

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

※無印：法令基準 ●：指導基準

1 加圧送水装置（ポンプを用いるもの）

ポンプを用いる加圧送水装置（以下「ポンプ方式」という。）は、次によること。

(1) 設置場所（基準18-1図参照）

ア 政令第11条第3項第1号ホ並びに第2号イ(6)及びロ(6)に規定する「火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所」は、次によること。（水中ポンプを除く。）

(ア) 不燃材料で造られた壁、柱、床又は天井（天井のない場合にあっては屋根）で区画（以下「不燃区画」という。）された専用の室に設けること。

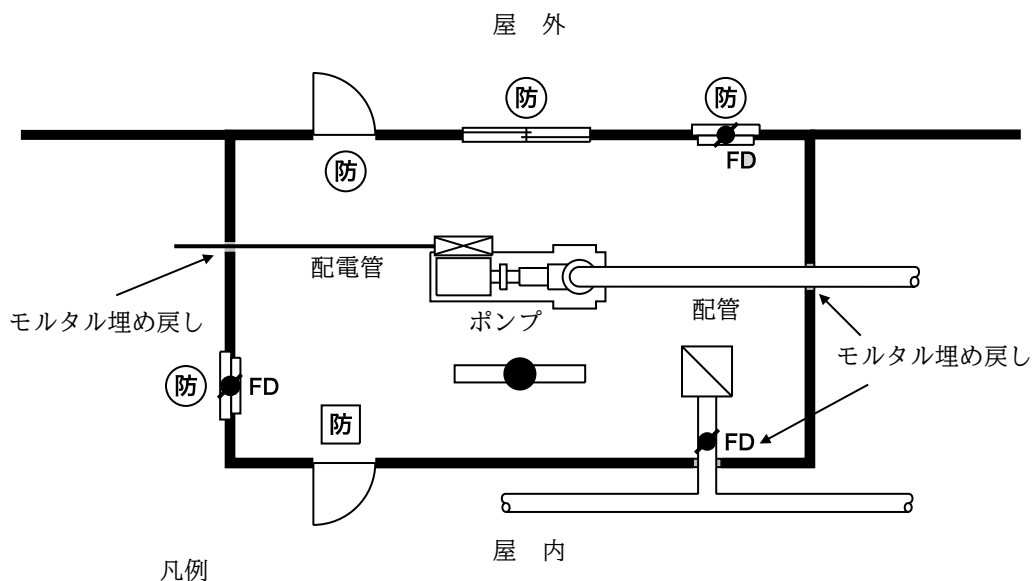
ただし、不燃区画された機械室（空調設備等の不燃性の機器又は炉、ボイラー等の火気使用設備以外の衛生設備等を設ける機械室に限る。）は、この限りでない。

(イ) 不燃区画に設ける出入口、窓、換気口（ガラリ等）等の開口部は、建基令第112条第19項第1号に規定する構造の防火設備（以下「常時閉鎖式防火設備」という。）を設けること。ただし、屋外に面する出入口、窓等の開口部は、随時閉鎖できる構造の防火設備とすることができる。

●

(ウ) 不燃区画を給水管、配電管その他の管、配線等が貫通する場合は、当該不燃区画貫通部からそれぞれ両側に1m以内の距離にある部分を不燃材料で造り、当該部分に十分に不燃材料を充てんする等の措置を講じること。●

(エ) 不燃区画に換気、暖房又は冷房の設備の風道が貫通する場合は、当該不燃区画貫通部分又はこれに近接する部分に、防火防煙ダンパーを設けること。●



基準18-1図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

イ 消火栓ポンプ室には、照明装置（非常用の照明装置を含む。）、換気設備及び排水設備を設け、出入口の付近（扉等）には消火栓ポンプ室である旨を表示すること。●

なお、屋外に表示となる場合は、耐候性のものであること。●

屋内消火栓設備ポンプ室表示の参考例

表示 消 火 ポ ン プ 室

色 赤地に白文字

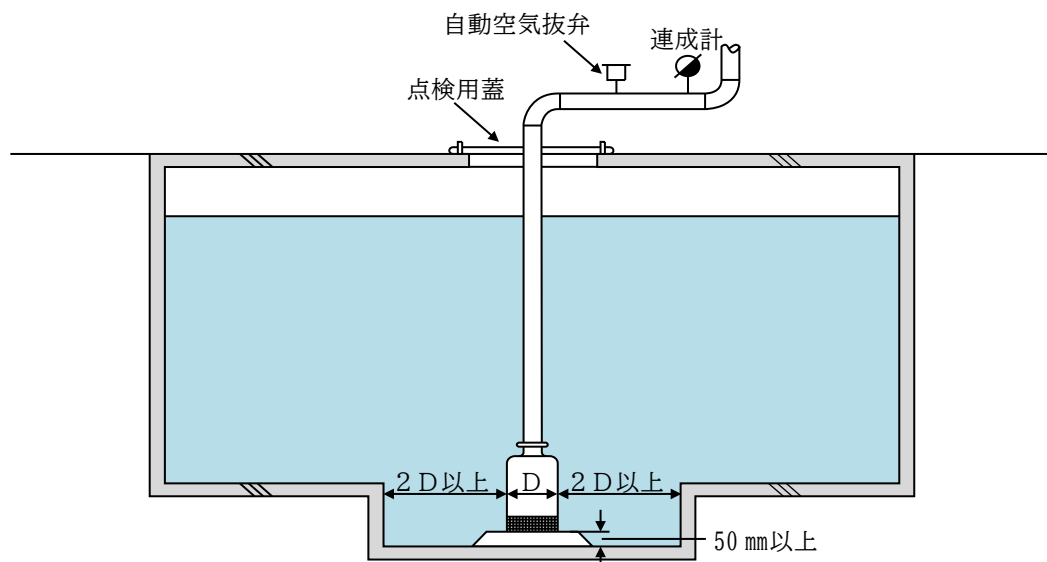
大きさ 短辺 10cm 以上 長辺 30cm 以上

ウ 水中ポンプを設ける場合（基準18-2図参照）

（ア） 水中ポンプの水中部は、点検、整備が容易に行えるように、水槽の蓋の真下に設けるほか、引き上げ用のフック等を設けること。●

（イ） 吸込みストレーナーは、水槽底部から 50 mm 以上で、かつ、水槽壁面からポンプ側面までの距離は吸込みストレーナー又はポンプ外径の 2 倍以上となるように設けること。●

（ウ） ポンプ吐出口から仕切弁までの配管の最頂部に自動空気抜弁を設けること。●



基準18-2図

エ 制御盤の設置場所は、ポンプ直近で、かつ、種別ごとに基準18-1表により設置すること。●

基準18-1表

制御盤の区分	設 置 場 所
第1種制御盤	特に制限なし
第2種制御盤	不燃区画された室
そ の 他	不燃区画された室（電気室、機械室、中央管理室、ポンプ専用室その他これらに類する室に限る。）

備考1 「第1種制御盤」とは、配電盤及び分電盤の基準（昭和56年消防庁告示第10号。以下「配電盤等告示」という。）に定める第1種配電盤等の構造及び性能を有するものをいう。

2 「第2種制御盤」とは、配電盤等告示に定める第2種配電盤等の構造及び性能を有するものをいう。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

- 3 「その他」とは、第1種制御盤又は第2種制御盤以外の制御盤であって、配電等の基準の規定に準じた構造及び性能を有するものをいう。

(2) 機器

省令第12条第1項第7号ニの規定によるほか、次によること。

ア ポンプは、次によること。

- (ア) ポンプは、加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）（以下「加圧送水装置告示」という。）に適合すること。
- (イ) ポンプは原則として認定品とすること。●

なお、ポンプ方式の加圧送水装置の認定は、①基本型、②ユニットⅠ型、③ユニットⅡ型、④ユニットⅢ型、⑤単独制御盤に区分して行われており、それぞれの組合せは、基準18-2表のとおりである。

機 器 区 分	基 本 型	ユ ニ ッ ト Ⅰ 型	ユ ニ ッ ト Ⅱ 型	ユ ニ ッ ト Ⅲ 型	単 独 制 御 盤
ポンプ	○	○	○	○	
電動機	○	○	○	○	
フート弁	○	○	○	○	
圧力計、連成計	○	○	○	○	
呼水装置		○	○	○	
制御盤			○	○	○
ポンプ性能試験装置		○	○	○	
バルブ類		○	○	○	
水温上昇防止用逃し 装置		○	○	○	
非常動力装置				○	

基準18-2表

イ 中継ポンプを用いる場合は、次によること。

- (ア) 中継ポンプは、加圧送水装置告示に適合するもの又は認定品とすること。
- (イ) 中継ポンプに加わる押込圧力は、当該中継ポンプの許容押込圧力の範囲内とすること。

ウ 附属装置等の変更

- (ア) 認定品の加圧送水装置を設置する際に、設置場所の位置、構造及び状況により、次の変更を行う場合には、告示適合品と同等のものとして取り扱えること。
- ポンプの設置位置が水源より低い場合における水温上昇防止用逃し配管の位置の変更（ただし、流量に著しい影響を及ぼさないこと。）
 - 立上り管頂部の位置が、加圧送水装置より低い場合におけるポンプ吐出側圧力計の連成計への変更
 - 水源水位がポンプより高い場合のフート弁の変更
 - 非常電源による加圧送水装置の起動制御を行う場合における制御盤のポンプ起動リレーの変更
 - 排水場所に合わせた場合の流量試験配管の向きの変更（ただし、流量に著しい影響を及ぼさないこと。）
 - 圧力調整弁等を設ける場合のポンプ吐出側配管部の変更
 - 耐圧の高性能化をはかる場合のポンプ吐出側止水弁及び逆止弁の変更
- (イ) 設置後の改修等におけるポンプ、電動機、附属装置等の交換は、同一仕様又は同一性能のも

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

のを設けること。●

(3) 設置方法

ア ポンプの併用又は兼用

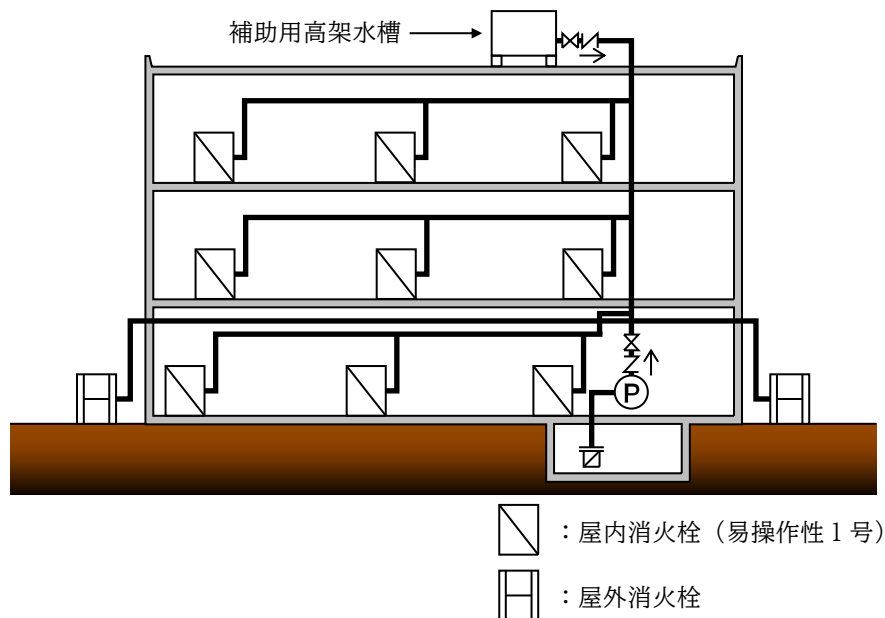
省令第12条第1項第7号ハ(ニ)ただし書きの規定による他の消火設備とポンプの併用又は兼用する場合の「それぞれの消火設備の性能に支障を生じないもの」は、次により取り扱うこと。

ただし、泡消火設備とは兼用できないものとする。

(ア) 同一防火対象物

各消火設備の規定吐出量を加算して得た量以上の量とすること。（基準18-3図参照）

また、ポンプが一の消火設備として起動した際に、他の消火設備が作動する等の誤作動がないこと。



消防用設備等	ポンプの能力	設置個数	吐出量
屋内消火栓設備	150L/min	2個	300L/min
屋外消火栓設備	400L/min	2個	800L/min
ポンプの吐出量			1,100L/min

ポンプの吐出量は、1,100 L/min 以上とすること。

基準18-3図

-
- The diagram illustrates a fire water supply system. On the left, a multi-story building is shown with internal piping and fire hydrants (indicated by squares with a diagonal line). A '補助用高架水槽' (Auxiliary Elevated Water Tank) is connected to the top of the building's piping. A pump (P) is located at the base of the building, drawing water from a source below ground. A main supply line runs from the pump to the right, passing through a valve. This line then branches to supply water to an adjacent building (B) and back to the main supply. A callout points to the main supply line with the text '止水弁を設ける場合、閉じない措置を講じること。' (When installing a stop valve, take measures not to close it). Another callout points to the connection between the two buildings with the text '問わない' (Does not matter). A legend at the bottom right shows a square with a diagonal line and the text ': 屋内消火栓 (易操作性 1 号)' (Indoor fire hydrant (Easy Operability No. 1)).

