

## 第 5 章 貯水槽式給水



## 第5章 貯水槽式給水

### 5-1 貯水槽式給水の基本事項

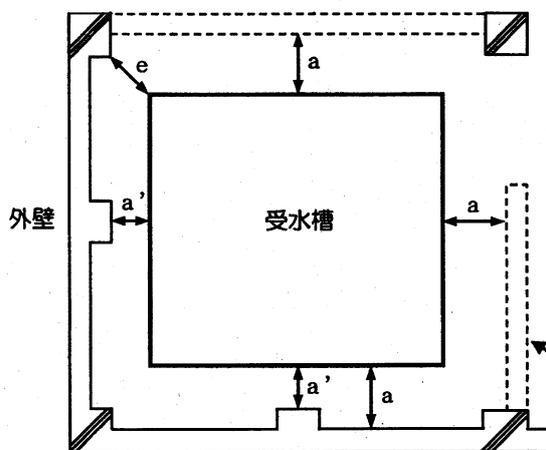
1. 貯水槽とは、配水管からの水道水を一旦貯めておく受水槽を含み、これをポンプで高置水槽に揚水、または圧力タンクなどで圧送した上、配管設備によって円滑に飲料水を供給する設備である。貯水槽の中で、配水管と受水槽の直結している部分の吐水口までが水道法第3条第9項に定める給水装置であり、それ以降の設備は給水装置ではなく、建築設備として扱われる。
2. 受水槽の吐水口以降の貯水槽は、建築基準法施行令第129条の2の4第2項及び第3項の規定に基づき、建築物に設ける飲料水の配管設備及び配水のための配管設備を、安全上及び衛生上支障のない構造とするための構造方法が定められている。
3. 貯水槽水道は、平成13年の水道法改正により、簡易専用水道を含め、水道事業者からの供給を受ける水のみを水源とし、規模を問わず、貯水槽に始まる建物内水道の総称である。
4. 貯水槽への給水は、水道法第16条及び水道法施行令第6条第7項に規定による逆流防止のための吐水空間を確保した構造でなければならない。一旦受水した水を逆流させないために、貯水槽内での給水装置における吐水空間を確保するとともに、貯水槽に設置する排水管等の状態を確認する必要がある。
5. 貯水槽水道のうち簡易専用水道の設置者は、水道法第34条の2の定めるところにより、その水道を管理し、及びその管理の状況に関する検査を受けなければならない。また、簡易専用水道以外の貯水槽水道の設置者は、給水条例第39条第2項に定めるところにより、当該貯水槽水道を管理し、及びその管理の状況に関する検査を行うよう努めなければならない。

## 5-2 受水槽の設置位置及び構造

### 1. 受水槽の設置位置

- ① 受水槽は、明るく、換気がよく、管理の容易な場所に設置することとし、し尿浄化槽、汚水枡、薬品貯蔵施設等衛生上有害物を貯留し、または処理を行う施設とは、必要な空間を確保すること。
- ② 受水槽の天井、底又は周壁の外部から容易、かつ安全にできるように水槽の形状が直方体である場合、6面全ての表面と建築物の他の部分との間に、上部を100cm、その他は60cm以上の空間を確保すること。(図5-1)
- ③ 配水管より低い位置に受水槽を設置する場合は、副受水槽を設けたり、給水管を一度地上に立ち上げ、空気弁を設置する等、維持管理に支障のない措置を講じること。
- ④ 受水槽は、関係者以外の者が容易に立ち入れない場所に設置すること。

平面図



断面図

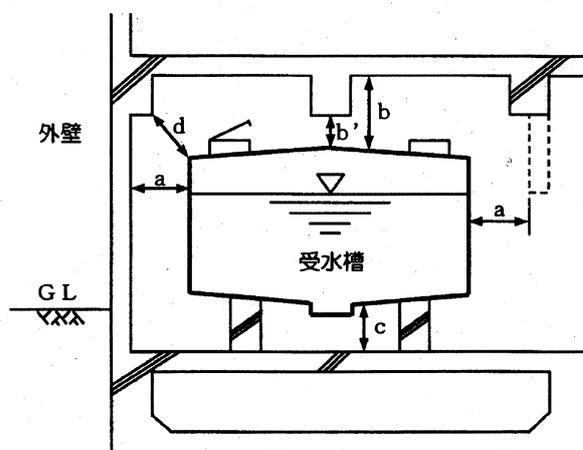


図5-1 受水槽設置例

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  $a, c \geq 60\text{cm}$ ,  $b \geq 100\text{cm}$ ）。また、梁・柱等はマンホールの出入りに支障となる位置に設置してはならず、a, b, d, e は保守点検に支障のない距離とする。

