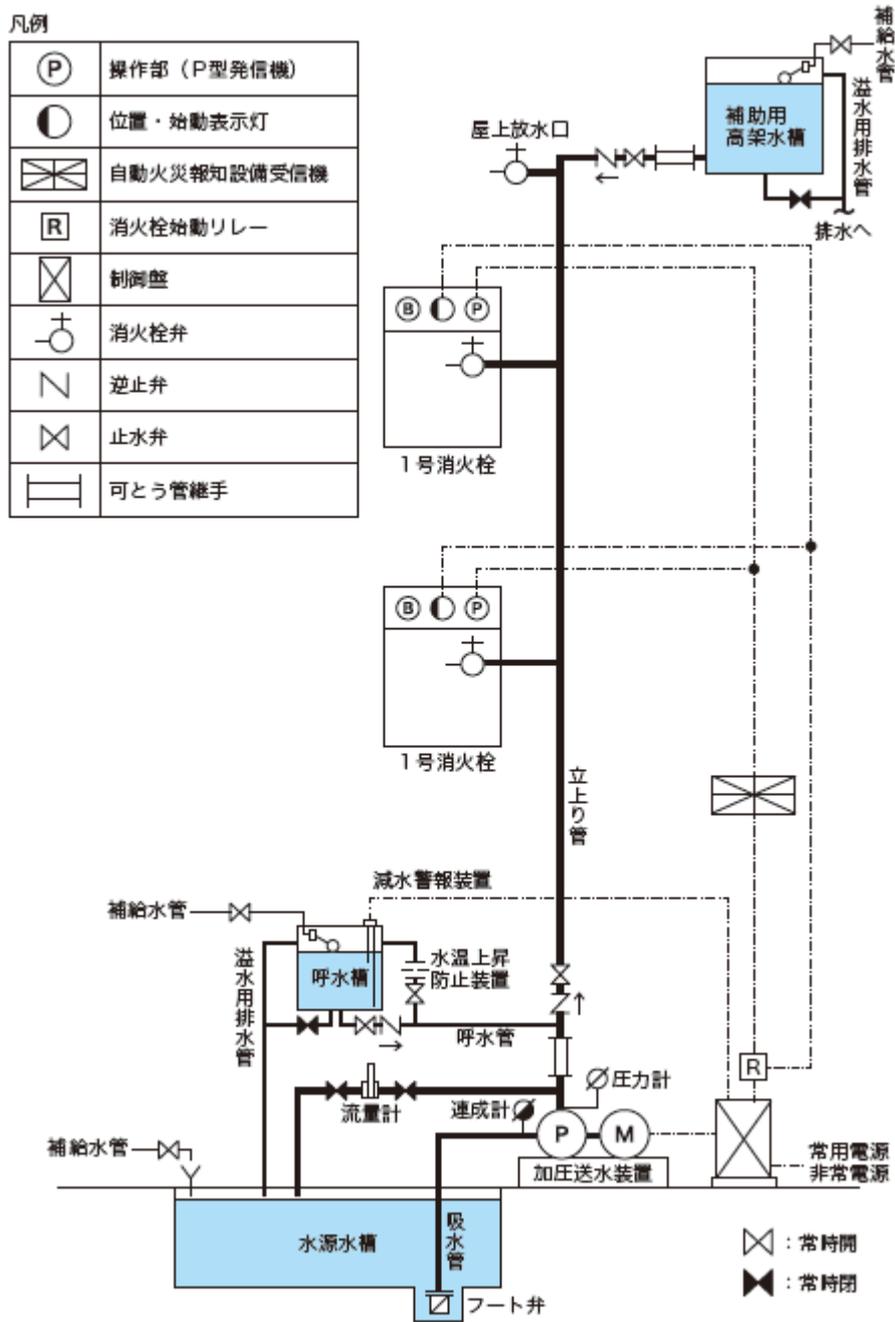


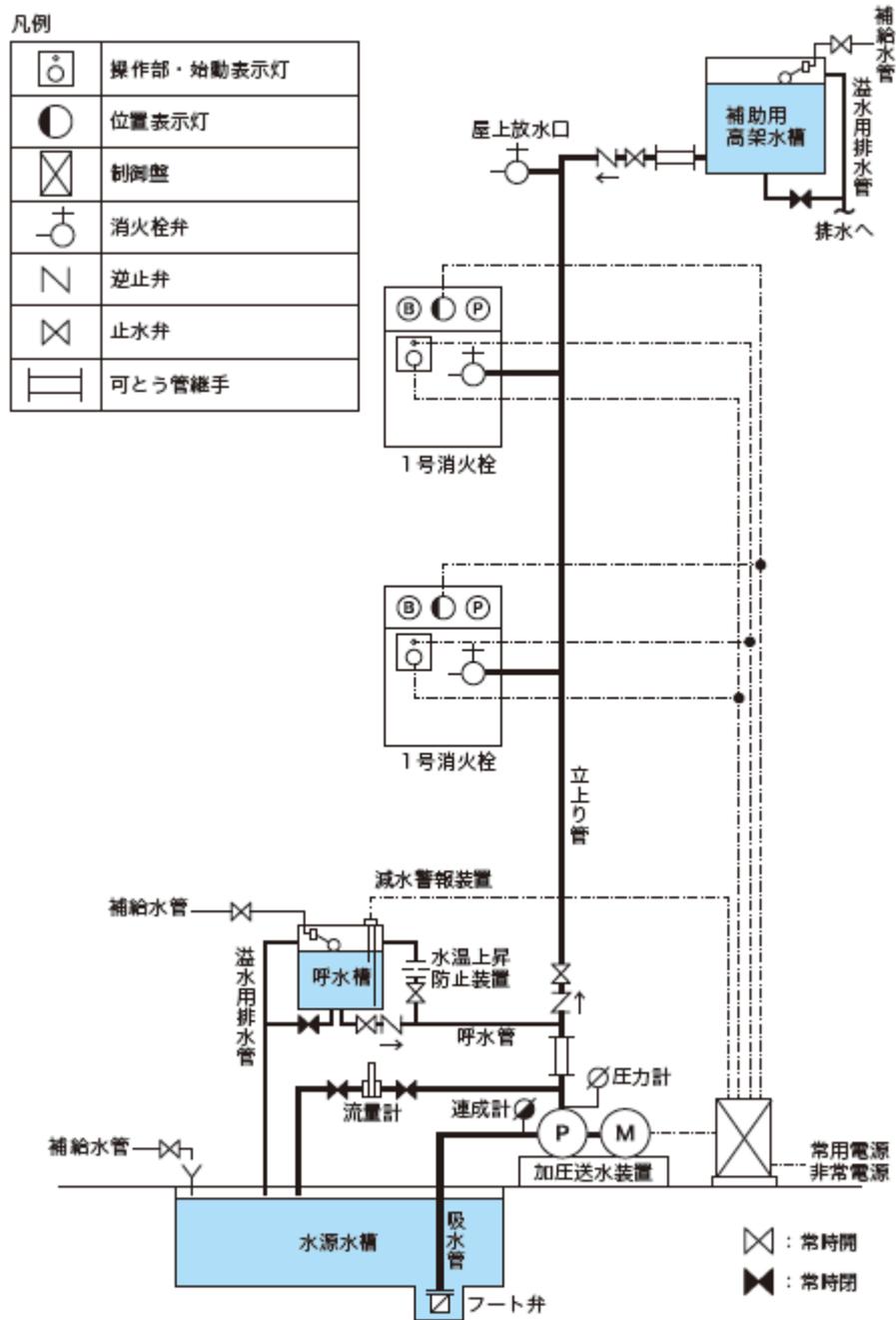
(2) 起動方式に自動火災報知設備P型発信機により起動する方式のもの（第9－2図参照）

第9－2図



(3) 起動方式に屋内消火栓箱の内部又はその直近の箇所に設けられた操作部から起動する方式のもの（第9-3図参照）

第9-3図



2 用語の定義

この項において用いる用語の定義は、次による。

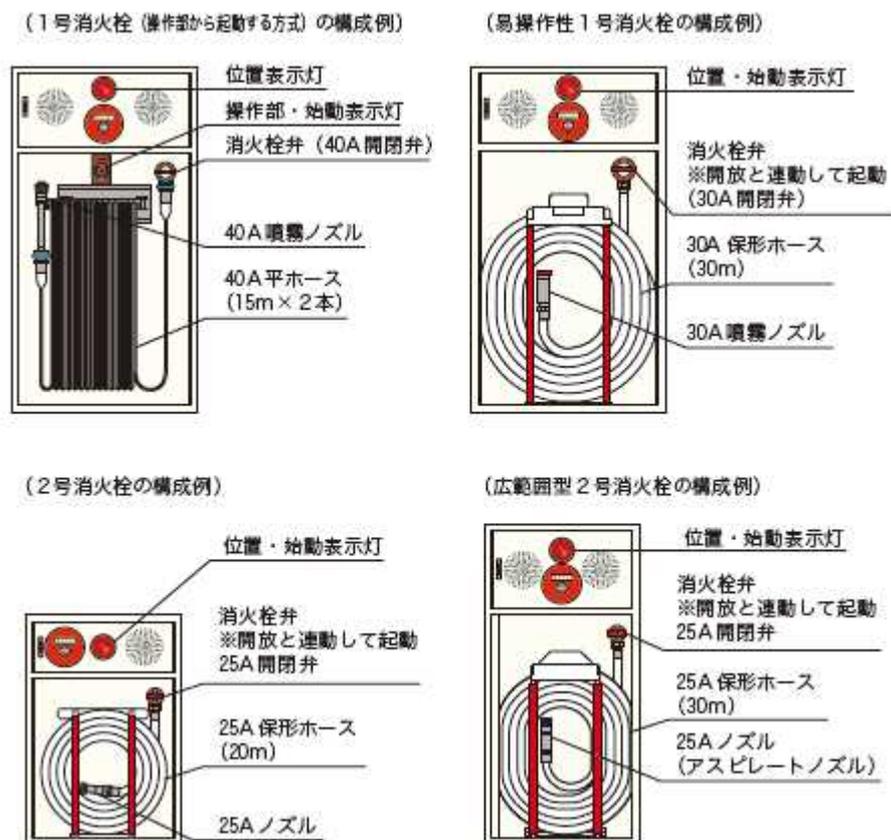
- (1) 「加圧送水装置」とは、高架水槽、圧力水槽又はポンプにより圧力を加え、送水を行う装置をいう。
 - ア 「高架水槽方式の加圧送水装置」とは、高架水槽の落差を利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、水槽、制御盤、水位計、排水管、溢水用排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
 - イ 「圧力水槽方式の加圧送水装置」とは、水槽に加えられた圧力を利用して送水を行う方式の加圧送水装置で、水槽、圧力計、水位計、制御盤、排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
 - ウ 「ポンプ方式の加圧送水装置」とは、回転する羽根車により与えられた運動エネルギーを利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、ポンプ及び電動機並びに制御盤、呼水装置、水温上昇防止用逃し配管、ポンプ性能試験装置、起動用水圧開閉装置、フート弁その他必要な機器（以下この項において「付属装置等」という。）で構成されるものをいう。
 - エ 「制御盤」とは、加圧送水装置の監視、操作等を行うための装置をいう。
 - オ 「呼水装置」とは、水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、ポンプ及び配管に充水を行う装置をいう。
 - カ 「水温上昇防止用逃し配管」とは、ポンプの締切運転時において、ポンプの水温の上昇を防止するための逃し配管をいう。
 - キ 「ポンプ性能試験装置」とは、ポンプの全揚程（ポンプの吐出口における水頭（単位重量の液体のもつエネルギーをその液体柱の高さで表した値をいう。以下同じ。）とポンプの吸込口における水頭の差をいう。以下同じ。）及び吐出量を確認するための試験装置をいう。
 - ク 「起動用水圧開閉装置」とは、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装置をいう。
 - ケ 「フート弁」とは、水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、吸水管の先端に設けられる逆止弁をいう。
 - コ 「非常動力装置」とは、内燃機関、ガスタービン又はこれらと同等以上の性能を有する原動機により、ポンプを駆動する装置をいう。
- (2) 屋内消火栓（第9－4図参照）
 - ア 「1号消火栓」とは、政令第11条第3項第1号に規定する消火栓をいう。

イ 「易操作性1号消火栓」とは、政令第11条第3項第1号及び省令第12条第1項第7号へただし書の規定に適合する消火栓をいう。

ウ 「2号消火栓」とは、政令第11条第3項第2号イに規定する消火栓をいう。

エ 「広範囲型2号消火栓」とは、政令第11条第3項第2号ロに規定する消火栓をいう。

第9-4図



(3) 放水に必要な器具

ア 消防用ホース

(ア) 「平ホース」とは、ジャケットにゴム又は合成樹脂の内張りを施した消防用ホース(保形ホース、大容量泡放水砲用ホース及び濡れホースを除く。)をいう。

(イ) 「保形ホース」とは、ホースの断面が常時円形に保たれる消防用ホースをいう。

イ 「消火栓弁」とは、次の(ア)から(ウ)までに掲げるものをいう。

- (ア) 屋内消火栓設備の屋内消火栓 屋内消火栓設備のホース接続口、開閉弁及びこれらを接続する管路
 - (イ) スプリンクラー設備の補助散水栓 スプリンクラー設備のホース接続口、開閉弁及びこれらを接続する管路
 - (ウ) 連結送水管の放水口 連結送水管のホース接続口、開閉弁及びこれらを接続する管路
- ウ 「減圧装置」とは、消火栓弁の放水圧力を減じる装置をいう。
- エ 「消防用ホース収納部」とは、消防用ホースを収納する部分をいう。
- オ 「ノズル」とは、消防用ホースの先端に結合し、放水する器具をいう。
- カ 「降下装置」とは、消防用ホースを降下させるための装置をいう。
- (4) 表示灯
- ア 「始動表示灯」とは、省令第12条第1項第2号に規定する加圧送水装置の始動を明示する赤色の表示灯をいう。
 - イ 「位置表示灯」とは、省令第12条第1項第3号ロ又はハ(イ)に規定する屋内消火栓箱の上部に設ける赤色の灯火をいう。
- (5) 配線
- ア 「耐火配線」とは、省令第12条第1項第4号ホの規定による配線をいう。
 - イ 「耐熱配線」とは、省令第12条第1項第5号の規定による配線をいう。

3 加圧送水装置

(1) ポンプ方式

ポンプを用いる加圧送水装置（以下この項において「ポンプ方式」という。）は、次によること。

ア 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に設けること。」は、次により取り扱うこと。

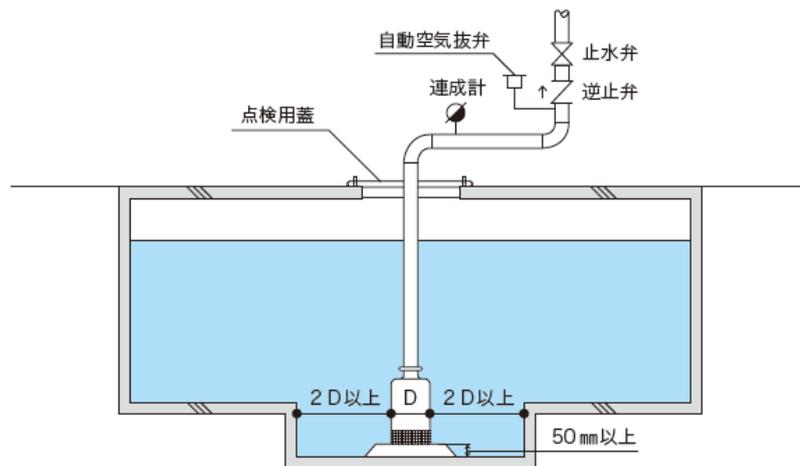
(ア) 屋内にポンプ（水中ポンプを除く。）を設ける場合

- a 屋内にポンプ（水中ポンプを除く。）を設ける場合は、不燃材料で造った柱若しくは壁、床又は天井（天井のない場合にあつては屋根）で区画（以下この項において「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設ける場合は、

(ウ) 水中ポンプを設ける場合（第9-6図参照）

- a 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。★
- b 吸込みストレーナーは、水槽底部から50mm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。★
- c 制御盤の設置場所は、ポンプの直近で、かつ、(ア)の例によること。★
- d ポンプ吐出側の配管には、逆止弁、止水弁及び連成計（又は圧力計）を設け、ポンプ吐出口から止水弁までの配管の最頂部に自動空気抜弁を設けること。★

第9-6図



イ 機器

(ア) ポンプ

ポンプは、次によること。

- a 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。以下この項において「加圧送水装置告示基準」という。）」に適合すること（以下この項において「告示適合品」という。）。
- b ポンプは、原則として認定品を使用すること。★

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、第9-1表のとおりである。

第9-1表

区分 機器	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
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				○	

(イ) 中継ポンプ

中継ポンプ（高層部分及び低層部分にそれぞれ設けたポンプを配管で直列に接続する場合に、高層部分に設置するポンプを用いる加圧送水装置をいう。以下同じ。）を用いる場合は、次によること。

- a 中継ポンプで送水するすべての屋内消火栓において、所定の放水圧力が得られる位置に設けること。
- b 中継ポンプは、加圧送水装置告示基準に適合すること。
なお、原則として認定品を使用すること。★
- c 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以内とすること。
- d 中継ポンプの吸込側の配管に、次により中間水槽を設けること。★
 - (a) 有効水量は、ポンプの定格吐出量の3倍以上の量とすること。
 - (b) 構造は、4・(4)・イの例によること。
- e 配管及びバルブ類は、次により設けること（第9-7図参照）。
 - (a) 中継ポンプで送水することにより、ノズル先端における放水圧力が0.7MPaを超える屋内消火栓には、一次圧力調整弁を設けるなど放水圧力が0.7MPaを超えないための措置を講じること。★
 - (b) 中継ポンプの吐出側及び吸込側の配管との間には、バイパス配管（中継ポンプが停止した場合の中継ポンプを迂回するための配管をいう）。

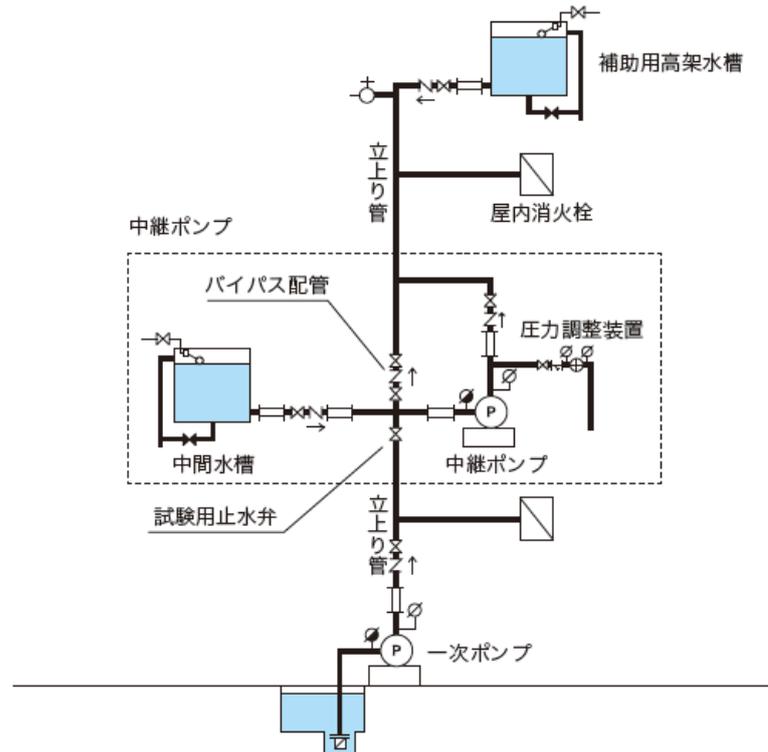
以下この項において同じ。)を設け、かつ、当該バイパス配管には、逆止弁を設けること。★

(c) 立上り管から中継ポンプの吸水管までの間に、中継ポンプの性能試験用の止水弁を設けること。★

(d) 中間水槽の吸水管には、逆止弁を設けること。★

第9-7図

(中継ポンプを用いる場合の配管例)



f 起動装置は、次により設けること。★

(a) 中継ポンプの起動装置は、低層部分に設けられたポンプから送水した水圧によって起動するものであり、かつ、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。）に設けられた操作部から遠隔操作で起動することができるものであること。