防火対象物	建築物種別	規定吐出量
A	準耐火建築物	300 L/min
B	その他の建築物	150 L/min

基準 18-4 図

(参考) それぞれの防火対象物ごとに必要となる規定吐出量を加算して得た量以上とする場合

1 階の外壁間の中心線

2 F

1 F
(その他の建築物)

5 m

3 m

2 F

1 F
(その他の建築物)

5 m

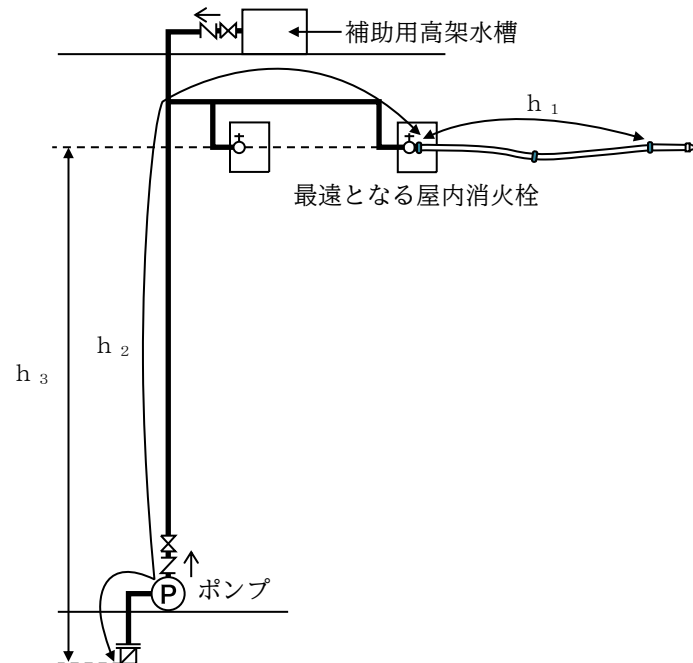
3 m

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

イ 高層建築物等

高層建築物等において、ポンプの締切揚程（一次圧力調整弁を設けるものはその設定圧力水頭）が170m以上となる場合にあっては、中継ポンプ等を設け直列運転とすること。●（基準18-5図参照）

この場合、ポンプの定格全揚程は、中継ポンプの位置において、中継ポンプの定格吐出量時に10m以上の圧力水頭を保有すること。



ポンプの全揚程は、次の式により求めた値以上の値（1号消火栓の場合）

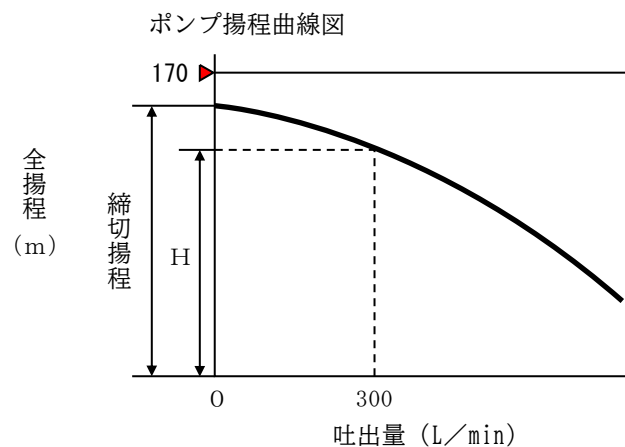
$$H = h_1 + h_2 + h_3 + 17$$

H : ポンプの全揚程 (m)

h_1 : 消防用ホースの摩擦損失水頭 (m)

h_2 : 配管の摩擦損失水頭 (m)

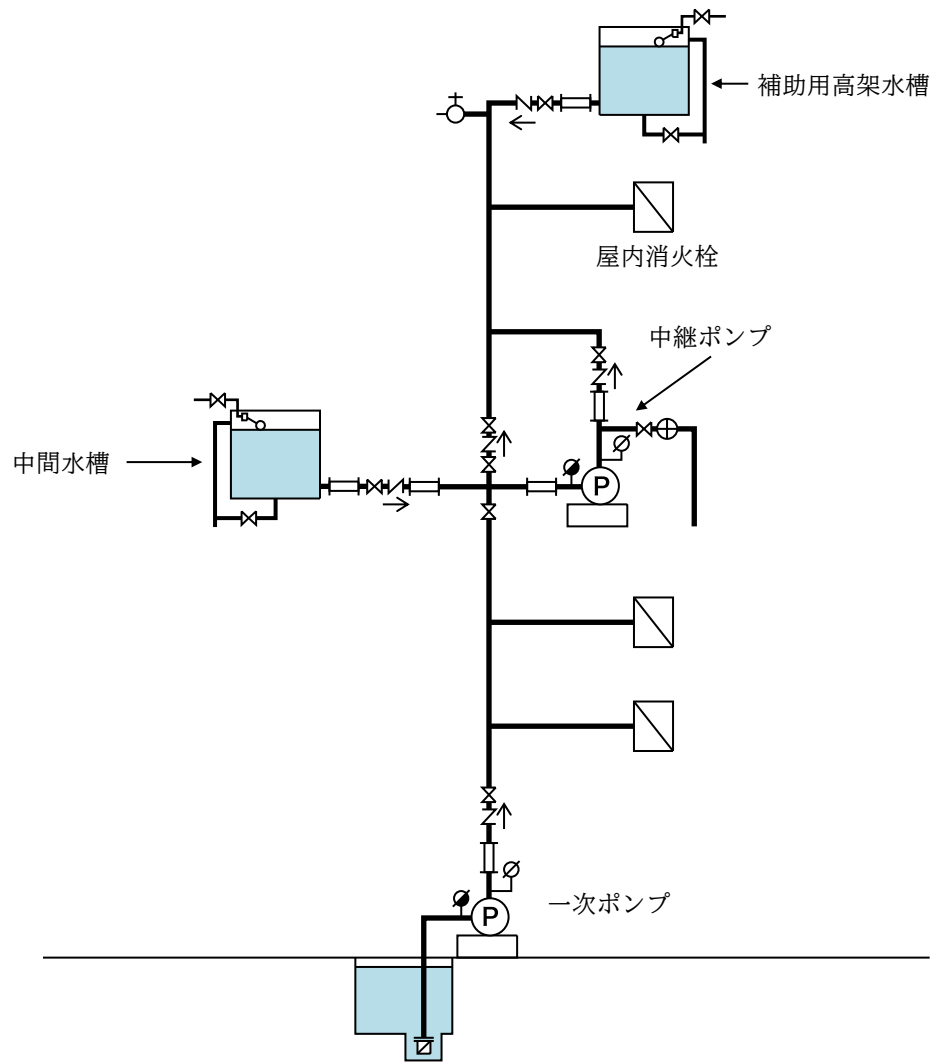
h_3 : 落差 (m)



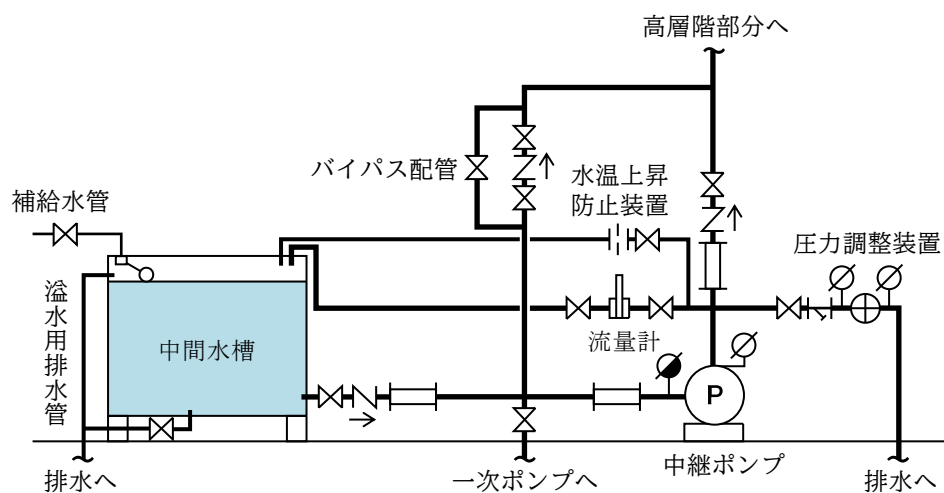
ポンプの締切揚程が170m以上となる場合は、中継ポンプ等を設け直列運転とすること。

基準18-5図

（参考）中継ポンプ回りの配管例



（拡大図）



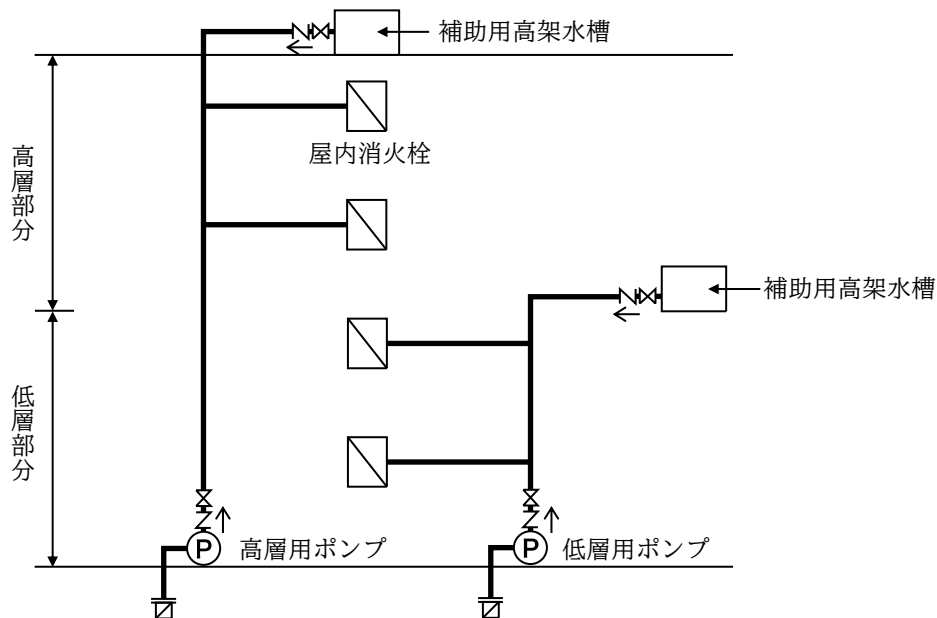
基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(4) 放水圧力が0.7MPaを超えないための措置

省令第12条第1項第7号ホに規定する「放水圧力が0.7MPaを超えないための措置」は、次によること。●

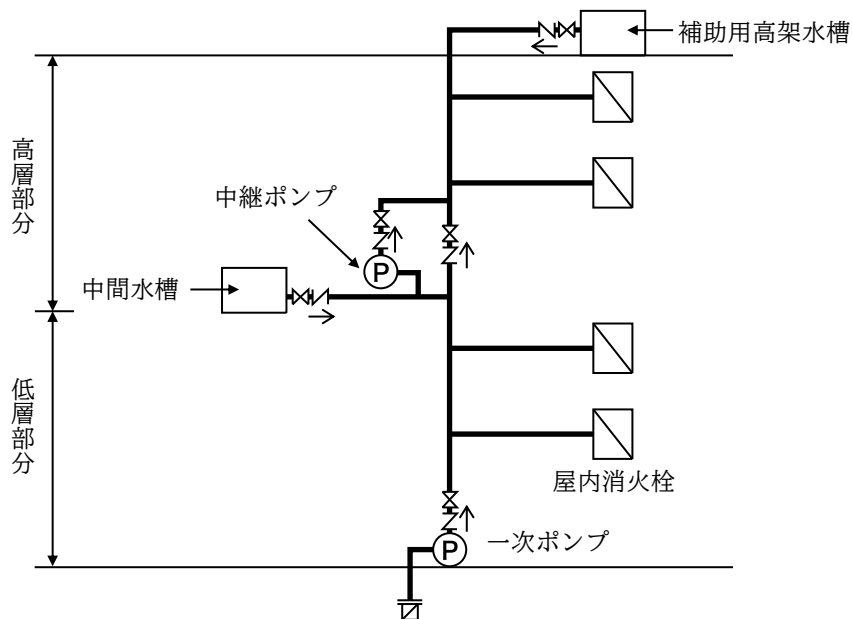
なお、放水圧力は、0.5MPa以下とすること。●

ア ポンプ揚程を考慮し、配管を別系統にする方法（基準18-6図参照）



基準18-6図

イ 中継ポンプを設ける方法（基準18-7図参照）

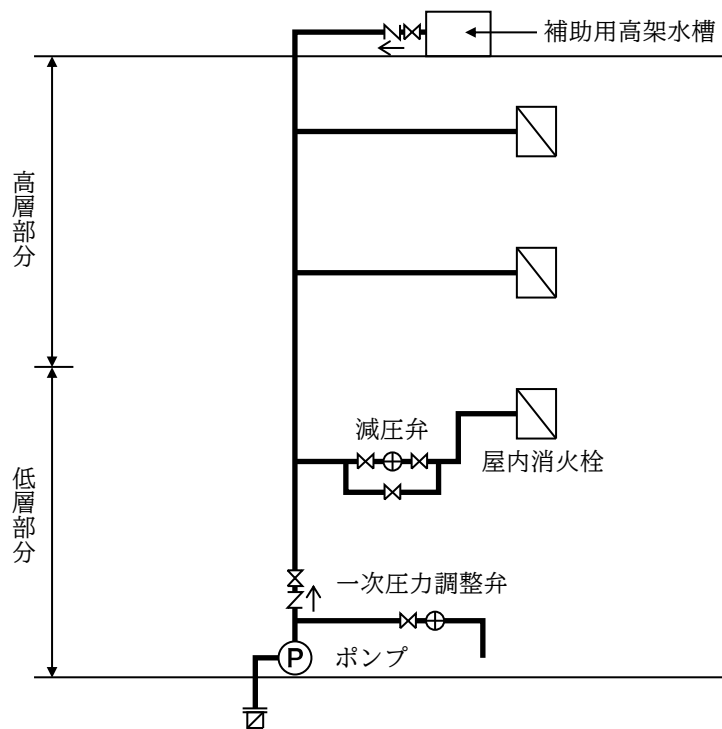


基準18-7図

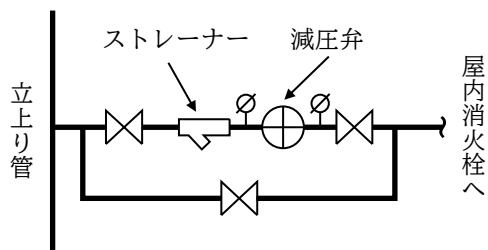
ウ 減圧機構付の消火栓開閉弁を使用する方法

エ 認定品、評定品又はこれらと同等以上の性能を有する減圧弁、一次圧力調整弁等（以下「減圧弁等」という。）を使用する設置方法等は、次によること。●（基準18-8図参照）

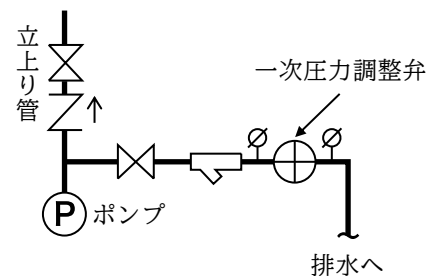
- (ア) 減圧弁等は、減圧措置のための専用の弁とすること。
- (イ) 減圧弁等の接続口径は、取付部分の管口径と同等以上のものであること。
- (ウ) 設置位置は、消火栓開閉弁等の直近の枝管ごとに、点検に便利な位置とすること。
- (エ) 減圧弁等には、その直近の見やすい箇所に当該設備の減圧弁である旨を表示した標識を設けること。



（減圧弁）



（一次圧力調整弁）



基準18-8図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

2 加圧送水装置（高架水槽を用いるもの）

高架水槽を用いる加圧送水装置（以下「高架水槽方式」という。）は、次によること。

(1) 設置場所

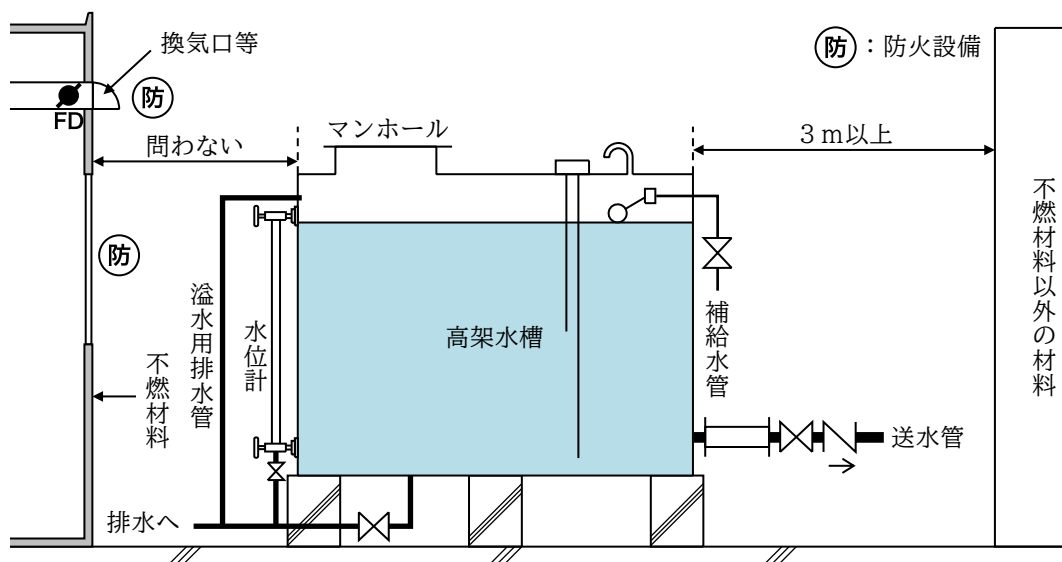
政令第11条第3項第1号ホ並びに第2号イ(6)及びロ(6)に規定する「火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所」は、次によること。

