

第5章 導水装置

第20条 (関係法規等)

給水タンクは、建築基準法第36条、同法施行令第129条の2の4、昭和50年建設省告示第1597号及び名古屋市「給排水設備の構造と維持管理に関する基準及び指導要綱」の規定に基づき、安全上及び衛生上支障のない構造とすること。

[解説]

1. 給水タンク以下の導水装置設備については建築基準法が適用され、管理面については水道法又は建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）が適用される。

なお、本市においては、「給排水設備の構造と維持管理に関する基準及び指導要綱」（P239参照）を関係5局（環境局、健康福祉局、住宅都市局、上下水道局及び消防局）の協議により制定し、指導を行っている。

1) 構造

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

2) 管理

水道法第3条第7項(P6参照)の規定による簡易専用水道は水道法の適用を受ける。また、対象建物が特定建築物（建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令第1条に定める建築物をいう。）である場合は建築物衛生法の適用を受ける。なお、水道法及び建築物衛生法が適用となるような場合は、建築物衛生法が優先して適用される。

表 20-1 導水装置の管理概要（専用水道除く）

	建築物衛生法	簡易専用水道	適用外で行政指導によるもの
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ 興行場、百貨店、旅館、店舗、事務所等の建築物で延面積が 3,000m²以上のもの ・ 小学校、中学校、高等学校、大学校等で延べ面積が 8,000m²以上のもの 	<p>水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもので、受水タンクの有効容量が 10m³を超える建築物</p>	<p>受水タンクを有する全ての建築物</p>
管理基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人の飲用その他人の生活の用に供する場合は、法第 4 条の規定による水質基準に適合すること。 ・ 貯水槽の掃除 年 1 回 ・ 貯水槽の定期点検 ・ 水質検査 半年に 1 回 ・ 遊離残留塩素の検査 週に 1 回 ・ その他常に給水栓における水の外観に注意し、異常と認められるときは必要な措置をとる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水タンクの清掃 年 1 回 ・ 給水タンクの定期点検 ・ 常に給水栓における水の外観に注意し、異常と認められるときは必要な措置をとる。 ・ 1 年以内ごとに 1 回検査を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水タンクの清掃 年 1 回 ・ 遊離残留塩素、水の外観等の検査 週 1 回以上 ・ 水質検査 半年に 1 回以上
検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビルの所有者や管理者等の自主的検査 ・ 検査を行うのは、都道府県知事に登録している建築物飲料水水質検査業者 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設置者が、第三者たる検査機関により受検する。 ・ 検査を行うのは地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた検査機関 ・ 検査の方法その他必要な事項は、平成 15 年 7 月 23 日厚生労働省告示第 262 号による。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 簡易専用水道に準ずる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設置の際に届出義務が生じる。 ・ 管轄は保健所 ・ 雑用水に対しても、給水栓における残留塩素濃度を 0.1mg/L 以上保持等の規定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行政指導により設置、変更、廃止届出が必要。 ・ 管轄は保健所 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本市 5 局（環境局、健康福祉局、住宅都市局、上下水道局、消防局）合同で、「給排水設備の構造と維持管理に関する基準及び指導要綱」を制定し、指導を行っている。 ・ 管轄は保健所

第20条の2 (他水混合)

1. 一般給水用の導水装置は、市水のみ専用系統による導水装置を設けることを原則とする。
2. 適正な維持管理が行われることで衛生上の問題がなく、以下の実施条件を満たす場合に限り、他水混合を行うことができる。
 - 1) 局との事前協議
 - 2) 逆流防止措置
 - 3) 使用者への周知
 - 4) 適正な維持管理
 - 5) クロスコネクション対策
 - 6) 滞留防止措置
 - 7) 市水増量時の事前の届出
 - 8) 他水混合に関する誓約書の提出