## 2. 受水槽の構造

- ① 受水槽は、水質に悪影響を与えない材質、鉄筋コンクリート、ガラス繊維強化樹脂 (FRP)、ステンレス鋼板等を用いて、完全な水密性を保つ構造とすること。
- ② 防水、防錆、防食等の塗料は、水質に悪影響を与えないものであること。
- ③ 受水槽は、点検修理又は内部清掃を考慮して、直径 60cm 以上のマンホール、タラップ等を設けること。その他、外部から有害なものが入らないよう密閉式の構造とし、蓋には施錠できるものとする。
- ④ 受水槽底部の清掃のため、十分な勾配のとれた排水管、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。
- ⑤ 受水槽の流入管には、逆流防止のための吐水口空間を確保すること。
- ⑥ 受水槽には、ほこりその他衛生上有害な物質が入らない構造の越流管及び通気管を有効に設けること。
- ⑦ 受水槽は、点検、清掃、補修時に断水しないよう、有効容量が  $10 \text{ m}^3$  以上のものは 2 槽式とし、各槽を連通管で連絡し、バルブで区分する構造とする。

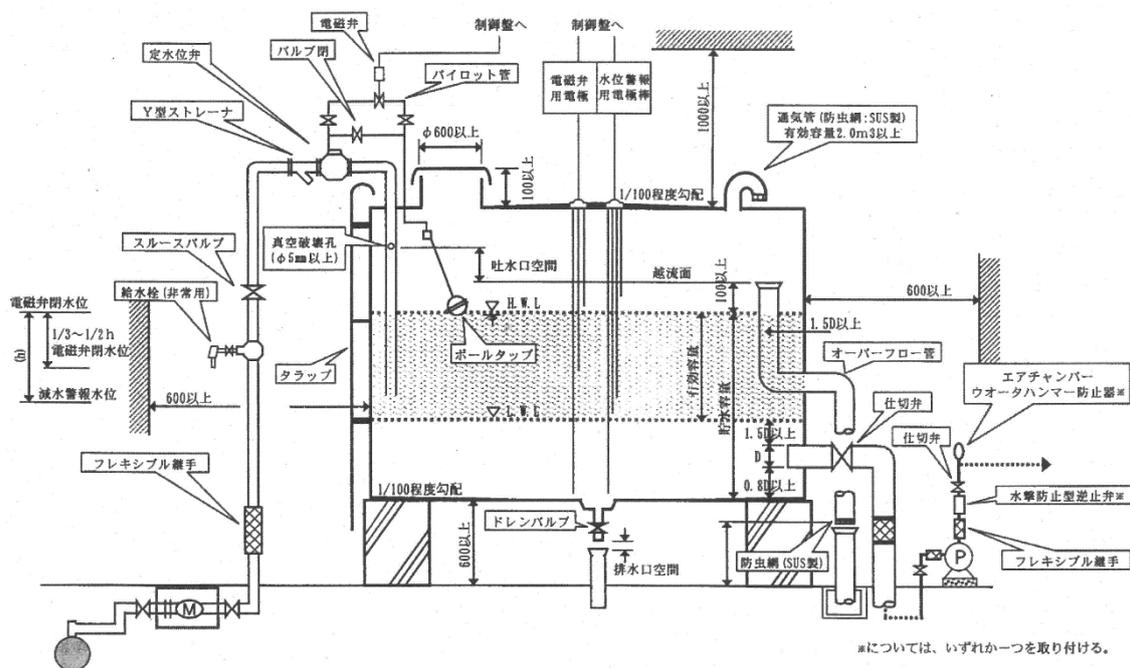


図 5-2 受水槽の標準構造図

### 5-3 受水槽付属設備

#### 1. ボールタップ

- ① 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、この近くにマンホールを設置すること。
- ② ボールタップは、故障に備えて予備の設置も考慮すること。
- ③ 呼び径 25mm 以上のボールタップは、水撃作用を防止するため定水位弁等を使用すること。
- ④ 加圧給水方式とする場合は、定水位弁に併せて電磁弁による入水制御を考慮すること。