ア 前1(1)アの例による場所であること。

イ 外気に面する屋上等にあっては、高架水槽面から当該建築物の外壁等及び隣接建築物の外壁までの水平距離が3m以上離れている場合には、前1(1)アの例による場所としないことができる。

ただし、外壁が不燃材料で、かつ、開口部に防火設備が設けられている場合は、この限りではない。●（基準18-9図参照）

（屋上等に設ける場合）



基準18-9図

(2) 機器

省令第12条第1項第7号イ(ロ)の規定によるほか、原則として高架水槽の材質は、鋼板又はこれと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。●

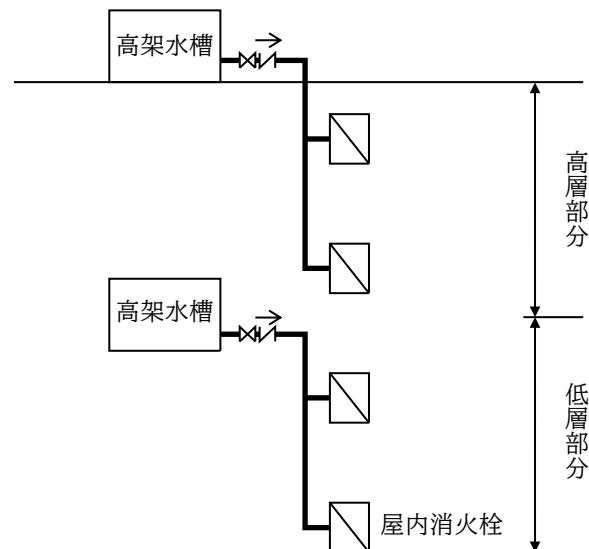
(3) 設置方法

ア 高架水槽は、政令第11条第3項第1号ニ又は第2号イ(5)若しくはロ(5)に規定する性能が得られるように設けること。

イ 他の消火設備と高架水槽を併用又は兼用する場合は、前1(3)アの例によること。

(4) 放水圧力が0.7MPaを超えないための措置

省令第12条第1項第7号ホに規定する「放水圧力が0.7MPaを超えないための措置」は、前1(4)ウ及びエの例によるほか、高架水槽の設置高さを考慮して設ける方法とすること。●（基準18-10図参照）



基準18-10図

3 水源

水源は、政令第11条第3項第1号ハ又は第2号ロ(4)の規定によるほか、次によること。

(1) 水源の原水

ア 水源の水質は、原則として原水を上水道水とし、消火設備の機器、配管、バルブ等に影響を与えないものであること。●

イ 空調用の冷温水を蓄えるために水槽（以下「空調用蓄熱槽」という。）に蓄えられている水の水源の原水は、次による場合に消火設備の水源の原水に使用できるものであること。●

(ア) 消火設備の水源として必要な水量が常時確保されていること。

(イ) 水温はおおむね40℃以下で、水質は原水を上水道水としたものであること。

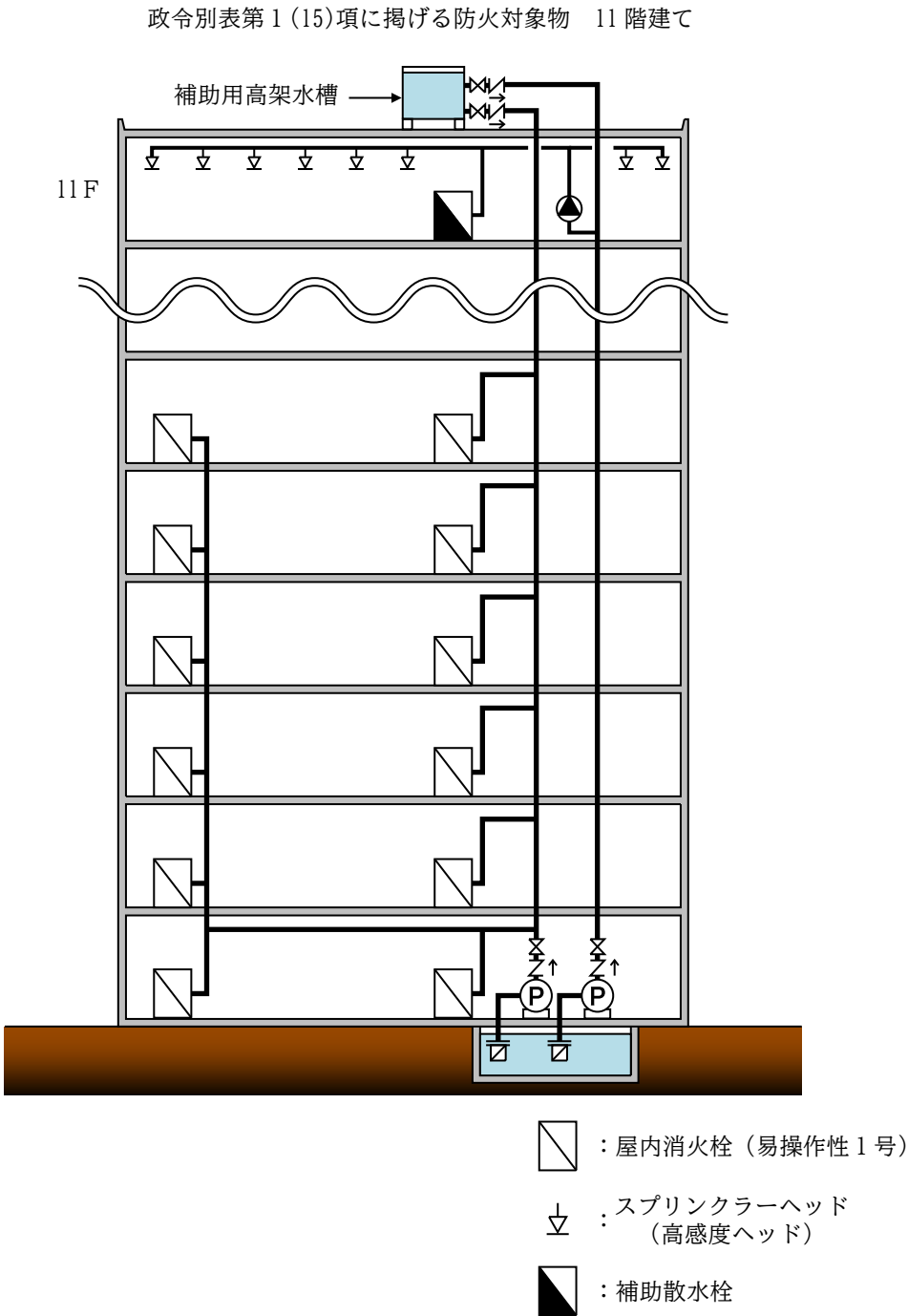
(ウ) 空調用蓄熱槽からの採水により、当該空調用蓄熱槽に係る空調設備の機能に影響を及ぼさないようにするための措置が講じられていること。

(2) 水源水量

ア 他の消防用設備等と併用する場合の水源水量は、各消防用設備等に必要な規定水量が確保できるように、それぞれの規定水量を加算して得た量以上とすること。（基準18-11図参照）

なお、消防用水（防火水槽を含む。）とは、屋内消火栓設備と水源の使用方法が異なることなどから併用をしないこと。●

基準18 屋内消火栓設備に関する基準



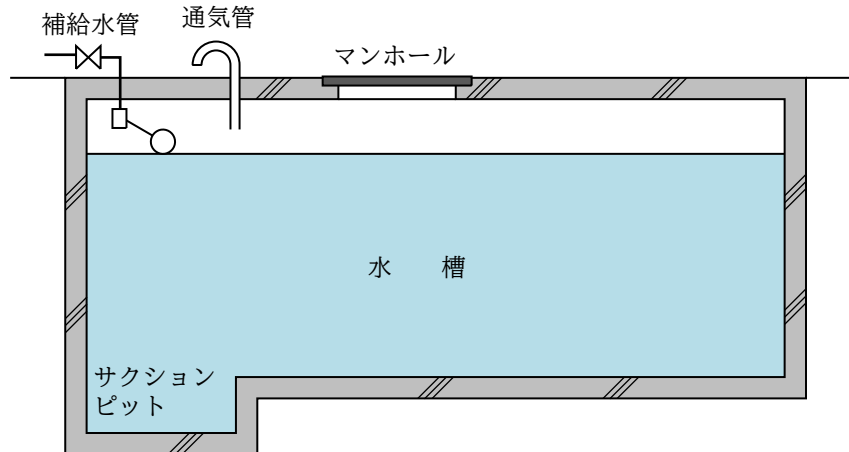
消防用設備等	算出個数	容量
屋内消火栓設備	2個×2.6 m ³	5.2 m ³
スプリンクラー設備	高感度ヘッド 12個×1.6 m ³	19.2 m ³
水源容量		24.4 m ³

水源水量は、24.4 m³以上とすること。

基準18-11図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

- イ 水源には減水した場合、自動的に給水できる装置を設けること。（基準18-12図参照）
- ウ 水源には減水した場合、9表示及び警報の例により、警報を発する装置を設けること。（ポンプ方式（床上水槽）及び高架水槽方式を用いる加圧送水装置を設置した場合に限る。）
- エ 水源は、常時有効水量を貯えることができること。



基準18-12図

(3) 水源水槽の構造

高架水槽方式及び圧力水槽を用いる加圧送水装置の水源水槽以外の水源水槽の材質等は、次によるものとする。●

- ア 耐火構造の水槽によるものは、防水モルタル等による止水措置が講じられていること。
- イ 鋼板製の水槽によるものは、有効な防食処理を施したものであること。

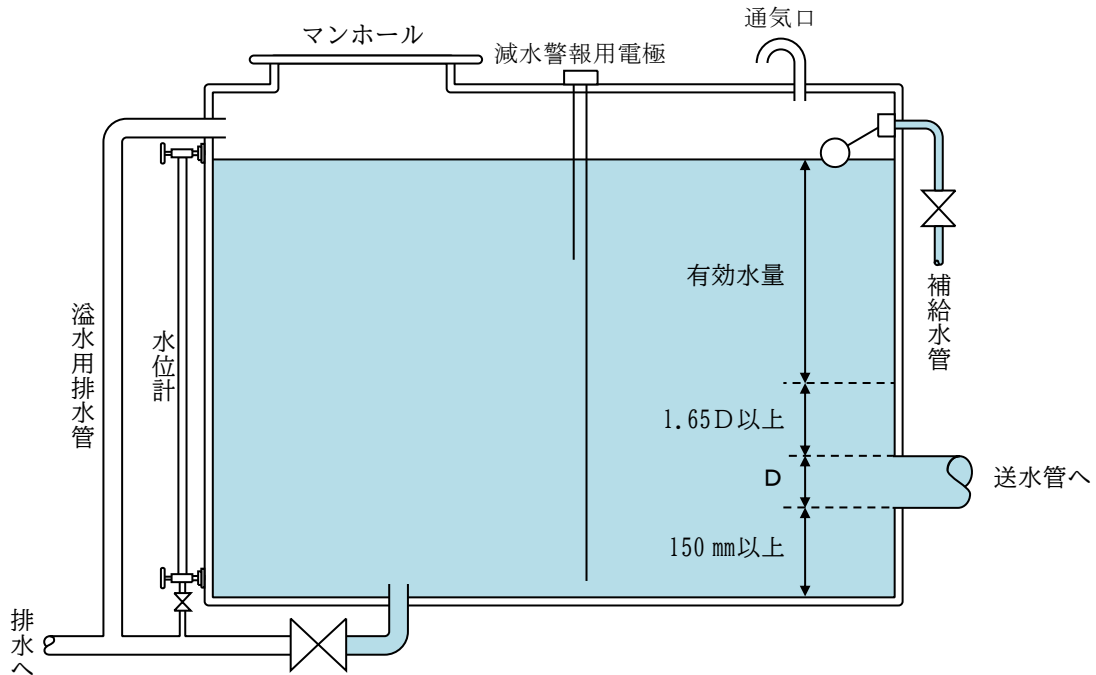
基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(4) 有効水源水量の確保