〔解説〕

1. 一般給水用（飲用）の導水装置において、市水に地下水等の他水を混合することは、水質の管理が困難であり、衛生上好ましくない。このため、受水タンク以下といえども一般給水用の導水装置では、地下水等の他水との混合は行わず、市水のみを使用することを原則とする。ただし、適正な管理が行われることで衛生上の問題がなく、他水混合を行うための実施条件を満たす場合はこの限りでない。
2. 他水混合の取扱い
 - 1) 他水混合を検討できるもの
 - (1) 飲用の場合で、専用水道又は建築物衛生法の適用を受けるもの。
 - (2) その他、適正な管理が行われるもの。ただし、局との事前協議により判断する。
 - (3) 飲用外のもの。

注) 建築物衛生法が適用される建築物の場合、飲用以外の生活用水にも水道水質基準への適合、雑用水にも残留塩素濃度 0.1mg/L 以上の保持が要求される。
 - 2) 他水混合の実施条件
 - (1) 局との事前協議

営業センター・営業所又は給排水設備課と事前協議を行うこと（協議先については、「第3条 給水装置工事の手続」(P9)を参照）。事前協議に際しては、他水混合施設計画確認書（P137の3）1部、給水装置工事計画協議書（P12-13）※2部（本書1部、写1部）を提出すること。

※ 給水装置工事計画協議書には、以下の資料を添付すること。

 - ① 位置図 … 施設の位置が確認できるもの
 - ② 設備図 … 給水装置の配管及び導水装置の配管のほか、他水の配管状況が確認できるもの
 - ③ 水理計算書 … 市水と他水を併用する場合のそれぞれの使用水量及び市水のみを使用する場合の市水使用水量が確認できるもの
 - ④ その他関係図 … 他水処理システム等関連図
 - (2) 他水を混合する受水タンクは規定の吐水口空間を確保するとともに、越流管は市水と他水の合計流入量を十分排出できる口径とすること。また、工事完了後、他水混合施設の給水開始に先立ち、完成検査報告書とともに吐水口空間（越流面から市水吐水口の最下端までの垂直距離）が確保されていることを確認できる資料（写真等）を提出すること。

- (3) 飲用で所有者以外の使用者がいる場合は、当該施設が市水と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。
 - (4) 飲用の場合で専用水道や建築物衛生法の適用を受けないものは、「給排水設備の構造と維持管理に関する基準及び指導要綱」に基づく維持管理を実施すること。
 - (5) 給水装置の配管と地下水等の他水の配管は直接連結してはならない。近接する給水装置の配管及び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し、誤接続を防止すること。また、工事完了後、他水混合施設の給水開始に先立ち、所管の営業センター・営業所に立会いを求め、配管状況等の現地確認を受けること。
 - (6) 飲用の場合、市水が給水管内に長期間滞留することによる水質劣化を防止するため、市水の日当たり使用量を一定量（給水装置内の市水が入れ替わる量を目安とする。）以上※とし、残留塩素濃度 0.1mg/L を下回る市水を受水タンクに入水させないこと。また、市水を給水管内に長期間滞留させた場合には、チェック水栓により滞留水を放水すること。
 ※ 電磁弁制御（1日〇〇分間市水を使用）により一定量の市水を強制的に入水する方法等がある。
 - (7) 給水管口径 40mm 以上の施設については、他水の水質悪化や設備のメンテナンス等により、市水の使用量が常時の使用量に比べて大幅に増加する場合、配水管の水圧等に影響を及ぼし、周辺で赤水等が発生する可能性がある。そのため、事前に所管の管路センターに市水使用量増量届（P137 の 5）を提出し、指示を受けた場合には従うこと。
 - (8) 他水混合に関する誓約書（P137 の 4）を提出すること。
- 3) 工事調書
 他水混合を行う場合、給水装置工事調書に必要事項を記入すること（P154 参照）。
- 4) その他の手続き
 他水分の汚水排出量の計測にかかる事項について、料金課利用促進係と協議すること。

