

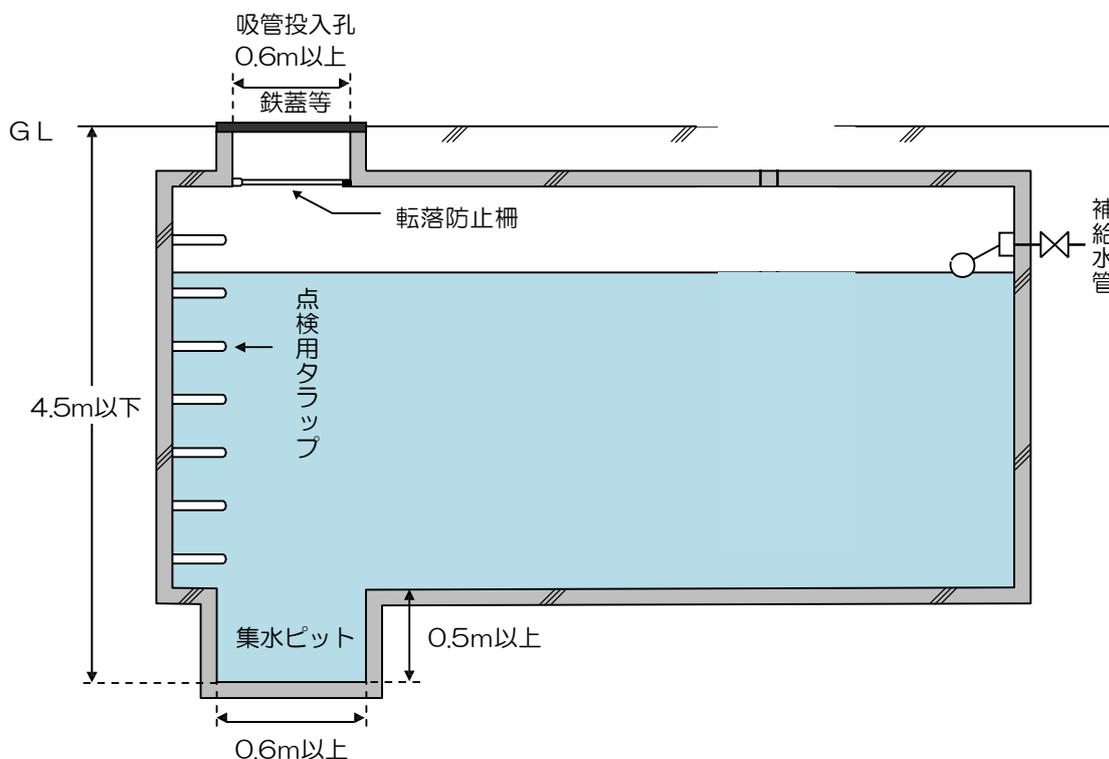
第4章 消防用設備等の技術基準

【 第18 消防用水 】

第18 消防用水

1 地盤面下4.5m以内の部分に設ける消防用水で、吸管投入孔を設けるもの（第18-1図参照）

（地盤面下 4.5m以内の部分に設ける消防用水で、吸管投入孔を設けるものの例）



第18-1図

(1) 吸管投入孔

政令第27条第3項第5号に規定する吸管投入孔は、次によること。

ア 吸管投入孔の大きさは、長辺、短辺ともに0.6m以上の長方形又は正方形若しくは直径0.6m以上の円形とし、所要水量が 80m^3 未満のものにあつては1個以上、 80m^3 以上のものにあつては2個以上を設けること。

イ 吸管投入孔には鉄蓋等を取り付けること。この場合、設置場所が車両の通行に供される場所にあつては車両通行に耐える強度のものとする。

ウ 転落防止柵（取り外しが出来るもの）及び梯子（点検用タラップ）を設置すること。

(2) 水源

ア 水源の原水

水源の原水は、第2 屋内消火栓設備3(1)を準用すること。

イ 水源水量

水源水量は、政令第27条第3項の規定に定める必要な水量以上とするほか、原則として、他の消火設備の水源とは使用方法が異なることから併用しないこと。

ウ 有効水源水量の確保

吸管投入孔の直下には、集水ピット（釜場）を設けること。この場合、集水ピットの大きさは、直径又は一辺の長さが0.6m以上、深さが0.5m以上とすること。

エ 水源水槽の構造

水源水槽の構造は、第2 屋内消火栓設備3(3)を準用すること。

オ 複数の槽で構成される地下水槽

水槽は、一槽が望ましいものであるが、地中ばりで区画されている場合は、区画ごとに通気口、通水口及び人通口を次により設けること。(第18-2図参照)