(b) 中継ポンプが起動した場合は、防災センター等で起動が確認できることとする。

(ウ) 付属装置等の変更

a 加圧送水装置の認定品を設置する際に、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。

- (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、流量に著しい影響を及ぼさないこと。)
 - (b) 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
 - (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) 耐圧の高性能化をはかる場合のポンプ吐出側止水弁及び逆止弁の変更
- b 設置後の改修等におけるポンプ、電動機、付属装置等の交換は、同一仕様又は同一性能のものを設けること。

ウ 設置方法

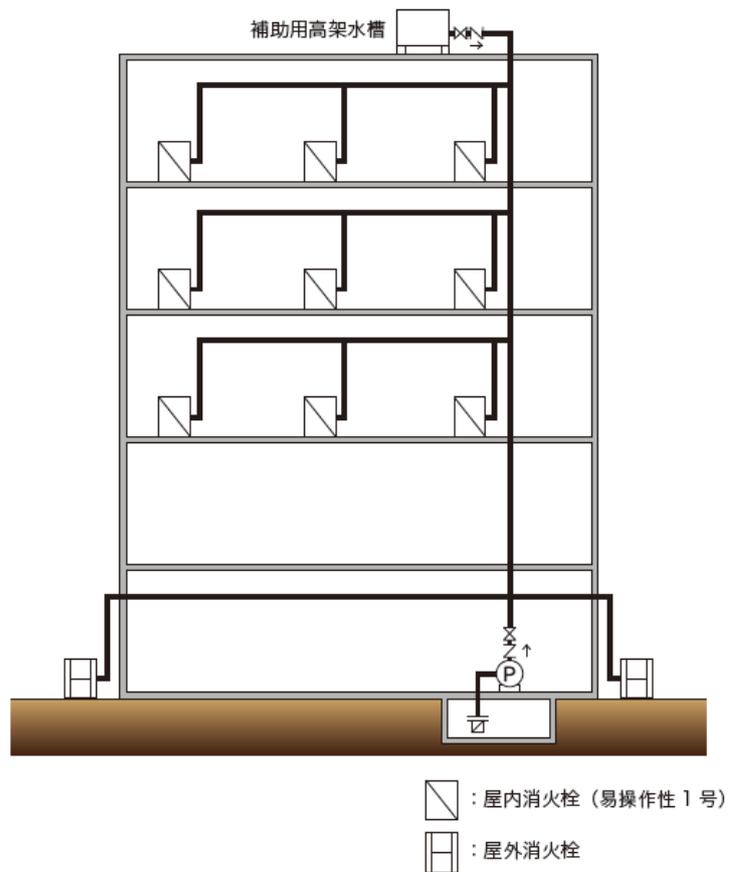
(ア) ポンプの併用又は兼用

省令第12条第1号第7号ハ(ニ)ただし書に規定する「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」は、次により取り扱うこと。

- a 同一防火対象物で他の消火設備と加圧送水装置を併用又は兼用するものにあつては、次によること。
 - (a) ポンプの吐出量は、各消火設備で規定する吐出量を加算して得た量以上の量とすること(第9-8図参照)。
 - (b) 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。
- b 棟の異なる防火対象物(同一敷地内で、管理権原が同一の場合に限る。)は、次の場合に限り政令第32条を適用し、加圧送水装置を兼用することができる。
 - (a) 棟に至る配管は、原則として埋設(共同溝等への敷設を除く。)しないこと。

なお、やむを得ず埋設する場合には、加圧送水装置から埋設するまでの間で各棟ごとに配管を分岐し、止水弁を設け、「常時開」の表示をするとともに、5・(2)・カの例によること(第9-9図参照)。

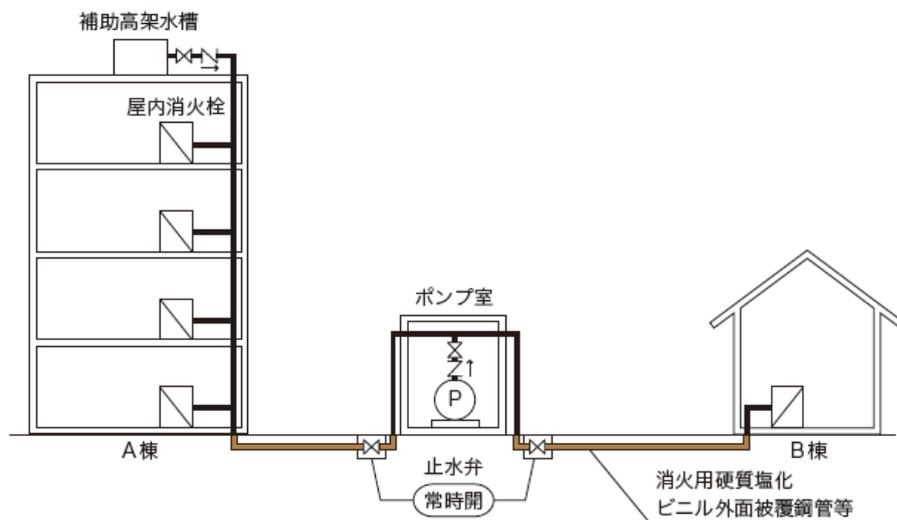
第9-8図



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	150 ℓ / min	2個 (3個)	300 ℓ / min
屋外消火栓設備	400 ℓ / min	2個	800 ℓ / min
ポンプの吐出量			1,100 ℓ / min

ポンプの吐出量は、1,100 ℓ / min 以上とすること。

第9-9図

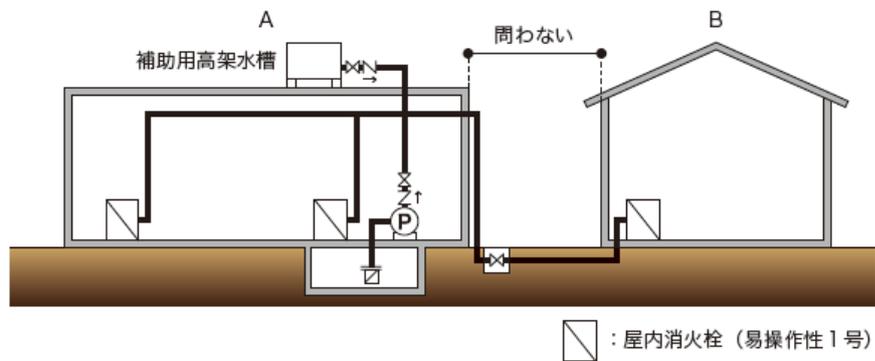


(b) 吐出量は、それぞれの防火対象物ごとに必要となる規定吐出量を加算して得た量以上の量とすること。

なお、次のいずれかに該当する防火対象物にあっては、当該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。

- ① 隣接する防火対象物のいずれかが耐火構造又は準耐火構造の建築物であるもの（第9-10図参照）
- ② 防火対象物相互の1階の外壁間の中心線から水平距離が1階にあっては3 m以上、2階以上にあつては5 m以上の距離を有するもの

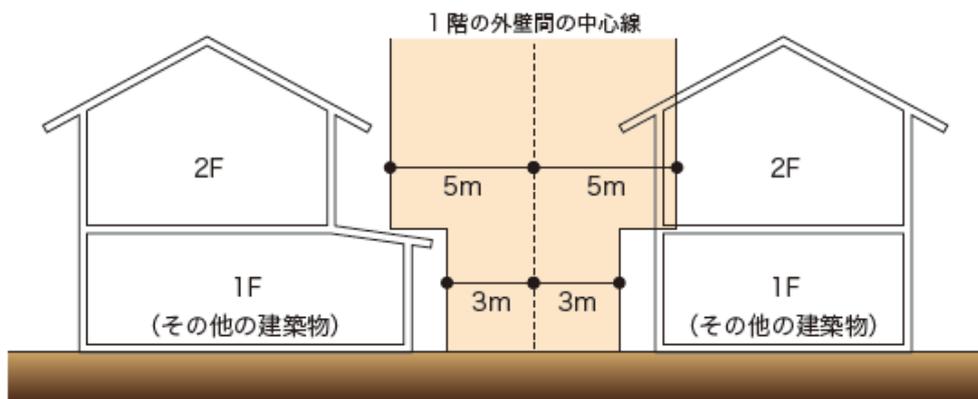
第9-10図



防火対象物	構造	吐出量
A	準耐火建築物	300 ℓ / min
B	その他の建築物	150 ℓ / min

ポンプの吐出量は、300 ℓ / min 以上とすることができる。

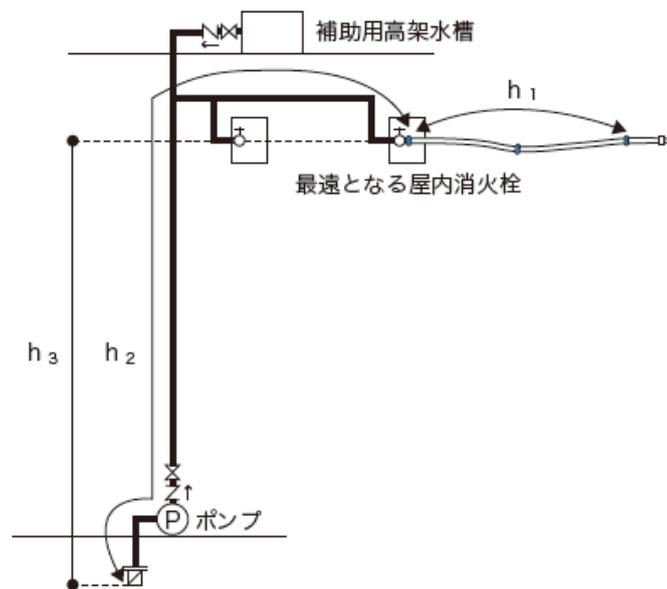
(参考) それぞれの防火対象物ごとに必要となる規定吐出量を加算して得た量以上とする場合の例



(イ) 高層建築物等

高層建築物等においては、一次ポンプの締切揚程（一次圧力調整弁を設けるものはその設定圧力水頭）170m未満となるよう中継ポンプ等を設置、直列運転とすること（第9-11図及び第9-16図参照）。この場合は、中継ポンプの一次側の押込圧力は、10m以上の圧力水頭を確保すること。

第9-11図



ポンプの全揚程は、次の式により求めた値以上の値

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + 17 \quad (\text{1号消火栓の場合})$$

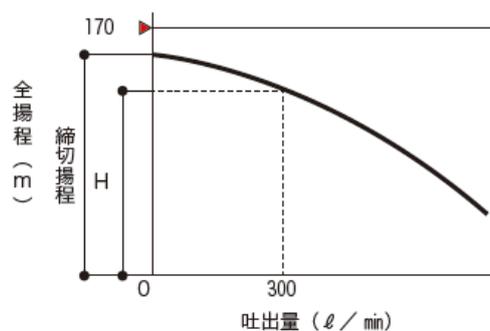
H : ポンプの全揚程 (m)

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)

〔ポンプ揚程曲線図〕



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

(2) 高架水槽方式

高架水槽を用いる加圧送水装置（以下この項において「高架水槽方式」という。）は、省令第12条第1項第7号イ（ロ）及び加圧送水装置告示基準によるほか、次によること。

なお、高架水槽の材質は、原則として鋼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（以下この項において「鋼製」という。）であること。★

ア 設置場所

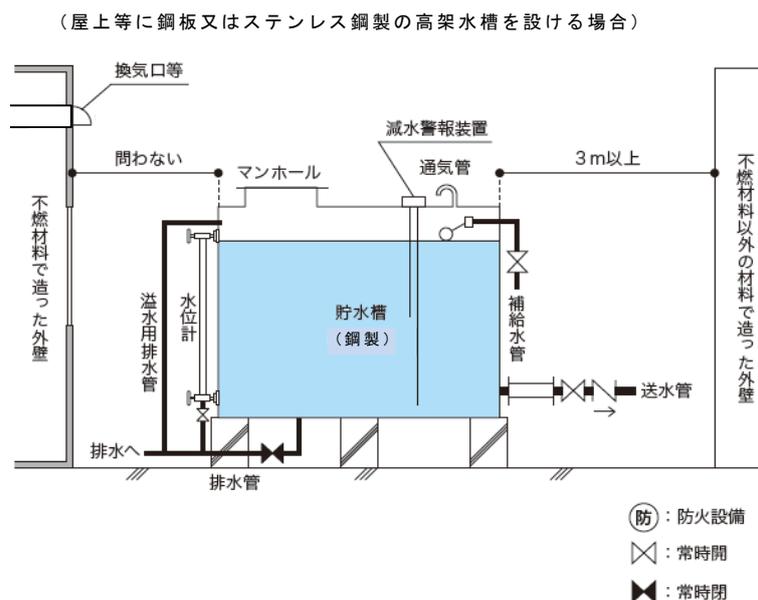
政令第11条第3項第1号ホ並びに第2号イ（6）及びロ（6）に規定する「火災等の災害による被害を受けるおそれが少ない箇所に設けること。」は、次により取り扱うこと。

(ア) (1)・ア・(ア)の例によること。

(イ) 外気に面する屋上等に設ける（(ア)によるものを除く。）場合は、次によること。

- a 高架水槽面から当該建物の外壁等及び隣接建物の外壁までの水平距離を3m（高架水槽が鋼製以外の材質のものにあつては、5m）以上確保すること。ただし、外壁等が不燃材料である（高架水槽が鋼製以外の材質のものにあつては、開口部に防火設備が設けられているものに限る。）場合は、この限りでない（第9-12図参照）。
- b 鋼製以外の材質のものにあつては、周囲に可燃物がないこと。

第9-12図



イ 機器

省令第12条第1項第7号イ（ロ）の規定によるほか、次によること。

(ア) 高架水槽は、貯水槽、水位計、送水管、溢水用排水管、減水警報装置、補給水管、マンホール、通気管、排水管その他必要な機器により構成されていること（第9-12図参照）。★

(イ) 貯水槽の材質は、耐火性能を有し、かつ、有効な防食処理を施した鋼製又はステンレス鋼製であること。★

ただし、次による場合は、ガラス繊維強化ポリエステル製等のもの（以下「FRP製」という。）にすることができる（第9-13図参照）。

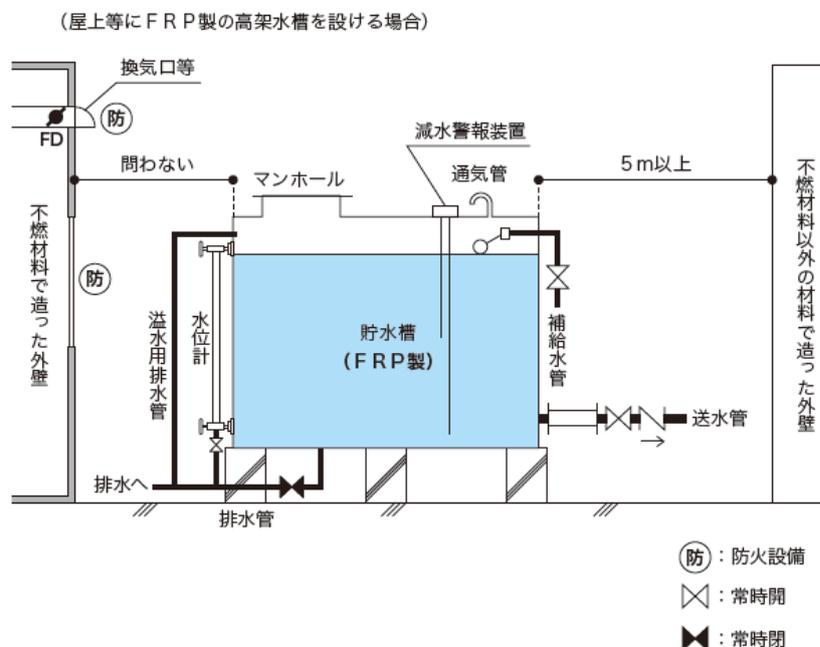
a (1)・ア・(ア)の例による場所に設ける場合

b 次のすべてに適合する外気に面する屋上等の場所に設ける場合

(a) 高架水槽面から当該建築物の外壁等及び隣接する建築物の外壁までの水平距離が5 m以上離れていること。ただし、外壁が不燃材料で造られ、かつ、その外壁の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。

(b) 周囲に可燃物がないこと。

第9-13図



(ウ) 貯水槽は、地震その他の振動又は衝撃（以下「地震動等」という。）及び地震動等により生ずる液面揺動によって、損傷を起こさない強度を有する

ものであること。★

(エ) 減水警報装置は、補給水管が設けられている場合は、設置することを要しないことができること。

なお、減水警報装置を設ける場合は、12表示及び警報の例により設けること。

(フ) 水位計は、減水警報装置又は補給水管が設けられている場合は、設置することを要しないことができること。

(ク) 送水管には、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ベローズ形管継手、フレキシブル形管継手、ブレード型等をいう。以下同じ。）、止水弁及び逆止弁を設けること。★

(キ) マンホールの大きさは、直径60cm以上の円が内接することができるものであること。★

(ク) 通気管には、防虫網を設けること。★

(ケ) 貯水槽の据付け位置に応じて、必要な場合は、点検用のはしごを設けること。★

(コ) 貯水槽には、設備名称及び有効水量を表示すること。★

ウ 設置方法

(ア) 高架水槽は、政令第11条第3項第1号ハ又は同項第2号イ(4)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、それぞれの消火設備の性能に支障を生じないものであること。

(3) 圧力水槽方式

圧力水槽を用いる加圧送水装置（以下この項において「圧力水槽方式」という。）は、省令第12条第1項第7号ロ（ハ）及び加圧送水装置告示基準によるほか、次によること。

ア 設置場所

(2)・アの例によること。

イ 設置方法

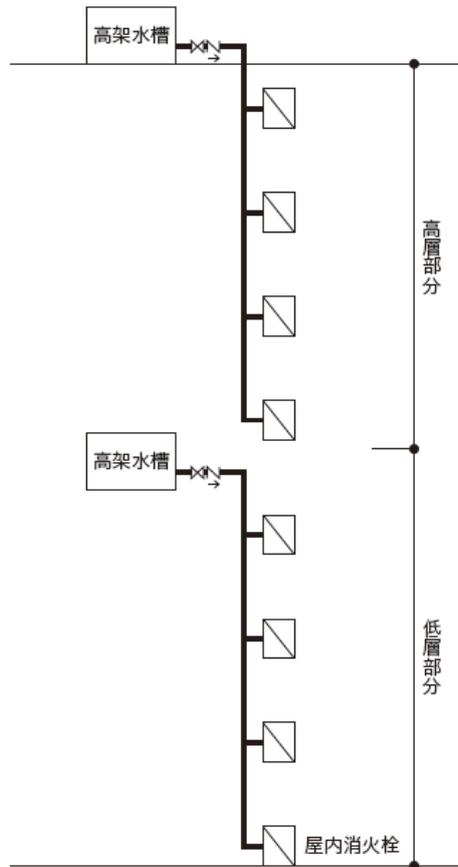
(2)・ウの例によること。

(4) 放水圧力が規定圧力を超えないための措置

放水圧力が0.7MPaを超えないための措置は、次のいずれかの方法によること。★

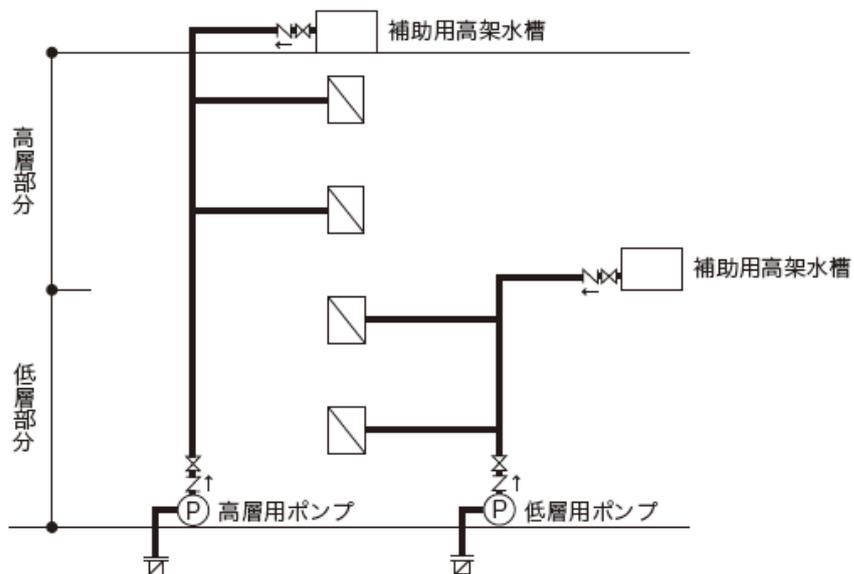
ア 高架水槽の設置高さを考慮して設ける方法（第9-14図参照）

第9-14図



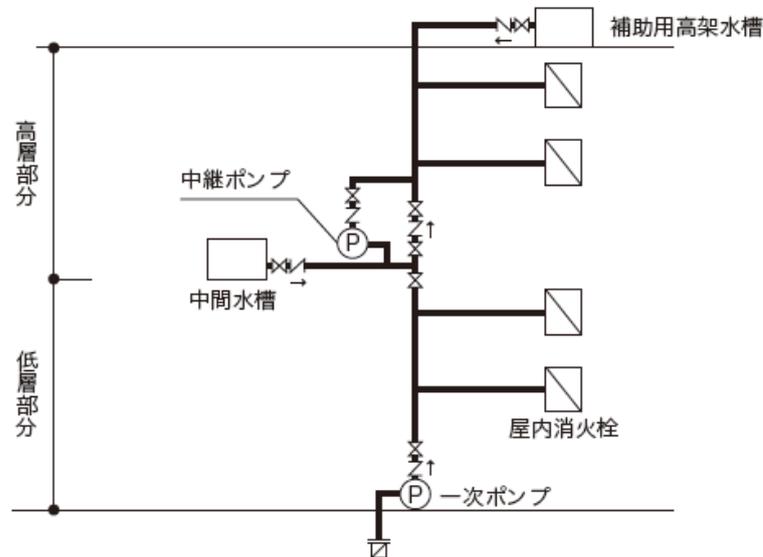
イ ポンプ揚程を考慮し、配管を別系統にする方法（第9-15図参照）

第9-15図



ウ 中継ポンプを設ける方法（第9-16図参照）

第9-16図



エ 減圧機能付の消火栓開閉弁を使用する方法

オ 認定品、評定品又はこれと同等以上（図面、試験データ等により性能確認できるものに限る。）の性能を有する減圧弁、一次圧力調整弁等（以下この項において「減圧弁等」という。）を使用する方法の設置方法等は、次によること。

