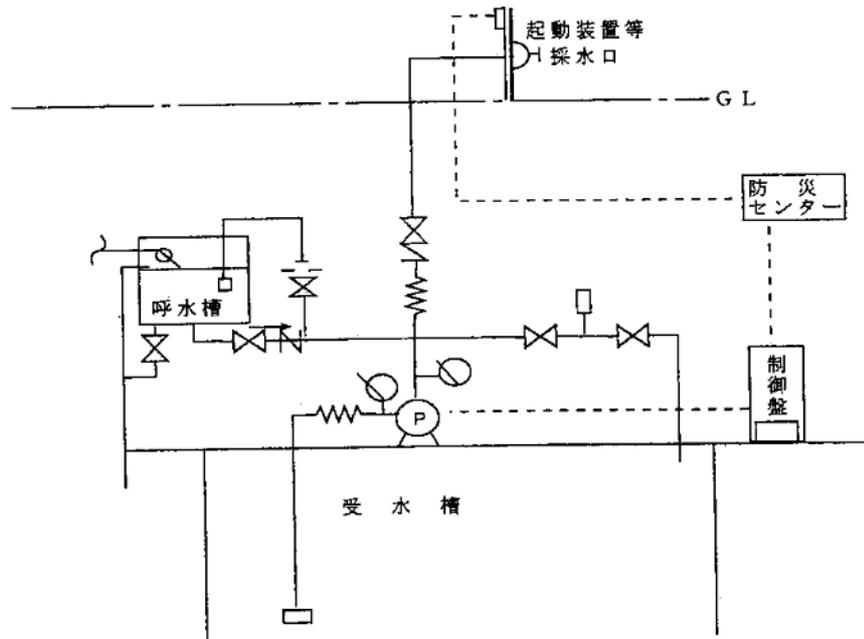


第 18 節 消防用水

1 設備の概要（系統図による配置例）

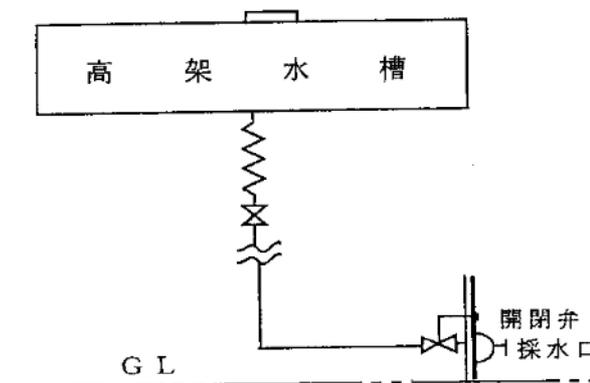
(1) 加圧送水装置を用いる場合



※ 加圧送水装置等は、第 2 節 屋内消火栓設備 4. (1) を準用すること。

第 18 - 1 図

(2) 高架水槽を用いる場合



第 18 - 2 図

2 設置場所等

設置場所は令第 27 条第 3 項第 4 号の規定によるほか、次によること。◆

- (1) 原則として、有効幅員 4 m 以上の道又は道に通じる通路等に面すること。
- (2) 進入防止の柵等を設ける場合は、消防用水へ至る経路に扉等（幅 75cm 以上、高さ 1.5m 以上）を設けること。

3 構造等

- (1) 地盤面下 4.5m 以内の部分に設ける消防用水

ア 吸管投入孔

吸管投入孔の大きさは、一辺が 0.6m 以上の長方形又は正方形、若しくは直径 0.6m 以上の円形のものとし、所要水量が 40m³ 未満のものにあつては 1 個以上、40m³ 以上のものにあつては 2 個以上を設けること。

イ 採水口

- (ア) 消防用水に設ける採水口は、「消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令」(平成 25 年総務省令第 23 号) に規定される呼称 75 のめねじに適合する単口（保護キャップ付き）とし、設置個数は、第 18-1 表によること。

第 18-1 表

所要水量	40m ³ 未満	40~120m ³ 以下	120m ³ 以上
採水口の数	1 個	2 個	3 個

- (イ) 採水口は、地盤面からの高さが 0.5m 以上 1 m 以下の位置に設けること。

ウ 配管

配管等は、第 2 節 屋内消火栓設備 6. (1) を準用するほか、次によること。

- (ア) 採水口に接続する配管は呼び径 80 A 以上とすること。
- (イ) 採水口 1 口ごとの単独配管とすること。
- (ウ) 水槽内に設置する配管は、防食措置を確実にすること。
- (エ) 配管等は、消防ポンプ車を使用して、1,000 ℓ / min 以上の取水ができるように設計すること。◆