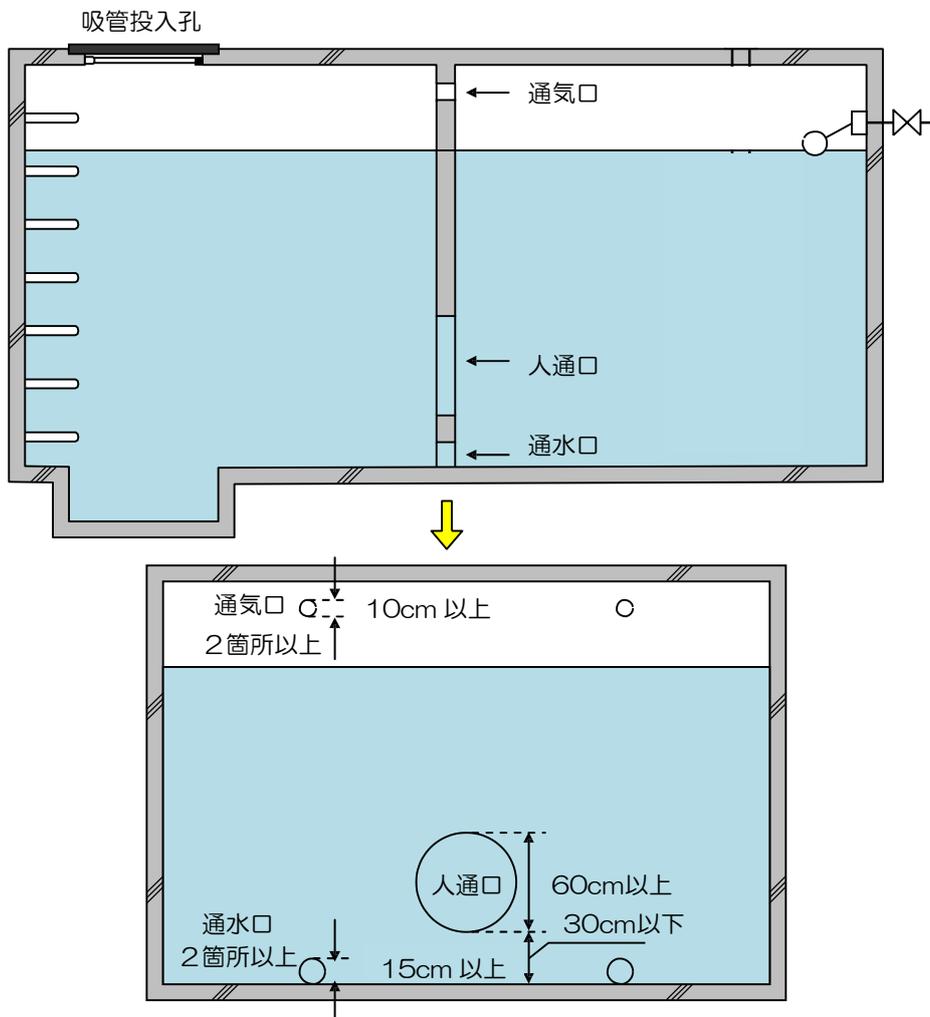
(ア) 通気口は、直径10cm以上とし、はりの上部に2箇所以上(100m³以上の水槽の場合は、4箇所)とすること。

(イ) 通水口は、直径15cm以上で各はりの下部に2箇所以上(100m³以上の水槽の場合は、4箇所)とし、底版に接するようにすること。

(ウ) 人通口は、直径60cm以上の大きさとし、その下端は、底版から30cm以下とすること。

ただし、構造上設置することが困難であり、各区画が点検できるような点検口(長辺、短辺ともに0.5m以上の長方形又は正方形若しくは直径0.5m以上の円形)を設けるなどした場合は、この限りではない。

