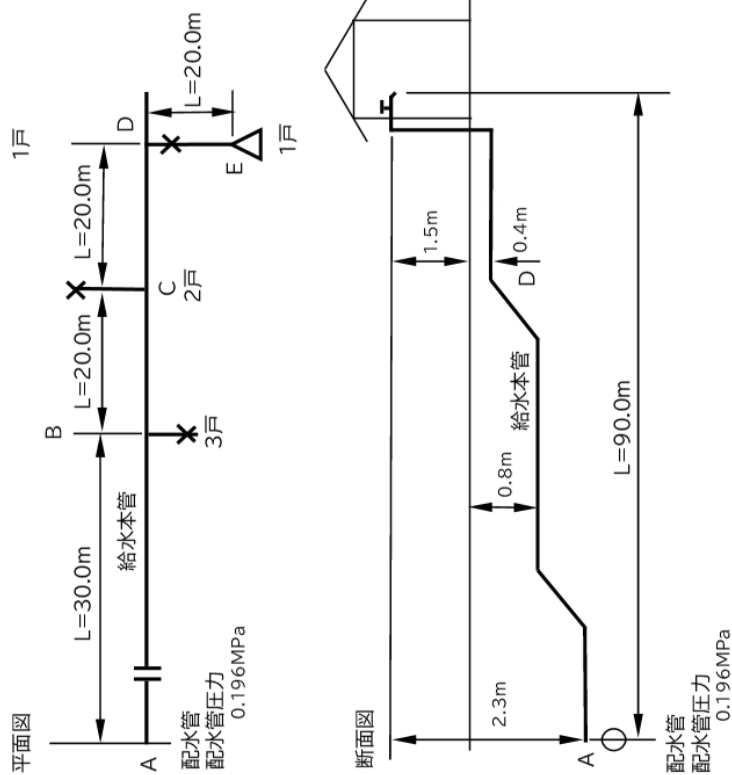
<計算例2>

条件 私道より分岐して3戸に給水

1. 給水戸数 3戸
2. 布設延長 総延長 90.0m
 A~B区間 給水戸数 3戸
 B~C区間 給水戸数 2戸
 C~D区間 給水戸数 1戸
 D~E区間 給水戸数 1戸
3. 配水管から管末栓までの高低差 2.3m
4. 流量 A~B区間 75.0ℓ/分(1.25ℓ/秒) 給水戸数 3戸
 B~C区間 50.0ℓ/分(0.83ℓ/秒) 給水戸数 2戸
 C~D区間 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒) 給水戸数 1戸
 D~E区間 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒) 給水戸数 1戸

※給水管口径の決定

- ・A~B区間 φ30mm
- ・B~C区間 φ25mm
- ・C~D区間 φ25mm
- ・D~E区間 φ20mm



解説

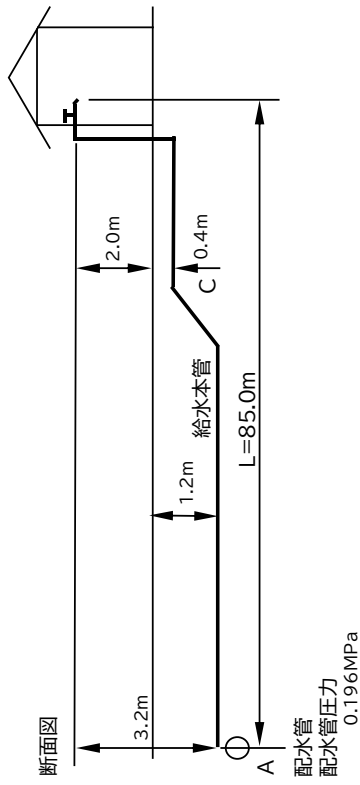
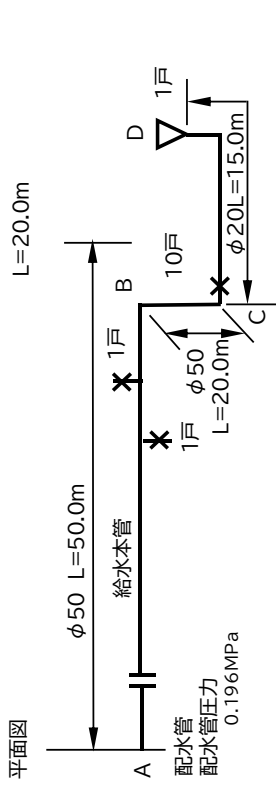
区間	距離 m	口径 仮定mm	水量の算出	損失水頭	残存水頭
A~B	30.0	30	1戸当り流量、戸数、戸数同時使用率、流量 25.0ℓ × 3戸 = 75.0ℓ/分(1.25ℓ/秒)	距離、動水勾配%(早見表) 30.0m × 124 / 1,000 = 3.72m	最小動水圧 20.00m - 3.72m = 16.28m
B~C	20	25	25.0ℓ × 2戸 = 50.0ℓ/分(0.83ℓ/秒)	20.0m × 140 / 1,000 = 2.80m	16.28m - 2.80m = 13.48m
C~D	20	25	25.0ℓ × 1戸 = 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒)	20.0m × 42 / 1,000 = 0.84m	13.48m - 0.84m = 12.64m
D~E	20	20	25.0ℓ × 1戸 = 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒)	20.0m × 116 / 1,000 = 2.32m	12.64m - 2.32m = 10.32m
					用具類損失水頭、管末栓高低差 10.32m - (5.0m + 2.3m) = 3.02m 3.02m ≧ 0 ゆえにOK

※総損失水頭(用具類、摩擦損失水頭) = 5.0mを取る。

<計算例3>

条件 公道より分岐して12戸に給水

1. 給水戸数 12戸
2. 布設延長 総延長 85.0m
 A～B区間 給水戸数 12戸
 B～C区間 給水戸数 10戸
 C～D区間 給水戸数 1戸
3. 配水管から管末栓までの高低差 3.2m
4. 最小動水圧は0.196MPa(20.0m)とする。
5. 給水戸数1戸当たりの流量 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒)
6. 流量 A～B区間 240.0ℓ/分(4.00ℓ/秒) 給水戸数 12戸
 B～C区間 225.0ℓ/分(3.75ℓ/秒) 給水戸数 10戸
 C～D区間 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒) 給水戸数 1戸



※給水管口径の決定

<表6-4> 給水戸数を考慮した同時使用率

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

(注) 一般家庭において25ℓ/分程度の流量を考慮したときの同時使用率である。

解説

区間	距離 (m)	口径 仮定 (mm)	水量の算出	損失水頭	残存水頭
A～B	50.0	50	1戸当たり流量、戸数、戸数同時使用率、流量 25.0ℓ × 12戸 × 80% = 240.0ℓ/分(4.0ℓ/秒)	距離、動水勾配%〈早見表〉 50.0m × 89 / 1,000 = 4.45m	最小動水圧 20.0m - 4.45m = 15.55m
B～C	20.0	50	25.0ℓ × 10戸 × 90% = 225.0ℓ/分(3.75ℓ/秒)	20.0m × 79 / 1,000 = 1.58m	15.55m - 1.58m = 13.97m
C～D	15.0	20	25.0ℓ × 1戸 × 100% = 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒)	15.0m × 116 / 1,000 = 1.74m	13.97m - 1.74m = 12.23m
					用具類損失水頭、管末栓高低差 12.23m - (5.0m + 3.2m) = 4.03m 4.03m ≥ 0 ゆえにOK

※総損失水頭(用具類、摩擦損失水頭) = 5.0mを取る。

<計算例4>

条件 公道より分岐して25戸に給水

1. 給水戸数 25戸
2. 布設延長 67.0m
 - A~B区間 給水戸数 25戸
 - B~C区間 給水戸数 13戸
 - B~D区間 給水戸数 12戸
 - C~E区間 給水戸数 1戸
3. 配水管から管末柱までの高低差 4.2m
4. 流量
 - A~B区間 437.5ℓ/分(7.29ℓ/秒) 給水戸数 25戸
 - B~C区間 260.0ℓ/分(4.33ℓ/秒) 給水戸数 13戸
 - B~D区間 240.0ℓ/分(4.00ℓ/秒) 給水戸数 12戸
 - C~E区間 25.0ℓ/分(0.41ℓ/秒) 給水戸数 1戸

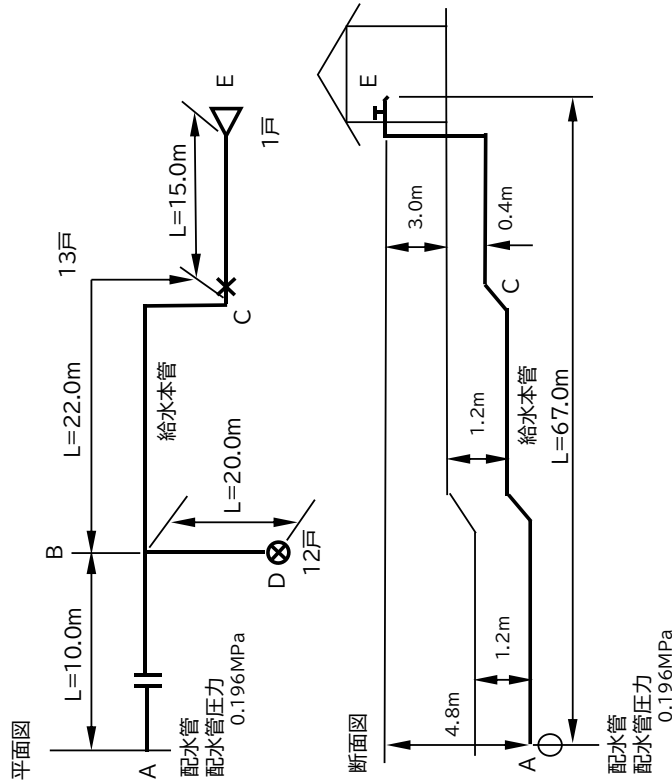
※給水管口径の決定

- ・A~B区間 φ50mm
- ・B~C区間 φ50mm
- ・B~D区間 φ50mm
- ・C~E区間 φ20mm

(表6-4) 給水戸数を考慮した同時使用率

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

(注) 一般家庭において25ℓ/分程度の流量を考慮したときの同時使用率である。



解説

区間	距離 m	口径 仮定mm	水量の算出	損失水頭	残存水頭
A~B	10.0	75	1戸当り流量、戸数、戸数同時使用率、流量 $25.0ℓ \times 25戸 \times 70\% = 1/60 = 7.29ℓ/秒$	距離、動水勾配% (ハゼン・ウィリアムズ公式図表) $10.0m \times 60/1,000 = 0.60m$	最小動水圧 $20.0m - 0.60m = 19.4m$
B~C	22.0	50	$25.0ℓ \times 13戸 \times 80\% = 260.0ℓ/分(4.33ℓ/秒)$	距離、動水勾配% (早見表) $22.0m \times 103/1,000 = 2.26m$	$19.4m - 2.26m = 17.14m$
C~E	15.0	20	$25.0ℓ \times 1戸 = 0.41ℓ/秒$	$15.0m \times 116/1,000 = 1.74m$	距離、損失水頭、用具損失水頭、管末柱高低差 $17.14m - (1.74m + 5.0m + 4.8m) = 6.8m$
B~D	20.0	50	$25.0ℓ \times 12戸 \times 80\% = 240.0ℓ/分(4.0ℓ/秒)$	$20.0m \times 89/1,000 = 1.78m$	$6.8m \geq 0$ ゆえにOK $19.4m - 1.78m = 17.62m$

※総損失水頭(用具類、摩擦損失水頭) = 5.0mを取る。

受水槽式給水の場合

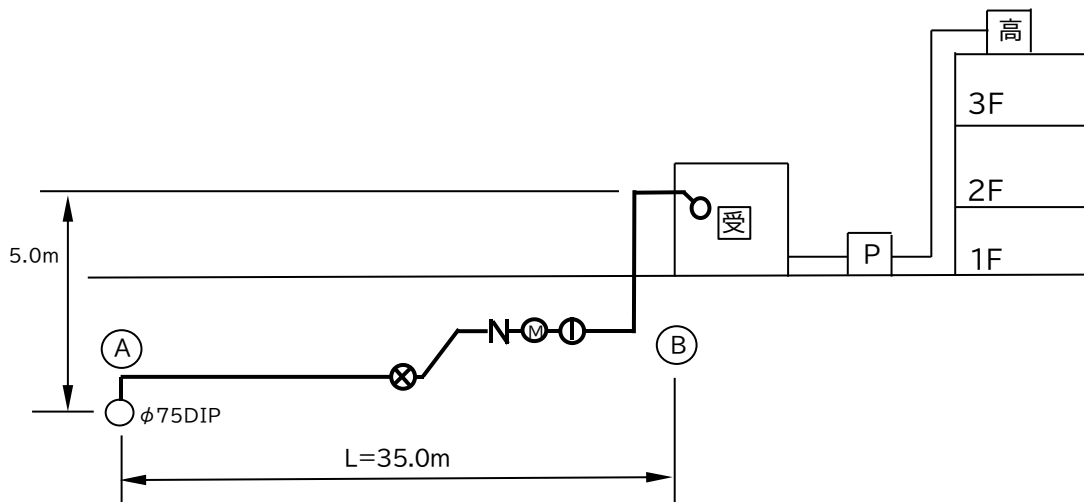
受水槽容量の決定

受水槽容量の決定は、次によるものとする。

- (1) 1日最大使用量の 4/10 以上とすること。
- (2) 高置水槽を設置する場合は 3/10 以上とすること。
ただし、高置水槽の有効容量は 1/10 以上とする。
(受水槽の有効容量は、1日最大使用水量を超えないこととするが、滞留等の維持管理を考慮すると、1日最大使用水量の 4/10 以上とすることが望ましい。)
なお、消防法に基づく消防用水を要する場合は、別途考慮すること。
- (3) 圧力式タンク方式の有効容量は 4/10 以上とする。
- (4) 計画最小動水圧
分水箇所の配水管の動水圧は、0.196MPa(20.0m)とする。
- (5) 有効水頭
最小動水頭から総損失水頭を差し引いた値。水栓で 0.0MPa

計算例

- | | | |
|----|-------------------------|-------|
| 条件 | 1. 給水戸数 | 30戸 |
| | 2. 布設延長 | 35.0m |
| | 3. 給水管から受水槽の落とし込みまでの高低差 | 5.0m |



(解)

受水槽容量の決定 (高置水槽式)

受水槽容量

- ・ 1戸当たりの居住人数 ~3.4人
- ・ 1日当たりの最大給水量 ~300ℓ

$$40戸 \times 3.4人 \times 300ℓ(1日最大) = 40,800ℓ$$

$$40,800ℓ \times \frac{4}{10} = 16,320ℓ \text{ 以上} \text{ ----- 有効容量} \div 17,000ℓ$$

高置水槽

$$40,800ℓ \times \frac{1}{10} = 4,080ℓ \text{ 以上} \text{ ----- 有効容量} \div 4,500ℓ$$

受水槽 13,000ℓ (13.0m³)に決定
 高置水槽 4,500ℓ (4.5m³)に決定

口径の決定

$$40,800ℓ(1日使用水量) \times \frac{6}{10} = 24,480ℓ(補給水)$$

※補給量最大5時間とする。

$$24,480ℓ \div 18,000秒(5時間) = 1.36ℓ/秒$$

メーター口径についての確認

時間当たりの給水量を求める。

$$1.36ℓ/秒 \times 3,600秒 = 4.896m^3/時$$

口径(mm)	13	20	25	30	40	50	75	100	150
型式	接続流羽根車式				たて型軸流羽根車式				電磁式
適正使用 流量範囲 (m ³ /秒)	0.1 { 1.0	0.2 { 1.6	0.23 { 2.5	0.4 { 4.0	0.4 { 6.5	1.25 { 17.0	2.5 { 27.5	4.0 { 44.0	2.5 { 500.0

メーター口径40mmを選択(メーター適正使用流量範囲内m³/時)

給水管口径をφ40mmと仮定して給水管の損失水頭を求める。

区間	距離 m	口径仮定 mm	水量の算出	損失水頭	残存水頭
A-B	35.0	40	24.480ℓ÷18,000秒(5時間) =1.36ℓ/秒 ≒82ℓ/分	35.0m × $\frac{38}{1,000}$ = 1.435m	20.0m-(1.33m+6.0m+5.0m) =7.67m

※総損失水頭(用具類・摩擦損失水頭)=5.0mとする。

∴

給水管口径 φ40mm

メーター口径 φ40mm

9. 製 図

1. 図面の作成

図面は給水装置計画の技術表現であり、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の必須の資料であるので、明確、かつ容易に理解できるものとする。

- (1) 図面は、給水する家屋等への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的資料として使用するものである。

図面の基本的な書き方

(1) 図面の規格

- ① 申込書へ印刷し提出する際は、B4 縦(ISO 216)とする。

(2) 縮尺

- ① 縮尺は、100 分の1、150 分の1、200 分の1 を基本とするが、大規模工事のため指定用紙内に収めることができない場合は、縮尺 500 分の1 をもって作成する。
また、協議にて縮尺を決めることもできる。

(3) 文 字

- ① 文字は明確に書き、漢字は楷書とする。
② 文章は左横書きとする。
③ フォントは UD 書体を使用すること

(4) 平面図

平面図には給水装置の他に建物の間取り配置及び大きさ、公道及び私道の区別、道路の幅、川幅、側溝、舗装種別、歩車道の区別、公有地・私有地・共有地・水道用地の幅、境界線、配水管の口径、管種等を一定の正しい縮尺により記入する。

- ① 方位は、北が図面の上方になるように表す。
② 道路及び側溝幅員、分岐位置、弁栓類には寸法(オフセット 3 点から測定)を記入する。
③ 長さの単位は全てm、口径の単位は mm を使用する。
④ 配水管および給水管が 50mm 以上の場合は、口径別表示記号をもって記入する。
⑤ 配水管及び給水管の管種、口径、寸法及び位置を記入する。
⑥ 局部的に説明を加える必要がある場合は、詳細図を添付する。
⑦ 50mm 以上の水道管より、配管を図に記入する。
⑧ 既設給水管がある場合、給水管からの出水確認を記入する。

(5) 位置図

位置図には、主たる道路、建物等を基準として、目標物を明示し、方位を記入する。
ただし、縮尺は指定しない。

(6) 立面図

立面図は通常 45 度の傾斜で縮尺は現実の寸法に関係なく判断しやすいように表し、各箇所使用する管や水栓の種類、口径、管種を正確に記入する。

(7) その他当該工事に必要となる事項は、全て記入する。

(8) 受水槽式給水の場合の図面は、直結給水部分(受水槽まで)と受水槽以下に分けて記入する。

2. 配・給水管の表示

1. 管 路

名 称	銅 管	鉛 管	ステンレス鋼管	ポリエチレン管	水道配水用 ポリエチレン管	架 橋 ポリエチレン管
文字記号	<u>CPφ00</u>	<u>LPφ00</u>	<u>SSPφ00</u>	<u>PPφ00</u>	<u>PEφ00</u>	<u>XPEPφ00</u>

硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管	耐衝撃性硬質 塩化ビニル管	硬質塩化ビニル ライニング鋼管	ポリエチレン粉体 ライニング鋼管	塗 覆 装 鋼 管	ナイロンコート 鋼 管	亜鉛めっき鋼管
<u>VPφ00</u>	<u>HI-VPφ00</u>	<u>SGP-VB</u> 又は <u>SGP-VDφ00</u>	<u>SGP-PB</u> 又は <u>SGP-PDφ00</u>	<u>SPφ00</u>	<u>NCPφ00</u>	<u>GPφ00</u>

ダ ク タ イ ル 鋳 鉄 管	ダクタイル鋳鉄管内面 エポキシ樹脂粉体塗装管	NS型ダクタイル鋳鉄管内面 エポキシ樹脂粉体塗装管	GX型ダクタイル鋳鉄管内面 エポキシ樹脂粉体塗装管	鋳鉄管
<u>DIPφ00</u>	<u>DIP-Eφ00</u>	<u>DIP(NS)-Eφ00</u>	<u>DIP(GX)-Eφ00</u>	<u>CIPφ00</u>

2. 口 径 別

口 径	φ13	φ20	φ25	φ30	φ40
図示記号	—	----- 3.3+0.9+3.3+0.9	----- 5.0+1.2+5.0+1.2	----- 21.6+1.0+1.4+1.0	----- 19.8+1.0+1.4+1.0+1.4+1.0

口 径	φ50	φ75	φ100	φ125	φ150
図示記号	—•—	— — —	— - - - -	— / - \ —	— - - • —

口 径	φ200	φ250	φ300	φ350	φ400
図示記号	— - - —	— - - • —	— - - - -	— - - - • —	— + —

口 径	φ450	φ500	φ600	φ700	φ800
図示記号	— + • —	— [] —	— [] —	— [] —	— [] —

口 径	φ900	φ1000	φ50mmからφ250mmまでは約2cm間隔に図示記号、 φ300mmからφ1000mmは約4cm間隔に図示記号を入れる。
図示記号	— [+] —	— < > —	

3. しゅん工図記入例(φ20mmからφ40mm)

口 径	新 設	既 設	撤 去	自 家 水	境 界
図示記号	— 実線	----- 3.3+0.9+3.3+0.9 破線	—••••• 3点鎖線	—••••• 1点鎖線	—••••• 2点鎖線

φ50mm以上は口径別管種表示すること。(φ75mmの例)

口 径	既 設	新 設 (撤 去 //)	既 設
図示記号	HI-VP φ75	DIP φ75 (新設)	HI-VP φ75























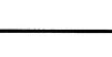






3. 配管図に用いる記号

鋳鉄管記号

(1) 継手

接合形式	受口	挿し口
K形		
A形		
T形		
KF形		
SII形		
S形		
NS形		
GX形		
U形		
UF形		
フランジ形	形式1 	
フランジ形	形式2 	

(2) 異形管

名 称		記 号	名 称		記 号
三受十字管			仕 切 弁 副 管	A1号	
二受T字管				A2号	
片 落 管	受挿し	A		B1号	
	挿し受			B2号	
曲 管	90°		フランジ付きT字管		
	45°		排 水 T 字 管		
	22° ¹ / ₂		継 ぎ 輪		
	11° ¹ / ₄		短 管	1号	
	5° ⁵ / ₈			2号	
乙 字 管			フランジ短管		
栓			フランジ長管		
メカニカル ジョイント形帽			片フランジ長管		
特 殊 押 輪			フランジ片落ち管		
フ ラ ン ジ ふ た			フランジ曲管90°		
ら っ ぱ 口			フランジ曲管45°		

(3) 水道用ゴム輪形硬質塩化ビニル管、水道用ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管

名称	直管	ベンド		
		90°	45°	22° ¹ / ₂ ~5° ⁵ / ₈
図示記号				

名称	ソケット					チーズ	Sベンド
	ソケット	片押しソケット	受押し径違いソケット	VA、VCソケット	両押し径違いソケット		
図示記号							

(4) 水道用硬質塩化ビニル管、水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管

名称	直管	チーズ	ソケット				キャップ
			ソケット	径違いソケット	バルブ用ソケット	VA、VCソケット	
図示記号							

名称	エルボ		ベンド			
	90°	45°	90°	45°	22° ¹ / ₂ ~5° ⁵ / ₈	S
図示記号						

名称	ユニオン	
	銅管、鉛管用ユニオン	配管用炭素鋼鋼管用ユニオン
図示記号		

(5) 水道用ポリエチレン管

名称	直管	ソケット					
		ソケット	径違いソケット	メータ用ソケット	おねじ付ソケット	めねじ付ソケット	銅・鉛管用ソケット
図示記号							

名称	ソケット	エルボ			チーズ	径違いチーズ
	給水栓用ソケット	エルボ	45°エルボ	給水栓エルボ		
図示記号						

(6) 弁・栓類・その他

名 称		図示記号	名 称	図示記号
仕 切 弁			止 水 栓	
パタフライ弁			水 抜 栓	
その他のバルブ			遠 隔 用 水 抜 栓	
逆 止 弁			メ - タ -	
減 圧 弁			防 護 管 (さ や 管)	
排 水 弁			片 落 管	
空 気 弁	単 口		管の交差(平面)	
	双 口		管の交差(立面)	
消 火 栓	地上式単口		受 水 槽	
	地上式双口		高 置 水 槽	
	地下式単口		ポ ン プ	
	地下式双口		井 戸	
減圧式逆流防止器 増 圧 設 備			ハ ッ ダ -	

※ その他のバルブについては、使用機種を文字表示する。

平 面 図

種別	一般器具	特殊器具
符号		








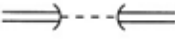

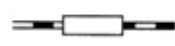


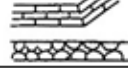




立 面 図

種別	一般器具		
	給水栓	ボールタップ	不凍水栓柱
符号			

一般器具			特殊器具	遠隔用 水抜栓
フライングバルブ	シャワーヘッド	水呑み栓		

(7) 一般の標示

名 称	記 号
井 戸	井
門	□ □
煙 突	
高 塔	
石 段	
立 標	L
給 水 塔	
温 泉	
神 社	卍
寺 院	卍
郵 便 局	〒
消 防 署	ㄣ
市 役 所	◎
支 所	○
警 察 署	⊗
裁 判 所	↑
刑 務 所	
学 校	文
病 院	⊕
キリスト教会	+
銀 行	
保 健 所	⊕
バ ス 停	♀

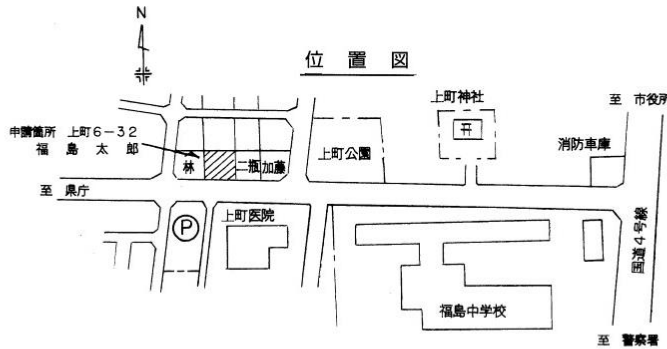
名 称	記 号
下水マンホール	Ⓣ
電々マンホール	ⓓ
ガスマンホール	ⓐ
墓 地	
水 田	
畑 地	
桑 畑	
果 樹 園	
荒 地	
竹 林	
ト ン ネ ル	
橋	
鉄 道	
電 車	
石 ベ い ブ ロ ッ ク ベ い れ ん が ベ い	
石 が き	
玉 石、碎 石 割 め り	
砂 利	
コンクリート	
砂	
方 位	4

4. 給水装置工事図面作成例

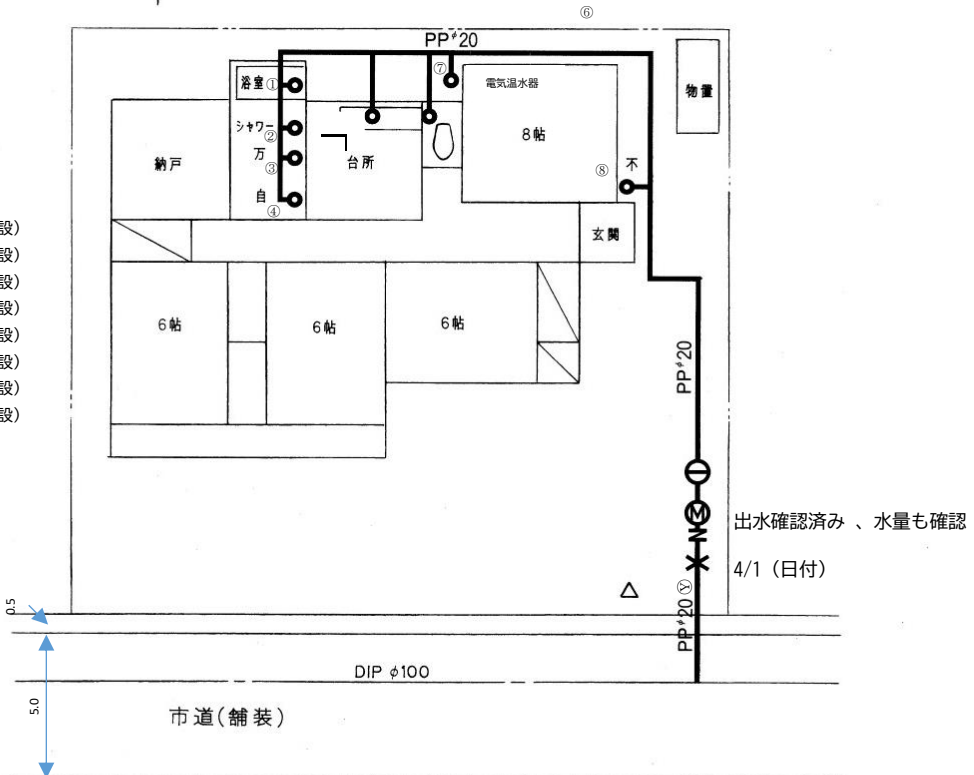
給水装置工事図面(例-1)

申請図 (新設工事)
位置図

戸番図番号



位置図



- ①混合水栓 (新設)
- ②シャワー付き混合水栓 (新設)
- ③万能水栓 (新設)
- ④自動混合水栓 (新設)
- ⑤混合水栓 (新設)
- ⑥タンクレス (新設)
- ⑦据置型電気温水器CV (新設)
- ⑧不凍水栓柱 (新設)

本管口径	DIPφ100		
分岐口径	φ20	新設	1箇所
止水栓	φ20	新設	1箇所
逆流防止	φ20	新設	1箇所
メーター口径	φ20	新設	1箇所
水抜栓	φ20	新設	1箇所
水栓数	8栓		

給水装置工事図面(例-2)

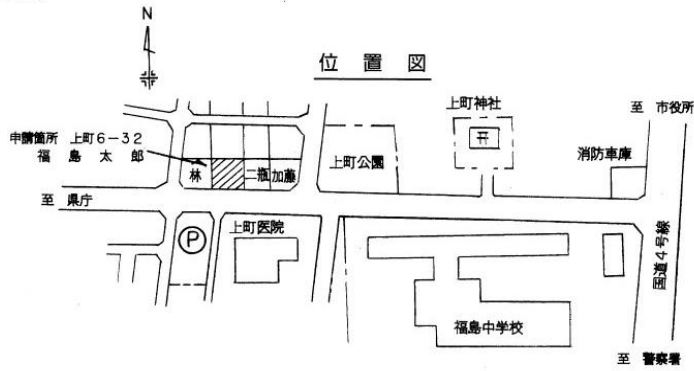
戸番図番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

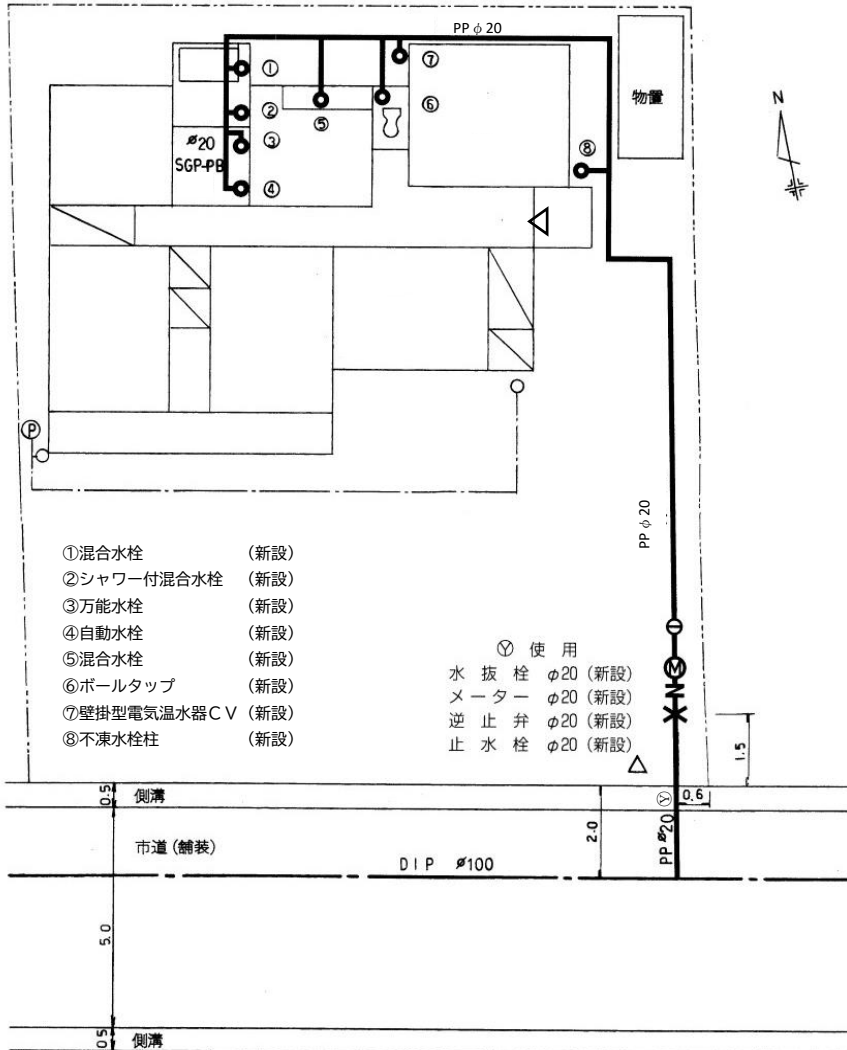
しゅん工図

凡	例	撤去	-----
新設	-----	自家水	-----
既設	-----	境界線	-----

(新設工事)



平面図 S=1/100



給水装置工事図面(例-3)

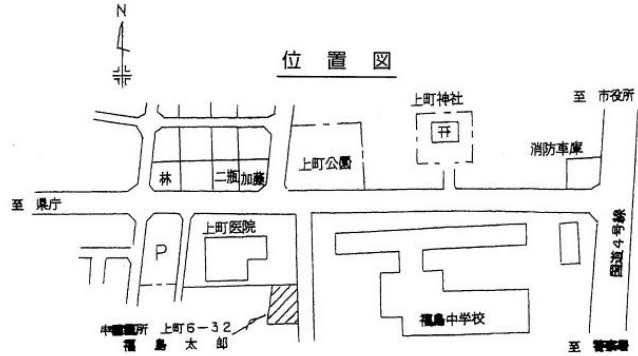
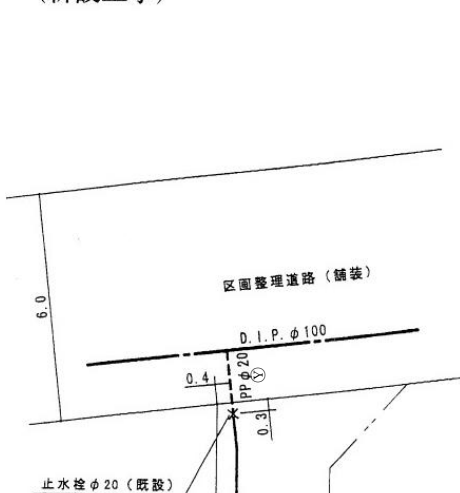
戸番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

しゅん工図

凡例	撤去
新設	自家水
既設	境界線

(新設工事)

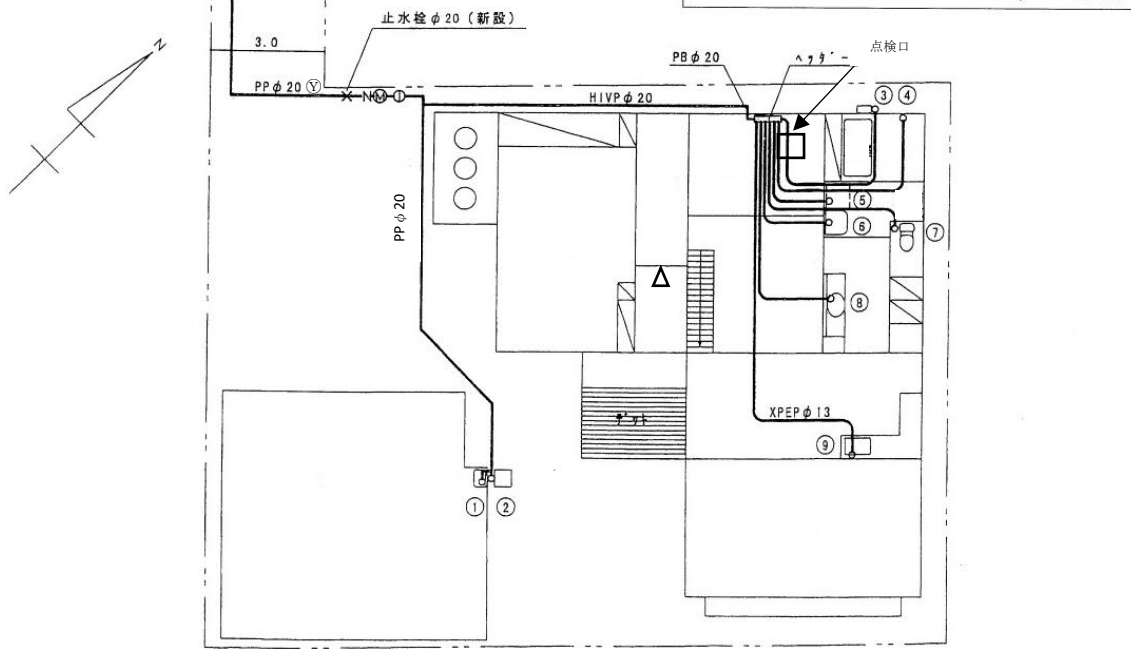


給水栓リスト

- ①立水栓 (新設)
- ②不凍水栓柱 (新設)
- ③壁掛型電気給湯器CV (新設)
- ④シャワー付き混合水栓 (新設)
- ⑤混合水栓 (新設)
- ⑥混合水栓 (新設)
- ⑦ボールタップ (新設)
- ⑧混合水栓 (新設)
- ⑨混合水栓 (新設)

- 逆流防止弁 φ20 (新設)
- メーター φ20 (新設)
- 水振栓 φ20 (新設)

ヘッダー以降は架橋ポリエチレン管φ13を使用



平面図 S=1/150

給水装置工事図面(例-4)

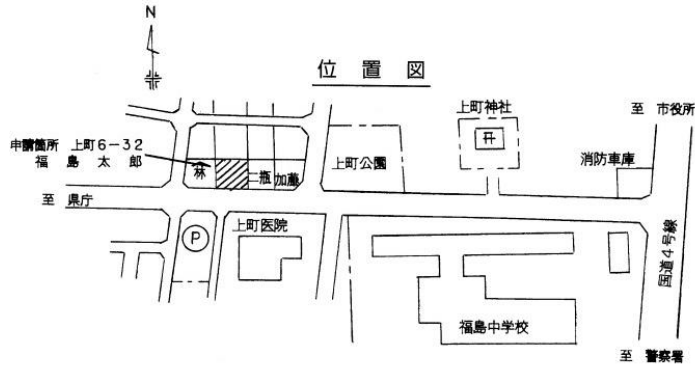
戸番図番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

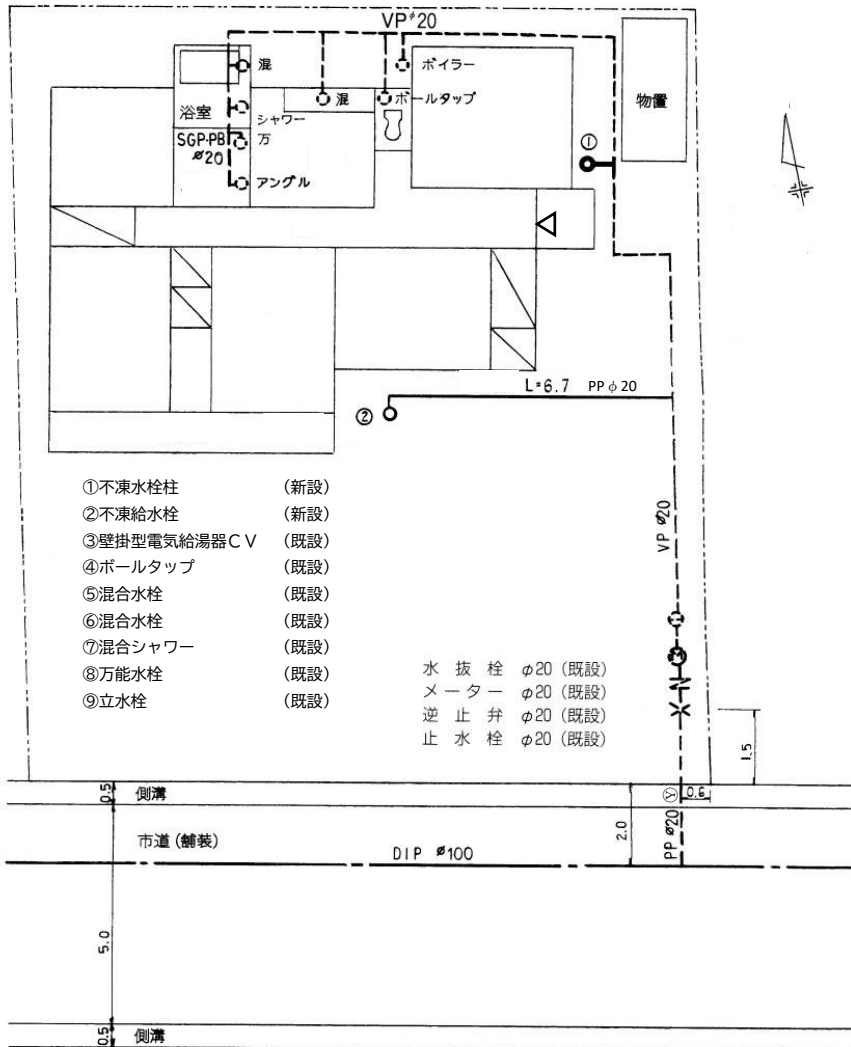
しゅん工図

凡	例	撤去	-----
新設	-----	自家水	-----
既設	-----	境界線	-----

(改造工事)