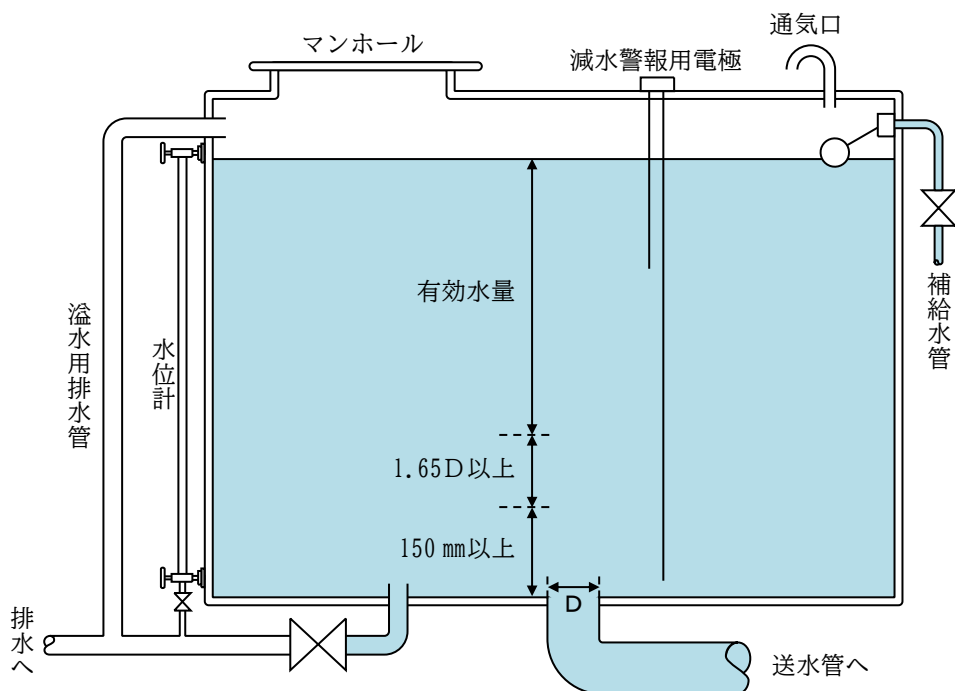
ア 床上水槽及び高架水槽方式（建物の中間等に水槽を設けるものを含む。）の水槽

貯水槽の送水管の上端上部（送水管内径（D）に1.65を乗じて得た数値の位置）から貯水面までの間とすること。（基準18-13図参照）

（側面から取り出す場合）



（底面から取り出す場合）



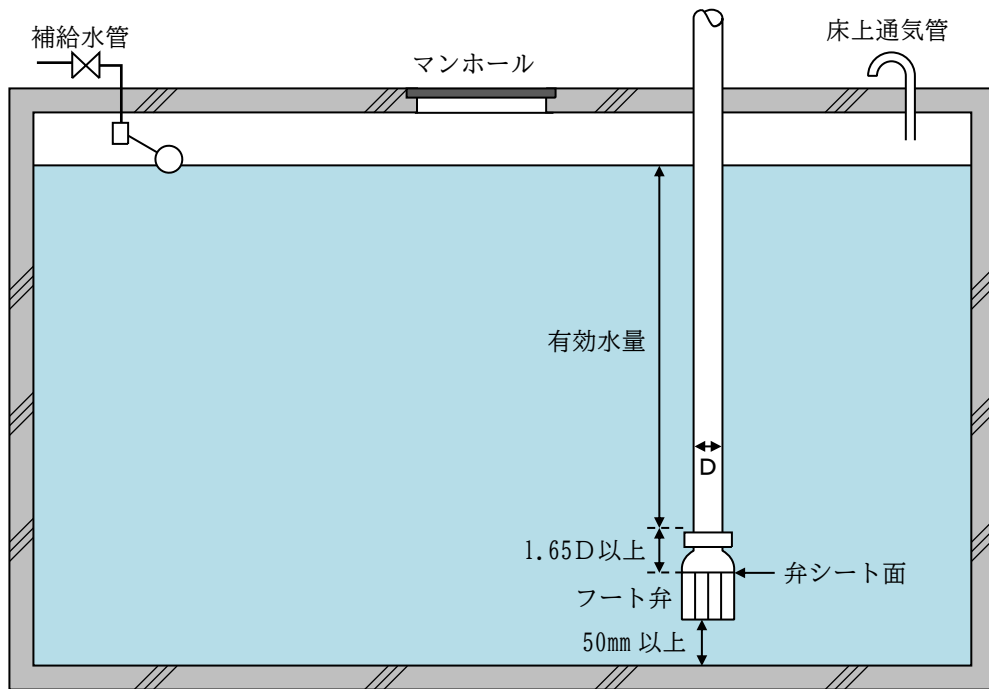
基準18-13図

イ 地下水槽

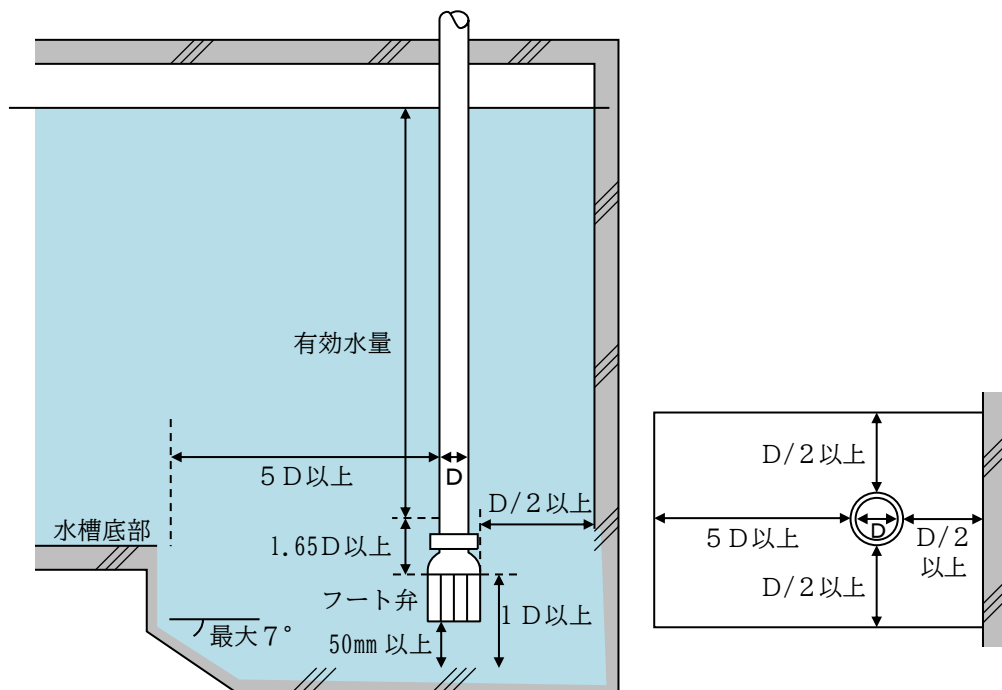
フート弁のシート面の上部（吸水管内径（ D ）に1.65を乗じて得た数値の位置）から貯水面の間とするほか、次によること。

(ア) サクションピットを設けない場合は、基準18-14図の例によるものであること。

(イ) サクションピットを設ける場合は、基準18-15図の例によるものであること。



基準18-14図

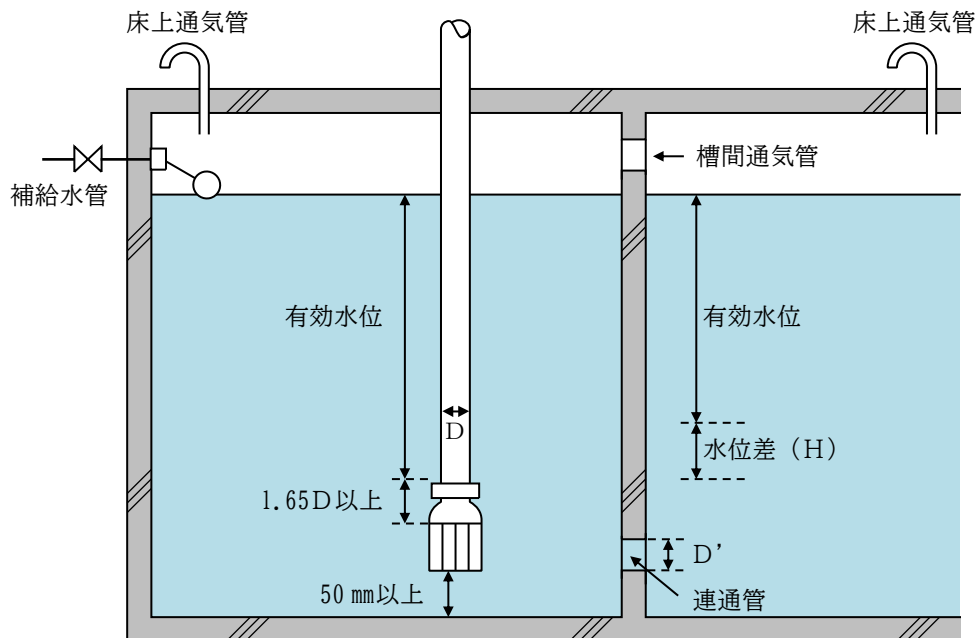


基準18-15図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

ウ 複数の槽で構成される地下水槽

- (ア) 連通管は、ポンプ吸水管が設けられている槽と他の槽の間に水位差が生じるため、次に示す計算式（基準18-16図）により、水位差又は連通管断面積を求めて有効水量を算定すること。
- (イ) 各水槽には、原則として、床上通気管（水槽と外部との間に設けるもの）又は槽間通気管（槽と槽の間の水面上部に設けるもの）を設けること。



複数の水槽で構成される地下水槽の連通管又は水位差の算出式

$$A = \frac{Q}{0.75 \sqrt{2gH}} = \frac{Q}{3.32 \sqrt{H}} \quad \text{又は} \quad D' = 0.62 \sqrt{\frac{Q}{\sqrt{H}}}$$

$$(\text{又は} \quad H = \left[\frac{Q}{3.32 \times A} \right]^2)$$

A : 連通管内断面積 (㎡)

D' : 連通管内径 (m)

Q : 連通管の流量 (㎡/S)

g : 重力の加速度 (9.8m/s²)

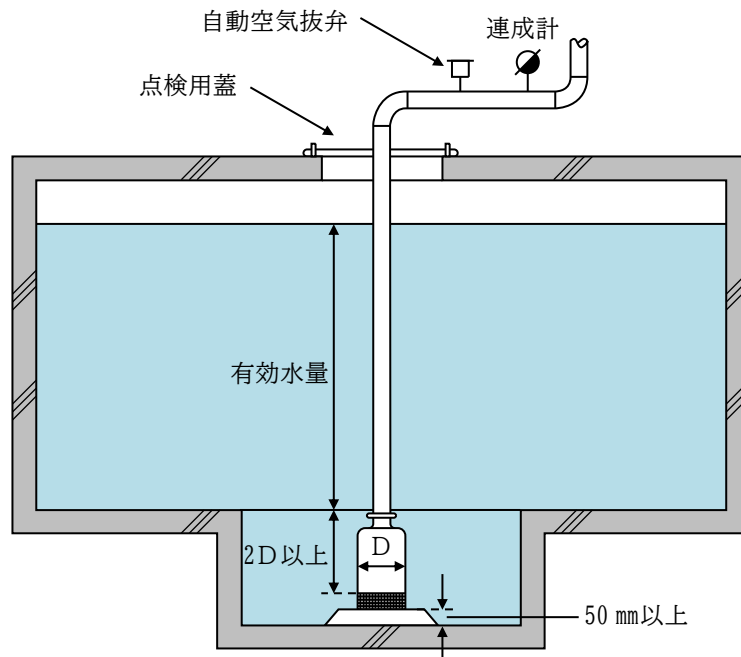
H : 水位差 (m)

基準18-16図

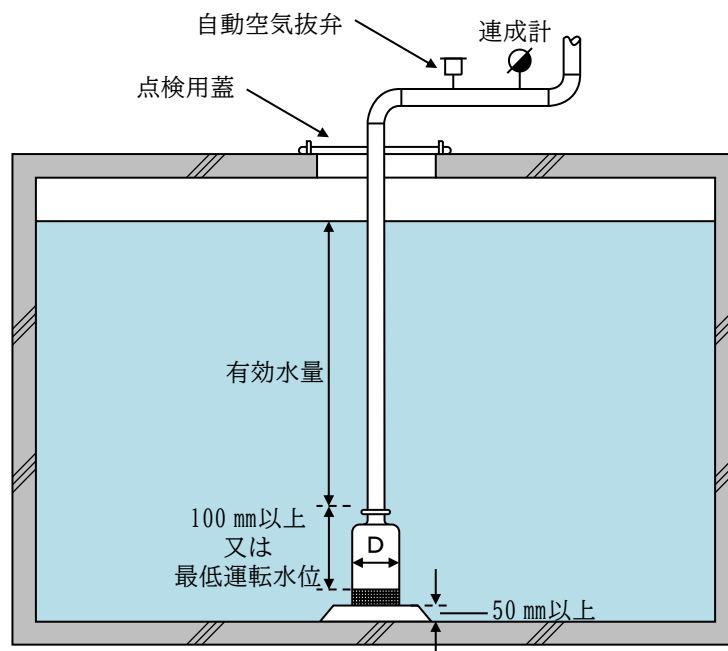
エ 水中ポンプを用いる場合の水槽（基準18-17図参照）

- (ア) サクションピットを設ける場合の有効水量の算定は、ポンプストレーナー上端よりポンプ外径Dの2倍以上の上部から水面までとすること。
- (イ) サクションピットを設けない場合の有効水量の算定は、ポンプストレーナー上端から100mm以上又は最低運転水位から水面までとすること。
- (ウ) 水槽の底部からストレーナーの下端までは、50mm以上とすること。

（サクションピットを設ける場合）



（サクションピットを設けない場合）



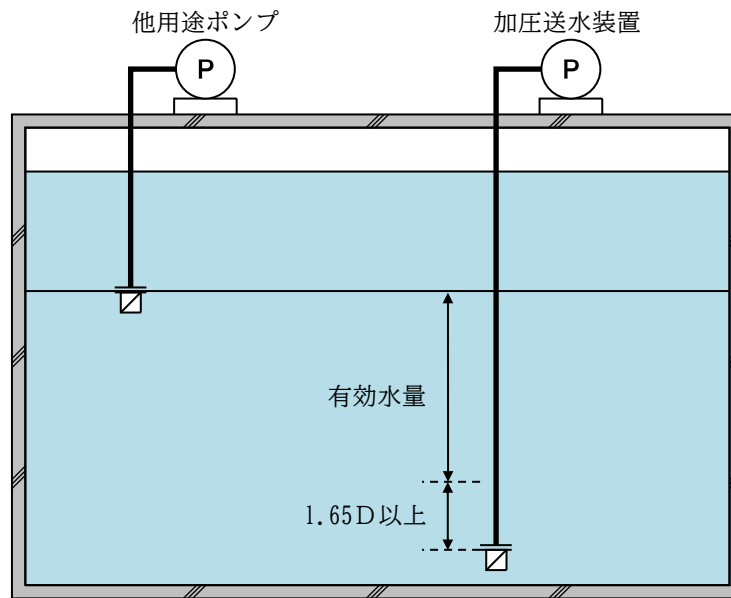
基準18-17図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

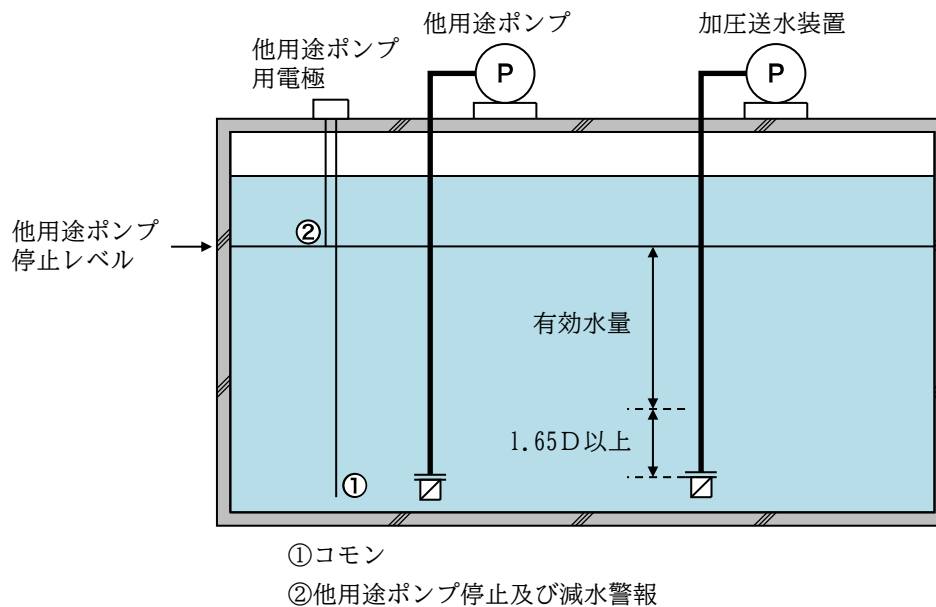
オ 共用水槽（基準18-18図参照）

他の用途のポンプと併用する場合又は他の消防用設備等の水槽、補助用高架水槽、連結送水管用加圧送水装置の中間水槽の水源と併用する場合の有効水量は、屋内消火栓設備の有効水源を優先した位置とした取出し配管のレベル差による方法又は水位電極棒の制御による方法によること。

（フート弁のレベル差による方法の例）



（水位電極棒の制御による方法の例）



基準18-18図

4 配管等

配管、管継手及びバルブ類（以下「配管等」という。）は、省令第12条第1項第6号の規定によるほか、次によること。

(1) 配管

省令第12条第1項第6号ニの規定によるほか、次によること。

ア 配管の設置場所の使用圧力値（ポンプ方式の場合は締切全揚程時の圧力、高架水槽方式の場合は背圧により加わる圧力、送水口を設けるものは送水圧力をいう。以下「使用圧力値」という。）が、1.6MPa以上となる部分に設ける管は、JIS G 3454（Sch40以上）若しくはJIS G 3459（Sch10以上）に適合するもの又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する配管を使用すること。