- (ア) 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。
- (イ) 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。
- (ウ) 減圧弁等は、減圧措置のための専用の弁とすること。
- (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。

※ 認定品又は評定品を設ける場合には、認定証の「明細書」に記載されている申請の範囲内又は性能評定書の「評定報告書」に記載されている付帯条件の範囲内で使用することとし、当該設備の着工届等に認定証（明細書を含む。）又は性能評定書（別添の評定報告書を含む。）の写しを添付させること（以下この項において同じ。）。

4 水源

水源は、政令第11条第3項第1号ハ又は同項第2号イ（4）若しくはロ（4）の規定によるほか、次によること。

(1) 水源の原水

水源の原水は、次によること。★

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の水槽(以下この項において「空調用蓄熱槽」という。)に蓄えられている水(以下この項において「空調用蓄熱槽水」という。)の水源の原水は、次による場合には消火設備に使用することができる。

(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すること。

(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。

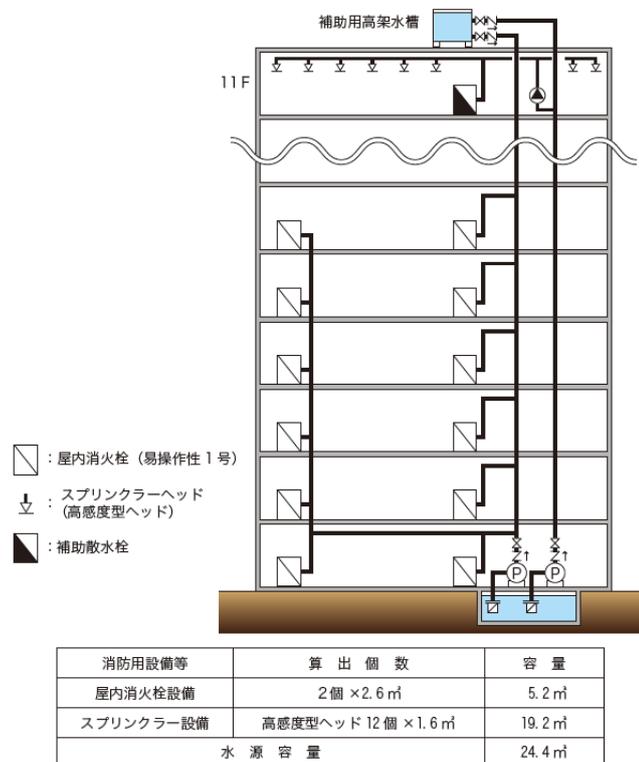
(2) 水源水量

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の量とすること(第9-17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。★

第9-17図

(例) 政令別表第1(15)項に掲げる防火対象物 11/0階建て



水源容量は、24.4 m³以上とすること。

(3) 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。★

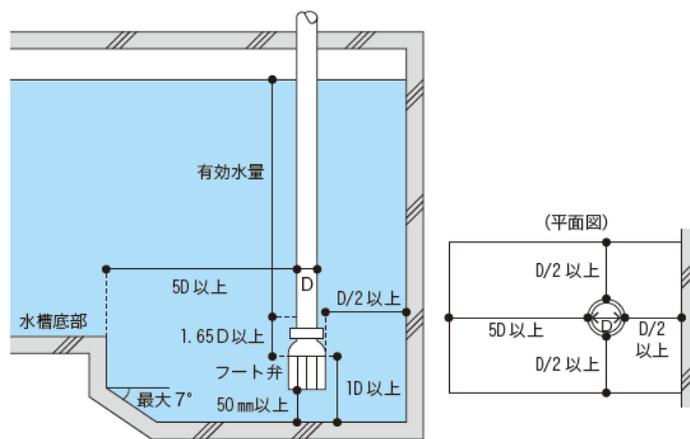
ア ポンプ方式の場合

(ア) 専用の地下水槽等（ピット）に設ける場合

a ポンプ方式（水中ポンプを除く。）専用の地下水槽等（ピット）に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（吸水管内径Dに1.65を乗じて得た数値の位置）から貯水面までとするほか、次によること。

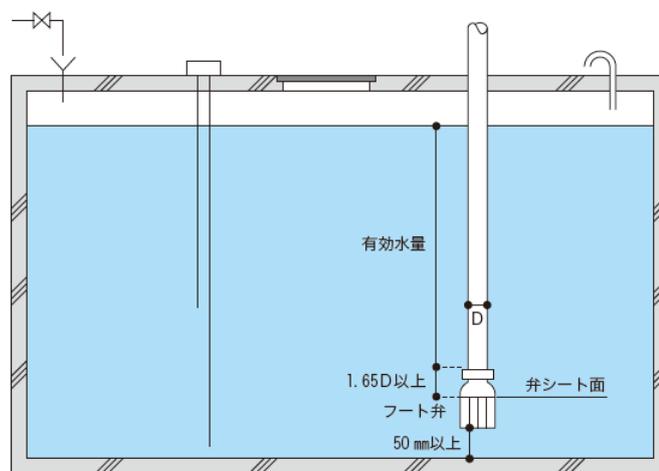
(a) サクションピットを設ける場合は、第9-18図の例によるものであること。

第9-18図



(b) サクションピットを設けない場合は、第9-19図の例によるものであること。

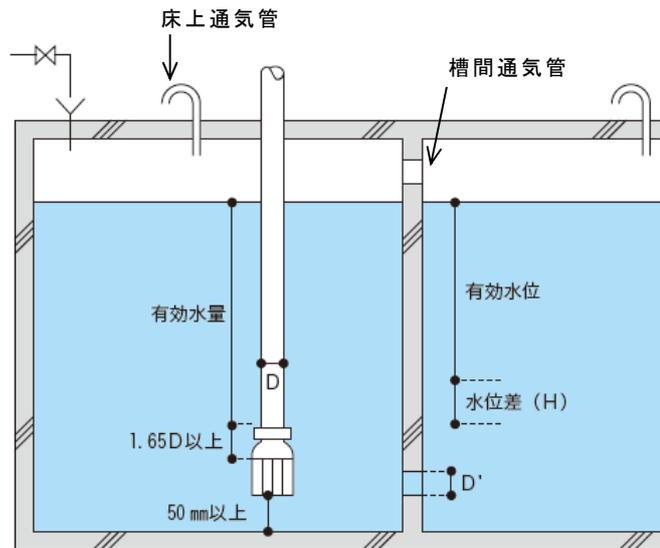
第9-19図



(c) 複数の槽で構成される地下水槽等(ピット)には、次により連通管等を設けること。

- ① 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、第9-20図に示す計算式により、水位差又は連通管断面積を求めて有効水量を算定すること。
- ② 各水槽には、原則として、床上通気管(水槽と外部の間に設けるもの)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。

第9-20図



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

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

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

A : 連通管内断面積 (m²)
 D' : 連通管内径 (m)
 Q : 連通管の流量 (m³/S)
 g : 重力の加速度 (9.8m/s²)
 H : 水位差 (m)

b 水中ポンプを用いる加圧送水装置に設ける場合(第9-21図参照)

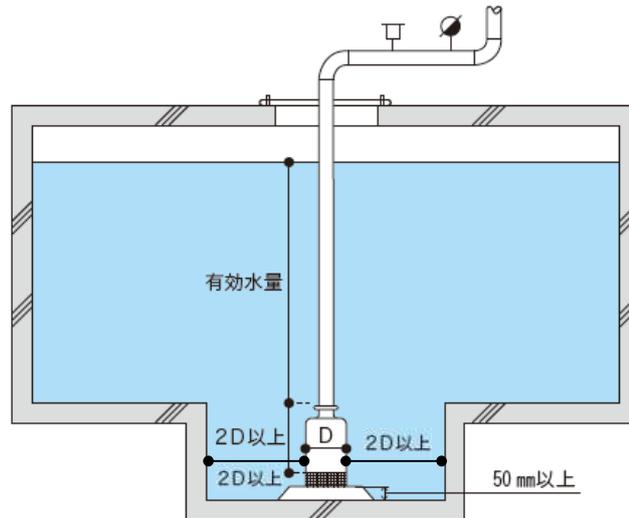
(a) サクションピットを設ける場合の有効水量の算定は、ポンプストレーナー上端よりポンプ外径Dの2倍以上の上部から水面までとすること。

(b) サクシヨ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。

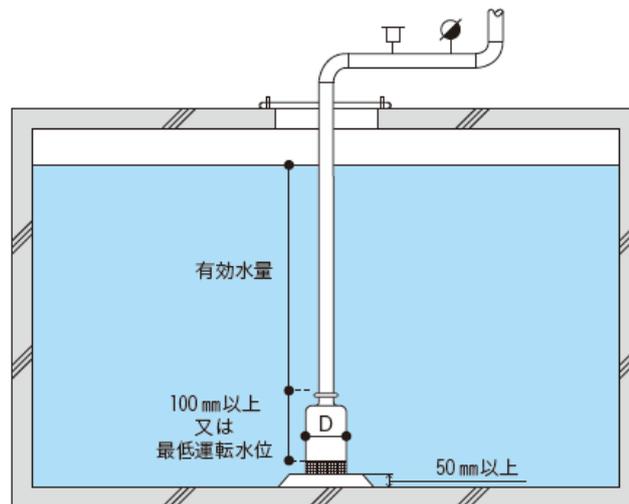
(c) 水槽の底部からストレーナーの下端までは、50mm以上とすること。

第9-21図

(サクシヨンピットを設ける場合)



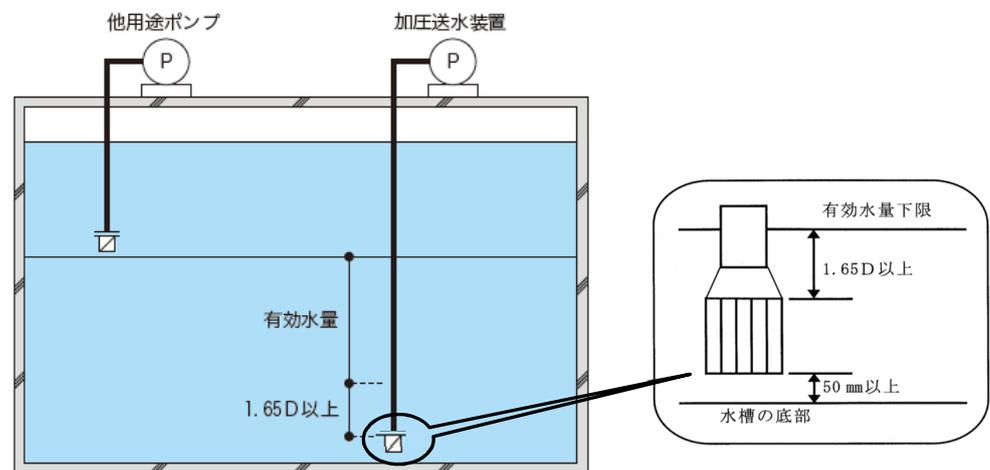
(サクシヨンピットを設けない場合)



(イ) 他用途ポンプの水槽と兼用する場合（第9-22図参照）

- a 水源を他用途ポンプと兼用する場合の有効水量は、ポンプのフート弁のレベル差によるものとし、当該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、吸込全揚程（実高さに吸水損失を加えたもの）がポンプ仕様の指定値を越えないこと。
- b 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。

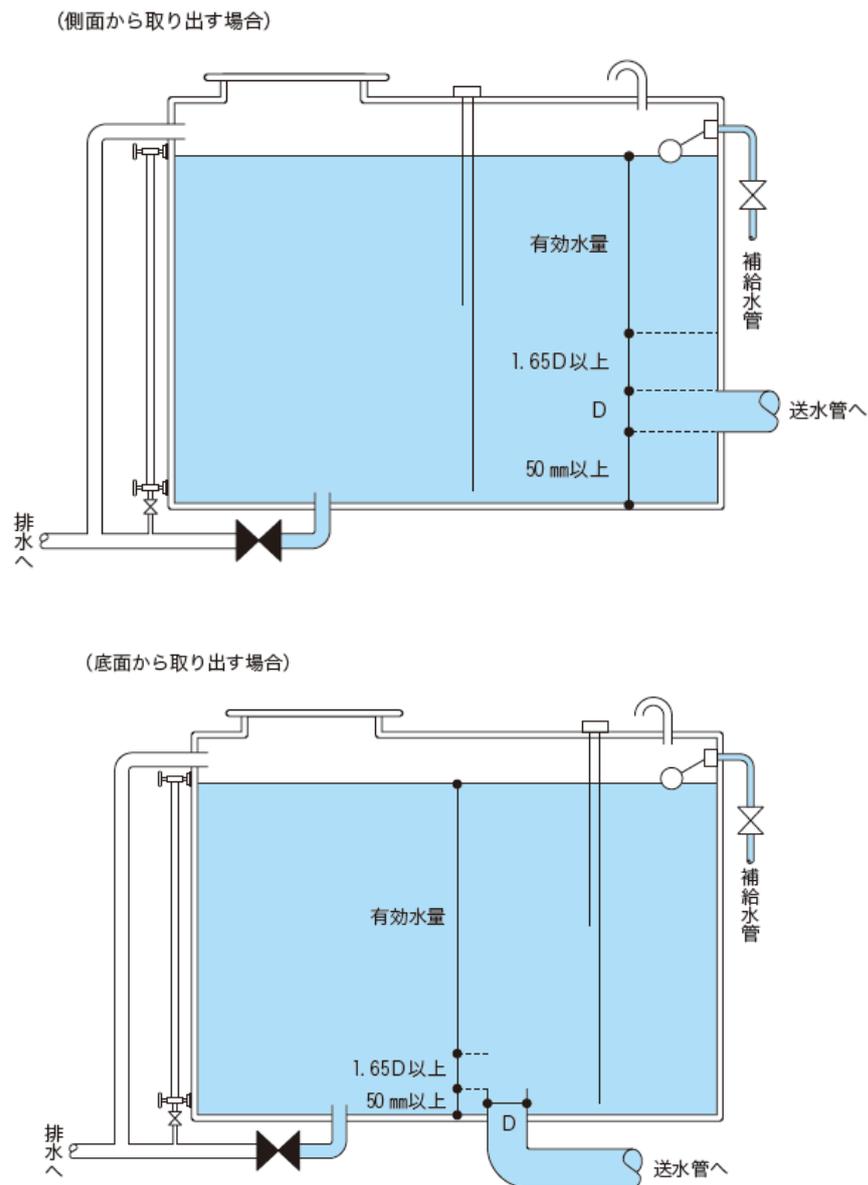
第9-22図



イ ポンプ方式（床上水槽）及び高架水槽方式の場合

- (ア) ポンプ方式（床上水槽）及び専用の高架水槽（建物の中間等に水槽を設けるものを含む。）を用いる加圧送水装置に設ける場合の有効水量の算定は、貯水槽の送水管の上端上部（送水管内径 D に1.65を乗じて得た値の位置）から貯水面までとすること（第9-23図参照）。

第9-23図



(イ) 消防用水、他の消防用設備等の補助用高架水槽、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量の確保を優先し、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。

なお、消防用水と併用する場合は、取出し配管のレベル差による方法に限ること。

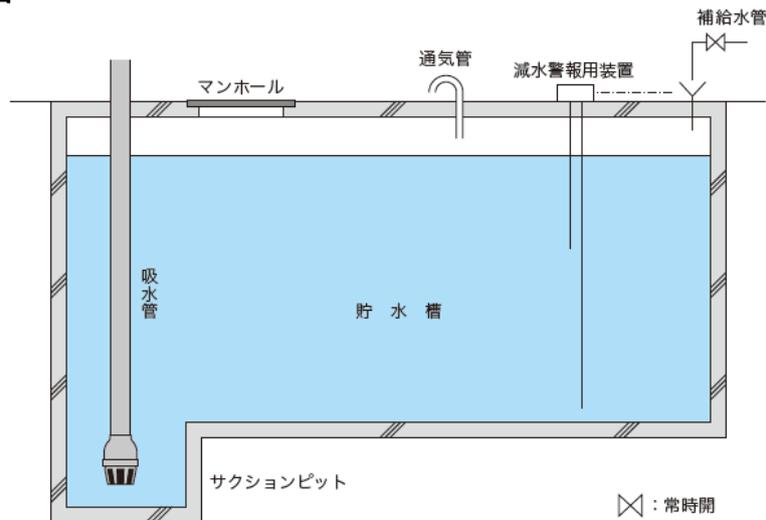
(4) 水源水槽の構造

高架水槽を用いる加圧送水装置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構造は、次によるものとする。

ア 地下ピットに設けられる水槽

(ア) 貯水槽、減水警報装置、補給水管、マンホール、通気管その他必要な機器により構成されていること（第9-24図参照）。★

第9-24図



(イ) 貯水槽には、防水モルタル等による止水措置が講じられていること。★

(ウ) 減水した場合、自動的に給水できる装置又は10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。★

(エ) マンホールの大きさは、直径60cm以上の円が内接することができるものであること。★

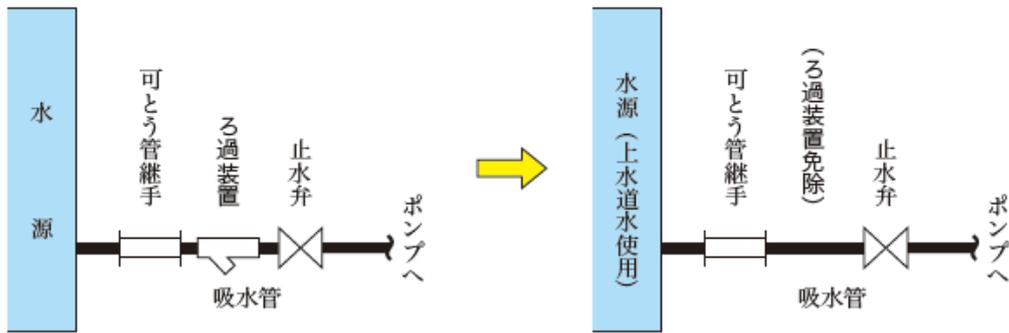
(オ) 通気管には、防虫網を設けること。★

(カ) サクションピット（釜場）を設ける場合は、サクションピット内にフット弁を設けること。★

(キ) 吸水管（水源の水位がポンプより高い位置にある場合に限る。）には、ろ過装置、止水弁及び可とう管継手を設けること。★

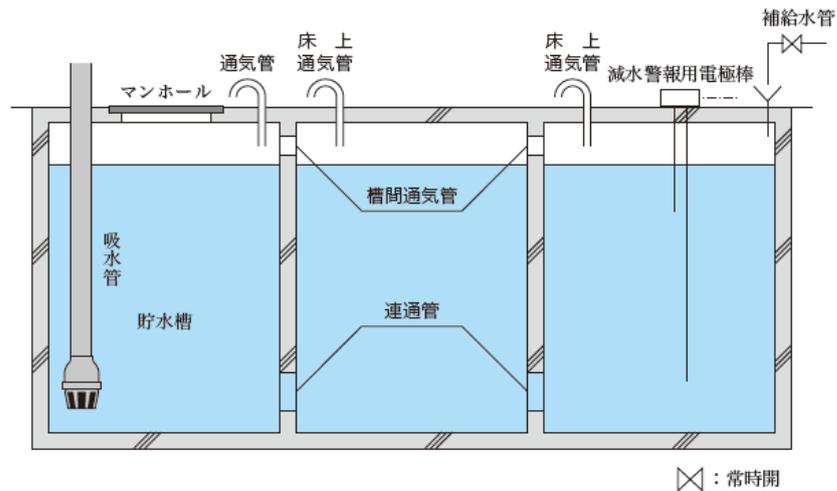
ただし、水源に上水道水を使用し、機器、配管、バルブ類等に影響を与えるおそれがない場合には、ろ過装置を設けないことができる（第9-25図参照）。

