

5. 水の安全・衛生対策

5. 1 配管の基本事項

給水装置の配管にあたっては、給水装置の安全性及び維持管理等を十分考慮しなければならない。

- 1 給水装置は、政令第5条に定められている「構造・材質基準」に適合したものであること。
- 2 給水管や給水用具からの汚水の吸引、逆流、外部からの圧力による破壊、酸・アルカリ及び電食による侵食、凍結、誤接合などが生じないことなど、「構造・材質基準」に定められた給水システムに関わる基準に適合するように十分考慮して行うこと。
- 3 給水管及び給水用具の選定、配管、接合及び取付けに当たっては、それぞれの使用目的の特性が十分発揮できるよう考慮すること。

1 給水装置については、基準省令において構造・材質基準が定められている。この基準には、給水装置に用いようとする個々の給水管及び給水用具の性能確保のための基準と、給水装置工事の施行の適正を確保するために必要な具体的な判断基準が定められている。

(1) 性能基準は、「耐圧性能」、「浸出性能」、「耐寒性能」、「水撃限界性能」、「逆流防止性能」、「負圧破壊性能」及び「耐久性能」について定められている。これらの性能項目は、項目ごとに、その性能確保が不可欠な給水管及び給水用具に限定して運用されている。(3.2.2.(2)の給水管及び給水用具の性能基準を参照)

(2) 判断基準は、給水装置を構成する個々の給水管及び給水用具が性能基準を満足しているだけでは給水装置の構造・材質の適正を確保するためには不十分であることから、給水装置システム全体として満たすべき技術的な基準の「耐圧に関する基準」、「浸出等に関する基準」、「水撃限界に関する基準」、「防食に関する基準」、「逆流防止に関する基準」、「耐寒に関する基準」、「耐久に関する基準」について定めたものである。

2 給水装置工事の適正を確保するためには、給水装置の構造・材質基準を熟知し、基準に適合していることが確認できる給水管や給水用具の中から、現場の状況に合ったものを選択し施工しなければならないことから、次のことについて十分考慮しなければならない。

(1) 配管工事一般事項

- 1 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること。(基準省令第1条第1項)
- 2 減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性能を有するものを用いること。(基準省令第7条)
- 3 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合を行うこと。(基準省令第1条第2項)
- 4 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにすること。(基準省令第1条第3項)

1 給水管及び給水用具は、性能基準適合品を使用すること。

2 管種は、管種別利害得失を考慮し選定すること。(5.3参照)

3 接合はきわめて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適当と考えられる接合方法並びに工具を選択しなければならない。

4 給水管は家屋の外回りに布設することを原則とするが、スペース等の問題でやむを得ず構造物の下に配管しなければならない場合は、点検・修理口を設ける等のほか、さや管等により給水管の交換を容易にするなどの適切な措置を講じ、完成後の維持管理が容易にできるようにすること。

(2) 水の汚染防止

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

- 1 給水装置工事に使用する給水管及び給水用具は、性能基準適合品を使用すること。
- 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こと。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こと。
- 3 住宅用スプリンクラーの設置に当たっては、停滞水が生じないように末端給水栓までの配管途中に設置すること。なお、使用者等に対して、この設備は断水時には使用できない等、取扱方法について説明すること。
- 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ずることがある。このような停滞水は衛生上好ましくないため、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こと。
- 5 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで離して配管すること。
- 6 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所には使用しないこととし、金属管(鋼管、ステンレス鋼管等)を使用することが望ましい。合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類(ガソリン等)・有機溶剤(塗料、シンナー等)が浸透するおそれのある箇所とは、ガソリンスタンド、自動車整備工場、有機溶剤取扱事業所(倉庫)、家庭用灯油タンク付近などである。また防油堤を設置する場合においても防護措置を施すこと。

(3) 破壊防止

- 1 水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。又は、その上流側に近接して水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置を講ずること。(基準省令第3条)
- 2 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。(通知)
- 3 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔を設け、支持金具等で固定すること。(通知)
- 4 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講ずること。(通知)

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)が発生するため、給水管に振動や異常音を生じ、頻繁に発生すると管の破損や継手の緩みを生じて漏水の原因ともなる。

2 水撃作用を生じるおそれのある給水装置

水撃圧は流速に比例するので、給水管における水撃作用を防止するには基本的には管内流速を遅くする必要がある。(一般的には1.5~2.0m/秒)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ので次のような装置又は場所においては水撃作用を生じるおそれがある。

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

- ア シングルレバー式給水栓
- イ ボールタップ
- ウ 電磁弁（電磁弁内蔵の給水用具も含む）
- エ 洗浄弁
- オ 元止め式瞬間湯沸器

(2) 次のような場所では、水撃圧が増幅されるおそれがあるので特に注意が必要である。

- ア 管内の常用圧力が著しく高いところ
- イ 水温が高いところ
- ウ 曲折が多い配管部分

3 水撃防止のための措置

水撃作用を生じるおそれのある場合は、発生防止や吸収措置を施すこと。

- (1) 給水圧が高圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧又は流速を下げること。
- (2) 水撃作用発生のおそれのある箇所には、その手前に近接して水撃防止器具を設置すること。
- (3) ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式及び定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。
- (4) 受水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板を施すこと。
- (5) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。
- (6) 水路の上越し等でやむを得ず空気の停滞が生じるおそれのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁、又は排気装置を設置すること。

(4) 侵食防止

- 1 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。（基準省令第4条第1項）
- 2 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所にあつては、非金属製の材質の給水装置を設置すること。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ずること。（基準省令第4条第2項）

1 侵食の種類

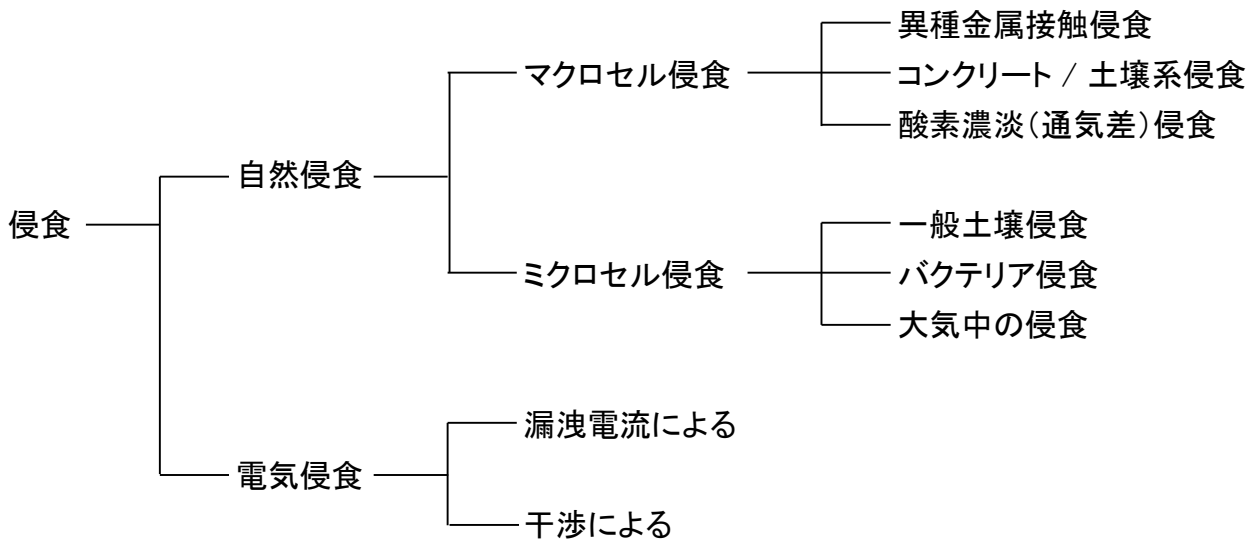
(1) 自然侵食

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

(2) 電気侵食（電食）

金属管が直流電気鉄道のレール、変電所等に接近して埋設されている場合に、漏洩電流による電気分解作用により侵食を受ける。

○侵食の種類



2 侵食の形態

(1) 全面侵食

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

(2) 局部侵食

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

3 侵食の起こりやすい土壌

- (1) 酸性又はアルカリ性の工場廃液等が地下浸透している土壌
- (2) 埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等）

