

給水装置工事の指針

第5章

貯水槽

浜松市上下水道部

目次

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

第5章 貯水槽

5.1 給水口径及びメーター口径

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

〈解説〉

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

表5-1 メーター口径と貯水槽有効容量

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

※羽根車式の有効容量は月最大使用水量より算定

※150 mm以上は電磁式となります。

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

※1 適正流量範囲とは

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

※2 時間最大使用水量とは

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

※3 月最大使用水量とは

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

5. 2 構造及び材質

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

〈解説〉

(1) 構造

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

(2) 管理

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

(法第 3 条第 7 項)

この法律において「簡易専用水道」とは、水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。ただし、その用に供する施設の規模が政令で定める基準以下のものを除く。

【特定建築物】

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

【建築物衛生法】

<管理基準>

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

<検査>

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

<その他>

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

5.3 設置位置

貯水槽の設置方法は、次のとおりとする。

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

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

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

<解説>

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

表 5-2 設置方式

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

5. 4 落とし込み及び吐水口空間

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

〈解説〉

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

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

表 5-3 減圧弁・定水位弁の設置の有無

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

○：設置 ×：任意 △：協議

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

※定水位弁

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

＜吐水口空間の確保＞

吐水口空間については、第 8 章 8. 4 【逆流防止】を参照。

5. 5 有効容量

受水タンクの有効容量は、第4章の計画1日使用水量を基に以下により算出する。

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

〈解説〉

受水タンクの有効容量を決定する基礎は、当該施設の計画1日使用水量である。

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

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

5. 6 地下水等との併用

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

〈解説〉

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

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

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

5. 7 多用途水槽（消火水槽、雑用等）

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

設置場所は、通常使用する給水装置から分岐した直近が望ましい。

参考図