第9-25図



(ク) 複数の地下ピットで構成される水槽を用いる場合は、(ア)から(キ)までによるほか、連通管及び各水槽に床上通気管（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（第9-26図参照）。★

第9-26図

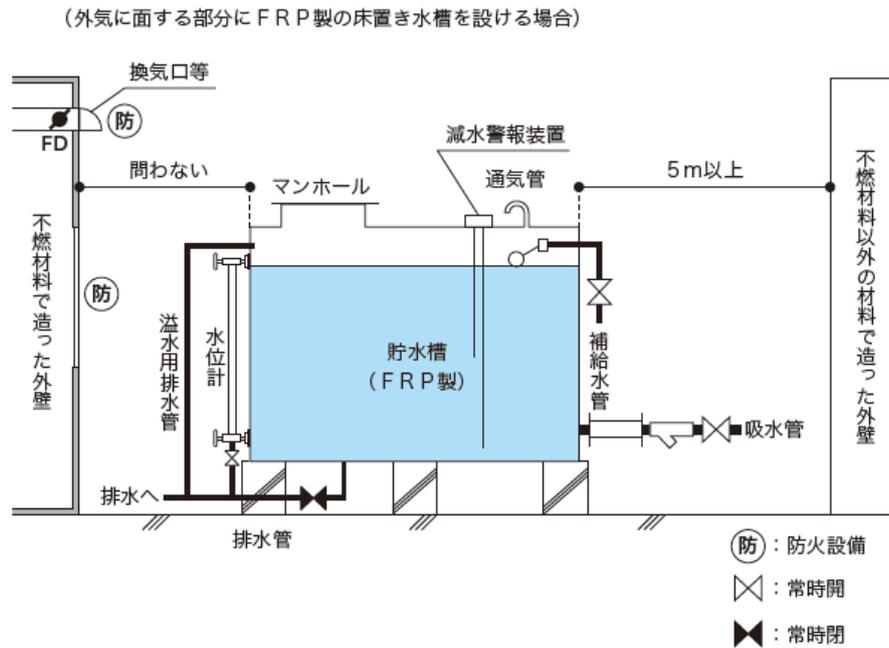
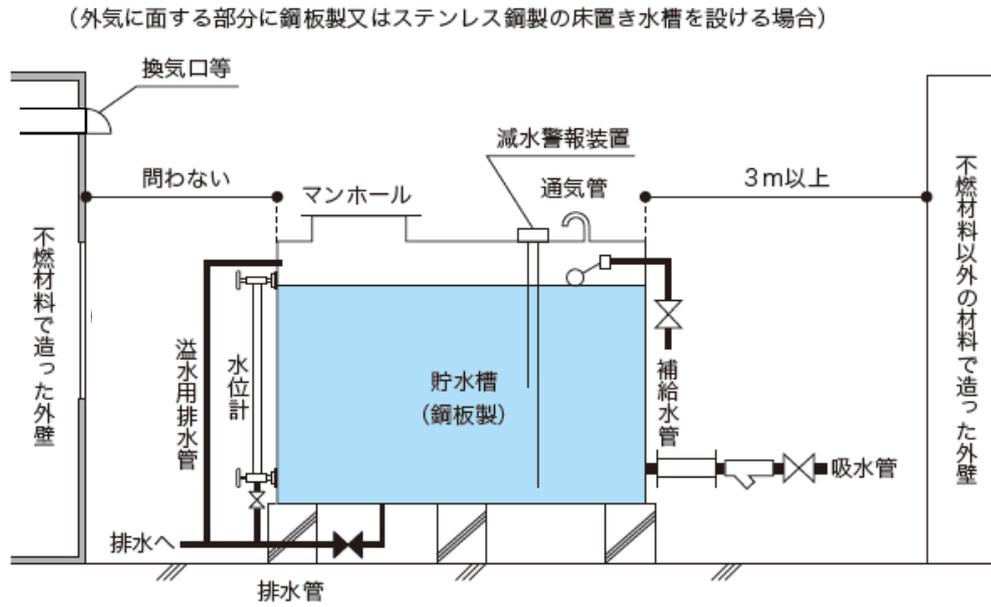


イ 床置き水槽（建築物の中間等に水槽を設けるものを含む。）

(ア) 貯水槽、水位計（減水警報装置又は補給水管が設けられている場合は、設置を要しないことができる。）、吸水管、溢水用排水管、減水警報装置、補給水管、マンホール、通気管、排水管その他必要な機器により構成されていること。★

(イ) 床置き水槽は、3・(2)・イ ((ア)を除く。) 及びア・(キ)を準用すること
(第9-27図参照)。

第9-27図



5 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号の規定によるほか、次によること。

なお、ステンレス鋼鋼管を用いた配管等については、別記「ステンレス鋼鋼管を用いた配管及び管継手等の設置に係る留意事項」によること。

(1) 配管等の機器

ア 配管

省令第12条第1項第6号ニに規定するものは、次によること。

(ア) 管の種類

JIS G 3442、JIS G 3452、JIS G 3454、JIS G 3448若しくはJIS G 3459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（この項において「管類」という。）は、第9-2表によること。

第9-2表

(参考) 管の種類と規格

管種	名称	規格番号	記号	備考
鋼材	水配管用亜鉛めっき鋼管	JIS G3442	SGPW	白管
	配管用炭素鋼鋼管	JIS G3452	SGP	白管、黒管
	圧力配管用炭素鋼鋼管	JIS G3454	STPG	白管、Sch40、STPG370
SUS	一般配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G3448	SUS-TPD	SUS 304
	配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G3459	SUS-TP	
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。	

〔規格の略号〕 JIS：日本産業規格 WSP：日本水道鋼管協会規格

(イ) 使用最大圧力値

管類は、当該管類の使用場所の最大圧力（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の最大圧力をいう。）以上の圧力値（以下この項において「使用最大圧力値」という。）に耐える仕様のものを設けること。

なお、使用最大圧力値が、1.6 MPa 以上となる部分に設ける管類は、J

I S G 3 4 5 4 (S c h 4 0 以上のもの) 及び J I S G 3 4 5 9 (S c h 1 0 以上のもの) に適合する管又はこれと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する管を使用すること。

- (ウ) 合成樹脂製の管は、気密性、強度、耐食性、耐候性及び耐熱性を有するものとして、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。以下「合成樹脂管等告示」という。）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。★

イ 管継手

管継手は、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) 管継手は、当該管継手の設置場所の使用最大圧力値に耐える仕様のものを設けること。

- (イ) 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ベローズ形管継手、フレキシブル形管継手、ブレード型等をいう。

（以下この項において「可とう管継手」という。）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号ホの表に規定する管継手及び可とう管継手以外の管継手は、認定品又は評定品とすること。★

なお、火災時に熱による著しい損傷を受けるおそれが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。★

(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 B2220	鋼製管フランジ
		JIS B2239	鋳鉄製管フランジ
	溶接式継手	JIS B2220	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 B2301	ねじ込み式可鍛鋳鉄製管手 (SGP) エルボ、チーズ等
		JIS B2302	ねじ込み式鋼管製継手 (SGP) ニップル、ソケットのみ
		JIS B2308	ステンレス鋼製ねじ込み式継手のうち、SUS材料に JIS G3214 (圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品) (SUS F304 又は SUS F316 に限る。) 又は JIS G5121 (ステンレス鋼鋳鋼品) (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 B2309	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 B2311	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 B2312	配管用鋼製突合せ溶接式管継手 (STPG) エルボ、チーズ等
		JIS B2313	配管用鋼板製突合せ溶接式継手 (JIS G3468 を材料とするものを除く。) (STPG) エルボ、チーズ等

ウ バルブ類

バルブ類は、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最大圧力値に耐える仕様のものを設けること。
- (イ) 材質は、省令第12条第1項第6号ト(イ)に規定するもの、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として、金属製管継手等告示に適合すること（第9-3表参照）。

なお、原則として認定品を使用すること。★

第9-3表

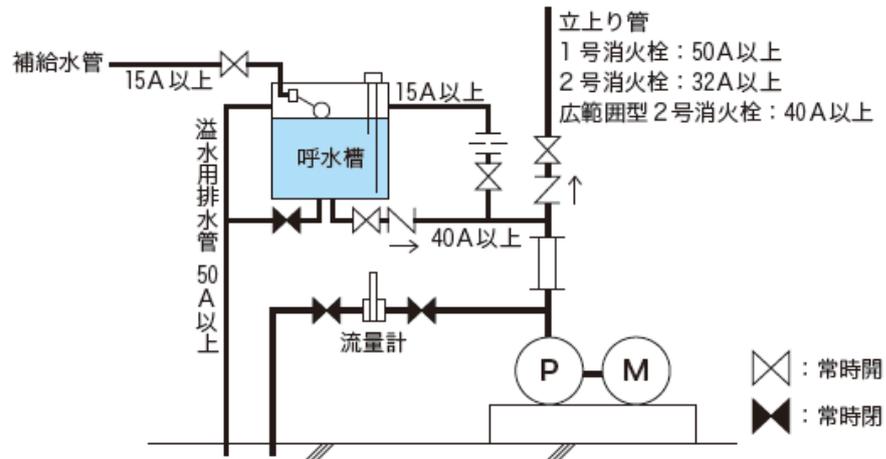
(参考) 開閉弁、止水弁及び逆止弁の種類と規格

弁種	名称	規格番号	備考
開閉弁、 止水弁	仕切弁	青銅弁	JIS B2011 10 Kねじ込み形
		ねずみ铸铁弁	JIS B2031 10 Kフランジ形
		可鍛铸铁弁及びダクタイル铸铁弁	JIS B2051 ねじ込み形、フランジ形
止水弁	玉形弁	青銅弁	JIS B2011 10 Kねじ込み形
		ねずみ铸铁弁	JIS B2031 10 Kフランジ形
		可鍛铸铁弁及びダクタイル铸铁弁	JIS B2051 ねじ込み形、フランジ形
逆止弁	青銅弁	JIS B2011 10 Kねじ込み形	
	ねずみ铸铁弁	JIS B2031 10 Kフランジ形	
	可鍛铸铁弁及びダクタイル铸铁弁	JIS B2051 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		—	認定品に限る。

- (ウ) 開閉弁、止水弁及び逆止弁は、省令第12条第1項第6号ト(ロ)に規定するもの、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として、金属製管継手等告示に適合するもの若しくは認定品のものとする。
- (エ) (ウ)以外の玉形弁、バタフライ弁、ボール弁等のバルブ類を使用する場合は、認定品又は評定品とすること。★
- なお、火災時に熱による著しい損傷を受けるおそれが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。★
- (オ) 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易い位置に設けること。★
- (カ) 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（第9-28図参照）。★

第9-28図

(ポンプ回りのバルブ類の表示例)



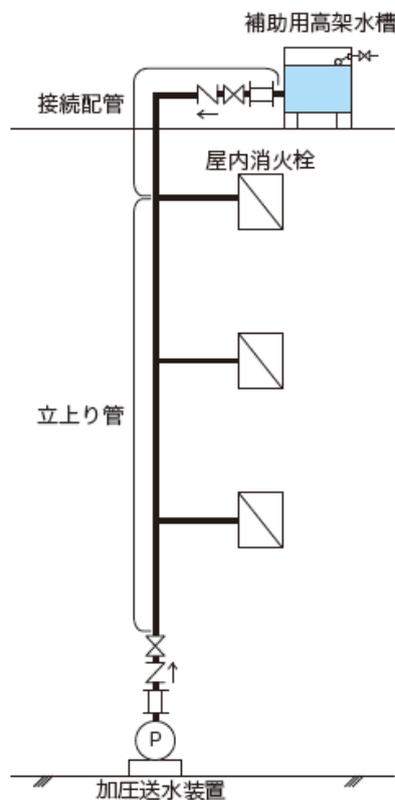
(2) 設置方法等

ア 配管内の充水

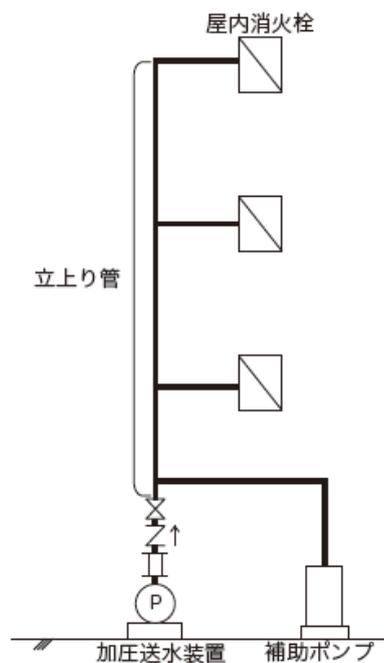
ポンプ方式の配管は、速やかな放水及び配管の腐食防止のため、次により常時充水しておくこと（第9-29図参照）。★

第9-29図

(補助用高架水槽による場合)



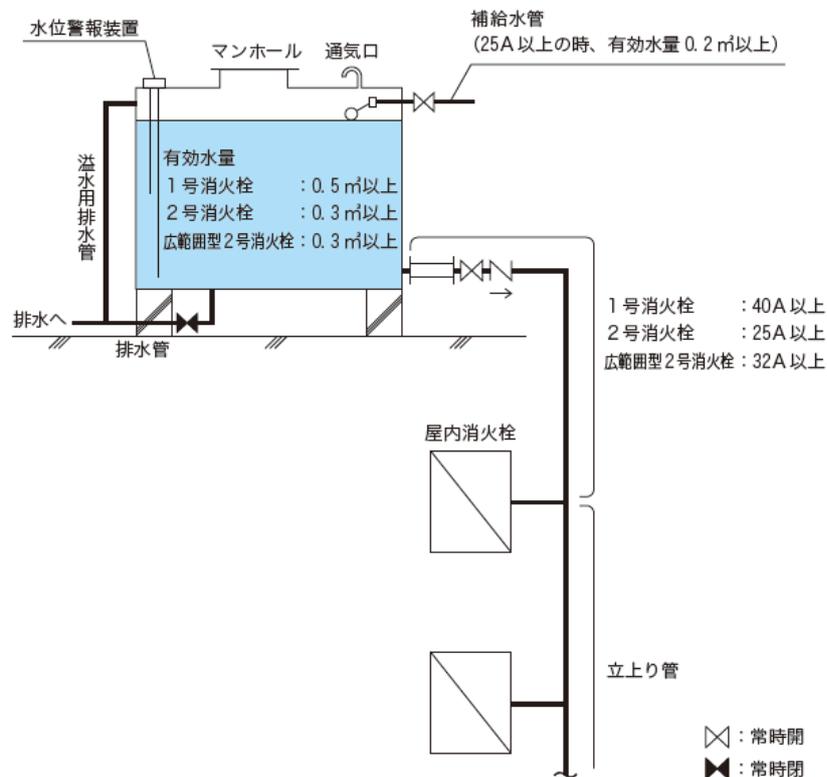
(補助ポンプによる場合)



(7) 補助用高架水槽による場合は、次によること（第9-30図参照）。

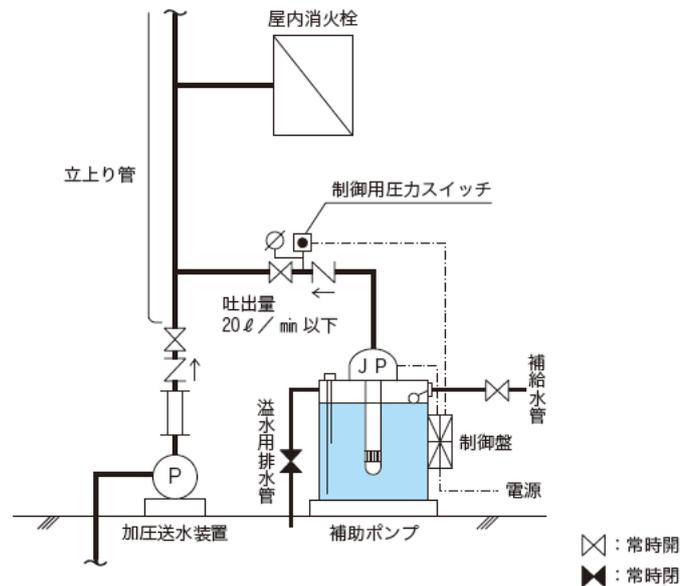
- a 補助用高架水槽から主管までの配管は、政令第11条第3項第1号に規定する消火栓（以下この項において「1号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径40A以上、政令第11条第3項第2号イに規定する消火栓（以下この項において「2号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径25A以上、政令第11条第3項第2号ロに規定する消火栓（以下この項において「広範囲型2号消火栓」という。）が設けられるものは呼び径32A以上のものとする。
- b 補助用高架水槽の機器は、3・(2)の例によること。
- c 補助用高架水槽の有効水量は、1号消火栓が設けられるものは0.5m³以上、2号消火栓及び広範囲型2号消火栓が設けられるものは0.3m³以上とすること。ただし、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、当該有効水量を0.2m³以上とする場合はこの限りでない。
- d 補助用高架水槽を他の消防用設備等と兼用する場合の有効水量は、それぞれの設備の規定水量のうち最大となる量以上とすることができる。
- e 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。

第9-30図



(イ) 補助ポンプによる場合は、次のすべてに適合すること（第9-31図参照）。

第9-31図



- a 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ものであること。
- b 屋内消火栓設備のポンプ起動装置は、次の6により配管内における圧力低下を検知し、ポンプを起動させるものであること。
- c 補助ポンプは専用とし、次によること。
 - (a) 補助ポンプの水源は、呼水槽と兼用しないもので、かつ、自動給水装置を設けること。
 - (b) 補助ポンプ配管と主管の接続は、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。
 - (c) 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、屋内消火栓の放水に支障がないこと。
 - (d) 補助ポンプの吐出量は、必要最小限の吐出量とし、概ね20L/min以下とすること。
 - (e) 補助ポンプの起動・停止圧力の設定は、補助ポンプ部分の配管内の圧力が次の①又は②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（第9-32図参照）。
 - ① 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

