第２　屋内消火栓設備

１　加圧送水装置

加圧送水装置は、関連規定によるほか、次によること。

関 連 規 定		
令第 11 条	第 3 項	第 1 号ニ及びホ、第 2 号イ(5)及び(6)、第 2 号ロ(5)及び(6)
規則第 12 条	第 1 項	第 2 号、第 3 号の 2、第 7 号、第 9 号
	第 2 項	第 3 号から第 6 号
	第 3 項	第 2 号
その他	「加圧送水装置の基準」（平成 9 年消防庁告示第 8 号）	

(1)　設置場所

ア　水中ポンプ以外

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)　屋内に加圧送水装置を設ける場合

a　屋内に加圧送水装置を設ける場合は、加圧送水装置を設ける室とその他の部分とを不燃材料で造られた壁、柱、床及び天井（天井のない場合にあっては、屋根）で区画し、開口部に防火設備である防火戸（屋外に面するもので、延焼のおそれのある部分以外の部分に設けるものを除く。次の(ｲ)において同じ。）を設けた専用の室に設けること。ただし、変電設備（「キュービクル式非常電源専用受電設備の基準」（昭和 50 年消防庁告示第 7 号）及び「火災予防上支障がないと認める構造を有するキュービクル式変電設備等の基準」（平成 29 年三原市消防本部告示第２号）に適合するものに限る。）、揚水ポンプ、空調機械（液体燃料を使用するものを除く。）等で出火危険性の少ない設備は、同一の室に設けることができる。

b　独立した専用の建築物又は工作物内に加圧送水装置を設ける場合は、延焼のおそれのある部分を不燃材料で造り、開口部に防火設備を設けること。ただし、不燃材料で造り又は覆われた外壁で開口部のないものに面するときは、この限りでない。

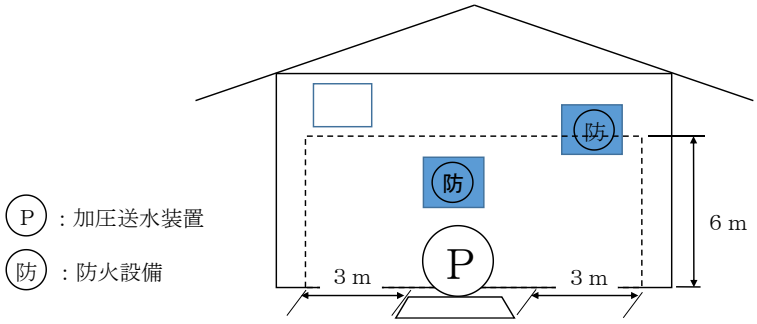
c　加圧送水装置を設ける室には、第 26「標識」に定める加圧送水装置が設置されている室である旨の表示を行うこと。◇

(ｲ)　屋外（屋上を含む。）に加圧送水装置を設ける場合

屋外に加圧送水装置を設ける場合は、建築物から 3m以上の距離を保たなければならない。ただし、加圧送水装置と相対する建築物の外壁（加圧送水装置の側方 3m以内及び地盤面から 6m以内の部分に限る。）が、次の a 及び b の要件に適合する場合は、この限りでない。

a　不燃材料で造り、又は覆われていること。

b　開口部がある場合は、防火設備が設けられていること。（第 2－1 図参照）



＜第２－１図＞

イ　水中ポンプ

加圧送水装置に水中ポンプを使用する場合は、次によること。★

(ｱ)　水中ポンプは点検のためのふたの真下に設けること。

(ｲ)　水中ポンプは、貯水槽の底面から５ｃｍ以上の位置に設置し、貯水槽の壁面から当該ポンプの中心までの距離は、ポンプストレーナー部分の外径の２倍以上とすること。

(ｳ)　水中ポンプ吐出側の配管には、逆止弁、仕切弁及び連成計（又は圧力計）を設け、かつ、当該ポンプ吐出口から仕切弁に至る配管の最頂部には、自動空気抜き弁を設けること。

(ｴ)　貯水槽の水位は、常時水中ポンプの最低起動水位（水中ポンプ及び当該ポンプを駆動する電動機が水没する水位をいう。）以上にあり、かつ、ポンプストレーナー上部から10ｃｍ以上となるように確保されていること。

(2)　ポンプを用いる加圧送水装置

ポンプを用いる加圧送水装置は、次によること。

ア　機器

(ｱ)　加圧送水装置は、認定品を使用すること。◇

(ｲ)　附属装置等の変更

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、次のいずれかの変更を行う場合には、「加圧送水装置の基準」（平成９年消防庁告示第８号。以下この第２において「8 号告示」という。）に定める基準に適合しているものとして取り扱うことができる。

a　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、流水量に著しい影響を及ぼさないこと。）

b　立上り管の頂部位置が当該加圧送水装置より低い場所におけるポンプ吐出側圧力計の連成計への変更

c　水源水位がポンプより高い場合のフート弁の変更

d　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

e　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、流水量に著しい影響を及ぼさないこと。）

ｆ　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

ｇ　耐圧の高性能化を図る場合のポンプ吐出側止水弁及び逆止弁の変更

イ　設置方法

(ｱ)　ポンプの兼用

規則第 12 条第 1 項第 7 号ハ(ﾆ)ただし書の規定による「他の消火設備と併用又は兼用する場合において、それぞれの消火設備の性能に支障を生じないもの」とは、次によること。

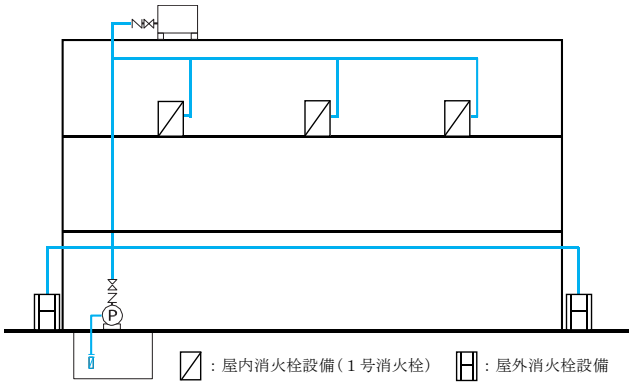
ａ　他の消火設備とポンプを兼用する場合

(a)　同一防火対象物

同一の防火対象物で、他の消火設備とポンプを兼用する場合におけるポンプの吐出量は、各消火設備で必要となる規定吐出量を加算して得た量以上の量とすること。ただし、次の(i)又は(ii)のいずれかに該当する場合は、当該各規定によることができる。

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

(i)　異なる階（屋外消火栓設備は 1 階とする。）にそれぞれ別の消火設備が設置されている場合にあっては、各消火設備の規定吐出量のうち最大となる量に、他の消火設備の規定吐出量の 50%を加算して得た量以上の量とすることができる。（第 2－2 図参照）



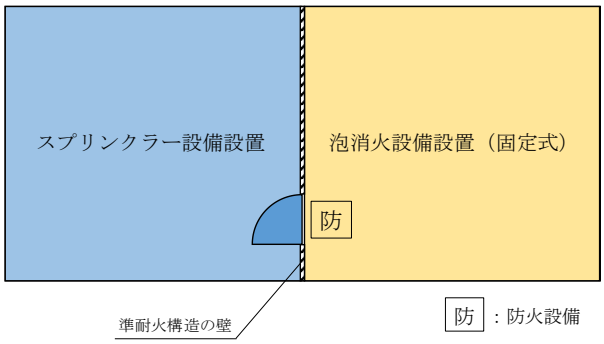
消防用設備等	吐出量
屋内消火栓設備 (1号消火栓)	300Ｌ/min（150Ｌ/min×2）
屋外消火栓設備	800Ｌ/min（400Ｌ/min×2）

⇩

必要となる吐出量：950Ｌ/min以上の量
（800Ｌ/min＋300Ｌ/min×1/2＝950Ｌ/min）

＜第 2－2 図＞

(ii)　同一階又は同一防火対象物に設置する 2 種以上の消火設備が全て固定式消火設備で、各消火設備を設置する部分を準耐火構造（特定主要構造部が耐火構造の場合は、耐火構造。）の壁及び床で区画し、かつ、開口部に特定防火設備である防火戸(随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの又は随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖するものに限る。)を設けた場合は、各消火設備の規定吐出量のうち最大となる量以上の量とすることができる。（第 2－3 図参照）