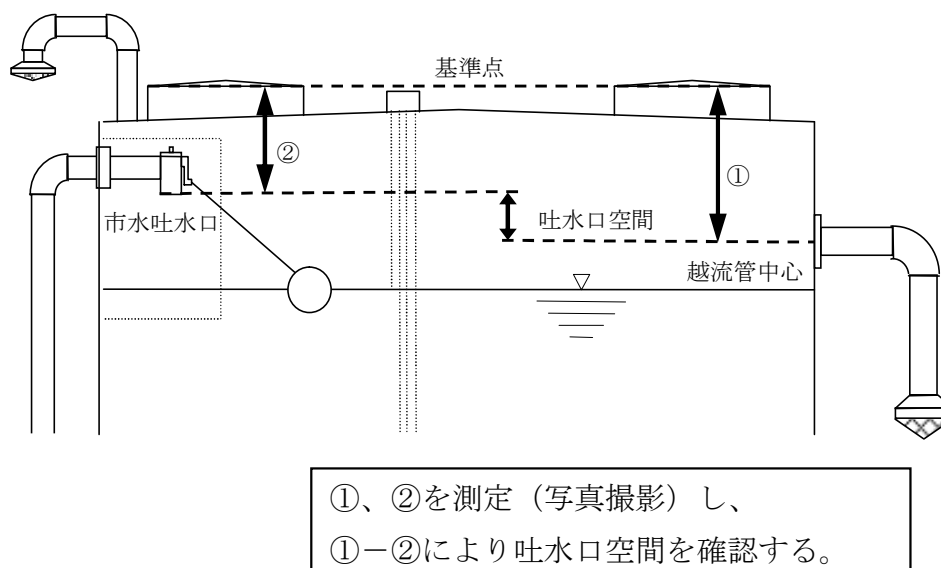


図 20-2-1 吐水口空間の確認例

年 月 日

(あて先)
 名古屋市上下水道局
 給排水設備課長
 営業センター長
 営業所長

届出人
 住 所
 氏 名
 担当者

TEL
 FAX

他水混合施設計画確認書

計画住所	区
他水水源	<該当するもの全てに○> 地下水 ・ 雨水 ・ その他 ()
用途	<該当するもの全てに○> 飲用 ・ 雑用水 ・ 散水用 ・ その他 ()
水質管理 適用法令	<該当するものに○> 水道法(専用水道)・建築物衛生法*・その他(適用法令無) ※ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律
施設規模 (地下水の場合)	揚水管口径 () mm 、 () 本 揚水深度 () m 、 揚水量 () m ³ /日
他水処理方法 (概要)	
他水処理システム 製造業者	
他水混合施設 給水開始予定日	年 月 日
水道メータ口径 (改造の場合)	既存の水道メータ口径 () mm <該当するものに○> 増径 (mm) ・ 変更無し ・ 縮径 (mm)
市水滞留防止措置 実施対策(飲用の場合)	
市水・他水使用割合 (常時)	市水 () m ³ /日 、 他水 () m ³ /日 (給水装置工事計画協議書の内容を記入)
備考	

年 月 日

(あて先)
名古屋市上下水道局長

給水装置工事申込者

住 所

氏 名

誓 約 書 (導水装置への他水混合)

装置住所
水栓番号 第 号

上記住所の導水装置の設置にあたっては、市水のみを使用することが原則とされていますが、当方の都合により市水と市水以外の他水を混合します。
他水混合を行うにあたり、下記事項を守ることを誓約します。

記

- 1 他水混合に起因して生じた問題は、所有者が責任をもって解決します。
- 2 逆流防止措置を適正に実施します。また、他水混合施設の給水開始に先立ち、吐水口空間（越流面から市水吐水口の最下端までの垂直距離）が確保されていることを確認できる資料（写真等）を提出します。
- 3 所有者以外の使用者がいる場合は、当該施設が市水と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します。（飲用の場合）
- 4 他水混合後の受水タンク以降について、「給排水設備の構造と維持管理に関する基準及び指導要綱」に基づく維持管理を行います。（飲用の場合で水道法（専用水道）、建築物における衛生的環境の確保に関する法律、いずれの適用も受けないもの）
- 5 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します。また、他水混合施設の給水開始に先立ち、所管の営業センターまたは営業所に立会いを求め、現地確認を受けます。
- 6 滞留防止措置を適正に実施します。（飲用の場合）
- 7 市水の使用量が常時の使用量に比べて大幅に増加する場合、事前に所管の管路センターに届け出て、その指示に従います。（給水管口径 40mm 以上の場合）