平面図 S=1/100



- ①不凍水栓柱 (新設)
- ②不凍給水栓 (新設)
- ③壁掛型電気給湯器CV (既設)
- ④ボイルタップ (既設)
- ⑤混合水栓 (既設)
- ⑥混合水栓 (既設)
- ⑦混合シャワー (既設)
- ⑧万能水栓 (既設)
- ⑨立水栓 (既設)

- 水 抜 栓 φ20 (既設)
- メーター φ20 (既設)
- 逆 止 弁 φ20 (既設)
- 止 水 栓 φ20 (既設)

給水装置工事図面(例-5)

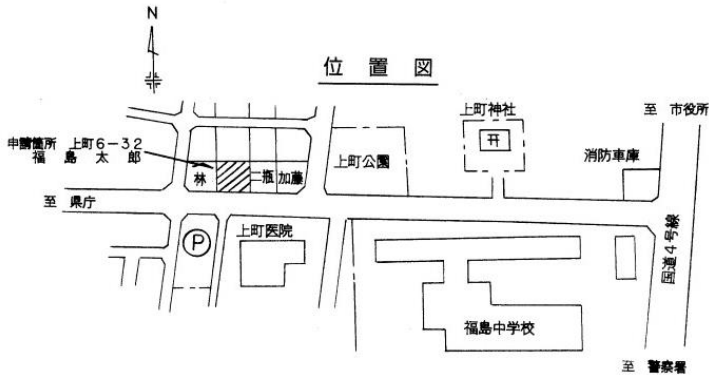
戸番図番号

残塩 ms/l 水圧 Mpa

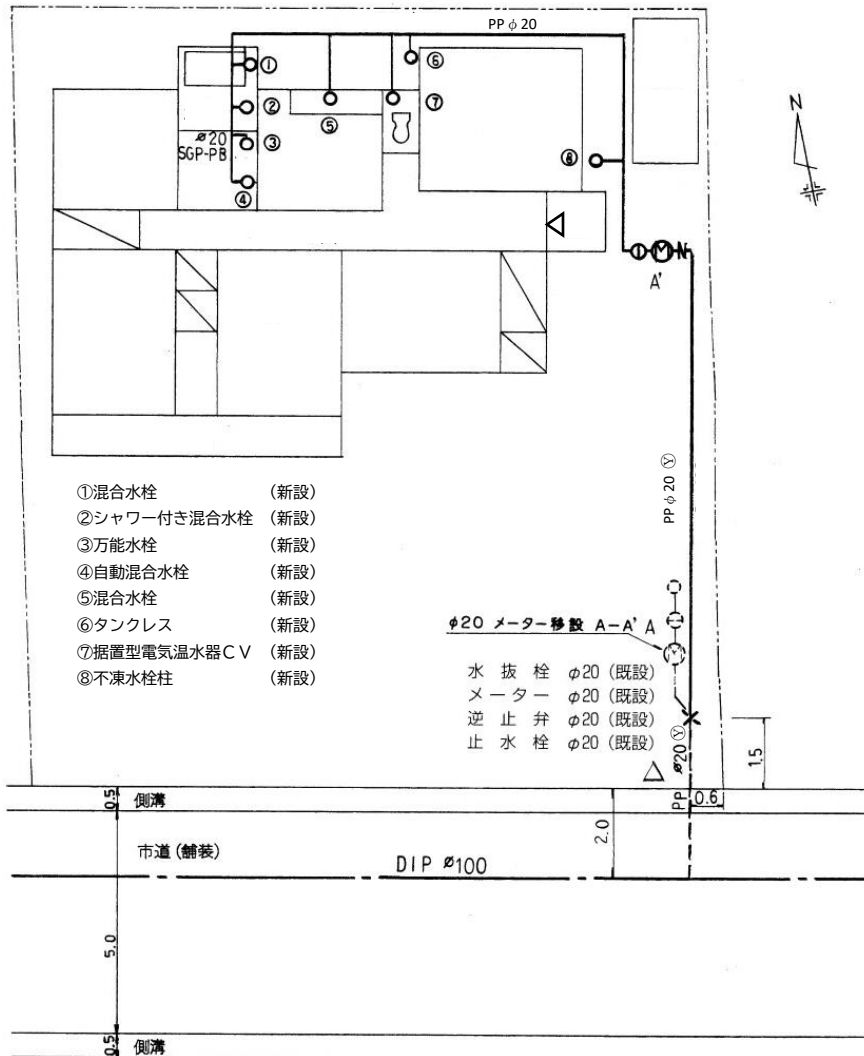
しゅん工図

凡例	撤去	境界線
新設	自家水	
既設	境界線	

(改造工事)



平面図 S=1/100



- ①混合水栓 (新設)
- ②シャワー付き混合水栓 (新設)
- ③万能水栓 (新設)
- ④自動混合水栓 (新設)
- ⑤混合水栓 (新設)
- ⑥タンクレス (新設)
- ⑦据置型電気温水器C V (新設)
- ⑧不凍水栓柱 (新設)

- φ20 メーター移設 A-A' A'
- 水抜栓 φ20 (既設)
- メーター φ20 (既設)
- 逆止弁 φ20 (既設)
- 止水栓 φ20 (既設)

給水装置工事図面(例-6)

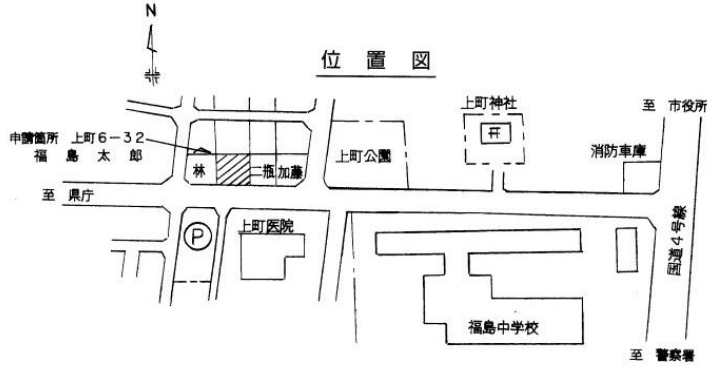
戸番図番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

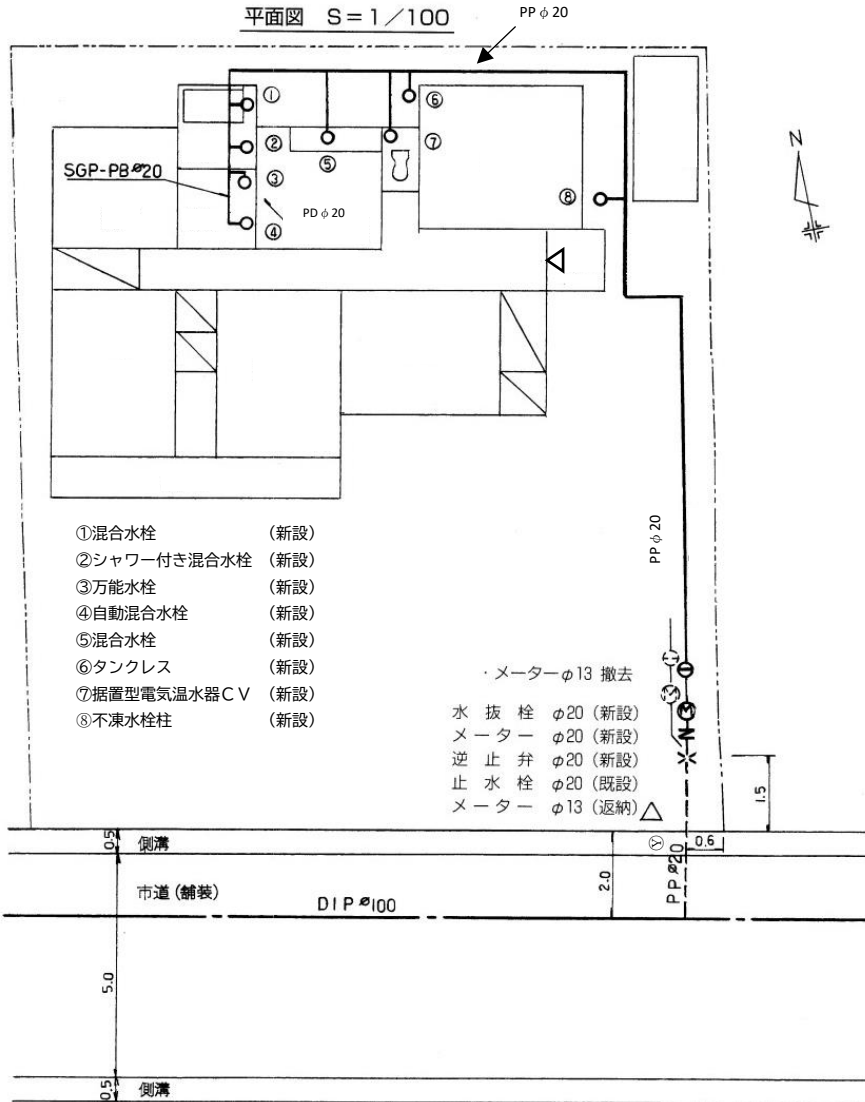
しゅん工図

凡	例	撤去	境界線
新設	———	自家水	-----
既設	-----	境界線	-----

(改造工事)



平面図 S=1/100



給水装置工事図面(例-7)

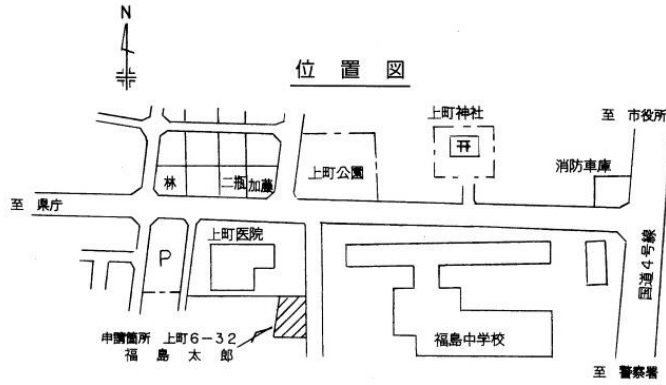
戸番号番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

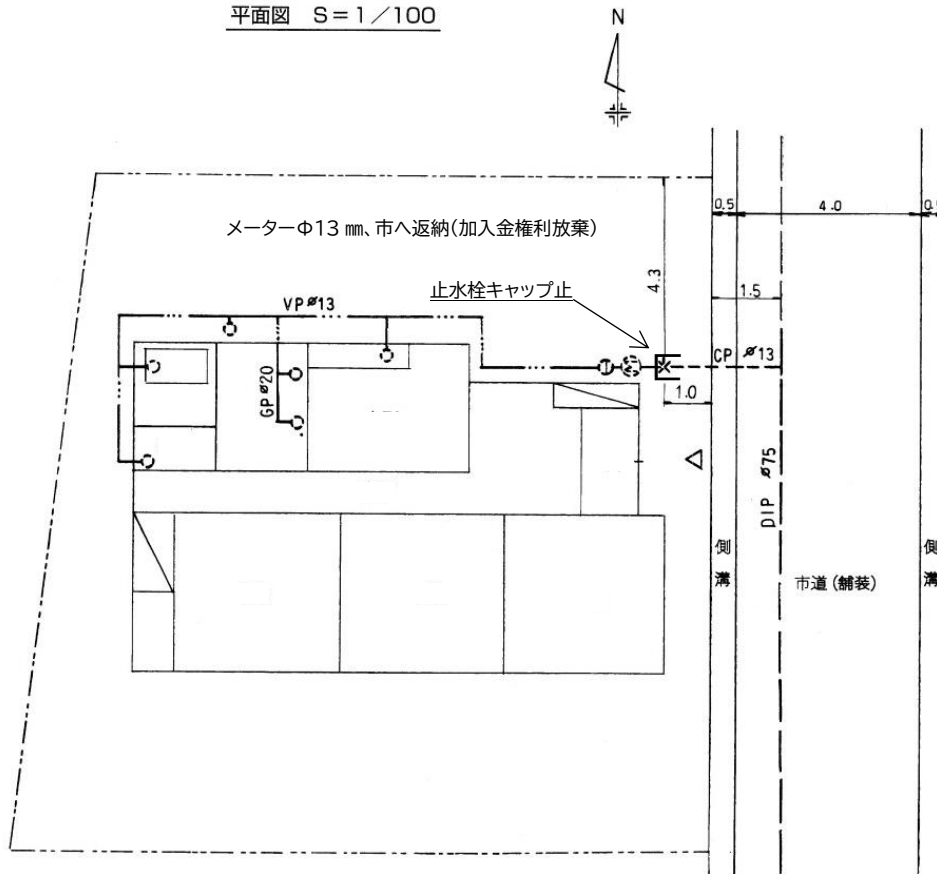
しゅん工図

凡	例	撤去	
新設	———	自家水	-----
既設	-----	境界線	-----

(撤去工事)



平面図 S = 1 / 100



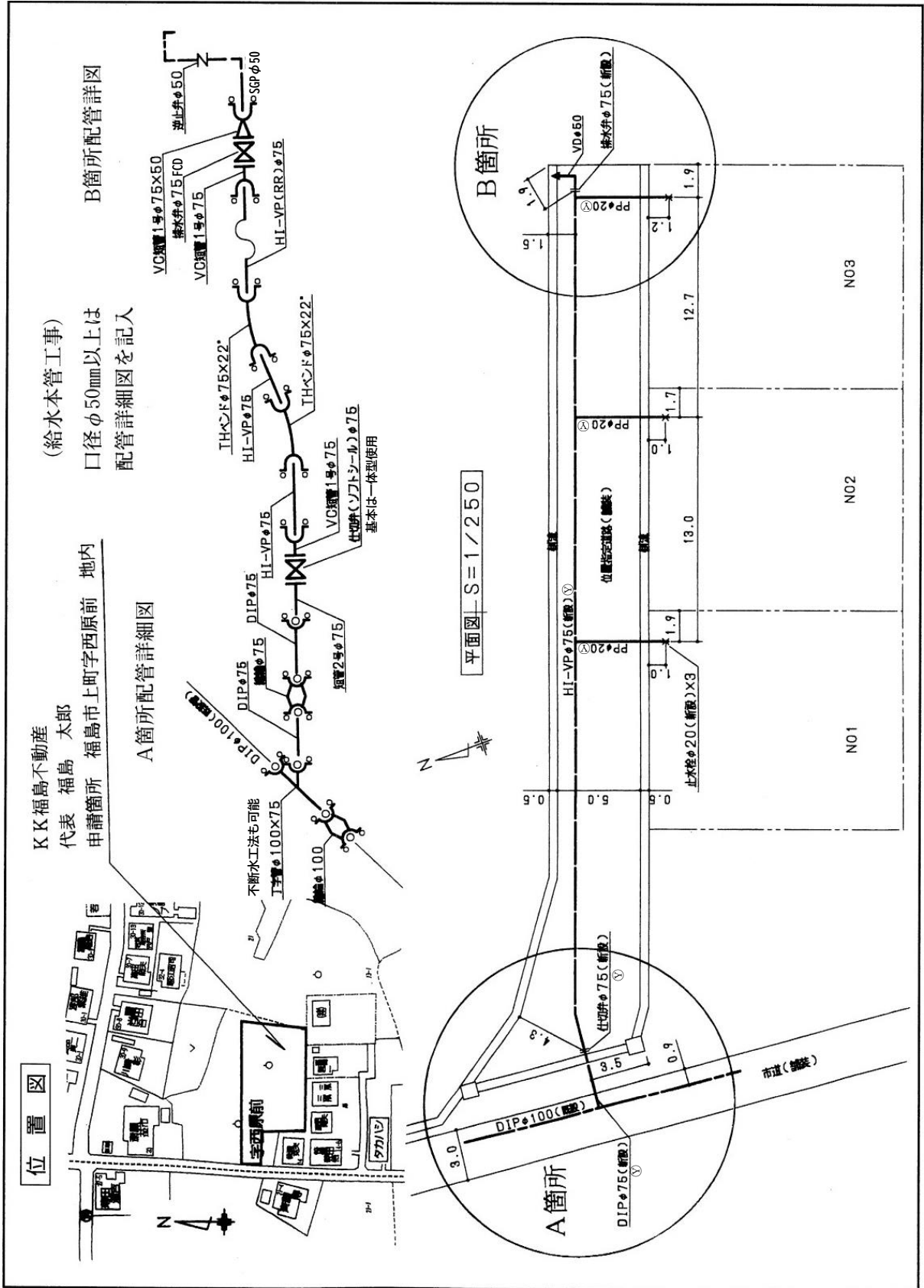
給水装置工事図面(例-8)

戸番図番号

残塩 mg/l 水圧 Mpa

しゅん工図

凡例	撤去	境界線
新設	自家水	
既設	境界線	



10. 給水装置の施工

1. 埋 設

1. 埋 設 震 度

土被りは、路面から管頂までの深さのことをいい、次を標準とする。

公道及びこれに準ずる道路	0.60m以上
上記以外の道路	0.60m以上
宅 内	0.40m以上

※障害物、その他の理由により上表によりがたい場合は別途協議すること。

2. 管口径による埋設震度

管口径による最小埋設震度を次のとおりとする。

(1) φ20~200mm	0.60m以上
(2) φ250~300mm	0.60m以上
(3) φ350mm 以上	1.20m以上

ただし(1)~(2)とも車道の場合は、既設舗装厚さが埋設震度を決定させる第1順位であることが原則である。

舗装厚さ(t)+30cm \geq 0.60m(1) の場合は、舗装厚さ(t)+30cm を埋設震度とする。
 \geq 0.80m(2)

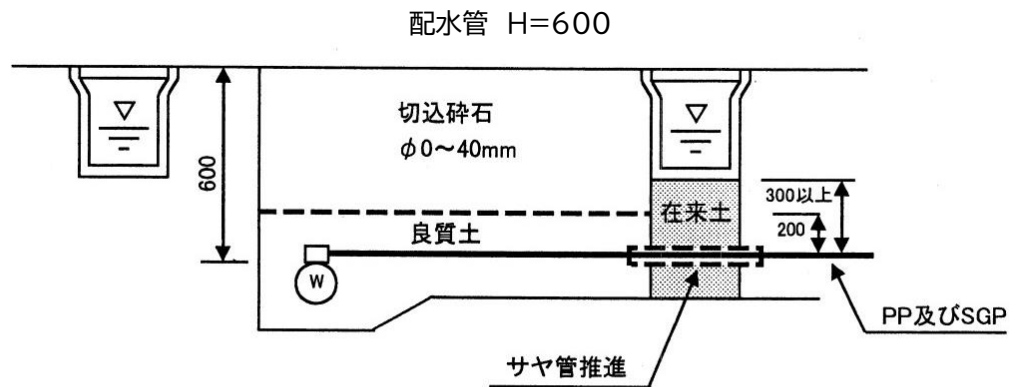
3. 埋設方法

標準埋設図

※側溝の深さにより、条件が変わるので下記の工法を検討し決定すること。

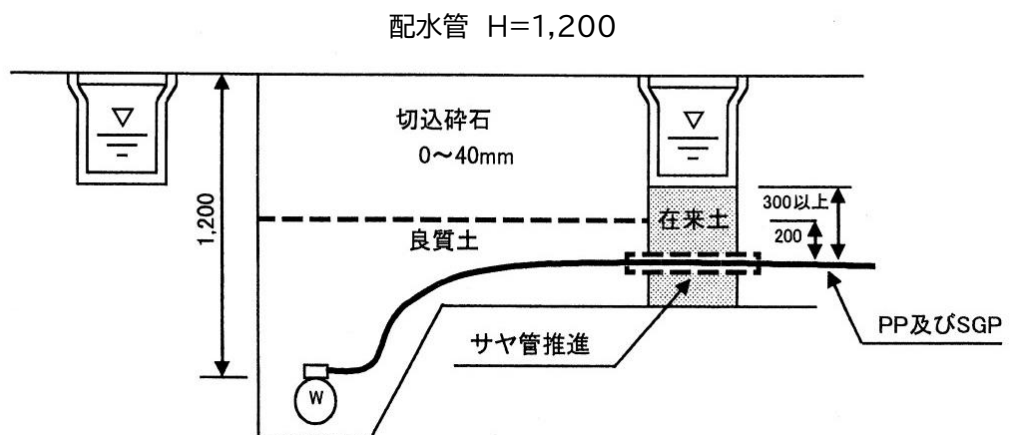
(1) 推進工法 側溝下掘削なし

サヤ管を使用し、給水管を挿入する。

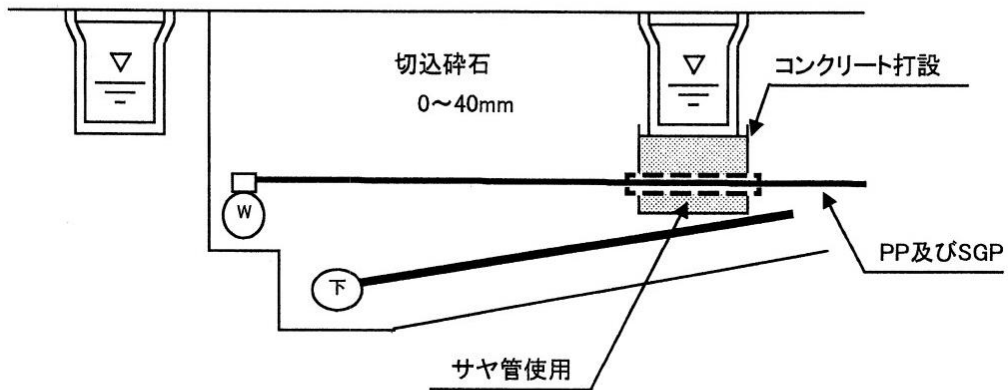


(2) 推進工法 側溝下掘削なし

サヤ管を使用し、給水管を挿入する。

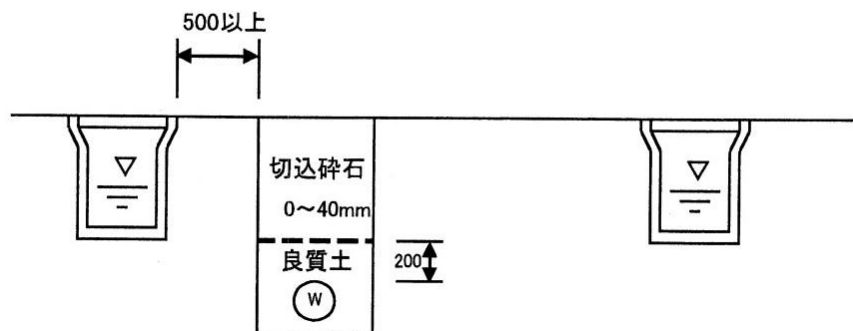


- (3) 他占有者と共同施工の場合 側溝下掘削あり
 施工完了後、側溝下をコンクリート打設する。



※共同施工の場合、他占有者と復旧条件等を十分に協議して行うこと。
 なお、コンクリート打設については道路管理者と協議して進めること。

- (4) 縦断埋設配管の場合
 縦断埋設は側溝から、500以上離すこと。



2. 土 工 事

1. 一 般 的 事 項

1. 工事は、関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こすことがないようにする。

1. 給水装置工事において、道路掘削を伴う等の工事内容によっては、その工事箇所の施工手続を当該道路管理者及び所轄警察署長等に行い、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工、かつ、事故防止に努めなければならない。

2. 事 前 調 査

1. 掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とする。

1. 掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定にあたっては、次の留意事項を考慮する。

(1) 掘削断面は、道路管理者等が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、最小で安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留法を決定する。

(2) 下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の輻輳状態、作業環境等及び周辺の建築物の状況。

(3) 道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。

3. 掘 削

掘削は、周辺の環境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行う。

(1) 舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッター等を使用し、周りは方形、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さに掘削する。

(2) 道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、掘置きはしない。

(3) 埋設物の近くを掘削する場合は、必要により埋設物の管理者の立会いを求める。

(4) 掘削は、みぞ掘り、又はつぼ掘りとし、えぐり掘りは行わない。

(5) 掘削の深さが1.5m以上の場合や、軟弱地盤又は湧水地帯等にあつては、土留めを行い、周囲の構造物及び路面等に影響を与えないよう注意し掘削する。

4. 埋 戻 し

道路内の埋戻しにあたっては、良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物にも十分注意する。

- (1) 道路内における埋戻しは、道路管理者の埋戻し標準断面図に基づき良質土(山砂)及び切込砕石を用い掘溝の一端より層毎に行い、層厚 10~30cm 毎振動ローラ、タンパー、ランマー等の転圧機で完全に締め固めを行う。
- (2) 宅地内等の埋戻しは、管の保護のため良質土(山砂)及び発生土等により入念に行う。

5. 残 土 処 理

工事の施行によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施行者が責任をもって適正かつ速やかに処理する。

6. 仮 復 旧

- (1) 仮復旧は、標準図により速やかに施工する。
- (2) 仮復旧は、常温合材等で所定の厚さとし、既設道路面と段差の生じないように十分転圧する。
- (3) 施工箇所に路面表示及び区画線がある場合は、原形に復旧する。
- (4) 施工者は、本復旧をするまでの間責任をもって管理する。

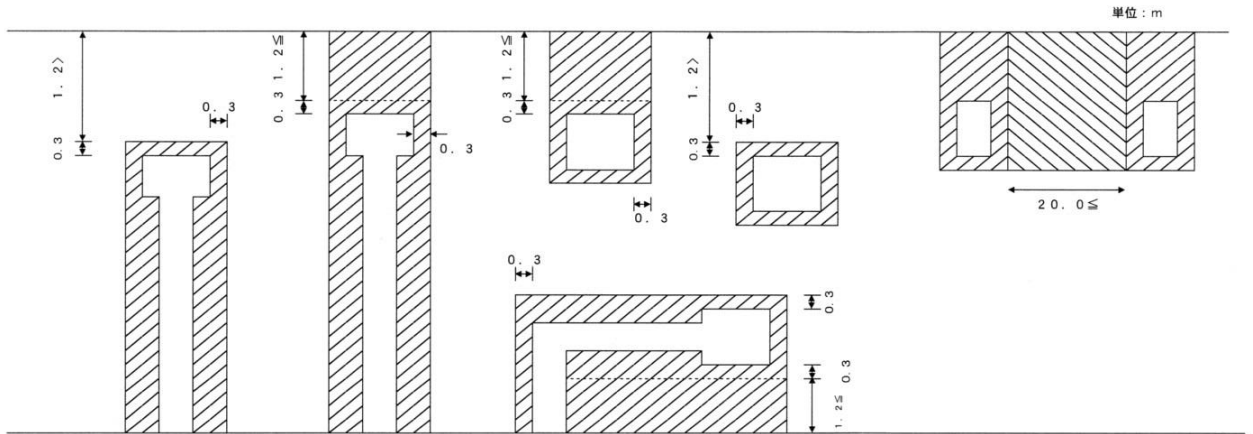
7. 本 復 旧

本復旧は、道路管理者の指示に従い、埋戻し完了後速やかに行う。

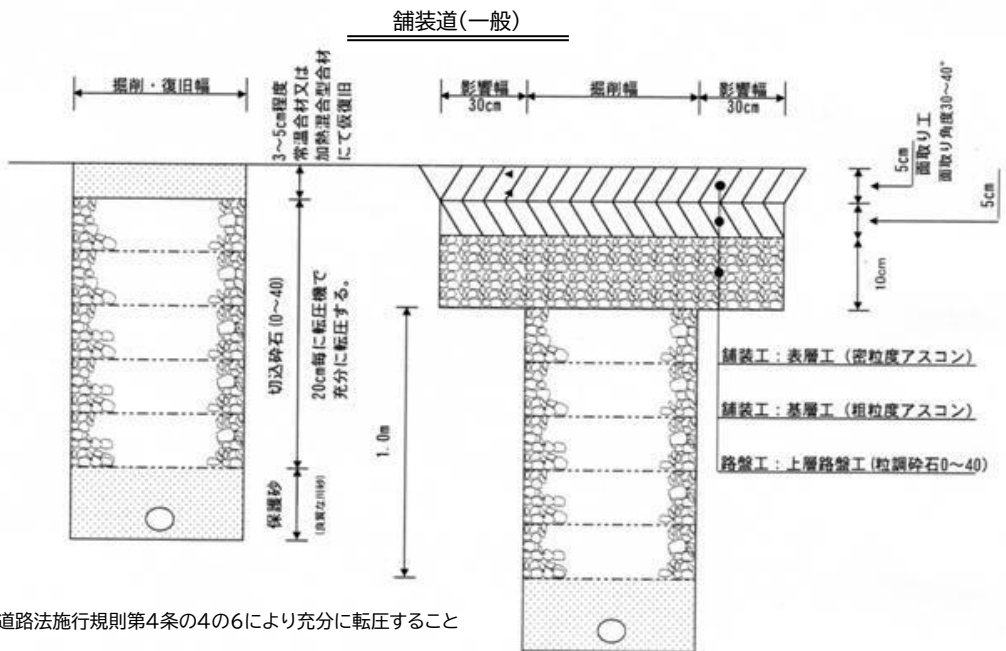
- (1) 本復旧は、仮復旧後標準図により速やかに施工する。
 - (2) 施工箇所に路面標示及び区画線がある場合は、本復旧後速やかに原形に復旧する。
 - (3) 砂利道の場合、路面用碎石(25～0mm)をもって掘削幅、又は掘削面積の2.5倍を復旧する。
- ただし、厚さは地盤より10cmとする。

市道の場合(標準図)

<図2-1>(平 面)

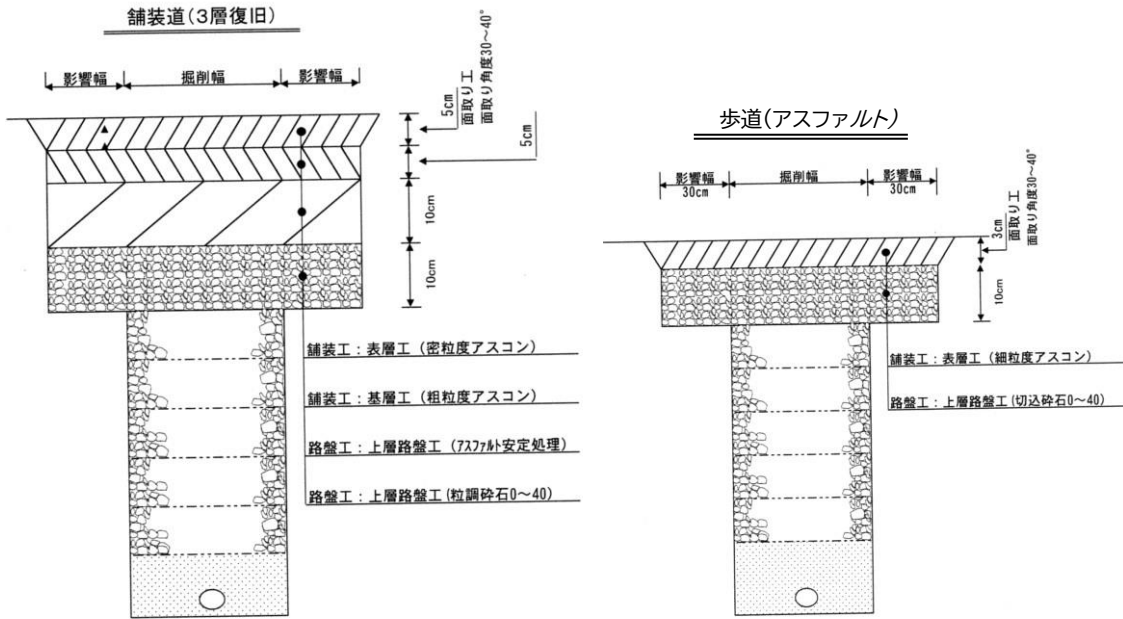


<図2-2>(断 面)



※埋戻しの転圧は道路法施行規則第4条の4の6により充分に転圧すること
アスファルト合材及び切込碎石は再生材を使用可能

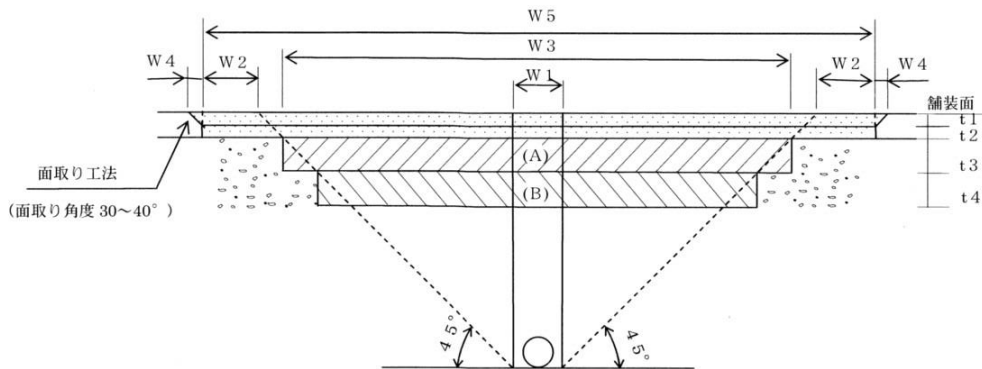
舗装道(3層復旧)



県道の場合(国道 114・115・399 を含む)

<図 2-3>

ア. 横断工事の舗装復旧幅



W1 = 掘削幅

W2 = 影響幅 (t3+t4)

W3 = 上層路盤及び下層路盤の復旧幅

W4 = 面取り工法 (角度 30~40°)

W5 = 表層復旧幅

舗装構成

t1 = 表層工 密粒度アスコン (5cm)

t2 = 基層工 粗粒度アスコン (5cm)

t3 = 上層路盤工 粒調碎石 (0~40mm)

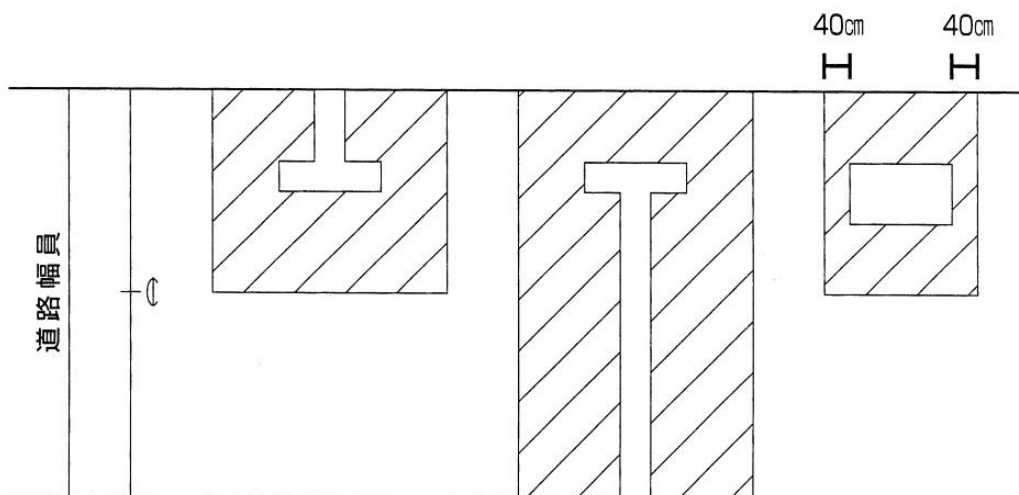
t4 = 下層路盤工 切込碎石 (0~40mm)

現況厚

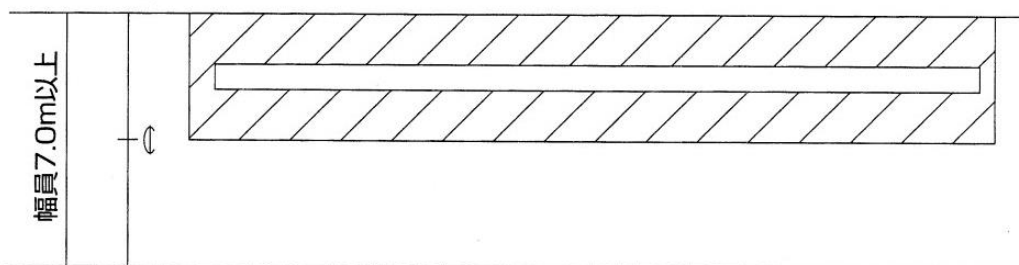
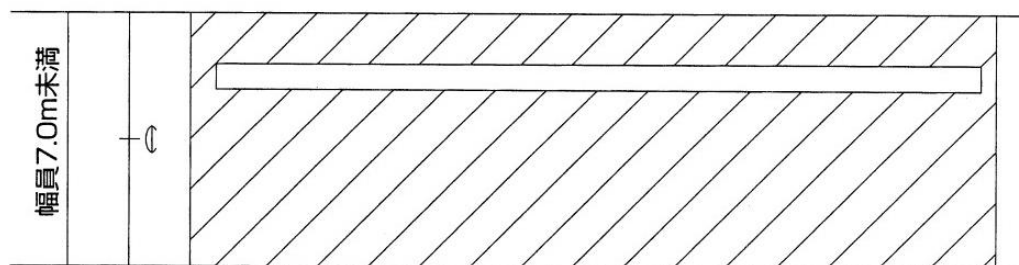
※1 上層路盤及び下層路盤は、仮復旧(A)(B)を含めW3 全面打替とする。

※2 復旧幅検測については、W5とする。理由：舗装打換工の延長、幅の出来形管理は、表層施工後の上面での検測が困難であることから、施工前の下面で実施すること。

なお、表層工の仕上げは、復旧幅 W5 と面取り箇所 W4 を同時に行うものとする。



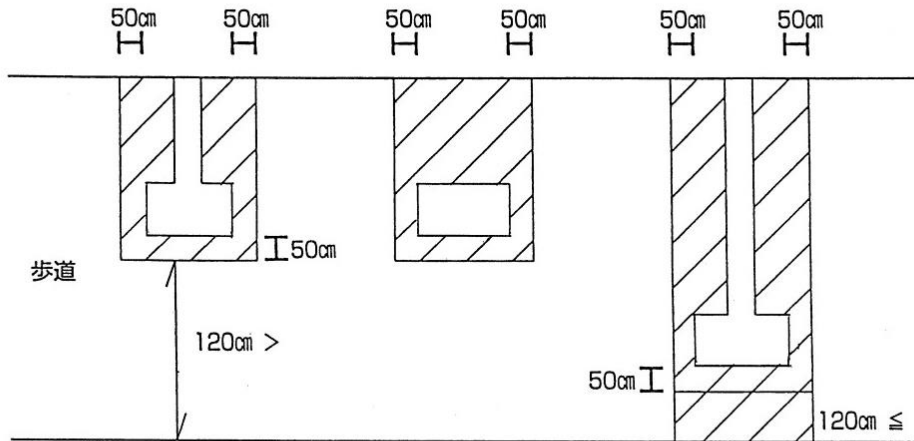
1. 縦断工事の舗装復旧幅



国道の場合(国道4・13号)

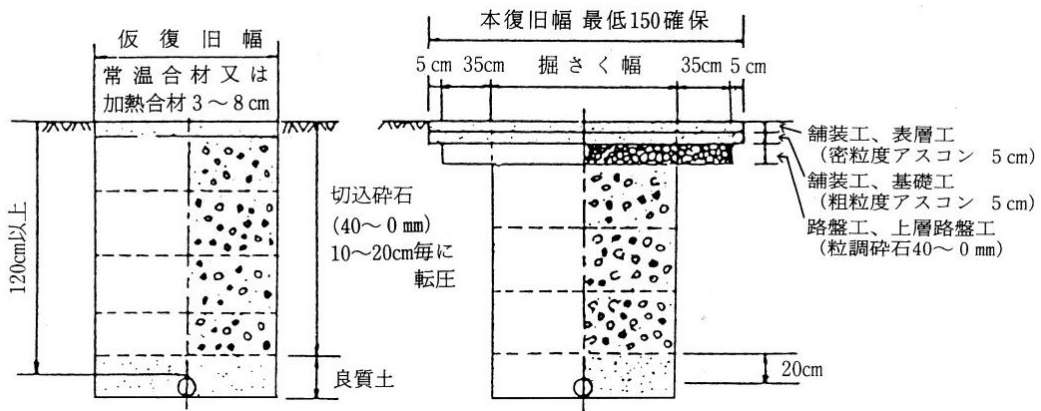
ア. 原則として車道掘削は認めない

〈図2-4〉(平 面)



〈図2-5〉(断 面)

舗装道 (一般)



仮復旧標準
(常温合材、又は加熱合材)

交通量(台/日)	舗装厚(cm)
1,000台未満	3
1,000~2,500台未満	4
2,500~8,000台未満	5
8,000台以上	8

3. 現場管理

関係法令を遵守するとともに、常に工事の安全に留意し、現場管理を適切に行い、事故防止に努める。

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

4. 配管工事

1. 配管の基本

- (1) 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質の給水装置を選定する。
- (2) 配管の材料は、配管場所に応じた管種及び将来の維持管理等を考慮して選定する。
- (3) 事故防止のため、他の埋設物との間隔を原則として 30cm 以上確保する。
- (4) 給水管の配管は、原則として直管及び継手を接続することにより行う。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。
- (5) 給水本管の末端部には排水弁を設置し、その先に逆止弁を設けること。なお、配管上において著しく頂部となるところには、空気弁を設ける。
- (6) 河川・水路等を横断する場合は、伏越し又は添架とする。添架の場合は、その手前にボール止水栓又はバルブ等を設け橋梁添架の場合は、適切な間隔をおいて指示金具等で固定する。
- (7) 擁壁等の法肩、法尻に平行する近接配管は避ける。
- (8) 家屋の主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。
- (9) 宅地内の配管は、できるだけ直線配管とする。
- (10) 汚水設備等に近接して配管することは避ける。
- (11) 配水管の水圧が高い場合は、減圧弁、定流量弁を、貯湯湯沸器にあたっては、減圧弁又は安全弁(逃し弁)を設置する。
- (12) 屋内外の横走り等に露出配管する場合は、2m 以内の間隔で固定し、横走り配管は 1/100 以上の先上りこう配をとる。
- (13) 地階あるいは2階以上に配管する場合は、原則として各階の配管ごとに水抜栓やバルブ等を取り付ける。
- (14) 立上り管については、寒冷地の特性から、凍結、破裂、解氷等の理由によりポリエチレン粉体ライニング鋼管を使用する。
- (15) 凍結防止のため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。