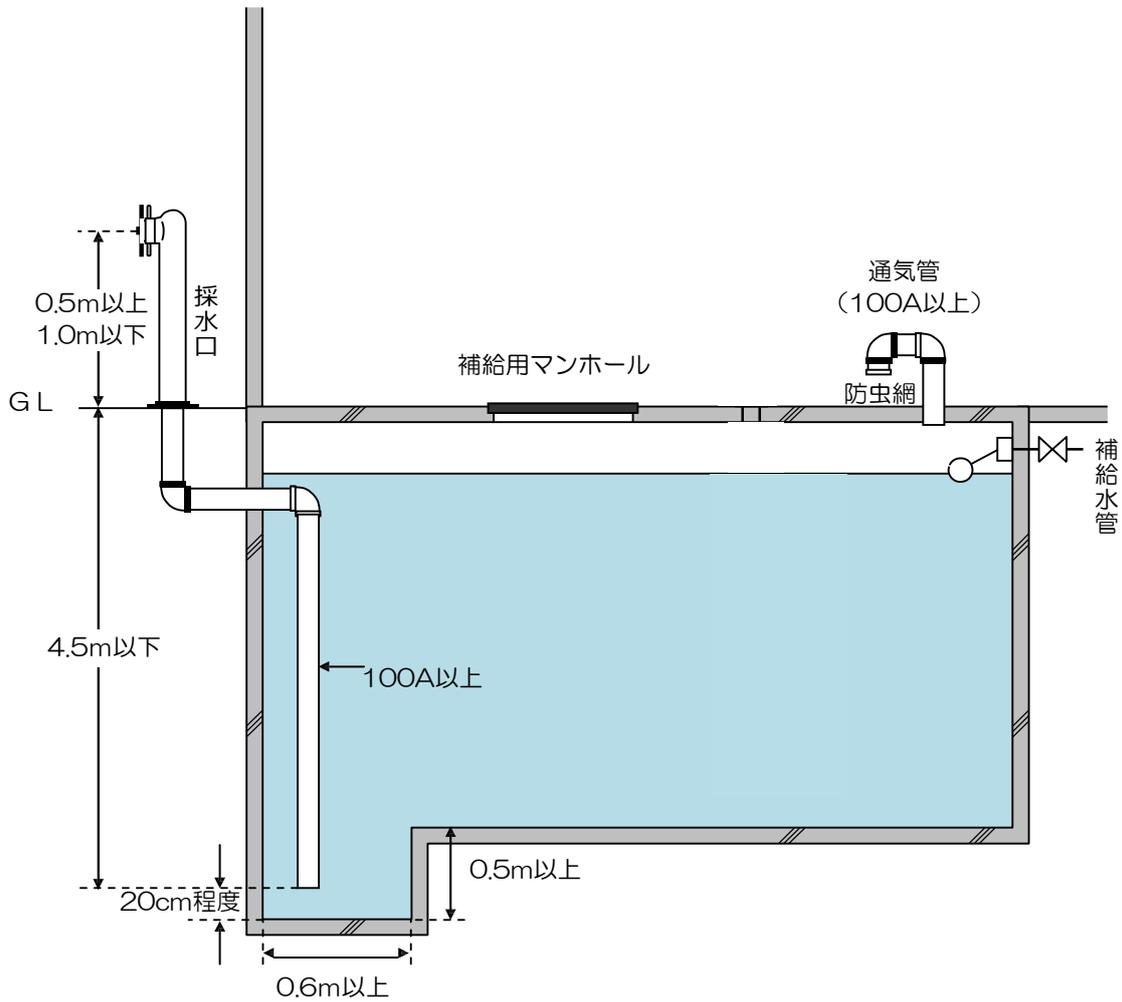
(40m³の水槽の場合)



第18-2図

2 地盤面下4.5m以内の部分に設ける消防用水で採水口を設けるもの（第18-3図参照）

（地盤面下4.5m以内の部分に設ける消防用水で採水口を設けるものの例）



第18-3図

(1) 採水口

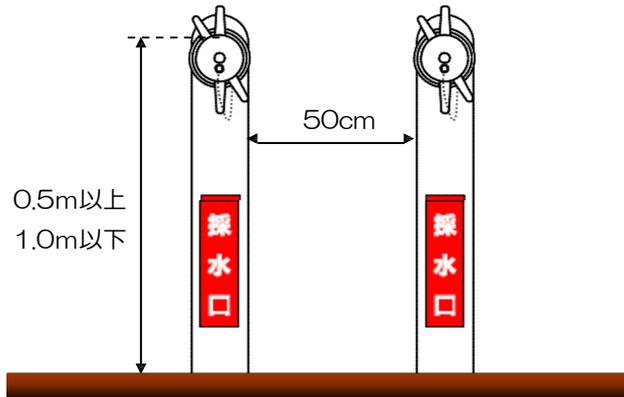
ア 採水口は、「消防用ホース又は消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令」（平成4年1月自治省令第3号）に規定する呼称75のしめ輪のめねじに適合する単口とし、設置個数は第18-1表によること。