第21条（給水タンクの設置条件）

1. 給水タンクの設置位置は、屋外設置は地上式、屋内設置は床置きを原則とし、タンク内の水の汚染防止及び当該タンクの保守点検を容易に行うことができるように設けること。
2. 給水タンクは、不浸透質の耐水材料を用い、水が汚染されない構造とすること。
3. 受水タンクは2槽分割とすること。ただし、有効容量が20m³未満のものでタンク内の点検、清掃が容易に行うことができるものはこの限りでない。
4. 給水タンクへの給水は落とし込みとし、吐水口と越流面及び側壁との関係は、表16-1、2によること。

〔解説〕

給水タンクは、建築基準法施行令第129条の2の4及び建設省告示第1597号の規定によるほか、次によること。

1. 給水タンクの設置

- 1) タンク内の水の汚染防止及び当該タンクの保守点検を容易に行うことができるように、タンク周囲に次に定める空間を確保すること。
 - (1) タンクの側壁及び底については、60cm以上とする。
 - (2) タンクの上部については、100cm以上とする。ただし、点検口上部の構造体等に、タンクの点検口に直接、かつ、容易に到達することができる開口部を設けた場合は、60cm以上とすることができる。
- 2) タンクを設置する床等には必要な勾配及び集水溝等を設け、集水ピットには排水設備を備えること。
- 3) タンクの外壁又はタンクを設置する室の入口等に、タンク用途（飲用、雑用、消火用等）の表示をすること。
- 4) 高架タンクの設置位置は、最高位にある水栓で所要水圧が確保できる位置とすること。なお、静水圧が0.39～0.49MPaを超える場合は、減圧弁又は中間タンクを設けること。
- 5) 給水タンクの基礎は、躯体と一体配筋とし、アンカーボルト等で固定すること。
- 6) 既設の地下ピット式受水タンクは、床置き又は地上式に改造するように努めること。
- 7) 大雨による浸水への対策として、タンクの越流管下端は想定される浸水高より高い位置にすることが望ましい。想定浸水高は「洪水・内水ハザードマップ」にて確認すること。
- 8) 受水タンクの設置高さの上限は2階までとする。また、道路取付管側の道路（地盤面）を基準として判定した吐水口の高さが7mを超えてはならない。吐水口の高さが7mを超える場合は、受水タンクの設置位置の変更を検討することとし、変更が困難な場合は副受水タンクを設置すること。

2. 給水タンクの材質及び構造

- 1) 給水タンクは、水質に悪影響を与えない材料（FRP（強化樹脂）、鉄筋コンクリート、鋼板等）を用いて、完全な水密性を保つ構造とすること。また、タンクが直射日光を受ける場合は、不透光の材料を用いる等遮光構造とすること。
なお、防水、防錆、防食等の塗料は水質に悪影響を与えないものを使用すること。

- 2) 給水タンクには、内部の点検及び清掃のため、出入りが容易にできるように直径 60 cm 以上のマンホール及びタラップを設けるとともに、タンク上部は勾配を設ける等水たまりができない構造とすること。なお、マンホール面は、周囲より 10 cm 以上高くするとともに、有害な物が入らないよう密閉式の構造とし、かつ、ふたは施錠できるものが望ましい。
- 3) タンク底部は清掃のため 1/100 程度の勾配及び集水ピットを設ける等、完全排水ができる構造とすること。
- 4) 給水タンクは、建築設備耐震設計施工指針に基づいた製品を使用すること。