4 侵食の防止対策

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

(5) 逆流防止

- 1 水が逆流するおそれのある場所においては、規定の吐水口空間を確保すること、又は逆流防止性能又は負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止することができる適切な位置（バキュームブレーカーにあっては、水受け容器の越流面の上方 150 mm以上の位置）に設置すること。（基準省令第5条第1項）
 - 2 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取り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ずること。（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、逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用等により水が逆流し、当該使用者はもちろん、他の使用者に衛生上の危害を及ぼすおそれがある。このため、吐水口を有し、逆圧を生じるおそれのある箇所ごとに、逆流防止性能を有する給水用具を設置しなければならない。
また、古い既設取出し給水管に新設給水管を太い口径の管で接続した場合、既設給水管の流速が大きくなり、侵食や破損していたときに外部から汚水や微生物を吸引すること（エジェクター作用）があることから、既設取出し給水管への先太り配管はしないこと。

2 吐水口を有し、水が逆流するおそれのある箇所ごとに、次のいずれかの一つの措置を講ずること。

(1) 吐水口空間の確保

吐水口空間は、逆流防止の最も一般的で確実な手段である。受水槽、流し、洗面器、浴槽等に給水する場合は、給水栓の吐水口と水受け容器の越流面との間に必要な吐水口空間を確保する。この吐水口空間は、ボールタップ付きロータンクのように給水用具の内部で確保されていてもよい。

吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓などにホースを取り付ける場合は、断水、漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際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ー又はこれらを内部に有する給水用具を設置する。

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

(2) 逆流防止性能を有する給水用具の設置

ア 逆止弁

逆圧による水の逆流を弁体により防止する給水用具

イ 逆止弁の設置

- a 逆止弁は、設置箇所により、水平取付けのみのものや立て取付け可能なものがあり、構造的に損失水頭が大きいものもあることから、適切なものを選定し設置すること。（立て取付け時は、立上がり管の水抜き方法も考慮する必要がある。）
- b 維持管理に容易な箇所に設置すること。

ウ 逆止弁の種類

- a リフト式逆止弁（水平取付けのみ）
- b スイング式逆止弁、ばね式逆止弁（水平及び立て取付け）

(3) 負圧破壊性能を有する給水用具の設置

ア バキュームブレーカー

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

イ バキュームブレーカーの種類

- a 圧力式
- b 大気圧式

ウ バキュームブレーカーの設置場所

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

◎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、一般家庭等よりも厳しい逆流防止措置を講ずる必要がある。

◎最も確実な逆流防止措置として、受水槽式とすることを原則とする。

(6) 凍結防止

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。また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ずること。(基準省令第6条)

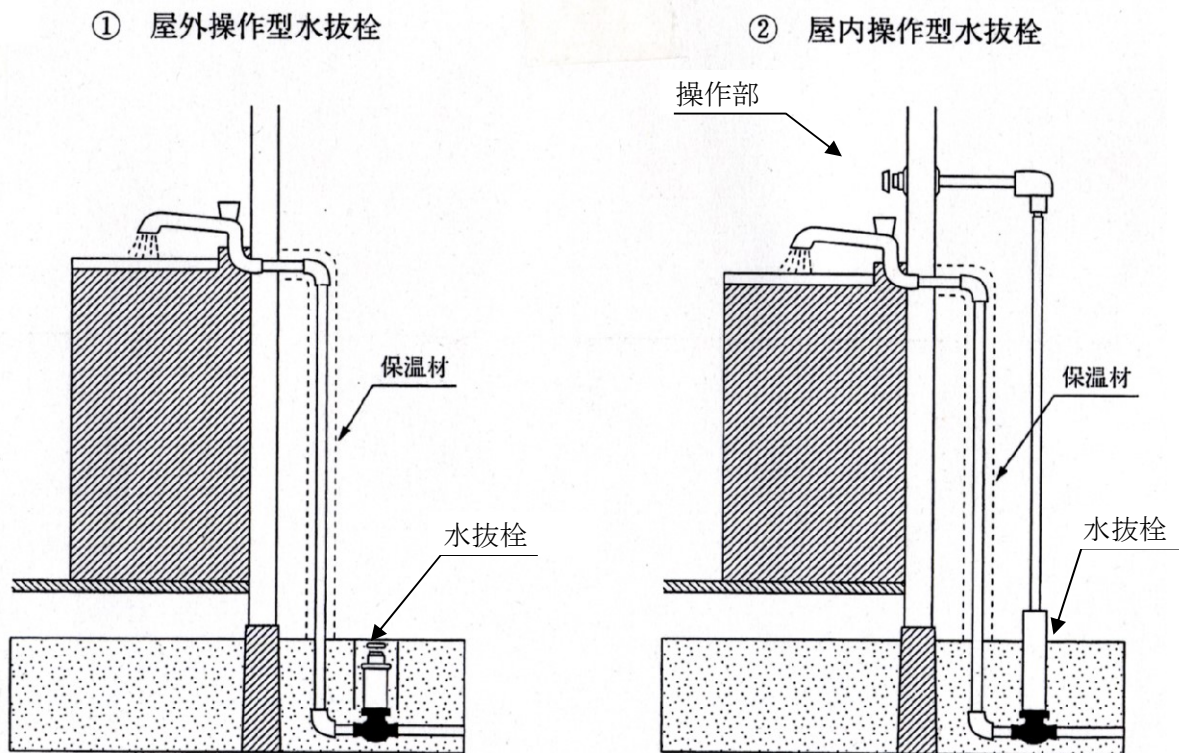
1 凍結のおそれは青森市内全区域に及ぶが、主な凍結のおそれがある場所とは、

- (1) 家屋の立ち上り露出配管部
- (2) 屋外給水栓等外部露出配管部 (受水槽廻り・湯沸器廻りを含む)
- (3) 水路等を横断する上越し管部

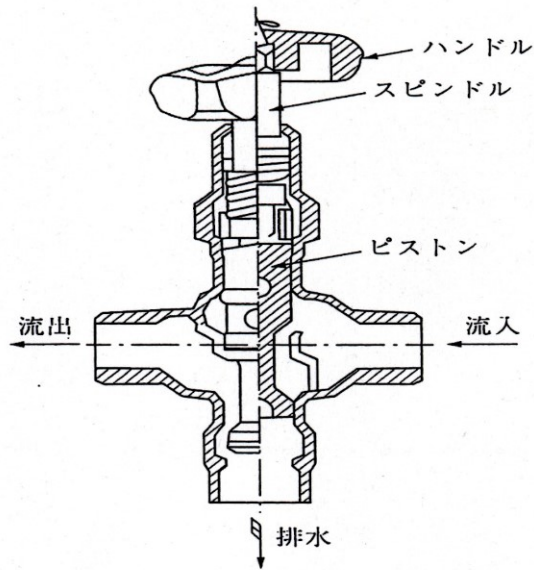
2 凍結防止対策

- (1) 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、原則として土中に埋設し、かつ埋設深度は凍結深度より深くすること。
- (2) 結露のおそれがある給水装置には、適切な防露措置を講ずること。
- (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こと。