消防用設備等	吐出量
スプリンクラー設備	720Ｌ/min
泡消火設備	840Ｌ/min

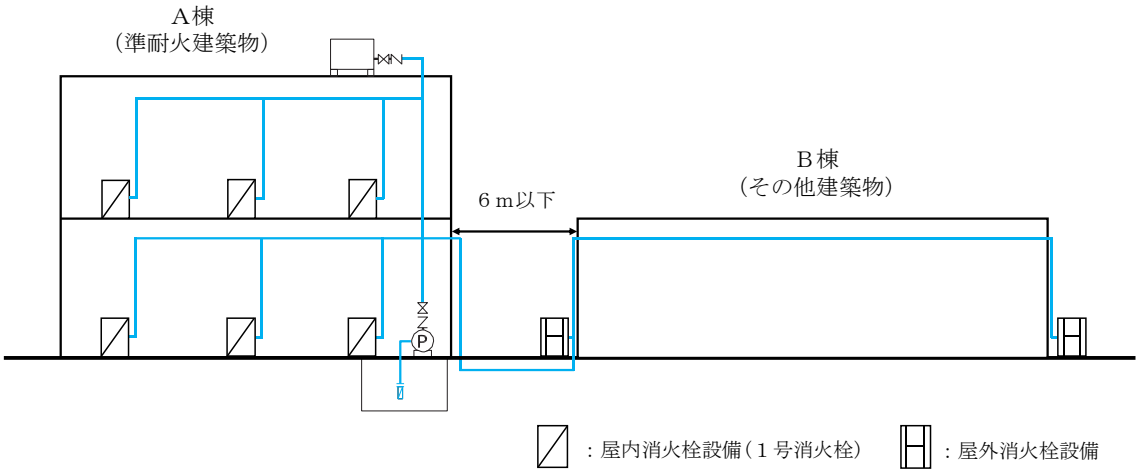
必要となる吐出量：840Ｌ/min以上の量
（720Ｌ/min＜840Ｌ/min）

＜第２－３図＞

(b)　棟が異なる防火対象物

同一敷地内に存する２以上の防火対象物（管理権原が同一の場合に限る。）に設置する消火設備のポンプを兼用する場合は、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の量とすること。ただし、次の(i)又は(ii)のいずれかに該当する場合は、各防火対象物のうち規定吐出量が最大となる量以上の量とすることができる。

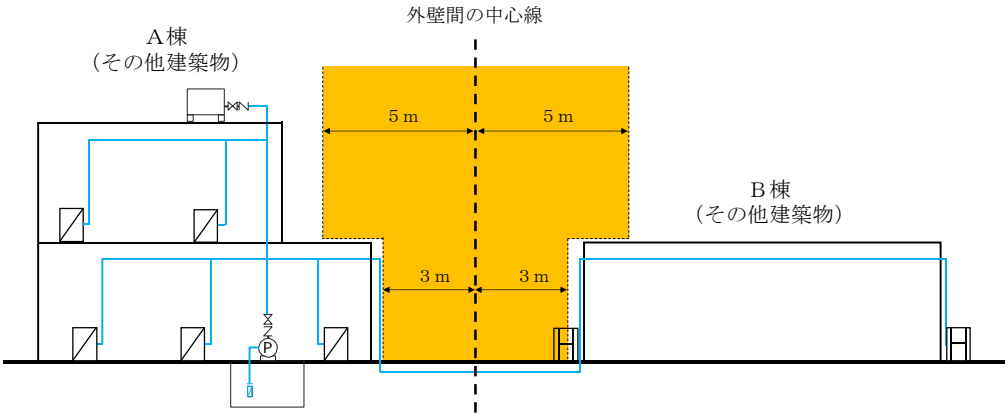
(i)　防火対象物のいずれかが、耐火建築物又は準耐火建築物であるもの。（第２－４図参照）



防火対象物	構　造	規定吐出量
Ａ棟	準耐火建築物	300Ｌ/min（150Ｌ/min×2）
Ｂ棟	その他建築物	800Ｌ/min（400Ｌ/min×2）
必要となる吐出量	Ａ棟が準耐火建築物のため、規定吐出量が最大（Ｂ棟）となる800Ｌ/min 以上の量	

＜第２－４図＞

(ii)　防火対象物相互の外壁間の中心線から、１階にあっては３ｍを超える、２階以上の階にあっては５ｍを超える距離を有するもの。（第２－５図参照）



防火対象物	構　造	規定吐出量
Ａ棟	その他建築物	300Ｌ/min（150Ｌ/min×2）
Ｂ棟	その他建築物	800Ｌ/min（400Ｌ/min×2）
必要となる吐出量	外壁間の中心線から規定の距離を超えているため、必要となる吐出量は800Ｌ/min以上の量	

＜第2－5図＞

b　種類の異なる屋内消火栓についてポンプを兼用する場合

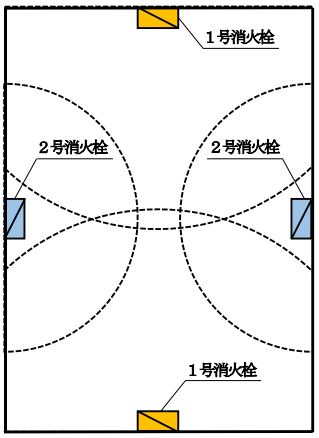
1 号消火栓及び 2 号消火栓のポンプを同一の防火対象物で兼用する場合のポンプの吐出量は、次によること。

(a)　1 号消火栓と 2 号消火栓（広範囲型を除く。）が相互に隣接する場合にあっては、220Ｌ/min 以上とすること。（第 2－6 図参照）

(b)　1 号消火栓と広範囲型 2 号消火栓が相互に隣接する場合にあっては、240Ｌ/min 以上とすること。（第 2－7 図参照）

(c)　各階の屋内消火栓設置個数が 1 で 1 号消火栓と 2 号消火栓（広範囲型を含む。）が混在する場合にあっては、150Ｌ/min 以上とすること。（第 2－8 図参照）

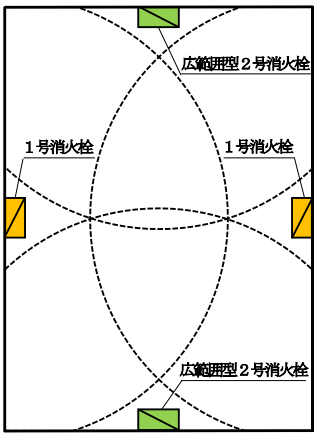
≪平面図≫



ポンプの吐出量
150Ｌ/min＋70Ｌ/min＝220Ｌ/min

＜第2－6図＞

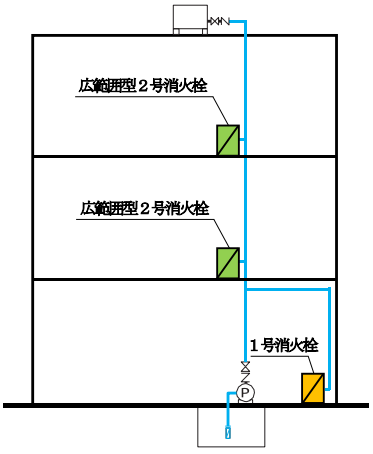
≪平面図≫



ポンプの吐出量
150Ｌ/min＋90Ｌ/min＝240Ｌ/min

＜第2－7図＞

≪立面図≫



ポンプの吐出量
各階の屋内消火栓設置個数が１のため、150Ｌ/min

＜第2－8図＞

(ｲ)　高層建築物等

高層建築物において、ポンプの締切揚程（一次圧力調整弁を設けるものは、その設置圧力水頭）が 170ｍ（1.7ＭＰａ）以上となる場合は、中継ポンプを設け、直列運転とすること。この場合、一次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（0.1ＭＰａ）以上の圧力水頭を保有すること。◇

(3)　高架水槽を用いる加圧送水装置

高架水槽を用いる加圧送水装置は、次によること。

ア　機器

高架水槽の材質は、鋼製、合成樹脂製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。★

イ　設置方法

(ｱ)　高架水槽は、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兼用する場合は、前(2).イ.(ｱ)の例によること。

(4)　圧力水槽を用いる加圧送水装置

圧力水槽を用いる加圧送水装置は、次によること。

ア　機器

(ｱ)　加圧送水装置は、認定品を使用すること。◇

(ｲ)　圧力水槽の構造は、水源水量が規定量充填されたのち加圧されるもので、水槽内の圧力が低下したとき、自動的に加圧できる空気圧縮機又はこれに代わる加圧装置を設けること。◇

(ｳ)　圧力水槽は、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）に定める第二種圧力容器又は高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）に定める圧力容器に適合すること。

(ｴ)　8 号告示第 4 第 2 号に規定する「使用圧力に対し十分な強度を有するもの」とは、規則第 12 条第 1 項第 7 号ロ(ｲ)により求めた圧力の 1.5 倍以上の圧力に耐えるものとする。★

イ　設置方法

他の消火設備と圧力水槽を兼用する場合は、前(2).イ.(ｱ)の例によること。

(5)　起動装置

起動装置は、規則第 12 条第 1 項第 7 号へ又は第 2 項第 6 号の規定によるほか、次によること。

ア　起動用水圧開閉装置

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こと。★（第 2－9 図参照）

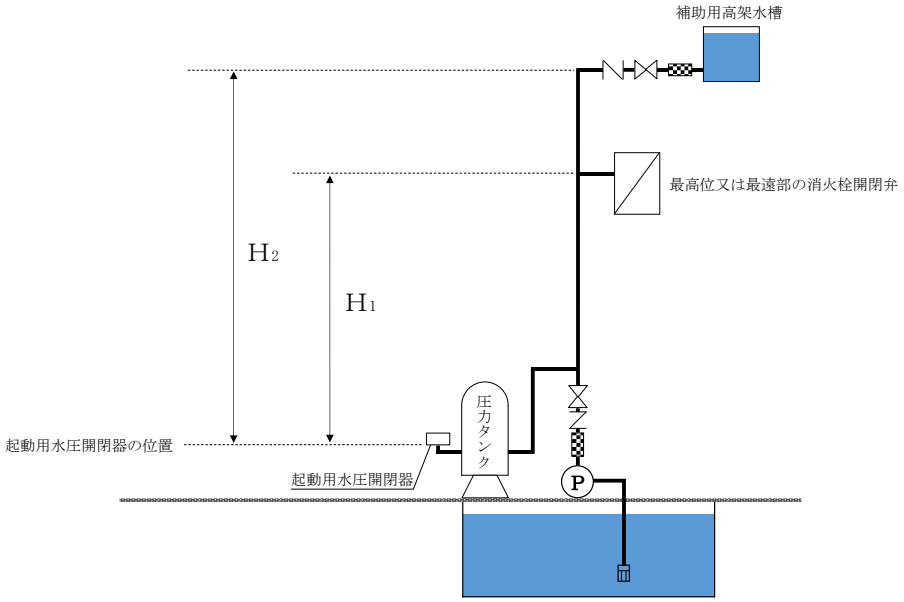
(ｱ)　第 2－1 表の左欄に掲げる消火栓の種類に応じ、同表右欄に掲げる圧力値

＜第２－１表＞

消火栓の種類	圧力値
１号消火栓	H_1＋0.２（ＭＰａ）
易操作性１号消火栓 広範囲型２号消火栓	H_1＋H_0＋0.２（ＭＰａ）
２号消火栓	H_1＋H_0＋0.３（ＭＰａ）