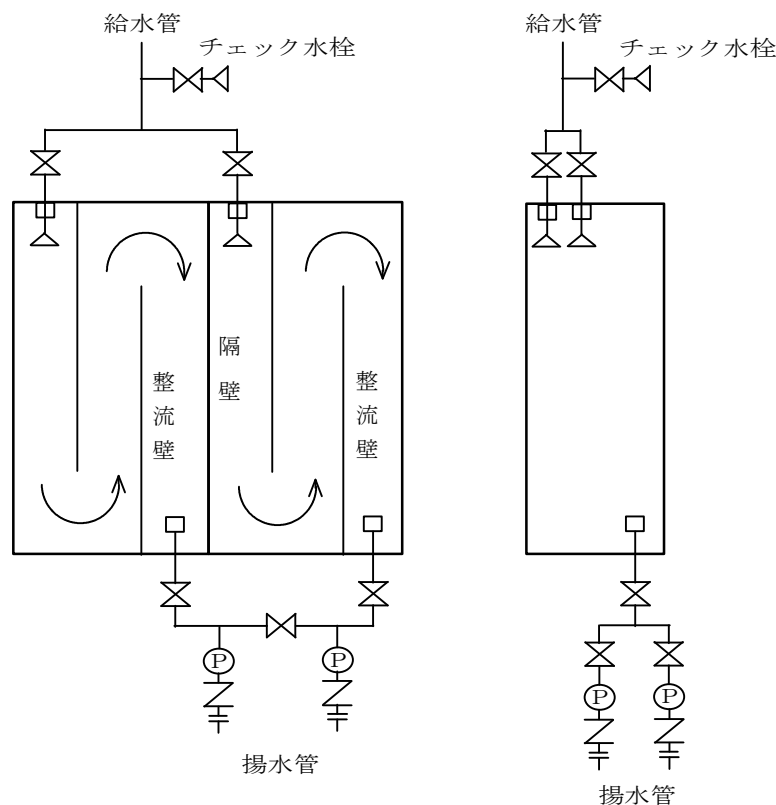
3. 受水タンクは、点検、清掃、補修等に支障とならないよう 2 槽分割とする。また、大容量のものは整流壁を設け水質変調防止の配慮をすること。(図 21-1 参照)

なお、分割したタンク間の連通管^注には、貯留水に悪影響を与えない仕切弁を設置すること。

注：連通管とは、分割水槽をパイプで連絡し、両水槽の水位調整と維持管理用に設ける管をいう。

4. 換気、照明設備

建築物の内部、屋上又は最下階の床下に給水タンクを設置する場合は、保守点検、工具等の搬出入、人の出入り等が容易かつ安全に行えるようにすること。また、給水タンク室等には、必要に応じて照明及び換気設備を設けること。



大容量の場合（容量 20m³ 以上）
タンクを 2 分割し、極力整流壁を
を設ける。

小容量の場合
給水口と揚水口は、
対角線方向とする。

図 21-1 給水タンクの設置

第 22 条 (給水タンクの容量)

1. 給水タンク（受水タンク及び高架タンク）の有効容量は、使用時間及び使用水量の時間的変化を考慮し、最小有効貯水量から最大有効貯水量までの範囲とすること。
なお、各有効貯水量は次による。
 - 1) 標準有効貯水量＝日最大使用水量× 1/2
 - 2) 最大有効貯水量≤日平均使用水量
 - 3) 最小有効貯水量≥日平均使用水量× 1/2
2. 高架タンクの有効容量は、日最大使用水量の 1/10 を標準とする。
3. 副受水タンクの有効容量は、1 m³を標準とする。
4. 給水タンクは他用途のタンク（消火用、雑用等）と兼用しないこと。