第18-1表

所要水量	40m ³ 以下	40m ³ を超え120m ³ 未満	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1m以下の位置に設けること。

ウ 採水口相互間は、50cm程度離すこと。（第18-4図参照）



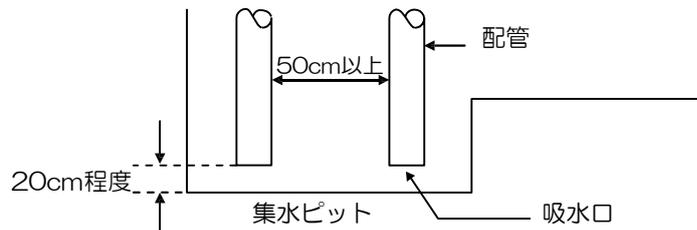
第18-4図

- エ 採水口は、(社)日本消防放水器具工業会の自主認定品を使用すること。
- オ 補給用のマンホールを設置すること。

(2) 配管等

配管、管継手及びバルブ類（以下この項において「配管等」という。）は、省令第12条第1項第6号二、ホ、ト及びチの規定に準じて設けるほか、次によること。

- ア 配管等は、採水口1口ごとの単独配管とすること。
- イ 採水口に接続する配管は、呼び径100A以上とすること。
 なお、配管口径の算定は、別記「採水口の配管口径算定要領」によること。
- ウ 合成樹脂性の管及び管継手は、認定品とすること。
- エ 配管等は、共同溝等への敷設を除き、原則として埋設しないこと。やむを得ず埋設する場合には、日本水道鋼管協会のWSP-041（消火用硬質塩化ビニール外面被覆鋼管）又はWSP-044（消火用ポリエチレン外面被覆鋼管）を用い、接続部分は専用継手（異種鋼管にあっては絶縁性のものとする。）により施工すること。
- オ 採水口に接続する配管の吸水口は、集水ピット（釜場）内とし、集水ピット床面より20cm程度離すとともに、吸水口相互間は50cm以上離すこと。（第18-5図参照）



第18-5図

- カ 通気管を次により設けること。
 - (ア) 口径は、呼び径100A以上とすること。
 - (イ) 先端は180° 曲げ、異物の混入を防止するための網を設けること。