なお、口径の算定にあつては別添資料 1 「配管口径算定要領」によること。◆

- (オ) 配管の末端には、フート弁を設けること。◆

工 水源

水源は、第 2 節 屋内消火栓設備 5. (1) を準用するほか、次によること。

(ア) 水源水量

水源水量は、令第 27 条第 3 項の規定によるほか、原則として他の消火設備の水源とは併用しないこと。(使用方法が異なることから)

ただし、他の消火設備の水源と兼用する場合にあって、消防用水の有効水量を確保できる措置をした場合にあってはこの限りでない。(第 2 節 屋内消火栓設備 5. (3). オ参照)

(イ) 有効水源水量の確保

吸管投入孔等の直下には、所要水量の全てを有効に吸水できるよう集水ピット(釜場)を設けること。この場合において、集水ピットの大きさは原則として縦 50cm 以上、横 100cm 以上、深さ 30cm 以上とすること。◆

(ウ) 水源水槽の構造

第 2 節 屋内消火栓設備 5. (4) を準用すること。

(2) 地盤面下 4.5m を超える部分に設ける消防用水

次により、ポンプを用いる加圧送水装置及び採水口を設けた場合は、令第 27 条第 3 項第 1 号の規定にかかわらず、令第 32 条の規定を適用し、地盤面下 4.5m を超える部分に設ける有効水量を消防用水とすることができる。

ア 採水口

(ア) 「消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令」(平成 25 年総務省令第 23 号) に適合する呼称 65 の差し口で単口とすることとし、保護キャップを設けること。

(イ) 採水口の高さは、前 (1). イ. (イ) を準用すること。

(ウ) 採水口の直近には止水弁を設け、当該位置で止水弁の操作が容易にできるものとする。

イ ポンプの吐出量及び採水口の個数

加圧送水装置の吐出量及び採水口の個数は、第 18-2 表によること。

第 18-2 表

所要水量	40m ³ 未満	40~120m ³ 未満	120m ³ 以上
加圧送水装置の吐出量	1,100 ℓ /min	2,200 ℓ /min	3,300 ℓ /min
採水口の数	1 個	2 個	3 個

ウ 加圧送水装置は、第 2 節 屋内消火栓設備 4. (1) (ウを除く。) を準用するほか、次によること。

(ア) ポンプの全揚程は、次の式により求めた値以上とすること。

$$H = h_1 + h_2 + 15m$$

H : ポンプの全揚程 (m)

h₁ : 配管の摩擦損失水頭 (m)

h₂ : 落差 (m)

(イ) ポンプは専用とし、他のポンプと併用又は兼用しないこと。

エ 水源水量

水源水量は、前 (1). エ ((イ) を除く。) を準用するほか、第 2 節 屋内消火栓設備 5. (3) を準用すること。

オ 配管

配管は、第 2 節 屋内消火栓設備 6. (1) を準用するほか、次によること。

(ア) 加圧送水装置から採水口までの配管の口径は、採水口の数 1 個の場合にあっては呼び径 75A 以上、2 個の場合にあっては 100A 以上、3 個の場合にあっては 125A 以上とすること。

(イ) 採水口は、JIS H 5111-1976 (青銅鑄物) 又は JIS H 5101-1976 (黄銅鑄物) に適合する強度、耐食性、耐熱性を有するものを用いること。

カ 起動装置等

(ア) 採水口の位置には、ポンプの遠隔起動装置を設けること。ただし、防災センター等からポンプを起動できる場合において、防災センター等と相互に通話できる連絡装置を設ける場合は、遠隔起動装置を設けないことができる。

(イ) 遠隔起動装置又は連絡装置の直近には、規則第 12 条第 1 項第 3 号口の規定に準じた赤色の灯火を設けること。◆

(ウ) 採水口の直近には、ポンプの起動を明示する赤色の起動表示灯を設けること。ただし、前 (イ) により設けた赤色の灯火を点滅させることにより、ポンプの起動を表示できる場合は起動表示灯を設けないことができる。

キ 非常電源、配線等

加圧送水装置の非常電源及び配線は、規則第 12 条第 1 項第 4 号によるものとし、第 3 節 非常電源の基準を準用すること。

ク 貯水槽等の耐震措置

第 2 節 屋内消火栓設備 9 を準用すること。

ケ 配管等の摩擦損失計算等

第 2 節 屋内消火栓設備 11 を準用すること。

コ 表示及び警報

第 2 節 屋内消火栓設備 13 を準用すること。

(3) 地盤面より高い部分に設ける消防用水

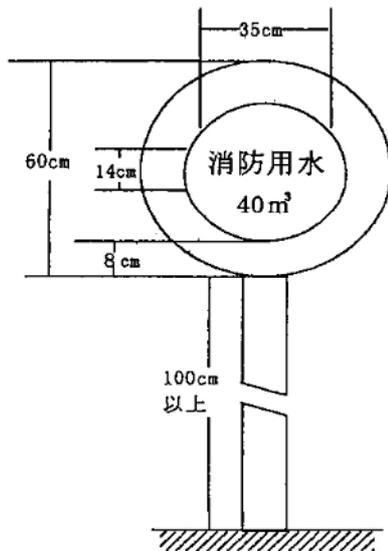
ア 採水口は、前 (2). ア. (ア) 及び (イ) を準用し、採水口の位置で開閉弁が操作できる構造とすること。