〔解 説〕

1. 給水タンクの有効容量は日最大使用水量の 4/10～6/10 程度を標準とし、給水タンク内で過剰な停滞水が生ずることのないよう決定すること。事務所や店舗などの定休日がある建物の場合、1 日水を使用しないことによる水の滞留が懸念されるため、給水タンクの有効容量は日最大使用水量の 4/10 を標準とする。なおピーク時の使用水量及び配水管への影響を十分考慮して決定すること。また、有効容量は日平均使用水量を超えてはならない。
2. 高架タンクの有効容量は日最大使用水量の 1/10 を標準とするが、使用時間を考慮する場合は 30 分～1 時間の使用水量相当とすること。
3. 副受水タンクは、受水タンクへの中継タンクであるため大容量は必要としないが、副受水タンクから受水タンクへの供給には副受水タンクへの給水量を超える供給管を用い、ボールタップ又は定水位弁等で水位設定をしてウォーターハンマの発生しない構造とすること。
4. 消火用タンクは、給水タンクと兼用すると、給水タンクの容量が大きくなり滞水により水質が劣化するため消火専用のもを設置すること。

第 23 条 （タンクの付属設備）

1. タンクへの給水器具（ボールタップ、定水位弁等）には、原則として波立ち防止板等を設置すること。ただし、口径 20mm 以下の場合については、必要に応じ設置すること。
2. タンクには満減水警報装置を設け、管理に支障のないようにすること。
3. 越流管は、給水器具によるタンクへの吐水量を十分排出できる口径とすること。
4. 揚水ポンプは、所用水量を十分揚水できる能力のものを設置すること。
5. 飲料系統の配管設備は給水設備に準ずる。
6. 管がタンクの壁を貫くところは、水密に注意し壁面外側近くに必要に応じて伸縮継手又は可とう継手を組み込むこと。
7. 使用水量が大きく変化する場合は、タンクの有効容量を調節できる器具を設置すること。

〔解 説〕

1. タンクへの給水器具はウォーターハンマの発生原因となる場合が非常に多いので、口径 25 mm 以上については波立ち防止板等を必ず設置すること。
また、口径が 20mm 以下の場合でも、満水表面積、取出しの配水管口径等を考慮して必要に応じて設置すること。
2. タンクには、その設置場所に関係なくすべてのものに、水位が満水位面を超えたとき及び有効低水位面より低下したときに作動する警報装置を設置すること。
なお、減水警報に伴い、揚水ポンプを自動停止する装置を設置することが望ましい。
3. 越流管は、流入水量を十分に排出できる管径とし、その排水口は間接排水とするため開口しておく。この開口部には、越流管の有効断面積を縮小したり、排水時の障害がないような金網（防虫網）などを取り付け衛生上有害なものが入らない構造とすること。
4. 揚水ポンプ及び関連装置
 - 1) 揚水ポンプ
 - (1) ポンプは、系統別に設置し、常用機の故障に備え予備機を設置することが望ましい。
 - (2) ポンプの吐出量は、高架タンク、中間タンク等に 30 分以内で揚水できる能力を有すること。
なお、ポンプはタンク内の水位感知による自動制御とすること。
 - (3) ポンプの揚程は、吸水面から揚水管頂部までの垂直高に配管系統における全損失水頭を加えた水頭を超える能力を有すること。
 - (4) ポンプ及びモーターは、振動、騒音の少ないものを使用し、必要に応じて防振、防音の措置を施すこと。
 - (5) 水中ポンプを使用する場合は、清水用水中ポンプを使用することとし、水中ポンプの吸込口は、沈澱物の流入を防止するため、給水タンク底面より 10cm 以上高い位置とすること。

また、水中ポンプを横置する場合は、ポンプが運転の反力で回転しないよう支持台の上に設置する等の措置を施すこと。

(6) 浸水対策のため、以下のことを考慮することが望ましい。

- ①「洪水・内水ハザードマップ」を活用し、揚水ポンプ等を浸水高より高い位置に設置すること。
- ②揚水ポンプ等を浸水高より低い位置または地下等の雨水の流入が懸念される場所に設置する場合は、揚水ポンプ等が浸水しないための措置を施すこと。

2) 圧力タンク

- (1) 圧力タンクは、鋼板製としタンク内に作用する圧力に十分耐える構造とすること。
- (2) 圧力タンクの吐出圧力は、定格流量を吐出したときにも末端器具における所要圧力が十分確保できるように設定すること。