【備考】
H_1：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_0：易操作性１号消火栓、広範囲型２号消火栓及び２号消火栓の開閉弁、ホース、ノズル等の摩擦損失として機器仕様書に明示された数値

(ｲ)　補助用高架水槽の位置から、起動用圧力開閉器までの落差（H_2）による圧力に 0.05 ＭＰａを加えた圧力値



＜第２－９図＞

イ　加圧送水装置の起動用押ボタン（自動火災報知設備のＰ型発信機の押ボタンを兼用する場合は、発信機）には、第 26「標識」に定める「消火栓起動」の表示を設けること。◇

ウ　遠隔操作による起動装置の押ボタンは、床面からの高さが 0.8m以上 1.5m以下の位置に設けること。◇

(6)　放水圧力が 0.7ＭＰａを超えないための措置

規則第 12 条第１項第７号ホの規定による規定放水圧力を超えないための措置は、次のいずれかによること。★

なお、屋内消火栓設備（易操作性１号消火栓及び２号消火栓を除く。）のノズル先端における放水圧力が 0.5ＭＰａを超える場合は、同様の措置を講じること。◇

ア　高架水槽の設置高さを考慮して設ける方法

イ　ポンプ揚程を考慮し、配管を別系統にする方法（第２－10 図参照）

ウ　中継ポンプを設ける方法（第２－11 図参照）

エ　減圧装置を内蔵する消火栓開閉弁で「屋内消火栓設備の屋内消火栓等の基準」（平成 25 年消防庁告示第２号）に適合するもの又は認定品を使用する方法

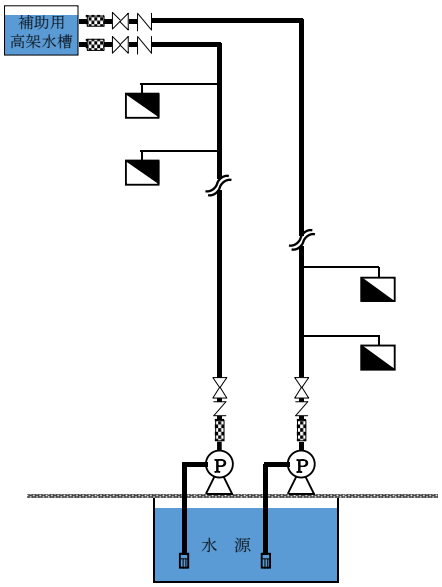
オ　減圧弁又はオリフィス等による方法で、次の(ｱ)から(ｴ)までに掲げる措置を講じた場合

(ｱ)　減圧弁は、減圧措置のための専用の弁とすること。

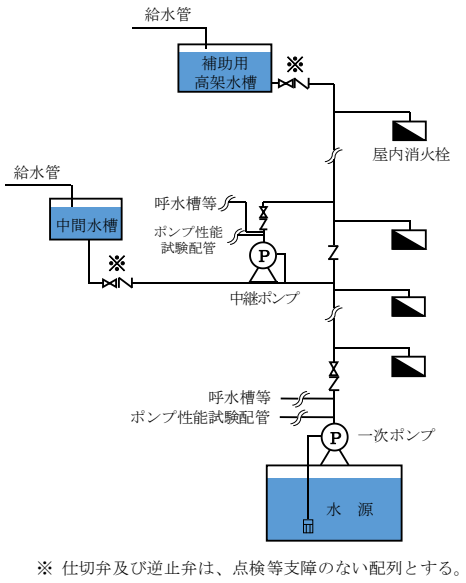
(ｲ)　減圧弁は、水圧により自動的に流過口径が変化し、圧力制御を行うものであること。

(ｳ)　減圧弁の接続口径は、取付け部分の管口径と同等以上であること。

(ｴ)　設置位置は、枝管ごとに開閉弁の直近とし、点検に便利な位置とすること。



＜第２－10 図＞



＜第２－11 図＞

２　水源等

水源等は、関連規定によるほか、次によること。

関　連　規　定		
令第 11 条	第３項	第１号ハ、第２号イ(4)及びロ(4)
規則第 12 条	第１項	第７号ロ(ﾛ)、第９号

(1)　水源水量

ア　１号消火栓、２号消火栓及び広範囲型２号消火栓の水源を同一の防火対象物で兼用する場合の水源水量は、屋内消火栓を設置する階のうち、隣接する二の屋内消火栓の水量の和が最大となる階の量以上の量とすること。

なお、各階の屋内消火栓の設置個数が １ のみの場合は、屋内消火栓を設置する階のうち、水量が最大となる階の量以上の量とすること。(第２－２表参照)

＜第 2－2 表＞

消火栓設置が最も多い階の設置個数	水　量（㎥）					
	1 号消火栓	2 号消火栓	広範囲型 2 号	異なる種類の消火栓		
				1 号消火栓＋2 号消火栓	1 号消火栓＋広範囲型 2 号	2 号消火栓＋広範囲型 2 号
1	2.6	1.2	1.6	2.6	2.6	1.6
2 以上	5.2	2.4	3.2	3.8	4.2	2.8

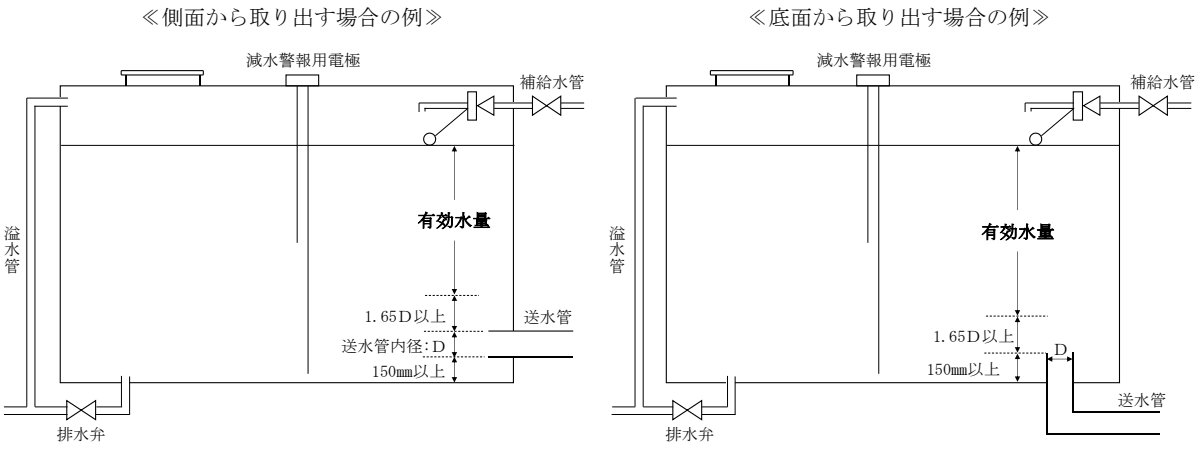
イ　他の消火設備とポンプを兼用する場合の水源水量は、兼用する各消火設備に必要とされる水量を加算して得た量以上の量とすること。ただし、他の消火設備と兼用する場合において、それぞれの消火設備の性能に支障が生じないものにあっては、前１.(2).イの基準を準用することができるものとする。

(2)　有効水量の確保

水源水量は、次により有効水量を確保すること。

ア　高架水槽及び床置き水槽の場合

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。★（第 2－12 図参照）



＜第 2－12 図＞

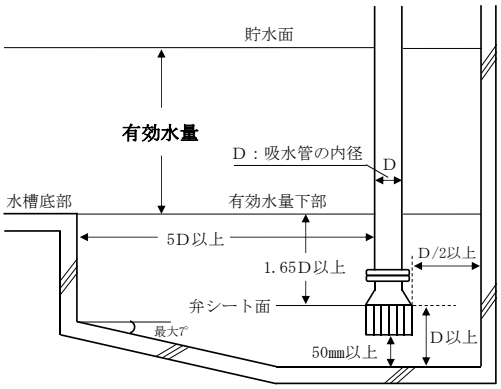
イ　地下水槽等（ピット）の場合

地下水槽等（ピット）で、専用ポンプ（水中ポンプを除く。）を設ける場合の有効水量の算定は、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）から貯水面までの間とするほか、次によること。★