2. 管の接合

配管工事における接合の良否は、極めて重要である。このため管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適切と考えられる接合方法及び工具を選択する。

1. 銅管・鉛管

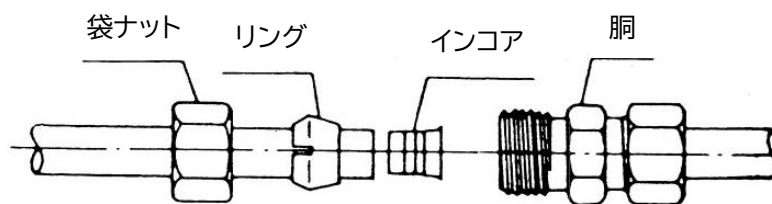
- (1) 銅管の接合、差し込み継手を使用し、プラスタン接合とする。
 - ア. 管の切り口は、サイジングツールにより整形加工し正円にする。
 - イ. 管の差し込み部分及び銅管用ソケット等に付着する油及び酸化膜等を取り去る。
 - ウ. 接合部分にクリームを少量塗布しプラスタンメッキを行う。
- (2) 鉛管の接合は、鉛管及びシモクの面取りをし、プラスタン接合とする。
 - ア. 鉛管及びシモク等は面取り等の下ごしらえを十分に行う。
- (3) 銅、鉛管の接合作業は、次の手順による。
 - ア. 接合面には、練りプラスタンを塗布する。
 - イ. 接合部分を四方から適正温度(240℃)になるよう均一に加熱する。
 - ウ. 棒プラスタンの溶かし込みは、1箇所から行う。
 - エ. 棒プラスタンが接合部分の全周へ完全に廻ったか確認する。
 - オ. 接合後ただちに冷却し、接合部分の清掃を行う。
- (4) 銅管とポリエチレン管の接合においては、メカニカル継手も可能とする。

※鉛管を発見した際は、原則撤去する。

2. ポリエチレン1種2層管

(1) ポリエチレン管の接合は、ポリエチレン管金属継手を使用する。

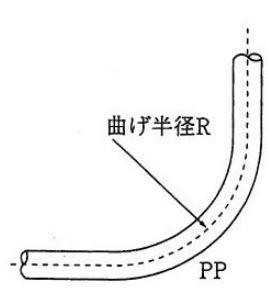
- ア. 管の管端を直角に切りそろえる。
- イ. 継手を分解し管に袋ナット、リングの順に下図のとおり装置する。
- ウ. インコアを管に木槌等でたたき込む。(この時リングがインコアの方向に寄らないように注意する。)
- エ. セットされた管端を胴に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを胴ネジに十分手締めする。
- オ. レンチ 2 丁を使って十分に締め付ける。



接合方法

(2) 屈曲部は、常温で管外径の 20 倍以上の半径で下表に基づきそれ以下の半径で曲げる場合は、エルボを使用する。

単位:mm



口径	最小曲げ半径
20	540以上
25	680以上
30	840以上
40	960以上
50	1,200以上

※ 配水用ポリエチレン管の接合は「配水用ポリエチレンパイプシステム協会の施工マニュアル」に準じる。

分水は、サドル付分水栓(鋳鉄製)を用いる。

3. 硬質塩化ビニル管及び耐衝撃性硬質塩化ビニル管

(1) 硬質塩化ビニル管及び耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合は、次のとおりとする。

ア. TS 接合の場合

- ① 管の差し込み部分と継手受け口部分を清掃し管を継手に軽く挿入し印を付ける。下表による。

単位:mm

口 径	13	20	25	30	40
長 さ	26	35	40	44	55

- ② 清掃後低粘度速乾性の接着剤を均一に薄く塗布する。
 ③ 塗布後は、すばやく規定の寸法までパイプを継手に一気に挿し込み、その状態でパイプの戻りを防ぐため 20 秒以上押さえる。
 ④ 接着後の静置時間は、15 分以上とし、この時間においては、接続部分に引っ張り及び曲げの力を加えてはならない。
 ⑤ はみ出した接着剤は直ちに拭きとる。
 ⑥ 接着剤は速乾性(JWWA S 101)を使用する。

イ. ゴム輪形接合

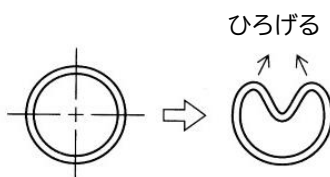
- ① 管の切断は、管軸に直角に切断し、管端はヤスリ又は面取りカッターを使用して 15 度の角度で管厚の 1/2 で面取りを行い、挿入長さを表す標線をマジックインキ等で印を付ける。下表による。

単位:mm

口 径	50	75
長 さ	107	120

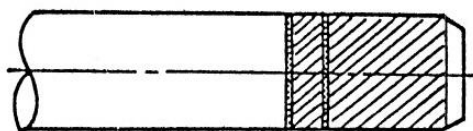
- ② ゴム輪をはずし、ゴム輪、ゴム輪溝及び挿入管端をウエスで清掃する。特にゴム輪背面に砂などの異物が付着したまま挿入すると漏水の原因となるので、ゴム輪溝をよく清掃する。
 ③ ゴム輪外面を水で濡らしてゴム輪を下図のようにハート形にしてゴム輪溝にはめ込む。(水のかわりに石けん水、洗剤などを使用しない。) このとき、ゴム輪に方向性があるので前後を間違えないよう確認して設置する。

ゴム輪の装置方法



- ④ 滑剤を刷毛で、押し込み標線(下図)まで塗布する。特に面取部には十分塗布する。また、受け口ゴム輪内面にも塗布する。滑剤は指定品を使用し、滑剤のかわりに油、グリース、石けん等の使用は絶対に避ける。

滑剤塗布巾



上部斜線部に塗布する

- ⑤ 滑剤塗布後は、土砂などが付着しないように注意して接合する。
- ⑥ 接合は、挿入機、てこ棒などを使用して軸心を合わせ、標線まで挿入する。
この場合、ハンマーなどでたたき込むようなことはしてはならない。
- ⑦ 管挿入後、全円周にわたってゴム輪が正常な状態かどうかチェックゲージで確認する。
- ⑧ 逸脱の恐れのある箇所には、離脱防止金具を使用する。曲管部等において離脱防止金具を必要とする場合は、直管部の長さ(拘束長)は下表による。

単位：mm

品名	口径	
	50	75
90°曲管	2,000	3,000
45°曲管	800	1,200
22 ¹ / ₂ ・11 ¹ / ₄ 曲管	300	500
丁字管	3,000	4,600
管端部	3,400	5,000

4. ライニング鋼管

- (1) 管の切断は、管軸に対して直角に切断する。
- (2) 鋼管のネジ切りは、JIS B 0203 に規定する管用テーパネジを使用し、ネジ込み山数は6山とする。
- (3) 切断とネジ切り加工は、鋼管と塗装材及びライニングされたビニル部分への局部過熱を避けるため切削油(水溶性)を適切に注いで行い、加工後は、管内の切削油、切りくず及びかえりは、確実に取り除く。
- (4) 接合は全て確実にを行い、接合部分より腐食助長、通水阻害及び接合部分の材質を低下させる不完全接合等による漏水並びに離脱が起こるような施工をしない。
- (5) 鋼管はネジ接合とし、ネジ部分が露出しないように行う。
 - ア. ネジ部に付着した切削油、切削粉等は、ウエス等できれいに拭き取る。
 - イ. 液状シール剤が硬化しないうちにねじ込む。
 - ウ. ねじ込みは、確実に行う。
 - エ. ネジ部分が露出した場合は、防錆剤を完全に塗布し錆止めする。
- (6) ライニング鋼管の継手は、管端防食継手(樹脂コーティング継手)を使用する。
- (7) 切削油は、JWWA K 137 に規定された水道用の水溶性切削油を使用する。
- (8) シール剤は、JWWA K 146 に規定された水道用液状シール剤を使用する。
- (9) シールテープは JIS K 6885 に規定されたシール用四ふっ化エチレン樹脂未焼成テープを使用する。

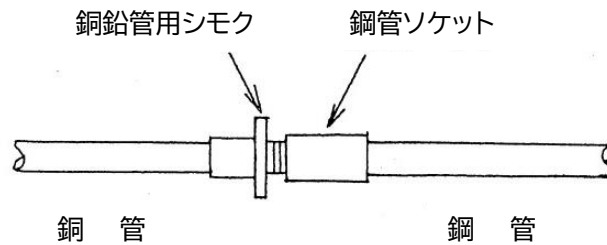
5. ダクタイル鋳鉄管

- (1) 接合は「福島市水道局水道工事共通仕様書」による。

6. 材質が異なる給水管の接合

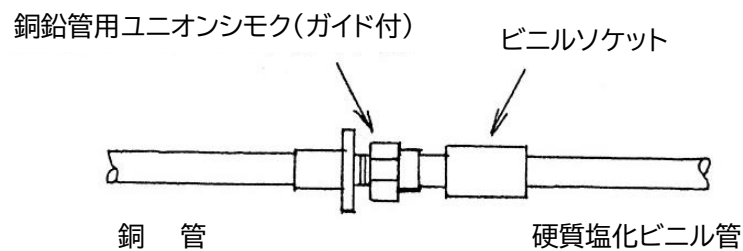
① 銅管と鋼管を接続する場合

銅管にシモクをプラスタン接合し、これに鋼管ソケットをねじ込み、鋼管を接続する。



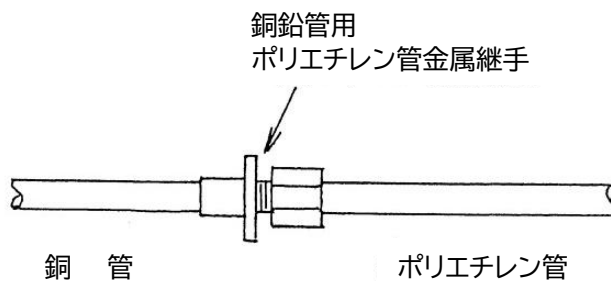
② 銅管と硬質塩化ビニル管を接続する場合

銅管に銅鉛管用ユニオンシモク(ガイド付)をプラスタン接合し、これにビニルソケットをはさんでビニル管を接続する。



③ 銅管とポリエチレン管を接続する場合

銅管に銅鉛管用ポリエチレン管金属継手をプラスタン接合し、ポリエチレン管を接続する。



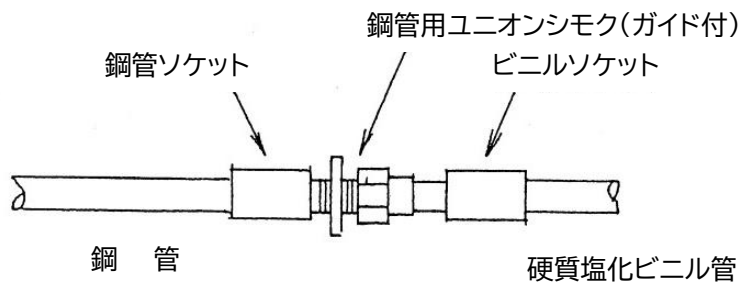
※メカニカル継手も可能とする。

④ 鋼管と硬質塩化ビニル管を接続する場合

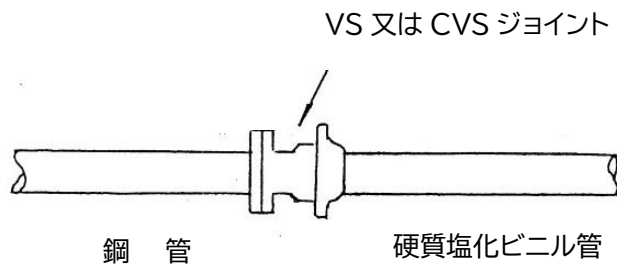
鋼管に鋼管ソケット及び鋼管ユニオンシモク(ガイド付)をねじ込み、ビニルソケットをはさんで、ビニル管を接続する。

なお、口径 50mm 以上については、フランジ接合又は VS ジョイント、CVS ジョイントによる接続とする。

(口径 40mm 以下の場合)



(口径 50mm 以上の場合)

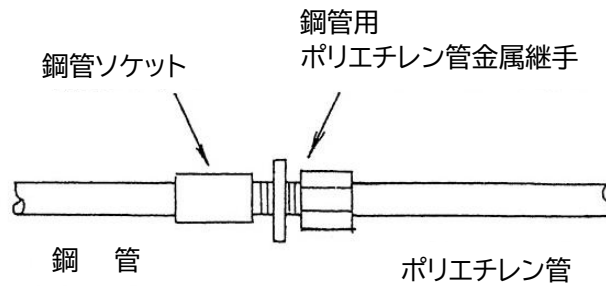


⑤ 鋼管とポリエチレン管を接続する場合

鋼管に鋼管ソケットをねじ込み、さらにポリエチレン管金属継手(オス)をねじ込み、ポリエチレン管を接続する。

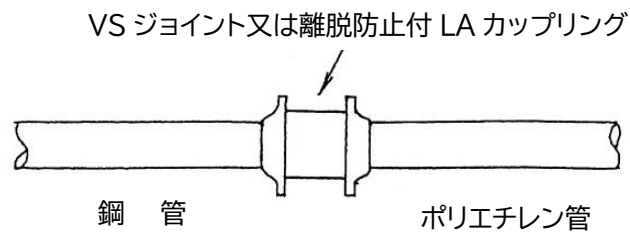
なお、口径 50mm については、VS ジョイント又は離脱防止付 LA カップリングによる接続とする。

(口径40mm 以下の場合)



※口径40mm の場合は、離脱防止付 LA カップリングを使用することができる。

(口径 50mm の場合)

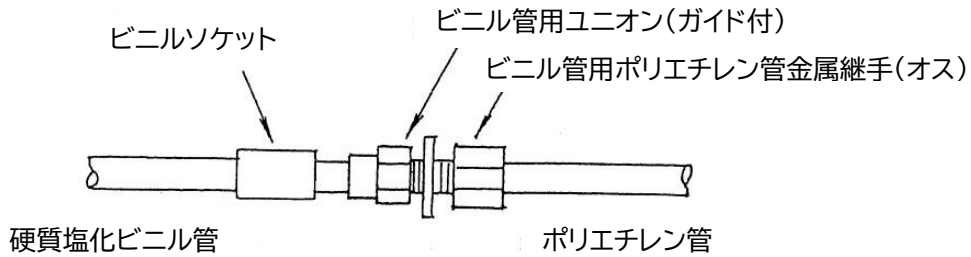


⑥ 硬質塩化ビニル管とポリエチレン管を接続する場合

ビニル管にビニルソケットをはさんで、ビニル管用ポリエチレン管金属継手を接続し、金属継手側にポリエチレン管を接続する。

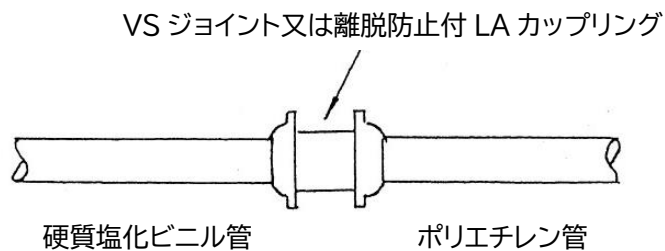
なお、口径 50mm については、VS ジョイント又は離脱防止付 LA カップリングによる接続とするが、ビニル管のゴム輪形については受口を切り落として接続する。

(口径40mm 以下の場合)



※口径40mm の場合、離脱防止付 LA カップリングを使用することもできる。

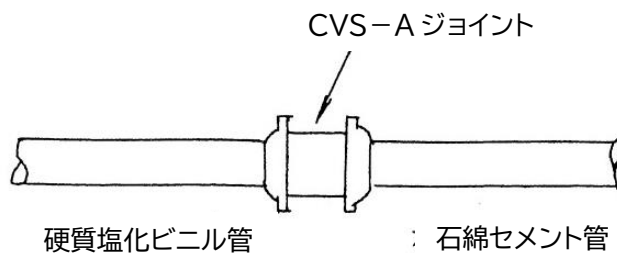
(口径 50mm の場合)



⑦ 硬質塩化ビニル管と石綿セメント管を接続する場合

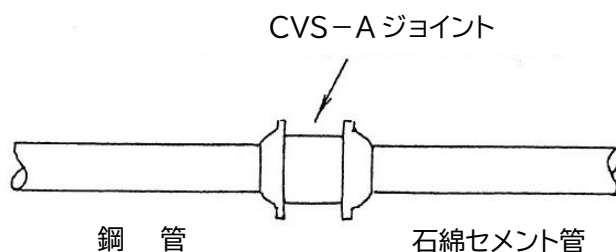
この接続については、CVS-A ジョイントによる接続とする。

なお、ビニル管のゴム輪形については、受口を切り落として同様の接続とする。



⑧ 鋼管と石綿セメント管を接続する場合

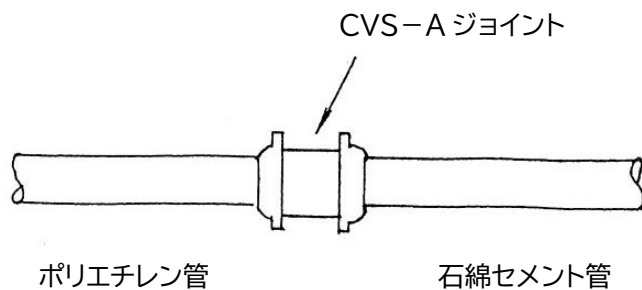
鋼管と石綿セメント管の間に CVS-A ジョイントをはさんで接続する。



⑨ ポリエチレン管と石綿セメント管を接続する場合

この接続については、⑧の鋼管と石綿セメント管を接続する工法と同じように CVS-A ジョイントによる接続とする。

ただし、接続口径 50mm の場合とする。

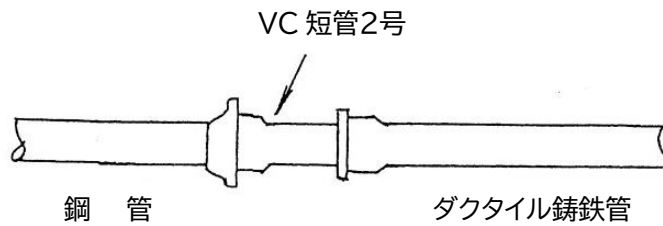


⑩ 鋼管とダクタイル鋳鉄管を接続する場合

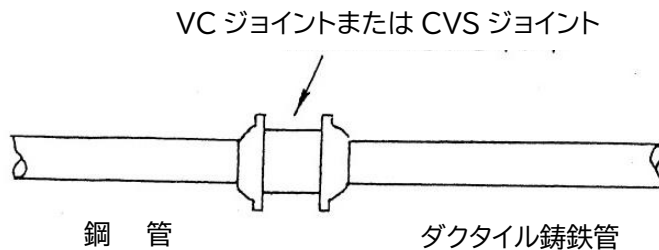
鋳鉄管の接続部が受口の場合と、さし口(又は切口)の場合がある。受口の場合には、受口に VC 短管2号を接合し、鋼管を接続する。さし口(又は切口)の場合は、鋳鉄管と鋼管の間に VC ジョイント又は CVS ジョイントをはさんで接続する。

このほか、現場の状況によっては、フランジ接合による接続とする。なお、印ろう形鋳鉄管、インチサイズ鋳鉄管については、受口を切り落とし、特殊継ぎ輪を使用して鋳鉄管の切り管を接合し、さし口(又は切口)の場合と同様の接続とする

(受口の場合)



(さし口又は切口の場合)

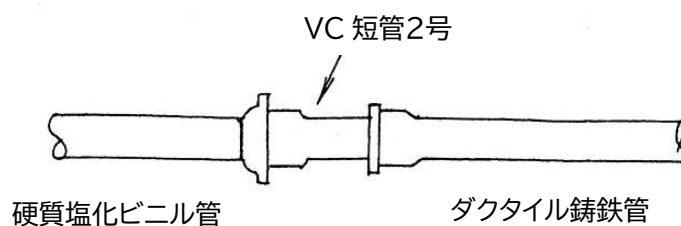


① 硬質塩化ビニル管とダクタイル鋳鉄管を接続する場合

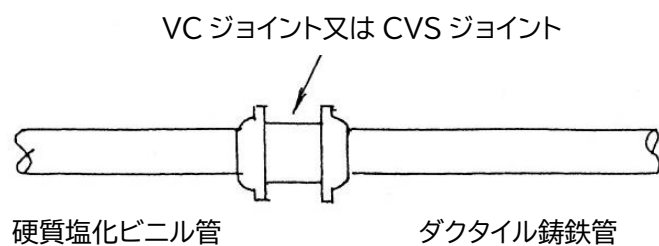
この接続については、⑩の鋼管とダクタイル鋳鉄管を接続する工法と同じように受口部については VC 短管2号による接続とし、さし口又は切口部については VC ジョイント又は CVS ジョイントによる接続とする。

なお、ビニル管のゴム輪形については、受口を切り落として接続する。

(受口の場合)



(さし口又は切口の場合)

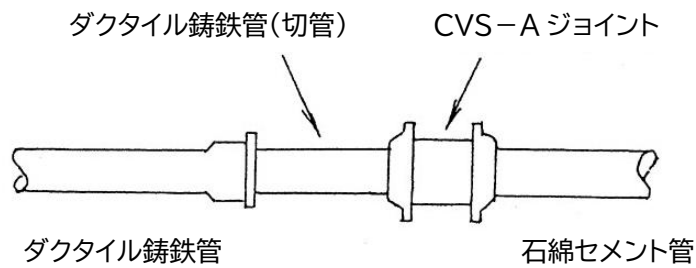


⑫ ダクタイル鋳鉄管と石綿セメント管を接続する場合

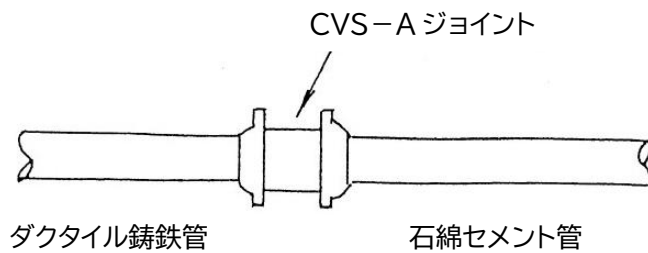
鋳鉄管が受口の場合には、受口に鋳鉄管の切り管をはさんで CVS-A ジョイントを接合し、石綿セメント管を接続する。

さし口(又は切口)の場合、鋳鉄管と石綿セメント管の間に CVS-A ジョイントをはさんで接続する。

(受口の場合)



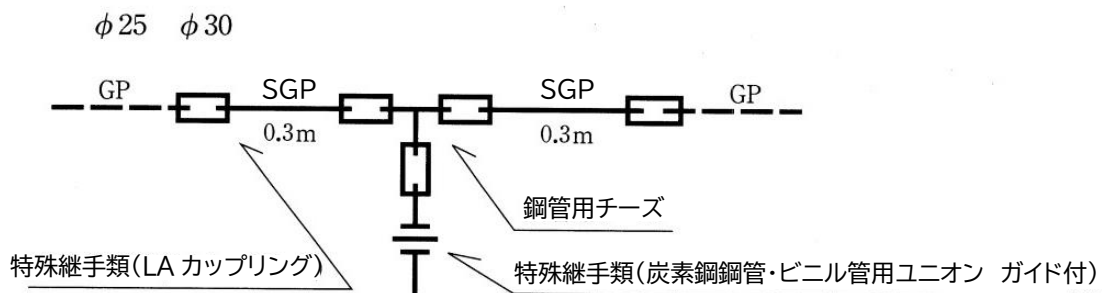
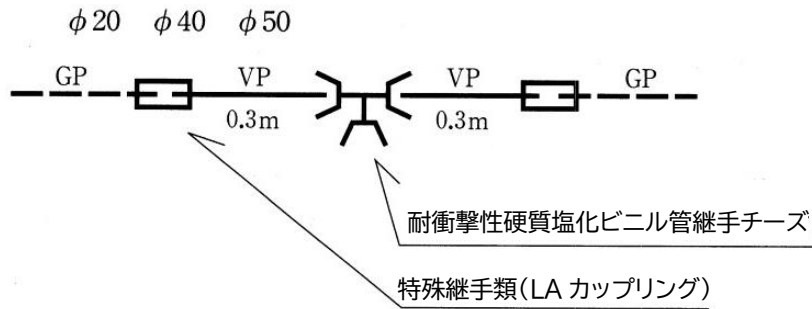
(さし口又は切口の場合)



3. 分岐

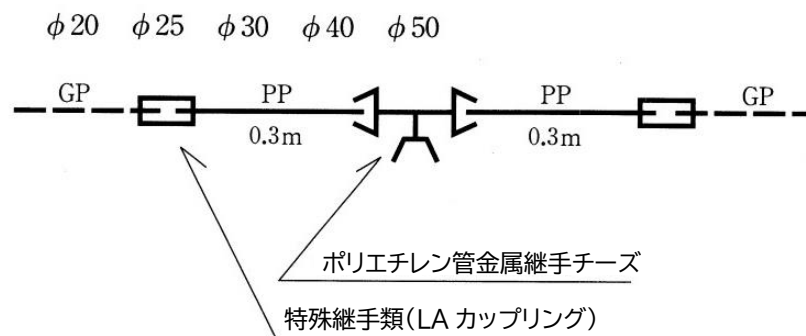
1. GP → VP(管端防食継手使用)

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 管端防食継手は、全て埋設型継手。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



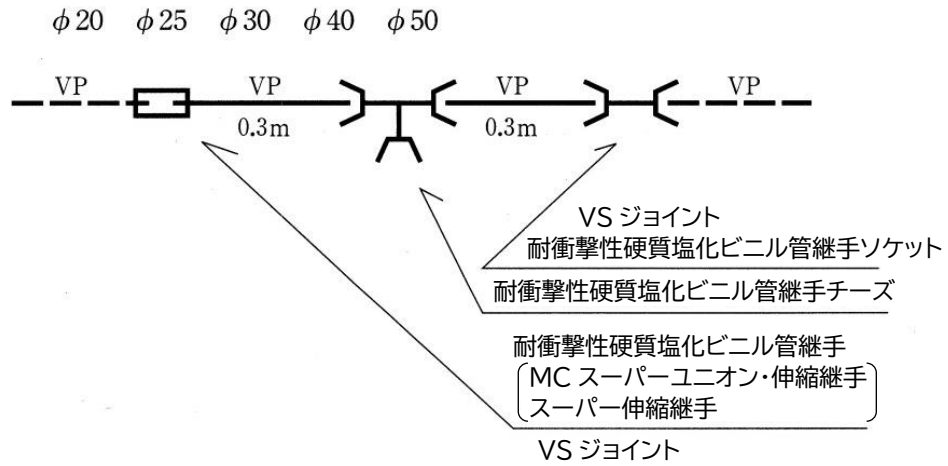
2. GP → PP(管端防食継手使用)

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 管端防食継手は、全て埋設型継手。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



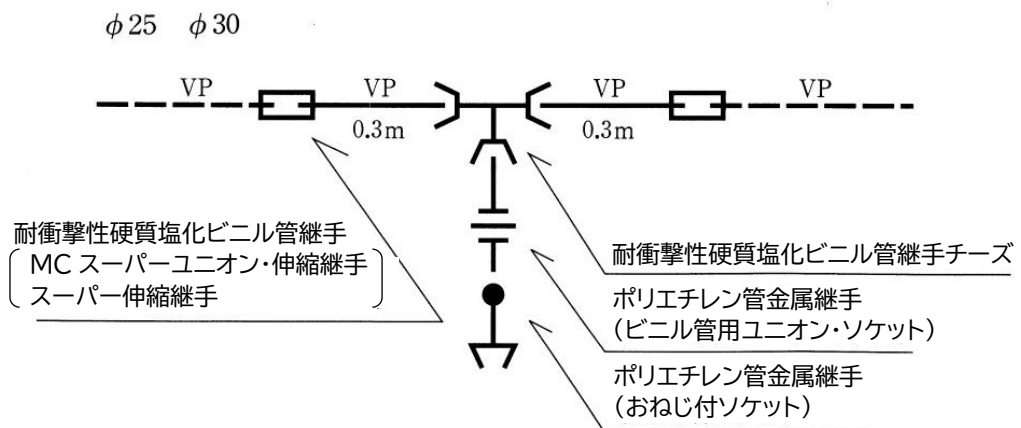
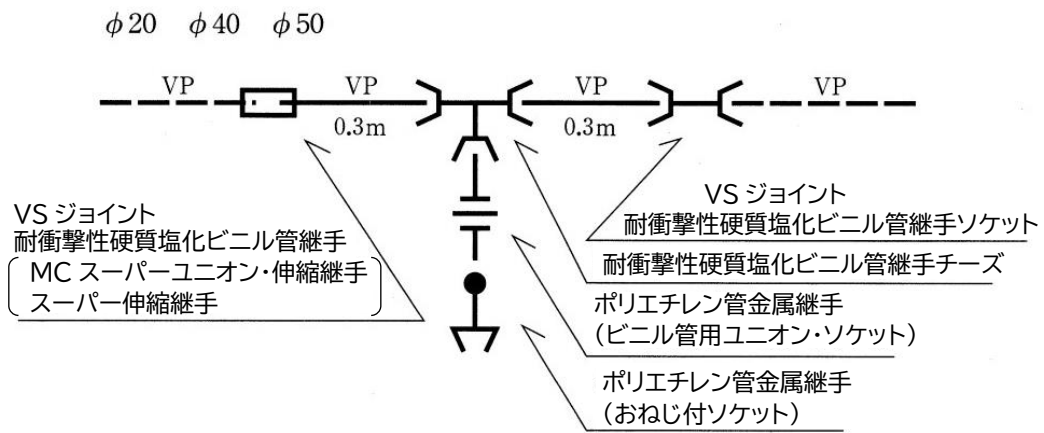
3. VP → VP

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



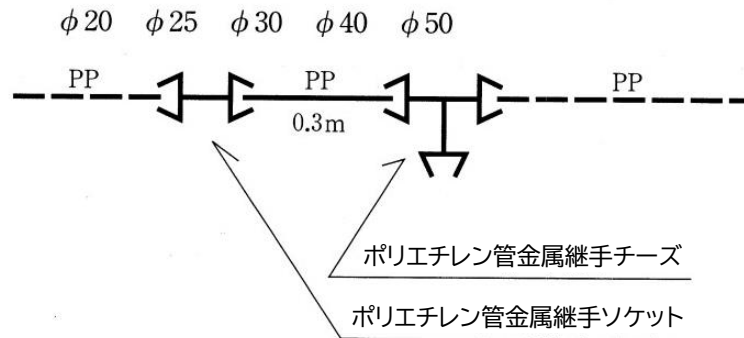
4. VP → PP

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



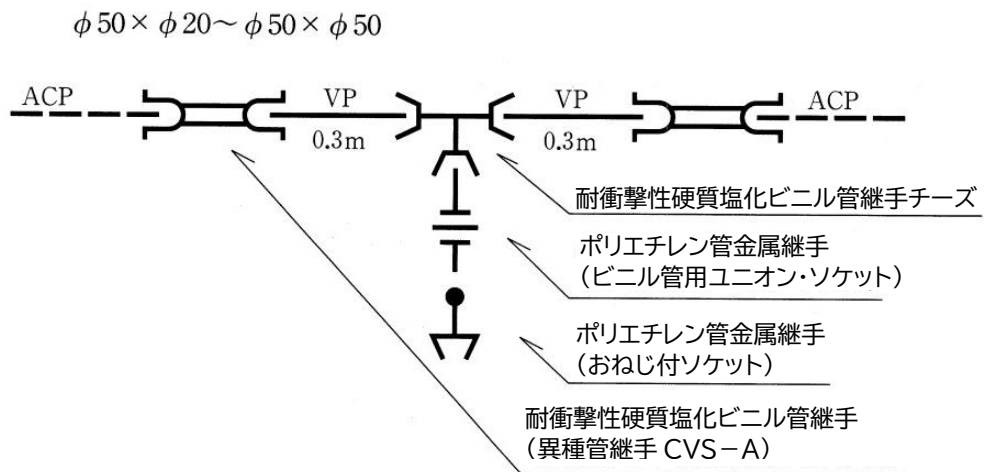
5. PP → PP

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



6. ACP → PP

- ・ 公道、宅内共通。
- ・ 公道及びこれに準ずる私道布設については、ロケーティングワイヤーを取りつける。



4. 仕切弁・制水弁・止水栓等の設置

1. 種類及び使用区分

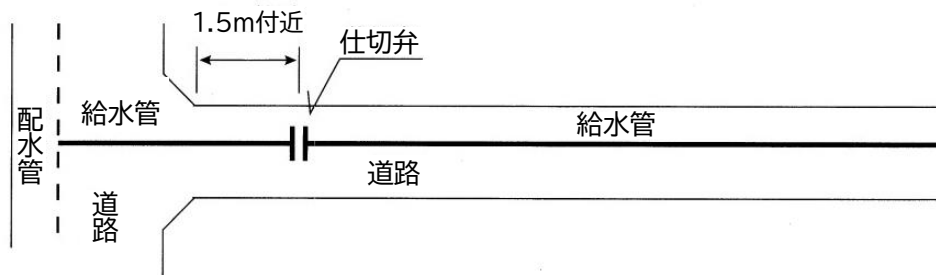
種類	口径	使用区分
ソフトシール仕切弁 (一体型)	50mm 以上	道路、宅地
砲金製制水弁	30mm~50mm	道路、宅地
ボール止水栓	20mm~25mm	道路、宅地
逆止弁付ボール止水栓 (伸縮・レバー式)	20mm~40mm	メーターます内 (メーター直前)

※50mm以上で道路上(通路)に設置するのは仕切弁とする。

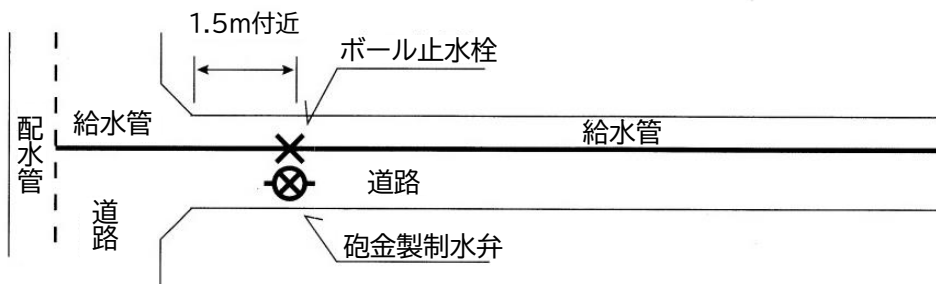
2. 設置位置

(1) 給水管を道路及び通路に縦断して布設する場合は、交差点すみ切りから 1.5m付近の位置に仕切弁、ボール止水栓、砲金製制水弁を設置する。

① 口径 50mm 以上



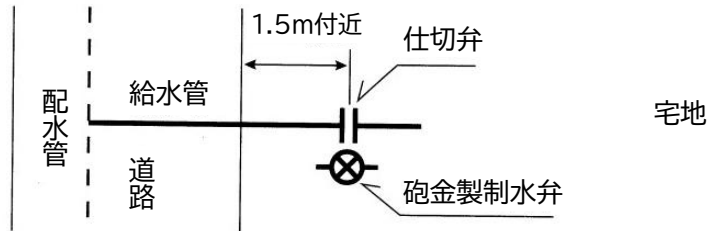
② 口径 40mm 以下



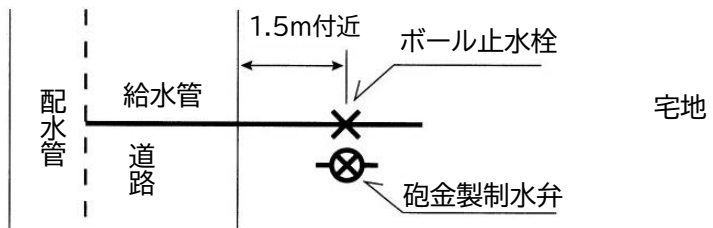
(2) 給水管を宅地内に直接引き込む場合は、官民境界から 1.5m 付近に止水栓を設置する。