#### 2. 波打ち防止

受水槽の満水面には、波打ちを防止するため波打ち遮断板を設置すること。

#### 3. 水抜き管

受水槽底部には、水抜き管を取り付けること。

#### 4. 越流管

- ① 受水槽には必ず越流管を設けること。この場合、汚水が水槽に逆流しないよう基準面（GL 等）から 50cm 以上の高さとする。
- ② 越流管の大きさは、施行基準の吐水口空間及び越流管口径とすること。（表 5-1）
- ③ 越流管の管端は間接排水とし、規定の排水口空間を設け、その開口部には必ず防虫網を取付けること。（図 5-3）

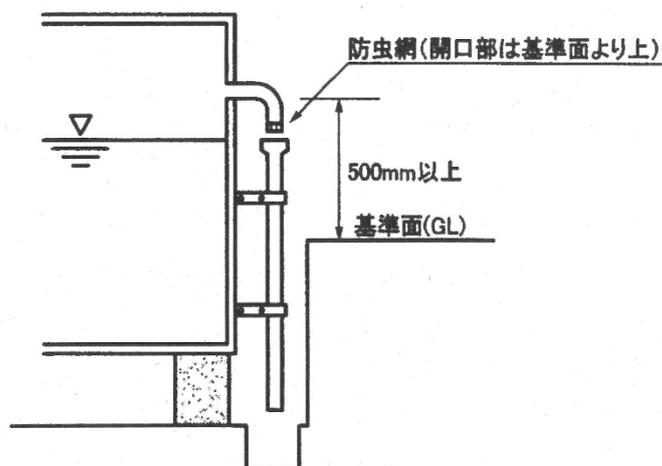


図 5-3 越流管の取付

## 5. 非常用給水管

ポンプの故障等による断水時の応急の給水用として、配水管から受水槽までの直圧部分に非常用給水栓を設置すること。

## 6. 警報装置

受水槽の満水、減水警報装置を設け、その受信機は管理人室等の人が常駐する場所に設置すること。

## 7. ポンプの設置

- ① ポンプは、点検整備、故障、修理等に備え予備のポンプを設置のうえ、自動交互運転とすること。
- ② ポンプは、点検、修理の容易な場所とし、受水槽の上の設置は、振動によるタンクの亀裂や油漏れなど、不慮の事故により受水槽の水を汚染する恐れがあるため設けてはならない。

## 8. 配管スリーブ

建築物の壁面などを貫通して配管する場合は、貫通部分に配管スリーブを設けるなど、有効な管の損傷防止の措置を講じること。また、管の伸縮その他変形により管の損傷は生ずるおそれがある場合は、伸縮継手又は、可とう接手を設けるなど、有効な措置を講ずること。

## 9. 逆流防止 (図 5-4)

- ① 受水槽の給水する場合は、吐水口を落とし込みとし、吐水口と越流面並びに吐水口中心から壁までの距離は、所定の吐水空間をとること。(表 5-1)
- ② 波立防止のための給水管の吐水が、最高水位より低くなること場合は、必ず給水管の吐水口と同じ面積の真空破壊孔を設けること。なお、真空破壊孔と越流面並びに壁との距離は、所定の吐水空間をとること。(表 5-1)
- ③ 給水管と浄化槽希釈管とは、直結してはならない。
- ④ 給水装置には原則として、大便器用洗浄弁（フラッシュバルブ）を直結してはならない。
- ⑤ 冷房器等の給水装置に係る器具には、有効な真空破壊装置等適切な逆流防止装置を備えた場合のほか、給水管に直結してはならない。