イ 合成樹脂製の管は、認定品とし、埋設部分のみ使用できるものとする。

ウ 屋外、湿気が多い場所等の露出配管（内外面に垂鉛めっきが施された白管を除く。）には、錆止め塗装等による防食措置を施すこと。●

エ 配管内等の消火水が凍結するおそれのある配管等の部分には、保温材、外装材等により保温ラッキング等の措置を施すこと。●

オ 配管等は、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、ステンレス鋼鋼管又はWSP-041（消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）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。●

(参考) 管の種類と規格				
管	名 称	規格番号	記号	備 考
鋼 管	水配管用垂鉛めっき鋼管	JIS G 3442	SGPW	白管
	配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452	SGP	白管、黒管
	圧力配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3454	STPG	白管、Sch40、STPG370
	一般配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G 3448	SUS-TPD	SUS 304
	配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G 3459	SUS-TP	SUS 304、Sch10
外 面 被 覆 鋼 管	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管	WSP 041	SGP-VS	白管
			STPG-VS	白管、Sch40
	消火用ポリエチレン外面被覆鋼管	WSP 044	SGP-PS	白管
			STPG-PS	白管、Sch40
合成樹脂製の管		—	—	認定品に限る。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(2) 管継手

省令第12条第1項第6号ホの規定によるほか、次によること。

ア 管継手の設置場所の使用圧力値が1.6MPa以上となる部分に設ける管継手について、フランジ継手にあつては、JIS B 2239、JIS B 2220（16K以上）に適合するもの、フランジ継手以外の継手にあつては、JIS B 2312、JIS B 2313（Sch40以上）（材料にJIS G 3459を用いるものは、Sch10以上）のものに適合するもの又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する管継手を使用すること。

イ 省令第12条第1項第6号ホの表に規定する管継手以外の管継手は、認定品又は評定品とすること。●

ウ 合成樹脂製の管継手は、認定品とし、火災時に熱による著しい損傷を受けるおそれのある部分に設けるものは、耐熱性試験に合格したものであること。●

エ 可とう管継手（配管の伸縮、変位、振動等に対応することを目的として設けるペローズ形管継手、フレキシブル形管継手、ブレード型等をいう。（以下「可とう管継手」という。）は、認定品又は評定品とすること。●

（参考）管継手の種類と規格			
種 類	名 称	規格番号	備 考
フランジ継手	ねじ込み式継手	JIS B 2220	鋼製管フランジ
		JIS B 2239	铸铁製管フランジ
	溶 接 式 継 手	JIS B 2200	鋼製管フランジ
フランジ継手 以外の継手	ねじ込み式継手	JIS B 2301	ねじ込み式可鍛铸铁製管手（SGP） エルボ、チーズ等
		JIS B 2302	ねじ込み式鋼管製管継手（SGP） ニップル、ソケットのみ
		JIS B 2308	ステンレス鋼製ねじ込み継手のうち、SUS材 料にJIS G 3214（圧力容器用ステンレス鋼 鍛鋼品）（SUS F304又はSUS F 316に限る。） 又はJIS G 5121（ステンレス鋼铸鋼品） （SCS13又はSCS14に限る。）を用いるもの。 （SUS）エルボ、チーズ等
	溶接式鋼管用継手	JIS B 2309	一般配管用ステンレス鋼製突合せ溶接式管 継手（SUS）エルボ、チーズ等
		JIS B 2311	一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手（SGP） エルボ、チーズ等
		JIS B 2312	配管用鋼製突合せ溶接式管継手（STPG）エル ボ、チーズ等
		JIS B 2313	配管用鋼板製突合せ溶接式継手（JIS G 3468 を材料とするものを除く。） （STPG）エルボ、チーズ等

(3) バルブ類

省令第12条第1項第6号トの規定によるほか、次によること。

ア バルブ類は、当該バルブ類の設置場所の使用圧力値以上の圧力値に適用するものを設けること。

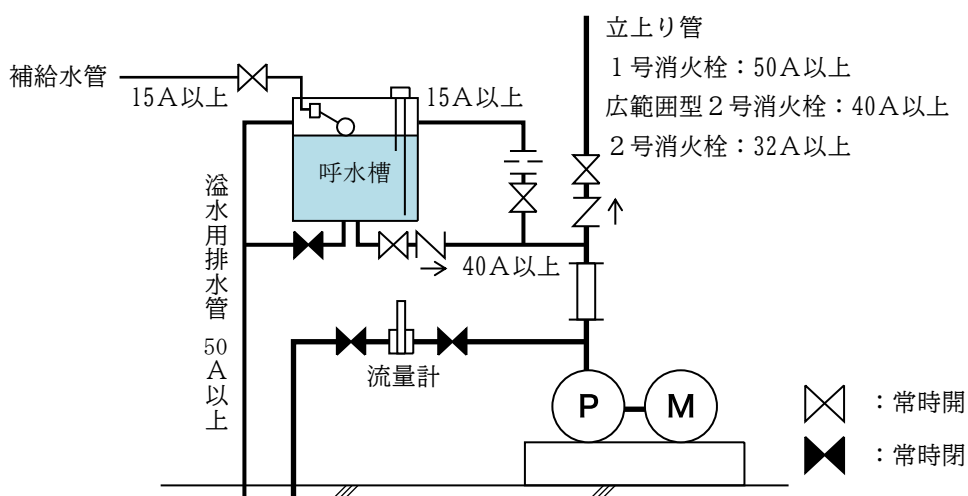
イ 省令第12条第1項第6号ト(イ)に規定する材質以外のバルブ類は、認定品又は評定品とすること。●

ウ 省令第12条第1項第6号ト(ロ)に規定する開閉弁、止水弁及び逆止弁以外の開閉弁、止水弁及び逆止弁は、認定品又は評定品とすること。●

エ バルブ類は、容易に点検できる場所に設け、かつ、当該バルブ類である旨の表示を直近の見やすい位置に設けること。●

オ 開閉弁又は止水弁には、「常時開」又は「常時閉」の表示をすること。●（基準18-19図参照）

（ポンプ回りのバルブ類の表示例）



基準18-19図

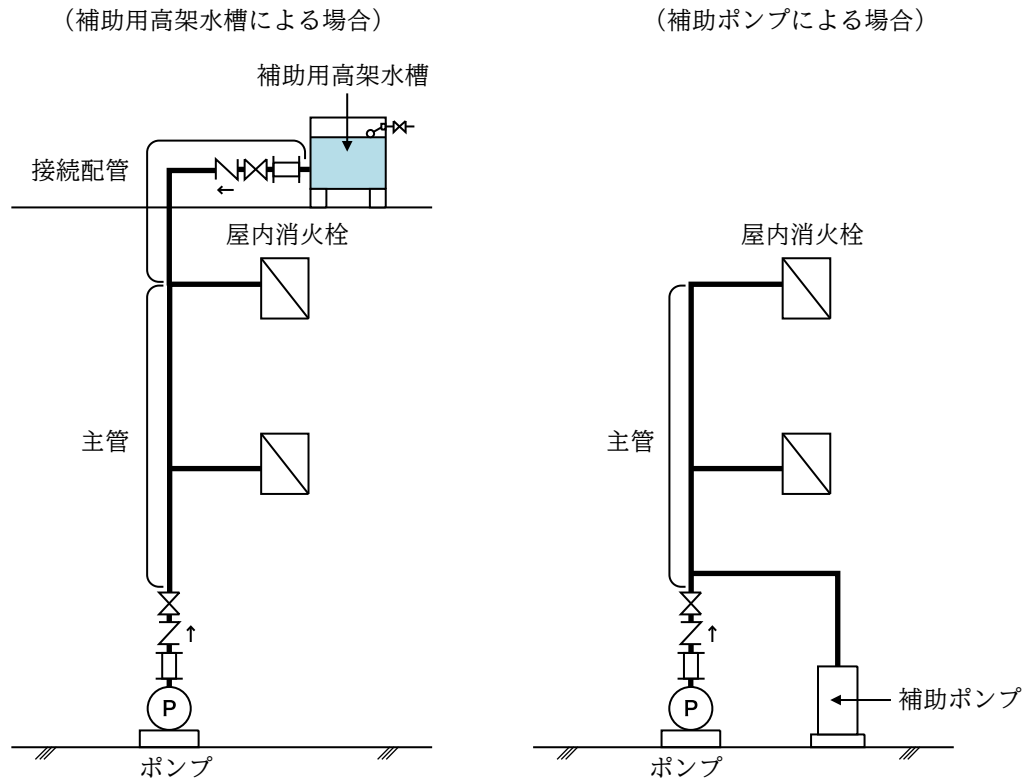
（参考）開閉弁、止水弁及び逆止弁の種類と規格

弁種	名称	規格番号	備考
開閉弁	仕切弁		
	青銅弁	JIS B 2011	10Kねじ込み形、フランジ形
	ねずみ铸铁弁	JIS B 2031	10Kフランジ形
止水弁	可鍛铸铁 10Kねじ込み形弁	JIS B 2051	
	玉形弁		
	青銅弁	JIS B 2011	10Kねじ込み形、フランジ形
逆止弁	ねずみ铸铁弁	JIS B 2031	10Kフランジ形
	可鍛铸铁 10Kねじ込み形弁	JIS B 2051	
	青銅弁	JIS B 2011	10Kねじ込み形、フランジ形
上記表以外の開閉弁、止水弁及び逆止弁		—	認定品又は評定品に限る。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(4) 配管内の充水

ポンプ方式の配管内には、速やかな放水及び配管の腐食防止等のため、次の補助用高架水槽等により常時充水しておくこと。●（基準18-20図参照）



基準18-20図

ア 補助用高架水槽による場合は、次によること。（基準18-21図参照）

- (ア) 補助用高架水槽から主管までの配管は、政令第11条第3項第1号に規定する消火栓（以下「1号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径40A以上、政令第11条第3項第2号ロに規定する消火栓（以下「広範囲型2号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径32A以上、政令第11条第3項第2号イに規定する消火栓（以下「2号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径25A以上のものとする。

(イ) 機器は、前2(2)の例によるものとする。

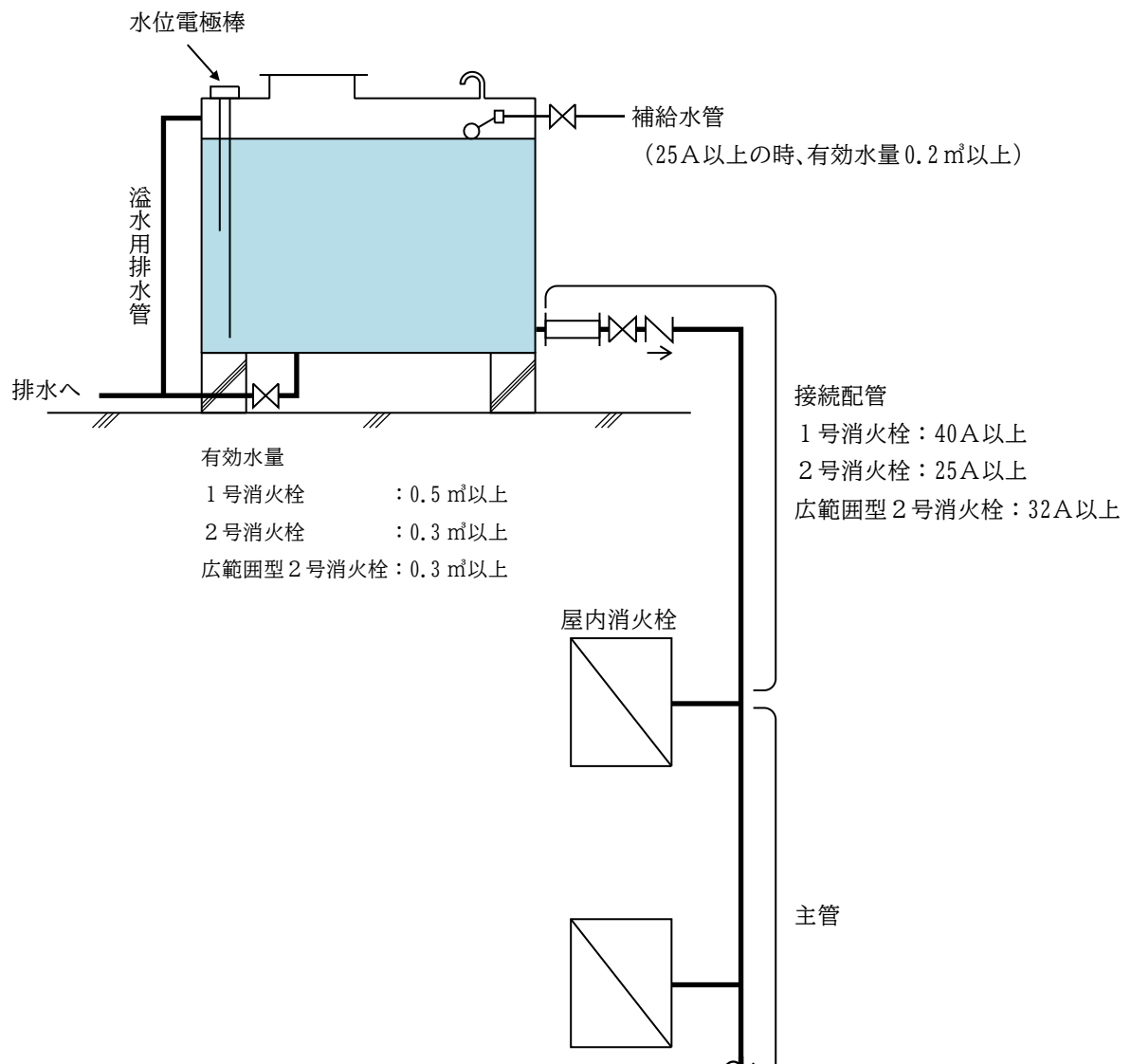
- (ウ) 有効水量は、1号消火栓が設けられるものは0.5 m³以上、2号消火栓及び広範囲型2号消火栓が設けられるものは0.3 m³以上とする。

なお、当該水槽の水位が低下した場合に、呼び径25A以上の配管により自動的に給水できる装置を設けた場合には、当該有効水量を0.2 m³以上とすることができる。

- (エ) 他の消防用設備等と兼用する場合の容量は、それぞれの設備の規定水量のうち最大以上の量とすることができる。

- (オ) 補助用高架水槽と接続する配管には、可とう管継手、止水弁及び逆止弁を設けること。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