官民境界から 1.5m 付近に仕切弁又は砲金製制水弁を設置する。

① 口径50mm 以上



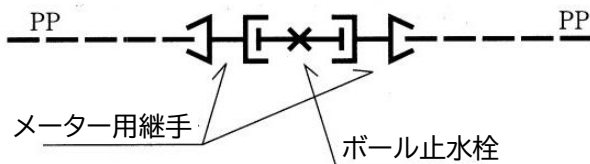
② 口径40mm 以下



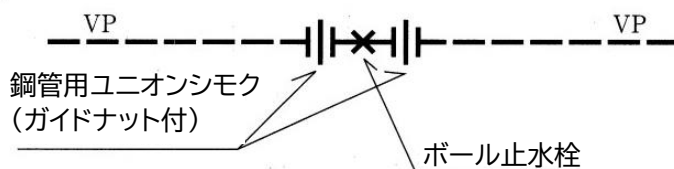
3. 設置方法

(1) ボール止水栓 公道及びこれに準ずる私道、宅地内共通

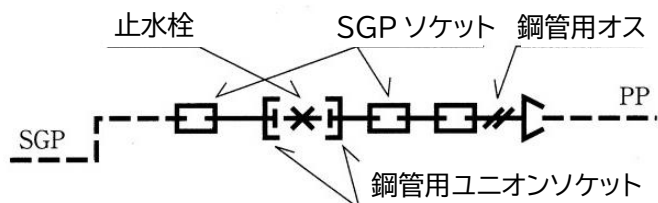
① PP φ20 φ25



② VP φ20 φ25

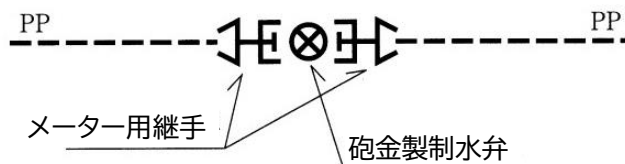


③ SGP → PP φ20 φ25



(2) 砲金製制水弁

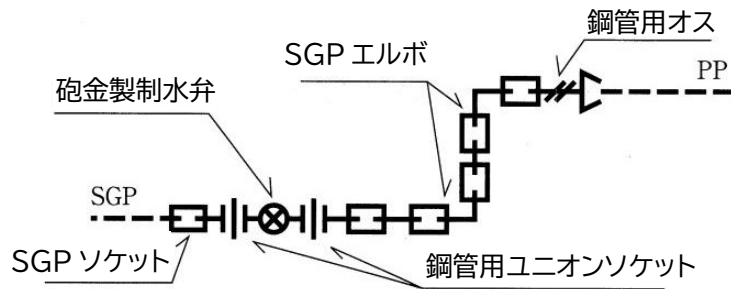
④ PP φ30 φ40 φ50



⑤ SGP → PP φ30 φ40 φ50

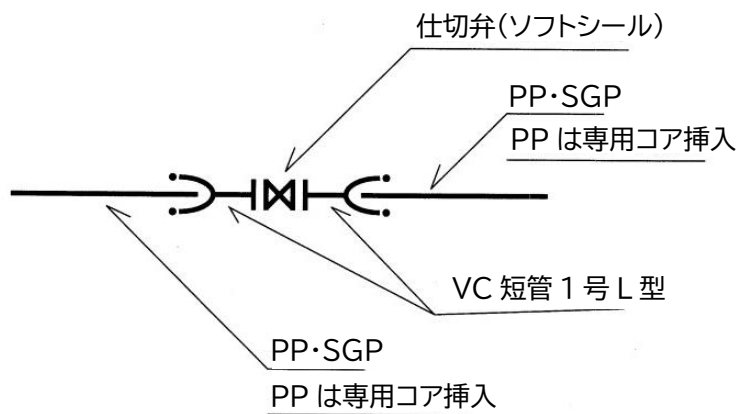


⑥ SGP → PP φ30 φ40 φ50

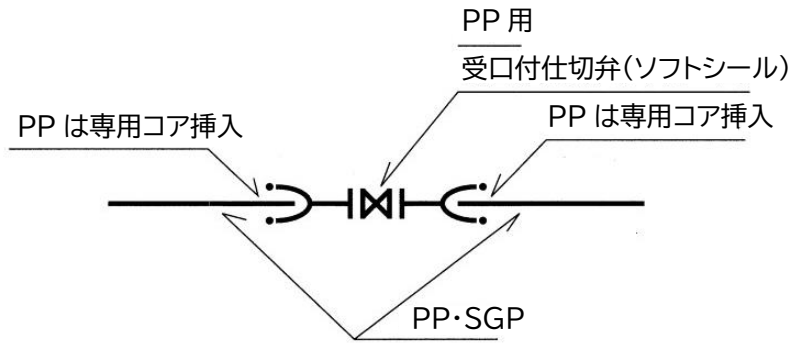


(3) 仕切弁(ソフトシール)公道及びこれに準ずる私道

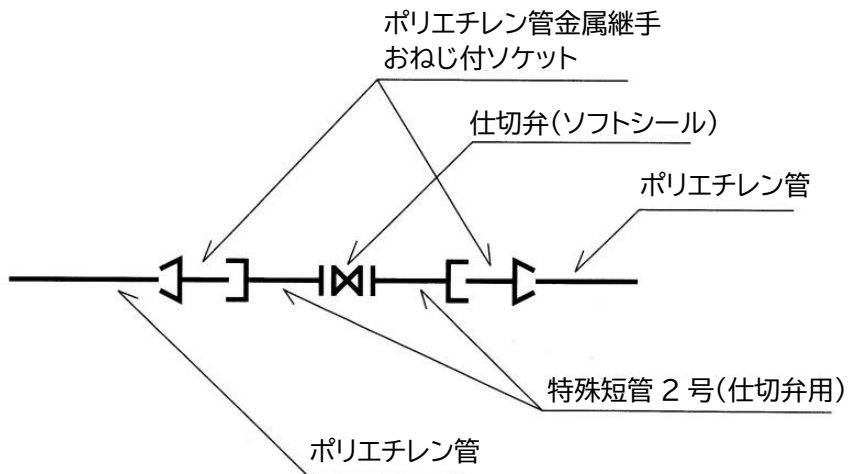
① φ50 VC 短管 1号 L型仕様



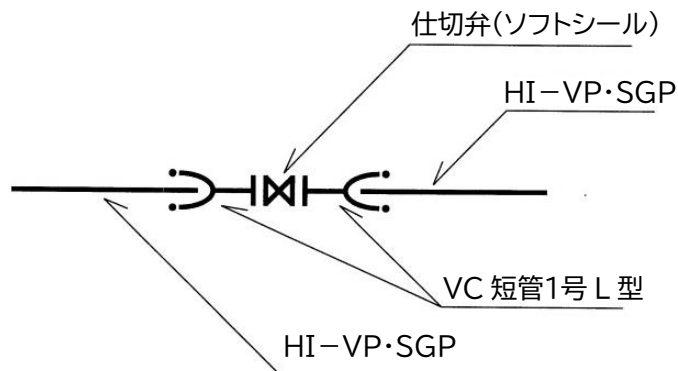
② φ50 受口付仕切弁仕様



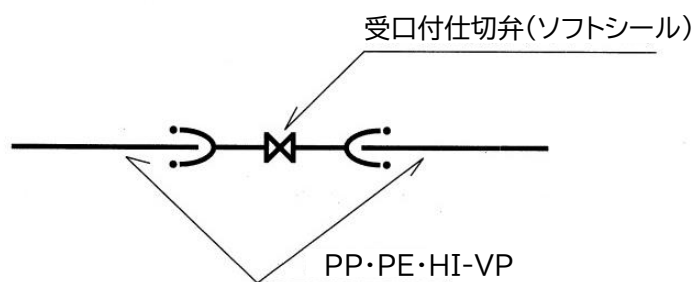
③ φ50 特殊短管 2号(仕切弁用)仕様



④ φ75 VC短管 1号 L型仕様

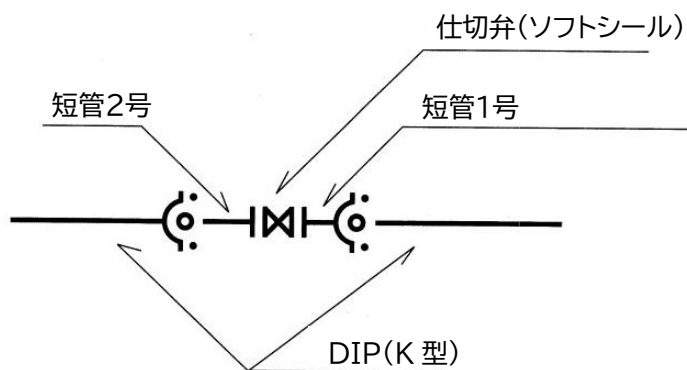


⑤ φ50・φ75 受口付仕切弁型仕様

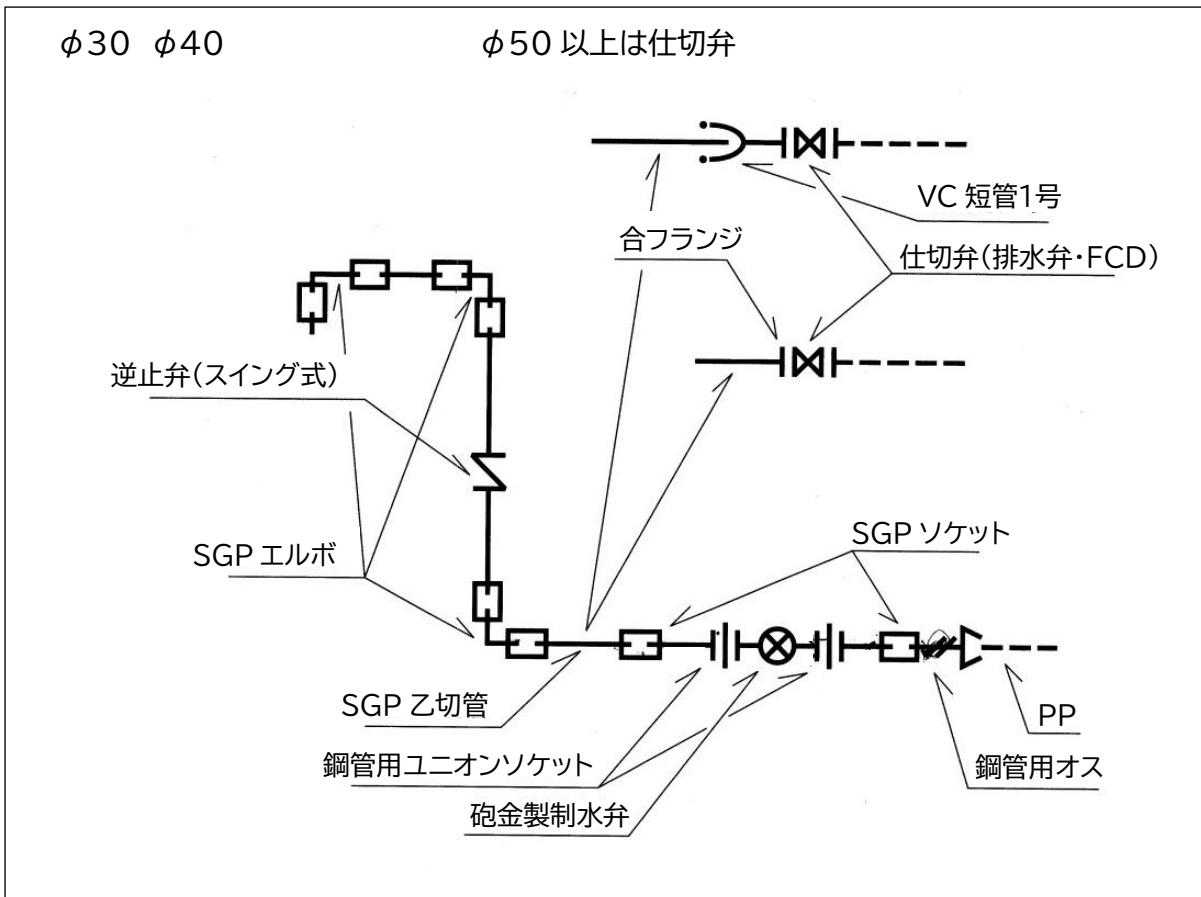


⑥ φ75以上 ダクタイル鋳鉄管(K型)仕様

上・下流側とも DIP の場合は、「短管 1 号」又は「短管 2 号」を使用し、継手部には「特殊押輪」を使用する。

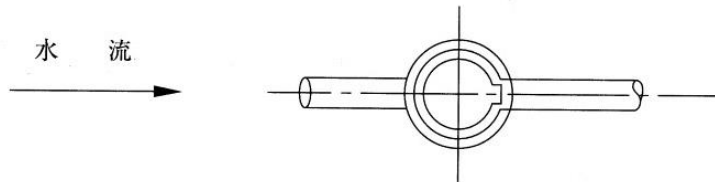


(4) 排水弁

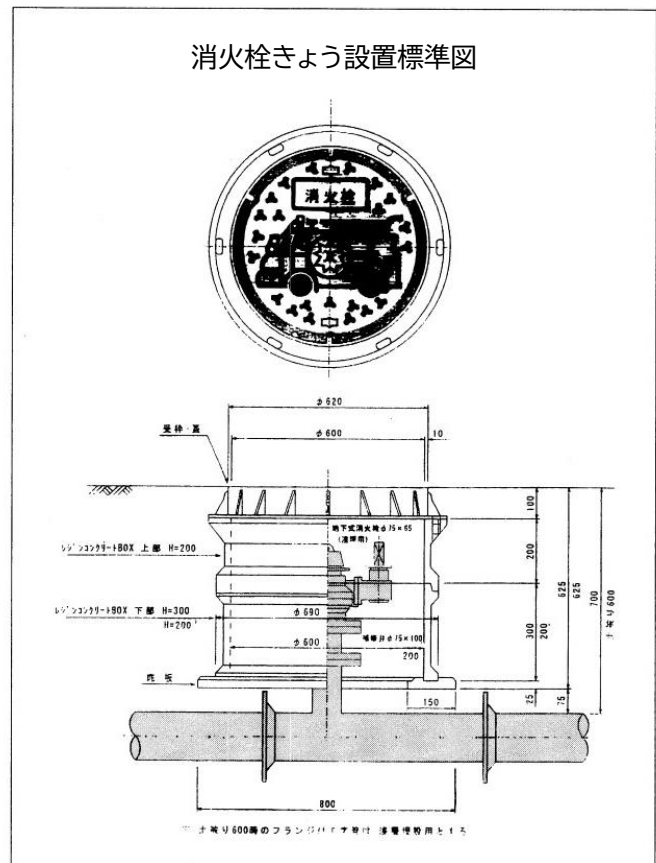
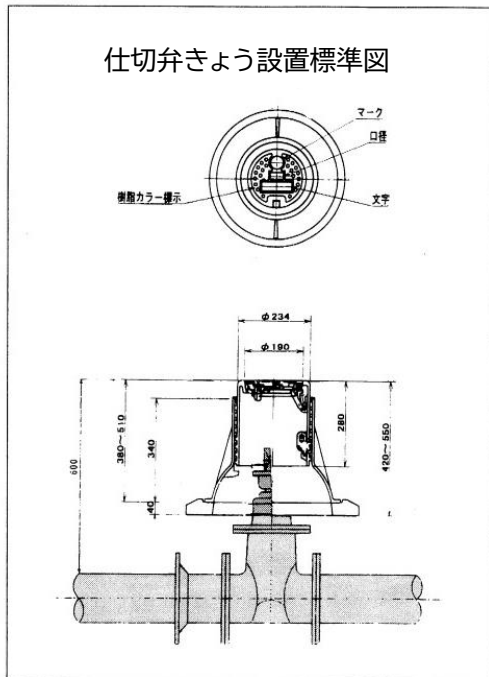


5. 仕切弁・消火栓きょう及び止水栓きょう等の設置

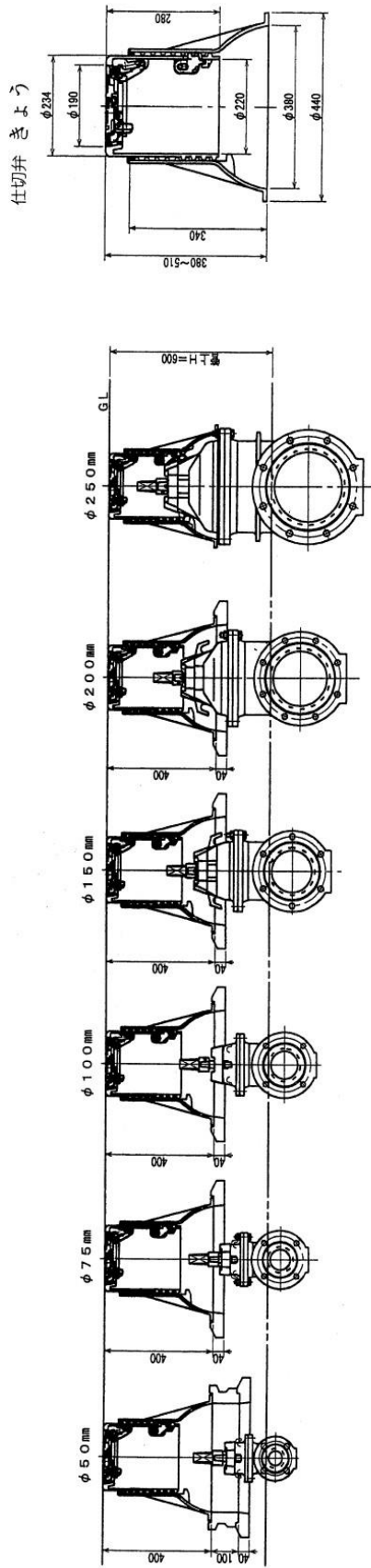
- (1) 仕切弁及び止水栓の開閉心を垂直にし、開閉操作に支障なく、きょうの中心になるように設置する。
- (2) 各種きょうの据付け高さは、仕上がり面と同一高さとする。
- (3) コンクリート、アスファルト等内に止水栓及び仕切弁きょうを設置する場合は、点検及び管理に支障のないようにする。
- (4) きょうの基礎は、十分につき固めを行う。
- (5) 止水栓きょうは、 $\phi 20\sim 25\text{mm}$ 用と $\phi 30\sim 50\text{mm}$ 用の制水弁きょうがある。
- (6) 水抜栓の下部には、浸透ますを設置し、廻りには 30cm 以上小石を敷きつめ排水を考慮する。
- (7) 止水栓きょうの設置方向は、下図とする。



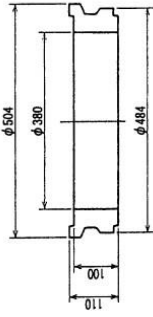
6. 設置標準図及び仕様図



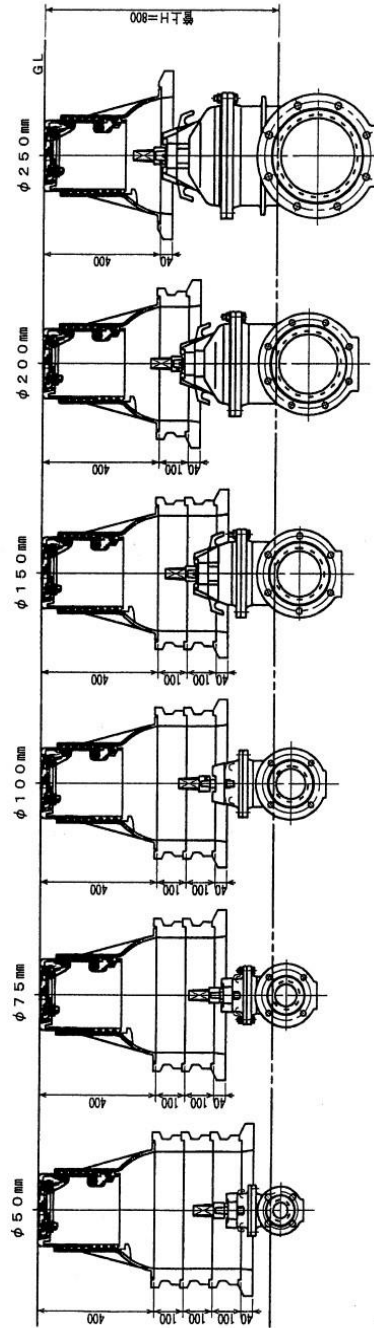
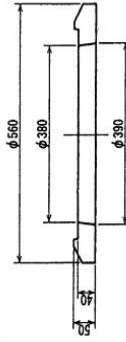
浅層埋設対応仕切弁きょう組付図

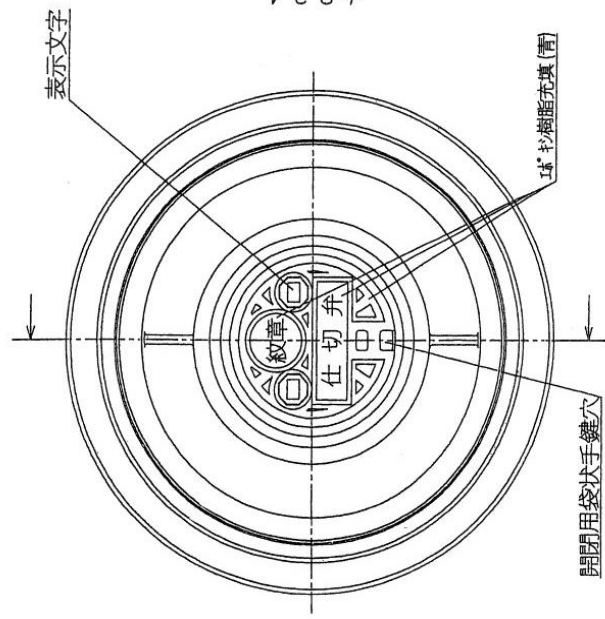
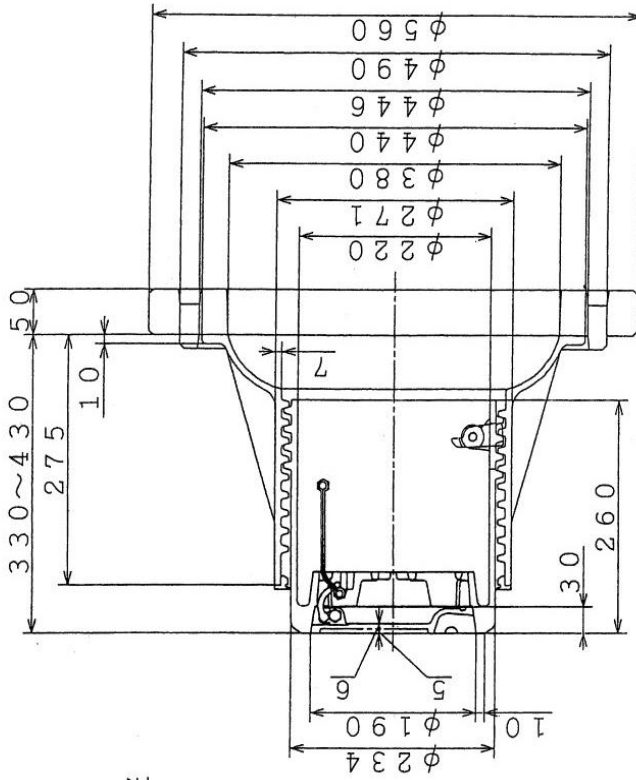


レジンコンクリート製調整リング



再生プラスチック製座台

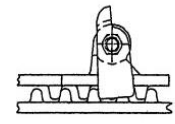




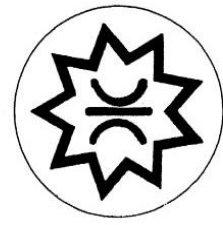
口径300mmまで
除雪車対応型

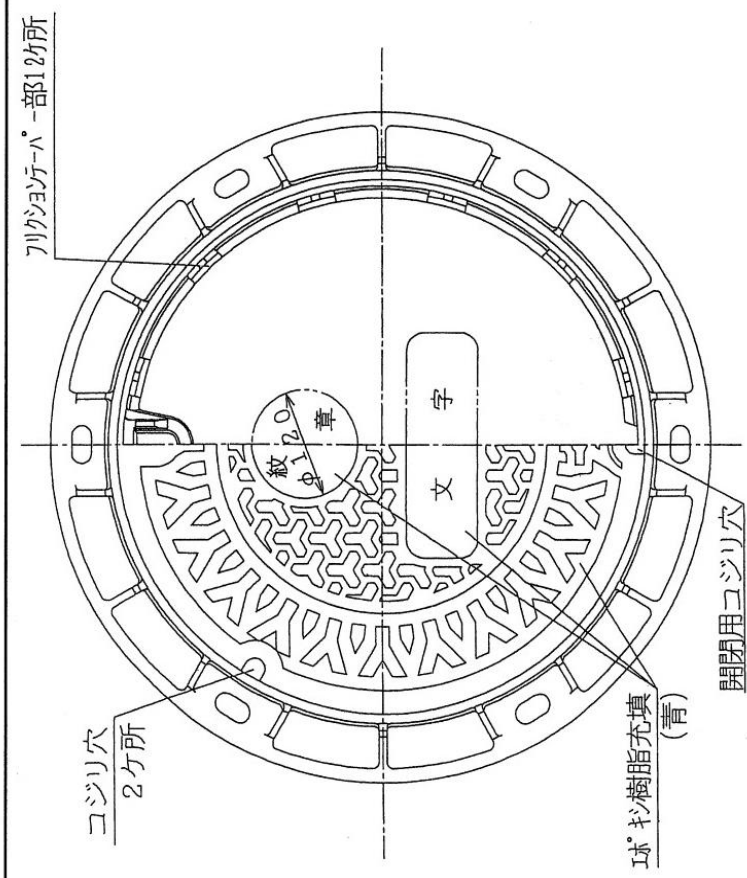
仕 様 図	
名 称	仕切弁等きょう鉄蓋
口 径	
型 式	ネジ式
福島市水道局	

回転防止ロック部詳細図

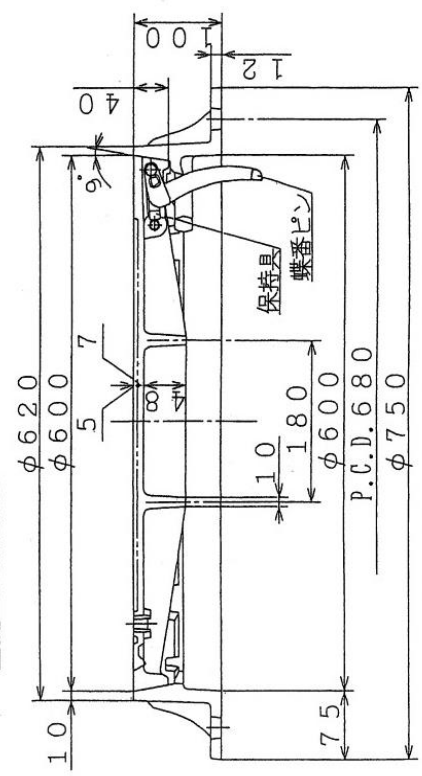


福島市水道マーク





- 文 字
- 空気弁
 - 排水弁
 - 仕切弁
 - 減圧弁
 - バクフライ弁
 - 自記録計

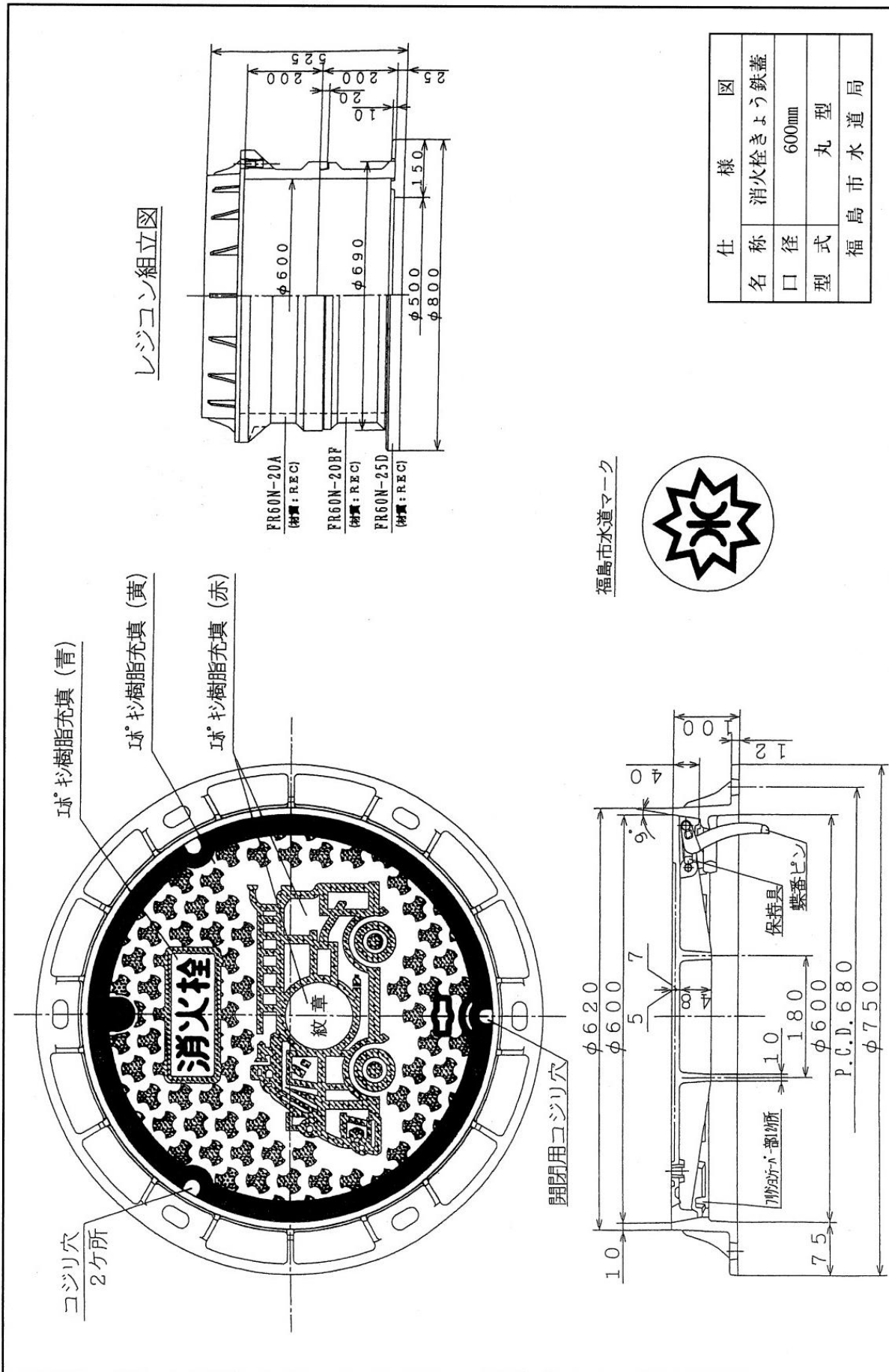


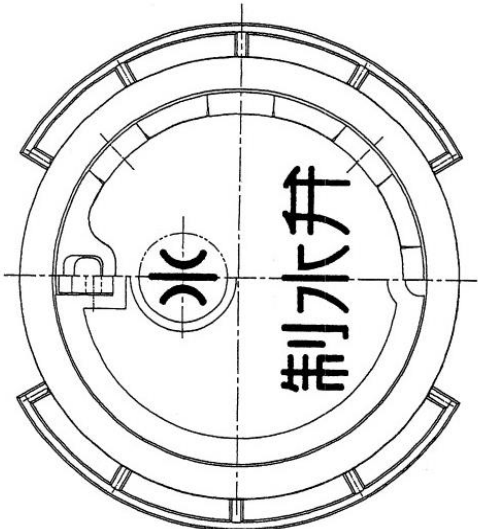
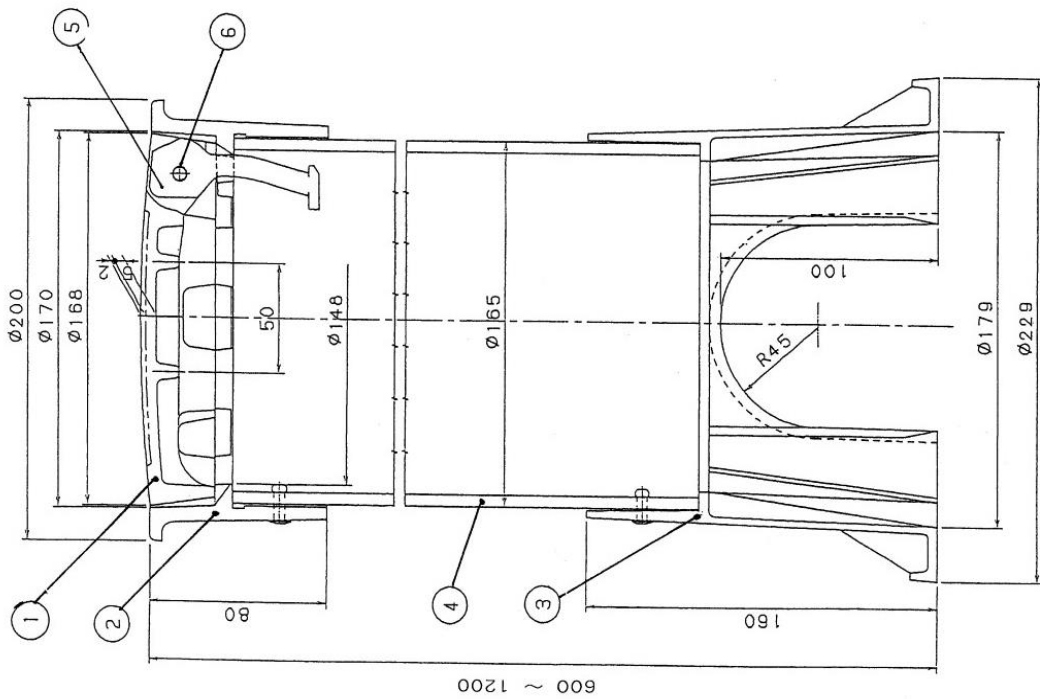
福島市水道マーク



口径400mm以上

仕 様 図	
名 称	空気弁等きょう鉄蓋
口 径	600mm
型 式	丸 型
	福 島 市 水 道 局

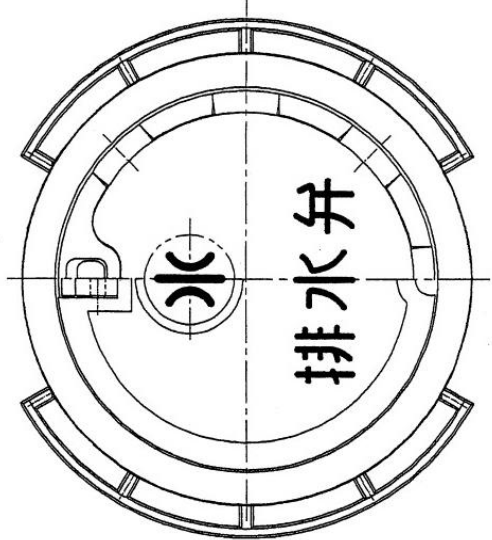
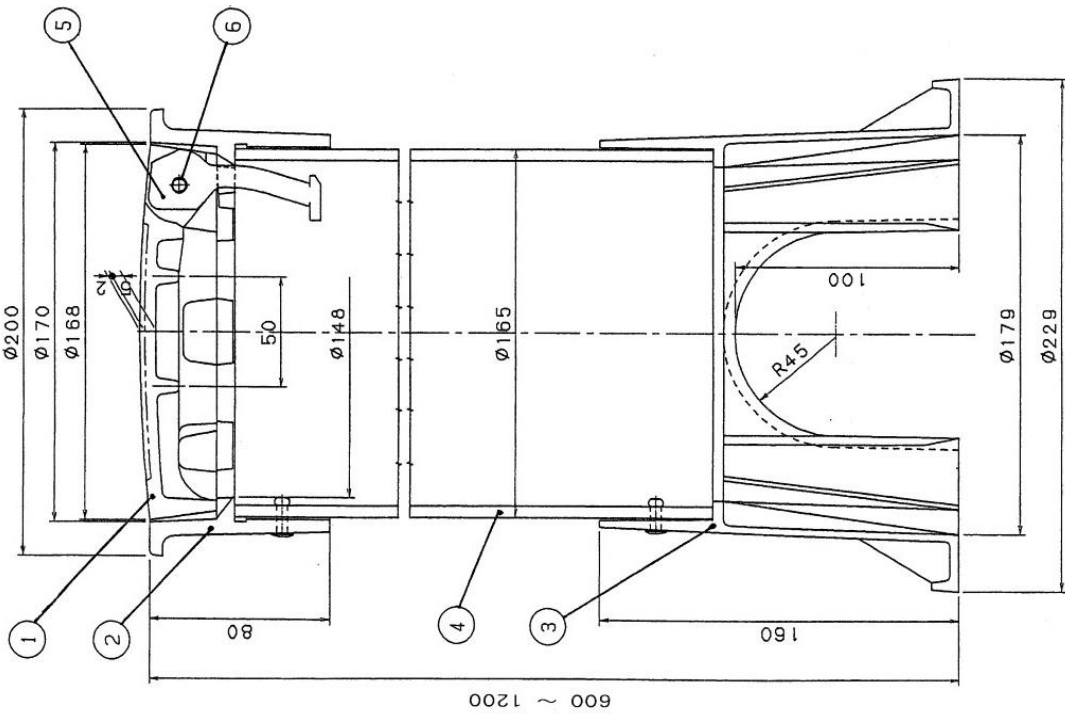




6	蝶番ピン	SUS	1
5	蝶番	ナイロン	1
4	パイプ	PVC	1
3	下枠	ABS	1
2	上枠	FCD	1
1	蓋	FCD	1

Φ30 mm・Φ40 mm 公道用 (鑄鉄製)

仕	様	図
名	称	制水弁きょう
口	径	150
型	式	
福島市水道局		



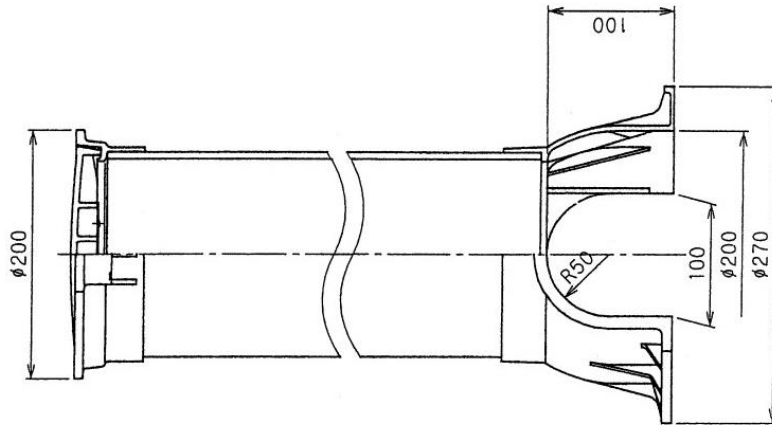
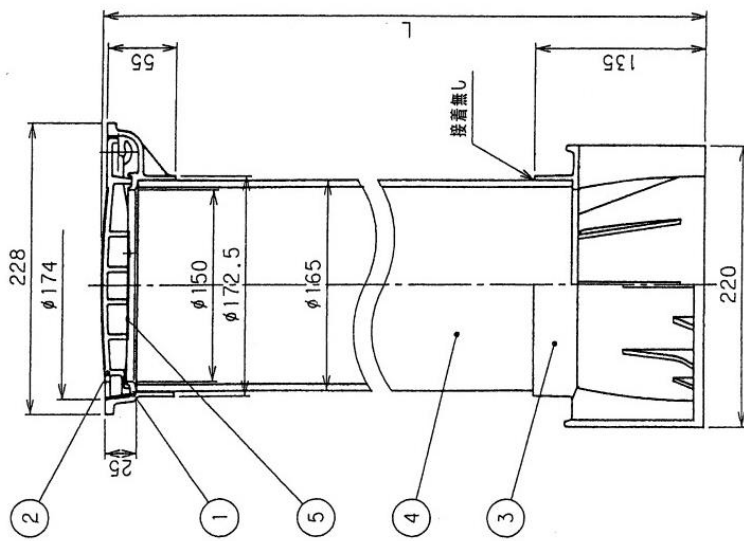
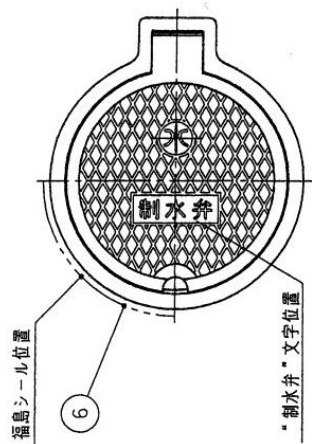
6	蝶番ピン	SUS	1
5	蝶番	ナイロン	1
4	パイプ	PVC	1
3	下枠	ABS	1
2	上枠	FCD	1
1	蓋	FCD	1

φ30 mm・φ40 mm 公道用 (鑄鉄製)

仕	様	図
名	称	排水弁きょう
口	径	150
型	式	
福島市水道局		

番号	部品名称	材質	数量	備考
1	ホルダー	PVC	1	
2	蓋	PVC	1	
3	ホルダー受	PVC	1	
4	胴パイプ	PVC	1	
5	感知板	AI	1	
6	シール	テトロンフィルム	1	

寸法
450
500



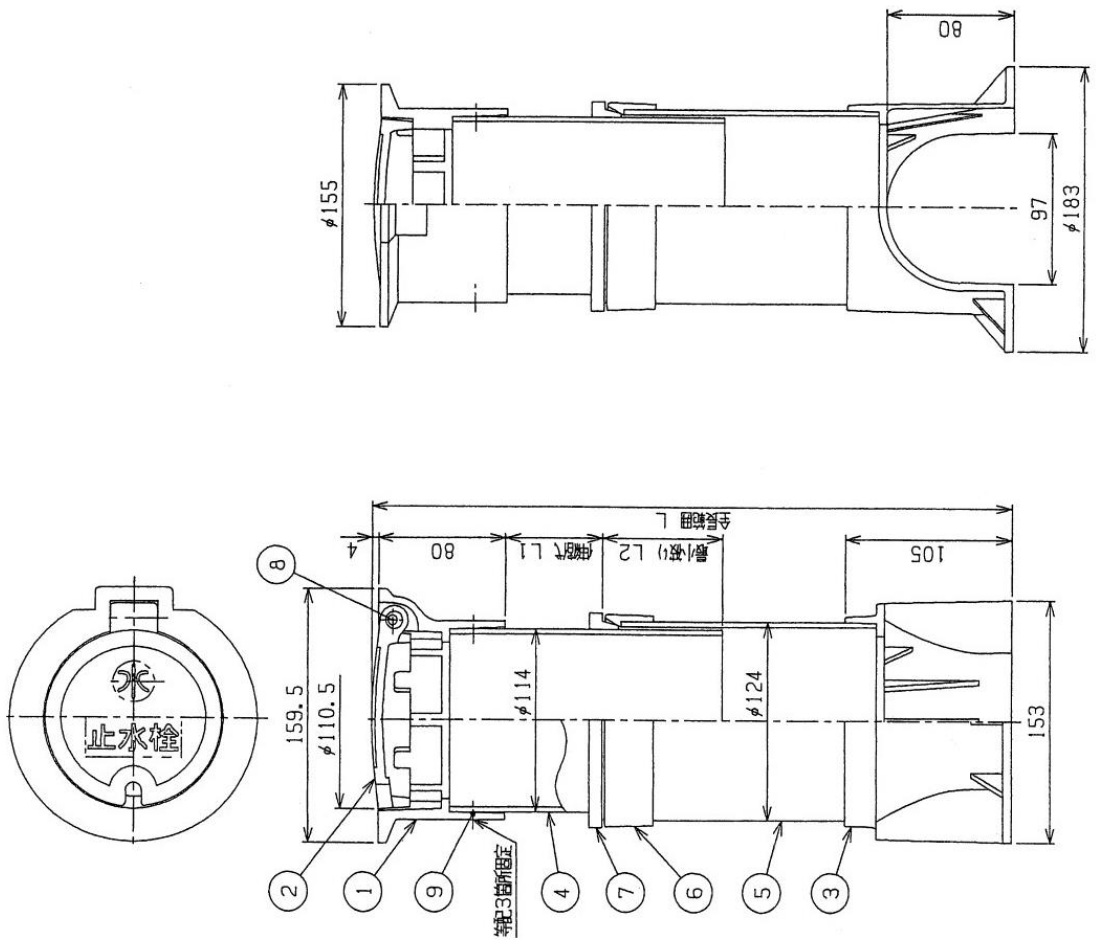
φ30~50mm 宅内用

仕様		図
名称	制水弁きょう	
口径	150	
型式		
福島市水道局		

番号	部品名称	材質	数量	備考
1	ホルダー	FCD 450	1	
2	蓋	FCD 450	1	黒
3	ホルダー受け	PVC	1	
4	内筒	PVC	1	
5	外筒	PVC	1	
6	外筒リング	PVC	1	
7	ゴム輪	合成ゴム	1	
8	軸	SUS	1	スプリングピン
9	止め金具	A ϵ	3	フライドリベット

$\phi 20 \sim 25 \text{mm}$ 公道用 (鋳鉄製)

L	L 1	L 2
450~600	150	65
470~650	180	65
500~700	200	75
530~750	220	75
550~800	250	75
580~850	270	75
600~900	300	75
630~950	320	75
650~1000	350	75
680~1050	370	75
700~1100	400	75
730~1150	420	75
750~1200	450	75
780~1250	470	75
800~1300	500	75
830~1350	520	75
850~1400	550	75
1200~1700	500	75



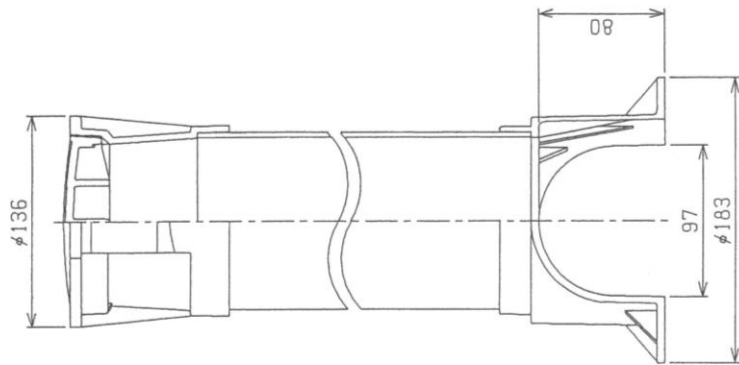
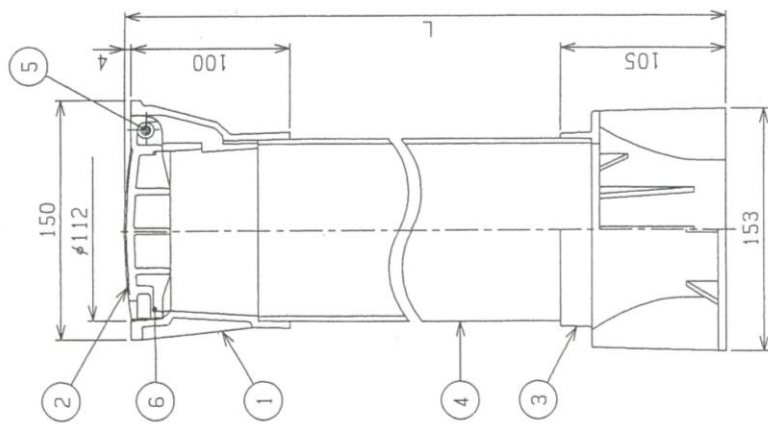
仕様図	
名称	止水栓きょう
口径	100
型式	
福島市水道局	