(ｱ)　サクションピットを設ける場合は、第 2－13 図の例によること。

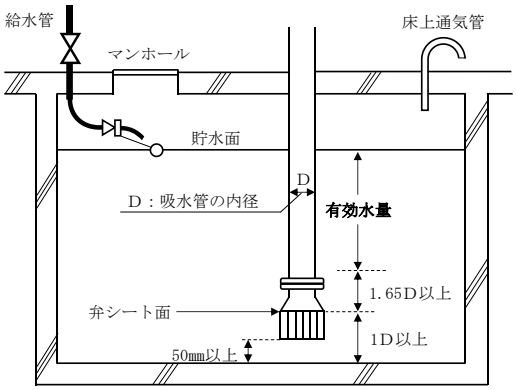
(ｲ)　サクションピットを設けない場合は、第 2－14 図の例によること。

≪サクションピットを設ける場合の例≫



＜第 2－13 図＞

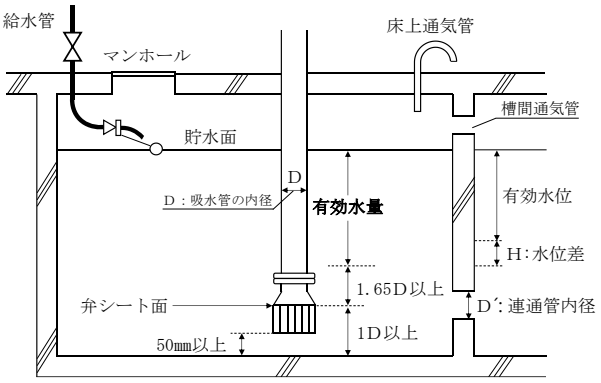
≪サクションピットを設けない場合の例≫



＜第 2－14 図＞

ウ　複数の水槽で構成される地下水槽等（ピット）の場合

連通管は、ポンプ吸水管が設けられている槽と他の槽に水位差が生じるため、第 2－15 図による計算式により、水位差又は連通管断面積を求めて有効水量を算出すること。★



＜複数の水槽で構成される地下水槽の連通管及び水位差の計算式＞

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

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

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/s$_2$）

H：水位差（m）

※ 上式は、連通管の長さが1.5m以下の場合の適用

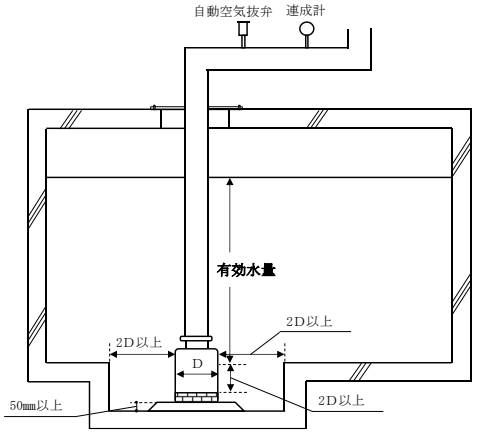
＜第 2－15 図＞

エ　水中ポンプを用いる加圧送水装置に設ける場合

(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部よりポンプの外径（D）の 2 倍以上の上部から水面までとすること。★（第 2－16 図参照）

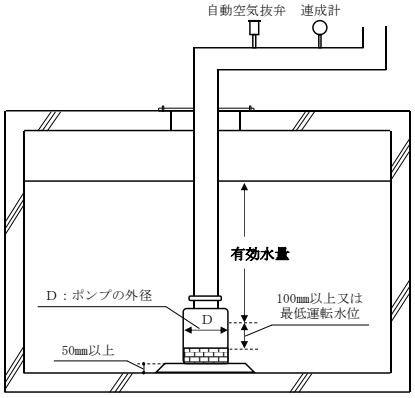
(ｲ)　サクションピットを設けない場合の有効水量の算定は、ポンプストレーナー上部から 100mm以上又は最低運転水位（水中ポンプ及び当該ポンプを駆動する電動機が水没する水位をいう。）から水面までとすること。★（第 2－17 図参照）

≪サクションピットを設ける場合の例≫



＜第 2－16 図＞

≪サクションピットを設けない場合の例≫



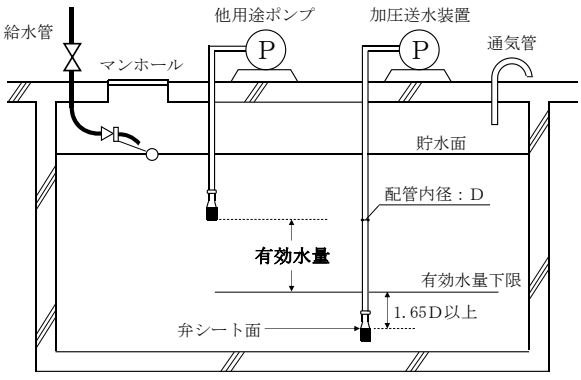
＜第 2－17 図＞

オ　他の用途のポンプの水槽と兼用する場合

水槽を他の用途のポンプと兼用する場合は、次のいずれかの方法によること。

(ｱ)　フート弁の水位差による方法

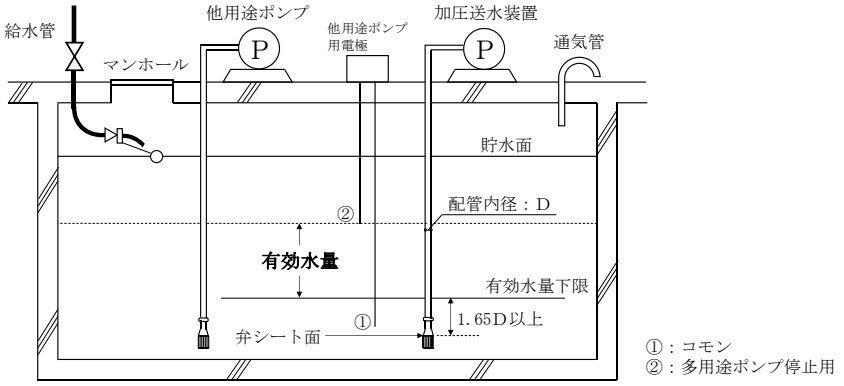
消火設備ポンプのフート弁の上部に他のポンプのフート弁を設け、当該消火設備ポンプのフート弁（シート面）から吸水管内径（D）に 1.65 を乗じて得た値以上の位置から他のポンプのフート弁（ろ過装置の底部）までの水量とすること。この場合、吸水全揚程（実高さ（フート弁のシート面より、ポンプ芯までの距離）に吸水損失を加えたもの）がポンプ仕様の指定値を超えないこと。★（第 2－18 図参照）



＜第 2－18 図＞

(ｲ)　水位電極棒の制御による方法

他の用途のポンプの水量が、水位電極棒により自動制御されるものは、当該制御される水位までを有効水量とすること。（第 2－19 図参照）



＜第２－19 図＞

(3)　水槽の構造等

水槽は、不燃材料で耐食性能を有するもので造ること。◇

ただし、ガラス繊維強化プラスチック又はこれと同等以上の強度、耐食性を有する材料で造り、かつ、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

ア　地下に埋設した場合

イ　不燃材料で区画した専用室に設ける場合

ウ　消火設備のポンプ室に設ける場合

エ　隣接する建築物又は工作物から 3m以上の距離を有する場合

(4)　水源の補給

水源の補給は、都市水道等からボールタップ等による自動補給又は弁の操作により補給できる構造とすること。この場合、水槽の溢水位と給水管の下端の間に、給水管の直径の 2 倍以上の空間を確保する等、バックフローによる都市水道等の汚染を防止するための措置を講じること。

なお、手動操作により補給するものは、減水警報装置（有効水位を下回った場合に警報を発するもの）を設け、音響装置及び表示灯を常時人のいる場所に設けること。◇

(5)　水源の貯水温度

加圧ポンプを用いる水源の貯水温度は、40℃以下とすること。◇

ただし、最高水温で最低水位の時にポンプ能力を測定し、屋内消火栓設備に支障をきたさない場合は、この限りでない。

３　配管等

配管、管継手及びバルブ類（以下この第 2 において「配管等」という。）は、関連規定によるほか、次によること。

関 連 規 定		
規則第 12 条	第 1 項	第 6 号、第 9 号
	第 3 項	第 1 号
その他	「合成樹脂製の管及び管継手の基準」（平成 13 年消防庁告示第 19 号） 「金属製管継手及びバルブ類の基準」（平成 20 年消防庁告示第 31 号）	

(1)　機器

ア　配管

配管の材質等は、規則第 12 条第 1 項第 6 号ニの規定によるほか、次によること。

(ｱ)　JIS G3442、G3448、G3452、G3454 若しくは G3459 に適合する管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金属製の管（以下この第 2 において「管類」という。）とは、第 2－3 表によること。