3) 揚水管

- (1) 空気及び沈澱物の流入を防止するため、揚水管の管芯（又は吸水面）は、低水位面より低く、かつ、揚水管の管底（又は吸水面）はタンク底面より少し高い位置とすること。
 - (2) 揚水管には、単独の止水栓を設置し、ポンプ矢先には逆止弁を組み込むこと。
- 4) 給水タンクの内部には、飲料水の配管設備（消火設備を含む）以外の設備、機器等を設けてはならない。

5. 飲料系統の配管設備は、省令で定めた性能基準に適合している材料、局規格品及びこれらと同等もしくはそれ以上の品質を有するものを使用すること。

6. 重要度の高い水槽では給水管接続部に地震感知によって作動する緊急遮断弁などを設けることが望ましい。

7. 事務所や店舗の定休日は、給水タンクの中で水が滞留する可能性があるため、有効容量を調節できる器具を設置する等、停滞水が発生しないような措置をとること。なお、集合住宅等においても有効容量を調節できる器具を設置する事が望ましい。

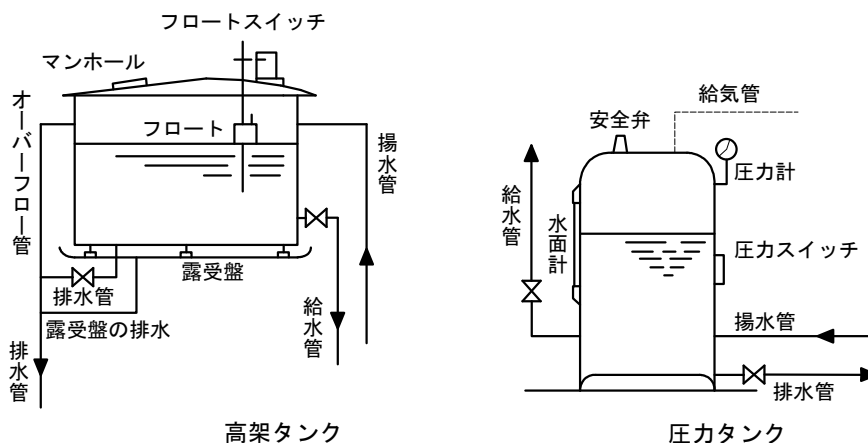


図 23-1 高架タンク及び圧力タンク（断面）

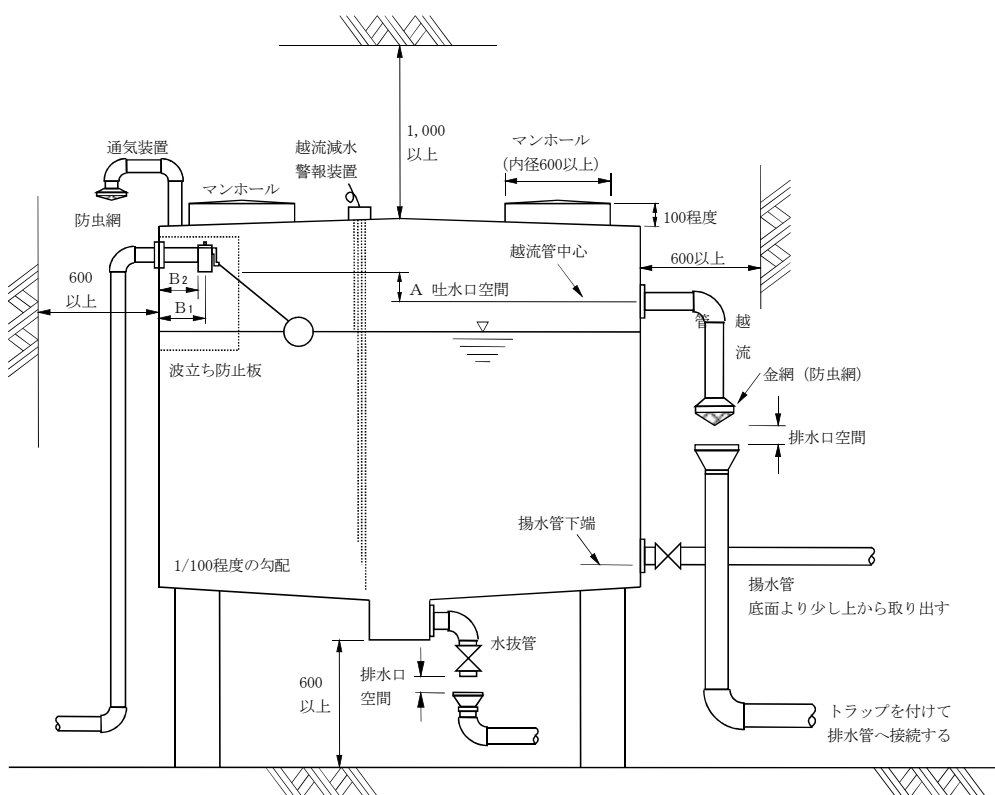


図 23-2 受水タンクの設置例

A：吐水口空間（mm）

越流面*から吐水口の最下端までの垂直距離

※ 越流管が横取り出しの場合は、越流管の中心を越流面とする。

B：壁からの離れ（mm）

呼び径 25 mm以下……………近接壁と吐水口中心との水平距離（ B_1 ）

呼び径 25 mmを超えるもの……近接壁と吐水口の最下端の壁側の外表面との水平距離（ B_2 ）

d：吐水口の内径

d' ：有効開口の内径（mm）……（吐水口の内径、コマ押さえ部分の内径、給水管の接続管の内径のうちの最小内径をいう）