番号	部品名称	材質	数量	備考
1	ホルダー	PVC	1	
2	蓋	PVC	1	ブルー
3	ホルダー受け	PVC	1	
4	胴パイプ	PVC	1	VU-100 黒
5	軸	SUS	1	スプリングピン
6	感知リング	SWRM	1	

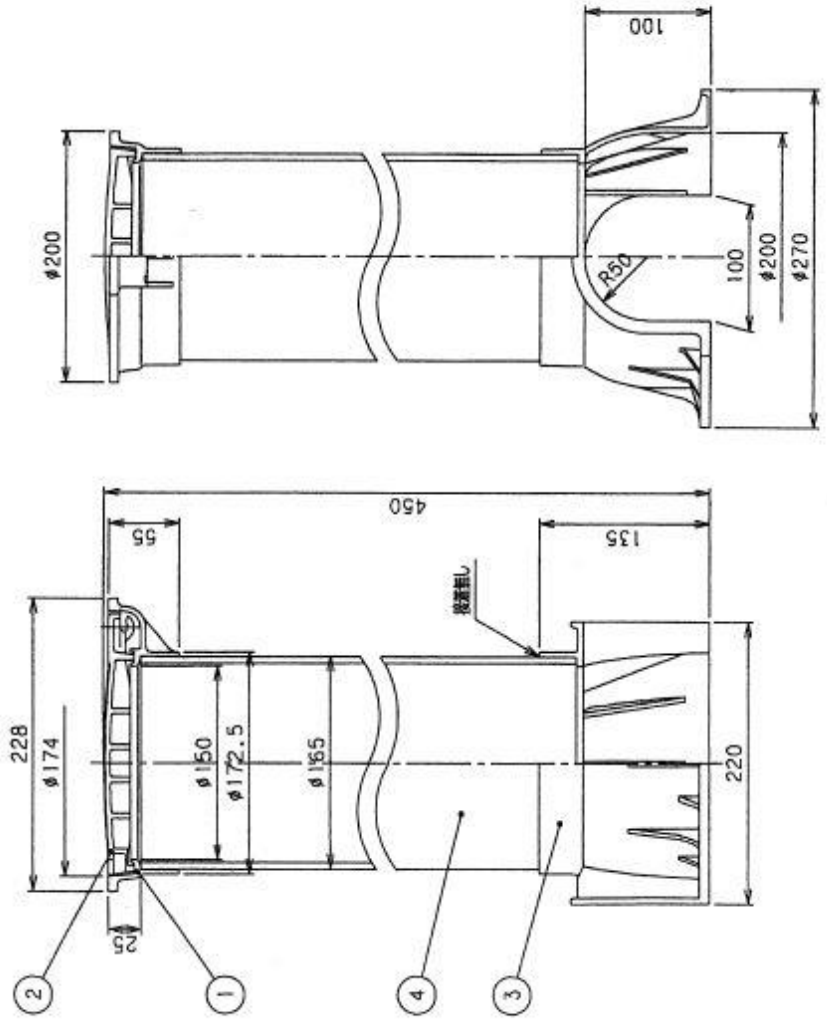
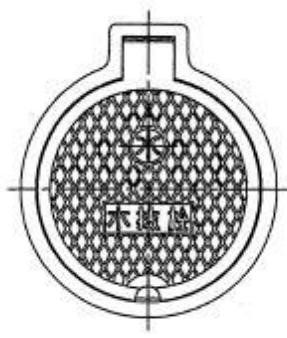
寸法
250
300
350
400
450
500
600
800
900
1000
1200

φ20~25mm 宅内用

仕	様	図
名称	止水栓きょう	
口径	100	
型式		
福島市水道局		



番号	部品名称	材質	数量	備考
1	ホルダー	PVC	1	
2	蓋	PVC	1	
3	ホルダー受	PVC	1	
4	網パイプ	PVC	1	



Φ20 mm～Φ50 mm 宅内用

仕	様	図
名称	水抜栓きょう	
口径	150×450	
型式		
福島市水道局		

7. 道路地下占用物件(埋設管)の名称等の明示

道路に埋設される電路、水道管、下水道管、ガス管等の構造及び掘削を伴う占用工事の実施については、事故防止を図るため次のとおり標示をしなければならない。ただし、埋設される水道管のうち、コンクリートで堅固に防護されたものは除く。

1. 埋設管明示テープ

埋設管明示要領

明示方法は、胴巻テープと天端テープの使用により、識別を明らかにする。

(1) 明示に使用する材料

- ア. 材 料 塩化ビニルテープ
- イ. 色 地色:青 文字:白
- ウ. テープの形状 幅 5cm 厚さ 0.15mm±0.03mm

(2) 胴巻テープの間隔

- ア. 管長4m以下 3箇所/本(管の両端から 50cm 並びに中間 1 箇所)
- イ. 管長5~6m 4箇所/本(管の両端から 50cm 並びに中間 2 箇所)
- ウ. 異形管、弁類に該当しない場合は、テープの間隔が2m以上にならないように箇所を増加する。

なお、名称等の明示に用いるビニルテープ等の地色については、下記のとおりとする。

- ア. 電 話 線 赤 色
- イ. 電 力 線 オレンジ色
- ウ. 工業用水道管 白 色
- エ. 水 道 管 青 色**
- オ. 下 水 道 茶 色
- カ. ガ ス 管 緑 色

明 示 テ ー プ

2023 福島市水道局	内面粉体管
内面粉体管	2023 福島市水道局
2023 福島市水道局	内面粉体管

2. 埋設管明示シート

事故防止を図るため埋戻し時に路面より 40cm 程度下で管の中心位置に次のとおり標示をする。

(1) 明示に使用する材料

- | | | |
|------|--------|-----------|
| ア. 材 | 料 | ビニルシート |
| イ. | 色 | 地色:青 文字:黒 |
| ウ. | シートの形状 | 幅 150mm |

明 示 シ ー ト

福島市水道局
粉体塗装管
この下に水道管あり注意

11. 検 査

1. 検 査

工事の検査は、完了した給水装置が水道法第 16 条、同法施行令第6条及び承認された設計内容に基づき安全でかつ適正に施行されたかどうかについて検査を行う。(条例第 10 条第 2 項)

2. 検査の方法

検査は、しゅん工検査と中間検査とし「福島市水道局給水装置工事検査要綱」及び「給水装置工事検査細目」に基づき行う。

- (1) しゅん工検査とは、給水装置工事が完了し、給水を開始する前に行う検査をいう。
- (2) 中間検査とは、工事の完了後には検査し難い部分がある場合、その他正確を確保するため、必要がある場合に工事の途中に行う検査をいう。
- (3) しゅん工検査で新設及び改造工事については現場検査もしくは写真検査とし、改造及び撤去工事のうち特に検査を要すると判断される工事以外の工事は、社内検査結果等により検査する。
- (4) 写真検査に関しては『写真検査マニュアル』を参照のこと。

3. しゅん工検査の実施

しゅん工検査には、主任技術者が立会い次のとおり実施する。

- (1) 新設工事については、給水開始前に行う。但し、工事用等に使用するため分割施工するときはあらかじめ局と協議する。
- (2) 改造工事については改造した装置への給水開始前とし、メーターの増径を伴う工事はメーター取付時とし、給水栓取付が 2 ケ所以内の工事は、社内検査結果等により行うこともできる。
- (3) 撤去工事については、配水管等と切り離しの確認できる施工写真により行うこともできる。
- (4) 検査のため、変質、変形、消耗又は損傷したことによる損失は、すべて施工業者の負担とする。
- (5) 検査の結果、不合格となった場合は、改善指示事項に従い工事の手直し、改善又は再施工し再検査を受ける。
- (6) 主任技術者は、分岐工事の施工、メーターの取付け、社内検査及びしゅん工検査等重要な箇所の施工には立会いをし、確認すること。

4. 社内検査

しゅん工検査に先立ち社内検査を実施する。

1. しゅん工図等の書類検査及び現地検査により、給水装置が構造・材質の基準に適合していることを確認する。
2. 給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験(残留塩素測定等)を行う。

1. 社内検査の確認内容

(1) 書類検査

検査項目	検査の内容
位置図	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること。 ・ 工事箇所が明記されていること。
平面図 及び 立面図	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方位が記入されていること。 ・ 縮尺が記入されていること。 ・ 建物の位置、入口、構造、がわかりやすく記入されていること。 ・ 道路種別等付近の状況がわかりやすいこと。 ・ 隣家家屋との境界が記入されていること。 ・ 弁栓のオフセットが記入されていること。 ・ 平面図と立面図が整合していること。 ・ 建物内及び地中部分の配管部分が明記されていること。 ・ 建物内の間取りは記入しない。 ・ 各部の材料、口径及び管種の記入。 <ul style="list-style-type: none"> ① 給水管及び給水用具は、性能基準適合品が使用されていること。 ② 構造・材質の基準に適合した適切な施工方法がとられていること。 (水の汚染・破壊・浸食・逆流・凍結防止等対策の明記)
写真	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要な写真が撮影されていること。

(2) 現地検査

検査種別及び検査項目		検査の内容
屋外の検査	1. 弁栓オフセット	・ 正確に測定されていること。
	2. 水道メーター、 逆止弁付ボール止水栓	・ 水道メーターは、逆付け、片寄りがなく、水平に取り付けられていること。 ・ 検針、取り替えに支障がないこと。 ・ 止水栓の操作に支障のないこと。 ・ 止水栓は、逆付け及び傾きがないこと。
	3. 埋設深さ	・ 所定の深さが確保されていること。
	4. 給水管布設位置	・ しゅん工図面と整合すること。
	5. 筐・柵類	・ 傾きがないこと、及び設置基準が適合すること。
	6. 止水栓等	・ スピンドルの位置がボックスの中心にあること。 ・ 止水栓等の操作に支障のないこと。
配管	1. 配管	・ 延長、給水用具等の位置がしゅん工図面と整合すること。 ・ 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。 ・ 配管の口径、経路、構造等が適切であること。 ・ 水の汚染、破壊、浸食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること。 ・ 逆流防止のための給水用具の設置、適切な吐水口空間の確保がなされていること。 ・ クロスコネクションがないこと。
	2. 接合	・ 適切な接合が行われていること。
	3. 管種	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
給水用具	1. 給水用具	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
	2. 接読	・ 適切な接続が行われていること。
受水槽	1. 吐水口空間の測定	・ 吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと。
機能検査		・ 通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、水道メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、動作状態等について確認すること。
耐圧試験		・ 一定の水圧による耐圧試験で、漏水及び抜けその他の異常がないことを確認すること。
水質の確認		・ 残留塩素、にごり等の確認を行うこと。

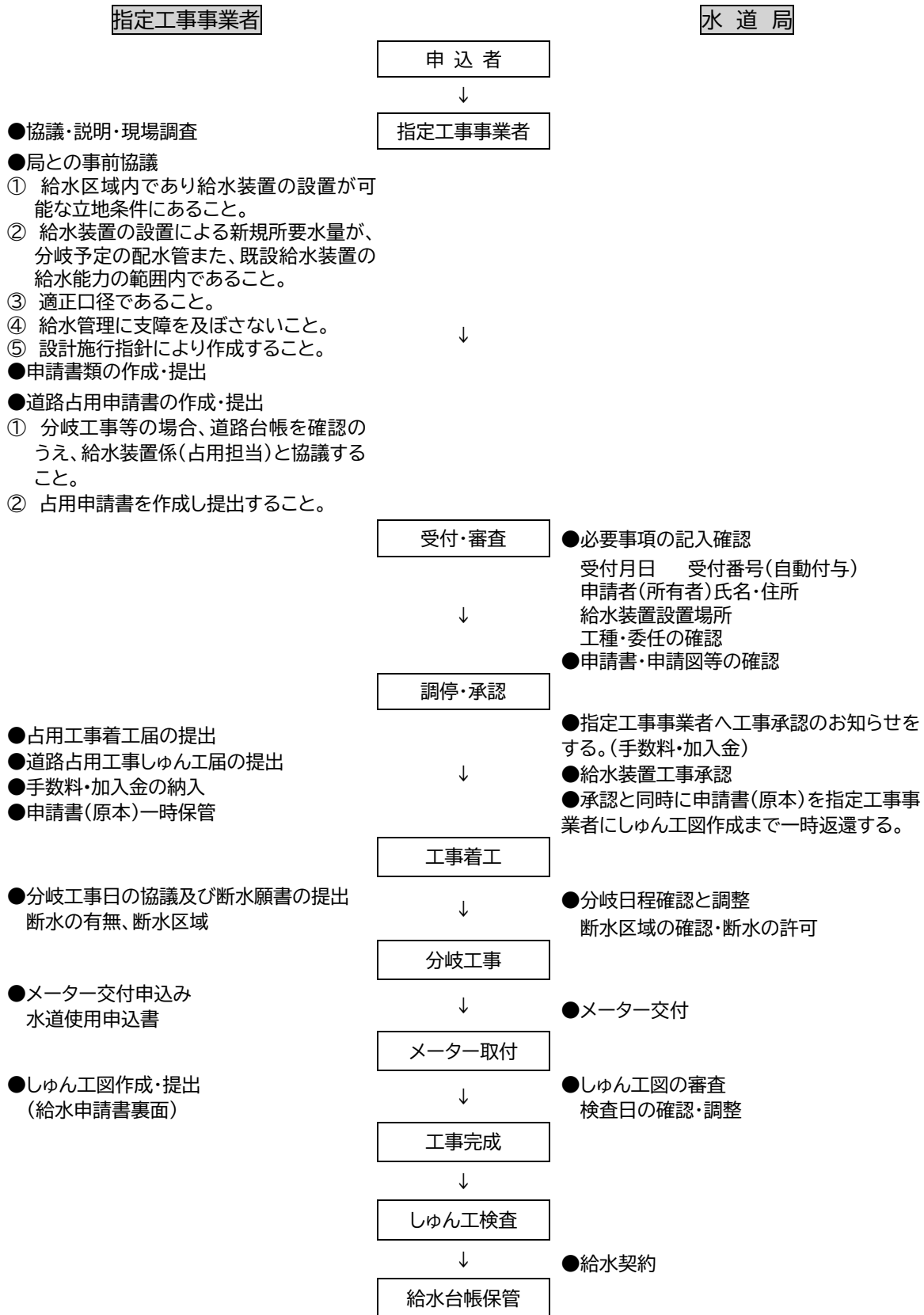
2. 水質の確認項目

水質検査は主任技術者が実施すること。

項 目	判 定 基 準
残留塩素(遊離)	0.1mg/ℓ以上
臭 気	観察により異常でないこと
味	//
色	//
濁 り	//

12. 給水装置工事に関する事務手続き要領

1. 給水装置工事事務フロー



2. 給水装置工事の申請

給水装置工事には、新設、改造、撤去の3種類があり、設計及び施工は管理者が指定した給水装置工事事業者が行うものである。これらの施工にあたっては、局に工事の申し込みをし、設定については審査を受け、あらかじめ管理者の承認を受けなければならない。工事に関する事務手続きは、次のとおりである。

(1) 給水装置の基本調査

給水装置工事の依頼を受けた場合、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。

基本調査は、設計・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は設計の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響するものであるため慎重に行うこと。

(2) 給水装置工事施行承認申込書及び附属書類

ア. 申込書(様式第1号)

① 申込者

- ・ 住 所
アパート等の部屋番号は記入しない。
郵便番号の確認を行うこと。
- ・ 氏 名
所有者が法人か個人かの確認を必ず行うこと。
電話番号を記入すること。
氏名には必ずフリガナをふること。

② 設置場所(コード記入しない)

- ・ 場所は、装置の設置を特定するために必要なため、福島市―字―番―号と必ず記入すること。
- ・ 番地等がまだ決まっていない場所等は、字―番「地内」又は、字―「地内」とすること。
- ・ 装置が2つ以上の「字」又は、「番地」にわたって設置する場合は、装置の多い字名を記入し、字―「外」とすること。

③ 工事種別及び内容

- ・ 種別 新設……新たに給水装置を設ける工事
改造……給水管の増径、管種変更、給水栓の増設など、給水装置の原形を変える工事。なお、これらの改造工事には、水道事業者が事業運営上必要として施行している工事で、配水管の新設及び移設等に伴い、給水管の付替又は布設替え等を行う工事のほか、メーター位置を変更する工事
撤去……給水装置を配水管、又は他の給水装置の分岐部から取り外す工事

④ 委任事項

- ・ 指定工事事業者が申込者より受任する事項であるため、きちんと説明すること。

⑤ 工事期間

- ・ 適切な工事期間とすること。(承認の日より 年 月まで 日間)

⑥ 工事金額

- ・ 工事金額については、契約金額とする。なお建築業者一括請負の場合は、給排水設備のうち給水設備の金額とする。(千円未満は切捨て記入のこと)
- ・ 積算された工事金額の内訳書については、常に局に提出できるよう保管すること。

⑦ 保健所の確認

- ・ 受水槽式給水(飲用水以外は除く)は、保健所の確認をとること。(申込書の「記事」の欄に記入)

⑧ 代理人の選定

- ・ 水道条例第16条の定めるところで給水装置の所有者が市内に居住しないとき、または管理者が必要があると認めるときは、市内に居住する代理人を定めることになっているため、代理人届を提出すること。

⑨ 残存管の承諾

- ・ 公道分における給水装置が不要となる場合の承諾(要協議)

⑩ 共同施工者の確認

- ・ 共同施工の場合は、別紙に施工者(代表含む)の住所、氏名記入をすること。

イ. 使用材料承認一覧表(資料27号)

材料名、認証機関、会社名等を記入して申込書に2部添付し提出すること。1部局保管。

ウ. 水理計算書

次のいずれかに該当する場合は、水理計算書を提出すること。
ただし、分岐本管の水圧は、0.196MPaとする。

① 口径 30mm 以上の給水本管

② 口径 40mm 以上で分岐するとき

③ 1日最大使用水量が 10 m³を超えるとき。(アパート等)

④ 受水槽を設置するとき。

⑤ 中高層建物直結給水の時。

⑥ 口径 25mm以上のメーターを設置するとき。(一般住宅を除く)

⑦ その他管理者が必要と認めるとき。

エ. 利害関係人の承諾書

申込者と同意者を確認し、申込書(様式第1号)の承諾書欄に記入してもらうこと。

※欄が不足する場合は承諾書(資料14号)を使用すること。

① 土地・家屋承諾

他人の土地又は家屋に給水装置を設置する場合

② 分岐承諾

他人の給水装置から分岐する場合(水圧等は、指定工事事業者で調査のこと)

(3) 給水装置工事施行承認申込書の申請図

申請図は、現地調査のうえ作成すること。

また、既設給水装置がある場合は、現況により作成のこと。

ア. 申請図には次の事項を記入すること。

① 位置図

② 申請箇所(道路区分、舗装の別)

③ 給水図面の番号

④ 配水管の管種口径

⑤ 給水管の口径、管路、給水栓数、水抜栓、止水栓、逆止弁、メーター口径

イ. 申請図は、次のものでよい。

① フリーハンド等で書いたもの……給水装置工事図面(例-1)

② 既設のしゅん工図を利用したもの(変更する部分を朱書きとする)

③ 建築業者の設計図等を利用したもの(関係部分を朱書きとする)

(4) 工事の申込み取消し

ア. 申し込みをした給水装置が、申込者の都合で取消しする場合は「給水装置工事申込み取消届」(様式第3号)を局に提出すること。

イ. 工事取消しにより手数料及び加入金の還付が生じる場合は、還付金に関する「委任状」〈資料15号〉を局に提出すること。

(5) 自家用水道等を上水道に切り替える場合

自家用水道(井戸水)など使用者が上水道に切り替える場合及び受水槽以下を直結式給水とする場合は「調査書」〈資料16号〉を提出すること。

ア. 切り替えをする場合は、給水装置工事施行承認申込書(様式第1号)と申請図を提出すること。

イ. 構造、材質及び用具が適合していない場合は、工事申込み前までに改造又は取替工事を行うこと。

(6) 工事の施行承認

ア. 手数料及び加入金のお知らせを局より指定工事事業者宛ファックスにて送信するので、それにより局に納入されれば施行承認となる。

イ. 承認と同時に給水装置工事施行承認申込書(原本)を戻すので、しゅん工するまで指定工事事業者が保管すること。

なお、副本については局で保管する。

3. 分岐工事

分岐工事は、給水装置からの汚染等のないよう安全性を確保できる施工をしなければならない。

(1) 分岐・配管施工者

配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管への取付口からメーターまでの工事を施工する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることはないよう適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。(施行規則第36の2)

ア. 分岐穿孔、配管作業に従事する者は、事前に確認書類を提出し登録すること。

① 分岐・配管作業確認の書類、下記講習会等の終了証

- ・(財)給水工事技術振興財団の給水装置工事配管技能講習会修了者
- ・日本水道協会東北地方支部旧資格の1級配管技士
- ・日本水道協会東北地方支部旧資格の配管技士
- ・日本水道協会東北地方支部旧資格の2級配管技士で水道事業者等の分岐穿孔講習会修了者
- ・職業能力開発促進法第62条に規定する配管技能士
- ・職業能力開発促進法第24条に規定する都道府県知事の認定を受けた職業訓練校の配管科課程修了者

(2) 分岐立会い

ア. 次の場合には、局が立会うので、実施予定日の3営業日前までに連絡のこと。

① 分岐口径 75mm 以上のもの

② 10戸以上の断水を伴うもの

③ 仕切弁等の操作をするとき

④ その他必要と局が判断する分岐工事

イ. 分岐立会いは、「福島市水道局給水工事分岐等立会要綱」及び「分岐等立会確認細目」に基づき行うものとする。

ウ. 分岐工事に伴う道路占用許可、申請書作成及び道路使用許可の申請は指定工事事業者が行うものとする。

(3) 分岐工事日・分水止工事日の決定

ア. 断水を伴う場合

主任技術者は実施予定日の3営業日前まで断水届(資料18号)・道路占用許可書及び道路使用許可書等を持参し局と協議のうえ実施日を決定すること。

イ. 断水が発生しない場合

主任技術者は工事箇所把握のため、実施日の3営業日前まで局へ連絡すること。

なお、実施日の変更が発生した場合には、ア、イとも局へ連絡すること。

(4) 分岐工事等の写真の撮り方

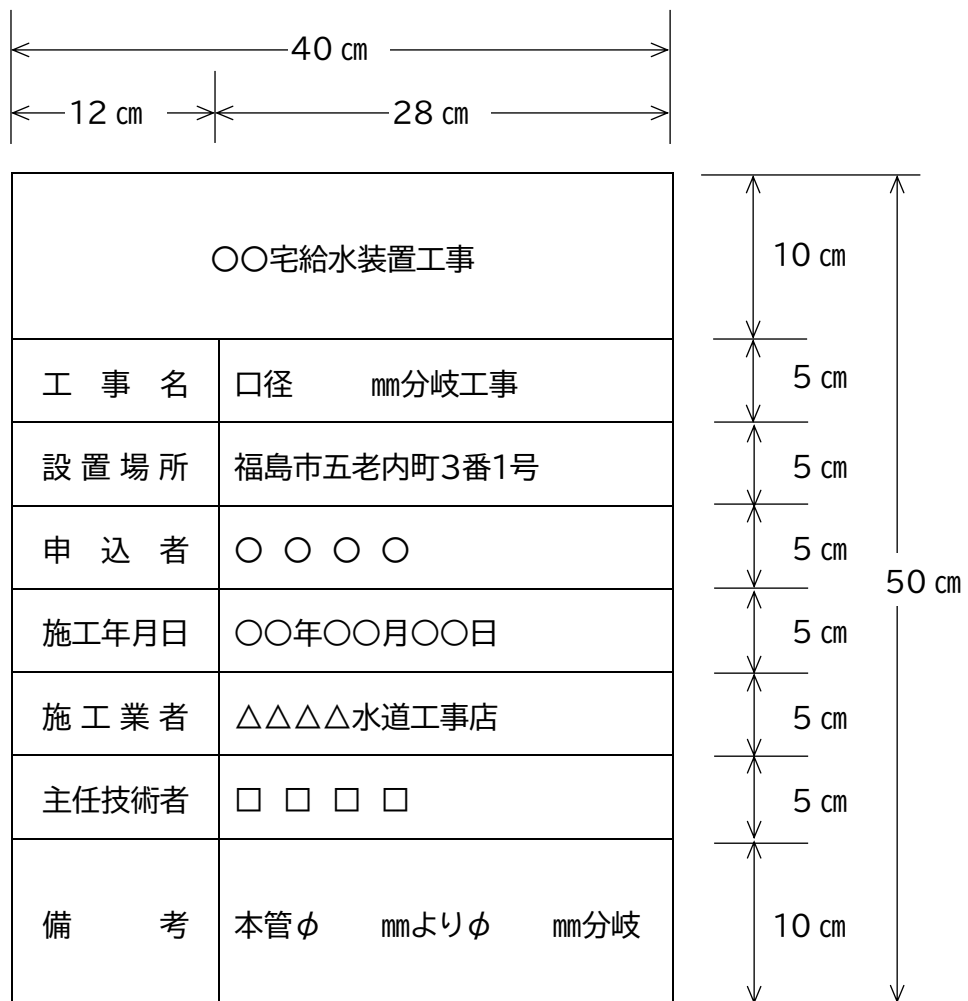
ア. 分岐工事の適正な施工について確認するため、主任技術者は分岐完成部の写真を撮り、しゅん工図と同時に提出すること。

なお、撮影にあたっては下記の標示板を用いること。

イ. 分岐工事の写真は、標示板に必要事項を記入し、状況が判断できるように撮影すること。

ウ. サドル付分水栓等の片締がないことが判断できるよう撮影すること。

エ. 施工写真は、穿孔状況・コア挿入、完了状況の写真を台紙に整理し提出すること。



4. メーター交付

メーターは、需要者が使用する水量を積算し料金算出の基礎となるものであるから、適正な計算を確保できるよう設置しなければならない。

- (1) メーターは、承認された給水装置に交付する。
- (2) メーター交付日は、メーターを必要とする10日前より受付する。
- (3) メーター交付日は、次の方法で行うものとする。
 - ア. 工事用としてメーター交付を受ける場合は、交付日午前9時まで「水道使用申込書」を持参のうえメーター交付を受けること。(様式第4号)
- (4) 交付されたメーターは当日必ず取付けること。
- (5) 交付されたメーターに損傷、機能の異常等が起こらないよう留意すること。
- (6) 一般住宅等で工事用としてメーターの設置を要する場合は、本設メーターを使用すること。
- (7) 「〇〇」地内でメーターの交付を受けた場合、住所表示が確定次第速やかに届けること。

5. しゅん工図

しゅん工図は、給水装置工事の完成した装置を正確に図面化し、給水装置の管理、供給条件及び給水の適正を確保するため、しゅん工図を作成するものである。

- (1) 給水装置工事のしゅん工図は、次のものとする。
 - ア. 新設工事 位置図、平面図、(立面図)……………給水装置図面(例-2・3)
 - イ. 改造工事 位置図、平面図、(立面図)……………給水装置図面(例-4・5・6)
 - ウ. 撤去工事 位置図、平面図 ……………給水装置図面(例-7)
 - エ. 給水本管工事 位置図、平面図、配管詳細図……給水装置図面(例-8)ただし、立面図については、アパート等の建築物に限り提出するものとする。
- (2) しゅん工図は、「給水装置工事施行承認申込書」に製図し提出すること。ただし、開発行為等による大規模な給水工事については、局の指定した図面袋により提出すること。
- (3) しゅん工図作成にあたっては、既設の給水装置全体を明記して作成すること。
- (4) 図面の作成
 - ア. 位置図
給水装置工事の設置場所を表示するものであることから、住所、氏名を記入し矢印でその位置の確認を容易にするため、方位と目標物を必ず記載すること。
 - イ. 平面図
完成した給水装置と住宅等建物の関係、配水管からの分岐位置等を明確にし、維持管理に支障をきたさないよう、下記より作図すること。

① 縮尺は、100分の1・150分の1・200分の1とする。
ただし、大規模工事(開発行為等)の場合は、500分の1でもよい。

② 道路の種別、舗装の別、道路及び側溝等の寸法。

③ 配水管の位置、管種、口径等は、記号及び文字表示とすること。

④ 改良工事において撤去された給水管等については作図しないこと。
ただし、撤去工事における撤去部分の給水管等については作図するものとする。

⑤ 玄関口を記号表示し、メーター、止水栓等の位置は道路端、構造物等から実測してその寸法を10cm単位で記入すること。

⑥ 給水栓は直径2mm程度の○印でその位置を表し、番号により水栓名を記入すること。

⑦ 給水装置を設置する建物は、その間取り、同一敷地内の構造物・境界等を記入すること。

⑧ 受水槽以下の給水設備については、「13. 受水槽以下の給水設備」を参照すること。

ウ. 立面図

アパート等で、給水装置が輻輳する場合に限り、平面図に対し、45°に見たときの平面をそのまま立体図で当てはめ描いた立面図を提出すること。

6. しゅん工検査

水道法等に基づいて完成した給水装置が安全で適正な施工であるか検査するものである。

- (1) 検査の方法は、通水可能となった給水装置について行うもので、漏水の有無の確認・工法の検査・使用資材の確認・機能の検査・水質・水圧の検査等を行うものである。
- (2) 新設工事等は必ず入居前にしゅん工検査を受け合格しなければ供給はできない。
- (3) 検査の時期は、給水装置工事の進捗により、分岐、埋設管、立上り管、給水栓取付等が完了したときとする。
- (4) 工事用のメーター設置後には給水装置の指定工事事業者における社内検査及び水質検査を実施し局に速やかに報告すること。
- (5) しゅん工検査で行う水質検査項目は、遊離残留塩素、臭気、味、色、濁り等とする。
- (6) 検査を受けようとする場合には主任技術者は、「給水装置工事施行承認申込書」にしゅん工図を製図し、分岐工事写真を添付のうえ検査予定日の 3営業日前まで 局に提出し、検査実施日を協議すること。
なお、検査当日は、午前9時まで確認の電話連絡をすること。
- (7) 中間検査を実施する場合には、あらかじめ局より連絡する。
- (8) しゅん工検査日には指定工事事業者においてあらかじめ水圧テストポンプを設置し、加圧状態で局の検査を受けられるよう準備しておくこと。
- (9) 承認後に申込者より給水栓の変更等の要望があった場合は、主任技術者は直ちに局と協議すること。
- (10) しゅん工検査完了による「給水装置しゅん工検査通知書」は必ず申込者に送付すること。
(検査要綱様式第2号)

- (11) 改造工事等で給水栓 2 栓までの工事及び撤去工事については社内検査し、しゅん工図と「給水装置社内しゅん工検査結果書」及び写真添付のうえ提出すること。(資料17号)
ただし、自家水との切替工事については、調査表及び写真添付のうえ本検査同様に現地調査とする。(資料16号)
なお、社内検査については局で指示する。
- (12) 社内検査の写真は、標示板に必要事項を記入し工事状況が判断できるよう撮影すること。
- ア. 配管状況・埋設深度
 - イ. 保温状況
 - ウ. 器具取付状況
 - エ. その他付随する工事(メーター移設、水抜栓設置等)も状況が判断できるものとする。

7. 道路及び河川等の占用許可・使用許可申請の手続き

工事着手前に、道路管理者の占用許可及び所轄警察署長の道路使用許可を受けなければならない。また、河川敷等、道路管理者以外の管理地を掘削占用する場合は、その管理者又は所有者の占用許可若しくは承諾を得る必要がある。

(1) 申請時期

- ア. 国・県・市道等の道路占用許可申請の時期は、給水装置工事施行承認申込書と同時に道路占用許可申請書を提出し、局が道路管理者に申請を行うこと。
- イ. 道路使用許可申請の時期は、道路占用許可を添付し、工事着工前に所轄の警察署に施工業者が申請を行うこと。
- ウ. 河川・軌道用地等の占用許可申請については、計画時に局と協議すること。

(2) 国・県・市道等の道路占用許可・道路使用許可申請

- ア. 道路占用許可申請・協議書
- イ. 申請用写真は、占用場所と道路との関係が判断できるよう風景を入れて撮影したものを添付すること。(国・県道のみ)
- ウ. 申請用図面は、位置図、平面図及び掘削断面図を添付すること。

① 国道 4 部

② 県道・市道 3 部(市道の 46 条がある場合は別途追加)

エ. 申請用地図(国道のみ)

「国土地理院」発行の 1/50,000 の地図に申請地を明記し添付すること。

(3) その他の手続

ア. 提出書類

① 着工届 3 日前までに局に提出すること。

国道〈資料 21 号〉 県道〈資料 22 号〉 市道〈資料 23 号〉

③ 完了届 工事完了後 14 日以内に局に提出すること。

国道〈資料 24 号〉 県道〈資料 25 号〉 市道〈資料 26 号〉

(4) 市道における写真の撮り方

ア. 工 事

- ① 着工前(2方向から2枚以上)
- ② 安全対策(申請時の安全対策に基づき)
- ③ 道路占用許可標示板
- ④ 舗装切断状況及び切断後寸法検測(箱尺等使用)
- ⑤ 舗装取壊状況及び積込状況
- ⑥ 掘削・積込状況及び深度検測(箱尺等使用)
- ⑦ 埋設管深度検測(箱尺等使用)
- ⑧ 保護砂敷均状況
良質土、管上20cmまで、ただし、本管φ75mm以上は2回に分けること。
- ⑨ 転圧状況
- ⑩ 転圧後の検測
- ⑪ 切り込み砕石敷均状況(1回目)
- ⑫ 転圧状況
- ⑬ 転圧後の検測
- ⑭ 2回目以降も同様に反復して道路面まで実施する。(何回目と記入のこと)
- ⑮ 標示シート(道路面から40cmの位置とする)
- ⑯ 仮復旧(加熱合材、常温合材)
 - 1) アスファルト合材敷均状況
 - 2) 転圧状況
 - 3) 転圧後
 - 4) 路面標示復旧(ペンキ)状況
- ⑰ 仮復旧完了後(2方向から2枚以上)

イ. 本 復 旧

- ① 着工前(2方向から2枚以上)
- ② 道路占用許可標示板
- ③ 安全対策
- ④ 舗装切断状況及び切断後寸法検測
- ⑤ 舗装取壊・積込状況
- ⑥ 転圧状況及び転圧後深度検測
- ⑦ 採石敷均状況
- ⑧ 転圧状況及び転圧後深度検測
- ⑨ 現場密度試験(100m毎に)
- ⑩ プライムコート・タックコート散布状況及び完了後
- ⑪ 保護砂散布状況及び完了後
- ⑫ アスファルト到着温度
- ⑬ アスファルト敷均状況及び敷均後温度
- ⑭ 転圧状況
- ⑮ 区画線引
- ⑯ 竣工(2方向から2枚以上)
2層式及び3層式の場合は1層式の転圧状況後
- ⑰ 転圧後深度検測
- ⑱ プライムコート・タックコート散布状況及び完了後
以下同じ(保護砂散布はなし)

(5) 国・県道における写真の撮り方

国土交通省管轄 … (4・13号・西道路)

県北建設事務所管轄 … (その他の国道・県道)

ア. 工 事

- ① 着工前(2方向から2枚以上)
- ② 安全対策(申請時の安全対策に基づき)
- ③ 道路占用許可標示板
- ④ 舗装切断状況及び切断後寸法検測(箱尺等使用)
- ⑤ 掘削状況(箱尺等使用)
- ⑥ 柱状写真・柱状図(箱尺等使用)※舗装厚、上層路盤厚、下層路盤厚、その他を記入
- ⑦ 配水管埋設深度検測(箱尺等使用)
- ⑧ 防護管深度検測(箱尺等使用)側溝横断等の場合
- ⑨ 保護砂敷均後の検測(箱尺等使用)(国土交通省のみ)
良質土を使用し何回目かを記入
- ⑩ 転圧状況
- ⑪ 転圧後の検測(箱尺等使用)
- ⑫ 切込碎石敷均の検測(国土交通省のみ)
何回目かを記入。
- ⑬ 転圧状況
- ⑭ 転圧後の検測(箱尺等使用)
- ⑮ 2回目以降も同様に反復して道路面まで実施する。
- ⑯ 標示シート(道路面から40cmの位置とする)
- ⑰ 仮復旧(車道・加熱合材、歩道・常温合材)
- ⑱ 仮復旧完了後(着工前)の写真と同一方向のものとする)

イ. 本 復 旧

- ① 着工前(2方向から2枚以上)
- ② 安全対策(申請時の安全対策に基づき)
- ③ 舗装切断中
- ④ 舗装切断後(寸法記入)(箱尺等使用)
- ⑤ 掘削状況
- ⑥ 路盤工転圧状況
- ⑦ 路盤工転圧後検測
- ⑧ 上層路盤工転圧状況
- ⑨ 上層路盤工転圧後検測
- ⑩ プライムコート塗布状況
- ⑪ プライムコート塗布後
- ⑫ 粗粒度アスコン到着温度検温
- ⑬ 粗粒度アスコン舗設温度検温
- ⑭ 粗粒度アスコン転圧状況
- ⑮ 粗粒度アスコン転圧後検測

- ⑯ タックコート塗布状況
- ⑰ タックコート塗布後
- ⑱ 密粒度アスコン到着温度検温
- ⑲ 密粒度アスコン舗設温度検温
- ⑳ 密粒度アスコン転圧状況
- ㉑ 竣 工

8. 給水装置工事施行承認申込書の取消手続き

給水装置工事が予測できない事象により工事の継続が困難になり取消しするものである。

- (1) 受付(事務審査)で設計審査手数料がかかる。
- (2) 不承認であっても設計審査手数料を徴収するものとする。
- (3) 工事承認後の工事取り消しは設計審査手数料以外を還付する。
- (4) メーター出庫後は水道料金が発生するため取消しできないものとする。

なお、書類の提出前に必ず給水装置係と協議すること。

13. 受水槽以下の給水設備

1. 受水槽給水方式

受水槽方式は配水管から水道水を一旦受水槽に貯めたのち、高置水槽や圧力水槽にポンプを介して、各階に給水する方法である。

- (1) この受水槽以下の給水設備は配水管からの水道水は一旦受水槽で開放されることになり、水道法第3条第9項に規定する給水装置に該当しない。

2. 目的

受水槽以下の設備の施行及び管理を適切かつ合理的に行うため、法に基づき必要な事項を定める。

3. 適用範囲

受水槽以下の給水設備により給水される施設に適用するものとする。

- (1) 簡易専用水道
水道法第3条第7項・同施行令第2条に規定する水槽の有効容量が 10m^3 を超えるもの。
- (2) 準簡易専用水道
福島県給水施設等条例第2条第2号に規定する水槽の有効容量が 5m^3 を超え 10m^3 以下のもの。
- (3) 簡易な給水施設
法的に規制されない水槽の有効容量が 5m^3 以下のもの。

4. 受水槽以下関係法令

区 分	法 令
構 造 ・ 場 所	建築基準法、建築基準法施行令
維 持 ・ 管 理	建築物における衛生的環境の確保に関する法律(通称:ビル管理法)
公 衆 ・ 衛 生	地域保健法、水道法(簡易専用水道)、福島県給水施設等条例
労 働 環 境 衛 生	労働基準法、労働安全衛生法
防 火 用 水	消防法

受水槽以下の給水は、これらの法規制により安全で適正な供給が図られる。

5. 事 前 協 議

受水槽式給水となる場合は、新築及び改築等にかかわらず、申請者は局と事前協議を行うこと。

- (1) 申請者は、水理計算書(建築延床面積・計画1日最大給水量・管口径等)及び関係図面により協議を行うこと。
- (2) 計画1日最大給水量は「施行指針」により算定する。
- (3) 受水槽までの給水管口径の計算は「施行指針」により決定する。
- (4) 関係図面
 - ① 案内図
 - ② 配置図
 - ③ 各階設備平面図
給水の配管が明示されているもの。
 - ④ 平面図
被分岐管から受水槽までの給水管が明示されているもの。
 - ⑤ 立体系統図
階高及び最上階の給水栓から高置水槽までの高さ並びに最下階の給水栓から高置水槽までの高さを記入する。
 - ⑥ 受水槽構造図
吐水口空間・有効水深・保守点検6面寸法が明示されているもの。
- (5) 共同住宅の戸別検針・徴収を受ける場合は、「受水槽以下の設備で使用する共同住宅における各戸検針・徴収に関する取扱要綱」に基づく。

6. 方式の選定

受水槽方式の選定は下記によることが望ましい。いずれの方式をとるかは、使用水量、時間的変化、受水槽の有効容量及び立地条件等考慮して決定すること。

- (1) 高置水槽式
 - ・ 圧力が不十分な場合。
 - ・ 規模の大きなものに給水する場合。
- (2) 加圧ポンプ式
圧力タンク式
 - ・ 比較的小規模なものに給水する場合。

7. 有効容量の基準

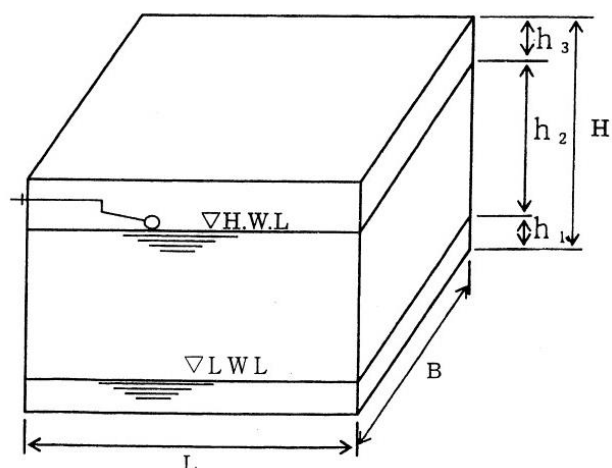
- (1) 1日最大使用水量の4/10以上とする。
(受水槽の有効容量は、1日最大使用水量を超えないこととするが、滞流等の維持管理を考慮すると、1日最大使用水量の4/10以上とすることが望ましい。)
- (2) 高置水槽を設置する場合は4/10以上とすること。
ただし、高置水槽の有効容量は1/10以上とする。