(ｲ)　合成樹脂製の管を使用する場合は、認定品を使用すること。◇

＜第 2－3 表＞

種類	規格番号	名称	記号	備考
鋼管	JIS G3442	水配管用亜鉛めっき鋼管	SGPW	白管
	JIS G3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP	白管、黒管
	JIS G3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG	白管 Sch40
	JIS G3448	一般配管用ステンレス鋼鋼管	SUS-TPD	SUS 304
	JIS G3459	配管用ステンレス鋼鋼管	SUS-TP	SUS 304 Sch10
外面被覆鋼管	WSP 041	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管（※主に地中配管用）	SGP-VS	－
			STPG-VS	白管 Sch40
	WSP 044	消火用ポリエチレン外面被覆鋼管（※主に地中配管用）	SGP-PS	－
			STPG-PS	白管 Sch40

JIS：日本産業規格　　WSP：日本水道鋼管協会企画

(ｳ)　管類は、当該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。以下この第 2 において同じ。）以上の圧力値に耐える仕様のものとすること。

(ｴ)　加圧送水装置の吐出側配管には、床面からの高さが 80ｃｍ以上の見やすい部分に、第 26「標識」に定める屋内消火栓設備の配管である旨の表示を設けること。◇

イ　管継手

管継手は、規則第 12 条第 1 項第 6 号ホの規定によるほか、次によること。

(ｱ)　管継手は、当該管継手が設置されている場所の使用圧力値以上の圧力値に耐える仕様のものとすること。

(ｲ)　規則第 12 条第 1 項第 6 号ホ(ｲ)表に規定する各日本産業規格に適合するもの以外の管継手は、認定品又は評定品とすること。◇

ウ　バルブ類

バルブ類は、規則第 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、当該バルブ類が設置されている場所の使用圧力値以上の圧力値に耐える仕様のものとすること。

(ｲ)　規則第 12 条第 1 項第 6 号ト(ｲ)及び(ﾛ)に規定する各日本産業規格に適合するもの以外のバルブ類は、認定品又は評定品とすること。◇

(ｳ)　開閉弁又は止水弁には、第 26「標識」に定める「常時開」又は「常時閉」の表示を設けること。◇

(ｴ)　規則第 12 条第 1 項第 6 号ト(ﾊ)に規定する開閉弁又は止水弁への開閉方向の表示は、第 26「標識」の定めるところによること。★

(ｵ)　規則第 12 条第 1 項第 6 号ト(ﾊ)に規定する逆止弁への流れ方向の表示は、第 26「標識」の定めるところによること。★

(2)　設置方法

ア　配管内の充水

配管内には、速やかな放水及び配管の腐食防止のため、次のいずれかの方法により常時充水しておくこと。◇

(ｱ)　補助用高架水槽

補助用高架水槽による場合は、次によること。

a　補助用高架水槽は､鋼板､ガラス繊維強化プラスチック又はこれと同等以上の強度、耐食性を有する材料で造られたものとすること。

b　有効水量は 100Ｌ以上とし、当該水槽の水位が低下した場合に、自動的に給水できる装置を設けること。

c　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。

(ｲ)　補助ポンプ

補助ポンプによる場合は、次によること。

a　専用の補助ポンプを設けること。

b　屋内消火栓設備は、他の消防用設備等と兼用又は併用しないこと。

c　水源は、呼水槽と兼用しないもので、かつ、自動給水装置が設けられていること。

d　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。

e　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。

f　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。

g　起動圧力の設定は、配管内の圧力が屋内消火栓設備用ポンプの起動圧より 0.05ＭＰａ以上高い値に減少するまでに確実に自動起動し、停止圧力に達したときに確実に自動的に停止するものであること。

h　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。

イ　管径

規則第 12 条第 1 項第 6 号チに規定する配管の呼び径の算出に際し、管の受け持つ流水量は、第 2－4 表に定めるもの以下とすること。★

＜第 2－4 表＞

使用管径（ｍｍ）	管の受け持つ流水量（Ｌ/min）
40	130
50	260

ウ　耐震措置

配管が建築物のエキスパンションジョイント部分等を横断するときは、フレキシブル管を設ける等、耐震上有効な措置を講じること。★

エ　埋設配管

配管等は、共同溝等への敷設を除き、原則として地中に埋設しないこと。

なお、施工上やむを得ず地中に埋設する場合には、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）若しくは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。）により施工する等、有効な防食措置を講じること。◇

オ　凍結防止措置

凍結のおそれのある部分には、第２－５表に示す凍結防止措置の例により、凍結防止のための措置を講じること。◇

＜第２－５表＞

<table>
<tr><th>施工箇所</th><th>施工順序</th><th>保温の厚さ</th></tr>
<tr><td>屋内露出</td><td>1.保温筒→2.鉄線→3.原紙→4.綿布</td><td rowspan="4">呼び径　保温の厚さ(㎜)
25～50　20
65～150　25
200～　40</td></tr>
<tr><td>天井内
パイプシャフト内
木造壁中</td><td>1.保温筒→2.鉄線→3.ビニールテープ</td></tr>
<tr><td>床下
暗渠内</td><td>1.保温筒→2.鉄線→3.アスファルトルーフィング→4.防水麻布</td></tr>
<tr><td>屋外露出
多湿箇所</td><td>1.保温筒→2.鉄線→3.アスファルトルーフィング→4.鉄線→5.亜鉛鉄板</td></tr>
<tr><td colspan="3">（注）　寒冷地においては、この措置では不十分なため、配管等に電気ヒーターを巻き、配管等が凍結のおそれのある温度になった場合、自動的に保温する措置が必要である。
なお、保温材は、不燃性の保温材を使用すること。</td></tr>
</table>

カ　屋上放水口

階数が３以上の防火対象物に設ける屋内消火栓設備の配管の末端付近（屋上等）には、試験をするための放水口を設けること。◇

ただし、有効に試験できる場合は、この限りでない。

キ　合成樹脂製の管及び管継手

「合成樹脂製の管及び管継手の基準」（平成13年消防庁告示第19号）第３第４号に規定する「火災時に熱を受けるおそれがある部分」とは、次のいずれかに掲げる部分以外の部分をいう。

(ｱ)　自動式の消火設備が設置されている部分において、次のいずれかに該当する部分

ａ　準不燃材料で区画された天井裏等

ｂ　配管及び管継手が、厚さ 50ｍｍ以上のロックウール又はこれと同等以上の耐熱性を有するものにより被覆された部分

(ｲ)　地中埋設部分

(ｳ)　露出された電気配線等の可燃物が敷設されていない地下ピット部分

４　屋内消火栓箱等

消火栓箱等は、関連規定によるほか、次によること。

関 連 規 定		
令第 11 条	第 3 項	第 1 号イ及びロ、第 2 号イ(1)から(3)、第 2 号ロ(1)から(3)
規則第 11 条の 2		
規則第 12 条	第 1 項	第 1 号から第 3 号
	第 2 項	第 1 号
その他	「屋内消火栓設備の屋内消火栓等の基準」（平成 25 年消防庁告示第 2 号）	

(1)　屋内消火栓の選択

ア　旅館、ホテル、社会福祉施設、病院等就寝施設を有する防火対象物には、努めて 2 号消火栓又は広範囲型 2 号消火栓を設置すること。◇

イ　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し、又は取り扱う防火対象物については、努めて 1 号消火栓（易操作性 1 号消火栓を含む。）を設置すること。◇

ウ　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。◇

(2)　機器

ア　1 号消火栓（易操作性 1 号消火栓を除く。）

(ｱ)　屋内消火栓箱の構造

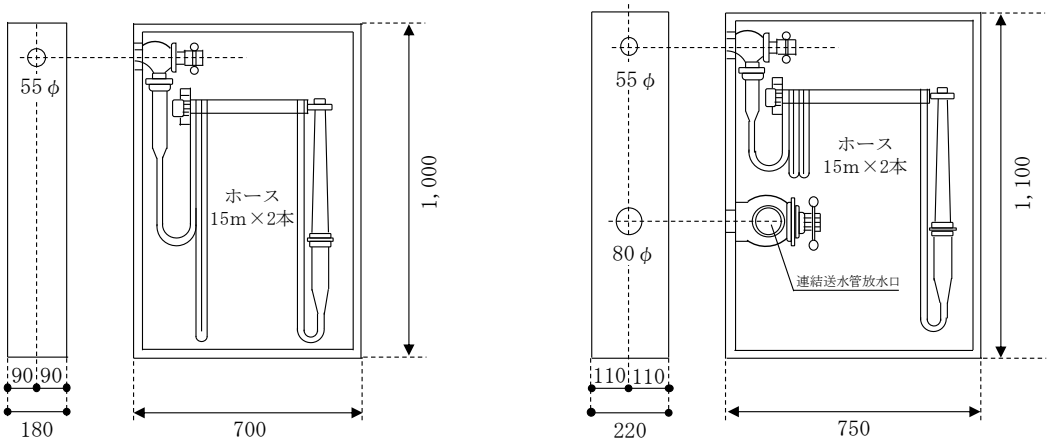
a　箱の材質は、厚さ 1.6ｍｍ以上の鋼製とすること。◇
　ただし、扉の部分については、難燃材料とすることができる。

b　箱の大きさは、屋内消火栓専用の場合は、幅 70ｃｍ以上、高さ 1m以上、連結送水管の放水口を併設収納する場合は、幅 75ｃｍ以上、高さ 1.1m以上とし、奥行きは弁の操作、ホースの収納等に十分な余裕を有すること。◇（第 2－20 図参照）