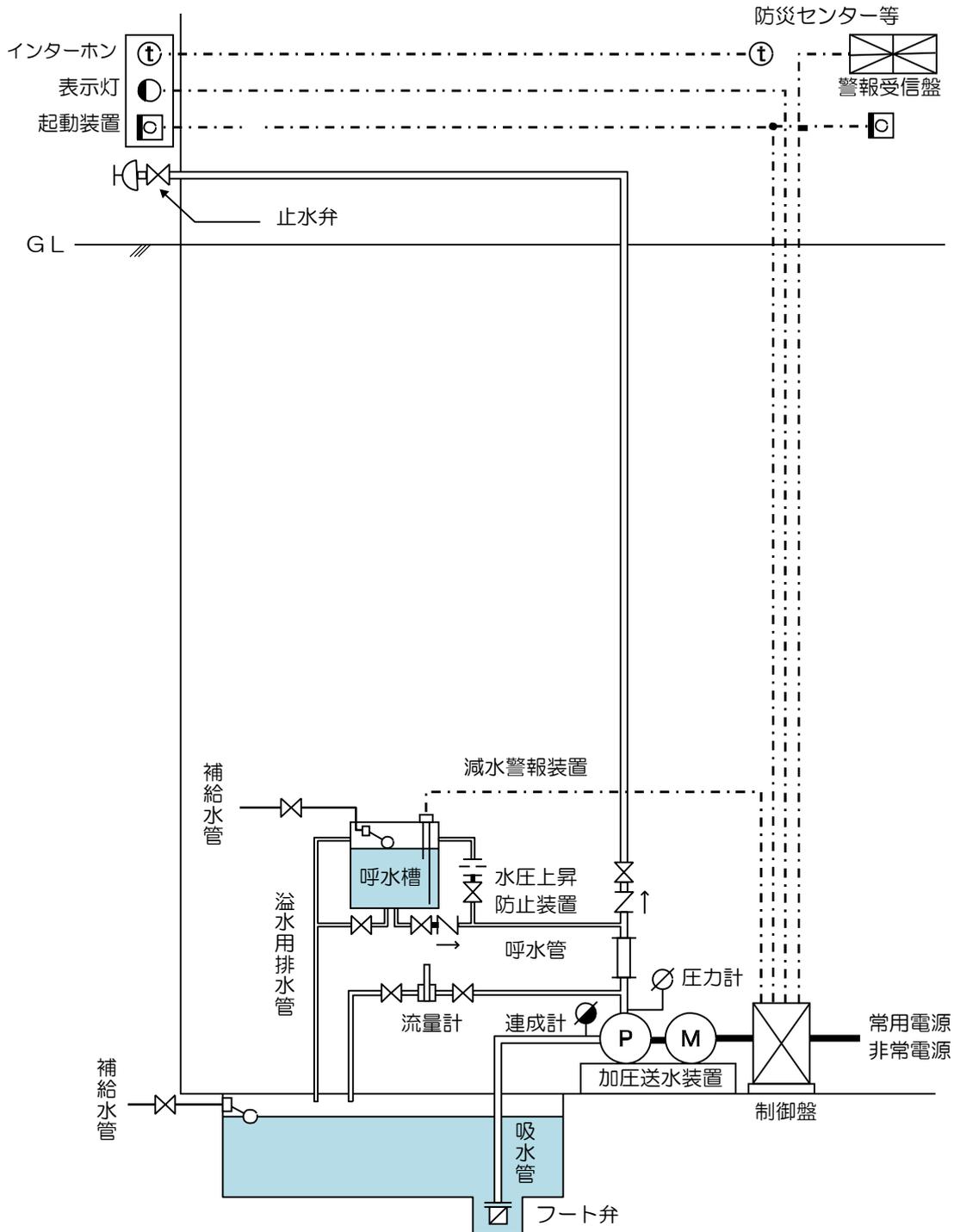
(3) 水源

水源は、前1(2)を準用すること。

3 地盤面下4.5mを超える部分に設ける消防用水（第18-6図参照）

ポンプを用いる加圧送水装置（以下この項において「ポンプ」という。）及び採水口を設けた場合は、政令第27条第3項第1号の規定にかかわらず、政令第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。◆