3 水抜き用の給水用具の種類 (①~④)

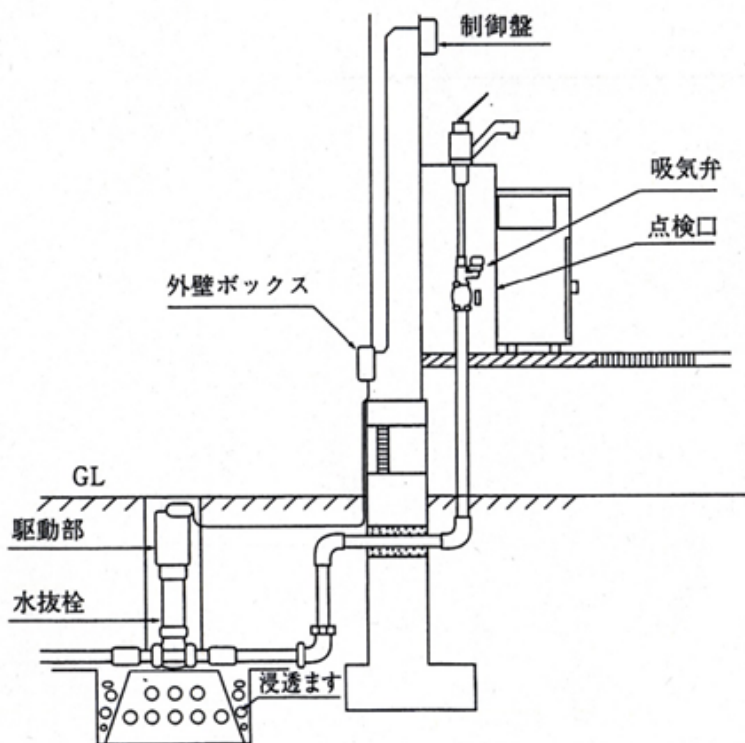


③ 水抜きバルブ



- バルブ開……流入・流出＝開……排水＝閉（流入側の水が流出側へ流れる）
- バルブ閉……流入＝閉……流出・排水＝開（流出側の水が排水側へ流れる）

④ 電動式水抜栓の設置

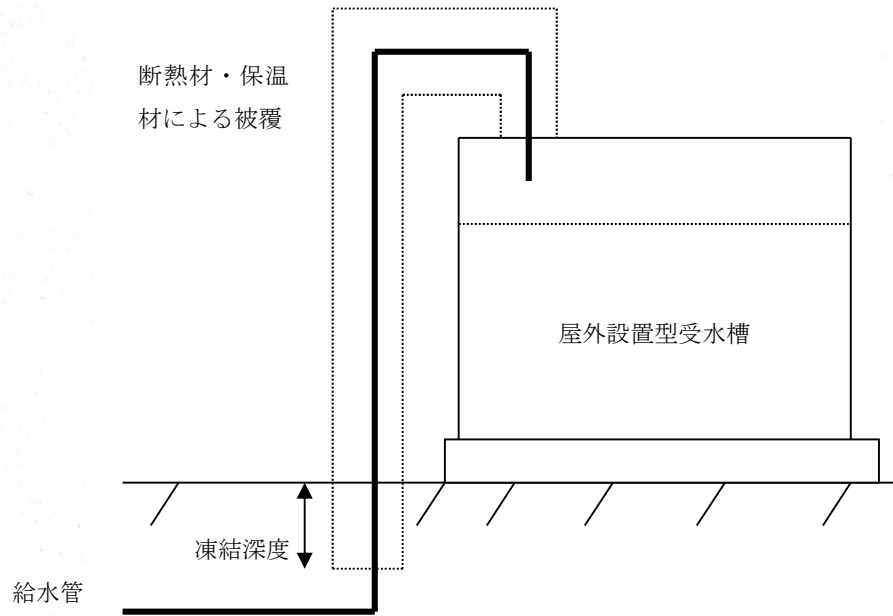


- ※停電等による開閉途中での停止に注意する。（水が排水側へ流れる…漏水）
- ※やむを得ず水の抜けない配管となる場合は、適正な位置に吸気弁又は空気弁流入用もしくは排水用の栓類を取付けて、凍結防止対策をする。

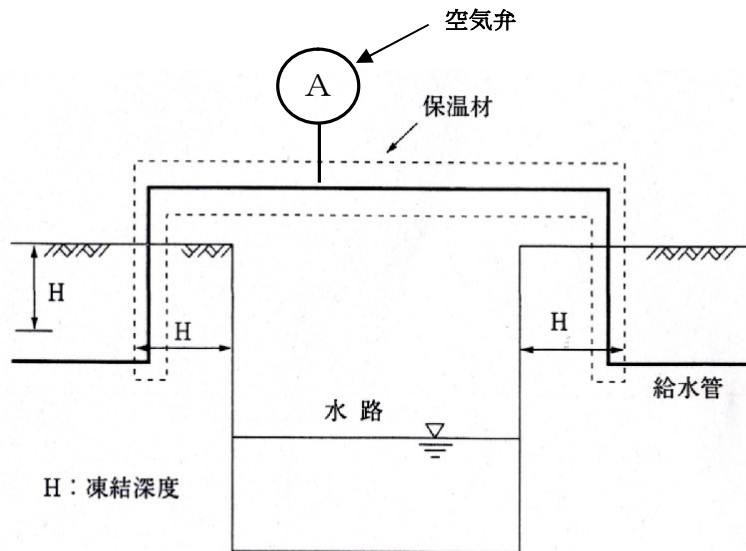
4 防寒措置

立上り管、横走り管等の露出配管部分には、断熱材または、発泡プラスチック保温材（ポリエチレンフォーム、スポンジテープ等）により被覆する。

① 立ち上がり管等の防寒措置



② 水路横断管の防寒措置



(7) クロスコネクション防止

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

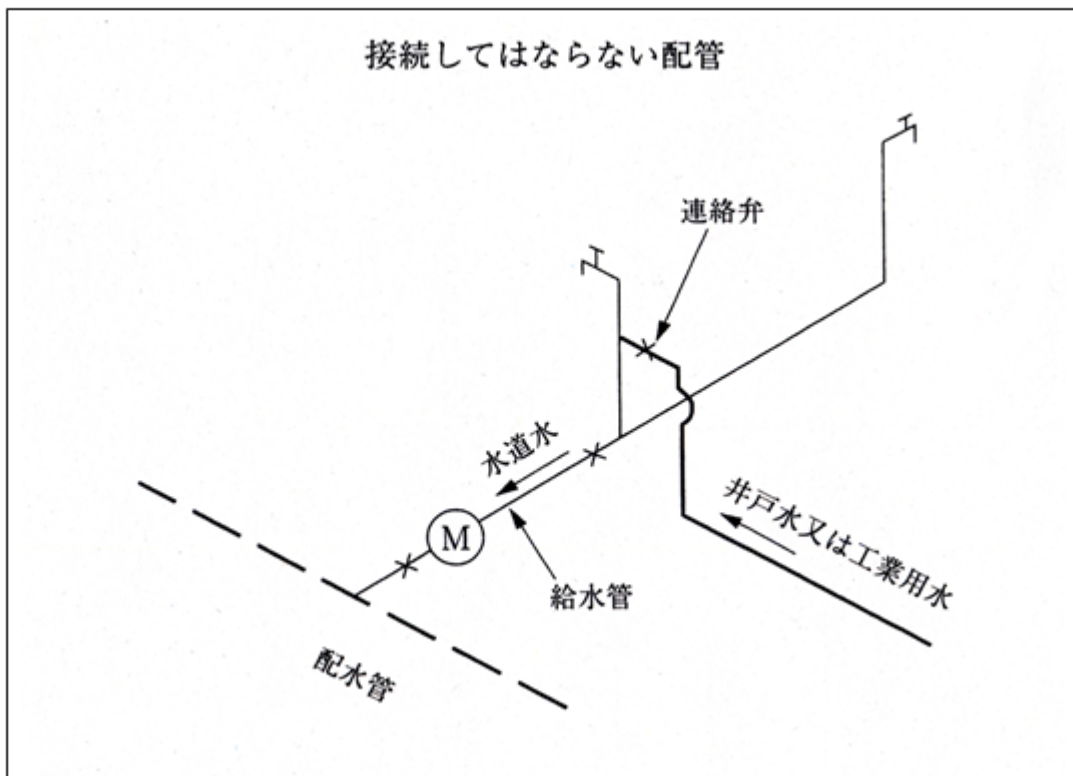
クロスコネクションとは、水道以外の用途の設備又は施設に連結されている、いわゆる配管の「誤接合」をいう。