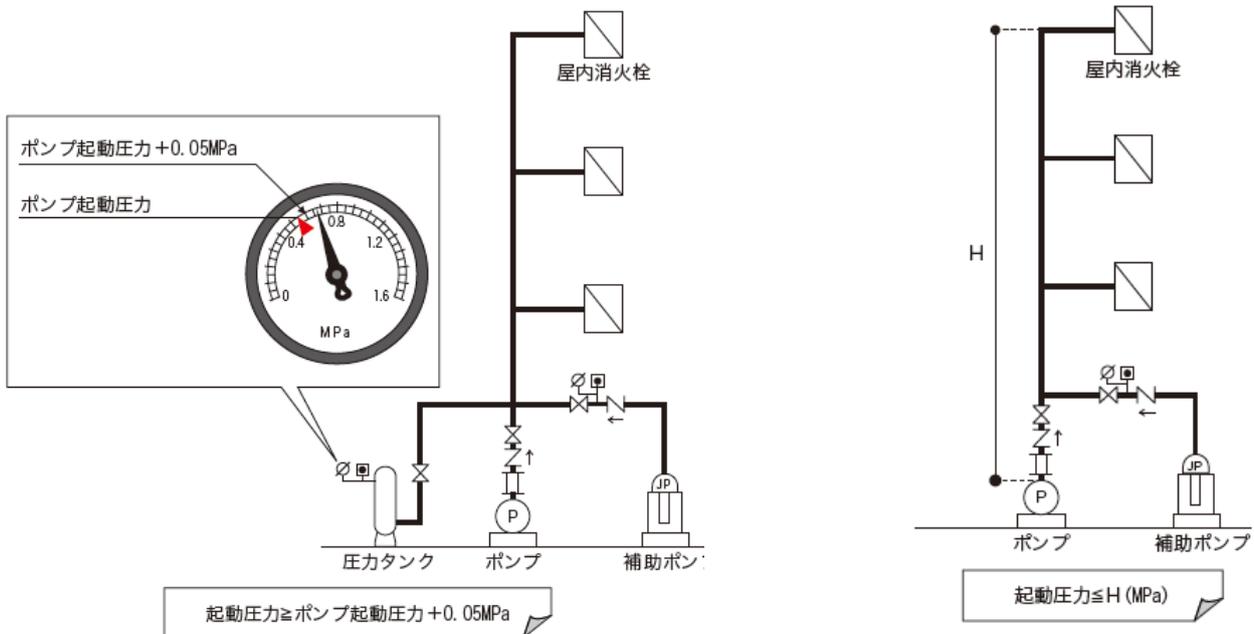
でに減少した時

- ② 最も高い位置にある消火栓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

第9-32図

(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)

(最も高い位置にある消火栓弁からポンプまでの落差圧まで減少した場合)



(f) 補助ポンプの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ものであること。

イ 連結送水管用主管との配管兼用 (第9-33図参照)

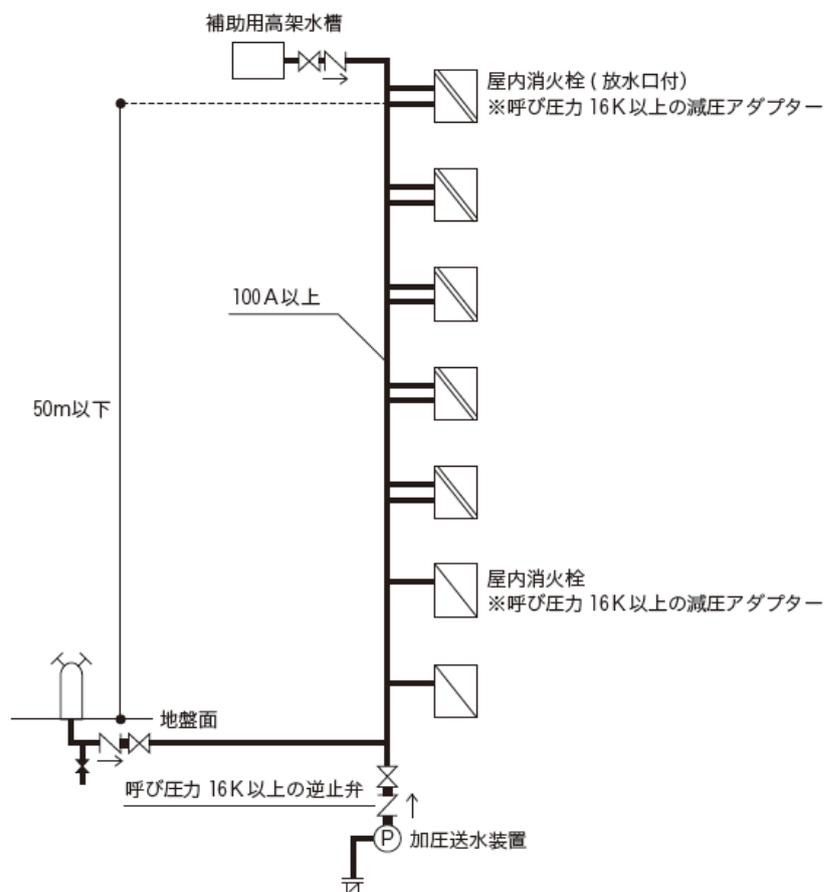
省令第12条第1項第6号イただし書の規定により、連結送水管の主管と屋内消火栓設備の配管を兼用 (以下この項において「連結送水管主管兼用」という。) する場合は、次によること。この場合、第27連結散水設備5の閉鎖型ヘッド方式による連結散水設備の連結送水管主管兼用を含むものであること。

(ア) 連結送水管の主管の兼用ができる防火対象物は、次のすべてに適合すること。

- a 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50m以下であること。
- b 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。
- c 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以上とすること。ただし、第28連結送水管4及び5により連結送水管の主管の内径の特例を受けた場合は、この限りでない。
- (ウ) 連結送水管の設計送水圧力が1.0MPaを越えるものは、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措置を講じること。
- (エ) 1号消火栓を使用する場合、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放水圧力が0.7MPaを越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（減圧アダプター）を設けること。
- なお、易操作性1号消火栓を使用する場合は、使用圧力1.6MPa以上の評価品を使用すること。

第9-33図



ウ 配管の吊り及び支持★

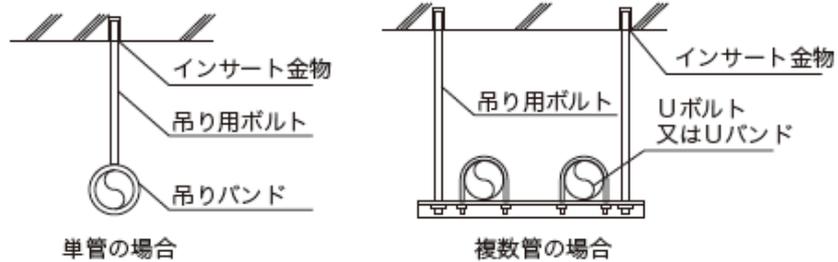
配管は、地震時等で加わる過大な力、機器の振動、管内流体の脈動等による力を抑えるために次の吊り、支持及び固定をすること。

(ア) 横走り配管は、棒鋼吊り及び形鋼振れ止め支持をすること。この場合、鋼管を用いる場合の支持間隔等は、第9-4表を参照すること。

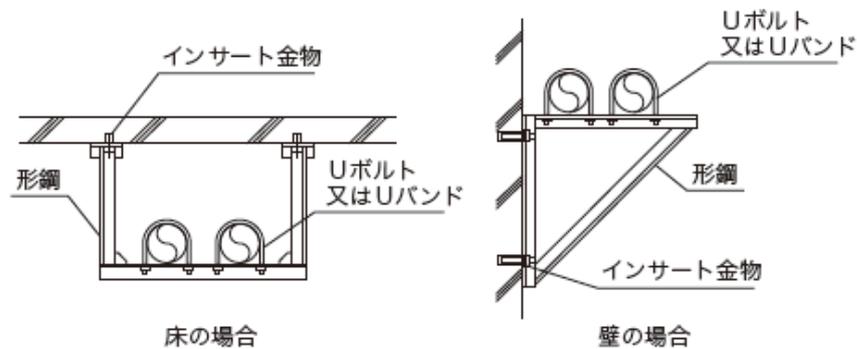
第9-4表

呼び径 (A)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
分類											
吊り金物による吊り	2.0 m以下									3.0 m以下	
形鋼振れ止め支持	—						8.0 m以下			12.0 m以下	

(参考) 吊り金物による吊りの施工例



(参考) 形鋼振れ止め支持の施工例



(イ) 立管は、形鋼振れ止め支持又は固定とすること。この場合の鋼管及びステンレス鋼鋼管の支持する箇所は、第9-5表により行うこと。

第9-5表

分類	支持する箇所
固定	最下階の床又は最上階の床
形鋼振れ止め支持	各階1箇所

(注)1 呼び径80A以下の配管の固定は、不要としても良い。

2 床貫通等により振れが防止されている場合は、形鋼振れ止め支持を3階ごとに1箇所としても良い。

(ウ) 支持金具、吊り金具等は、地震時等で加わる過大な力、機器の振動、管内流体の脈動等による力を抑えるための十分な強度を有する方法で施工すること。

エ 露出配管等★

(ア) 屋外、湿気の多い場所、配管の接合のため加工した部分又は腐食環境で使用される配管等の部分には、加工部分に防錆剤を塗布するなど適切な防食処理を施すこと。

なお、腐食性雰囲気配管する場合の防食処理については、当該工事の仕様書によること。

(イ) 配管内の消火水が凍結するおそれのある部分又は配管外面が結露するおそれのある部分（浴室、厨房等の多湿箇所（厨房の天井内は含まない。))の配管等には、保温材、外装材及び補助材により保温を行うこと。

オ 建物導入部の配管★

建物導入部の配管で不等沈下等のおそれがある場合には、変位量等を考慮した方法でその対策を講じること。★

カ 埋設配管等★

配管等は、協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、次のいずれかによるもの又は同等以上のものを用い、接続部分は専用継手（異種鋼管にあつては絶縁性のものとする。）により施工すること。★

なお、埋設部分は、配管及び管継手のみとし、バルブ類及び計器類は埋設しないこと。★

また、埋設された配管が、重量物の通過その他外圧の影響を受けて折損その他の事故により漏水しないよう、埋設深さは配管の上端より30cm以上、車両が通行する部分は60cm（公道に準ずる車両通行部分は120cm）以上とすること（第9-34図参照）。★

(ア) ステンレス鋼管

(イ) 消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管（WSP-041）

(ウ) 消火用ポリエチレン外面被覆鋼管（WSP-044）

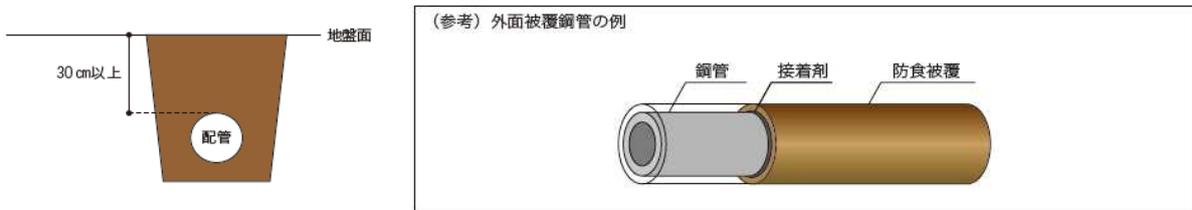
(エ) 「危険物の規制に関する技術上の基準を定める告示（平成2年自治省告示第204号）」第3条又は第3条の2の規定の例による塗覆装若しくはコーティング、又はこれと同等以上の防食効果のある材料・方法によるもの

(オ) 下地処理した配管の外面にペトロラタムを含浸したテープを厚さ2.2

mm以上となるように巻き付け、その上に接着性を有するビニールテープで厚さ0.4mm以上巻き付け保護した方法によるもの

(カ) 下地処理した配管の外面にタールエポキシ樹脂を厚さ0.45mm以上の塗膜厚さで塗覆するもの

第9-34図



6 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、ポンプを自動起動させる場合は、次によること（第9-35図参照）。

- (1) 起動用水圧開閉装置は、加圧送水装置告示基準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。

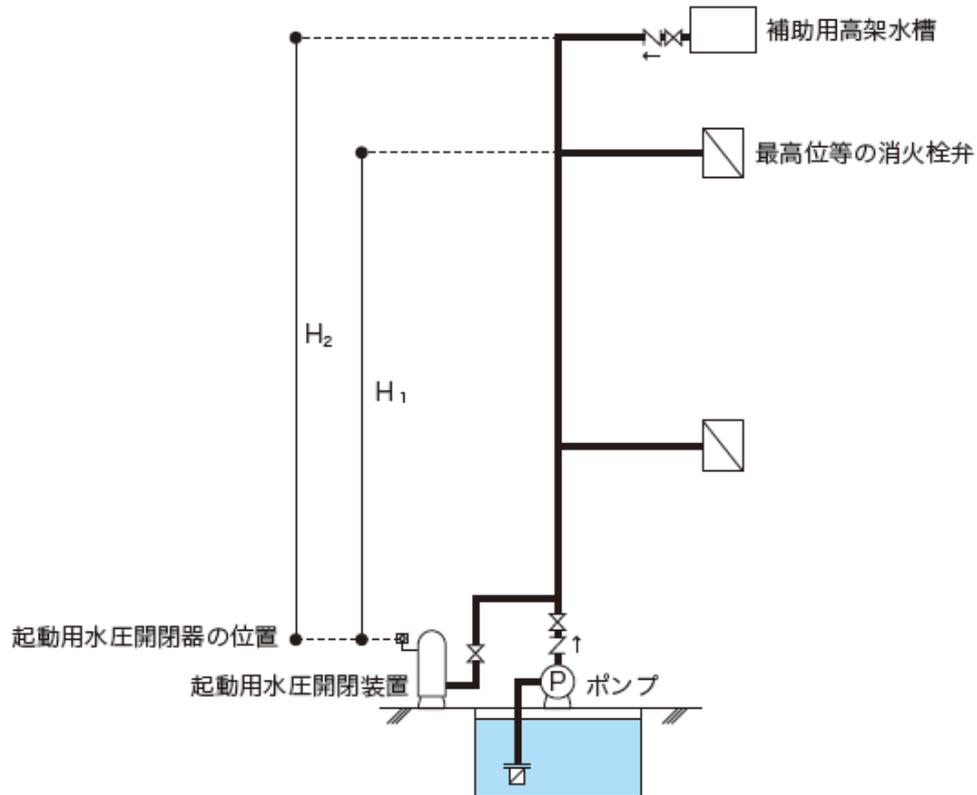
ア 最高位又は最遠部の消火栓の開閉弁の位置から起動用水圧開閉器までの落差 (H_1) による圧力に第9-6表の左欄に掲げる消火栓の種類に従い、同表の右欄に定める数値を加えた場合

第9-6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、2 号消火栓及び広範囲型 2 号消火栓のノズル、消火栓弁及び消防用ホース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。	

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 0.05 MPa を加えた圧力値

第9-35図



7 非常電源、配線等

非常電源は、省令第12条第1項第4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10非常電源の基準によること。

(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 低圧のものにあつては、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つては、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。

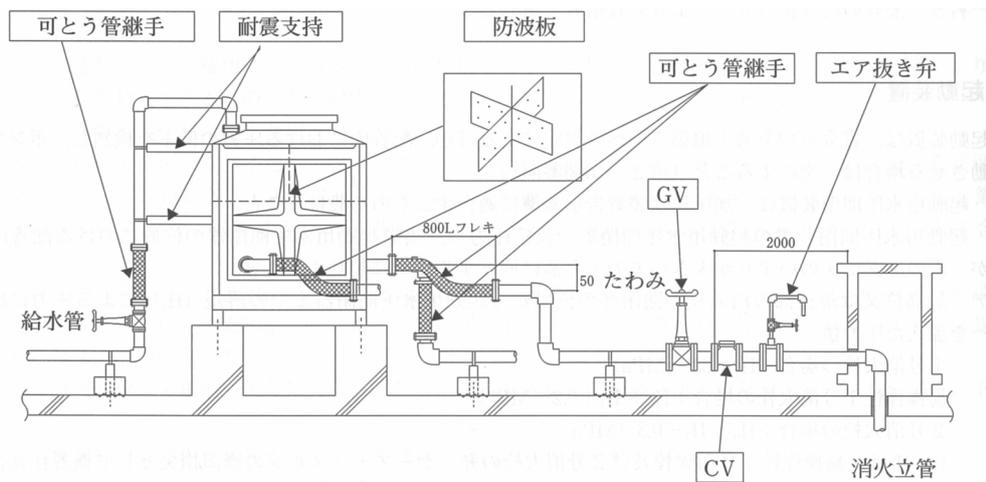
8 貯水槽等の耐震装置

省令第12条第1項第9号の規定による貯水槽等の耐震装置は、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（第9-36図参照）。

第9-36図

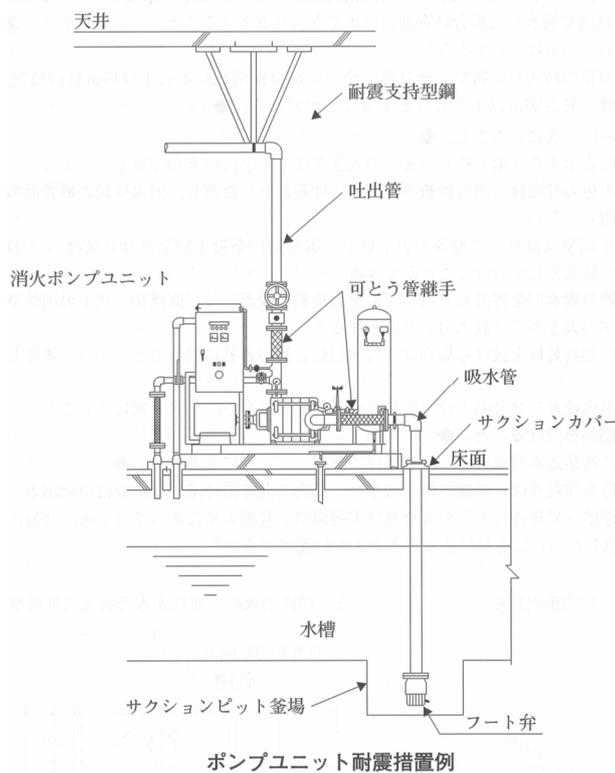


消火用水槽の耐震措置例

(2) 加圧送水装置等★

加圧送水装置の吸込側（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、可とう管継手の強度、長さ等は、変位量に対応できること（第9-37図参照）。

第9-37図



ポンプユニット耐震措置例

9 消火栓箱等

(1) 機器

ア 屋内消火栓は、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）に適合するもの（以下、この項において「告示適合品」という。）とすること。

イ 屋内消火栓は、努めて易操作性1号消火栓、2号消火栓又は広範囲型2号消火栓を設置すること。また、既存の1号消火栓を改修する場合においても、易操作性1号消火栓又は広範囲型2号消火栓とすること。★

ウ 1号消火栓（易操作性1号消火栓を除く。）は、次によること。

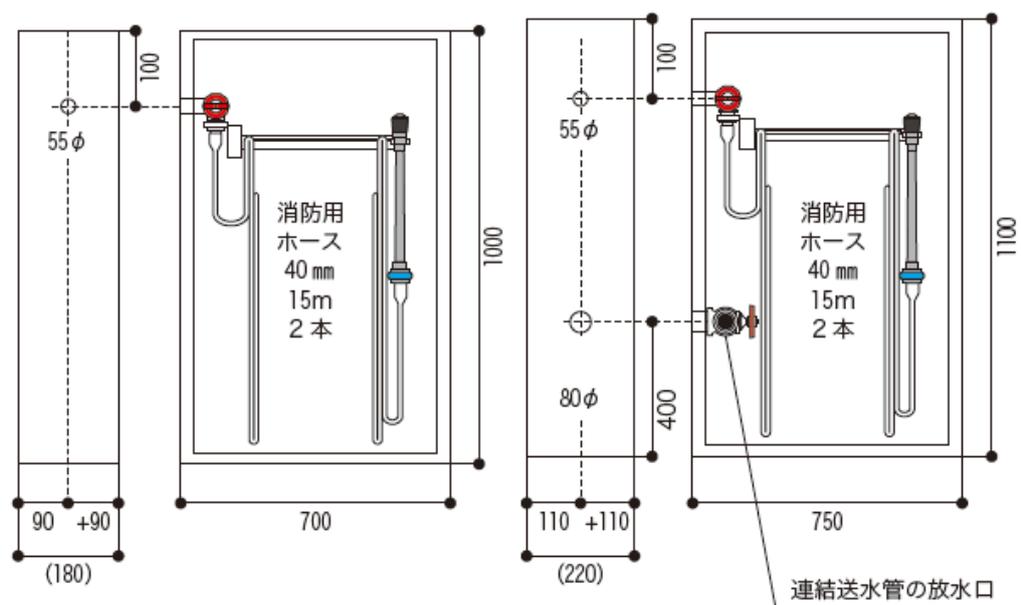
(ア) 消火栓箱の構造★

- a 消火栓箱の扉は、容易に開閉できること。
- b 消火栓の材質は、鋼製とし、厚さは1.6mm以上とすること。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。
- c 扉側の表面積は、0.7m²以上とすること。ただし、軽量ホース等の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。
- d 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（第9-38図参照）。