c　ホースの収納方法は、櫛掛式その他操作上支障を生じないものとし、引き出しに際して消防用ホースのねじれ、引っかかり等の障害を生じない構造とし、常時使用可能な状態にホース及び筒先が放水口に結合されていること。◇

d　扉の開閉方向は、ホースの主たる延長方向に支障のないものとすること。◇

≪屋内消火栓箱≫　　≪屋内消火栓、連結送水管放水口併設箱型≫



＜第 2－20 図＞

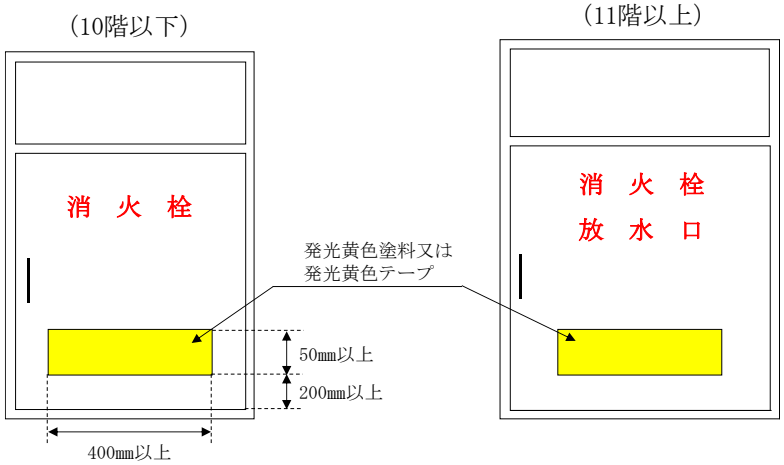
(ｲ)　標示及び灯火

a　規則第 12 条第 1 項第 3 号イに規定する屋内消火栓箱への「消火栓」の表示は、第 26「標識」の定めるところによること。★

b　連結送水管の放水口を併設して収納する屋内消火栓箱（以下この第 2 において「連送併設箱」という。）の表面には、a による表示のほか、規則第 31 条第 4 号の規定による「放水口」の表示及び第 26「標識」に定める発光塗料又は発光テープによる黄色の表示（以下この第 2 において「発光表示」という。）を設けること。★

ただし、10 階以下の階に設置する連送併設箱については、発光表示をしたときは、「放水口」の表示を省略して差し支えないものとする。（第 2－21 図参照）

≪連結送水管放水口併設型≫



＜第 2－21 図＞

c　屋内消火栓箱には、操作方法を図示する表示シールを貼付すること。★

d　規則第 12 条第 1 項第 3 号ロに規定する灯火は、直径 60ｍｍ以上又はこれに相当する面積以上とすること。★

e　消火栓の赤色の灯火は、消火栓箱の上部又は消火栓箱の扉表面の上端部に設けること。◇

(ｳ)　開閉弁

a　屋内消火栓の開閉弁は、最大使用圧力の区分に応じた認定品を使用すること。◇

b　開閉弁及びホース結合金具は、屋内消火栓箱の中に、床面からの高さが 0.5m以上 1.5m以下の位置に設けること。★

(ｴ)　放水口

放水口の結合金具は、差込式の差し口とし、口径は呼称40又は50とすること。◇

(ｵ)　ホース

ホースは、呼称 40 又は 50 とし、長さ 15m以上のものを 2 本設置すること。ただし、防火対象物が屋内消火栓の位置から歩行距離 15m以内に全て包含される場合は、1 本とすることができる。

(ｶ)　ノズル

a　品質評価品を使用すること。◇

b　ノズルチップの口径は、呼称 13ｍｍ以上とすること。◇

イ　易操作性１号消火栓、２号消火栓及び広範囲型２号消火栓

(ｱ)　構造等

易操作性１号消火栓、２号消火栓及び広範囲型２号消火栓は、品質評価品を使用すること。◇

(ｲ)　標示及び灯火

前ア.(ｲ)の例によること。

なお、前ア.(ｲ).ａからｃに定める表示のほか、消火栓扉には、「一人で放水操作が可能である旨」の表示マークを貼付すること。★

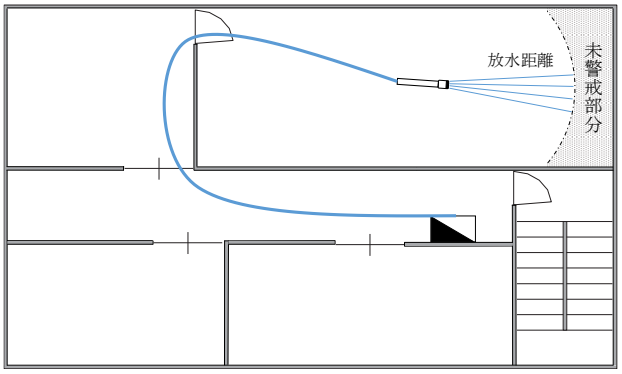
(3)　位置及び設置方法

ア　屋内消火栓の位置は、努めて出入口及び階段室出入口等から5m以内の部分（区画された階段室内を除く。）に設けること。◇

イ　令第11条第3項第1号ロ並びに第2号イ(2)及びロ(2)に規定する「各部分に有効に放水することができる」とは、間仕切り壁等で放水できない部分が生じないようホースの長さ、延長経路及び第2－6表による放水距離を考慮し、有効に消火できるように設置することをいうものであること。（第2－6表及び第2－22図参照）

＜第2－6表＞

種　類	水平距離	ホースの長さ	放水距離
1号消火栓 易操作性1号	25m	30m	7m
2号消火栓 補助散水栓	15m	20m	10m
広範囲型2号	25m	30m	7m



＜第2－22図＞

５　非常電源及び配線等

非常電源及び配線等は、関連規定によるほか、次によること。

関　連　規　定		
規則第12条	第1項	第4号、第5号
その他	「耐火電線の基準」（平成9年消防庁告示第10号） 「耐熱電線の基準」（平成9年消防庁告示第11号）	

(1)　非常電源は、第24「非常電源」によること。

(2)　常用電源回路の配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、次によること。

ア　配線の分岐方法は、低圧受電のものは引込開閉器の直後から専用の開閉器を用いて分岐し、高圧受電のものは変電設備室内の低圧受電盤から専用の開閉器を用いて分岐すること。◇

イ　プルボックス等は、不燃材料で造られた専用のものとすること。◇

(3)　非常電源回路の配線は、第24「非常電源」によること。

(4)　規則第12条第1項第4号イ(ﾊ)に規定する開閉器への表示は、第26「標識」の定めるところによること。★

６　貯水槽等の耐震措置

貯水槽等の耐震措置は、規則第 12 条第 1 項第 9 号の規定によるほか、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

ア　加圧送水装置は、固定用金具、アンカーボルト等により壁、床等に堅固に固定すること。★

イ　ポンプと配管の接合部には、可撓性のある継手を用いて接続すること。★

ウ　前イにおける可撓性のある継手は、当該継手と接合する配管の耐圧と同等以上の加圧に耐える、配管の直径の 5 倍以上で、かつ、0.5mから 1m程度の長さとすること。◇

７　表示及び警報

次の表示及び警報（ベル及びブザー等）を防災センター等において確認できるものであること。（規則第 12 条第 1 項第 8 号の規定による総合操作盤が設けられている場合を除く。）◇

(1)　加圧送水装置の作動の状態表示（ポンプ等の起動、停止等運転状況）

(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 1/2 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)　加圧送水装置の故障の状態表示（過電流の状況）

(4)　水源水槽の減水状態の表示及び警報（水源水槽に設けた当該水槽の有効水量が 1/2 に減水した際に警報を発する減水警報装置によるもの）

(5)　補助用高架水槽の減水状態の表示及び警報

８　配管の摩擦損失の計算

規則第 12 条第 1 項第 7 号チに規定する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）の規定によるほか、次によること。

(1)　範囲の選定

加圧送水装置により送水を行う場合、最も放水圧力が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 を超える場合は、2 とする。）分の放水範囲を選定すること。

(2)　計算方法

配管の摩擦損失の計算は、次のいずれかの方法によること。

ア　水力計算方法

前(1)の最も放水圧力が低くなると予想される屋内消火栓ノズルからの放水量を、1 号消火栓にあっては 130Ｌ/min、2 号消火栓にあっては 60Ｌ/min、広範囲型 2 号消火栓にあっては、80Ｌ/min として順次放水量を求め、2 台目以降は前記管内流量で水源までの配管摩擦損失を計算する。

イ　簡易計算方法

前アの計算によらない場合は、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 号消火栓にあっては 150Ｌ/min、2 号消火栓にあっては 70Ｌ/min、広範囲型 2

号消火栓にあっては 90Ｌ/min で、(1)で選定した放水範囲までを計算し、以降管内流量を 1 号消火栓にあっては 300Ｌ/min（2 台分）、2 号消火栓にあっては 140Ｌ/min（2 台分）、広範囲型 2 号消火栓にあっては 180Ｌ/min（2 台分）で、水源までの配管摩擦損失を計算する。(別記「配管の摩擦損失水頭」第３参照)