安全な水の確保のため、絶対に避けなければならない。

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

○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 受水槽以下の配管
- ③ プール、浴場等の循環用の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他排水管等
- ⑩ 他メーターを経由した給湯器配管（メーターの計量に影響するおそれがあるため）



5. 2 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、サドル付分水栓及び割T字管などがある。
- 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、ボール式止水栓、仕切弁等がある。
- 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 器具類には、ウォータークーラー、湯沸器、浄水器等がある。

5. 3 給水管

給水管管種別特性表

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。 ・熱に弱い。 ・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、耐電食性にすぐれている。 ・重量が軽く、取扱いが容易である。 ・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)		

管 種	長 所	短 所
水道用ステンレス鋼管 (SSP) (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である。 電食の防護が必要である。 肉厚が薄いので、運搬、施工及び布設は丁寧にする必要がある。 電気解氷器使用に注意を要する。(過熱による火災)
水道用波状ステンレス鋼管 (SSP-B) (JWWA G 119)		
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、耐衝撃性、耐電食性に優れている。 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恐れがある。 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。 電気解氷器が使用可能である。 	<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) (SGP-PD) (JWWA K 132)		
	参考適用配管例	
	<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。 スケールの発生が少ない。 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。 電気解氷器使用に注意を要する。(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恐れがある。 熱による膨張破壊の恐れがあるため、使用圧力には注意が必要である。 直射日光に弱い。 管肌に傷につきやすい。
水道用架橋ポリエチレン管 (XPEP) (JIS K 6787)		

5. 4 器具等

末端に取り付ける給水用具は、耐寒性能を有するものとする。

- 1 給水用具は、寒冷地での使用に適した構造で、凍結防止に配慮したものとする。
- 2 水抜栓を設置する場合の給水栓は、固定コマ式とするが、使用器具、配管状況等により必要に応じ、排水できる吸気弁等を器具上流の直前の一番高い箇所に設置すること。

5. 5 機能水器具

1 機能水器具

- (1) 浄水器とは、活性炭等の濾過材により残留塩素、濁り等を除去する機能を有するもの。
- (2) 活水器とは、人工的な処理により付加的な機能を有する水（磁気処理水等）をつくる機能を有するもの。
- (3) アルカリイオン整水器とは、水を電気分解することにより活性酸素の発生抑制等の機能を有するもの。

2 設置申請

機能水器具を設置する際は、事前に「浄・活水器等設置申請書」（別紙様式）を提出しなければならない。

3 設置

水道法に基づく給水装置の一部を形成するものについては、給水装置の構造及び材質の基準に適合していることを確認すること。

4 磁気活水器の設置における注意事項

- (1) 磁気漏洩防止の措置を講じる。
- (2) メーター下流側に 50 cm 以上の離間をとり、かつ、メーター交換に支障のない位置にする。
- (3) 関係者にこれらのことを周知させる。

5 その他

配水管からメーターまでの間及びメーター柵内に設置してはならない。

集合住宅等で申請者（所有者）以外の使用者がいる場合は、管理責任等について説明し、承諾を得ること。また、所有者に変更が生じた場合は、引継ぎを行うこと。

5. 6 受水槽以下の設備

- 1 受水槽式給水とする場合は、事前に水道部と協議しなければならない。
- 2 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しなければならない。
- 3 受水槽は地上式（地盤面より上）又は床置き式（建物内 1 階・地階の床上）とする。
- 4 受水槽の設置にあたっては、その規模等により、「水道法」、「建築基準法施行令（政令第 338 号）」その他関係法令等を遵守し、計画しなければならない。

- 1 受水槽式給水とする場合は、新築、改築等にかかわらず、設置者は事前に水道部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・1 日計画最大給水量・管口径等）及び関係図面（各階給水設備平面図）等により協議を行うこと。
 - (2) 受水槽以下の装置にも水道加入金が発生するので、事前に確認すること。
（条例 第三十二条を参照）
 - (3) 工事の申し込みの際に、申込書に受水槽以下の給水設備の各階平面図、立体系統図、受水槽廻り詳細図等を添付すること。

- (4) 集合住宅の戸別検針・料金等の徴収を希望する場合は、施行規程第8条（受水タンク以下の装置へのメーターの設置等）に基づき申し込むこと。取扱いについては、「受水タンク方式の集合住宅へのメーター設置等に関する取扱要綱」に基づく。

2 受水槽式給水の関係法令等

区 分	法 令 等
構造・場所	建築基準法、建築基準法施行令、消防法
維持・管理	特定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	保健所法、水道法（簡易専用水道）
労働環境衛生	労働基準法、労働安全衛生法

受水槽式給水は、これらの関連法令を遵守し、安全で適正な水の供給を図ること。

3 受水槽の設置

(1) 受水槽の構造及び材質

- ア 受水槽の設置位置は、受水槽内の飲料水が汚染されず、保守点検が容易にできるものとし、構造基準は建築基準法等に基づくものとする。
- イ 受水槽の形状が直方体である場合は、6面全ての表面と建築物の他の部分との空間を上部100cm以上、その他60cm以上を確保し、6面点検が容易に行えるようにすること。
- ウ 受水槽の構造は、十分な強度を持ち、耐久性に富み、水質に影響を与えない材料を用いて、水密性を確保したものであること。
- エ 受水槽は、独立した地上式・半地下式・床置きとし、天井、底及び周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。
- オ ボールタップは、吐水口空間を確保し、流入管には止水器具を取り付けること。
- カ マンホールは、直径60cm以上の円が内接する大きさとし、衛生上有害なものが入らないように周囲の面より高くし、密閉形で施錠ができるようにすること。
- キ オーバーフロー管は、流入水量を十分に排出できる管径とし、その排出口は間接排水とするとともに、管端開口部から衛生上有害なものが入らない場所とし、さらに、金網を取り付ける等の措置を講ずること。
- ク 受水槽には、満水・渴水警報装置を設置すること。
- ケ 受水槽の上部に、ポンプ・ボイラー・空調機器・その他飲料水を汚染するおそれのある配管等を設置することは避けること。