第9-38図

①屋内消火栓箱の構造例

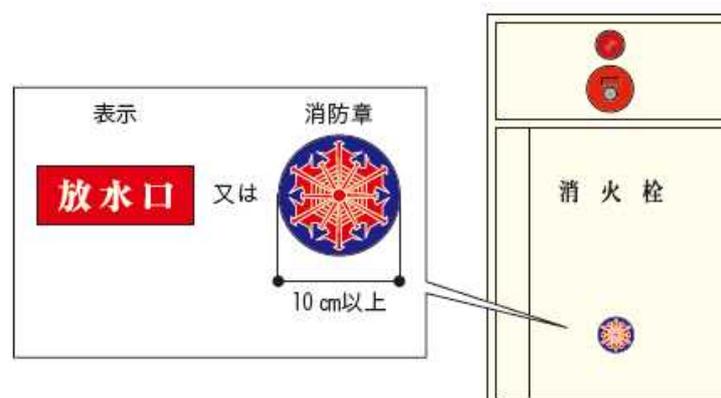
②連結送水管放水口併設型の構造例



単位：mm

- (イ) 消火栓開閉弁は、告示適合品とすること。
 なお、原則として認定品を設けること。★
- (ウ) 管そうは、告示適合品を設けること。★
- (エ) ノズルは、次によること。
 a 容易に開閉できる装置並びに棒状の放水及び噴霧状の放水の切替えの方法により放水できるもの(以下「噴霧ノズル」という。)を設けること。★
 b 告示適合品とすること。
 なお、原則として認定品を使用すること。★
- (オ) ホースは、消防用ホースの規格省令に規定する呼称40のもので、長さ15mのものを2本設けること。ただし、屋内消火栓箱から半径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。★
 a 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20cm²以上とすること。
 b 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。
 c 円錐型、平面型又はリング型等の表示灯で、省令第12条第1項第3号ロ又はハ(イ)の規定に適合するものは、赤色の灯火として設けることができる。
 d 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、直径10cm以上の消防章又は1字につき20cm²以上の文字の大きさに「放水口」と表示すること(第9-39図参照)。

第9-39図



(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、操作し易い位置とすること。

エ 易操作性 1号消火栓及び2号消火栓（広範囲型2号消火栓含む。）は、次によること。

(ア) 機器は、認定品を設けること。★

(イ) 消火栓箱内に連結送水管を併設する場合は、ウ・(カ)・dによること。★

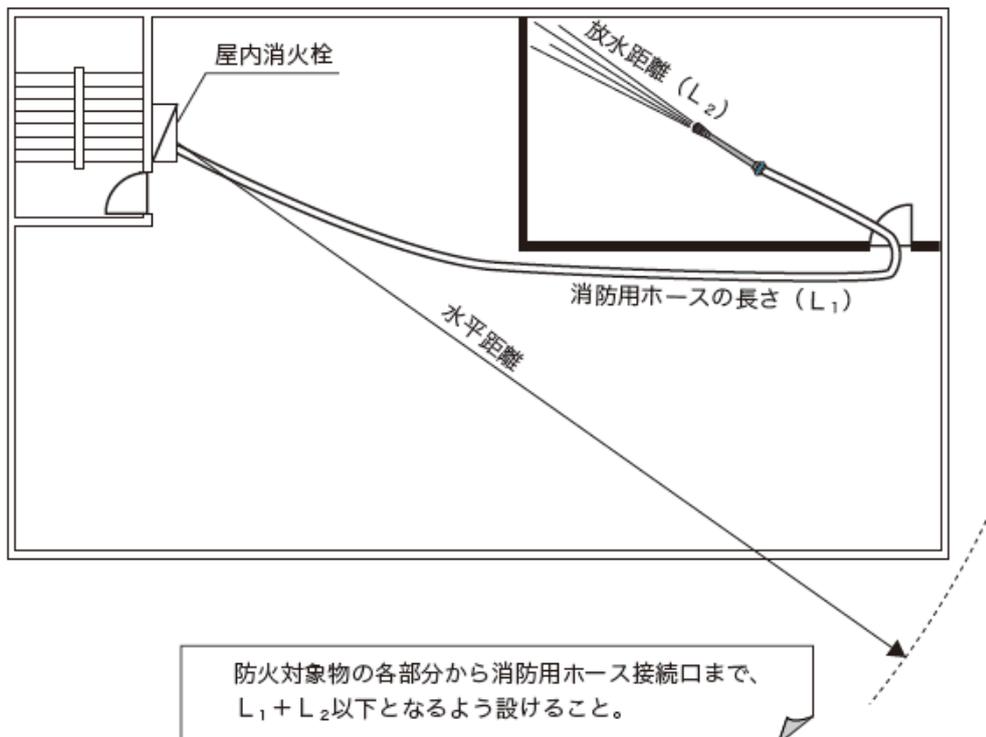
(ウ) ホースの呼称及び長さは認定時のものとする。

(2) 設置方法

ア 政令第11条第3項第1号ロ並びに第2号イ（2）及びロ（2）規定する「各部分に有効に放水することができる」とは、間仕切壁等により放水できない部分が生じないように、消防用ホースを延長する経路、消防用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をいうものであること（第9-40図参照）。この場合の放水距離は、第9-7表によること。★

したがって、「有効範囲内の部分」以外の部分については、原則として屋内消火栓を増設する必要があること。

第9-40図



第9-7表

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

イ 1号消火栓、2号消火栓等は、原則として同一防火対象物には同一操作性のものを次により設置すること。★

(ア) 1号消火栓

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取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) 易操作性1号消火栓

(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) 2号消火栓

旅館、ホテル、社会福祉施設、病院等の就寝施設を有する防火対象物に設ける場合は、努めて2号消火栓（2号消火栓のうち天井に設置するもの（以下この項において「天井設置型消火栓」という。）を含む。）とすること。★

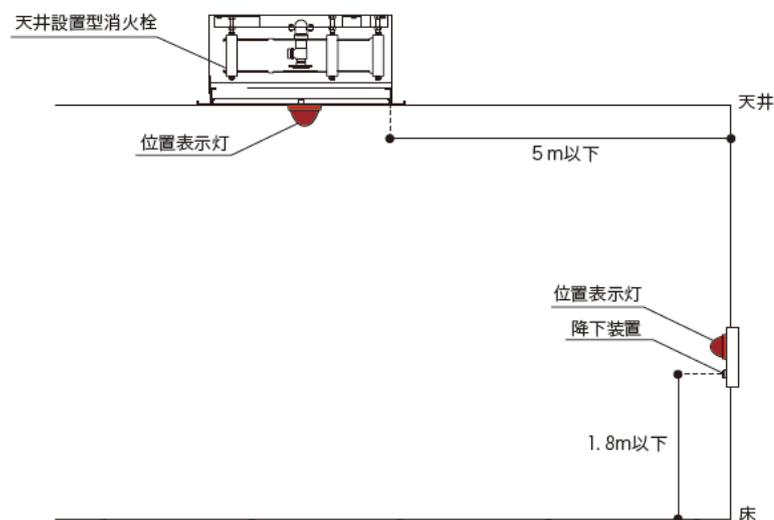
(エ) 天井設置型消火栓

天井設置型消火栓は、次によること。★

- a 固定方法は、地震動、ホース延長時の衝撃等により脱落しないよう、床スラブ等の構造材に堅固に取り付けること。この場合、当該消火栓の取付け施工方法を記載した仕様書等を着工届に添付させ、確認すること。
- b 天井設置型消火栓を設置する場所の周囲には、操作に支障を与える陳列棚、パーテーション、機器等を設けないこと。
- c 天井設置型消火栓を設置する天井面の高さは、日本消防検定協会の認定における申請値（以下この項において「認定時の申請値」という。）の範囲内であること。

- d 放水障害となるような間仕切り、壁等がなく、かつ、ホースを直線的に延長できるなど、消火活動上支障がないと認められる場合は、各部分から1のホース接続口までの水平距離を20m以下となるように設けることができる。
- e ノズル等を降下させるための装置（以下この項において「降下装置」という。）は、次により設置すること。
- (a) 天井設置型消火栓が設置されている場所又は当該場所を容易に見通せる水平距離が5m以下の壁、柱等に設置すること（第9-41図参照）。
- (b) 降下装置のうち直接操作する部分は、床面からの高さが1.8m以下の位置となるように設けること（第9-41図参照）。
- (c) 降下装置を壁、柱等に設ける場合は、当該降下装置の下部に省令第12条第1項第3号ロの規定に準じて、赤色の灯火を設けること（第9-41図参照）。
- (d) 降下装置又はその周囲には、消火栓の降下装置の操作部分である旨の表示を行うこと。
- (e) ノズルの降下に係る諸操作を電氣的に行うものについては、政令第11条第3項第2号イ（7）の規定により、当該操作に係る非常電源を確保するほか、壁、柱等に設置する降下装置と消火栓の間の配線は、省令第12条第1項第5号の規定により施工すること。
- f 省令第12条第1項第2号に規定する加圧送水装置の始動の表示は、表示灯又はe・(c)の灯火によること。

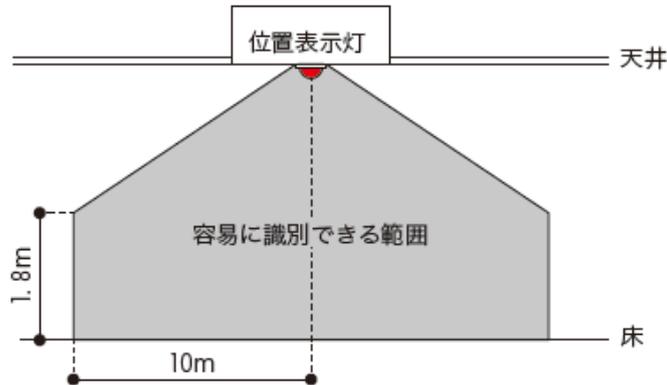
第9-41図



g 位置表示灯

省令第12条第1項第3号ハ（イ）に規定する「取付け位置から10m離れたところで、かつ、床面からの高さが1.5mの位置から容易に識別できる赤色の灯火」とは、第9-42図の例によること。

第9-42図



ウ 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、メゾネット型共同住宅等の出入口がない階の住戸部分（以下この項において「出入口のない階の住戸部分」という。）を有効に警戒し、かつ、容易に消火できる場合は、政令第32条の規定を適用し、出入口のない階の住戸部分には屋内消火栓を設けないことができる。

10 配管の摩擦損失計算等

配管の摩擦損失計算等は、「配管の摩擦損失計算の基準（平成20年消防庁告示第32号）」によるほか、次によること（資料1「配管の摩擦損失計算の基準」参照。）

(1) 1号消火栓を設ける場合

1号消火栓を設ける場合の配管の摩擦損失計算は、次のいずれかの方法によること。

ア 実高、配管の摩擦損失水頭等の影響による放水圧力の増加に伴う放水量の増加を求め、摩擦損失計算を行う方法（第11スプリンクラー設備「スプリンクラー設備の摩擦損失計算例」参照）

イ 政令第11条第3項第1号ハに規定される個数に、ノズルからの放水量150L/minを乗じて得た値を当該配管の流量として摩擦損失計算を行う方法

(2) 2号消火栓を設ける場合

2号消火栓を設ける場合の配管の摩擦損失計算は、次のいずれかの方法によること。

ア (1)・アの方法

イ 政令第11条第3項第2号イ(4)に規定される個数に、ノズルからの放水量70L/minを乗じて得た値を当該配管の流量として摩擦損失計算を行う方法

(3) 広範囲型2号消火栓を設ける場合

広範囲型2号消火栓を設ける場合の配管の摩擦損失計算は、次のいずれかの方法によること。

ア (1)・アの方法

イ 政令第11条第3項第2号ロ(4)に規定される個数に、ノズルからの放水量90L/minを乗じて得た値を当該配管の流量として摩擦損失計算を行う方法

(4) 摩擦損失水頭等

摩擦損失計算で用いる摩擦損失水頭等は、次によること。

ア 配管の摩擦損失水頭の数値は、資料2「配管の摩擦損失水頭表」の第1によること。

イ 管継手及びバルブ類の摩擦損失水頭の数値は、資料2の第2「消火栓開閉弁管継手及びバルブ類の摩擦損失水頭表」によること。

ウ 1号消火栓(易操作性1号消火栓を除く。)の消防用ホース(呼称40)の摩擦損失水頭(100m当たり)は、12m(流量150L/min)とすること。

エ 消火栓開閉弁(易操作性1号消火栓を除く。)の直管相当長さは、資料2の第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2-1表の左欄に掲げる呼称及び形状に応じ、それぞれ当該右欄に掲げる数値とすること。

オ 易操作性1号消火栓のノズル・開閉弁・ホース等の摩擦損失水頭は、認定時の申請書に明示された数値とすること。

カ 2号消火栓及び広範囲型2号消火栓のノズル・開閉弁・ホース等の摩擦損失水頭は、認定時の申請値に明示された数値とすること。

なお、摩擦損失水頭に放水圧力を加えた数値が表示されている場合があるので、配管等の摩擦損失計算において留意すること。

11 屋上放水口

屋上に屋内消火栓の試験放水及び自衛消防隊等の行う放水訓練の利便を図るなどのために設置する放水口（以下この項において「屋上放水口」という。）は次によること。★

- (1) 屋上放水口は、「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）」に適合するものを屋上の形態に応じて1以上設けること。
- (2) 易操作性1号消火栓又は2号消火栓（広範囲型2号消火栓含む。）を設ける防火対象物の屋上放水口には、努めて当該消火栓一式を設置すること。ただし、当該消火栓に着脱できるリール等を設ける場合は、この限りでない。

12 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。）。

- (1) 省令第12条第1項第8号に規定する防災センター等（以下この項において「防災センター等」という。）に次の表示及び警報（ベル・ブザー等）ができるものであること。
 - ア 加圧送水装置の作動の状態表示（ポンプ等の起動、停止等の運転状況
 - イ 呼水槽の減水状態の表示及び警報（呼水槽の有効水量が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）
 - ウ 水源水槽の減水状態の表示及び警報（水源水槽の有効水量が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）
- (2) 次の表示及び警報（ベル、ブザー等）は、防火対象物の規模、用途等に応じて防災センター等にできるものであること。
 - ア 加圧送水装置の電源断の状態表示及び警報
 - イ 連動断の状態表示（自動火災報知設備等の作動と連動するものに限る。）

13 総合操作盤

総合操作盤は、省令第12条第1項第8号の規定によること。

別記

ステンレス鋼鋼管を用いた配管及び管継手等の設置に係る留意事項

1 届出及び検査

(1) 各種届出

添付図書及び記載要領等は、次によること。

ア 配管系統図にステンレス鋼鋼管を使用している範囲を、色別等で示すとともに、フランジ接合、ハウジング継手等の設置箇所を図面で明確にさせること。

イ 消防用設備等の試験結果報告書の備考欄等に、(5)による絶縁測定の結果を記載させること。

ウ 土中埋設を行う場合は、設置届出等において、(6)・イ・(ウ)の記録を提出させること。

エ 配管の摩擦損失計算については、「配管等の摩擦損失計算の基準（平成20年消防庁告示第32号）」により確認すること。

(2) 消防用設備等の検査要領

検査要領等は、次によること。

ア 外観検査において、(4)に定める絶縁対策の施工状況を確認すること。

なお、埋設部分の施工状況の確認は、(6)・イ・(ウ)による写真等の記録を確認することで支障ないこと。

イ 配管、管継手及びバブル類の絶縁は、消防用設備等の試験結果報告書の測定結果を確認することで支障ないこと。

(3) ステンレス鋼鋼管の施工

ステンレス鋼鋼管の施工は、次に示す方法により行うこと。

ア ポンプの吸水管、消防用水の採水口等にあつては、水槽等に浸水する部分以外に使用すること。

イ 切断、溶接作業は、原則として工場で行うこと。

ウ 管の切断と開先加工において、切断で生じたバリ等は、ヤスリ等で除去すること。

エ 溶接接合

配管の溶接結合は、手動又は自動のステンレス鋼鋼管専用の切断工具を使用し、所定の長さに切断するとともに、開先加工及び面取りを行うこととし、溶断による切断は行わないこと。

なお、「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準（J I S Z 3821）」の技術検定に合格した者が、ティグ溶接（タングステンイナートガスアーク溶接）により、次の手順に従って行うこと。

(ア) 溶接部の前処理

溶接部の突合せ面及びその付近を、溶接時の熱で酸化しないように、配管の内外面ともに油分等を研磨材等で除去すること。

(イ) 仮付け溶接

- a 配管及び管継手の芯だしを行い、ずれが生じないように受け台等で固定すること。
- b 突合せ溶接部の溶け込み不足が生じないように配管、管継手の厚さに適したルート間隔を確保すること。
- c 必要最小限の入熱で施工すること。
- d 仮付け箇所は、少なくとも4箇所として、管径等の状況に応じて増やすこと。
- e 仮付け後は、ステンレス製ワイヤーブラシで酸化膜や汚れ等を除去すること。

(ウ) 本溶接

- a 溶接は、原則として自動円周溶接機等を使用した自動溶接とし、肉厚の厚い配管の溶接、フランジ等のすみ肉溶接は手動溶接とすること。
- b 溶接材料は、J I S Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ）のY308を使用すること。
- c 溶接部酸化防止のため、アルゴンガス又は窒素ガスでバックシールドを行うこと。また、バックシールドに用いるアルゴンガス又は窒素ガスは、本溶接後も溶接部が酸化しない温度（手で触れることができる程度の温度）になるまで送気すること。
- d 溶接部は、十分な溶け込みを確保するとともに、裏波ビートが形成されていることを確認すること。
- e 溶接後は、ステンレス製ワイヤーブラシで酸化膜を除去すること。

オ 溶接部の検査

(ア) 溶接部全線にわたり目視検査を行い、割れ、溶け込み不足等の欠陥がないか確認すること。

(イ) 管内面の目視検査が困難な箇所は、内視鏡等を使用し確認すること。

カ ねじ結合

配管及び管継手等を、ねじ接合で接合する。

なお、ねじ接合の接合材は、ステンレス用の液状シール又は「シール用四フッ化エチレン樹脂未焼成テープ（生テープ、J I S K 6 8 8 5）」を使用すること。

キ フランジ接合

配管及び管継手等を、フランジ接合で接合する。

なお、フランジ部材は、J I S B 2 2 2 0のステンレス鋼（S U S 3 0 4、S U S 3 1 6）製を使用するとともに、ガスケットは、水に接して塩素を溶出しない材質を使用すること。

(4) 絶縁対策

配管及び管継手等に絶縁対策を施す場合は、次の例により行うこと。

ア 異種金属のバルブ類、機器等

(ア) 接続は、絶縁フランジ接合（絶縁ボルト、絶縁パッキン等）とすること。

(イ) 屋内消火栓箱等の貫通部分は、合成樹脂の絶縁テープ等を介して貫通させること。

イ 支持金物等

ボルト部は、絶縁スリーブ、絶縁ワッシャー等を使用すること。

(5) 絶縁測定

設置された配管に水を通す前に、電気機器類に通電されていない状態において、絶縁フランジ接合部分等の絶縁箇所の絶縁抵抗値を測定し、1 MΩ以上であることを確認すること。

(6) 埋設施工

ア コンクリート埋設

(ア) 鉄筋との接触を避けること。やむを得ず接触する場合は、絶縁処理を施すこと。

(イ) 高濃度の塩化剤を含むコンクリート添加剤が使用されている場合は、防食用ビニルテープ等で保護すること。又は外面被覆鋼管を使用すること。

(ウ) 防食用ビニルテープを用いるときは、厚さ0.4 mm以上のもので1/2重ね1回巻きを行うこと。

イ 土中埋設

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次によること。

(ア) 埋設部分は配管及び管継手のみとし、フランジ部、弁類及び計器類は埋設しないこと。

(イ) 配管の外面にペトロラタムを含浸したテープを厚さ2.2mm以上となるように巻き付け、その上に接着性を有するビニルテープで厚さ0.4mm以上の巻き付けを行うこと。又は外面被覆鋼管を使用すること。

(ウ) 埋設部分の施工状況を段階的に写真等で記録しておくこと。

(7) その他

配管及び管継手等を接合する場合であって、当該接合部に可燃性のパッキン又はガスケットを用いて水封するものにあつては、湿式配管とすること（準不燃材料で造られた区画、間仕切り、天井等や、配管等に巻かれた厚さ50mm以上のロックウールによる被覆等により、火災時の炎及び熱から有効に防護されている場合を除く）。