(3)受水槽(既製品)については、仕様及び承認図の有効容量とすること。

- (4) 受水槽の有効容量については、下図にすること。

有効容量 $=L \times B \times h_2$
実容量 $=L \times B \times (h_1 + h_2)$
平面積 $=L \times B$
実高さ $=H$
余裕高 $=h_3$

※ $h_1 \geq 15\text{cm}$
 $h_3 \geq 30\text{cm}$



8. 流入方式及び水面との間隔

水槽の流入は、落とし込みとし、ボールタップを設けること。吐水口とオーバーフロー面及び側壁の間隔は下表及び下図による。

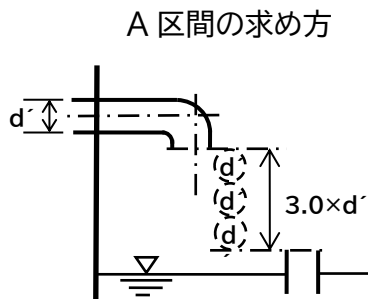
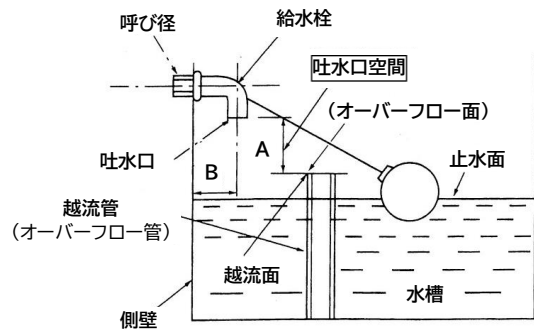
水面との間隔

口径	オーバーフロー面から給水栓吐水口までの高さ A	近接壁と給水栓吐水口中心までの距離 B	
13mm 以下	2.5cm 以上	2.5cm 以上	
13mm を超え 20mm 以下	4.0cm 以上	4.0cm 以上	
20mm を超え 25mm 以下	5.0cm 以上	5.0cm 以上	
口径 25mm を超える場合			
	オーバーフロー面から給水栓吐水口までの高さ A	近接壁と給水栓吐水口中心までの距離 B	
近接壁の影響なし	$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上		
近接壁の影響あり	近接壁 1 面の場合	$3.0 \times d'$ 以上	$3.0 \times d$ 以下
		$2.0 + d' + 5\text{mm}$ 以上	$3.0 \times d$ を超え $5.0 \times d$ 以下
		$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上	$5.0 \times d$ を超えるもの
	近接壁 2 面の場合	$3.5 \times d'$ 以上	$4.0 \times d$ 以下
		$3.5 \times d'$ 以上	$4.0 \times d$ を超え $6.0 \times d$ 以下
		$2.0 + d' + 5\text{mm}$ 以上	$6.0 \times d$ を超え $7.0 \times d$ 以下
	$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上	$7.1 \times d$ を超えるもの	

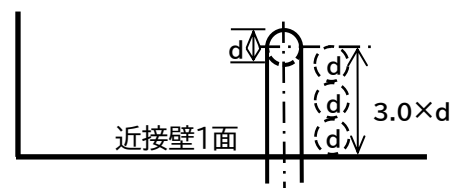
※ d:吐水口の内径(mm) d':有効開口の内径(mm)

吐水空間

※ 圧力バランス型複式ボールタップを使用する場合はオーバーフロー面より波浪防止管に孔口を設ける。



B区間の求め方



9. 受水槽以下の給水方式の種類

(1)高置水槽(多段式)式、(2)加圧ポンプ式、(3)圧力タンク式がある。

(1) 高置水槽(多段式)式

- ア. 受水槽から揚水ポンプで建物上部等に設置した水槽に揚水し、自然流下で給水する方式。
- イ. 高置水槽の高さは、最上階の瞬間湯沸器、又は大便器、洗浄弁を用いる水洗便所がある場合は、その給水栓等から上部10m以上の位置を水槽の低水位とすることが望ましい。
- ウ. 高置水槽の材質は、受水槽に準ずる。

(2) 加圧ポンプ式

- ア. 受水槽に受水し、ポンプにより圧送するもの。

(3) 圧力タンク式

- ア. 受水槽に受水し、気圧ポンプにより圧送するもの。

10. 構 造

受水槽は、安全上及び衛生上支障のない構造とし、保守点検が容易に行える位置に設置する。

建築基準法施行令第129条2の2に基づく告示による他は、次によるものとする。

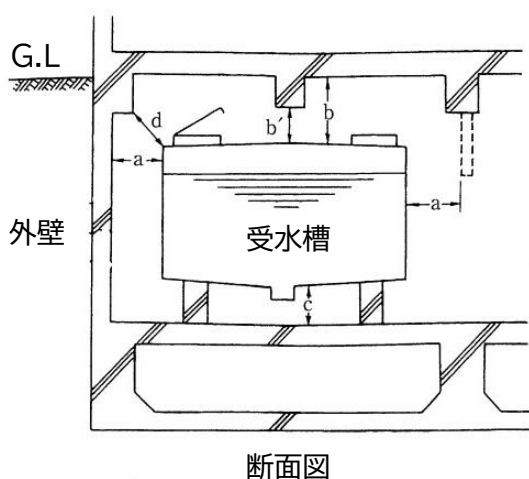
- (1) 受水槽の材質は、強化合成樹脂製(FRP製等)及び金属製のもので耐震性能等十分な強度(耐震強度2/3G)を有し、耐久性に富み、しかも水槽内の水質に影響のないものとする。
- (2) 受水槽には、槽内の保守点検を容易かつ安全に行える位置に、マンホール及びステップを設け、また、ボールタップ及び水面制御装置の故障等による越流水を処理するためのオーバーフロー管、槽内の清掃等による水を完全に排出するための水抜き管、槽内換気のための通気装置等を有効に設ける。
 - ① マンホール
受水槽の内部点検又は清掃のため、容易に出入りができるよう直径60cm以上のマンホールを受水槽上部に設置し、受水槽上面から10cm以上立ち上げるとともに、次の条件を満足するような措置を講じる。
 - ア. 保守点検をする者以外の者が、容易に開閉できないよう鍵付構造とする。
 - イ. 汚水・雨水など有害の物質が流入しないように完全に密閉できる密閉式・二重蓋等の構造とする。
 - ウ. 振動・風圧などで容易に外れないことや隙間ができないような構造とする。
 - ② オーバーフロー管
オーバーフロー管(越流管)の口径は、流入量を十分に排水できるもので、その管端は間接排水とし、排水口空間(排水管口径の2倍以上)を保つ。
 - ③ 通気装置
通気のための有効な通気装置を設ける。なお、有効容量が2m³未満の受水槽は、オーバーフロー管で通気が行われるため不要である。
 - ④ 防虫網(金網)
オーバーフロー管及び通気装置には、ほこりその他衛生上有害な物質が流入しないよう管端開口部に防虫防鼠網(金網)を取り付ける。この場合、排水や通気に支障をきたさないよう注意する。
 - ⑤ 排水設備
受水槽の底部に水抜き管を備えた集水ピットを設け、ピットに向かって適当な勾配(1/100程度)をつける。
 - ⑥ タラップ(梯子)
受水槽、マンホール部の槽内壁及び外壁に昇降用タラップ(梯子)を設置する。
- (3) 受水槽は、槽内の水が滞留し、停滞水が生じることのないよう、受水槽の流入口と給水口を対称的な位置に設ける。また、受水槽が大きい場合は有効な導流壁を設ける等の有効な措置を講じる。
- (4) 受水槽は、清掃・点検・補修時に断水しないよう2槽とするか、内部に隔壁を設け1槽2分割できる構造とする。
- (5) 受水槽には、満水・減水警報装置を設け、その受信機は管理室などに設置する。

- (6) 大規模受水槽において、残留塩素量が法令に定める値以下になるおそれがある場合は、塩素注入設備を設けることが望ましい。

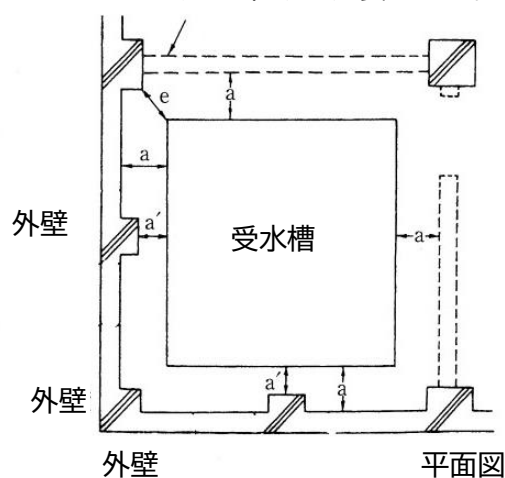
11. 設置箇所

- (1) 受水槽は、地上式(建築物外の地盤面・地盤面より上)・半地下式(建築物外部の地盤面下)又は床置き式(建築物内1階・地階の床上)とし、外部から容易かつ安全に保守点検ができるようにする。
 (2) 受水槽を建築物内部に設置する場合は、受水槽上部空間には、ボイラー・ポンプ・空調機器等を設置しない。

受水槽などの設置位置の例



受水槽周囲の空間を示すために表示したもので、壁で仕切る必要はない。



a、b、c のいずれも保守点検が容易にできる距離とする(標準的には $a, c \geq 60\text{cm}$ 、 $b \geq 100\text{cm}$)。また、梁・柱等はマンホールの出入りに支障となる位置としてはならず、 a' 、 b' 、 d 、 e は保守点検に支障のない距離とする。

12. 表 示

- (1) 受水槽に、容量(呼称、有効容量)を表示する。
 (2) 配管(流入管、流出管)等に表示する。
 (3) 故障時連絡先を表示する。

故障時連絡先記入例

故障時連絡先		
所有者	連絡先	住所
〇〇〇〇	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	福島市〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
管理人	連絡先	部屋番号
〇〇〇〇	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	〇〇〇号室
電気(ポンプ)関係	連絡先	住所
〇〇電気工業	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	福島市〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
水道関係	連絡先	住所
〇〇水道設備	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇	福島市〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

13. 配管設備

受水槽のまわりの配管は次によるものとする。

- (1) ボールタップの上流側でかつボールタップに近接して逆流防止と水量調整のできる用具を設置する。
- (2) 水槽内配管は吐水による振動等でゆるまないように固定する。この場合、金具等は腐食しないものを用いる。
- (3) 水衝撃を緩和させるボールタップを使用する。
- (4) 受水槽への給水状態等の確認並びにポンプの故障等による断水時に対応するため、受水槽の流入口に給水栓を設ける。
- (5) 構造物を貫通する部分には、管損傷による水質への影響又は管取替え等を容易にするため、配管スリーブ等を設けて配管する。
- (6) 管をダクト内露出配管する場合は、吊り金具等により適切な支持間隔を設けて管を支持する。
- (7) 管自体の伸縮やたわみ、温度変化、地震等による管の変形のおそれがある所には、伸縮継手を設ける等、有効な管損傷防止を講じる。
- (8) 防火用水槽、プール等への流入管には、逆流防止のためバルブ、逆止弁を取付け、また吐水口空間を確保する。

- (9) 水衝撃の発生のおそれがある場合は、エアチャンバー等を設けるなど、有効な水衝撃防止のための措置を講じる。
- (10) 吐出口とボールタップ(マンホール側)は、波動によるボールタップの振動を防止するため、1.0m 以上の間隔を開けて設置する。
- (11) 定水位弁及びバルブ等は、整地盤から 1.5m の高さで外部に設置する。
定水位弁の下流側の吐出管は、30cm 以上の立上がりとする。
- (12) 受水槽への給水方式

① ボールタップ式(可とう管 口径 20mm $\ell=30\text{cm}$)
振れ止め管($\ell=30\text{cm}$ 以上)
立上がり管には止水用具(JIS 1.0MPa バルブ)
逆止弁(JIS 1.0MPa)
ボールタップは複式ボールタップを使用する。

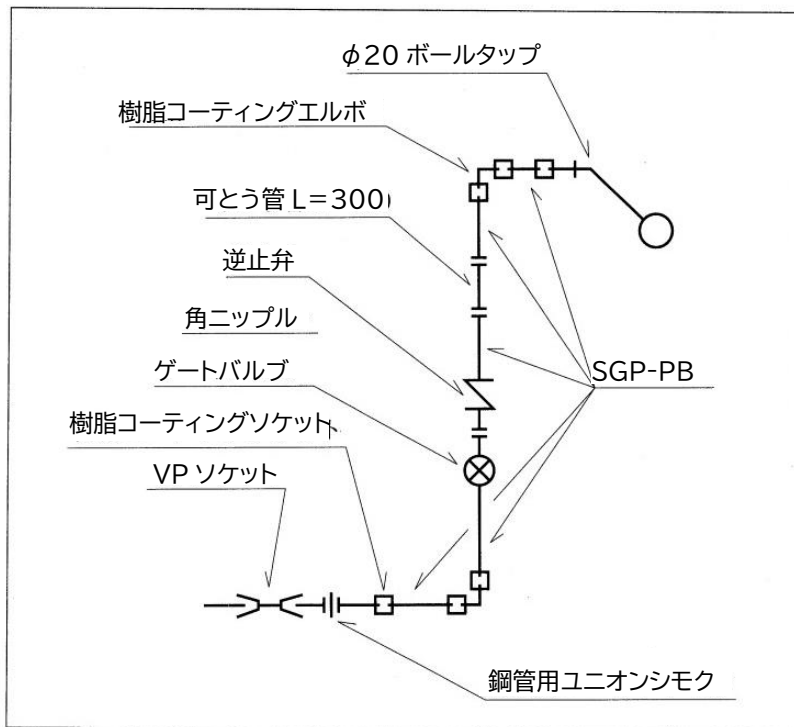
② 定水位弁式(可とう管 口径 25~50mm $\ell=30\sim 50\text{cm}$)
振れ止め管($L=30\text{cm}$ 以上)
立上り管には止水用具(JIS 1.0MPa バルブ)
減圧弁、定水位弁 { 可とう管 口径 20~40mm $\ell=30\text{cm}$
口径 50mm $\ell=50\text{cm}$ }
ボールタップは複式ボールタップを使用する。

③ 圧力バランス型複式ボールタップ式(口径 25~100mm)
{ 可とう管 口径 25~40mm $\ell=30\text{cm}$
口径 50mm 以上 $\ell=50\text{cm}$ }
振れ止め管($\ell=30\text{cm}$ 以上)
立上がり管には止水用具(JIS 1.0MPa バルブ)
圧力バランス型複式ボールタップを使用する。

(13) 配管詳細図

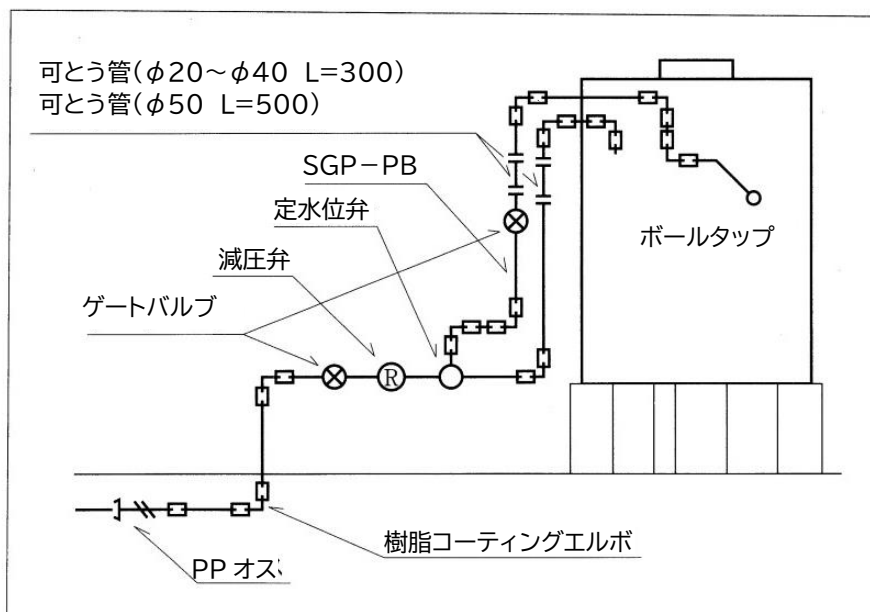
① φ20 複式ボールタップ取付(管端防食継手使用)

- ・ 管端防食継手は、すべて埋設型継手。
- ・ 保温については、ポリカバー使用。

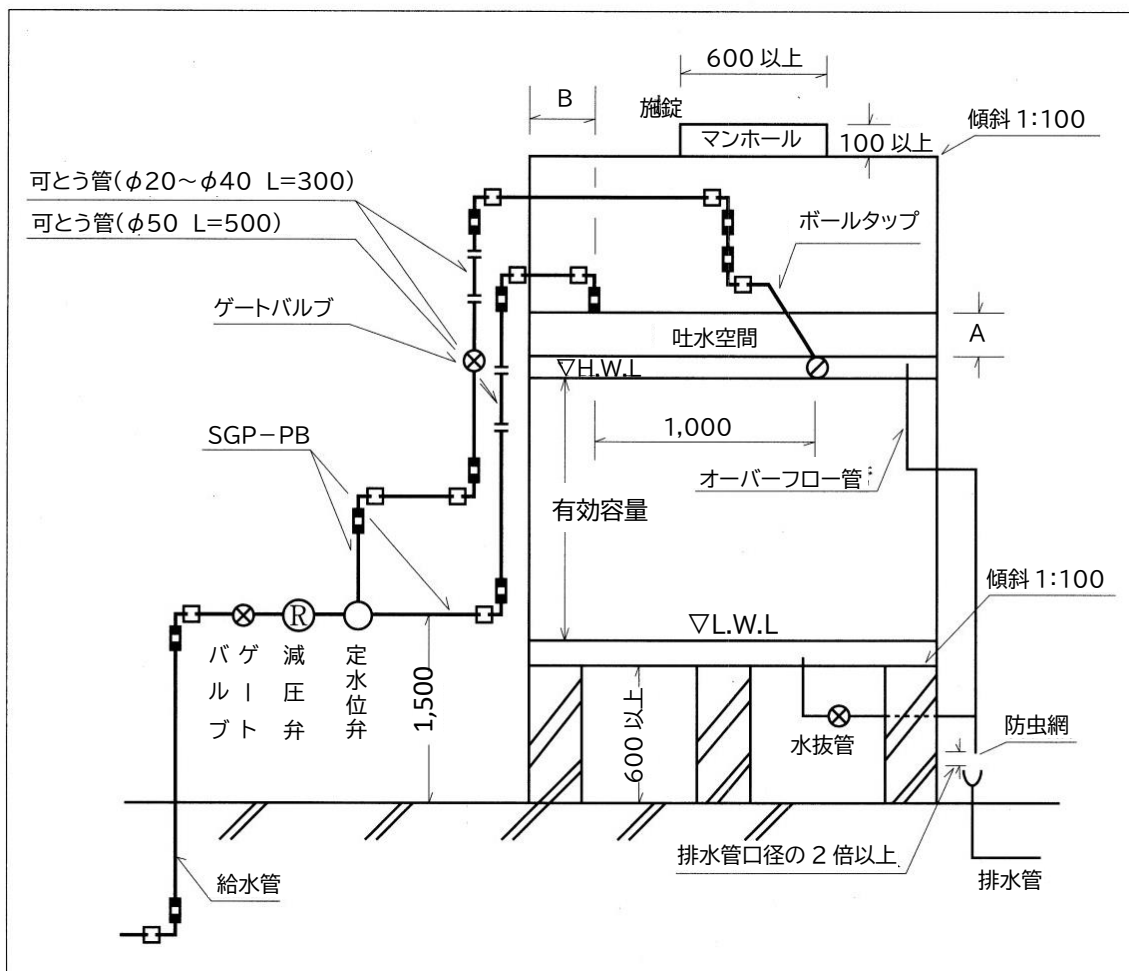


② φ25、φ30、φ40、φ50 定水位弁設置位置(管端防食継手使用)

- ・ 管端防食継手は、全て埋設型継手。
- ・ JIS1.0MPa バルブ、減圧弁、定水位弁(ボールタップ式)、可とう管(L=300~500、フランジ付)、ポリエチレン粉体ライニング、エルボ、ソケット、角ニップル、保温材、鋳鉄フランジ、ボルトナット、保温はキャンパス巻き、又はラッキング等とする。
- ・ 水槽内の配管については、防食テープ巻きとする。



14. 受水槽の配管及び構造標準図



水面との間隔

口径	オーバーフロー面から給水栓吐水口までの高さ A	近接壁と給水栓吐水口中心までの距離 B	
13mm 以下	2.5cm 以上	2.5cm 以上	
13mm を超え 20mm 以下	4.0cm 以上	4.0cm 以上	
20mm を超え 25mm 以下	5.0cm 以上	5.0cm 以上	
口径 25mm を超える場合			
	オーバーフロー面から給水栓吐水口までの高さ A	近接壁と給水栓吐水口中心までの距離 B	
近接壁の影響なし	$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上		
近接壁の影響あり	近接壁 1 面の場合	$3.0 \times d'$ 以上	$3.0 \times d'$ 以下
		$2.0 + d' + 5\text{mm}$ 以上	$3.0 \times d'$ を超え $5.0 \times d'$ 以下
		$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上	$5.0 \times d'$ を超えるもの
	近接壁 2 面の場合	$3.5 \times d'$ 以上	$4.0 \times d'$ 以下
		$3.5 \times d'$ 以上	$4.0 \times d'$ を超え $6.0 \times d'$ 以下
		$2.0 + d' + 5\text{mm}$ 以上	$6.0 \times d'$ を超え $7.0 \times d'$ 以下
	$1.7 \times d' + 5\text{mm}$ 以上	$7.1 \times d'$ を超えるもの	

※ d:吐水口の内径(mm) d':有効開口の内径(mm)

※ 受水槽を設置する場合は、構造図に配管及び寸法を記入すること。
ただし構造によって、異なる場合は、局と協議すること。

15. 受水槽以下の給水設備

- (1) 本給水装置工事設計施行指針に準ずる。
- (2) その他受水槽以下の給水設備については、水理計算書、受水槽容量・型式(H.W.L・L.W.L線引)を参考図として各階の平面図等を提出する。

16. 維持管理

水槽の維持管理は、建築物の所有者、又は管理権限を有するものが自己の責任において行うものとする。

17. 清掃及び消毒

水槽内部に水あか等が付着したり沈積物がたまり、又は、汚染された場合は、水槽をからにして清掃しなければならない。

- (1) 水槽内面を丁寧に清掃し、水道水でよく洗浄する。
- (2) 水道水で希釈した次亜塩素酸ナトリウム溶液等の遊離残留塩素 10mg/ℓ含有の浄水を満たす。そのまま 24 時間静置し、遊離残留塩素が 5mg/ℓ以上あればこれを排水し、水道水により洗い流し、30分以上経過後に水道水を満たす。24 時間後の遊離残留塩素が 0.1mg/ℓ以上が確認でき、異臭気等が認められなければ使用が可能である。
- (3) 遊離残留塩素が 0.1mg/ℓ以上にならなければ、(1)・(2)の反復を行う。

14. 中高層建物直結給水取扱基準

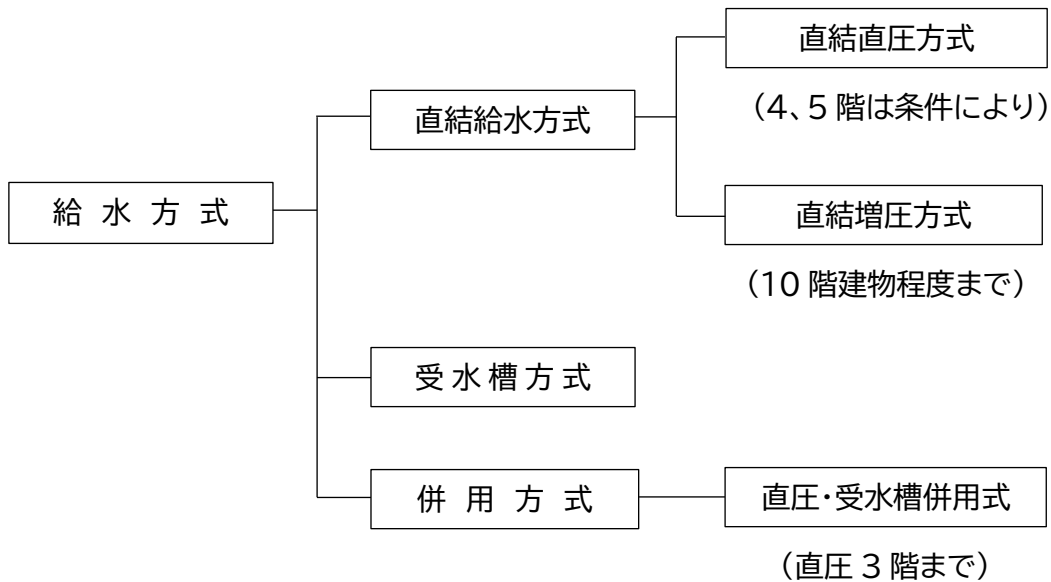
1. 目的

この基準は、直結給水対象範囲の設定に伴う給水装置の設計及び施工に関して必要事項を定め、給水サービスの向上と給水装置工事の適正な施行を図ることを目的とする。

- (1) 水道水の安定供給を図りつつ直結給水対象範囲を設定することにより、小規模受水槽の衛生問題の解消、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用等「給水サービスの向上」に寄与することを目的とする。
- (2) この基準に明記されていないものについては「給水装置工事設計施行指針」(以下「施行指針」という。)及び「給水装置工事に関する事務手続き要領」等によるものとする。

2. 定義

直結給水とは中高層建物に対して配水管の水圧を利用して直接給水する方式(直結直圧式)と、給水管の途中に増圧設備を設置し給水する方式(直結増圧式)をいう。



1. 給水方式

1. 3階までの建物は、直圧給水を原則とするが、増圧方式とすることができる。
2. 4階以上の建物は、増圧方式とする。ただし5階建てまでは配水管の圧力が十分あるときは、増圧設備の設置を猶予することができる。
3. 6階以上の建物は、増圧方式とする。

1. 3階までの建物は従来通り直圧方式による給水を原則とするが、申込者が増圧による給水を希望する場合は、水理計算を満足できれば可能とする。
2. 増圧設備の猶予を選択する場合は、「10.増圧設備設置の猶予」を参照すること。
3. 直圧・受水槽方式の場合は、受水槽側の使用量によっては、直圧側の水圧低下が懸念されるため、直圧部は3階までとする。

3. 適用要件

1. 対象地域

直結給水の対象地域は、配水管水圧が本基準に定める水圧を確保できる地域とする。

1. 直結給水対象区域は、今後の配水施設整備計画を勘案し、現状、及び将来とも必要水圧を安定的かつ継続的に確保可能と判断できる地域とする。

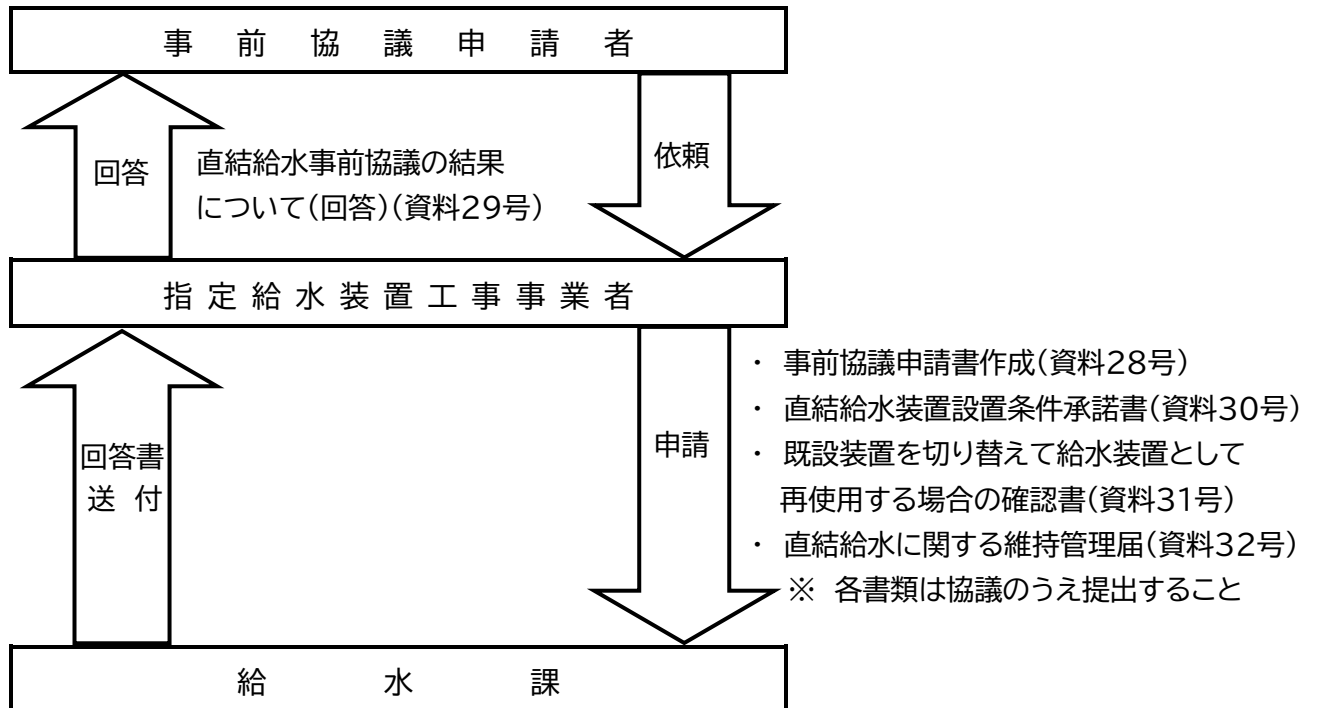
2. 事前協議

申請者は、直結給水の事前協議申請書を局に提出し、局は直結給水の可否の調査・検討し申請者と協議を行う。

申請者は協議の結果に基づき、給水装置の設計を行い、本協議を行う。

1. 本協議前に、水道局給水課と直結給水の事前協議申請書により協議を行うこと。
2. 直結給水の事前協議内容は、受付・事前調査・水理計算に用いる配水管動水圧の決定・回答からなる。
3. 直結給水の事前協議の結果に基づき給水課は、当該建物の水理計算に用いる配水管動水圧を決定する。
4. 直結給水の事前協議の申請から回答までは時間を要するため、早めの協議が必要となる。
5. 建物規模・用途等に変更がある場合、または回答後2年を経過した物件は再協議が必要となる

2.1 事前協議事務処理フロー



- ・ 受付
- ・ 調査及び審査
- ・ 事前協議結果報告書作成(資料33号)
- ・ 回答書作成及び送付

※ 直結給水の事前協議申請時に給水課に「直結給水装置設置条件承諾書」(資料30号)「既設設備を切り替えて給水装置として再使用する場合の確認書」(資料31号)及び「直結給水に関する維持管理届」(資料32号)を提出すること。

3. 配水管水圧

給水区域によって配水管水圧が異なるため、以下の水圧を基本とする。

水理計算に用いる配水管水圧は、以下によること。

1. 直結直圧式は、0.30MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域とする。
2. 直結増圧式は、0.20MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域とする。

直結直圧式

- (1) 0.30MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は5階まで可能(条件により)
- (2) 0.25MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は4階まで可能(条件により)
- (3) 0.20MPa 以上の最小動水圧が確保されている地域は3階まで可能とするが、水理計算により決定する。

4. 分岐対象配水管(被分岐管)

直結給水の分岐可能な配水管は、管網が形成され、口径 75～350mm までとし同口径取り出しは認めない。 ※水理計算によって決定する。

- (1) 口径 50mm からの直結給水方式は、管網計算上水量不足となるためできない。
- (2) 老朽管等による水量、水圧が不安定な配水管からの分岐は、事前協議時に調査・検討し可否について回答する。
- (3) 給水本管(私有管)のうち、分岐している給水装置所有者の全てが申請者と同一の場合で、本基準等の条件を満たし、水理計算上可能な場合は、分岐を認める。

5. 分岐給水管

分岐給水管は、口径75mm 以下とする。

- (1) 配水管に影響を及ぼさない口径を考慮し、配水管より1段落ちまでの口径とし、最大分岐給水管口径は75mm とする。
- (2) 直結式の建物(直圧式5階・増圧式10階)が集中して複数棟建設される場合は事前協議時に別途、管網・分岐口径等を検討する。

6. 給水階高・対象建物

1. 給水階高

- (1) 直結直圧式は 5 階までとする。(4・5階は条件により)
- (2) 直結増圧式は10階程度までとする。(水理計算による)

2. 計画一日最大給水量

対象建物の計画一日最大給水量(以下「計画使用水量」という)は、40m³までとする。

3. 対象建物は、下記の給水条件を除く建物とする。

- (1) 災害時、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物
- (2) 一時に多量の水を使用するとき、または使用水量の変動が大きいときなど、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある建物
- (3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする建物
- (4) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある建物
- (5) 申請時に使用用途不明な区画がある建物

- (1) 直結直圧式は、配水管の能力及び水理計算により 5 階までの建物とし、計画使用水量は 40 m³までとする。
- (2) 直結増圧式は、増圧設備に使用するポンプ(日本水道協会規格)の性能により 10 階程度までの建物とし、計画使用水量は40m³までとする。
- (3) 直結給水式は、災害、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保(貯水機能)が必要な建物等には必ずしも適当でない。設計にあたっては建築用途を十分に踏まえて最適な給水方式を採用することが必要である。
- (4) 24 時間営業施設であっても、小規模店舗(一般用の用途に属する日常生活に密着する営業の用に供するもの)等は、直結給水とすることができる。
- (5) 対象外の建物の例
 - ① 一時に多量の水を使用する施設または使用水量の変動が大きい場合
例： 病院、医院、福祉施設、学校、ホテル、飲食店中心のテナントビル、24 時間営業施設、クリーニング店、コインランドリー、印刷、製版
 - ② 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のある場合
例： メッキ工場、石油化学工場、生物科学研究施設、工業用ボイラー、冷却用水を必要とするもの。
 - ③配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場合
 - ④申請時に使用用途が不明な区画のある場合

4. 設計の基本条件

1. 計画使用水量の決定

1. 計画使用水量は、給水管の口径、直結給水といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。
2. 同時使用水量の算定にあたっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選定すること。
使用水量は「施行指針」の「用途別使用水量と給水用具の口径」(表 8-2)、「同時使用率を考慮して定めた給水用具数」(表 8-1)及び「給水戸数を考慮した同時使用戸数率」(表 8-5)により算出すること。
3. 共同住宅では、増圧給水設備の使用(吐出力、揚程)の決定に必要な同時使用水量(瞬時最大使用水量)の算定方法として BL 基準を採用する。

- (1) 計画使用水量は、給水装置の形態や給水方式によって異なるので、それぞれに対応した水量を設定すること。また過度にならない範囲で安全サイドに立った計算方法によること。
- (2) 直結増圧給水における計画使用水量は、給水器具の同時使用の割合を十分考慮して実態に合った水量と増圧設備(水道用増圧ポンプユニット)を選定することが必要である。
- (3) 共同住宅の場合
 - ① 戸数から同時使用水量(瞬時最大使用水量)を求める方法

瞬時最大使用水量は、下記の式より算出(表8-8)

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

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

ここに、Q：同時使用水量(L/min)

N：戸数

- ② 居住人数から同時使用水量(瞬時最大使用水量)を求める方法

ワンルームマンションの集合住宅の計画にあたっては、下記の算定式を用いてもよい。
ただし、1 部屋あたり 2 名を目安とする。

瞬時最大使用水量は、下記の式より算出(表8-9)

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

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

ここに、P：人数(人)

Q：同時使用水量(L/min)

2. 給水管口径の決定

1. 給水管の口径は、配水管の水量、水圧などの供給能力の範囲で、計画使用水量を供給できる大きさとする。
2. 給水管の管内流速は、2m/sec 以下となる給水管口径とする。
3. 給水用具の取付け部において、必要水圧について十分考慮したものであること。

- (1) 給水管の口径は、別に定める配水管の水圧において、計画使用水量を十分に供給できるものでかつ経済性も考慮した合理的な大きさとするが、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り、増圧給水は、計画使用水量を供給できる増圧設備を選定し、さらにその水量に応じた給水管の口径を選定すること。
- (2) 給水管口径が使用水量に比べて過小な場合、流速が増加し、ウォーターハンマーによる騒音、管路や器具の損傷が考えられるため、既存建物の改造等やむを得ない場合を除き、管内流速は2 m/sec 以下となる口径とする。
(動水勾配と瞬時最大使用水量は「施行指針 8. 設計」による。)

3. 所要水頭の計算

3.1 直結直圧式の計算

直結直圧式における所要水頭の計算は、下記による。

1. 給水装置全体の所要水頭 \leq 配水管の水圧(水圧を水頭に変換する)
(給水装置全体の所要水頭 = 水理計算による摩擦損失水頭+給水装置立ち上がり高さ)

- (1) 給水装置立ち上がり高さとは、配水管と給水管の分岐点から水理計算上の末端給水用具、または最高位給水用具までの垂直距離をいう。

3.2 直結増圧式の計算

1. 増圧設備の全揚程は次の計算によること。

P0：設計水圧(配水管水圧)

P1：配水管と増圧設備の高低差

P2：減圧式逆流防止器一次側の給水用具の圧力損失

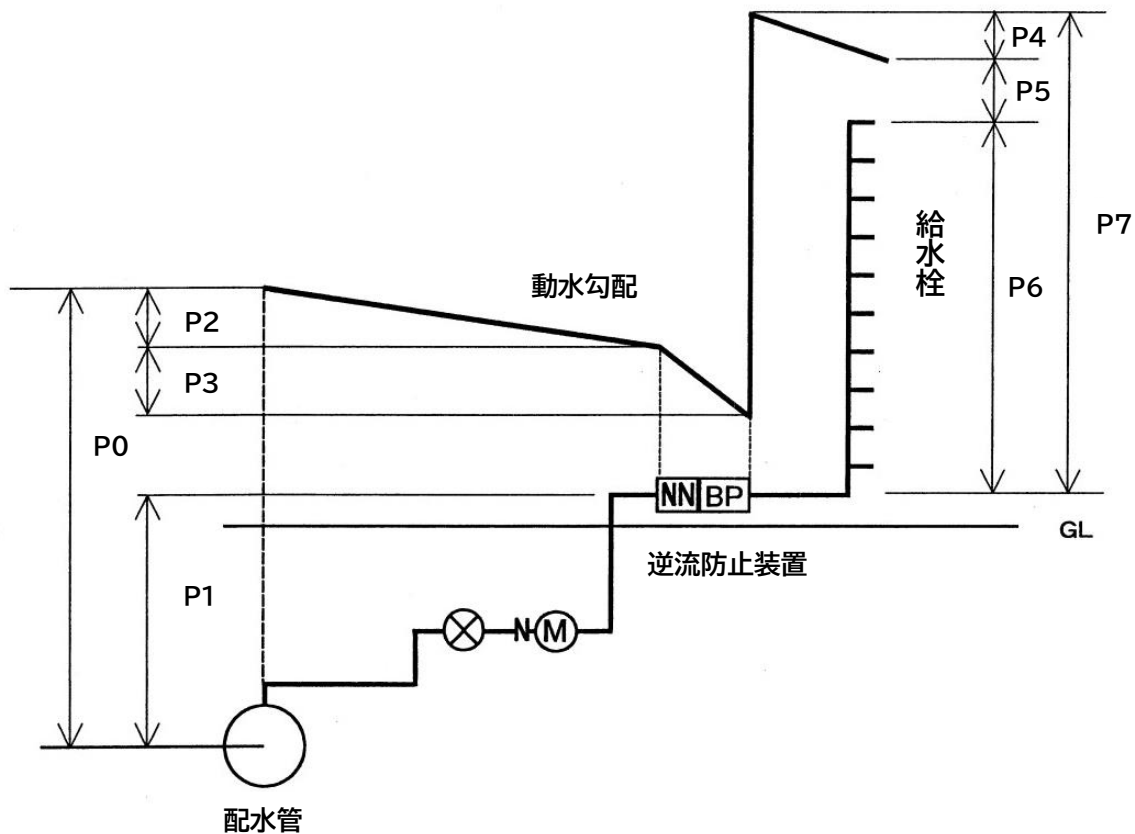
P3：減圧式逆流防止器及び増圧設備の圧力損失

P4：増圧設備二次側の給水器具の圧力損失

P5：末端最高位の器具を使用するための最小動水圧

P6：増圧設備と末端最高位の器具との高低差による圧力損失

P7：吐出圧力設定値(=P4+P5+P6)



- (1) 直結増圧式は、配水管の圧力では給水できない中高層建物において、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を増圧設備により補い、これを使用できるようにするものである。
 ここで、増圧設備の吐水圧は、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を確保できるように設定する。

5. 中高層建物の構造

1. 給水装置の構造

1. 配水管から分岐し、敷地内に引込む給水管に、敷地境界から1.5mの付近に仕切弁、又は止水栓(第一止水栓)を設置すること。
2. メーターの設置については、「施行指針 6. メーター」によること。
3. 共同住宅で、共用水栓等を設置する場合は、メーターを設置すること。
4. 給水主管は余裕のある給水管口径とすること。
5. 凍結のおそれのある場合にあっては、有効な凍結防止対策を講じること。
6. 給水主管の立ち上がり管の最上部には、止水器具及び吸排気弁を設置すること。なお、設置にあたっては作動状況が外部から確認できるよう配慮すること。
7. 高置水槽への直結給水はできない。
8. 増圧設備に使用するポンプは、構造材質の基準に適合する水道用直結加圧型ポンプユニット(日本水道協会規格 JWVA B 130)又は、これと同等の性能を有するものを使用すること。
9. 直結増圧式の給水装置の水圧は、最下階で 0.75MPa を超えないこと。