(2) 受水槽及び高置水槽の容量

- ア 受水槽の容量は、計画一日使用水量の4/10～6/10程度の大きさが標準である。
- イ 高置水槽の容量は、計画一日使用水量の1/10程度の大きさが標準である。
- ウ 受水槽の有効容量とは、水槽において適正に利用可能な容量といい、水の最高水位と最低水位との間に貯留されるものであること。(厚生省環境衛生局通知 S53.4.26 環水 49)
副受水槽は原則として設けない。ただし、やむをえず設ける場合は越流、水撃作用等による事故を防ぐためボールタップの吐水量及び閉止時間を考慮して定めること。なお、受水槽容量算定の水利計算に際しては、副受水槽の容量は算入しない。
- エ 水質保全のため、原則として消火用水槽と受水槽は兼用しないこと。ただし、やむをえず兼用する場合は、1日使用量の範囲内とすること。
- オ 受水槽を複数槽に分けて使用する場合及び複数個に分けて設置する場合は、有効容量は【ア】と同様に算定した容量の合計とする。この場合、揚水管とは別に連通管を設けて各槽各個を連絡し、仕切弁を設けて区分できる構造とすること。
- カ 給水負荷の変動に容易に対応（容量の変更）可能な措置を講ずることが望ましい。

(3) 給水量の制限

- ア 受水槽への給水管の口径は、6.5 の 2 より求められる水量を満足する給水管口径が必要である。ただし、メーターの使用流量上限範囲 (P49) を超えないものとする。
- イ 口径 $\phi 40$ mm以上のメーターが必要となる場合は、給水管に定流量弁又は流量調節弁を取り付け、過大な流量が流れないようにすること。(設計流量の 1.5 倍を標準とする。ただし、管内流速は 2.0 m/s を超えない範囲とする。)
- ウ 配水施設に比べて最大給水量が過大と水道部が判断した場合は、給水時間又は給水量を制限することがある。
- エ 受水槽を複数槽に分けて使用する場合及び複数個に分けて設置する場合は、同時に 2 個以上の吐水口から給水しないこと。
- オ 吐水口はメーター口径より大きくしないこと。

(4) 付属設備

ア ボールタップ及び定水位弁

ボールタップの取付位置は、点検修理に便利な場所を選定し、この近くに点検口を設置すること。

- イ 吐水口径 $\phi 13\sim 20$ mmまでは複式ボールタップによる給水とする。吐水口径 $\phi 25$ mm以上については、水撃作用を防止するため、定水位弁 (副弁付き) を使用すること。なお必要な場合は、パイロット管の頂上部に空気弁を取り付けるものとする。高置水槽式であって 1 基の低置水槽より複数の高置水槽に揚水する場合は、電磁弁による給水を標準とする。

ウ ウォーターハンマー防止器

吐水口径 $\phi 25$ mm以上の場合は、水撃作用を防止するため受水槽前 (定水位弁の上流) にウォーターハンマー防止器を設置すること。

- エ 防止器の容積、型式の選定及び設定空気圧は、個々の機器の計算式により決定すること。

オ 直結給水栓

受水槽の清掃、停電時の臨時給水用等に使用するため、受水槽脇に 1 栓の直結式給水栓を設置することが望ましい。

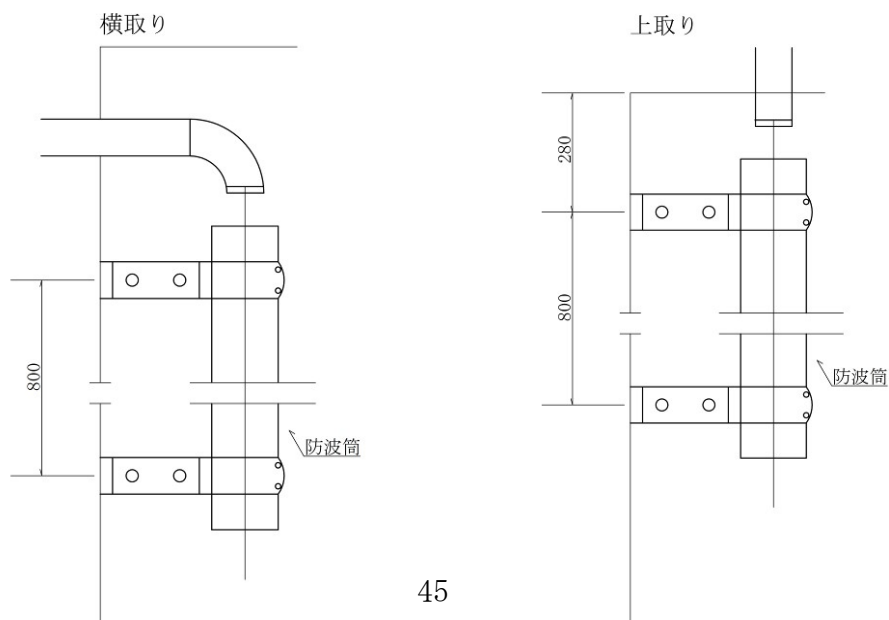
ただし、第 2 種共同住宅の場合は、別に専用給水装置を設置すること。

カ 波立ち防止用装置

現場状況によって防波装置を取り付けること。

取り付け位置は主弁の吐水口とし、必要に応じて副弁にも取り付けるものとする。なお、取り付けは受水槽に固定し、容易にはずれない構造とする。

波立ち防止装置設置例



(5) 配管

ア 受水槽には、越流管を設置すること。その取付に際しては、水槽にほこりその他衛生上有害な物が入らない構造とし、出口には目の細かい防虫網を設けること。なお越流管の口径は給水管の呼び径の2倍以上を標準とする。