イ 採水口の個数及び配管口径は、前 (1). イ. (ア) 及び (2). オ. (ア) を準用すること。

ウ 採水口からの吐出圧力が 1.6MPa を越えないための措置は、第 2 節 屋内消火栓設備 4. (4) を準用すること。

3 標識◆

(1) 吸管投入孔に設ける標識にあつては、規則第 34 条の 2 (指定消防水利の標識) を準用すること。(第 18-3 図参照)

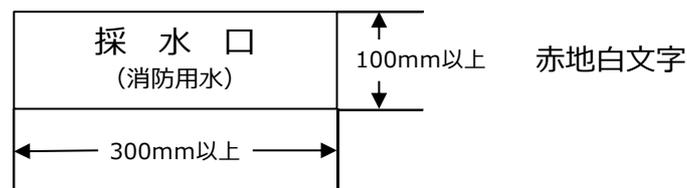


備考

- 1 色彩は、文字及び縁を白色、枠を赤色、地を青色とし、原則として反射塗料を用いるものとする。
- 2 標示板を図示の取付け方によって取付けることが著しく困難又は不適當であるときは、他の方法によることができる。
- 3 所要水量を「消防用水」の文字の下部に標記すること。

第 18-3 図 (規則別表第 1 の 4)

(2) 採水口の直近の見やすい位置に、第 18-4 図による標識を設けること。



第 18-4 図

4 総合操作盤◆

総合操作盤を設ける場合は、第 2 節 屋内消火栓設備 14 の例により設けること。

5 その他◆

消防水利（防火水槽に限る。）と消防用水を兼用する場合は、大分市開発指導要綱第 26 条に基づき、開発区域において消防に必要な水利が十分確保できるよう、警防課との協議を必要とする。

別添資料 1 配管口径算定要領

1 配管設計時の損失水頭の限界値

採水口方式の消防用水の設計にあつては、配管の直管長さ、管継手等により発生する摩擦損失水頭の合計が 6 m を超えないように設計すること。

なお、6 m の算定については動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令に規定される消防ポンプの真空性能の最低ライン（-84kPa）での吸水高さから、吸水高さの低下に係る種々の要因（真空性能や吸水管路の吸水抵抗等）を差し引いた値としたものである。

<参考>

- ① 吸水高さ： $H = \text{真空圧力} \div 9.8$ より $84 \div 9.8 \approx 8.6$ (m)
- ② 1,000 l/min 吸水時の吸管の摩擦損失圧力：約 0.021MPa ≈ 2.1 (m)
- ③ 1,000 l/min 吸水時のストレーナー等による損失圧力：約 0.002MPa ≈ 0.2 (m)
- ④ その他の要因：水温や密度による影響

消防ポンプ車のみでの実際の吸水高さ

$$\text{①} - (\text{②} + \text{③}) \approx 6.3 \text{ (m)}$$

※④の水温等の影響による吸水高さの影響を考慮し、6 m とするもの。

2 配管の摩擦損失計算

水道用垂鉛めっき交換（JIS G 3442）（継手を含む）及び塩化ビニルライニング鋼管（継手を含む）における摩擦損失の計算については配管用炭素鋼鋼管（JIS G 3452）と同様に取り扱うものとする。

また、管継手及びバルブ類の等価管長については第 2 節 屋内消火栓設備、別表第 2 - 2 ~ 2 - 5 を参照すること。なお、配管内の流量は 1,000 l/min とする。

3 計算例

80A（JIS G 3452）の配管を使用、落差 3 m、直管長さ 4.5m、ねじ込み式 90°エルボ 2 個使用、フート弁ありの場合

→前 2 により配管の摩擦損失水頭

$$\{\text{直管長 } 4.5 + \text{管継手の等価管長 } (2.4 \times 2 + 6.7)\} \times 0.1631 \text{ (80A の損失係数)} \approx 2.6 \text{ (m)}$$

これに落差 3 (m) を加算し、合計 5.6 (m) が合計の摩擦損失水頭となる。

よって $5.6 < 6$ となるため、条件を満たす。