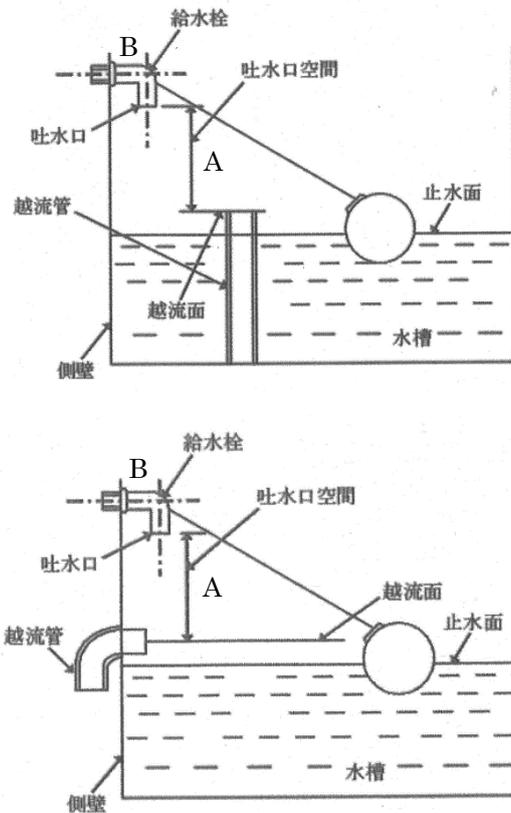


図 5-4 逆流防止措置標準図

表 5-1 吐水空間表

呼び径	越流面から給水栓吐水口中心までの垂直距離 A (mm)	側壁と給水栓吐水口中心までの水平距離 B (mm)
13mm	25mm 以上	25mm 以上
20mm	40mm 以上	40mm 以上
25~50mm	50mm 以上	50mm 以上
75mm 以上	管の口径以上	管の口径以上

## 10. 消火用水

- ① 消火用配管を常時満水にしておく必要がある場合は、補給用水槽を別に設置すること。補給用水は手動バルブでの入水を原則とする。
- ② 高置水槽又は飲料用給水管から直接消火用配管を分岐しないこと。
- ③ 消火用等の貯水槽へ給水する場合は、落とし込みで間接給水を原則とする。

## 11. 緊急連絡先標示板

ポンプの故障等の緊急時に備え、連絡先標示板をポンプ室付近で、使用者の目につきやすい場所に設置すること。

## 12. 流量調整器

受水槽への給水については、一時的に過大な流量が発生し、メーター機能に影響、また配水管への圧力変動等が生じることから、口径 50mm 以上の給水管に流量調整器を設置し、その軽減を図ること。流量調整器の設置位置は、メーターの下流側とし、点検、修理が容易なメーターボックス内に設置する。

### 5-4 排水口空間

1. 排水口空間は  $H \geq D$  ( $H$  は 150mm 以上)

ただし、水抜き管口径は任意。(図 5-5)

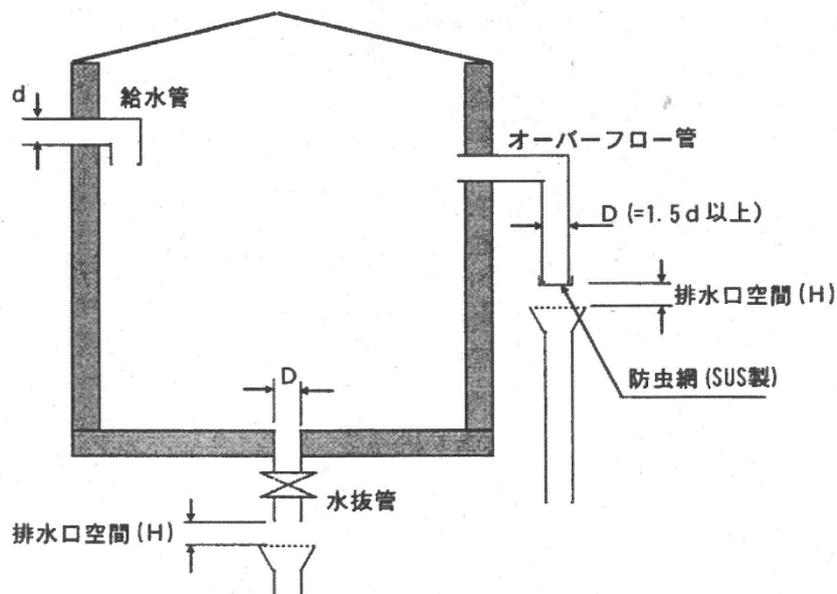


図 5-5 受水槽の排水口空間

## 5-5 貯水槽式給水的设计

### 1. 有効容量

- ① 受水槽の有効容量は、計画1日使用水量の4/10以上とする。
- ② 高置水槽の有効容量は、受水槽の有効容量の1/3程度とする。
- ③ 有効容量とは、受水槽内の高水位面（H.W.L）と低水位面（L.W.L）の間の容量とする。（図5-6）