イ ボールタップの上流側には、必要に応じてストレーナを設けること。

ウ 給水管及びパイロット管には、必要に応じて可とう管を取り付けることができる。

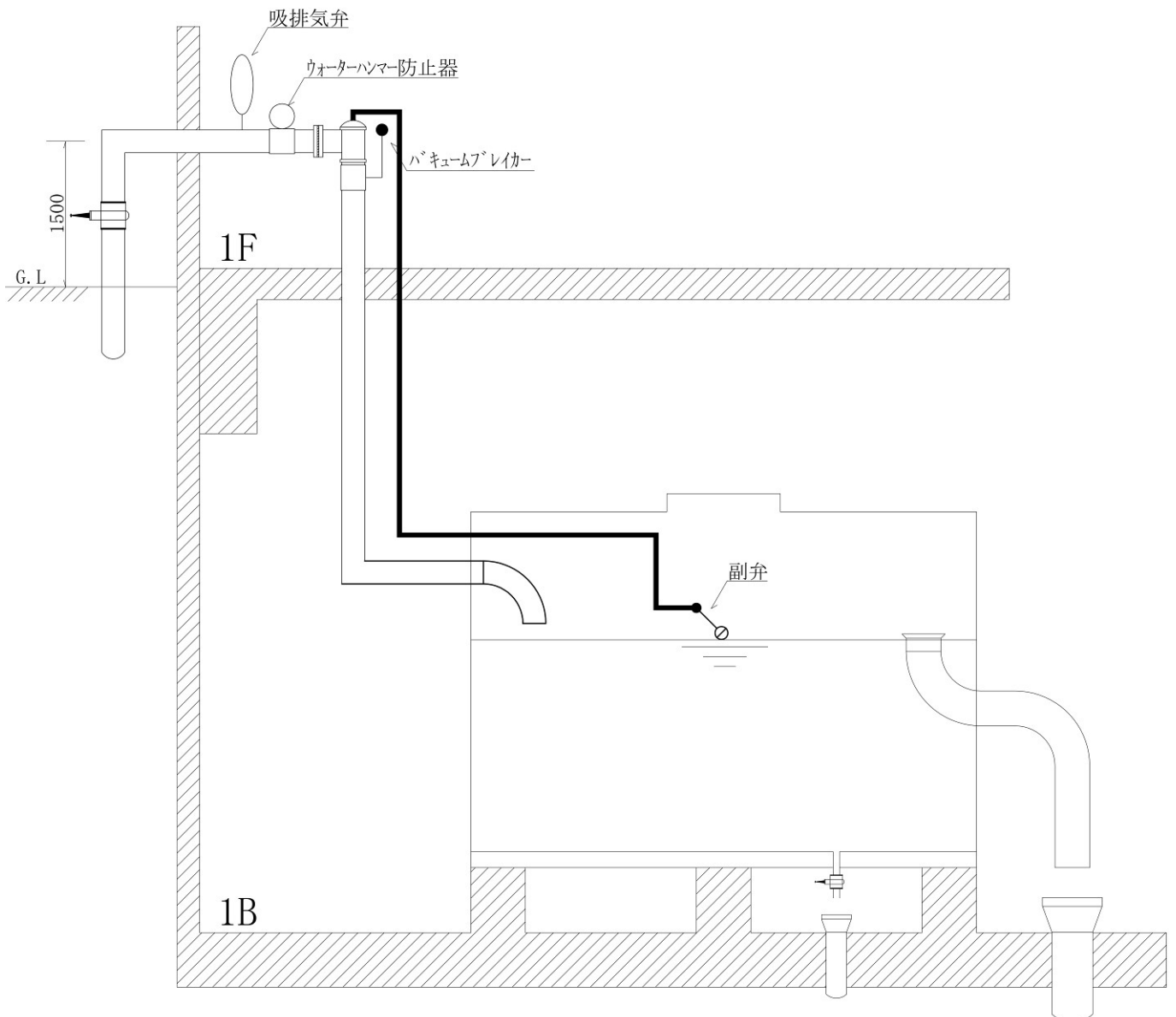
エ 受水槽には、最低部に排水管を取り付けること。

オ 電磁弁及び定水位弁の故障に備えて、臨時補給水用として副弁のパイロット配管及び主弁にバイパス配管を設けることができる。

カ 地下に受水槽を設置する場合は次のとおりとする。

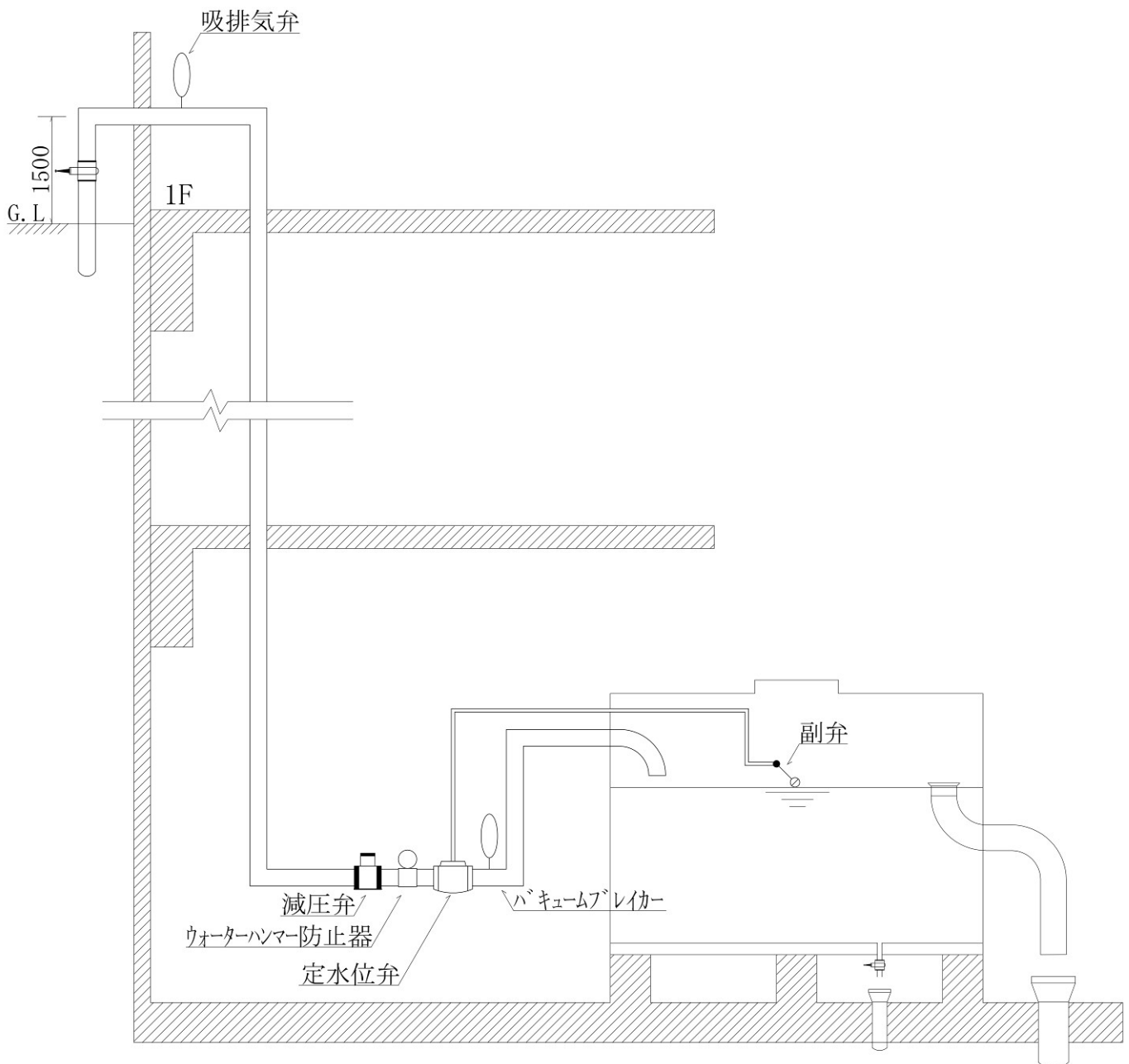
- a メーター下流で流入管を立ち上げ（地上から1.5m以上を標準とする。）頂上部に有効な真空破壊装置を取り付けること。
- b 定水位弁等の制御装置は立ち上げ部に設置すること。

地下に受水槽を設置する場合（地下1階）



- c 設置場所が地下2階以下で立ち下げ距離が長いときは、定水位弁等の制御装置を受水槽と同一階に設置する。ただし、この場合は減圧弁を設置し、その位置は定水位弁の上流で同レベルとすること。

地下2階以下に受水槽を設置する場合



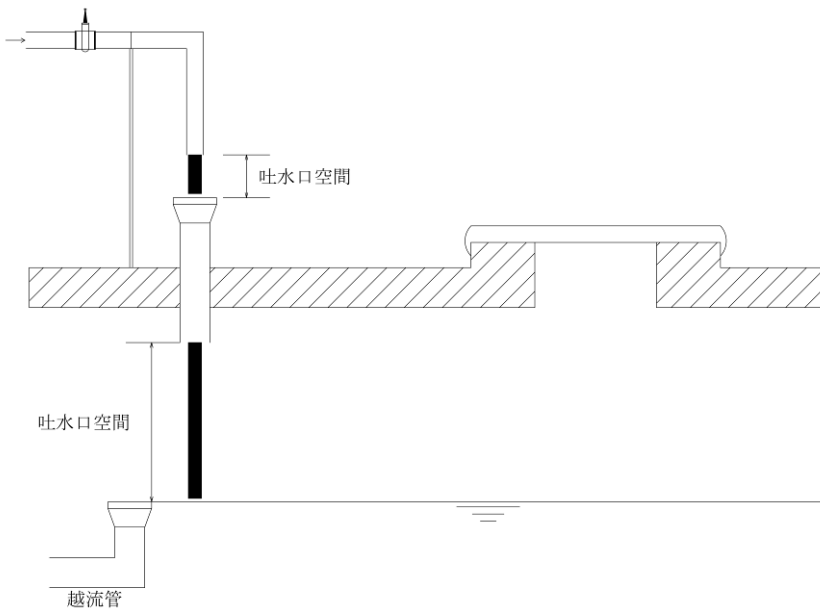
キ 副受水槽を設置する場合は、吐水口空間、オーバーフロー、点検口等の受水槽機能を確保すること。