資料 1

配管の摩擦損失計算の基準

(平成20年消防庁告示第32号)

第1 趣旨

この告示は、消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第12条第1項第7号チ、第14条第1項第11号ホ、第16条第3項第3号へ及び第31条第8号に規定する配管の摩擦損失計算の基準を定めるものとする。

第2 配管の摩擦損失計算

配管の摩擦損失計算は、次の算式によるものとする。

$$H = \sum_{n=1}^N H_n + 5 \quad (\text{流水検知装置を使用しないものにあつては、} H = \sum_{n=1}^N H_n)$$

Hは、配管の摩擦損失水頭（単位：メートル）

Nは、配管の摩擦損失計算に必要なH_nの数

H_nは、次の算式により求める配管の大きさの呼びごとの摩擦損失水頭（単位：メートル）

$$H_n = 1.2 \frac{Qk^{1.85}}{Dk^{4.87}} \left(\frac{I'k + I''k}{100} \right)$$

（管の種別が配管用炭素鋼鋼管（日本産業規格（工業標準化法（昭和24年法律第185号）第17条第1項に規定する日本産業規格をいう。以下同じ。）G3452）又は圧力配管用炭素鋼鋼管（日本産業規格G3454）を使用する場合）

$$H_n = 1.0 \frac{Qk^{1.85}}{Dk^{4.87}} \left(\frac{I'k + I''k}{100} \right)$$

（管の種別が一般配管用ステンレス鋼鋼管（日本産業規格G3448）又は配管用ステンレス鋼鋼管（日本産業規格G3459）を使用する場合）

$$H_n = \frac{8425.4Qk^{1.85}}{C^{1.85} Dk^{4.87}} \left(\frac{I'k + I''k}{100} \right)$$

(管の種別が配管用炭素鋼鋼管(日本産業規格G 3 4 5 2)、圧力配管用炭素鋼鋼管(日本産業規格G 3 4 5 4)、一般配管用ステンレス鋼鋼管(日本産業規格G 3 4 4 8)又は配管用ステンレス鋼鋼管(日本産業規格G 3 4 5 9)以外を使用する場合)

Q k は、大きさの呼びが k である配管内を流れる水又は泡水溶液の流量(単位:リットル毎分)の絶対値

D k は、大きさの呼びが k である管の基準内径(単位:セントメートル)の絶対値

C は、流量係数であり、次式によって求めた数

$$C = \left(\frac{458 \times \left(\frac{Q}{3.785} \right)^{1.85} \times 3.2787}{P \times \left(\frac{d}{2.54} \right)^{4.87} \times 1.4223} \right)^{\frac{1}{1.85}}$$

Q は、大きさの呼びが k である配管内を流れる水又は泡水溶液の流量(単位:リットル毎分)

P は、100メートルあたりの損失水頭(単位:メートル毎100メートル)

d は、大きさの呼びが k である配管の基準内径(単位:センチメートル)

I' k は、大きさの呼びが k の直管の長さの合計(単位:メートル)

I'' k は、大きさの呼びが k の管継手及びバルブ類について、次式(別表第1から第7までに掲げる管継手及びバルブ類にあっては、当該管継手及びバルブ類の大きさの呼びに応じて使用する管の種別ごとに定めた別表第1から第7までに定める値)により直管相当長さに換算した等価管長の合計(単位:メートル)

$$I''k = \frac{\lambda Dk}{4f}$$

λ は、管継手及びバルブ類の形状による摩擦係数

f は、管継手及びバルブ類の材質等による摩擦損失

※ 別表第1から別表第7までにあつては、資料2「配管の摩擦損失水頭表」第2・第2-2から第2-8までの表を参照すること。

資料2

配管の摩擦損失水頭表

第1 配管の摩擦損失水頭表

第1-1 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

JIS G 3452

管の呼び 流量 (l/min)	25A	32A	40A	50A	65A	80A	90A	100A	125A	150A	200A
50	11.89	3.39	1.61	0.50	0.15	0.06	0.03	0.02	0.01		
70	22.15	6.33	3.00	0.93	0.28	0.12	0.06	0.03	0.01		
80	28.36	8.10	3.85	1.19	0.35	0.15	0.08	0.04	0.01	0.01	
100	42.85	12.24	5.81	1.80	0.53	0.23	0.11	0.06	0.02	0.01	
120	60.04	17.15	8.14	2.53	0.75	0.32	0.16	0.09	0.03	0.01	
140	79.85	22.80	10.83	3.36	1.00	0.43	0.21	0.12	0.04	0.02	
150	90.72	25.91	12.30	3.82	1.13	0.49	0.24	0.13	0.05	0.02	0.01
160	102.23	29.20	13.86	4.30	1.28	0.55	0.27	0.15	0.05	0.02	0.01
200	154.48	44.12	20.95	6.50	1.93	0.83	0.41	0.23	0.08	0.03	0.01
240	216.44	61.81	29.35	9.11	2.70	1.16	0.58	0.32	0.11	0.05	0.01
250	233.42	66.66	31.65	9.82	2.91	1.26	0.62	0.34	0.12	0.05	0.01
300	327.06	93.40	44.35	13.76	4.08	1.76	0.87	0.48	0.17	0.07	0.02
320	368.54	105.25	49.97	15.51	4.60	1.98	0.98	0.54	0.19	0.08	0.02
350	434.99	124.23	58.98	18.30	5.43	2.34	1.16	0.64	0.22	0.10	0.03
400	556.88	159.04	75.51	23.43	6.95	3.00	1.49	0.82	0.29	0.12	0.03
450	692.46	197.76	93.89	29.13	8.64	3.73	1.85	1.02	0.35	0.15	0.04
480	780.28	222.83	105.80	32.83	9.73	4.20	2.08	1.15	0.40	0.17	0.05
500	841.49	240.32	114.10	35.40	10.50	4.53	2.25	1.24	0.43	0.19	0.05
550		286.65	136.10	42.23	12.52	5.40	2.68	1.48	0.51	0.22	0.06
560		296.37	140.72	43.66	12.95	5.58	2.77	1.53	0.53	0.23	0.06
600		336.72	159.87	49.61	14.71	6.34	3.15	1.74	0.60	0.26	0.07
640		379.42	180.15	55.90	16.57	7.15	3.54	1.96	0.68	0.30	0.08
720		471.79	224.01	69.51	20.61	8.89	4.41	2.43	0.85	0.37	0.10
800		573.33	272.22	84.46	25.04	10.80	5.36	2.96	1.03	0.45	0.12
880		683.88	324.71	100.75	29.87	12.88	6.39	3.53	1.23	0.53	0.14
960		803.32	381.42	118.35	35.09	15.13	7.50	4.14	1.44	0.63	0.16
1040		931.53	442.29	137.23	40.69	17.55	8.70	4.80	1.67	0.73	0.19
1120			507.28	157.40	46.67	20.13	9.98	5.51	1.92	0.83	0.22
1200			576.34	178.83	53.02	22.87	11.34	6.26	2.18	0.95	0.25

(単位：メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	25 A	32 A	40 A	50 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	150 A	200 A
1280			649.43	201.51	59.75	25.77	12.78	7.05	2.45	1.07	0.28
1360			726.51	225.42	66.84	28.82	14.29	7.89	2.74	1.19	0.31
1440			807.55	250.57	74.29	32.04	15.89	8.77	3.05	1.33	0.34
1520			892.50	276.93	82.11	35.41	17.56	9.69	3.37	1.47	0.38
1600			981.34	304.49	90.28	38.93	19.31	10.66	3.71	1.61	0.42
1680				333.25	98.81	42.61	21.13	11.66	4.06	1.76	0.46
1760				363.20	107.69	46.44	23.03	12.71	4.42	1.92	0.50
1840				394.33	116.92	50.42	25.01	13.80	4.80	2.09	0.54
1920				426.64	126.50	54.55	27.05	14.93	5.19	2.26	0.59
2000				460.11	136.42	58.83	29.18	16.10	5.60	2.43	0.63
2080				494.73	146.69	63.26	31.37	17.31	6.02	2.62	0.68
2160				530.51	157.29	67.83	33.64	18.56	6.46	2.81	0.73
2240				567.43	168.24	72.55	35.98	19.86	6.91	3.00	0.78
2320				605.49	179.53	77.42	38.40	21.19	7.37	3.20	0.83
2400				644.68	191.15	82.43	40.88	22.56	7.85	3.41	0.89

(単位・メートル)

第1-2 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり) JIS G 3454 Sch40

管の呼び 流量 (l/min)	25 A	32 A	40 A	50 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	150 A	200 A
50	12.76	3.49	1.69	0.51	0.17	0.08	0.04	0.02	0.01		
70	23.78	6.50	3.15	0.95	0.32	0.14	0.07	0.04	0.01	0.01	
80	30.45	8.32	4.03	1.22	0.41	0.18	0.09	0.05	0.02	0.01	
100	46.01	12.58	6.09	1.84	0.62	0.27	0.13	0.07	0.03	0.01	
120	64.46	17.62	8.53	2.57	0.87	0.38	0.19	0.10	0.04	0.02	
140	85.74	23.44	11.35	3.42	1.15	0.50	0.25	0.14	0.05	0.02	0.01
150	97.41	26.63	12.89	3.89	1.31	0.57	0.28	0.15	0.05	0.02	0.01
160	109.76	30.00	14.53	4.38	1.48	0.65	0.32	0.17	0.06	0.03	0.01
200	165.86	45.34	21.96	6.62	2.23	0.97	0.48	0.26	0.09	0.04	0.01
240	232.39	63.53	30.76	9.28	3.12	1.37	0.68	0.37	0.13	0.06	0.01
250	250.62	68.51	33.18	10.00	3.37	1.47	0.73	0.40	0.14	0.06	0.02
300	351.16	95.99	46.48	14.02	4.72	2.06	1.02	0.55	0.20	0.08	0.02
320	395.69	108.17	52.38	15.79	5.32	2.33	1.15	0.62	0.22	0.09	0.02
350	467.04	127.67	61.82	18.64	6.28	2.74	1.36	0.74	0.26	0.11	0.03
400	597.92	163.45	79.15	23.87	8.04	3.51	1.74	0.94	0.33	0.14	0.04
450	743.49	203.24	98.42	29.68	9.99	4.37	2.17	1.17	0.42	0.18	0.04
480	837.7	229.02	110.90	33.44	11.26	4.92	2.44	1.32	0.47	0.20	0.05
500	903.49	246.98	119.60	36.06	12.14	5.31	2.63	1.43	0.51	0.21	0.05
550		294.61	142.66	43.02	14.48	6.33	3.14	1.70	0.60	0.26	0.07
560		304.59	147.50	44.47	14.97	6.55	3.25	1.76	0.62	0.26	0.07
600		346.06	167.58	50.53	17.01	7.44	3.69	2.00	0.71	0.30	0.08
640		389.94	188.83	56.94	19.17	8.38	4.16	2.25	0.80	0.34	0.09
720		484.88	234.80	70.80	23.84	10.42	5.17	2.80	0.99	0.42	0.11
800		589.23	285.33	86.04	28.97	12.67	6.28	3.40	1.21	0.51	0.13
880		702.85	340.35	102.63	34.55	15.11	7.49	4.06	1.44	0.61	0.16
960		825.60	399.79	120.55	40.59	17.75	8.80	4.77	1.69	0.72	0.18
1040		957.37	463.60	139.79	47.07	20.58	10.21	5.53	1.96	0.83	0.21
1120			531.72	160.33	53.98	23.61	11.71	6.34	2.25	0.95	0.24
1200			604.11	182.16	61.33	26.82	13.30	7.20	2.55	1.08	0.28
1280			680.72	205.26	69.11	30.22	14.99	8.12	2.88	1.22	0.31

(単位：メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	25 A	32 A	40 A	50 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	150 A	200 A
1360			761.52	229.62	77.31	33.81	16.76	9.08	3.22	1.36	0.35
1440			846.45	255.23	85.94	37.58	18.63	10.09	3.58	1.52	0.39
1520			935.50	282.08	94.98	41.53	20.59	11.16	3.95	1.67	0.43
1600				310.16	104.43	45.67	22.64	12.27	4.34	1.84	0.47
1680				339.46	114.30	49.98	24.78	13.42	4.76	2.02	0.51
1760				369.97	124.57	54.47	27.01	14.63	5.18	2.20	0.56
1840				401.68	135.25	59.14	29.33	15.89	5.63	2.38	0.61
1920				434.58	146.32	63.98	31.73	17.19	6.09	2.58	0.66
2000				468.67	157.80	69.00	34.22	18.53	6.56	2.78	0.71
2080				503.94	169.68	74.20	36.79	19.93	7.06	2.99	0.76
2160				540.38	181.95	79.56	39.45	21.37	7.57	3.21	0.82
2240				577.99	194.61	85.10	42.20	22.86	8.10	3.43	0.88
2320				616.76	207.66	90.81	45.03	24.39	8.64	3.66	0.93
2400				656.68	221.11	96.69	47.94	25.97	9.20	3.90	0.99

(単位：メートル)

第1-3 配管の摩擦損失水頭表 (100m 当たり) JIS G 3454 Sch80

管の呼び 流量 (L/min)	25A	32A	40A	50A	65A	80A	90A	100A	125A	150A	200A
50	19.24	5.05	2.38	0.69	0.23	0.10	0.05	0.03	0.01		
70	35.86	9.42	4.44	1.29	0.42	0.18	0.09	0.05	0.02	0.01	
80	45.91	12.05	5.68	1.65	0.54	0.23	0.12	0.06	0.02	0.01	
100	69.38	18.22	8.58	2.49	0.81	0.35	0.17	0.09	0.03	0.01	
120	97.21	25.52	12.02	3.49	1.14	0.50	0.25	0.13	0.05	0.02	
140	129.29	33.94	15.99	4.64	1.51	0.66	0.33	0.17	0.06	0.03	0.01
150	146.89	38.57	18.17	5.28	1.72	0.75	0.37	0.20	0.07	0.03	0.01
160	165.51	43.46	20.47	5.94	1.94	0.84	0.42	0.22	0.08	0.03	0.01
200	250.10	65.67	30.93	8.98	2.93	1.28	0.63	0.34	0.12	0.05	0.01
240	350.43	92.01	43.34	12.58	4.11	1.79	0.88	0.47	0.16	0.07	0.02
250	377.92	99.23	46.74	13.57	4.43	1.93	0.95	0.51	0.18	0.08	0.02
300	529.53	139.03	65.49	19.02	6.20	2.70	1.34	0.71	0.25	0.11	0.03
320	596.68	156.66	73.79	21.43	6.99	3.04	1.50	0.81	0.28	0.12	0.03
350	704.27	184.91	87.10	25.29	8.25	3.59	1.78	0.95	0.33	0.14	0.04
400	901.62	236.73	111.51	32.38	10.56	4.60	2.27	1.22	0.42	0.18	0.05
450		294.36	138.65	40.26	13.14	5.72	2.83	1.51	0.52	0.23	0.06
480		331.69	156.24	45.37	14.80	6.44	3.19	1.70	0.59	0.26	0.06
500		357.71	168.49	48.93	15.96	6.95	3.44	1.84	0.63	0.28	0.07
550		426.69	200.98	58.36	19.04	8.29	4.10	2.19	0.76	0.33	0.08
560		441.15	207.80	60.34	19.69	8.57	4.24	2.27	0.78	0.34	0.08
600		501.21	236.08	68.55	23.37	9.74	4.81	2.58	0.89	0.39	0.10
640		564.77	266.02	77.25	25.20	10.97	5.43	2.90	1.00	0.44	0.11
720		702.27	330.79	96.05	31.34	13.64	6.75	3.61	1.25	0.54	0.13
800		853.40	401.98	116.73	38.08	16.58	8.20	4.39	1.51	0.66	0.16
880			479.49	139.23	45.43	19.78	9.78	5.23	1.81	0.79	0.19
960			563.24	163.55	53.36	23.23	11.49	6.15	2.12	0.93	0.23
1040			653.13	189.66	61.88	26.94	13.32	7.13	2.46	1.07	0.26
1120			749.10	217.52	70.97	30.90	15.28	8.17	2.82	1.23	0.30
1200			851.09	247.14	80.63	35.10	17.36	9.29	3.21	1.40	0.35
1280			959.02	278.48	90.86	39.56	19.56	10.47	3.61	1.58	0.39

(単位・メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	25 A	32 A	40 A	50 A	65 A	80 A	90 A	100 A	125 A	150 A	200 A
1360				311.53	101.64	44.25	21.88	11.71	4.04	1.77	0.44
1440				346.28	112.98	49.19	24.32	13.01	4.49	1.96	0.48
1520				382.71	124.86	54.36	26.88	14.38	4.97	2.17	0.53
1600				420.80	137.29	59.77	29.55	15.81	5.46	2.38	0.59
1680				460.55	150.26	65.42	32.34	17.31	5.97	2.61	0.64
1760				501.94	163.77	71.30	35.25	18.86	6.51	2.84	0.70
1840				544.96	177.80	77.41	38.27	20.48	7.07	3.09	0.76
1920				589.61	192.37	83.75	41.41	22.16	7.65	3.34	0.82
2000				635.86	207.46	90.32	44.66	23.90	8.25	3.60	0.89
2080				683.71	223.07	97.12	48.02	25.69	8.87	3.87	0.96
2160				733.15	239.20	104.14	51.49	27.55	9.51	4.15	1.02
2240				784.17	255.85	111.39	55.07	29.47	10.17	4.44	1.10
2320				836.77	273.01	118.86	58.77	31.45	10.86	4.74	1.17
2400				890.93	290.68	126.55	62.57	33.48	11.56	5.05	1.24

(単位：メートル)

JIS G 3448

第1-4 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

管の呼び 流量 (L/min)	25Su	30Su	40Su	50Su	60Su	75Su	80Su	100Su	125Su	150Su	200Su	250Su	300Su
50	10.90	4.61	1.41	0.73	0.25	0.08	0.04	0.01					
70	19.96	8.59	2.63	1.35	0.47	0.14	0.07	0.02					
80	25.55	11.00	3.37	1.73	0.60	0.18	0.09	0.02	0.01				
100	38.61	16.63	5.09	2.61	0.90	0.28	0.13	0.04	0.01				
140	71.94	30.98	9.48	4.87	1.68	0.51	0.25	0.07	0.03	0.01			
150	81.74	35.20	10.77	5.54	1.91	0.58	0.28	0.08	0.03	0.01			
160	92.10	39.66	12.13	6.24	2.15	0.66	0.32	0.09	0.03	0.02			
200	139.18	59.93	18.34	9.43	3.25	1.00	0.48	0.14	0.05	0.02	0.01		
240	195.01	83.98	25.69	13.21	4.55	1.40	0.67	0.19	0.07	0.03	0.01		
250	210.30	90.56	27.71	14.24	4.91	1.50	0.73	0.21	0.07	0.03	0.01		
300	294.67	126.89	38.82	19.96	6.88	2.11	1.02	0.29	0.10	0.05	0.01		
320	332.04	142.99	43.75	22.49	7.75	2.38	1.15	0.32	0.12	0.05	0.01		
350	391.91	168.77	51.63	26.54	9.15	2.80	1.36	0.38	0.14	0.06	0.02	0.01	
400	501.73	216.06	66.10	33.98	11.71	3.59	1.73	0.49	0.18	0.08	0.02	0.01	
450	623.88	268.66	82.20	42.26	14.56	4.46	2.16	0.61	0.22	0.10	0.03	0.01	
480	703.00	302.74	92.62	47.61	16.40	5.03	2.43	0.69	0.25	0.12	0.03	0.01	
500	758.15	326.48	99.89	51.35	17.69	5.42	2.62	0.74	0.27	0.12	0.03	0.01	
550	904.34	389.44	119.15	61.25	21.10	6.47	3.13	0.88	0.32	0.15	0.04	0.01	0.01
560	934.99	402.64	123.18	63.33	21.82	6.69	3.23	0.91	0.33	0.15	0.04	0.01	0.01
600	1062.28	457.45	139.95	71.95	24.79	7.60	3.67	1.04	0.38	0.17	0.04	0.02	0.01
640	1197.00	515.47	157.70	81.07	27.93	8.56	4.14	1.17	0.43	0.20	0.05	0.02	0.01
650	1231.83	530.46	162.29	83.43	28.74	8.81	4.26	1.20	0.44	0.20	0.05	0.02	0.01
700	1412.83	608.41	186.14	95.69	32.97	10.11	4.89	1.38	0.50	0.23	0.06	0.02	0.01
720	1488.42	640.96	196.10	100.81	34.73	10.65	5.15	1.46	0.53	0.24	0.06	0.02	0.01
750	1605.18	691.24	211.48	108.72	37.46	11.48	5.55	1.57	0.57	0.26	0.07	0.02	0.01
800	1808.74	778.90	238.30	122.50	42.21	12.94	6.25	1.77	0.64	0.30	0.08	0.03	0.01
880	2157.51	929.09	284.25	146.13	50.34	15.43	7.46	2.11	0.77	0.35	0.09	0.03	0.01
960	2534.32	1091.36	333.89	171.65	59.14	18.13	8.76	2.48	0.90	0.41	0.11	0.04	0.02
1040	2938.81	1265.55	387.19	199.04	68.58	21.02	10.16	2.87	1.04	0.48	0.12	0.04	0.02
1120	3370.65	1451.51	444.08	228.29	78.65	24.11	11.66	3.30	1.20	0.55	0.14	0.05	0.02
1200	3829.53	1649.12	504.54	259.37	89.36	27.40	13.24	3.74	1.36	0.63	0.16	0.06	0.02