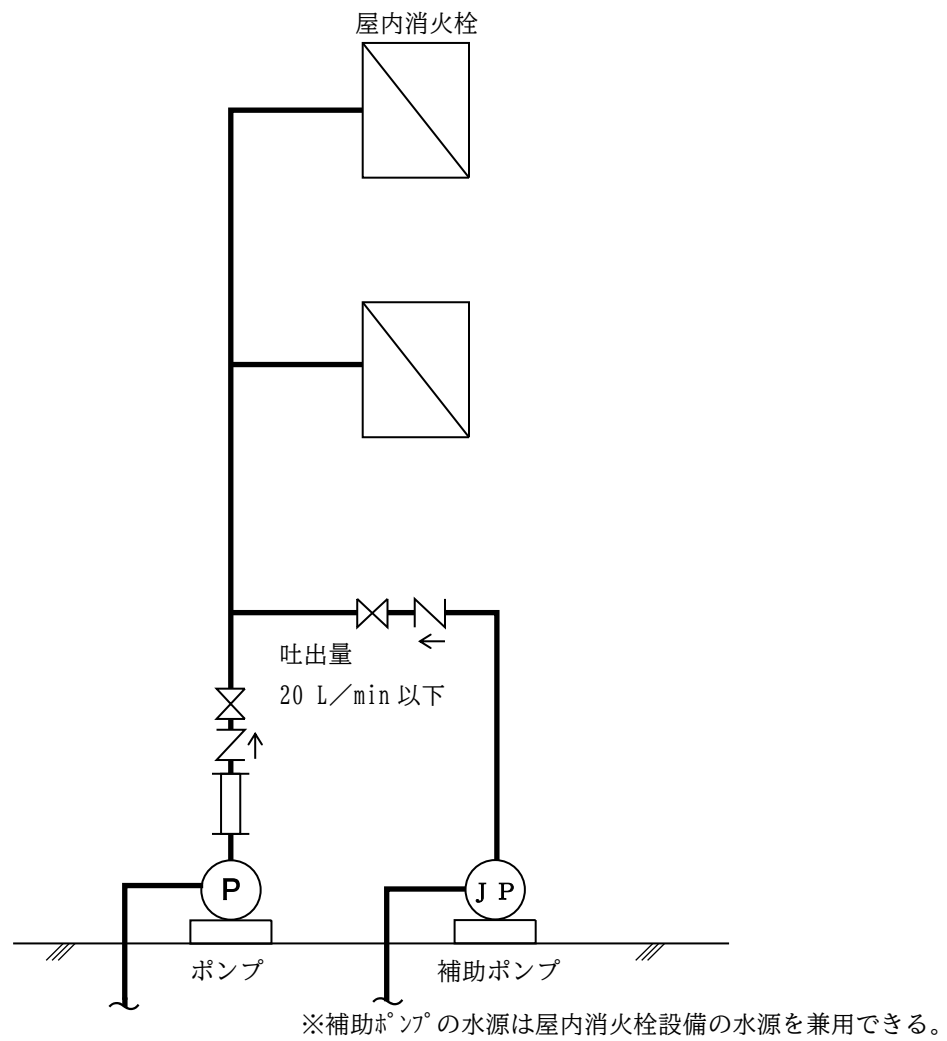


基準18-21図

- イ 配管充水用の補助加圧装置（以下「補助ポンプ」という。）による場合は、次のすべてに適合すること。（基準18-22図参照）
- (ア) 専用の補助ポンプを設けること。
 - (イ) 主管への接続は、屋内消火栓設備用ポンプ直近の止水弁の二次側配管とし、当該接続配管に止水弁及び逆止弁を設けること。
 - (ウ) 補助ポンプが作動中に屋内消火栓設備を使用した場合において、屋内消火栓の放水に支障がないこと。
 - (エ) 吐出量は、必要最小限の容量とし、おおむね20L/min以下とすること。
 - (オ) 起動圧力の設定は、補助ポンプ部分の配管内の圧力が次のa又はbの時に確実に自動起動し、停止圧力に達した時に確実に自動的に停止するものであること。（基準18-23図参照）
 - a 最も高い位置にある屋内消火栓開閉弁から屋内消火栓設備用ポンプまでの落差圧まで減少した時
 - b 屋内消火栓設備用ポンプの起動圧より0.05MPa以上高い値までに減少した時
 - (カ) 締切圧力が屋内消火栓設備用ポンプの締切揚程より大きい場合は、安全弁等により圧力上昇を制限できるものとし、屋内消火栓設備に支障を及ぼさないこと。

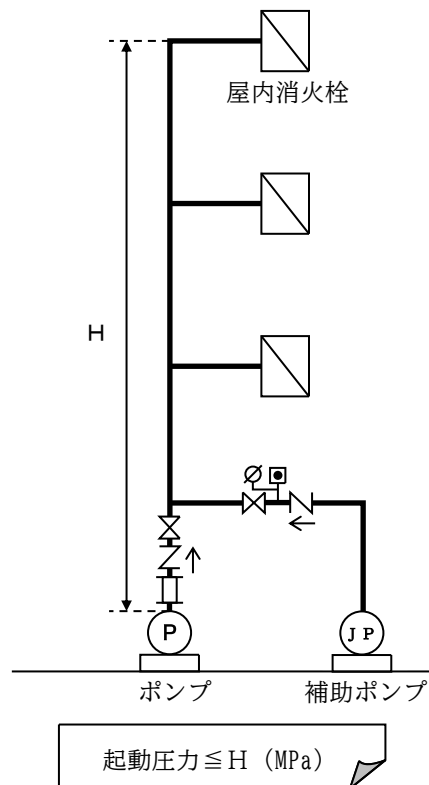
基準18 屋内消火栓設備に関する基準

- (キ) 補助ポンプの電源は専用回路とするか、又は屋内消火栓設備のポンプ制御盤から分岐させること。

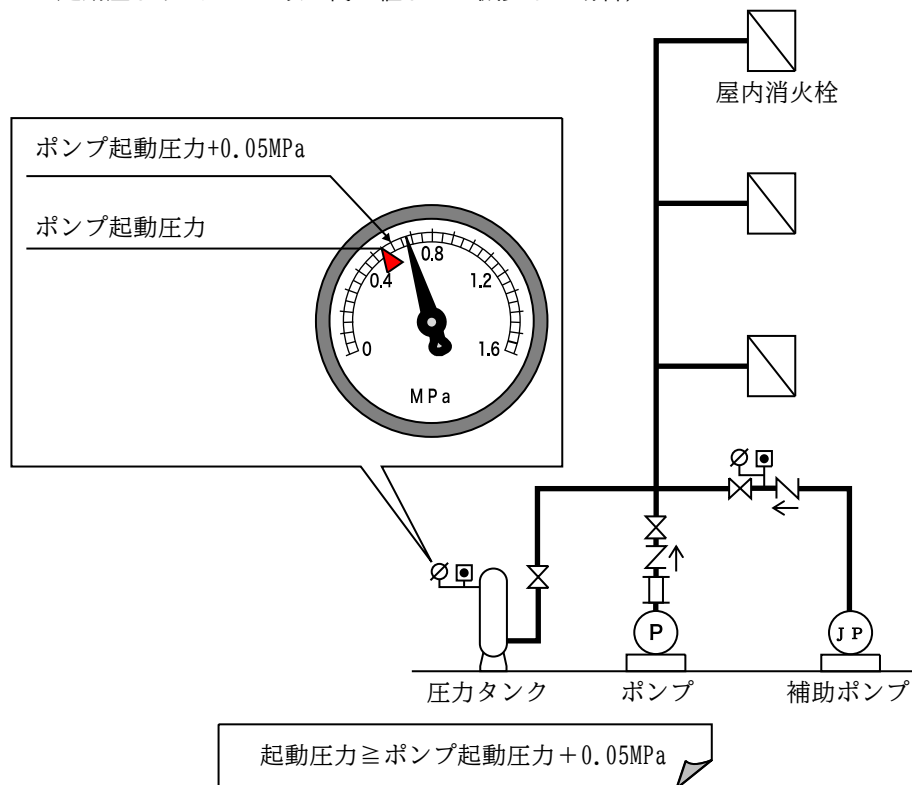


基準18-22図

（最も高い位置にある屋内消火栓開閉弁からポンプまでの落差圧まで減少した場合）



（ポンプの起動圧より 0.05MPa 以上高い値までに減少した場合）



基準18-23図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(5) 連結送水管用主管との配管兼用（基準18-24図参照）

省令第12条第1項第6号イただし書きの規定により、連結送水管の主管と屋内消火栓設備の配管を兼用（以下「連結送水管主管兼用」という。）する場合は、次によること。

ア 連結送水管主管兼用ができる防火対象物は、次のすべてを満たすこと。

(ア) 当該防火対象物の最上部に設置された連結送水管の放水口の高さが、地盤面からの高さが50m以下であること。

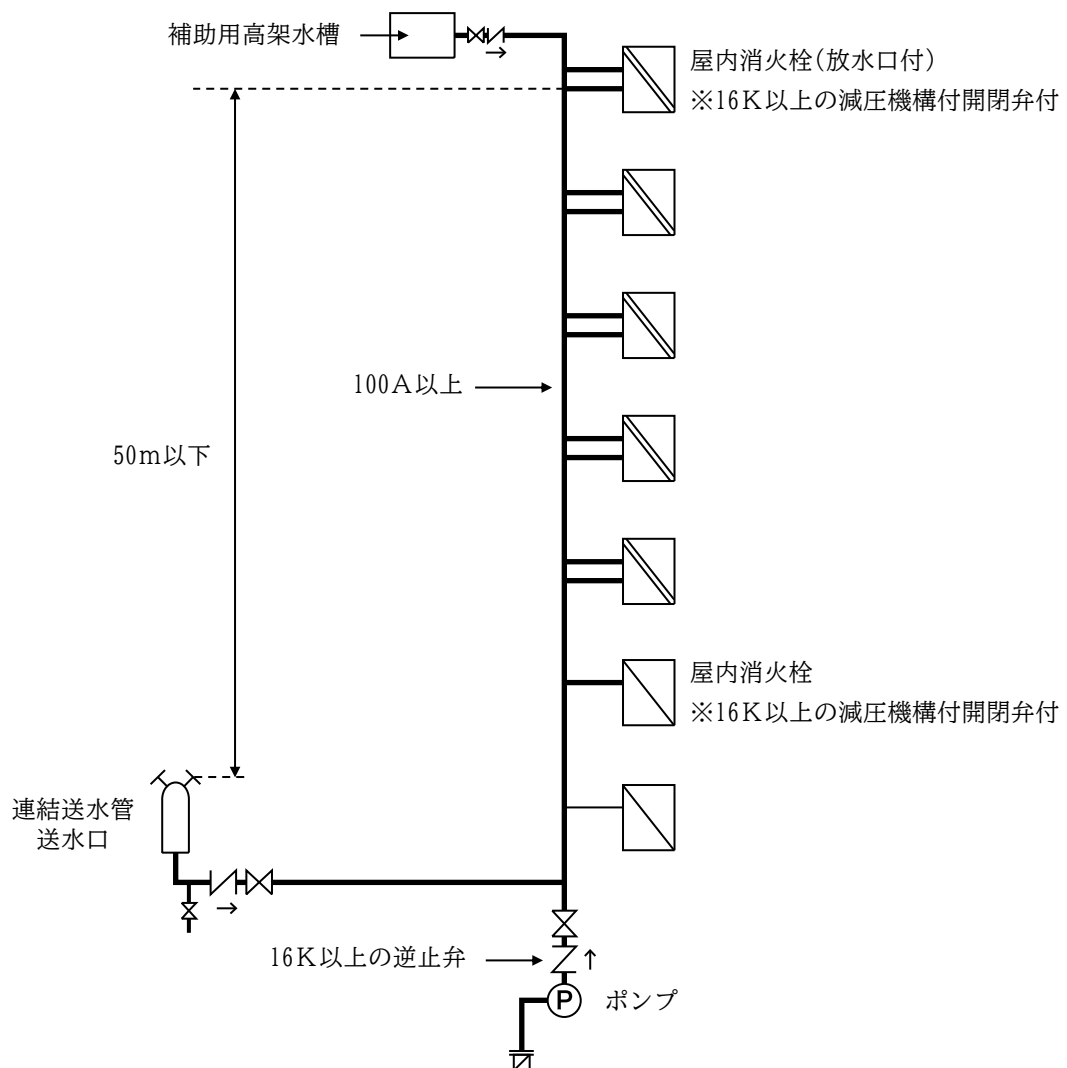
(イ) 棟が異なる防火対象物と屋内消火栓設備の加圧送水装置を兼用していないこと。

(ウ) 中継ポンプを用いないポンプ方式であること。

イ 主管は、呼び径100A以上、枝管にあつては65A以上とすること。

ウ 連結送水管の設計送水圧力が1.0MPaを超えるものは、省令第31条第5号イからニまでに規定する配管等とし、屋内消火栓設備のポンプ二次側には、呼び圧力16K以上の逆止弁を設けポンプに直接送水圧力がかからないこと。

エ 屋内消火栓の開閉弁には、連結送水管に消防隊が送水した際に屋内消火栓の放水圧力が0.7MPaを超えないための措置として、呼び圧力16K以上の減圧機構付開閉弁又は減圧弁等を設けること。



基準18-24図

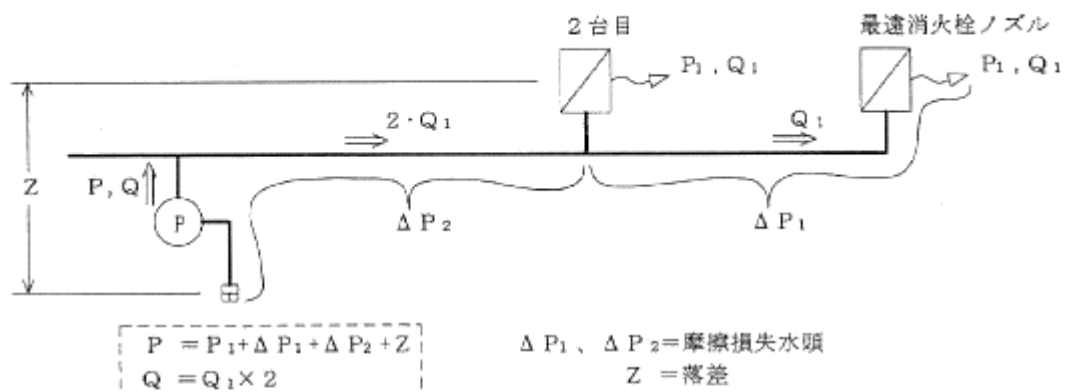
5 配管等の摩擦損失計算

配管の摩擦損失計算は、「配管の摩擦損失計算の基準」（平成20年消防庁告示第32号）（以下「摩擦損失計算告示」という。）によるほか、次によること。

- (1) 加圧送水装置により送水を行う場合、最も放水圧力の低くなると予想される屋内消火栓ノズルから、屋内消火栓の設置個数が最も多い階における当該設置個数（設置個数が2を超えるときは、2とする。）分の放水範囲を選定すること。
- (2) 最も放水圧力の低くなると予想される屋内消火栓ノズルから、1号消火栓にあつては150L/min、2号消火栓にあつては70L/min、広範囲型2号消火栓にあつては90L/minで、前(1)で選定した放水範囲までを計算し、以降管内流量を1号消火栓にあつては、300L/min（2台分）、2号消火栓にあつては、140L/min（2台分）、広範囲型2号消火栓にあつては、180L/min（2台分）で水源まで配管摩擦損失を計算すること。
- (3) 基本設計時点においては、前(2)で求めた計算値には余裕（10%）を考慮すること。

（参考）摩擦損失計算例

	P ₁ (MPa)	Q ₁ (L/min)
1号消火栓（易操作性を含む）	0.17	150
2号消火栓	0.25	70
広範囲型2号消火栓	0.17	90



- ① 最遠ノズルの P_1, Q_1 を表の値とし ΔP_1 を求める。
- ② $2 \cdot Q_1$ が流れたときの ΔP_2 を求める。
- ③ 点線四角内の式より、ポンプの必要揚程・吐出量（ P, Q ）を求める。