- (1) メーター設置場所は、地付けとし「施行指針 6. メーター」によること。また、共同住宅等で局メーター以降に設置する私有メーターを遠隔指示付き水道メーターにする場合は「施行指針 15. 遠隔水道メーター及び集中検針版設置基準」によるものとする。
- (2) 災害時、配水管減圧時、停電時等不測の事態においても給水が確保できるように非常時用水栓を設置すること。
- (3) 給水主管の立ち上がりは管口の低減化と凍結防止の観点から余裕のある口径とすること。また、維持管理を考慮し、給水主管立ち上がり毎に止水栓を設置すること。
- (4) パイプシャフト内の給水主管より分岐される給水管等は、凍結のおそれがあるため必要な防寒対策を講じること。
- (5) 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。
- (6) 高置水槽経由で給水する方式は、直結給水の効果が十分発揮できないため認めない。
- (7) 既設の3階建て建物の改造に限り、特例として高置水槽経由での直結給水を認める。

1. 1 配管形態図

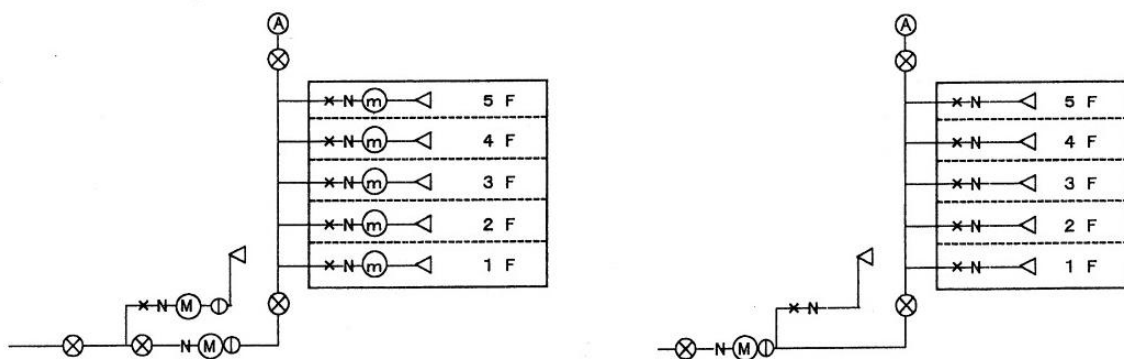
(1) 専用住宅及び店舗併用住宅

配管形態	施工
<p>専用住宅</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 2階・3階の立上り管には、水抜栓を取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる。
<p>専用住宅</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる
<p>店舗併用住宅</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 1階・2階の店舗及び3階住宅にそれぞれメーターを取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる
<p>店舗併用住宅</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 1階の店舗及び2階・3階住宅にそれぞれメーターを取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる
<p>店舗併用住宅</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 1階の店舗及び2階・3階住宅にそれぞれメーターを取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる

(2) 共同住宅及び雑居ビル

配管形態	施工
<p>配水管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ メーターは地付けの各戸ごとに取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる。
<p>配水管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ メーターは地付けの各戸ごとに取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる
<p>配水管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇ メーターは地付けの各戸ごとに取り付ける。 ◇ 3階の配管最頂部には、吸排気弁を取り付け、排水措置を講じる

(3) 直結直圧式(増圧設備設置猶予)



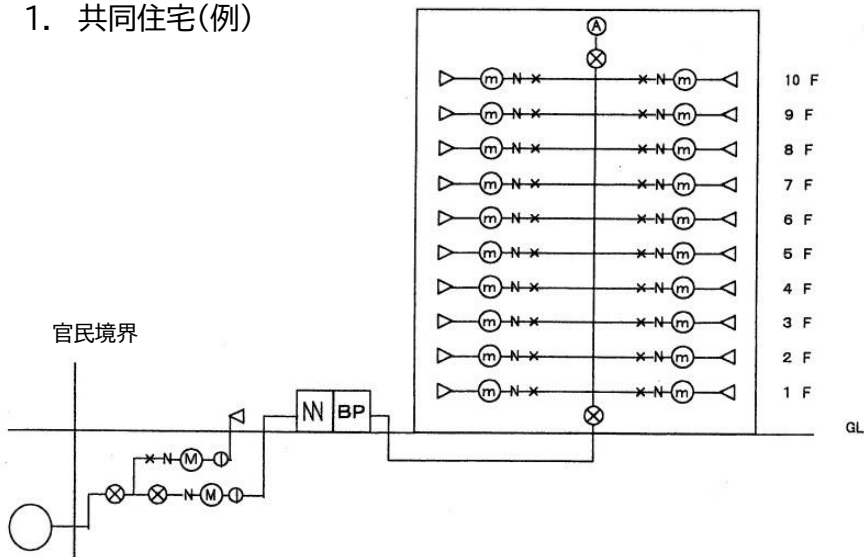
共同住宅(例)

事務所ビル(自社ビルの例)

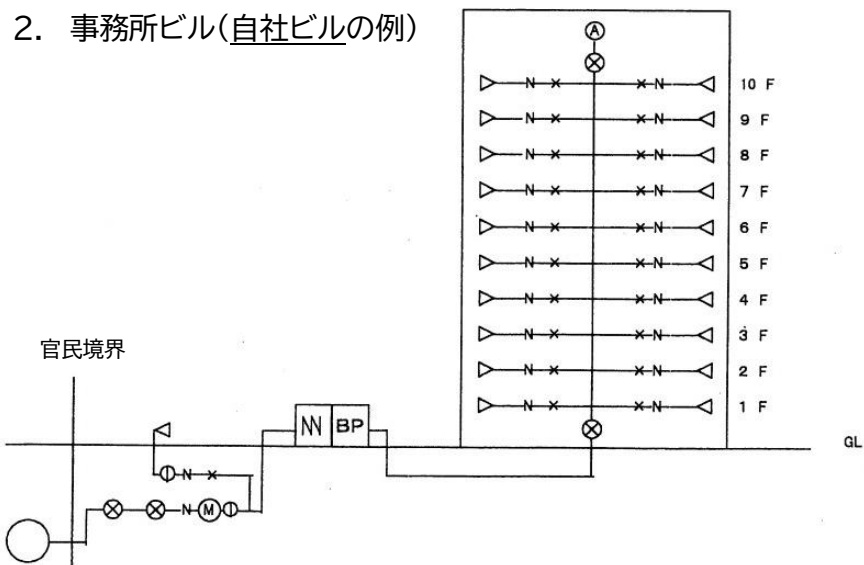
(4) 直結増圧式

原則として立ち上がり管(主管)の配水形態はI型、逆U型、H型とする。

1. 共同住宅(例)



2. 事務所ビル(自社ビルの例)



記号	
— —	仕切弁
⊗	制水弁
—×—	止水栓
Ⓜ	局メーター
Ⓜ	私有メーター
N	逆止弁
Ⓐ	吸排気弁
Ⓝ	減圧式逆止弁
Ⓟ	増圧ポンプ設備 (ブースターポンプ)

2. 給水方式の併用

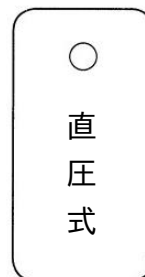
給水装置を併用する場合は、以下の点に留意すること。

1. 同一建物で使用用途が同一の場合は、給水方式の併用は認めない。
2. 同一建物で使用用途が異なり、それぞれが独立した構造の場合は給水方式の併用は認める。
3. 同一敷地内への給水管取り出しは、給水方式が同一の場合は1か所引き込みとするが、給水方式を併用する場合はそれぞれに別取り出しとすることができる。
4. 給水方式の併用を行う場合は、クロスコネクション(誤接続)等の事故を防止する配管形態とすること。
5. 併用方式の維持管理を容易にするため、給水系統の識別ができるよう配管等に表示を行うこと。

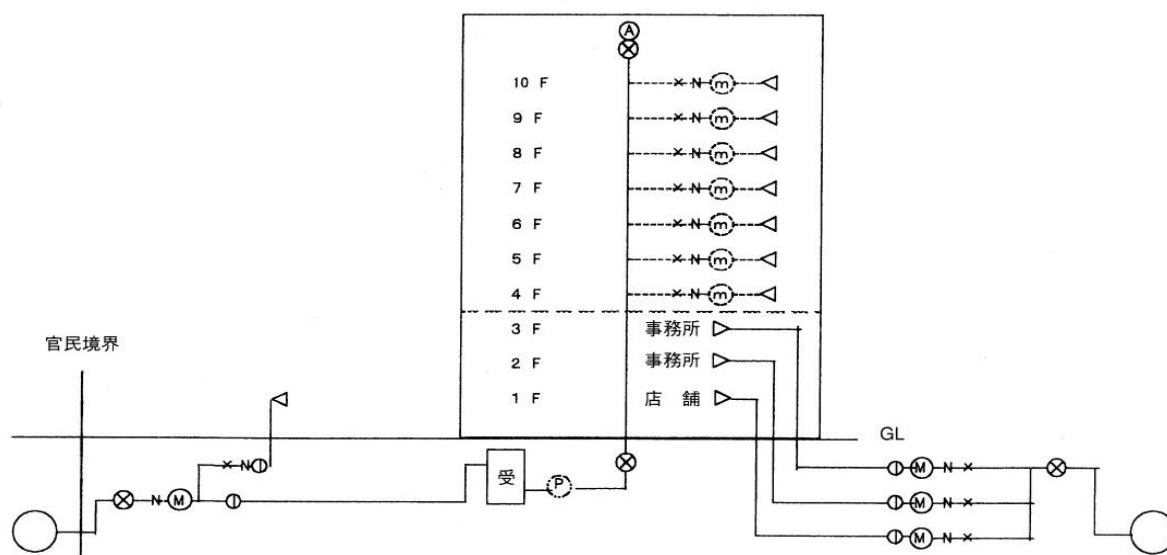
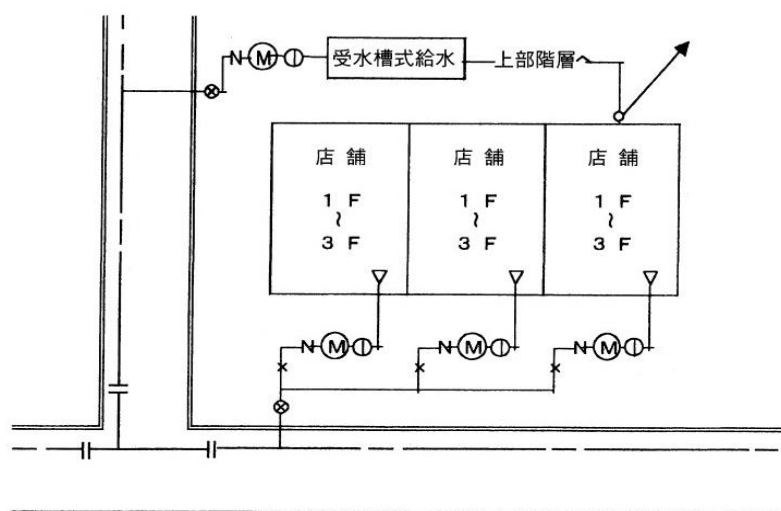
- (1) 1建物が住居専用の場合は、給水方式の併用は認めない。
- (2) 共同住宅に併設される店舗等がある場合は、店舗等と住居とで給水方式の併用を認める。ただし、それぞれが独立した構造となる場合に限る。
- (3) 局メーターの設置は地付けとし、建物外部に設置すること。
- (4) 受水槽式給水の給水管口径の決定は時間平均使用水量から決定されるが、給水方式を併用する場合は、口径決定に違いがあり直結系統の水圧低下が懸念されるため、受水槽式給水の使用水量は、直結式と同時瞬時最大使用量を求め水理計算を行うこと。
- (5) 給水方式の識別は次の例により行うこと。
 - ① 給水方式が識別できるよう次の色とする。
 - ・ 直圧式 水色
 - ・ 増圧式 青色
 - ・ 受水槽式 紺色
 - ② 配管
パイプシャフト内の配管などに給水方式が確認できるように標示を行うこと。
 - ③ 止水栓きょう、メーターます内に給水方式が識別できるよう標示板などを設置すること。

*記載例(直圧式・増圧式・受水槽式)

*サイズ(60mm×40mm×1mm 以上)



中高層建物の併用給水配管例
受水槽式と直圧式



3. 逆流防止装置

1. 各世帯に設置するメーター上流部に逆止弁を設置すること。
2. 事務所ビルなどにおいては、各階分岐箇所毎に逆止弁を設置すること。
3. 増圧設備には水道用減圧式逆流防止器(日本水道協会 JWWA B 134)又はこれと同等の性能を有する減圧式逆流防止器を使用すること。
4. 水道用減圧式逆流防止器の設置位置は、増圧設備の直前(流入側)に設置すること。
5. 水道用減圧式逆流防止器を設置する場合は、中間逃がし弁からの排水を確認できるような吐水口空間を確保した間接排水とすること。

(1) 中高層建物は、断水、減圧時における逆圧、または負圧が生じた場合、水の逆流により他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがあり、より安全な逆流防止対策を講じる必要がある。

4. 直結増圧設備

〔構造・材質基準に係わる事項〕

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。

(施行令第4条・第1項・第3号)

(1) 増圧設備は、配水管の圧力では給水できない末端最高位の給水用具へ吐水圧を確保する設備である。

通常は、加圧型ポンプ、制御盤、圧力タンク、逆止弁等をあらかじめ組み込んだユニット型式となっている。増圧設備は、加圧型ポンプ等を用いて直結給水する設備であり、他の需要者の水利用に支障を生じないように配水管の水圧に影響を及ぼさないものでなければならない。

直結増圧設備の設置にあたっては、下記の点に留意すること。

1. 1給水設備(1建物)に対して1ユニットとすること。
2. 設置場所は、供給する建物の1階、又は地階部分に設置することを原則とする。
なお、既設建物の改造等やむを得ず屋外に設置する場合は、凍結防止等の措置を施すこと。
3. 設置場所は、ユニットの点検や維持管理のための十分なスペースを確保すること。また、ポンプ室内は十分な換気設備及び排水設備を施すこと。
4. 増圧設備の呼び径は、給水管口径と同径、又はそれ以下とする。
5. 自動停止、復帰の設定水圧は次によること。
自動停止の設定水圧 ⇨ 増圧設備流入設計水圧(減圧式逆流防止器の直後)0.05MPa
自動復帰の設定水圧 ⇨ 増圧設備流入設計水圧(減圧式逆流防止器の直後)0.08MPa
6. 圧力制御は、用途に応じた制御方式を採用するとともに、2次側の圧力設定値は、計画瞬時最大使用水量時において建物の最上階で必要な吐水圧を確保でき、最下階で 0.75MPa を超えないこと。なお、低層階などにおいて高水圧となる場合は、必要に応じ減圧弁を設置することが望ましい。
7. ポンプ故障、停電時には断水となることから、非常用水栓を設置すること。

5. その他の留意事項

消火用設備、空調用設備等は給水装置に直接直結してはならない。

(1) 消火用設備、空調設備等への補給水を行う場合には必ず補給用水槽を設けること。

6. 水道メーター

1. メーターの位置

水道メーターの設置は、「施行指針 6. メーター」による。

2. 計量及び徴収方法

局が設置した水道メーターにより計量・徴収を行う。

7. 既施設からの改造

給水方式を受水槽方式から直結給水方式に切替える場合は、「施行指針2. 給水装置の構造及び材質の基準」を満足すること。

1. 既設設備を再使用せず極力新設とすることが望ましいが既設設備を再使用する場合は、「既設設備を切り替えて給水装置として再使用する場合の確認書」(資料31号)を提出すること。
2. 申請者は水圧試験・水質検査を行うこと。
3. 直結増圧給水の効果を十分発揮するため、高置水槽を経由しない給水方式を原則とする。
4. 対象建物、メーター回りの配管等についても、本基準に基づくものとする。

(1) 既設設備を直結給水装置として再使用する場合は、水圧上昇による漏水、赤水等の問題が発生するおそれがあるため、やむを得ず再使用する場合は、申請者が材質、構造、配管経路、配管口径、給水器具類、使用期間等を十分調査し、再使用する部分を最小限にして直結給水の事前協議書の提出時に「既設設備を切り替えて給水装置として再使用する場合の確認書」(資料41号)を局に提出すること。

また、高置水槽の設置は原則として認めない。

やむを得ず既設の高置水槽を経由しなければならない場合、3階建てに限り認めるものとする。

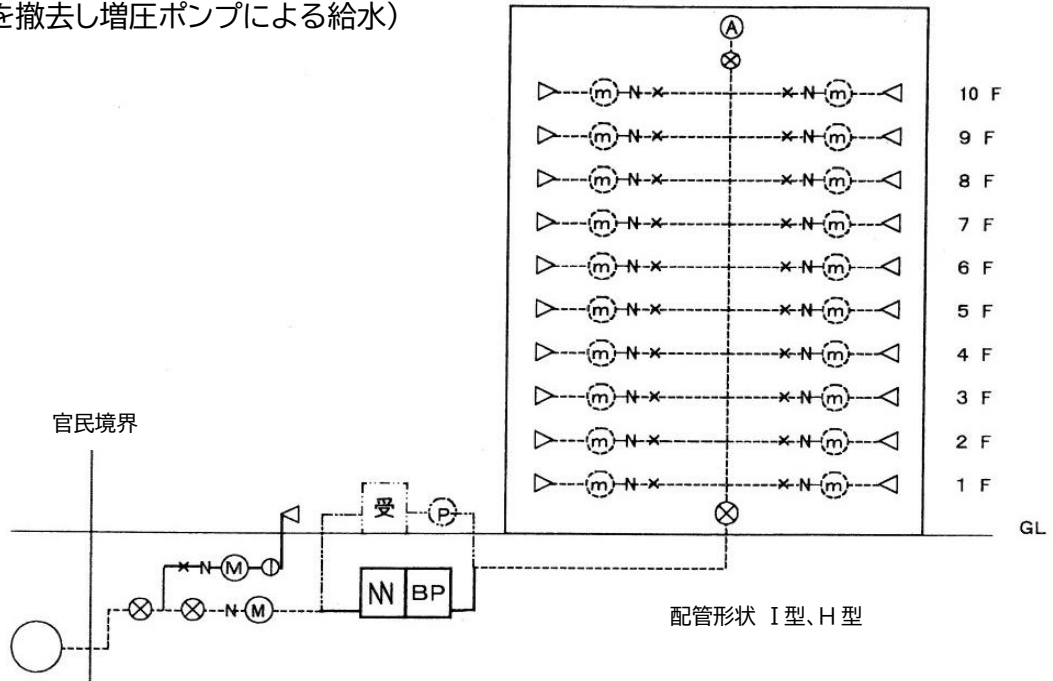
※ 給水装置工事の改造工事により、万一建物内で漏水が生じ多大な損害が生じたとしても水道局は損害賠償責任をとれない為、改造契約の際に責任の所在を明確にし、トラブルとならないよう注意が必要である。

1. 既設装置の改造例

(1) 受水槽・加圧ポンプ・圧力タンク給水方式を改造する例

共同住宅

(受水槽を撤去し増圧ポンプによる給水)

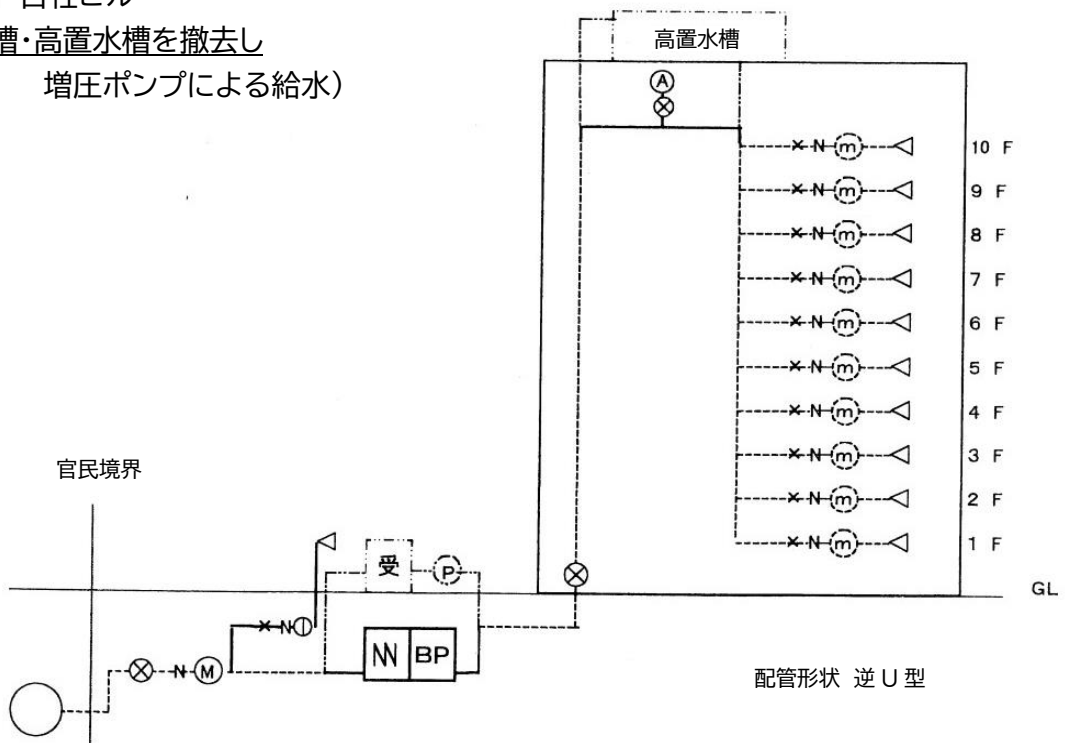


(2) 受水槽・高置水槽給水方式を改造する例

事務所・自社ビル

(受水槽・高置水槽を撤去し

増圧ポンプによる給水)



8. 完成試験

1. 試験の範囲

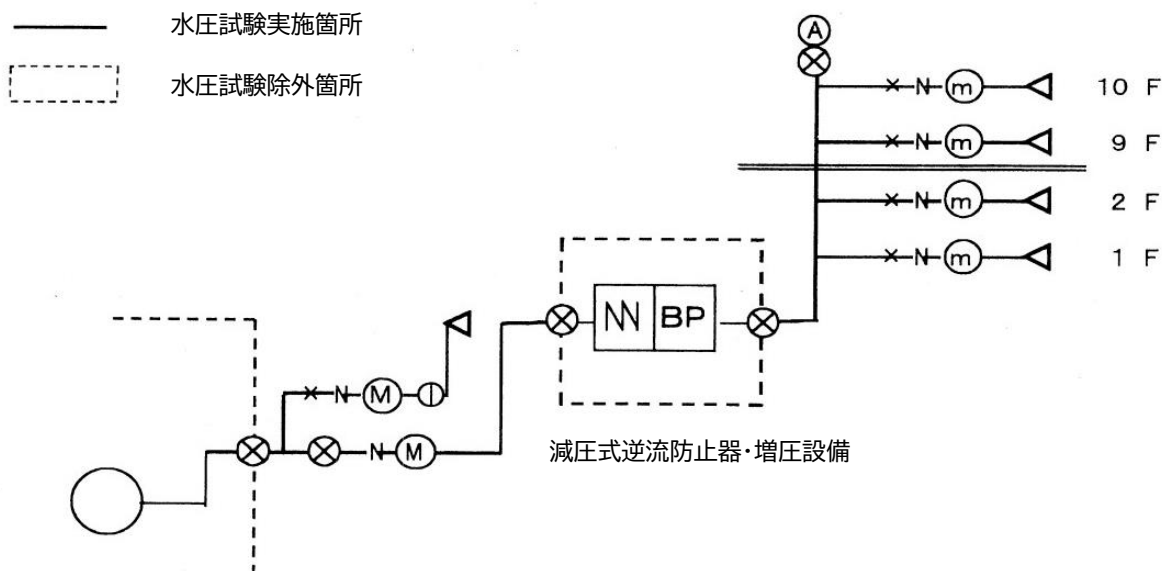
試験の範囲は、配水管分岐箇所から、末端給水用具までとする。
また、既存建物を直結給水方式に改造した場合も同様とする。

2. 水圧試験方法

申請者は、給水装置完成後、通水及び水圧試験を実施する。ただし「増圧設備」の水圧試験は除外する。

- (1) ここでいう水圧試験とは、給水装置工事が完成後、指定工事事業者が行う社内検査をいう。
- (2) 増圧設備は、製造元の工場において既に必要な水圧試験を実施済である。このユニットは、試験圧をかけると損傷するおそれがある機器が取り付けられているため、現場での水圧試験は行わないこと。

直結増圧給水



3. 増圧設備試験運転

申請者は、以下の項目について試験運転を行い確認すること。

1. 増圧設備の運転は、製造業者等専門的技術者の立会いのもと実施すること。
2. 協議書による水理計算に明記された、流入圧力・吐水圧力制御設定値(運転停止・復帰)の確認を行うこと。
3. 末端最高位の給水用具でも、適切な吐水量が確保できる水圧があること。

(1) 流入圧力制御設定値は、局が提示した配水管水圧より計算した値で設定すること。

(2) 実際の流入水圧を確認すること。

4. しゅん工検査

指定工事事業者は、工事完成後速やかにしゅん工図書を提出し、局のしゅん工検査を受けなければならない。

(1) 事前に給水装置社内しゅん工検査結果書(資料17号)を提出すること。

9. 直結増圧給水装置の維持管理

1. 給水条件承諾書の提出

申請者は、直結給水の事前協議申請時に、直結給水装置設置条件承諾書(資料30号)を局に提出すること。

(1) 局は、事前協議前に、直結給水装置設置条件承諾書(資料30号)を申請者に渡し、申請者は直結給水の事前協議申請時に管理人名等必要事項を記載し、局へ提出すること。

(2) 所有者及び管理人は、計画的な断水、及び緊急的な断水の際に水の使用ができなくなること等、承諾書の内容を十分熟知し、使用者にこの装置が条件付きのものであることを周知すること。

2. 維持管理

維持管理については、給水条件承諾書の内容に基づき、所有者が適正に行うこと。

1. 直結増圧式の場合、停電、故障等により増圧設備が停止したときは断水になることを居住者に周知すること。
2. 増圧設備の故障等による断水の場合は、増圧設備の製造業者等に連絡するよう管理人に周知すること。
3. 増圧設備及び減圧式逆流防止器は、年1回以上の保守点検を行うこと。
4. 下記の2つの措置により、緊急時に迅速かつ的確な対応が図られること。
 - (1) 増圧設備には、警報装置を設置すること。
 - (2) 給水条件承諾書に記載した管理責任者等の連絡先を標示板に記入し、ポンプ室及び管理人室に設置して周知を図ること。
5. ポンプ室及び管理人室等に設備のしゅん工図を常備しておくこと。
6. 所有者又は管理人の変更届け出
所有者又は管理人の変更があった場合は、「給水装置所有者変更届」(様式第12号)及び「直結給水に関する維持管理届」(資料32号)を、局に届け出ること。

- (1) 増圧設備を含む給水装置の管理責任は設置者側にあるため、増圧設備の機能を確保するためには定期点検等の維持管理が必要であり、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増圧方式の特性を周知させること。
- (2) 増圧設備の修理には専門的な知識が必要であり、製造業者等に連絡する体制が必要である。
- (3) 専門的な技術を持った維持管理業者等と保守点検契約することが望ましい。

10. 増圧設備設置の猶予

4階以上の建物への給水は、直圧増圧式給水又は受水槽式給水とするが、5階建て以下の建物については、次に掲げる全ての要件に該当した場合に限り、増圧給水設備の設置を猶予することができる。

1. 申請者が増圧設備設置の猶予を選択し、給水装置工事の申請をすること。
2. 配水管の水圧が十分にあること。
3. 申請者は配水区域の変更等で水圧が低下した場合で、増圧設備が設置されていないことにより給水に支障が生じた場合にあっても異議や苦情申し立てをしないこと。また、直結給水装置設置条件承諾書(資料30号)を事前協議において提出すること。
4. 申請者は、事前に増圧設備の設置場所を確保すること。
5. 増圧設備の設置を猶予した場合の給水方式は、1方式とする。

- (1) 申請者は、事前協議において可能な給水方式の中から選択し給水装置工事の申請をすること。
- (2) 配水管の水圧は、現有動水圧から長期計画、水系変更、夏季水圧を考慮し決定した最小動水圧をいう。
- (3) 管理者は、配水管の水圧が確保できる期間、増圧設備の設置を猶予するもので配水区域の変更などにより水圧の低下が生じた場合、申請者は増圧設備を速やかに設置しなければならない。
従って設置を猶予する期間、その旨「直結給水装置設置条件承諾書」(資料30号)の提出を求めるものである。なお、所有者が変更になった場合は「直結給水に関する維持管理届(資料32号)」を提出し、その主旨を継承しなければならない。
- (4) 増圧設備設置を猶予した場合は、配水管等の水圧が低下し増圧設備を設置することを考慮した設置場所を確保しなければならない。なお、増圧設備設置場所は、原則として次によること。

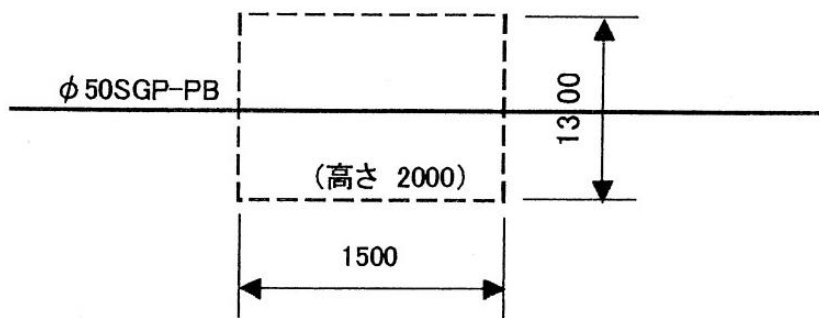
増圧設備設置場所確保スペース

単位:mm

口径	横 幅	奥 行	高 さ
25	1,000	1,000	※ 2,000
40	1,500	1,300	
50	1,500	1,300	

※ 上表は、参考値であり詳細については、設置を計画しているポンプを調査のうえ決定すること。なお、上表は逆流防止器設置及び作業スペースを考慮していないことから、別途設置スペースを確保すること。また、給水装置工事図面記入例は次による。

〈平面図に破線で記入〉



増圧設備設置場所確保スペース

- (5) 4階建て建物以上、5階建て建物までの給水は、直結増圧式給水とすべきところを増圧設備の設置を猶予し、直結給水していることから1給水方式とする。

11. 手続き方法

1. 協議方法

1. 申請者は、下記書類を提出し協議を行うこと。
 - (1) 直結給水の事前協議申請書(資料28号)
 - (2) 計画使用水量等の計算書
 - (3) 水理計算書
 - (4) 水圧測定記録紙(24時間、72時間、168 時間)
2. 計画使用水量の算定等は、「施行指針」に基づき算出すること。
3. 関係図面の提出は、位置図、配水管図、配置図、各施設設備平面図、立体系統図等のほか、必要図面を、2部提出すること。

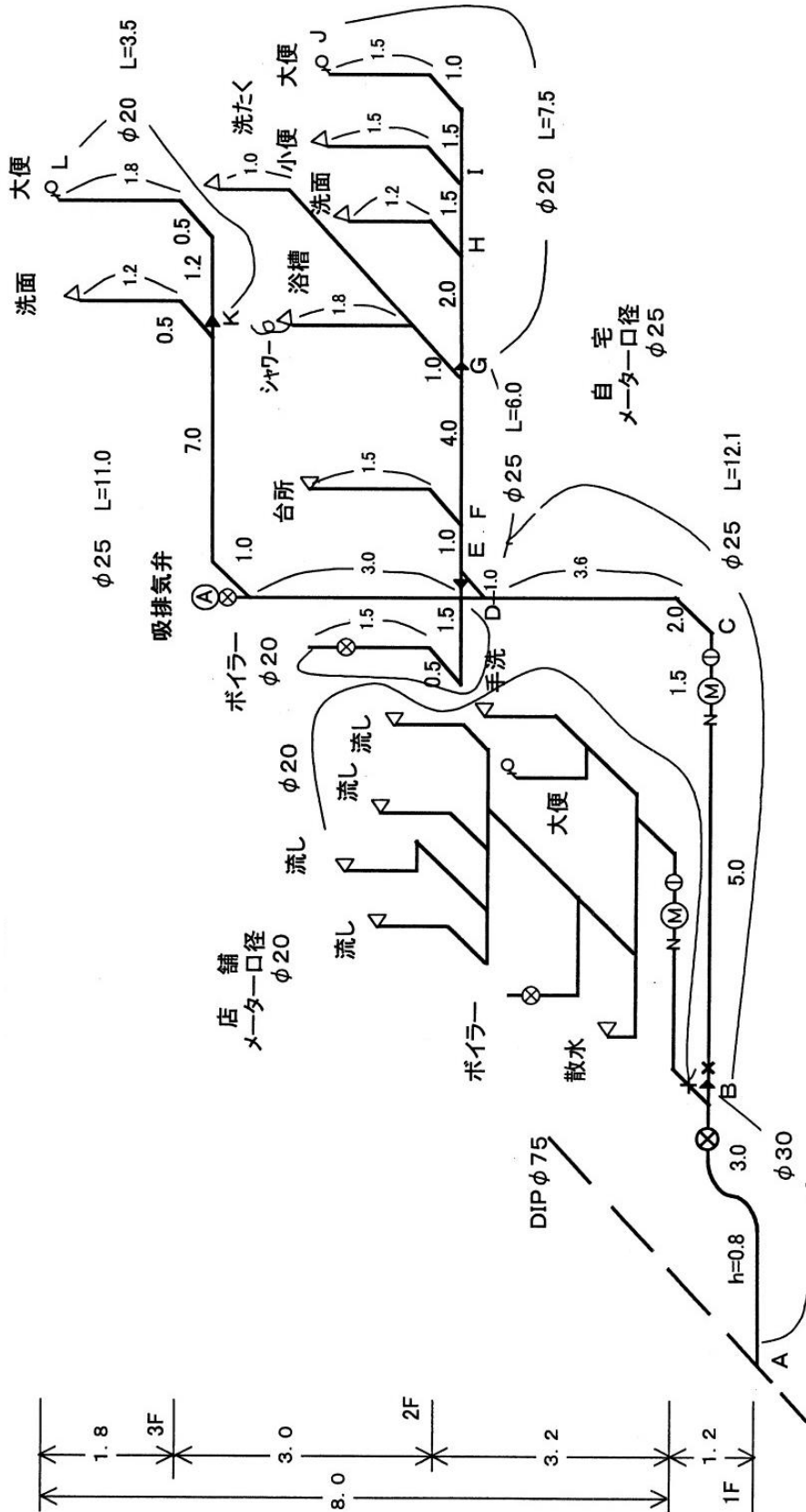
2. 各種の変更及び取消し

1. 下記事項に該当する場合は、設計変更を行うこと。
 - (1) 計画使用水量に変更が生じた場合
 - (2) 給水装置工事申込み後、給水管の口径に変更が生じた場合
2. 所有者又は管理人を変更する場合は、「給水装置所有者変更届」(様式第12号)及び「直結給水に関する維持管理届」(資料32号)に必要事項を記入し提出すること。

12. 水理計算例

計算例1

直圧給水 [併用住宅(1階店舗、2・3階住宅)の例]



水理計算書

① 所要水頭(残存水頭)	5.00 m
② 全区間摩擦損失水頭(H×1.05)	5.29 × 1.05 = 5.55
③ 本管～水栓までの高低差	9.20
④ 全区間損失水頭 (①+②+③)	5.00 + 5.55 + 9.20 = 19.75 m ≤ 20.00 m

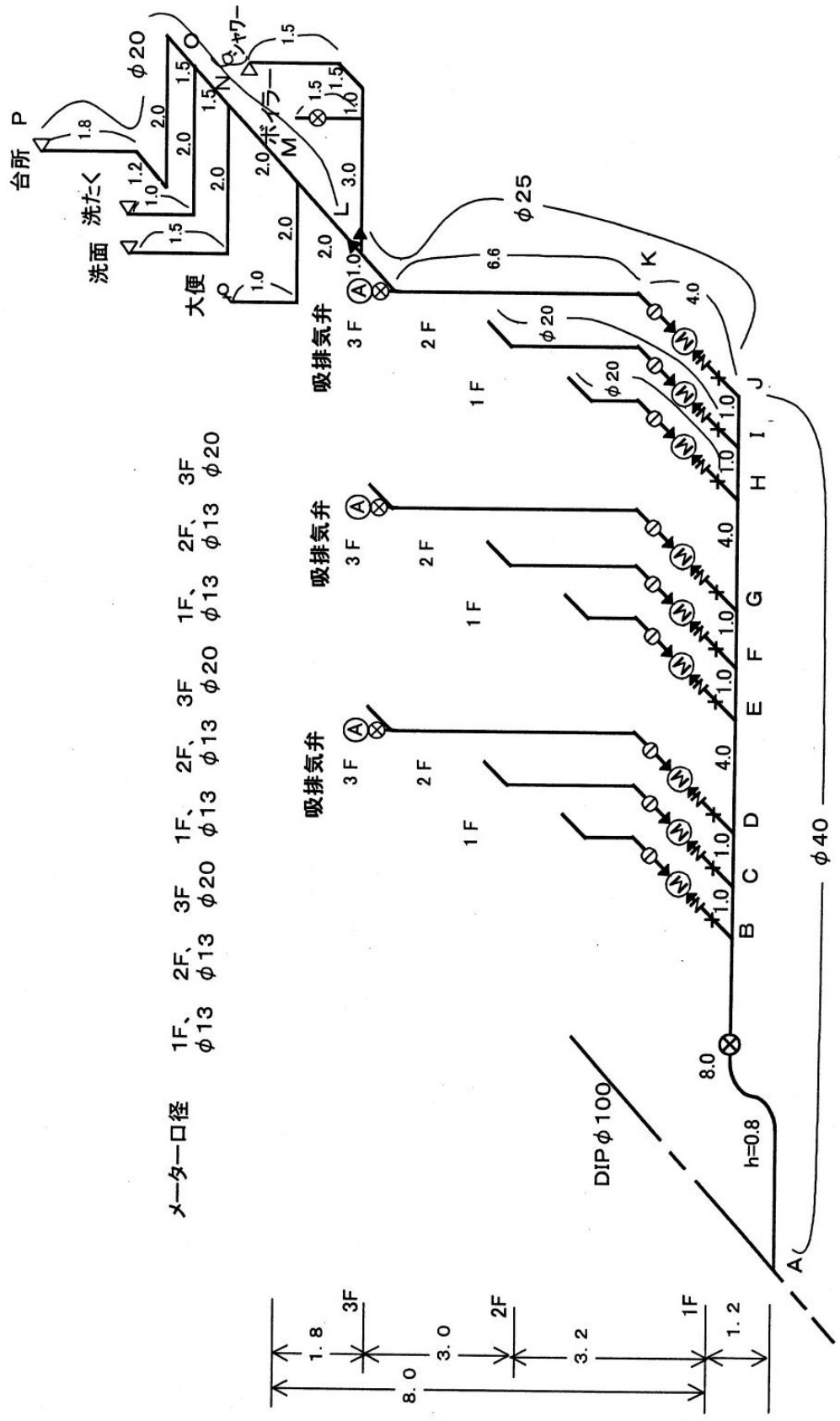
1.各区間流量計算一覧

名称 区間	台所流し		洗濯流し		洗面器		浴槽 (和式)		シャワー		小便器 (洗浄弁)		大便器 (洗浄水櫃)		手洗器		散水		ポイラー		A 区間流量 ℓ/分ℓ/秒	B 残栓数 個	C 同使用率 /	D 実流量 (A×C)ℓ/分	E 口径 mm	F 径動水勾配 %	G 区間相当配管延長 m	H 区間摩擦損失水頭 (F×G)m	
	12 ℓ/分 個	流量	12 ℓ/分 個	流量	8 ℓ/分 個	流量	20 ℓ/分 個	流量	8 ℓ/分 個	流量	15 ℓ/分 個	流量	12 ℓ/分 個	流量	5 ℓ/分 個	流量	15 ℓ/分 個	流量	16 ℓ/分 個	流量									
A ~ B	5	60	1	12	2	16			1	8	1	15	3	36	1	5	1	15	2	32	199 (3.32)	17	5 / 17	59	30	81	10.54	0.86	
B ~ C	1	12	1	12	2	16			1	8	1	15	2	24					1	16	103	9	3 / 9	34 → 36	25	79	34.08	2.70	
C ~ D	1	12	1	12	2	16			1	8	1	15	2	24					1	16	103	9	3 / 9	34 → 36	25	79	8.80	0.70	
D ~ E	1	12	1	12	1	8			1	8	1	15	1	12					1	16	83	7	3 / 7	36	25	79	7.60	0.61	
E ~ F	1	12	1	12	1	8			1	8	1	15	1	12							67	6	3 / 6	34	25	71	2.20	0.16	
F ~ G	1	12	1	12	1	8			1	8	1	15	1	12							55	5	3 / 5	33	25	68	5.70	0.39	
G ~ H					1	8					1	15	1	12							35	3	2 / 3	23 → 27	20	132	3.60	0.48	
H ~ I											1	15	1	12							27	2	2 / 2	27	20	132	3.10	0.41	
I ~ J													1	12							12	1	1 / 1	12	20	33	13.30	0.44	
D ~ K					1	8							1	12							20	2	2 / 2	20	25	29	20.40	0.80	
K ~ L												1	12								12	1	1 / 1	12	20	33	12.80	0.43	
A ~ L																												計	5.29