(3)　摩擦損失水頭

摩擦損失計算で用いる摩擦損失水頭は、次によること。

ア　配管等の摩擦損失水頭の数値は、別記「配管の摩擦損失水頭」第１及び第２によること。

イ　フート弁は逆止弁に相当するものとして計算すること。

ウ　1 号消火栓（易操作性 1 号消火栓を除く。）の平ホースの摩擦損失水頭は、第 2－7 表による値以上の値とすること。

＜第 2－7 表＞

口径及び長さ / 流　量	40ｍｍ×15m	50ｍｍ×15m
150Ｌ/min	1.8m	0.45m

エ　易操作性 1 号消火栓、2 号消火栓及び広範囲型 2 号消火栓のノズル、ホース、消火栓開閉弁等の摩擦損失水頭は、品質評価時に算定され、機器の仕様書に明示された数値とすること。

オ　設計時における配管の摩擦損失水頭の計算値には、余裕を持たせるため 1.1 を乗じること。◇

(4)　落差損失

落差損失は、最上部から最下部（フート弁）までの落差によること。

９　特例基準

屋内消火栓設備の設備等技術基準に係る令第 32 条の規定の適用については、次のとおりとする。

(1)　特定防火対象物で、次のア又はイのいずれかに該当するときは、屋内消火栓設備の非常電源を非常動力装置とすることができる。

ア　令別表第 1(1)項から(4)項、(5)項イ、(6)項及び(9)項イに掲げる防火対象物で、次の(ｱ)及び(ｲ)に掲げる要件に適合するもの。

(ｱ)　延べ面積が 2,000 ㎡以下であること。

(ｲ)　非常動力装置は、次に掲げる全ての要件に適合していること。

a　非常動力装置は、「自家発電設備の基準」（昭和 48 年消防庁告示第 1 号）に適合すること。

b　非常動力装置は、停電を確認すると自動的に起動すること。ただし、運転及び保守管理を行うことができる者がいて、かつ、停電時に直ちに操作することができる場所に設けるものは、手動式とすることができる。

c　非常動力装置は、規則第 12 条第 1 項第 4 号ロの規定に準じて設けること。

d　非常動力装置は、1 時間以上運転するための換気設備及び操作のための照明装置を設けた室に設けること。

ｅ　起動表示灯及び位置表示灯には、第 24「非常電源」の基準に適合する蓄電池を設け、配線は前 5.(2)を準用すること。

ｆ　加圧送水装置の原動機は、電動機とすること。

イ　令別表第 1(16)項イに掲げる防火対象物で、次に掲げる全ての要件に適合するもの。

(ｱ)　令別表第 1(1)項から(4)項、(5)項イ、(6)項及び(9)項イの用途に供される部分の床面積の合計が 2,000 ㎡以下であること。

(ｲ)　令別表第 1(1)項から(4)項、(5)項イ、(6)項及び(9)項イの用途に供される部分とその他の部分とは、耐火構造の壁及び床で区画され、かつ、開口部に特定防火設備である防火戸（随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの又は随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖するものに限る。）が設けられていること。

(ｳ)　令別表第 1(1)項から(4)項、(5)項イ、(6)項及び(9)項イの用途に供される部分からは、その他の用途部分（廊下、階段等の共有部分を除く。）を経由しないで、二方向避難がとれること。

(ｴ)　非常動力装置は、前ア.(ｲ)に適合すること。

(2)　屋内消火栓設備が局部的に未警戒となる場合で、次のアからオまでのいずれかに該当するときは、当該部分には屋内消火栓設備を設置しないことができる。

ア　建基法上、階数に算入されない階（PH 階）

イ　地階又は建基法上、階数に算入される最上階で、当該階が次の(ｱ)又は(ｲ)のいずれかに該当するもの

(ｱ)　当該階が、次に掲げる全ての要件に適合すること。

ａ　耐火建築物又は準耐火建築物に存する階であること。

ｂ　居室を有しないこと。

ｃ　床面積の合計が建築面積の 1/8 以下であり、かつ、30 ㎡以下（床面積が 15 ㎡を超える倉庫が存する場合を除く。）であること。

ｄ　当該階に存する各室の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを不燃材料とし、かつ、その下地が不燃材料で造られたものであること。

ｅ　当該階の直下階又は直上階に設置されている屋内消火栓により、当該階の各部分に有効に放水できること。

(ｲ)　当該階が、次に掲げる全ての要件に適合すること。

ａ　エレベーター機械室、装飾塔、物見塔その他これらに類する部分に使用し、かつ、電動機以外の可燃物を収容又は使用しないこと。

ｂ　屋内消火栓設備のテスト弁が設けられていること。

ウ　下階の屋内消火栓から当該各部分に有効に放水でき、かつ、開放性を有している場合で、次の(ｱ)又は(ｲ)のいずれかに該当する部分

(ｱ)　棚等（当該部分で作業を行わないものに限る。）

(ｲ)　体育館又はこれに類するものの歩廊等で、下階の屋内消火栓から有効に消火できる部分

エ　メゾネット型共同住宅等の出入口がある階に設ける屋内消火栓により、当該メゾネット型共同住宅等の出入口がない階の住戸部分を有効に警戒し、かつ、容易に消火できる場

合。

オ　冷凍倉庫又は冷蔵倉庫（以下この第 2 において「冷凍倉庫等」という。）が存する防火対象物において、冷凍倉庫等の室内に屋内消火栓を設置することが困難な場合で、次に掲げる全ての要件に適合する場合。

(ｱ)　屋内消火栓は 1 号消火栓とし、冷凍倉庫等の出入口付近に設けること。

(ｲ)　冷凍倉庫等の各部分から一のホースの接続口までの水平距離が 40m以下であること。

(ｳ)　冷凍倉庫等の各部分を有効に放水できるよう、必要に応じてホースを追加すること。

(ｴ)　加圧送水装置の全揚程は、前(ｳ)により追加で設けたホースの摩擦損失水頭を加算すること。

(3)　屋内消火栓設備が局部的に未警戒となる場合で、次のア又はイのいずれかに該当するときは、令第 11 条第 3 項第 2 号イ(1)の規定（水平距離 15m）によらず、ア又はイに定める距離とすることができる。

ア　次に掲げる全ての要件に適合している場合は、一のホースの接続口までの水平距離を 25m以下とすることができる。（第 2－23 図参照）

(ｱ)　ロビー、ホール、ダンスフロア、リハビリ室、体育館、講堂、その他これらに類する部分であること。

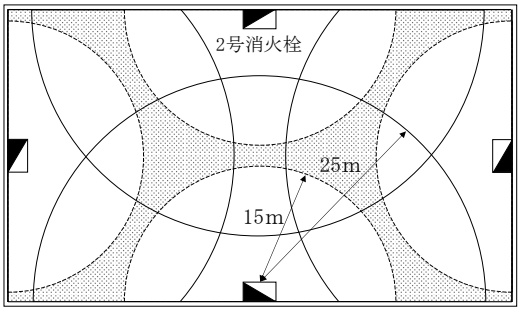
(ｲ)　可燃物の集積量が少ないこと。

(ｳ)　放水障害となるような間仕切り壁等がないこと。

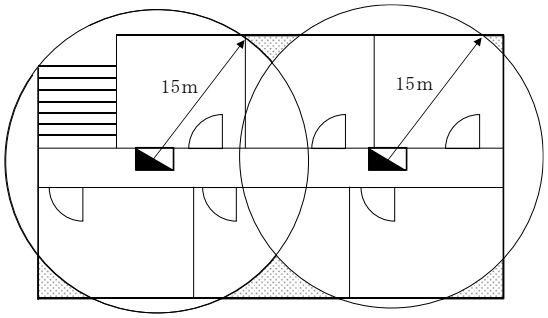
(ｴ)　ホースを直線的に延長できること。

(ｵ)　消火活動上支障がないこと。

イ　未警戒となる部分が、直近の屋内消火栓からホースを延長して消火活動を行う場合に支障がないと認められる場合は、一のホース接続口までの水平距離を 20m以下とすることができる。（第 2－24 図参照）



＜第 2－23 図＞



：水平距離の緩和により、有効に包含された部分

＜第 2－24 図＞

(4)　不燃材料で造られている防火対象物又はその部分で、出火の危険がないと認められるもの又は出火のおそれが著しく少なく、延焼拡大のおそれがないと認められるもので、かつ、次のいずれかに該当するものについては、当該部分には屋内消火栓設備を設置しないことができる。

ア　倉庫、塔屋部分等にして、不燃性の物品のみを収納する部分

イ　浄水場、汚水処理場等の用途に供する建築物で、内部の設備が水管、貯水池又は貯水槽

のみである部分

ウ　プール、プールサイド（売場等の附属施設を除く。）及びアイススケートリンクの滑走路部分

エ　抄紙工場、サイダー、ジュース工場等の洗浄、充填場等の部分

オ　不燃性の金属、石材等の加工工場で、可燃性のものを収納又は取り扱わない部分

10　総合操作盤

総合操作盤は、関連規定によるほか、第 25「総合操作盤」によること。

関 連 規 定		
規則第 12 条	第 1 項	第 8 号
その他	「総合操作盤の基準を定める件」（平成 16 年消防庁告示第 7 号） 「総合操作盤の設置方法を定める件」（平成 16 年消防庁告示第 8 号）	