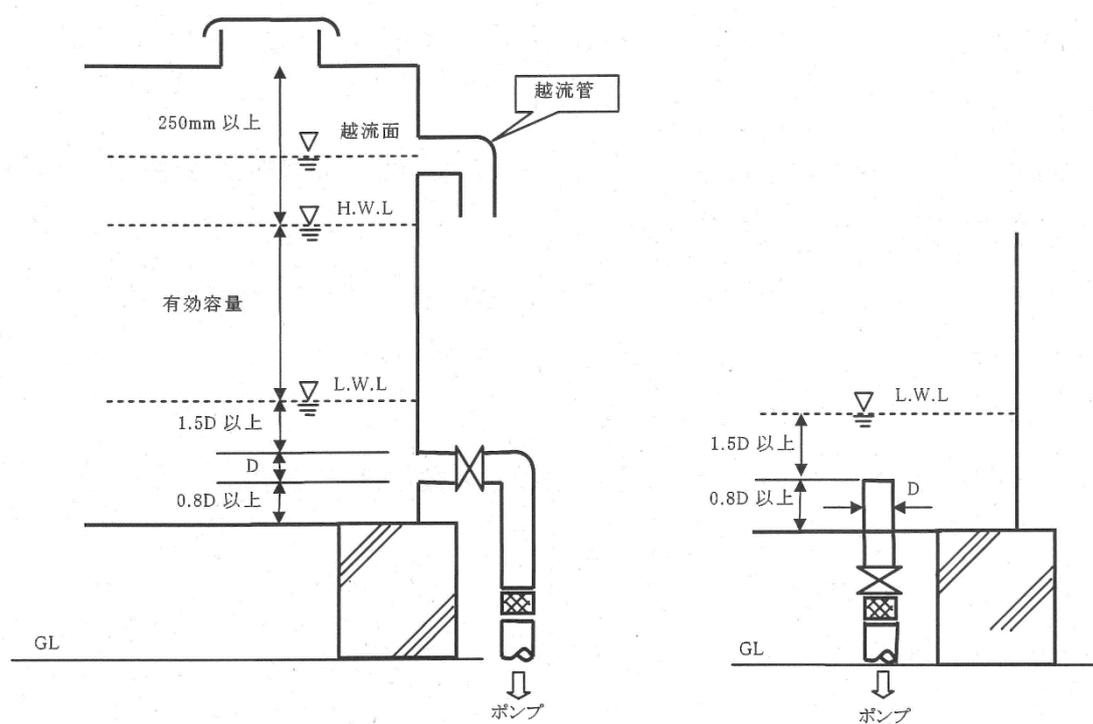


図5-6 受水槽の有効容量図

### 2. 給水管口径の決定手順

- ① 第2章表2-9等から建物内の計画1日使用水量を求める。
- ② 計画1時間あたりの平均使用水量を求める。
- ③ 給水管の口径を仮定し、②の水量で受水槽の流入管末端から水理計算を行い、口径を決定する。

## 5-6 高置水槽

### 1. 高置水槽の設置位置

高置水槽の設置位置は、建築物最上階の給水用具が円滑に作動する位置とする。

### 2. 高置水槽の構造及び材質

高置水槽の構造及び材質は受水槽に準じること。

### 3. 高置水槽の有効水量

受水槽の有効容量の 1/3 を標準とする。

### 4. 高置水槽の付属設備

- ① 高置水槽の付属設備は受水槽に準じること。
- ② 凍結防止のため、流入、流出管等は防寒工法を施すこと。
- ③ 高置水槽には、揚水ポンプが自動的に作動する液面自動制御装置を取付けること。
- ④ 高置水槽には、給水設備以外の配管設備を直接連結してはならない。やむを得ず消火用水の圧送管を高置水槽に連結する場合は、消火用水が圧送時に高置水槽に逆流するのを防止するため、必ず逆止弁などを取付けること。