(6) 飲用以外の水槽への給水

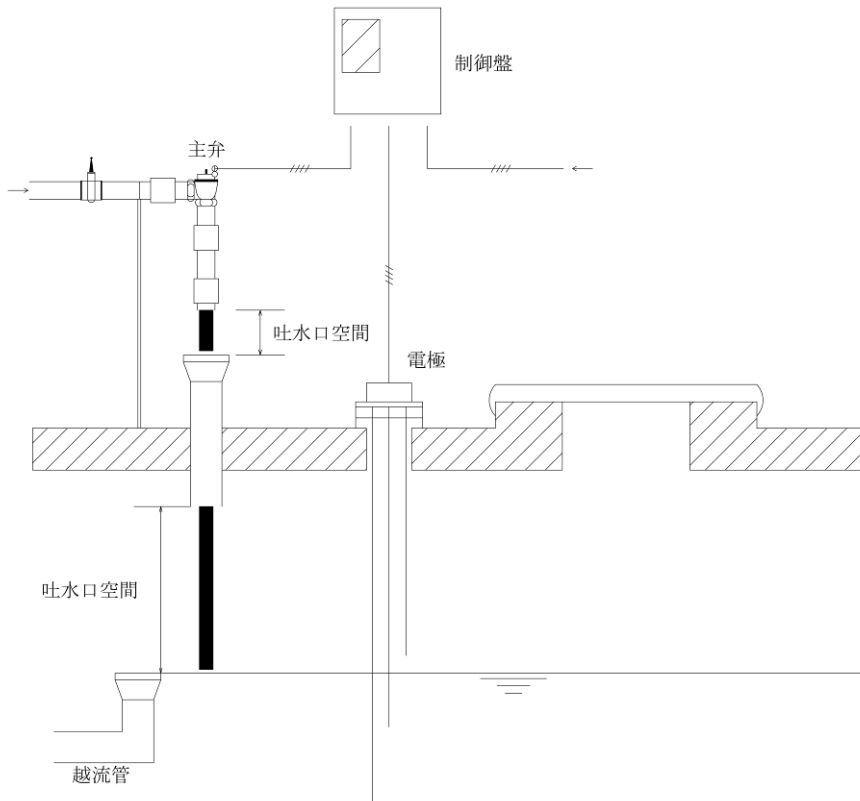
- ア 消火用貯水槽、冷却水槽、汚水槽、薬品槽及び槽の2次側で循環する構造になっているものに給水する場合は、受水槽方式又は副受水槽を設けて給水すること。
- イ 前記の他、配管の途中に吐水口空間を設けて給水することができる。この場合の給水制御は手動を標準とするが、自動給水とすることができる。埋設型貯水槽は吐水口（給水管）が槽の中に入らない構造とし、吐水口を二重に確保すること。

図 二重の吐水口空間の確保

【手動制御によるもの】



【自動制御によるもの】



※埋設型貯水槽（雑用水槽、消火用水槽）への給水は上記方式とする。

(7) 二次側の配管設備

受水槽以下の給水設備は、建築物の内部配管がほとんどであることから、日常の使用上の利便性及び将来の修理、配管の更新、改造等の維持管理が容易にできることなどを十分考慮した設備とする必要がある。

また、使用材料及び工法についても給水装置に準じたものが望ましい。

水道メーター型式別使用流量基準

JIS		型式	口径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m ³ /h)※1	一時的使用の 許容流量(m ³ /h)※2		1日当たりの 使用量(m ³ /日)※3			月間使用量(m ³ /月) ※4
Q3	Q3/Q1 (R)				10分/日以内 使用の場合	1時間/日 以内使用の場合	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	
2.5	100	接線流羽根車式	13	0.1~1.0	2.5	1.5	4.5	7	12	100
4			20	0.2~1.6	4	2.5	7	12	20	170
6.3			25	0.23~2.5	6.3	4	11	18	30	260
16		たて型軸流羽根車式	40B	0.4~6.5	16	9	28	44	80	700
40			50	1.25~1.70	50	30	87	140	250	2,600
63			75	2.5~27.5	78	47	138	218	390	4,100
100			100	4.0~44.0	125	74.5	218	345	620	6,600

出典：(公益社団法人 日本水道協会)水道メーターの選び方2014より

Q1: 定格最小流量(m³/h) Q3: 定格最大流量(m³/h)

適正使用流量範囲以下の流量では経年使用によって計量率が低下し、メーター不感水量発生の原因となる。また、適正使用流量範囲以上の水量で連続使用すれば故障の原因となる。

水道メーター選定基準は、計画使用水量が適正流量・瞬時流量・1日使用量・月間使用量等の使用実態を確実に把握して決定する。

※1：適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長時間安定した状態で使用することのできる標準的な流量をいう（製造者推奨値）

※2：短時間使用する場合の許容流量。受水槽方式や、直結給水で同時に複数の水栓が使用される場合、特に短時間で大流量の水を使用する場合の許容流量をいう。

1日当たり10分または1時間程度の使用時間に統一して許容流量を示す。

※3：一般的な使用状況から適正使用流量範囲内の流量変動を考慮して定めたものである。

・1日使用時間の合計が5時間のとき・・・一般住宅等の標準的使用時間。

・1日使用時間の合計が10時間のとき・・・会社（工場）等の標準的な使用時間。

・1日24時間使用のとき・・・病院等昼夜稼働の事業所の使用時間。

※4：計量法（JIS規格引用）に基づく耐久試験（加速試験）とメーターの耐久性が使用流量の二乗にほぼ反比例することから定めた、1ヶ月当たりの使用量をいう。

(8) 井水混合給水方式

適正な維持管理が行われることで衛生上の問題がなく、以下の条件を満たす場合に限り、井水混合を行うことができる。

ア 受水槽に貯留した井水が水道管に逆流しないよう次の措置を講ずること。

- a 水道水専用受水槽の設置（水道水質検査用水栓設置）
- b 給水装置への逆止弁設置
- c 吐水口空間の確保
- d 受水槽水位上昇警報装置等

イ 誤接続を防止するため、近接する給水装置の配管と地下水等の他水の配管に対し色別表示を行うなど、各々の用途が容易に判別できる処置を施すこと。

ウ 井水配管には井水計量用のメーターを設置するものとし、当該メーターは検定期間満了前に適正なメーターに取替えること。

エ 水道計画使用水量は水道部と協議のうえ決定し、井水の出水不良等により水量不足を生じても申込者の責任で解決すること。

オ 申請施設が次のいずれかに該当するときは、水道部と協議のうえ対応を図ること。

- a 毎日の水道使用水量を、給水管内水量を下回って受水槽へ流入させるとき。（残留塩素消失対策）
- b 井水の枯渇や水質悪化等により井水と水道水の使用水量が著しく増減するとき。（水道メーター検針時における水量異常のお知らせ対策）