別　記

配管の摩擦損失水頭

第１　配管の摩擦損失水頭

＜第１表＞　配管用炭素鋼鋼管（JIS G3452）　　単位（m/100m）

管の呼び径 / 流量（L/min）	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
70	22.15	6.33	3.00	0.98	0.28	0.12	0.03	0.01	0.004	－
140	79.85	22.80	10.83	3.71	1.00	0.43	0.11	0.04	0.01	－
150	－	－	12.30	3.82	1.13	0.49	0.13	0.05	0.02	－
300	－	－	44.35	13.76	4.08	1.76	0.48	0.17	0.07	0.02

＜第２表＞　圧力配管用炭素鋼鋼管（JIS G3454　Sch40）　　単位（m/100m）

管の呼び径 / 流量（L/min）	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
70	23.78	6.50	3.15	0.95	0.32	0.14	0.04	0.01	0.006	－
140	85.74	23.44	11.35	3.42	1.15	0.50	0.14	0.05	0.02	－
150	－	－	12.89	3.89	1.31	0.57	0.15	0.06	0.02	0.01
300	－	－	46.48	14.02	4.72	2.06	0.55	0.20	0.08	0.02

第２　消火栓開閉弁、管継手及びバルブ類の摩擦損失水頭表

＜第３表＞　配管用炭素鋼鋼管（JIS G3452）　　単位（m）

種別＼大きさの呼び				25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
管継手	ねじ込み式	45° エルボ		0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.9	3.6	4.3	4.8
		90° エルボ		0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.9	4.7	6.2	7.6	9.2	10.2
		リタンベンド(180°)		2.0	2.6	3.0	3.9	5.0	5.9	6.8	7.7	9.6	11.3	15.0	18.6	22.3	24.8
		チーズ又はクロス(分流90°)		1.7	2.2	2.5	3.2	4.1	4.9	5.6	6.3	7.9	9.3	12.3	15.3	18.3	20.4
	溶接式	45° エルボ	ロング	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		90° エルボ	ショート	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.1	4.9	5.4
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9	2.5	3.1	3.7	4.1
		チーズ又はクロス(分流90°)		1.3	1.6	1.9	2.4	3.1	3.6	4.2	4.7	5.9	7.0	9.2	11.4	13.7	15.3
バルブ類		仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		玉形弁		9.2	11.9	13.9	17.6	22.6	26.9	31.0	35.1	43.6	51.7	68.2	84.7	101.5	113.2
		アングル弁		4.6	6.0	7.0	8.9	11.3	13.5	15.6	17.6	21.9	26.0	34.2	42.5	50.9	56.8
		逆止弁（スイング型）		2.3	3.0	3.5	4.4	5.6	6.7	7.7	8.7	10.9	12.9	17.0	21.1	25.3	28.2

備考１　単位はメートルとする。
　　２　管継手のうちチーズ及びクロス（口径の異なるものを含む。）で直流で使用するもの、ソケット（溶接式のものにあっては、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管長として計算するものとする。（以下第２−２表及び第２−３表において同じ。）

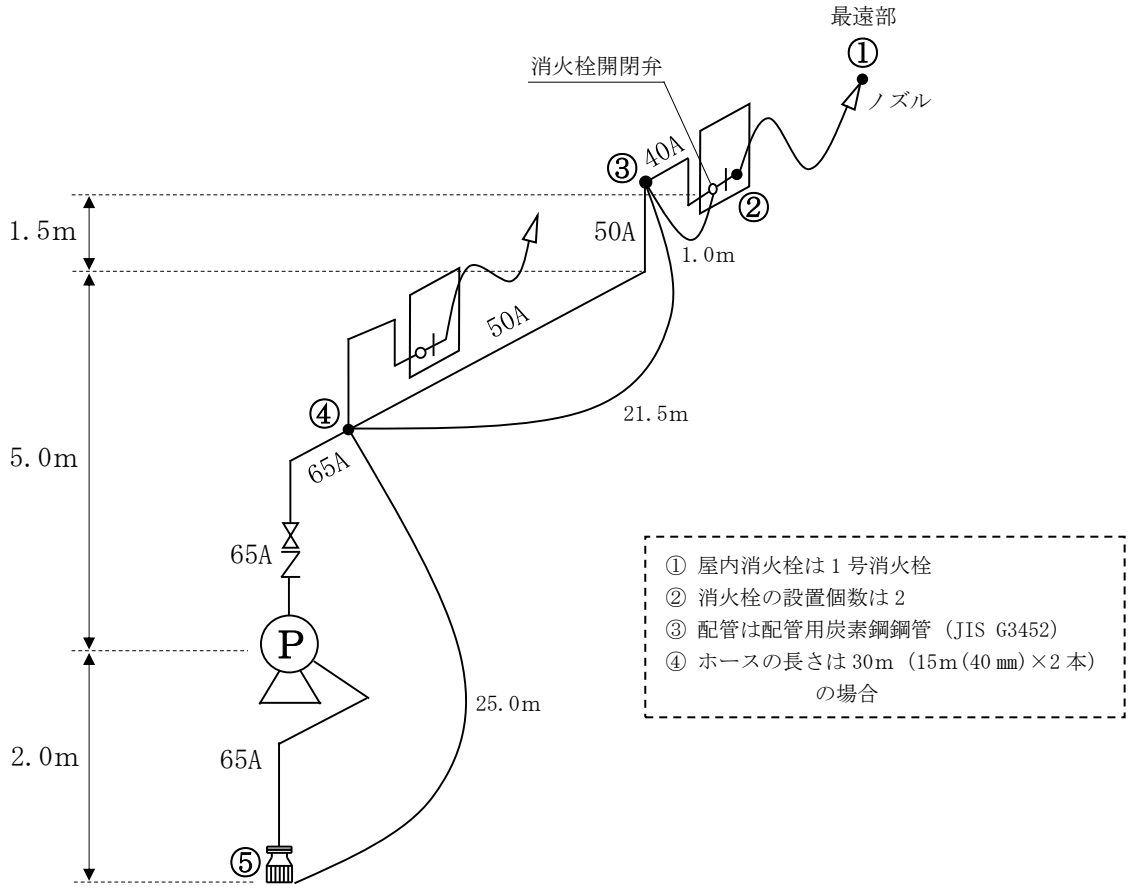
＜第４表＞　圧力配管用炭素鋼鋼管（JIS G3454　Sch40）　　単位（m）

種別＼大きさの呼び				25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
管継手	ねじ込み式	45° エルボ		0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.8	3.5	4.2	4.7
		90° エルボ		0.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.4	2.6	3.1	3.8	4.5	6.0	7.5	9.0	10.0
		リタンベンド(180°)		2.0	2.6	3.0	3.9	4.8	5.7	6.6	7.5	9.3	11.0	14.6	18.2	21.8	24.3
		チーズ又はクロス(分流90°)		1.6	2.1	2.5	3.2	4.0	4.7	5.2	6.1	7.6	9.1	12.0	15.0	18.0	20.0
	溶接式	45° エルボ	ロング	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		90° エルボ	ショート	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	5.3
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6	4.0
		チーズ又はクロス(分流90°)		1.2	1.6	1.9	2.4	3.0	3.5	3.9	4.6	5.7	6.8	9.0	11.2	13.4	15.0
バルブ類		仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		玉形弁		9.0	11.8	13.7	17.6	22.0	26.0	29.1	34.0	42.0	50.3	66.6	82.9	99.2	111.0
		アングル弁		4.6	5.9	6.9	8.8	11.0	13.1	14.6	17.1	21.2	25.2	33.4	41.6	49.8	55.7
		逆止弁（スイング型）		2.3	3.0	3.4	4.4	5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5	16.6	20.7	24.7	27.7

＜第５表＞　圧力配管用炭素鋼鋼管（JIS　G3454　Sch80）　　単位（m）

種別＼大きさの呼び				25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
管継手	ねじ込み式	45° エルボ		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		90° エルボ		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		リタンベンド(180°)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		チーズ又はクロス(分流90°)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	溶接式	45° エルボ	ロング	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	1.9
		90° エルボ	ショート	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	3.1	3.8	4.5	5.1
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8
		チーズ又はクロス(分流90°)		1.1	1.5	1.7	2.2	2.8	3.3	3.8	4.4	5.4	6.5	8.6	10.7	12.8	14.3
バルブ類		仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		玉形弁		8.3	11.0	12.8	16.5	20.8	24.6	28.4	32.3	40.2	47.7	63.6	79.0	94.5	105.8
		アングル弁		4.2	5.5	6.4	8.3	10.4	12.4	14.3	16.2	20.2	23.9	31.9	39.6	47.4	53.0
		逆止弁（スイング型）		2.1	2.7	3.2	4.1	5.2	6.1	7.1	8.1	10.0	11.9	15.9	19.7	23.6	26.4

第３　摩擦損失計算の例（簡易計算方法）



設備	屋内消火栓設備（1号消火栓）						計算区間		ノズル①からフート弁⑤まで										
計算区間	管径 A	流量 L/min	90° エルボ		チーズ分流		仕切弁		消火栓開閉弁		逆止弁		フート弁		相当長合計 m	直管長 m	合計管長 m	損失係数 m/m	損失 m
			個数	相当長 計	個数	相当長 計	個数	相当長 計	個数	相当長 計	個数	相当長 計	個数	相当長 計					
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	0.1230	1.47
3-4	50	150	1	1.6 1.6											1.6	21.5	23.1	0.0382	0.89
4-5	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	0.0408	1.74
																		合計	4.1

※ 配管摩擦損失水頭＝4.1×1.1＝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