(4) 配管の摩擦損失計算例

1号消火栓の場合の簡易計算の例（ノズル1個当たり150L/minで計算した例）

下図に示す配管例における計算例に示す。

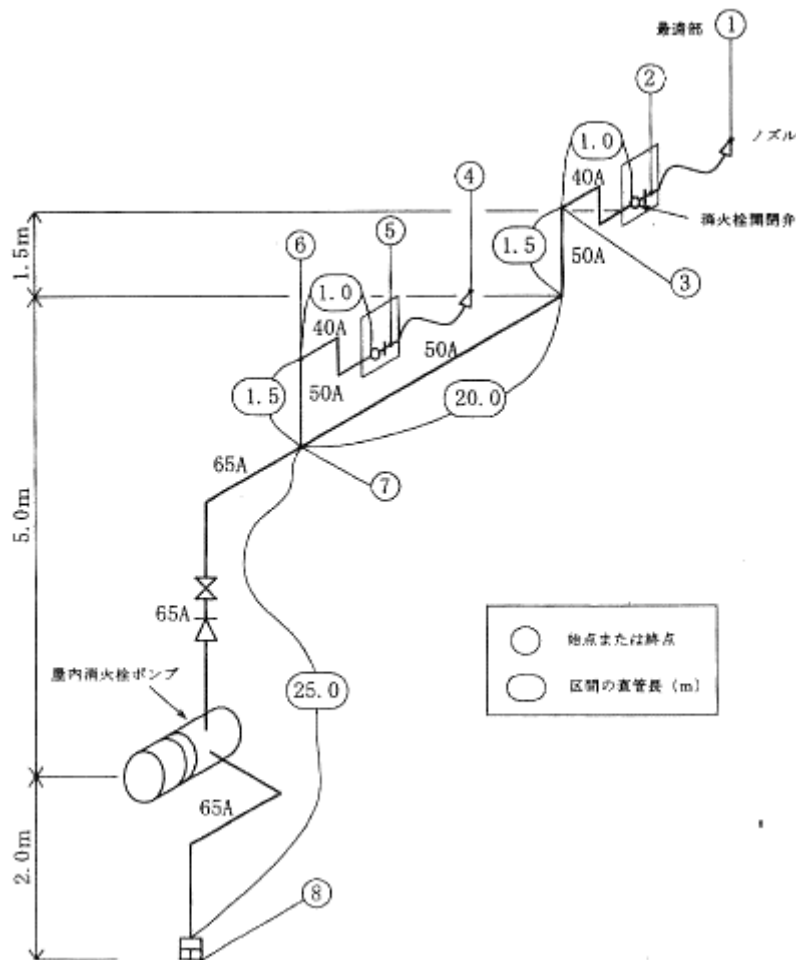
計算条件

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

- a ノズル1個当たりの放水量は、150L/minとする。
- b 同時使用個数は、2台とする。
- c 消火栓開閉弁はアングル弁を使用する。
- d 配管は配管用炭素鋼鋼管とする。
- e 数値は、次のようにすること。
 ※小数点5位まで求め、5位を切り上げる（0の場合を除く。）。
- f 損失は、小数点3位まで求め3位を切り上げる。
- g 継手類は、下流側の呼び径を用いること。
- h 配管損失は、損失の合計値の1.1倍とした数値とする。

・損失係数は、基本計算式
$$H = 1.2 \frac{Q_k^{1.85}}{D_k^{4.87}}$$

1号消火栓の摩擦損失計算図例



基準18 屋内消火栓設備に関する基準

設備名	屋内消火栓設備(1号)				計算 区画	ノズル ① から ⑧ まで													
計算 区画	管径 A	流量 L/min	90° エルボ 個数	相当長 計	チーイズ分岐 個数	相当長 計	仕切弁 個数	相当長 計	消火栓開閉弁 個数	相当長 計	逆止弁 個数	相当長 計	フート弁 個数	相当長 計	相当長 合計	直管長 m	合計 管長 m	損失 係数 m/m	損失 m
1-2	ホース	150															30	0.12	3.6
2-3	40	150	3	1.3 3.9					1	7.0 7.0					10.9	1.0	11.9	0.123	1.47
3-7	50	150	1	1.6 1.6											1.6	21.5	23.1	0.038	0.89
7-8	65	300	3	2.0 6.0			1	0.4 0.4			1	5.6 5.6	1	5.6 5.6	17.6	25.0	42.6	0.040	1.74
																		合計	4.1

配管摩擦損失水頭 = $4.1 \times 1.1 = 4.51$

配管摩擦損失水頭	4.51
ホース摩擦損失水頭	3.60
摩擦損失水頭合計 (m)	8.11

摩擦損失水頭合計	8.11
ノズル放水水頭	17.00
落差	8.50
合計必要水頭 (m)	33.61

1号消火栓の計算例

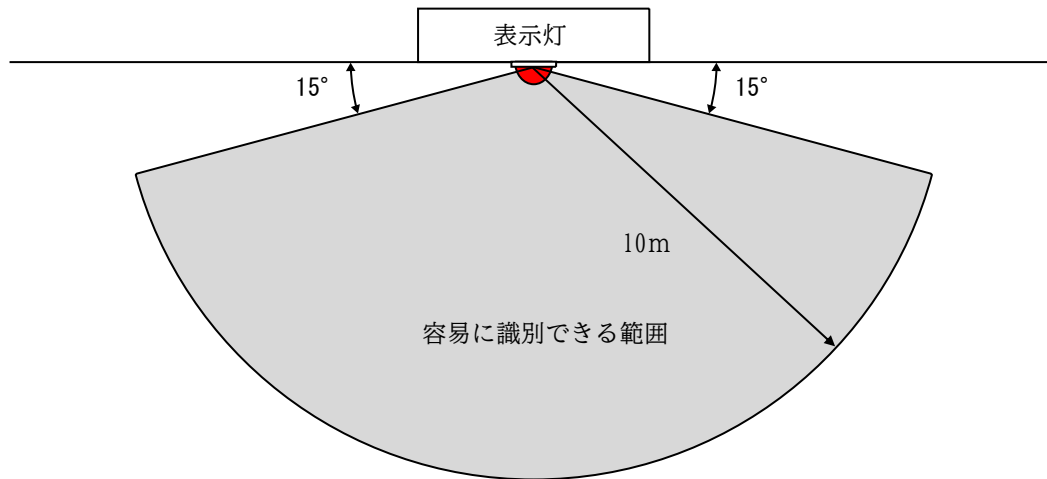
基準18 屋内消火栓設備に関する基準

6 消火栓箱等

政令第11条第3項第1号イ、第2号イ、ロ及び省令第12条第1項第1号から第3号までの規定によるほか、次によること。

なお、屋内消火栓は、努めて易操作性1号消火栓（1号消火栓を設置している既存の防火対象物の増築、改修を含む。）又は2号消火栓若しくは広範囲型2号消火栓を設置すること。●

- (1) 省令第12条第1項第3号ロに規定する「取付け面と15°以上の角度となる方向に沿って10m離れたところから容易に識別できる赤色の灯火」は、基準18-25図の例によること。



基準18-25図

- (2) 1号消火栓（易操作性1号消火栓を除く。）は、次によること。（基準18-26図参照）

ア 消火栓箱の構造●

- (ア) 消火栓箱の扉は、鍵等を用いることなく容易に開閉できるものであること。
 - (イ) 消火栓箱の材質は、鋼製とし、厚さは1.6mm以上のものとする。この場合、外面の仕上げに難燃材のものを貼ることができる。
 - (ウ) 扉側の表面積は、0.7㎡以上とすること。
- ただし、軽量ホース等使用ホースの特徴に応じ、適当な大きさのものにあつてはこの限りでない。

- (エ) 消火栓箱の奥行は、弁の操作、ホースの収納等に十分な余裕を有するものとする。

イ 消火栓開閉弁は、屋内消火栓設備の屋内消火栓等の基準（平成25年3月消防庁告示第2号。以下「屋内消火栓等告示」という。）に適合するもの又は認定品のものとする。●

ウ ノズルは、屋内消火栓等告示に適合品とするものであること。

エ ノズルは、開閉装置付のものを設けること。この場合、スムーズノズルを使用する場合は、認定品とすること。●

オ ホースは、呼称40のもので、長さ15mのものを2本設けること。●

ただし、消火栓箱から半径15m以内にその階の全ての部分が包含される小規模の防火対象物は、長さ10mのホース2本とすることができる。

カ 灯火及び表示は、次によること。●

- (ア) 消火栓箱に表示する「消火栓」の文字の大きさは、1字につき20㎠以上とすること。

- (イ) 消火栓の赤色の灯火は、消火栓箱の上部に設けること。

ただし、消火栓箱の扉表面の上端部に設ける場合はこの限りでない。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(ウ) 消火栓の赤色の灯火の有効投影面積は、直径 60 mm以上又はこれに相当する面積以上とすること。

(エ) 連結送水管の放水口を併設して収納する消火栓箱の表面には、前(ア)から(ウ)までによるほか、直径 10 cm以上の消防章又は赤地に白文字で短辺 10cm 以上長辺 30 cm以上の大きさで「放水口」と表示すること。（基準18-27 図参照）

キ 消火栓箱内に起動装置を設ける場合は、当該起動装置が容易に視認でき、かつ、操作しやすい位置とすること。

(3) 易操作性1号消火栓及び2号消火栓並びに広範囲型2号消火栓は、次によること。

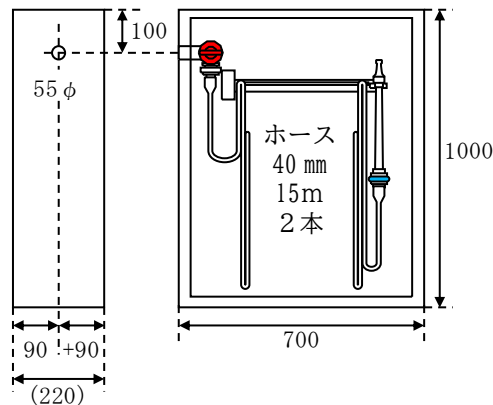
ア 機器は、認定品を設けること。●

イ 連結送水管と併設できるものは、前(2)カ(エ)によること。●

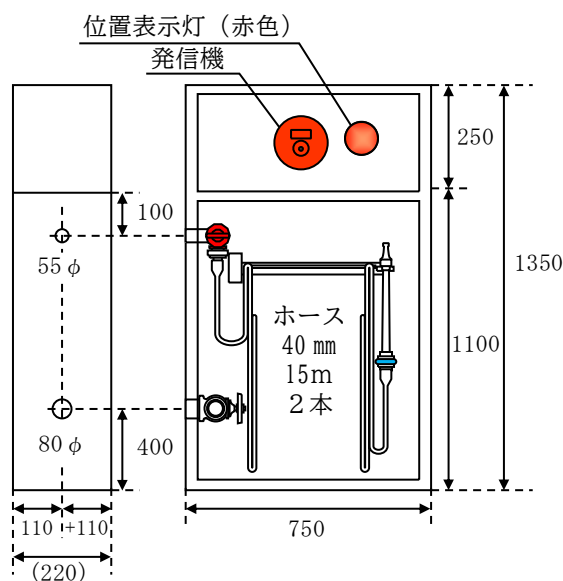
ウ 消火栓の扉を開けなくても「1人で操作可能な消火栓」であることが容易に確認できる表示マークを消火栓扉の左上隅に貼付すること。（基準18-28 図参照）

（1号消火栓箱の構造例）

①屋内消火栓箱

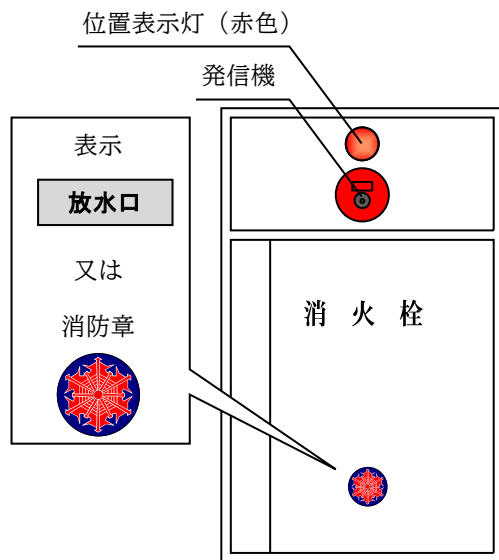


②屋内消火栓、連結送水管放水口併用型箱

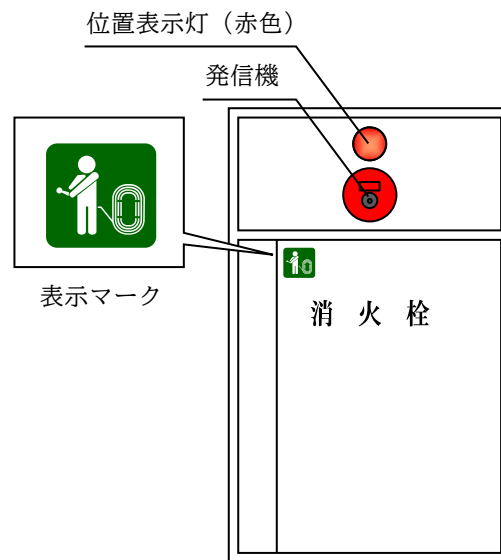


基準18-26 図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準



基準18-27図



基準18-28図

(4) 設置方法

ア 1号消火栓、2号消火栓又は広範囲型2号消火栓は、原則として同一防火対象物には同一操作性のものを設置すること。●

なお、政令第11条第3項第1号に規定する防火対象物以外のもので、可燃性物品を多量に貯蔵又は取り扱う防火対象物に設ける場合は、1号消火栓（易操作性1号消火栓を含む。）とすること。●

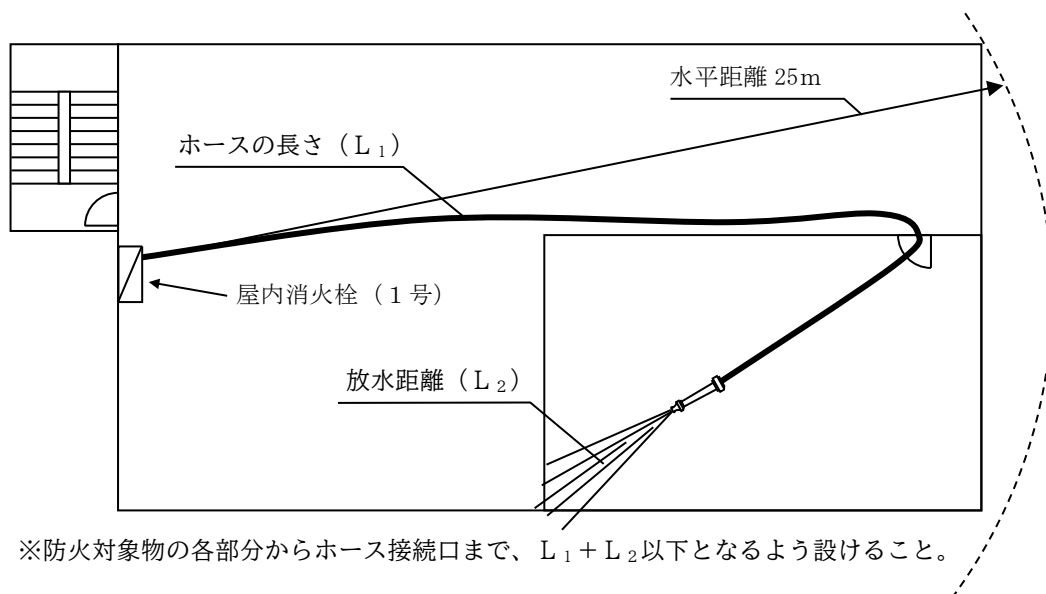
イ 前アによるほか、物品販売店舗に設ける場合は、易操作性1号消火栓とすること。●