A、Bは表 23-1 による。

前記図中、越流管、水抜管及び通気装置はいずれも一例を示したものである。

表 23-1 規定の吐水口空間 (参考)

呼び径が 25 mm 以下の場合

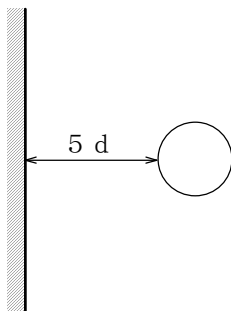
呼び径	近接壁と吐水口中心の水平距離 (B_1)	吐水口空間 (A)
13 mm	25 mm 以上	25 mm 以上
20 mm	40 mm 以上	40 mm 以上
25 mm	50 mm 以上	50 mm 以上

呼び径が 25 mm を越える場合

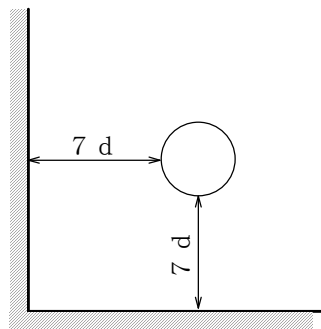
呼び径	壁からの離れ (B_2)		吐水口空間 (A)
40 mm	近接壁の影響がない場合	200 mm を超える (近接壁 1 面) 280 mm を超える (近接壁 2 面)	53 mm 以上
50 mm		250 mm を超える (近接壁 1 面) 350 mm を超える (近接壁 2 面)	65 mm 以上
75 mm		375 mm を超える (近接壁 1 面) 525 mm を超える (近接壁 2 面)	95 mm 以上
100 mm		500 mm を超える (近接壁 1 面) 700 mm を超える (近接壁 2 面)	124 mm 以上

- 注 1) 40 mm 以上の有効開口径の内径 (d') は、呼び径 (d) の 0.7 倍とした場合である。
 2) 近接壁の影響がない場合とは、近接壁 1 面の場合 $5d$ を超えるもの、近接壁 2 面の場合 $7d$ を超えるものをいう。

近接壁 1 面



近接壁 2 面



- 3) 近接壁の影響がある場合は、P107 の表 16-1、2 を参照のこと。