（地盤面下4.5mを超える部分に設ける消防用水の例）



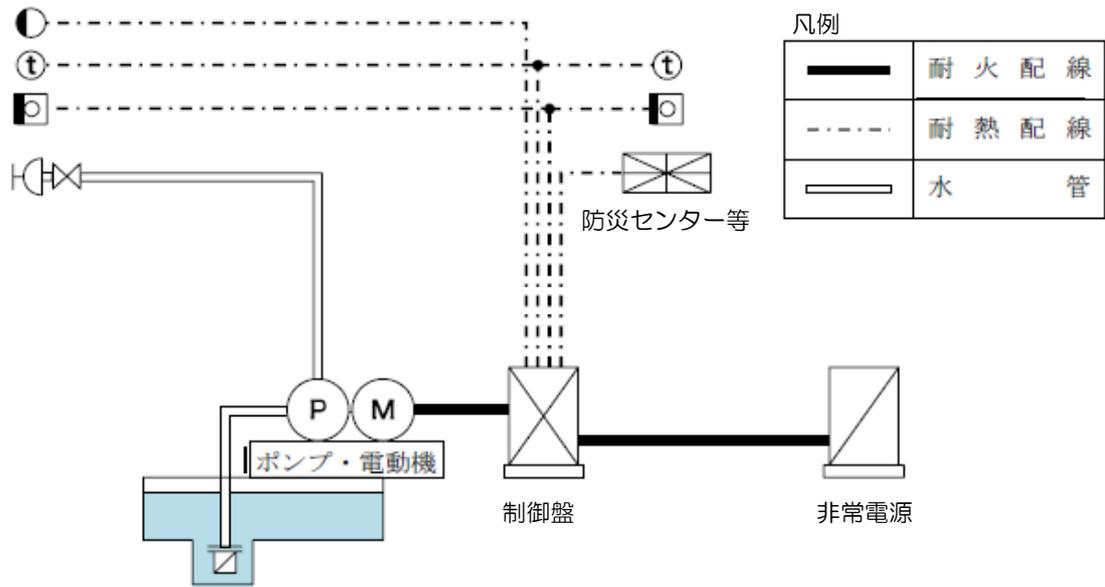
第18-6図

- (1) 採水口
 ア 採水口は、前2(1)を準用すること。
 イ 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。
- (2) ポンプの吐出量及び採水口の個数 ポンプ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 以下	40m ³ を超え120m ³ 未満	120m ³ 以上
ポンプの吐出量	1,100ℓ/min	2,200ℓ/min	3,300ℓ/min
採水口の数	1個	2個	3個

- (3) ポンプ
 ア 設置場所
 設置場所は、第2 屋内消火栓設備2(1)を準用すること。
 イ 機器
 機器は、第2 屋内消火栓設備2(2)を準用すること。
 ウ 設置方法
 (ア) 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。
 (イ) ポンプの全揚程は、前(2)に定める吐出量時において、採水口までの実高及び配管摩擦損失に15mを加えた数値以上とすること。
- (4) 水源
 水源は、前1(2)(イ及びエを除く。)を準用すること。
- (5) 配管等
 採水口に接続する配管は、呼び径65A以上とし、第2 屋内消火栓設備4(1)から(3)までを準用すること。
- (6) 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こと。
 イ 遠隔起動装置又は連絡装置の直近には、省令第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、ポンプの始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、ポンプの始動を表示できる場合は表示灯を設けないことができる。
- (7) 非常電源、配線等
 ア ポンプに設ける非常電源、配線等は、第2 屋内消火栓設備11を準用するほか、非常電源の容量はポンプを有効に60分以上作動できる容量とすること。
 イ 非常電源回路及び操作回路の配線は、第18-7図の例によること。



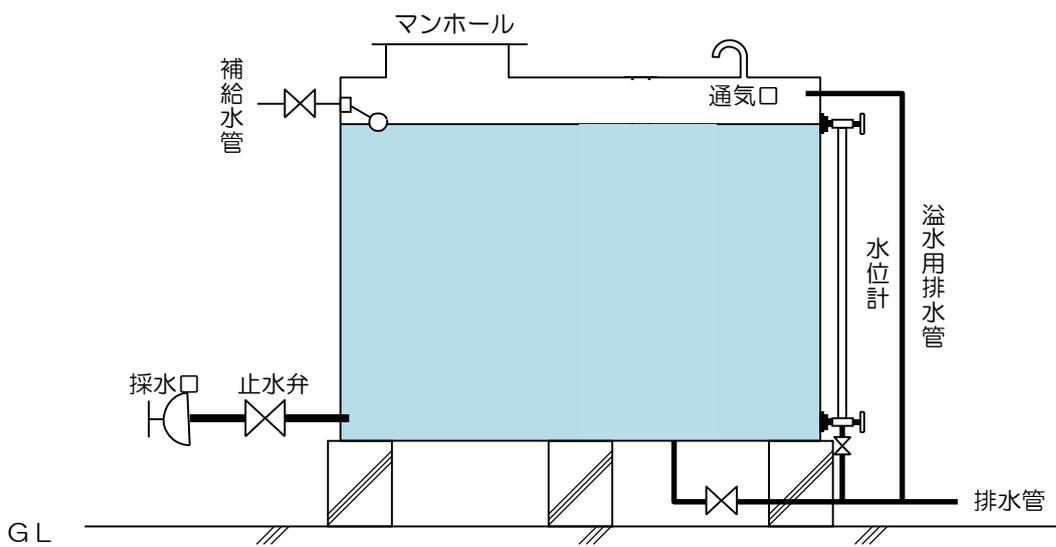
第18-7図

(8) 表示及び警報 表示及び警報は、第2 屋内消火栓設備9を準用すること。
(6により総合操作盤が設けられている防火対象物を除く。)