ウ 階の出入口又は階段に近く、火災の際容易に操作ができ、かつ、避難の際障害とならない位置に設けること。●

エ 扉の開閉方向及び開放角度が避難、操作に支障がないように設けること。

オ 間仕切壁等により放水できない部分が生じないように、ホースを延長する経路、ホースの長さ及び放水距離を考慮し、有効に消火できるよう設けること。（基準18-29図参照）

屋内消火栓の種類	水平距離	消防用ホースの長さ（m）	放水距離（m）
		L_1	L_2
1号消火栓	25m	30m	7m
易操作性1号消火栓	25m	30m	7m
2号消火栓	15m	20m	10m
広範囲型2号消火栓	25m	30m	7m



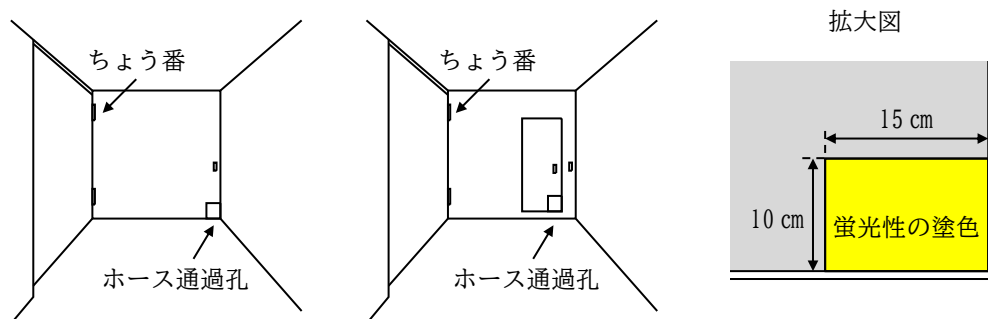
基準18-29図

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

カ 非常用エレベーター乗降ロビー及び特別避難階段の付室に屋内消火栓を設置する場合は、乗降ロビー等から屋内に通じる出入口の防火戸の下方には、次により消防用ホース通過孔を設けること。●（基準18-30図参照）

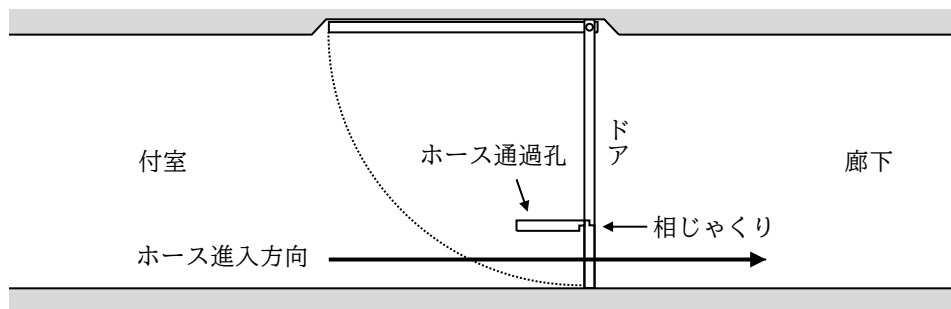
- (ア) 位置はちょう番の反対側下部とすること。
- (イ) 幅及び高さは、それぞれ、おおむね15cm及び10cmとすること。
- (ウ) 消防用ホース通過孔の部分は手動で開閉できるものとし、常時閉鎖状態が保持でき、かつ、防火戸の枠又は他の防火設備と接する部分は、相じゃくり、定規縁又は戸当りを設ける等閉鎖した際にすき間が生じない構造とし、防火設備の取付金物は、取付部分が閉鎖した際に露出しないように取り付ける構造とすること。
- (エ) 消防用ホース通過孔部分は消防章又は蛍光性の塗色をする等、容易に位置を確認できるようにすること。（基準18-30図参照）

なお、当該消防用ホース通過孔については、前(ウ)に定める構造に適合すれば当該通過孔の開き方向は、基準18-31図のA、Bいずれの工法で施工しても差し支えないものであること。

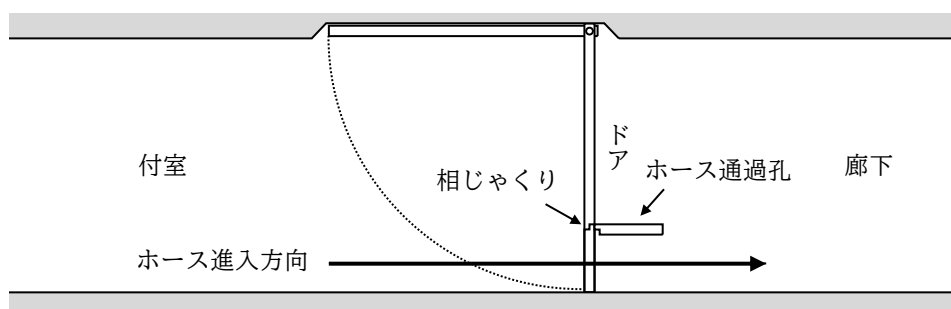


基準18-30図

A工法（扉の開く方向にホース通過孔が開く場合）



B工法（扉の開く方向と反対方向にホース通過孔が開く場合）



基準18-31図

7 起動装置

起動装置は、省令第12条第1項第7号への規定によるほか、配管内における圧力の低下を検知し、ポンプを自動的に起動させるものは、次による場合にできること。（基準18-32図参照）

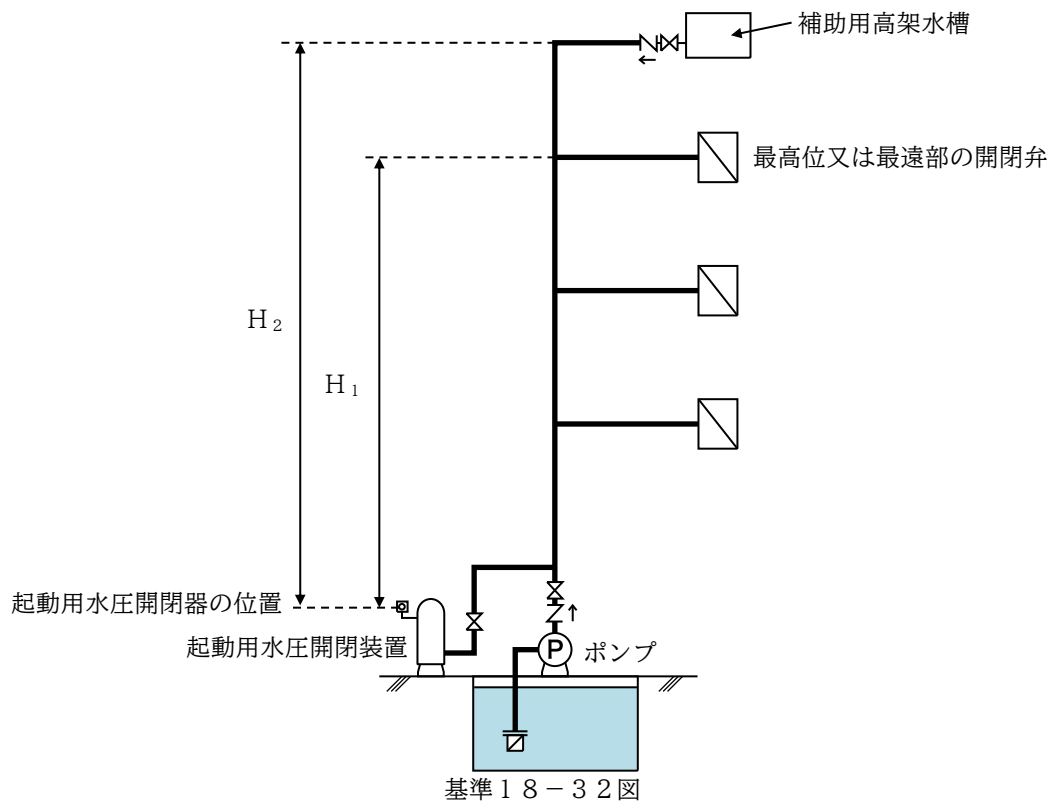
- (1) 起動用水圧開閉装置は、加圧送水装置告示第6第5号に適合するものを設けること。
- (2) 起動用水圧開閉装置の起動用水圧開閉器の設定圧力は、当該起動用水圧開閉器の位置における配管内の圧力が、次のア又はイのいずれか大きい方の圧力値に低下するまでに、起動するように調整されたものであること。

ア 最高位又は最遠部の消火栓の開閉弁の位置から起動用水圧開閉器までの落差（ H_1 ）による圧力に基準18-3表の数値を加えた場合

イ 補助用高架水槽の位置から起動用水圧開閉器までの落差（ H_2 ）による圧力に0.05MPaを加えた場合

基準18-3表

消 火 栓	数 値
1号消火栓	$H_1 + 0.2$ (MPa)
易操作性1号消火栓	$H_0 + H_1 + 0.2$ (MPa)
2号消火栓	$H_0 + H_1 + 0.3$ (MPa)
広範囲型2号消火栓	$H_0 + H_1 + 0.2$ (MPa)
※ H_0 は、易操作性1号消火栓及び2号消火栓及び広範囲型2号の消火栓弁、ホース、ノズルの摩擦損失水頭として機器仕様書に明示された数値をいう。	



8 試験用消火栓

点検時、放水試験をする際、各階に設置されている消火栓により放水することが困難な場合は、屋上に試験用消火栓を設け、放水試験が行えるようにすること。●

- (1) 試験用の消火栓は、配管系統のうち放水圧力が最も低くなると予想される配管の部分に設けること。
- (2) 試験用の消火栓は、各階に設置されている消火栓と同等のものであること。
- (3) 直近の見やすい箇所にその旨の表示をした標識を設けること。

9 表示及び警報

表示及び警報は、次によること。（省令第12条第1項第8号の規定により総合操作盤が設けられている防火対象物を除く。）

省令第12条第1項第8号に規定する防災センター等（以下「防災センター等」という。）に次の表示及び警報ができるものであること。

- (1) 加圧送水装置の作動の状態表示（ポンプ等の起動、故障等の運転状況）
- (2) 呼水槽の減水状態の表示及び警報（呼水槽に設けた当該水槽の有効水量が2分の1に減水した際に警報を発する減水警報装置によるもの）
- (3) 水源水槽の減水状態の表示及び警報（水槽水源に減水警報装置を設けた場合に限る。）

10 貯水槽等の耐震措置

省令第12条第1項第9号の規定による貯水槽等の耐震措置は、次によること。

(1) 貯水槽等

貯水槽等は、地震による震動等により破壊、移動、転倒等を生じないように、固定金具、アンカーボルト等で壁、床、はり等に堅固に固定し、可とう管継手を設けること。●

(2) 加圧送水装置等

加圧送水装置の吸込管側（床上の貯水槽から接続される管又は横引き部分が長い管の場合に限る。）、吐出側及び補助用高架水槽には、可とう管継手を設けること。この場合の可とう管継手の強度、長さ等は、変位量に対応できるものとする。●

11 非常電源、配線等

非常電源、配線等は、省令第12条第1項第4号及び第5号の規定によるほか、次によること。

(1) 非常電源等

非常電源、非常電源回路の配線等は、第19 非常電源によること。

(2) 常用電源回路の配線

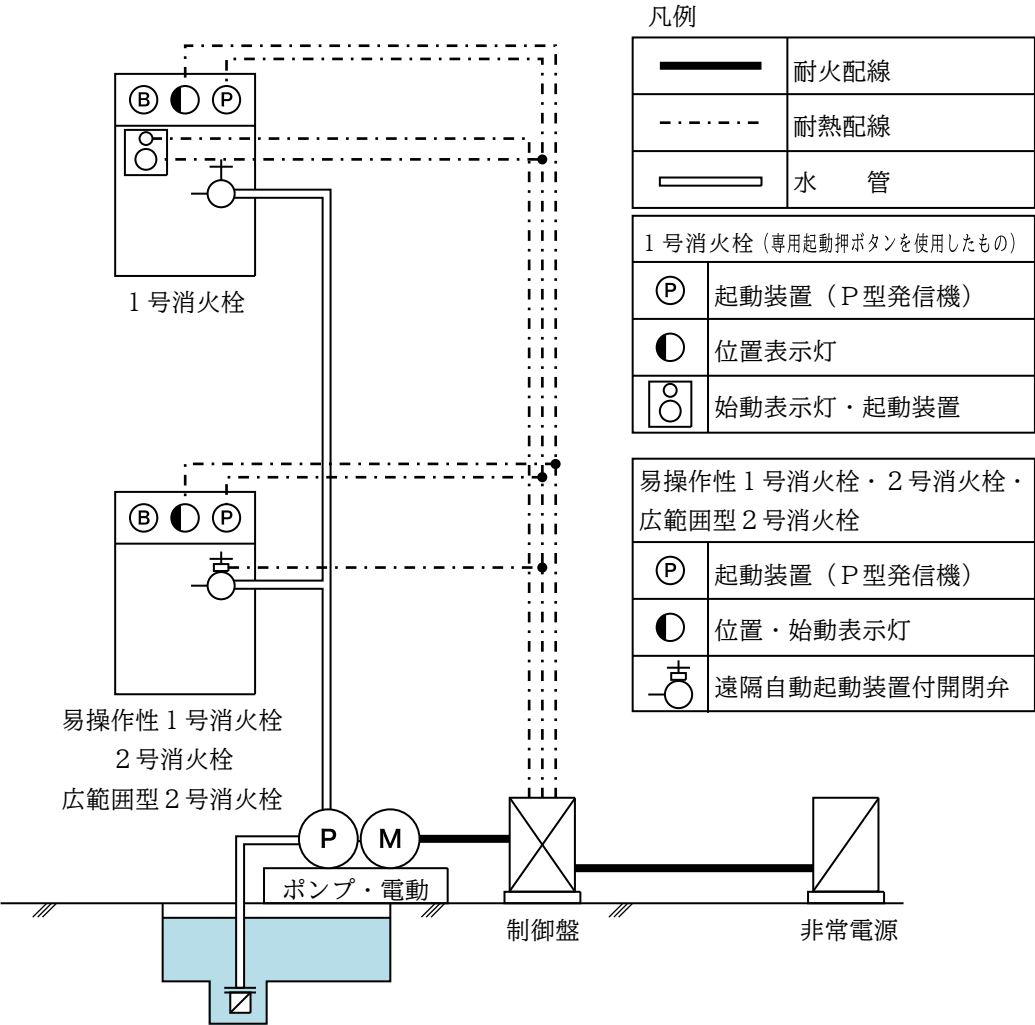
常用電源回路の配線は、電気工作物に係る法令によるほか、次によること。

ア 低圧のものにあっては、引込み開閉器の直後から分岐し、専用配線とすること。

イ 特別高圧又は高圧による受電のものにあっては、変圧器二次側に設けた配電盤から分岐し、専用配線とすること。

基準18 屋内消火栓設備に関する基準

(3) 非常電源回路及び操作回路の配線は、基準18-33図の例によること。



基準18-33図