2. 各区間相当管長一覧表

名称 区間	A		B										換算管長				区間相当 配管長計 (A+B)m				
	口 径 mm	給水管長 m	分岐箇所 個	分水栓 個	止水栓 個	逆止弁付 止水栓 個	メーター 個	水抜栓 個	給水栓 個	仕切弁 スリース ハルブ 個	玉型弁 ポータルタップ 個	チーZ(T字管) 直流 個 m		エルボ(曲管) 90° 個 m		45° 個 m		異径 個 m			
A ~ B	30	3.0	1	1	0.18	1	7.5	1	12	1	4.7	1	1.4	1	3.2	1	1.0	1	1.0	10.54	
B ~ C	25	6.5													1	3.2				34.08	
C ~ D	25	5.6													1	3.2				8.80	
D ~ E	25	1.0													2	^(3.3) 6.6				7.60	
E ~ F	25	1.0											1	1.2						2.20	
F ~ G	25	4.0											1	1.2				1	0.5	5.70	
G ~ H	20	2.0											1	1.6						3.60	
H ~ I	20	1.5											1	1.6						3.10	
I ~ J	20	4.0													3	^(3.1) 9.3				13.30	
D ~ K	25	11.0											2	2.4	1	3.3	1	3.2	1	0.5	20.40
K ~ L	20	3.5													3	^(3.1) 9.3				12.80	

計算例2
直圧給水 [3階共同住宅(9戸)の例]



メーター口径 1F、2F、3F φ20 1F、2F、3F φ13 1F、2F、3F φ20 1F、2F、3F φ13 φ20

水 理 計 算 書

① 所要水頭(残存水頭)	5.00 m
② 全区间摩擦損失水頭(H×1.05)	5.7 × 1.05 = 5.7
③ 本管~水栓までの高低差	9.20 + 8.00 = 9.20
④ 全区间損失水頭 (①+②+③)	19.90 + 5.7 + 9.20 = 19.90 m ≤ 20.00 m

1.各区间流量計算一覧

区 間	台所流し		洗濯流し		洗面器		浴槽 (和式)		シャワー		小便器 (洗浄弁)		大便器 (洗浄水槽)		手洗器		散水		ポイラー		A 区間流量 ℓ/分(ℓ/秒)	B 残栓数 個	C 同 使用率 /	D 実 流量 (A×C)ℓ/分	E 口 径 mm	F 配 水 均 勻 率 %	G 区 間 相 当 配 管 延 長 m	H 区 間 磨 擦 損 失 水 頭 (F×G)m			
	12 個 流量	12 個 流量	8 個 流量	20 個 流量	8 個 流量	8 個 流量	15 個 流量	12 個 流量	5 個 流量	15 個 流量	16 個 流量	15 個 流量	12 個 流量	12 個 流量	5 個 流量	15 個 流量	16 個 流量														
A~B					N = 9																87		/		40	42	14.90	0.63			
B~C					N = 8																	83		/		40	39	1.90	0.08		
C~D					N = 7																	80		/		40	36	1.90	0.07		
D~E					N = 6																	76		/		40	33	4.90	0.17		
E~F					N = 5																	71		/		40	29	1.90	0.06		
F~G					N = 4																	66		/		40	26	1.90	0.05		
G~H					N = 3																	60		/		40	22	4.90	0.11		
H~I					N = 2																	53		/		40	18	1.90	0.04		
I~J					N = 1																	42		/		40	12	5.30	0.07		
J~K	1	12	1	12					1	8				1	12	1	5					65	6	3 / 6	33	25	68	28.58	1.95		
K~L	1	12	1	12									1	12	1	5						41	4	2 / 4	21	25	31	12.60	0.40		
L~M	1	12	1	12								1	12									36	3	2 / 3	24	20	107	4.10	0.44		
M~N	1	12	1	12																		24	2	2 / 2	24	20	107	3.60	0.39		
N~O	1	12	1	12																		24	2	2 / 2	24	20	107	3.10	0.34		
O~P	1	12																				12	1	1 / 1	12	20	33	18.90	0.63		
A~K																								/						計	5.43

2. 各区間相当管長一覧表

名称 区間	A		B										換算				区間相当 配管長計 (A+B)m
	口径 mm	給水管長 m	分岐箇所 個	分水栓 個	止水栓 個	逆止弁付 止水栓 個	メーター 個	水抜栓 個	給水栓 個	仕切弁 スリース バルブ 個	玉型弁 ボールタップ 個	チーズ(T字管)		エルボ(曲管)		異径 個	
												直流 m	分流 m	90° 個	45° 個		
A ~ B	40	8.0	1	1	4.7					1	0.9						14.90
B ~ C	40	1.0								1	0.9						1.90
C ~ D	40	1.0								1	0.9						1.90
D ~ E	40	4.0								1	0.9						4.90
E ~ F	40	1.0								1	0.9						1.90
F ~ G	40	1.0								1	0.9						1.90
G ~ H	40	4.0								1	0.9						4.90
H ~ I	40	1.0								1	0.9						1.90
I ~ J	40	1.0					(φ20)										5.30
J ~ K	25	4.0		1	0.18	1	7.5	1	8.0	1	4.7			1	3.3	1	1.00
K ~ L	25	7.6												1	3.2	2	1.00
L ~ M	20	2.0												1	1.2	1	0.50
M ~ N	20	2.0												1	1.6	1	0.50
N ~ O	20	1.5												1	1.6		3.60
O ~ P	20	6.5												1	1.6		3.10
														4	12.4		18.90

水 理 計 算 書

① 所要水頭(残存水頭)	5.00 m
② 全区間摩擦損失水頭(H×1.05)	5.76 × 1.05 = 5.76
③ 本管～水栓までの高低差	1.20 + 8.00 = 9.20
④ 全区間損失水頭 (①+②+③)	19.96 + 5.76 + 9.20 = 19.96 m ≦ 20.00 m

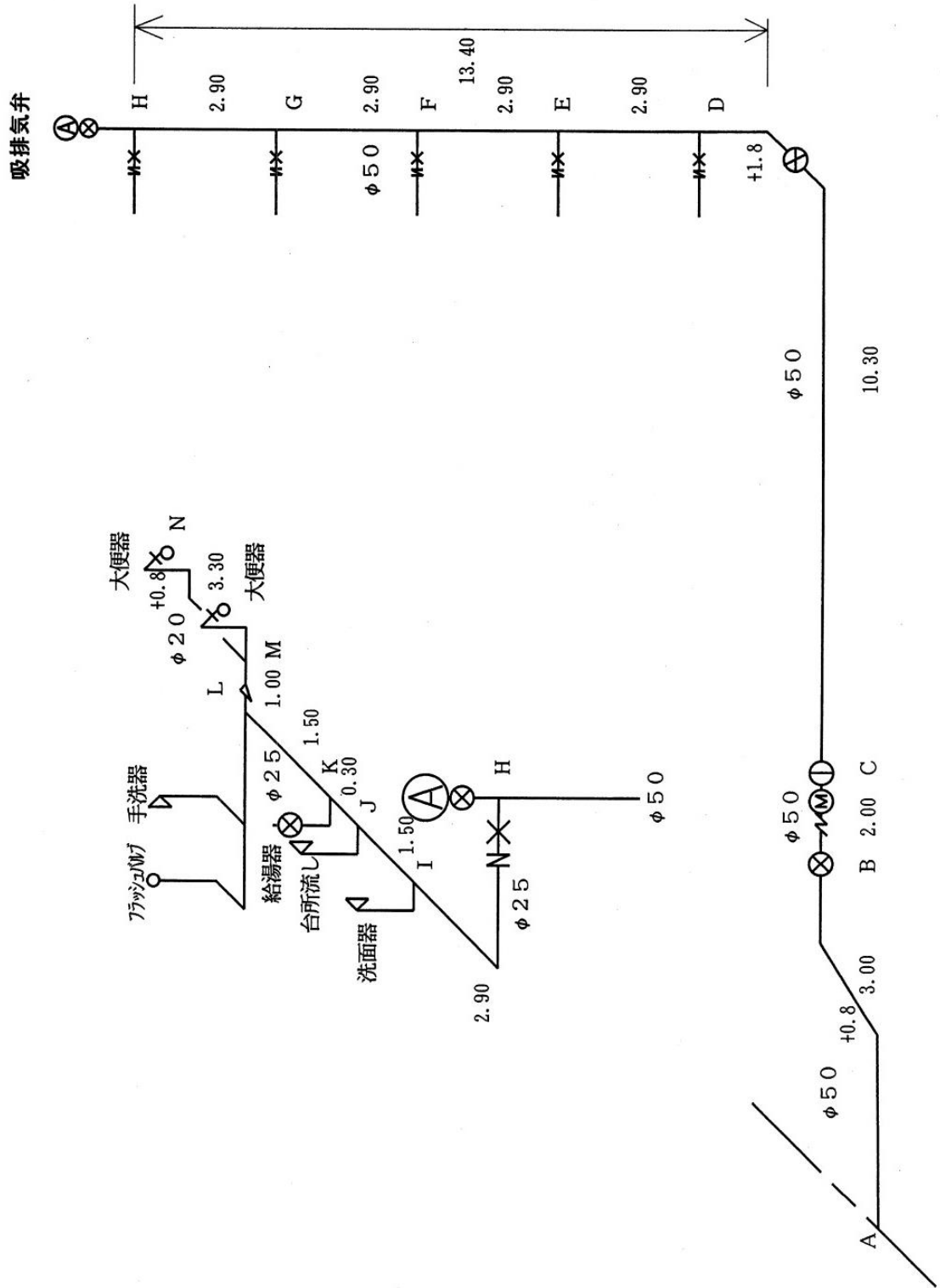
1.各区間流量計算一覧

区間 名称	台所流し	洗濯流し	洗面器	浴槽 (和式)	シャワー	小便器 (洗浄弁)	大便器 (洗浄水 槽)	手洗器	散水	ポイラー	A 区間流量 ℓ/分ℓ/秒	B 残栓数 個	C 同 使用率 /	D 実 流量 (A×C)ℓ/分	E 口 径 mm	F 徑動水勾配 %	G 区間相当 配管延長 m	H 区間摩擦 損失水頭 (F×G)m
	12 ℓ/分 個	12 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	20 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	12 ℓ/分 個	5 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個								
A～B			N = 12	12	早見表	参照	参照				100		/	100	50	19	20.09	0.39
B～C			N = 11	11	早見表	参照	参照				95		/	95	50	17	1.90	0.04
C～D			N = 10	10	早見表	参照	参照				89		/	89	50	15	1.90	0.03
D～E			N = 9	9	早見表	参照	参照				87		/	87	50	15	4.90	0.08
E～F			N = 8	8	早見表	参照	参照				83		/	83	50	14	1.90	0.03
F～G			N = 7	7	早見表	参照	参照				80		/	80	50	13	1.90	0.03
G～H			N = 6	6	早見表	参照	参照				76		/	76	50	12	4.90	0.06
H～I			N = 5	5	早見表	参照	参照				71		/	71	50	10	1.90	0.02
I～J			N = 4	4	早見表	参照	参照				66		/	66	50	9	1.90	0.02
J～K			N = 3	3	早見表	参照	参照				60		/	60	50	8	4.90	0.04
K～L			N = 2	2	早見表	参照	参照				53		/	53	50	6	1.90	0.02
L～M			N = 1	1	早見表	参照	参照				42		/	42	50	4	1.90	0.01
M～N	1	12	1	8	1	8	1	12	1	5	1	16	3	31	25	61	37.68	2.30
N～O	1	12	1	8	1	8	1	12	1	5	1	16	3	31	25	61	3.50	0.22
O～P	1	12	1	8	1	8	1	12	1	5	1	16	3	31	20	168	4.60	0.78
P～Q					1	8					8	1	1	8	13	113	12.50	1.42
A～N																	計	5.49

2. 各区間相当管長一覧表

名称	A		B										換算長				区間相当 配管長計 (A+B)m					
	口径 mm	給水管長 m	分岐箇所 個	分水栓 個	止水栓 個	逆止弁付 止水栓 個	メーター 個	水抜栓 個	給水栓 個	仕切弁 スリース バルブ 個	玉形弁 ボールタップ 個	チーズ(T字管) 直流		エルボ(曲管) 90°		45°		異径 個	m			
A ~ B	50	5.0	1	1	6.2								1	0.9	2	6.6					20.09	
B ~ C	50	1.0											1	0.9							1.90	
C ~ D	50	1.0											1	0.9							1.90	
D ~ E	50	4.0											1	0.9							4.90	
E ~ F	50	1.0											1	0.9							1.90	
F ~ G	50	1.0											1	0.9							1.90	
G ~ H	50	4.0											1	0.9							4.90	
H ~ I	50	1.0											1	0.9							1.90	
I ~ J	50	1.0											1	0.9							1.90	
J ~ K	50	4.0											1	0.9							4.90	
K ~ L	50	1.0											1	0.9							1.90	
L ~ M	50	1.0					(φ20)								1	3.3					5.30	
M ~ N	25	8.6		1	0.18	1	7.5	1	8.0	1	4.7		1	1.2	1	3.3	1	3.2		2	1.00	37.68
N ~ O	25	3.0																		1	0.50	3.50
O ~ P	20	1.0		1	0.5																	4.60
P ~ Q	13	9.5											1	3.0								12.50

計算例 4
直圧給水 (増圧設備設置猶予) [5階事務所ビルの例]



水理計算書

①所要水頭(残存水頭)	5.00m
②全区間摩擦損失水頭(H×1.05)	6.52 X 1.05 = 6.85m
③増圧装置までの高低差	1.20 + 14.00 = 15.20m
④全区間損失水頭(①+②+③)	5.00 + 6.85 + 15.20 = 27.05m ≤ 30m

1. 各区間流量計算一覧表

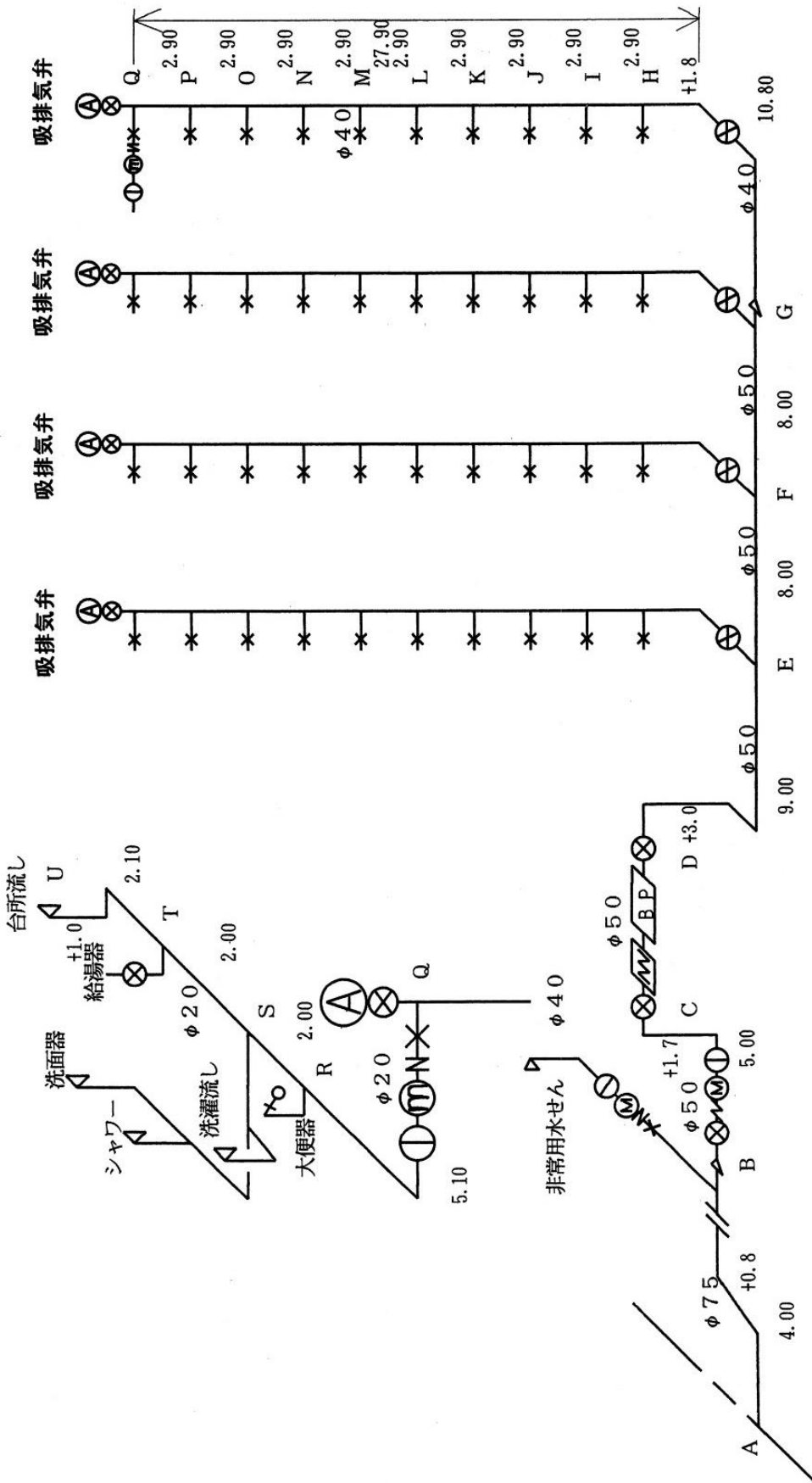
名称 区間	台所流し		洗濯流し		洗面器		浴槽		シャワー		小便器		大便器		手洗器		散水		ボイラー		A 区間流量 ℓ/m(ℓ/s)	B 残栓数 個	C 同時 使用率 /	D 実流量 (AXC)ℓ/m	E 口径 mm	F 動水勾配 %	G 区間相当 配管長 m	H 区間摩擦 損失水頭 (FXG)m		
	12 ℓ/分 個	12 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	8 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	12 ℓ/分 個	5 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	5 ℓ/分 個	15 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個									16 ℓ/分 個	16 ℓ/分 個
フロア別	1	12	0	0	1	8	0	0	0	0	1	15	2	24	1	5	0	0	1	16	80	7	3 / 7	34						
A-B							34	ℓ/分	X			5	707								170		/	170	50	48	10.59	0.508		
B-C							34		X			5									170		/	170	50	48	42.70	2.050		
C-D							34		X			5									170		/	170	50	48	18.19	0.873		
D-E							34		X			4									136		/	136	50	32	3.80	0.122		
E-F							34		X			3									102		/	102	50	19	3.80	0.072		
F-G							34		X			2									68		/	68	50	10	3.80	0.038		
G-H							34		X			1									34		/	34	50	3	2.90	0.009		
H-I	1	12		0	1	8		0		0	1	15	2	24	1	5	0	0	1	16	80		7	3 / 7	34	25	71	18.28	1.298	
I-J	1	12		0	0	0		0		0	1	15	2	24	1	5	0	0	1	16	72		6	3 / 6	36	25	79	2.70	0.213	
J-K	0	0		0	0	0		0		0	1	15	2	24	1	5	0	0	1	16	60		5	3 / 5	36	25	79	1.50	0.119	
K-L	0	0		0	0	0		0		0	1	15	2	24	1	5	0	0	0	0	44		4	2 / 4	22	25	34	5.30	0.180	
L-M	0	0		0	0	0		0		0	0	0	0	2	24	0	0	0	0	0	24		2	2 / 2	24	20	108	4.80	0.518	
M-N	0	0		0	0	0		0		0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	12		1	1 / 1	12	20	33	15.6	0.515	

2. 各区間相当配管長一覧表

名称	A		B 用具等の直管換算長										異径		区間相当配管長計 (A+B) m			
	区間	給水管長 mm	分岐箇所	分水栓	止水栓	逆止弁付止水栓	メーター	水抜栓	給水栓	仕切弁	玉形弁	チーイズ		エルボ		個	m	
		m	個	m	個	m	個	m	個	m	個	m	個	m	個	m	個	m
A-B	50	3.00	1	1.00	1	6.20												10.59
B-C	50	2.00			1	16.50	1	20.00	1	4.20								42.70
C-D	50	10.30									1	0.90	2	6.60				18.19
D-E	50	2.90									1	0.90						3.80
E-F	50	2.90									1	0.90						3.80
F-G	50	2.90									1	0.90						3.80
G-H	50	2.90																2.90
H-I	25	2.90			1	0.18	1	7.50				1	1.20	1	3.30	1	3.20	18.28
I-J	25	1.50																2.70
J-K	25	0.30																1.50
K-L	25	1.50															1	5.30
L-M	20	1.00																4.80
M-N	20	3.30							1	3.00					3	9.30		15.60

計算例 5

増圧給水 [10階集合住宅(40戸)の例]



直結増圧給水装置水理計算書

増圧装置まで

①配水管～増圧装置までの高低差 (P1)	1.20 + 1.70 - 0.40 = 2.50m
②全区間摩擦損失水頭 (H×1.05) (P2)	4.39 X 1.05 = 4.61m
③減圧式逆流防止器一次側損失水頭 (① + ②)	2.50 + 4.61 = 7.11m
④増圧装置損失水頭 (P3)	12.00m
⑤全区間損失水頭 (③ + ④)	7.11 + 12.00 = 19.11m
流入側残存水頭	2.0m (P0) - 19.11m = 0.89m

増圧装置以降

⑥全区間摩擦損失水頭 (H×1.05) (P4)	12.45 X 1.05 = 13.07m
⑦所要水頭 (残存水頭) (P5)	5.00m
⑧増圧装置から末端器具の高低差 (P6)	27.90 - 3.00 + 1.00 = 25.90m
⑨全区間損失水頭 (⑥ + ⑦ + ⑧) (P7)	13.07 + 5.00 + 25.90 = 43.97m

計算結果より増圧装置の吐出圧を43.97m ≒ 44m (0.44Mpa) に設定する。

増圧装置による増圧分は、44.0m (増設圧) - 0.89m (減圧損失) = 43.11m ≒ 43m以上にする。

減圧式逆流防止器直前の流入水圧 = 20m - 7.11m = 12.89m ≒ 0.13MPa > 0.08MPa

1. 各区間流量計算一覧表

区間	台所流し		洗濯流し		洗面器		浴槽		シャワー		小便器		大便器		手洗器		散水		ボイラー		A 区間流量 ℓ/m (ℓ/s)	B 残栓数 個	C 同時 使用率 %	D 実流量 (AXC) ℓ/m	E 口径 mm	F 動水勾配 %	G 区間相当 配管長 m	H 区間摩擦 損失水頭 (FXG) m				
	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量	個	流量												
A-B	12	12	8	8	20	20	8	8	15	15	12	12	5	5	15	15	16	16	225	225	/	/	225	225	75	18	10.73	0.193				
B-C																			225	225	/	/	225	225	50	79	53.08	4.193				
A-C																												4.386				
C-D (P3)	増圧装置 損失水頭 は メーカー 資料 より																															
D-E																												12.000				
E-F																																
F-G																																
G-H																																
H-I																																
I-J																																
J-K																																
K-L																																
L-M																																
M-N																																
N-O																																
O-P																																
P-Q																																
Q-R	1	12	1	12	1	8	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	68	6	3	6	20	199	32.85	6.537	
R-S	1	12	1	12	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	58	5	3	5	20	199	3.60	0.716	
S-T	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	28	2	2	2	28	20	141	3.60	0.508
T-U	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	12	1	1	1	20	33	14.40	0.475	
D-U																													12.451			

直結増圧給水装置水理計算書

2. 各区間相当配管長一覧表

名称 区間	A		B										用具等の直管				換算長				区間相当 配管長計 (A+B) m
	径 mm	給水管長 m	分岐箇所 個	分水栓 個	止水栓 個	逆止弁付 止水栓 個	メーター 個	水抜栓 個	給水栓 個	仕切弁 個	玉形弁 個	直流 個	分流通 個	エルボ 90° 個	エルボ 45° 個	異径 個	区間相当 配管長計 (A+B) m				
A-B	75	4.00										1	1.10	1	4.00		1	1.00	10.73		
B-C	50	5.00				1	16.50	1	20.00	1	4.20		2	0.78		2	6.60		53.08		
C-D	50		増圧装置																		
D-E	50	9.00										1	0.90			3	9.90		20.19		
E-F	50	8.00										1	0.90						8.90		
F-G	50	8.00										1	0.90					1	9.90		
G-H	40	10.80										1	0.90		2	6.60			18.60		
H-I	40	2.90										1	0.90						3.80		
I-J	40	2.90										1	0.90						3.80		
J-K	40	2.90										1	0.90						3.80		
K-L	40	2.90										1	0.90						3.80		
L-M	40	2.90										1	0.90						3.80		
M-N	40	2.90										1	0.90						3.80		
N-O	40	2.90										1	0.90						3.80		
O-P	40	2.90										1	0.90						3.80		
P-Q	40	2.90																	2.90		
Q-R	20	5.10										1	1.60	1	3.80	1	3.10		32.85		
R-S	20	2.00										1	1.60						3.60		
S-T	20	2.00										1	1.60						3.60		
T-U	20	2.10										1	3.00			3	9.30		14.40		

15. 遠隔水道メーター及び集中検針盤設置基準

1. 適用範囲

この基準は「共同住宅における各戸検針、徴収に関する取扱要綱」に基づく遠隔水道メーター(以下「メーター」という。)及び集中検針盤を設置する場合に適用する。

2. 設計・施工

設計及び施工にあたっては、給水装置工事設計施行指針に準ずる。ほか、次の図面等を添付するものとする。

(1) 配置系統図

- ・ 各階ごとの配管平面図を作成すること。

(2) メーター室内

- ・ メーター、配管及び端子ボックスの平面図、正面図を作成すること。

(3) 集中検針盤及び配線系統図

- ・ 集中検針盤の位置を配管平面図に明記すること。
- ・ 配線系統図は、各メーターから集中検針盤までの図面を作成すること。

3. メーター及び集中検針盤の規格(別表-1)

(1) メーター

ア) 口径は、13mm、20mm、25mm の3種類とする。

イ) 各メーターは、局の指示による年号及び番号を打刻すること。

(2) 集中検針盤

ア) 集中検針盤は、自動呼出し装置によって、4桁以上の検針値がデジタル表示される方式で防滴、防塵型の外箱で鋼板製の鍵付扉とすること。

イ) 集中検針盤の扉表面には、名称及び製造年号を記載すること。

ウ) 集中検針盤の扉裏面には、操作方法及び部屋番号図を記載すること。

4. メーター室及びメーターの設置

(1) メーター室の位置は、各戸の通路に面し、使用者が不在でも保守点検に支障とならない場所とすること。

(2) メーター室は、保守点検及びメーター取替が容易に行えるスペースを確保すること。

(3) メーター設置は水平に取付け、凍結防止を施しさらに漏水により階下に被害を及ぼさないよう防水または水はけに必要な措置を講じること。

(4) 協議によりメーターユニットの使用も可能とする。

(5) メーター上流側には、逆止弁付ボール止水栓を設置し、メーター用伸縮管を使用すること。

※止水栓は開閉防止機能がついていること。

(6) 端子ボックスの取付は、原則としてメーター室内とし、点検及び伝送配線の着脱が容易で湿気のない場所とすること。

5. 集中検針盤の設置

(1) 集中検針盤の取付位置は1階の屋内とする。

やむを得ず屋外に取付ける場合には、必ず屋外用完全防水型を使用すること。

(2) 集中検針盤の取付位置は、原則として1棟1箇所とし、表示値が容易に読み取れる場所とする。また、雨、直射日光のあたる場所、塵埃の多い場所、有害なガスの発生する場所。盤内が結露する場所、ポンプ室の付近で電氣的な影響がある場所等は避けること。

(3) 集中検針盤の取付位置は、床面から検針盤上端まで 1.50mを原則とし、扉の開閉がスムーズで計量業務及び保守点検が容易な場所とする。

(4) 集中検針盤への湿気、ほこりが入るのを防止するため、配線管及び配線挿入箇所等の隙間にはコーキング仕上げを行うこと。

6. その他

この設置基準に記載のない事項又は、解釈について疑義のあるときは、水道局の決定に従うものとする。

遠隔水道メーター・集中検針盤

1. 遠隔水道メーター

(1) 遠隔指示水道メーター(3線式・リードスイッチ方式)

(2) 発電式水道メーター

(3) 記憶装置付水道メーター

2. 集中検針盤

遠隔水道メーターに適合した集中検針盤設置(屋内用)

16. 各種助成制度について

1. 給水装置工事資金融資あっせん制度

井戸水などの自家用水道から水道へ切り替える方の給水装置工事資金を、金融機関から無利子で借りられる制度。

※全ての助成制度で可否決定があり、必ず融資されるわけではありません。

(1) 融資の限度額

- ① 自宅は 60 万円以内
 - ② 貸家やアパートなどは 1 戸当たり最高 45 万円で、200 万円以内
 - ③ 工事金額の範囲内で、10 万円以上、1 万円単位での融資
- ※建物内のリフォーム費用は除く。

(2) 制度の対象者並びに要件

- ① 福島市給水区域内に居住し、給水装置工事をしようとする住居等の所有者の方
- ② 償還能力のある方
- ③ 市税を滞納していない方
- ④ 連帯保証人を有する方
- ⑤ その他必要な条件は、金融機関の定めによる。

※住宅を新築する方、民営の簡易水道及び給水施設組合員の方、法人の方は対象外

(3) 申請に必要な書類

- ① 給水装置工事資金融資あっせん申請書
- ② 申込者の前年度の納税証明書(全項目)
- ③ その他局が必要とする書類

2. 鉛製給水管取替工事補助金交付制度

平成 15 年には水質基準の改正により、鉛の基準値が 0.01mg/ℓ以下に強化され、鉛製給水管の解消が求められていることから、補助をする制度。

※全ての助成制度で可否決定があり、必ず補助されるわけではありません。

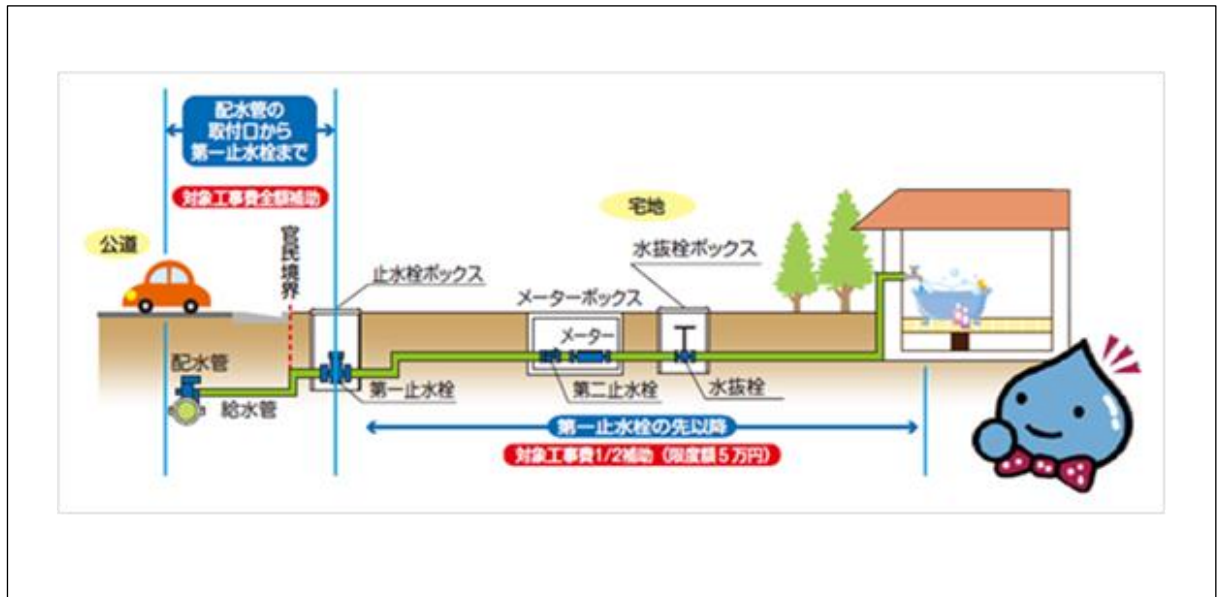
(1) 補助の対象となる工事

道路内配水管の取付け口から宅地内第 1 止水栓までの間に存在する鉛管を取替える工事
宅地内第 1 止水栓の矢先から給水用具までの間に存在する鉛管を取替える工事

※新築や全面建て替えなどの工事は除く

(2) 補助金額

道路内配水管の取付口から宅地内第1止水栓までは全額補助
宅地内第1止水栓以降は工事費の1/2補助(上限5万円)



(3) 制度の対象者並びに要件

- ① 福島市給水区域内に居住し、給水装置工事をしようとする住居等の所有者の方
- ② 償還能力のある方
- ③ 市税を滞納していない方

(4) 申請に必要な書類

- ① 給水装置工事資金融資あっせん申請書
- ② 申込者の前年度の納税証明書(全項目)
- ③ その他局が必要とする書類

3. 配水管布設工事助成制度

水道管を引く工事費用は、原則個人負担であるが、水道局の水道管が布設されていない公道にφ50mm以上の水道管を布設する工事費用を助成する制度。

※全ての助成制度で可否決定があり、必ず助成されるわけではありません。

(1) 助成対象となる工事(給水区域内に限る)

- ① 住宅の新築工事を伴うもの(法人・営利目的を除く)
- ② 井戸水等の自家用水道から上水道へ切り替える工事
- ③ ①、②の工事に合わせて輻輳管を解消する工事

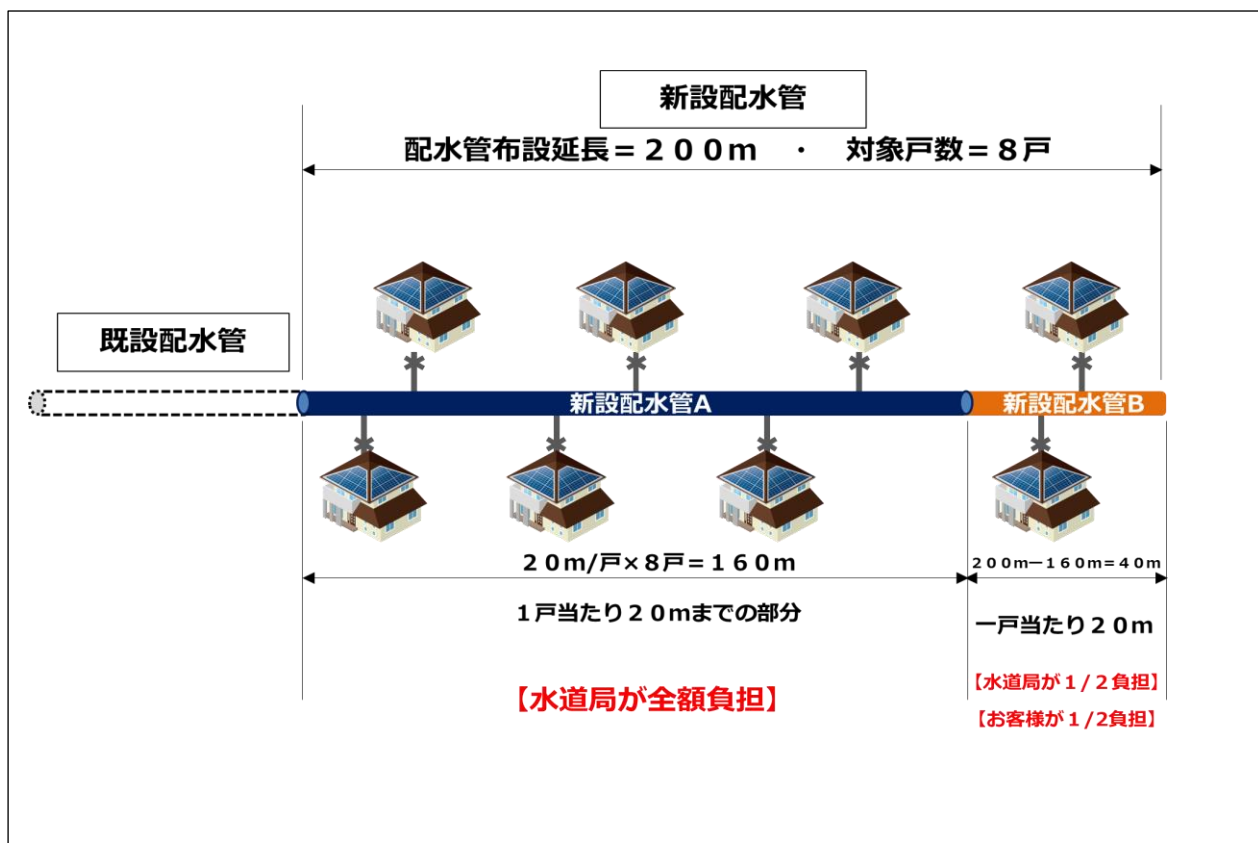
(2) 制度の条件(3戸以上)

- ① 公道の配管工事と住宅の配管工事は同時申請
- ② 屋内配管は全て上水道を使用
- ③ 工事完成后、公道のφ50mm以上の配管は寄付採納
- ④ 公道から宅地内への配管工事(分岐以降)は対象外
- ⑤ 申請者が給水しようとする住宅等の所有者又は建築主であること。
- ⑥ 上下水道料金及び市税を滞納していないこと。
- ⑦ 対象工事の完了と同時に上水道へ加入し使用すること。

(3) 助成額

- ① 公道に布設する水道管の延長が1戸当たり20mまでは全額負担
- ② 1戸当たり20mを超えた場合、超えた工事費の1/2の額を負担
- ③ 輻輳管解消を含む場合、分岐替え部分の工事費を全額負担
- ④ 対象工事費は、水道局が積算した工事費の範囲内

例



17. スプリンクラー設備設置について

スプリンクラー設備は消防法で、大規模ビル・特殊な建築物・集合住宅(11 階以上)の部分において設置が義務付けられているほか、平成 19 年 6 月消防法が一部改正され、小規模の認知症高齢者グループホーム等の社会福祉施設においてスプリンクラー設備等の設置基準が強化されたことから、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ついて、水道法の適用等を受けるため設置基準を定める。

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・消火活動が開始されるまでの手段として使用されるもの

1. 調査

申請者は、設計前に本指針に定める事項について事前に十分調査するとともに、申請地における配水管の口径及び水圧の状況を調査する。当該設備を設置しようとするときは、消防設備士の指導の下に行うものとし、所管消防署等と十分な打ち合わせを行うこと。

申請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窓口の担当職員と協議し、解決するよう努めなければならない。

給水装置工事の申し込みにあっては、事前に現場調査をし申請地の状況を十分に調査しておくこと。この調査が不十分であると施工現場が混乱するとともに、最終的には水道に対する不信を招くこともあり得るので、主任技術者は十分な調査と関係者との協議を尽くすよう努力すること。

2. 事前協議

(1) 事前協議の申込

福島市の給水区域内において、水道直結式スプリンクラー設備を新たに設置又は改造しようとする者は、事前に必要書類を添付して協議を申し込まなければならない。

(2) 審査と回答

管理者は、申請書に基づき水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能な場合はその旨を、不可能な場合はその理由を付してその旨を回答する。

直結給水は、必要な水量・水圧を安定的に供給できる場合に限られることから、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ため、計画段階の早い時期に事前に協議する必要がある。

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、申請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。

申込に必要な添付書類は、以下のとおりとする。

- ・スプリンクラー設備設置事前協議書
- ・スプリンクラー設備設置条件承諾書
- ・位置図
- ・平面図
- ・詳細図(配管及びスプリンクラーヘッドの配置)
- ・立面図
- ・水理計算書
- ・消防設備士免状(写)
- ・工事設備対象設備等着工届出書(写し)
- ・増圧方式の場合の保守管理者との契約書(写)
- ・その他局が必要とする書類

3. 条件

(1) 対象建物

対象建物は、以下のとおりとする。

- ① 専用住宅
- ② 共同住宅
- ③ 店舗等併用住宅(住戸部)
- ④ 共同住宅と事務所の併用(住戸部)
- ⑤ 特定施設(認知症高齢者グループホーム等)

特定施設とは、消防法施行令で定める防火対象区域で区分される第6項(ロ)及び第6項(ハ)に該当する小規模社会福祉施設(主として障害の程度が重い者を入所させる施設)で、養護老人ホーム等、救護施設等、知的障害児施設等、重症心身障害児施設等、知的障害者更生施設等の施設がある。

(2) 設置条件

- ① 消防法施行令に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、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(最大流量)までの部分について水理計算を行うこと。
- ② スプリンクラー設備を設置しようとするものは、給水装置工事申込書に「事前協議書」「承諾書」を添付して提出すること。
- ③ 指定工事事業者は設置にあたり、当該設置場所付近の最小動水圧、配管状況等を調査し、当該器具必要水圧を確保できることを確認すること。
- ④ スプリンクラー系統の設計水量は一般給水量には含まない。

【住宅用】

スプリンクラーヘッド各栓の放水量は、製造業者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、同時放水個数を考慮して設計すること。

【特定施設】

最大放水区域では、スプリンクラーヘッドが最大4個同時に開放する場合を想定し、建物の内装別に(表-1)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-1に準じ当該個数を乗じ設計すること。

最終末端ヘッドでは、30ℓ/minで設計すること。

(3) 水理計算 (共通事項)

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。

最終末端ヘッドでは、0.05Mpa以上を確保すること。

※水理計算の対象となる末端水栓個所は消防局の指示による。

表-1 内装別水理計算条件

	設計水量 (最大放水量 4 個)	ヘッド放水量 (1個当たり)	最小動水圧 (末端水圧)
不燃材、準不燃材	60ℓ/min	15ℓ/min	0.02Mpa
難燃材、その他	120ℓ/min	30ℓ/min	0.05Mpa

(4) 配管・施工

- ① 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。
- ② スプリンクラーヘッドを接続する継手は、専用のスプリンクラー継手を使用すること
- ③ 湿式スプリンクラー設備の配管は、水および空気が停滞しないよう、配管末端にトイレのロータンク、浴槽の水栓など飲用に供せずかつ日常的に使用する水栓等を設置すること。
- ④ 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。
- ⑤ スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲(天井等)に影響を与えるおそれがある場合は、防露措置を行うこと。
- ⑥ 当該機器を設置するときは、消防設備士の指導のもと実施すること。
- ⑦ 直圧方式において、単独水道メータの場合のメータ下流の主たる給水管口径は、水道メータの瞬時流量を超えない範囲であれば、1ランク上位の口径を認める。