(9) 貯水槽等の耐震措置
貯水槽等の耐震措置は、第2 屋内消火栓設備10を準用すること。

4 地盤面下より高い部分に設ける消防用水（第18-8図参照）
地盤面より高い部分に設ける消防用水は、次によること。

（地盤面下より高い部分に設ける消防用水の例）



第18-8図

(1) 採水口

ア 採水口は、前2(1)を準用すること。

イ 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。

(2) 貯水槽

ア 設置場所

設置場所は、第2 屋内消火栓設備2の2(1)を準用すること。

イ 機器

機器は、第2 屋内消火栓設備2の2(2)を準用すること。

(3) 水源

水源は、第2 屋内消火栓設備3を準用すること。

(4) 配管等

配管等は、前2(2)を準用すること。

(5) 貯水槽等の耐震措置

貯水槽等の耐震措置は、第2 屋内消火栓設備10を準用すること。

(6) 吐出圧力が1.6MPaを超えないための措置

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

5 消防水の標識等

(1) 吸管投入孔には、「消防用水」と表示した標識を設けること。

(2) 採水口には、「採水口」又は「消防用水採水口」と表示した標識を設けること。

(3) 省令第34条の2の規定により「指定消防水利」に指定した場合は、同省令の規定により標識を掲げなければならない。

6 総合操作盤

ポンプを設ける場合で、省令第12条第1項第8号に規定する防火対象物には、第25 総合操作盤により総合操作盤を設置すること。

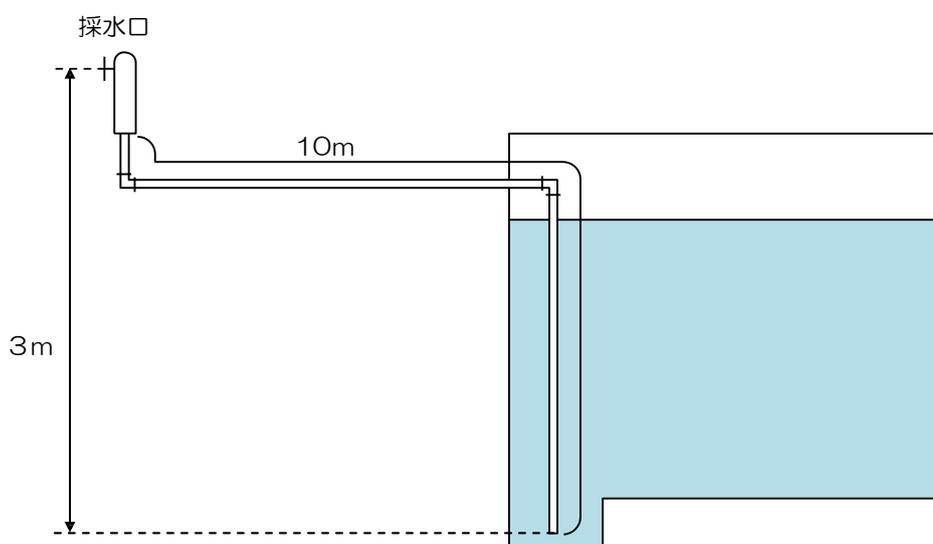
別 記

採水口の配管口径算定要領

採水口に接続する配管の口径は、次により求めること。

- 1 採水口に接続する配管の等価管長を求める。
- 2 流量1,000 ℓ/min時の配管の摩擦損失水頭を求める。
- 3 採水口からの落差（地盤面下4.5m以下）を求める。
- 4 損失水頭（配管の摩擦損失水頭及び採水口からの落差の和）が6.6mを超えない場合は、吸水可能とすることができる。

（算定例）



① 採水口に接続する配管の等価管長

- 配 管 : JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）
 口 径 : 100A（管の基準内径10.53cm）
 直管の長さ : 10m
 管 継 手 : エルボ2個（管継手の直管相当の長さ 1個 3.2m×2個=6.4m）

② 配管の摩擦損失水頭

$$H = 1.2 \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}} \left[\frac{l'_k + l''_k}{100} \right]$$

Q_k : 配管内を流れる水の流量 (ℓ/min)
 D_k : 管の基準内径 (cm)
 l'_k : 直管の長さ (m)
 l''_k : 管継手の直管相当の長さ (m)

$$H = 1.2 \frac{1000^{1.85}}{10.53^{4.87}} \left[\frac{10 + 6.4}{100} \right] \doteq 0.73\text{m} \dots\dots (A)$$

③ 採水口からの落差：3.0m …… (B)

④ 判定

A + B < 6.6
 3.73 < 6.6 となり、配管口径100mmで、満足する。