カ 井水量または水道水量の変化により、下水道料金に変更が生じることを使用する社内で周知・徹底すること。また、井水混交給水方式の廃止、改造などにより給水装置に変更が生じるときは、事前に水道部と協議するとともに指示に従うこと。

キ 権利移転の際には、給水装置所有者は契約書に誓約書の内容を引継ぎすること。

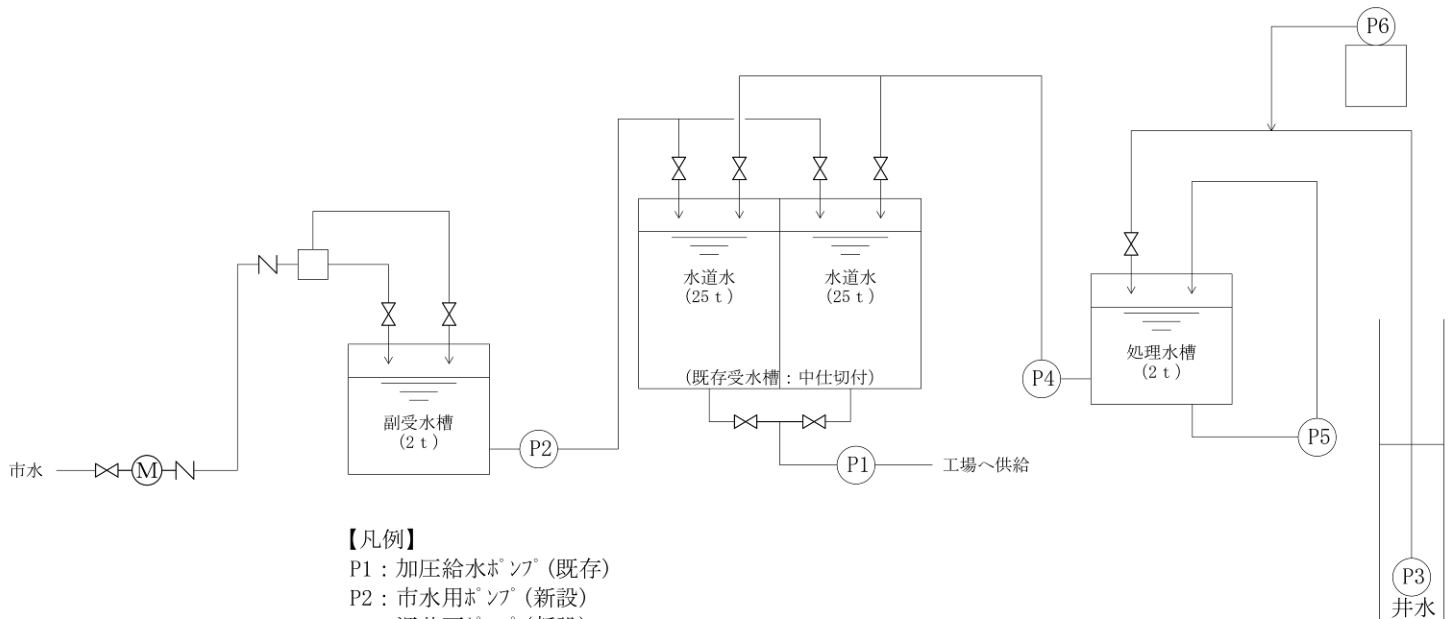
ク 所有者以外の使用者がいる場合は、当該施設が地下水等の他水を混合して給水していることを使用者に周知すること。（飲用の場合）

ケ 井水混合給水方式により生じる諸問題は、すべて申込者で対処するものとし水道部には一切苦情を申し立てしないこと。

コ 水位上昇警報が出力された場合の対応マニュアルを整備するとともに、従業員にマニュアルに基づく訓練を実施し、周知を図ること。

サ 給水装置新設等申込書を申請する前に、事前協議書（ア～コまでの内容を踏まえた資料等を添付）を水道部へ提出し回答を得ること。

図 井水混合給水方式の例



【凡例】

- P1：加圧給水ポンプ（既存）
- P2：市水用ポンプ（新設）
- P3：深井戸ポンプ（新設）
- P4：処理水（井戸水）ポンプ（新設）
- P5：処理水（井戸水）循環ポンプ（新設）
- P6：次亜補給ポンプ（新設）

4 貯水槽水道（ビル等の建物内の水道）

ビルやマンション等の高層建築物では、水道管から供給された水を一旦受水槽に貯め、これをポンプで屋上等にある高置水槽にくみ上げてから各家庭等に給水している。この受水槽と高置水槽を併せた設備を総称して「貯水槽水道」という。貯水槽水道は、法第3条第9項に規定する給水装置に該当するものではないが、その設置、構造、維持管理等に関して、諸関連法規制により必要な事項が定められており、安全な水の適正供給が図られている。

- (1) 貯水槽水道が設置される場合においては、法第14条第2項第5号の規定により、貯水槽水道に関し、水道事業者の供給規程に水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項が、適正かつ明確に定められている。
- (2) 貯水槽水道の適正管理を図るため、省令第12条の4及び条例第41条並びに第42項第2項の規定により、管理に関する事項が定められている。
 - ア 水道事業者は、貯水槽水道の設置者に対する指導、助言及び勧告を行い、貯水槽水道の利用者に対する情報提供を行う。
 - イ 貯水槽水道（簡易専用水道を除く）の設置者は、「貯水槽水道の管理責任、管理の基準、管理状況の検査を受けるよう努めなければならない。」と定められている。

○貯水槽水道の法規制及び管理基準

施設内容・有効容量	規 制 法 等	備 考
水槽の有効容量の合計が 10 m ³ を超えるもの (簡易専用水道)	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法第3条第7項、第34条の2 ・水道法施行規則第55条(管理基準) ・水道法施行規則第56条(検査) (検査)法第34条の2第2項に規定する 検査機関 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法施行規則 第4章簡易専用水道 ・第55条(管理基準)、 第56条(検査)に基づ き管理する。
水槽の有効容量の合計が 5 m ³ を超え 10 m ³ 以下のもの (小規模貯水槽水道)	<ul style="list-style-type: none"> ・青森市飲用井戸等衛生対策要領 ・青森市水道事業条例施行規程 第27条第1項 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法施行規則 ・第55条(管理基準)、 第56条(検査)に準じ て管理に努める。
水槽の有効容量の合計が 5 m ³ 以下のもの (小規模貯水槽水道)	<ul style="list-style-type: none"> ・青森市水道事業条例施行規程 第27条第2項 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道法施行規則 第55条(管理基準)に 準じて管理に努める。

○簡易専用水道(管理基準)省令第55条の内容

- (1) 水槽の掃除を一年以内ごとに一回、定期的に行うこと。
- (2) 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。
- (3) 給水栓における水の色、濁り、臭い、味、その他の状態により供給する水に異常を認めるときは、水質基準に関する省令の表の上欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。
- (4) 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。

○簡易専用水道(検査)省令第56条の内容

- (1) 法第34条の2第2項の規定による検査は、一年以内ごとに一回とする。
- (2) 検査の方法その他必要な事項については、厚生労働大臣が定めるところによるものとする。

(参考) 法第34条の2第2項

簡易専用水道の設置者は、当該簡易専用水道の管理について厚生労働省令の定めるところにより、定期的に地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者の検査を受けなければならない。

(参考) 貯水槽水道の水質及び管理の検査機関、貯水槽清掃業者等の関係機関問合せ先

- ・青森市保健部生活衛生課生活環境衛生チーム TEL. 017-765-5288
- ・青森市企業局水道部給排水課給排水チーム TEL. 017-774-1234