(単位：メートル)

管の呼び寸 流量 (L/min)	25Su	30Su	40Su	50Su	60Su	75Su	80Su	100Su	125Su	150Su	200Su	250Su	300Su
1280			568.52	292.26	100.69	30.87	14.92	4.22	1.53	0.71	0.18	0.06	0.03
1360			636.00	326.95	112.64	34.53	16.69	4.72	1.71	0.79	0.20	0.07	0.03
1440			706.93	363.42	125.21	38.38	18.55	5.25	1.91	0.88	0.23	0.08	0.03
1520			781.30	401.65	138.38	42.42	20.51	5.80	2.11	0.97	0.25	0.09	0.04
1600			859.07	441.63	152.15	46.65	22.55	6.38	2.32	1.07	0.28	0.10	0.04
1680			940.22	490.22	166.53	51.05	24.68	6.98	2.53	1.17	0.30	0.10	0.04
1760				526.79	181.49	55.64	26.90	7.60	2.76	1.27	0.33	0.11	0.05
1840				571.94	197.05	60.41	29.20	8.26	3.00	1.38	0.36	0.12	0.05
1920				618.79	213.19	65.36	31.59	8.93	3.24	1.50	0.39	0.13	0.06
2000				667.33	229.91	70.48	34.07	9.63	3.50	1.61	0.42	0.14	0.06
2080				717.55	247.22	75.79	36.64	10.36	3.76	1.73	0.45	0.16	0.06
2160				769.44	265.09	81.27	39.28	11.11	4.03	1.86	0.48	0.17	0.07
2240				823.99	283.54	86.93	42.02	11.88	4.31	1.99	0.51	0.18	0.07
2320				878.19	302.56	92.76	44.84	12.68	4.60	2.12	0.55	0.19	0.08
2400				322.14	322.14	98.76	47.74	13.50	4.90	2.26	0.58	0.20	0.08

(単位：メートル)

JIS G 3459 Sch10S

第1-5 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
50	21.66	7.76	2.11	1.03	0.31	0.09	0.04	0.01					
70	40.37	14.45	3.93	1.92	0.58	0.17	0.08	0.02	0.01				
80	51.68	18.51	5.04	2.45	0.75	0.22	0.10	0.03	0.01				
100	78.10	27.96	7.61	3.71	1.13	0.34	0.15	0.04	0.02	0.01			
140	145.53	52.11	14.18	6.91	2.10	0.63	0.28	0.08	0.03	0.01			
150	165.35	59.20	16.11	7.85	2.39	0.72	0.32	0.09	0.03	0.01			
160	186.32	66.71	18.16	8.85	2.69	0.81	0.36	0.10	0.04	0.02			
200	281.54	100.81	27.43	13.37	4.07	1.22	0.54	0.15	0.05	0.02	0.01		
240	394.47	141.24	38.44	18.73	5.70	1.71	0.76	0.21	0.08	0.03	0.01		
250	425.42	152.33	41.46	20.20	6.15	1.84	0.82	0.22	0.08	0.04	0.01		
300	596.08	213.43	58.09	28.31	8.61	2.58	1.14	0.31	0.12	0.05	0.01		
320	671.67	240.50	65.45	31.90	9.71	2.91	1.29	0.35	0.13	0.06	0.01	0.01	
350	792.78	283.86	77.25	37.65	11.46	3.44	1.52	0.42	0.15	0.07	0.02	0.01	
400	1014.94	363.41	98.90	48.20	14.67	4.40	1.95	0.54	0.20	0.08	0.02	0.01	
450	1262.03	451.88	122.98	59.94	18.24	5.47	2.42	0.67	0.25	0.10	0.03	0.01	
480	1422.08	509.19	138.58	67.54	20.55	6.16	2.73	0.75	0.28	0.12	0.03	0.01	
500	1533.64	549.13	149.45	72.84	22.16	6.65	2.94	0.81	0.30	0.13	0.03	0.01	0.01
550	1829.36	655.02	178.26	86.88	26.44	7.93	3.51	0.97	0.36	0.15	0.04	0.01	0.01
560	1891.37	677.22	184.31	89.63	27.33	8.20	3.63	1.00	0.37	0.16	0.04	0.01	0.01
600	2148.86	769.42	209.40	102.05	31.05	9.31	4.12	1.14	0.42	0.18	0.05	0.02	0.01
640	2421.37	866.99	235.95	115.00	34.99	10.50	4.65	1.28	0.47	0.20	0.05	0.02	0.01
650	2491.83	892.22	242.82	118.34	36.01	10.80	4.78	1.32	0.48	0.21	0.05	0.02	0.01
700	2857.98	1023.32	278.50	135.73	41.30	12.39	5.49	1.51	0.56	0.24	0.06	0.02	0.01
720	3010.88	1078.07	293.40	142.99	43.51	13.05	5.78	1.59	0.58	0.25	0.07	0.02	0.01
750	3247.07	1162.64	316.41	154.21	46.92	14.07	6.23	1.72	0.63	0.27	0.07	0.02	0.01
800	3658.85	1310.08	356.54	173.77	52.87	15.86	7.02	1.93	0.71	0.30	0.08	0.03	0.01
880	4364.36	1562.70	425.29	207.27	63.07	18.92	8.38	2.31	0.85	0.36	0.10	0.03	0.01
960	5126.60	1835.63	499.57	243.47	74.08	22.22	9.84	2.71	1.00	0.43	0.11	0.04	0.02
1040	5944.83	2128.60	579.30	282.33	85.91	25.77	11.41	3.14	1.16	0.49	0.13	0.04	0.02
1120	6818.38	2441.38	664.42	323.82	98.53	29.55	13.09	3.60	1.32	0.57	0.15	0.05	0.02
1200	7746.64	2773.75	754.88	367.91	111.95	33.58	14.87	4.09	1.51	0.64	0.17	0.06	0.02

(単位：メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	55A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
1280			850.61	414.56	126.14	37.84	16.75	4.61	1.70	0.72	0.19	0.07	0.03
1360				463.77	141.11	42.33	18.74	5.16	1.90	0.81	0.21	0.07	0.03
1440				515.49	156.85	47.05	20.83	5.74	2.11	0.90	0.24	0.08	0.03
1520				569.72	173.35	52.00	23.02	6.34	2.33	1.00	0.26	0.09	0.04
1600				626.43	190.61	57.17	25.32	6.97	2.56	1.09	0.29	0.10	0.04
1680				685.60	208.62	62.57	27.71	7.63	2.80	1.20	0.32	0.11	0.05
1760				747.22	227.37	68.20	30.20	8.31	3.06	1.31	0.34	0.12	0.05
1840				811.27	246.85	74.04	32.79	9.03	3.32	1.42	0.37	0.13	0.05
1920				877.72	267.07	80.11	35.47	9.77	3.59	1.53	0.40	0.14	0.06
2000					288.03	86.39	38.26	10.53	3.87	1.65	0.44	0.15	0.06
2080					309.70	92.89	41.13	11.32	4.16	1.78	0.47	0.16	0.07
2160					332.10	99.61	44.11	12.14	4.47	1.91	0.50	0.17	0.07
2240					355.21	106.54	47.18	12.99	4.78	2.04	0.54	0.18	0.08
2320					379.03	113.69	50.34	13.86	5.10	2.18	0.57	0.20	0.08
2400					403.57	121.05	53.60	14.76	5.43	2.32	0.61	0.21	0.09

(単位：メートル)

JIS G 3459 Sch20S

第1-6 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
50	25.74	8.31	2.23	1.08	0.36	0.10	0.05	0.01					
70	47.97	15.49	4.15	2.01	0.66	0.19	0.09	0.02	0.01				
80	61.41	19.83	5.31	2.57	0.85	0.24	0.11	0.03	0.01				
100	92.79	29.96	8.02	3.88	1.28	0.36	0.17	0.05	0.02	0.01			
140	172.92	55.84	14.95	7.23	2.39	0.68	0.31	0.08	0.03	0.01			
150	196.46	63.44	16.99	8.22	2.71	0.77	0.36	0.10	0.04	0.02			
160	221.37	71.48	19.14	9.26	3.05	0.87	0.40	0.11	0.04	0.02			
200	334.51	108.02	28.92	13.99	4.61	1.31	0.61	0.16	0.06	0.03	0.01		
240	468.70	151.35	40.52	19.61	6.46	1.83	0.85	0.23	0.09	0.04	0.01		
250	505.47	163.22	43.70	21.14	6.97	1.98	0.92	0.25	0.09	0.04	0.01		
300	708.24	228.70	61.23	29.63	9.77	2.77	1.29	0.34	0.13	0.05	0.01		
320	798.05	257.70	69.00	33.38	11.01	3.12	1.45	0.39	0.15	0.06	0.02	0.01	
350	941.95	304.16	81.44	39.40	12.99	3.68	1.71	0.46	0.17	0.07	0.02	0.01	
400	1205.91	389.40	104.26	50.45	16.63	4.72	2.19	0.59	0.02	0.09	0.02	0.01	
450	1499.50	484.20	129.65	62.73	20.68	5.87	2.73	0.73	0.28	0.12	0.03	0.01	
480	1689.66	545.61	146.09	70.68	23.31	6.61	3.07	0.82	0.31	0.13	0.03	0.01	
500	1822.21	588.41	157.55	76.23	25.13	7.13	3.31	0.89	0.34	0.14	0.04	0.01	0.01
550	2173.57	701.87	187.93	90.93	29.98	8.50	3.95	1.06	0.40	0.17	0.05	0.02	0.01
560	2247.25	725.66	194.30	94.01	31.00	8.79	4.09	1.09	0.41	0.17	0.05	0.02	0.01
600	2553.19	824.45	220.75	106.81	35.22	9.99	4.64	1.24	0.47	0.20	0.05	0.02	0.01
640	2876.98	929.00	248.74	120.35	39.68	11.25	5.23	1.40	0.53	0.22	0.06	0.02	0.01
650	2960.69	956.03	255.98	123.85	40.84	11.58	5.39	1.44	0.55	0.23	0.06	0.02	0.01
700	3395.74	1096.51	293.60	142.05	46.84	13.28	6.18	1.65	0.63	0.26	0.07	0.02	0.01
720	3577.41	1155.18	309.30	149.65	49.34	13.99	6.51	1.74	0.66	0.28	0.07	0.02	0.01
750	3858.04	1245.79	333.57	161.39	53.21	15.09	7.02	1.88	0.71	0.30	0.08	0.03	0.01
800	4347.30	1403.78	375.87	181.86	59.96	17.01	7.91	2.12	0.80	0.34	0.09	0.03	0.01
880	5185.57	1674.46	448.34	216.93	71.52	20.28	9.43	2.53	0.95	0.40	0.11	0.04	0.01
960	6091.23	1966.91	526.65	254.81	84.02	23.83	11.08	2.97	1.12	0.47	0.13	0.04	0.02
1040	7063.42	2280.84	610.70	295.48	97.43	27.63	12.85	3.44	1.30	0.54	0.15	0.05	0.02
1120	8101.34	2615.99	700.44	338.90	111.74	31.69	14.74	3.95	1.49	0.62	0.17	0.06	0.02
1200	9204.26	2972.13	795.80	385.04	126.95	36.00	16.74	4.48	1.69	0.71	0.19	0.06	0.03

(単位：メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
1280			896.72	433.87	143.05	40.57	18.86	5.05	1.91	0.80	0.21	0.07	0.03
1360				485.36	160.03	45.39	21.10	5.65	2.14	0.89	0.24	0.08	0.03
1440				539.50	177.88	50.45	23.46	6.28	2.37	0.99	0.27	0.09	0.04
1520				596.25	196.59	55.75	25.93	6.94	2.62	1.10	0.30	0.10	0.04
1600				655.60	216.16	61.30	28.51	7.63	2.89	1.21	0.32	0.11	0.04
1680				717.53	236.58	67.10	31.20	8.35	3.16	1.32	0.36	0.12	0.05
1760				782.02	257.84	73.13	34.00	9.10	3.44	1.44	0.39	0.13	0.05
1840				849.05	279.94	79.39	36.92	9.88	3.74	1.56	0.42	0.14	0.06
1920					302.88	85.90	39.94	10.69	4.04	1.69	0.45	0.15	0.06
2000					326.64	92.64	43.07	11.53	4.36	1.83	0.49	0.16	0.07
2080					351.22	99.61	46.32	12.40	4.69	1.96	0.53	0.18	0.07
2160					376.62	106.81	49.66	13.30	5.03	2.11	0.57	0.19	0.08
2240					402.83	114.24	53.12	14.22	5.38	2.25	0.60	0.20	0.08
2320					429.85	121.91	56.68	15.18	5.74	2.40	0.65	0.22	0.09
2400					457.67	129.80	60.35	16.16	6.11	2.56	0.69	0.23	0.09

(単位：メートル)

JIS G 3459 Sch40

第1-7 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
50	30.78	9.57	2.62	1.27	0.38	0.13	0.06	0.02	0.01				
70	57.35	17.84	4.88	2.36	0.71	0.24	0.10	0.03	0.01				
80	73.42	22.84	6.24	3.02	0.91	0.31	0.13	0.04	0.01	0.01			
100	110.95	34.51	9.43	4.57	1.38	0.46	0.20	0.05	0.02	0.01			
140	206.76	64.30	17.58	8.51	2.57	0.86	0.38	0.10	0.04	0.02			
150	234.91	73.06	19.97	9.67	2.92	0.98	0.43	0.12	0.04	0.02			
160	264.70	82.32	22.50	10.90	3.29	1.11	0.48	0.13	0.05	0.02			
200	399.98	124.39	34.00	16.47	4.97	1.67	0.73	0.20	0.07	0.03	0.01		
240	560.43	174.29	47.65	23.07	6.96	2.34	1.02	0.28	0.10	0.04	0.01		
250	604.39	187.97	51.38	24.88	7.50	2.53	1.10	0.30	0.11	0.04	0.01		
300	846.84	263.37	72.00	34.86	10.51	3.54	1.55	0.42	0.15	0.06	0.02	0.01	
320	954.23	296.77	81.13	39.28	11.85	3.99	1.74	0.47	0.17	0.07	0.02	0.01	
350	1126.30	350.28	95.75	46.37	13.98	4.71	2.06	0.55	0.20	0.08	0.02	0.01	
400	1441.91	448.44	122.59	59.36	17.90	6.03	2.64	0.71	0.25	0.11	0.03	0.01	
450	1792.96	557.62	152.43	73.81	22.26	7.49	3.28	0.88	0.31	0.13	0.03	0.01	
480	2020.34	628.33	171.76	83.17	25.08	8.44	3.69	0.99	0.35	0.15	0.04	0.01	0.01
500	2178.82	677.62	185.24	89.70	27.05	9.11	3.98	1.07	0.38	0.16	0.04	0.01	0.01
550	2598.95	808.28	220.95	107.00	32.26	10.86	4.75	1.28	0.45	0.19	0.05	0.02	0.01
560	2687.05	835.68	228.44	110.62	33.36	11.23	4.91	1.32	0.47	0.20	0.05	0.02	0.01
600	3052.86	949.45	259.54	125.68	37.90	12.76	5.58	1.50	0.53	0.23	0.06	0.02	0.01
640	3440.02	1069.85	292.46	141.62	42.70	14.38	6.29	1.69	0.60	0.25	0.06	0.02	0.01
650	3540.11	1100.99	300.97	145.74	43.95	14.80	6.47	1.74	0.62	0.26	0.07	0.02	0.01
700	4060.31	1262.77	345.19	167.16	50.40	16.97	7.42	1.99	0.71	0.30	0.08	0.03	0.01
720	4277.52	1330.32	363.66	176.10	53.10	17.88	7.82	2.10	0.74	0.32	0.08	0.03	0.01
750	4613.08	1434.68	392.19	189.91	57.26	19.28	8.43	2.26	0.80	0.34	0.09	0.03	0.01
800	5198.09	1616.62	441.92	214.00	64.53	21.73	9.50	2.55	0.90	0.38	0.10	0.03	0.01
880	6200.41	1928.35	527.14	255.26	76.97	25.92	11.33	3.04	1.08	0.46	0.12	0.04	0.02
960	7283.32	2265.13	619.20	299.84	90.41	30.44	13.31	3.58	1.27	0.54	0.14	0.05	0.02
1040	8445.77	2626.66	718.03	347.70	104.84	35.30	15.44	4.15	1.47	0.62	0.16	0.05	0.02
1120	9686.81	3012.63	823.54	398.79	120.25	40.49	17.70	4.76	1.68	0.71	0.18	0.06	0.03
1200	11005.58	3422.77	935.65	453.08	136.62	46.00	20.11	5.40	1.91	0.81	0.21	0.07	0.03

(単位：メートル)

管の呼び 流量 (L/min)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
1280				510.54	153.94	51.83	22.67	6.09	2.16	0.91	0.23	0.08	0.03
1360				571.14	172.22	57.99	25.36	6.81	2.41	1.02	0.26	0.09	0.04
1440				634.84	191.42	64.45	28.18	7.57	2.68	1.14	0.29	0.10	0.04
1520				701.62	211.56	71.23	31.15	8.37	2.96	1.26	0.32	0.11	0.05
1600					232.62	78.32	34.25	9.20	3.26	1.38	0.35	0.12	0.05
1680					254.59	85.72	37.48	10.07	3.57	1.51	0.39	0.13	0.06
1760					277.47	93.43	40.85	10.97	3.89	1.65	0.42	0.14	0.06
1840					301.26	101.43	44.36	11.91	4.22	1.79	0.46	0.16	0.07
1920					325.94	109.74	47.99	12.89	4.57	1.94	0.49	0.17	0.07
2000					351.50	118.35	51.75	13.90	4.92	2.09	0.53	0.18	0.08
2080					377.96	127.26	55.65	14.95	5.29	2.24	0.57	0.20	0.08
2160					405.29	136.46	59.67	16.03	5.68	2.41	0.61	0.21	0.09
2240					433.49	145.96	63.82	17.14	6.07	2.57	0.66	0.23	0.09
2320					462.57	155.75	68.11	18.29	6.48	2.75	0.70	0.24	0.10
2400					492.51	165.83	72.51	19.48	6.90	2.92	0.75	0.26	0.11

(単位：メートル)

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2-1表 消火栓開閉弁（易操作性1号消火栓を除く。）の直管相当長さ

形 状		大きさの呼び (A)	等価管長 (m)
アングル弁		40	7.0
		50	9.0
		65	14.0
玉形弁	玉形弁 180度型	40	16.0
		50	18.0
		65	24.0
	玉形弁 90度型	40	19.0
		50	21.0
		65	27.0

第2-2表 配管用炭素鋼管 (JIS G 3452) に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA														
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350	
管	ねじ	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
	45° 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
継	込	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
	リターンバンド (180°)	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
手	式	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
	溶エルボ	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
接	90°	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
	エルボ	1.3	1.6	1.9	2.4	3.1	3.6	4.2	4.7	5.9	7.0	11.4	13.7	15.3	
手	式	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
	仕切弁	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
バ	ル	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
	アングル弁	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
頻	逆止弁														
	(スイング型)														

備考 1 単位は、メートルとする。
 2 管継手のうちチーローズ及びクロス (口径の異なるものを含む。) を直流で使用するもの、ソケット (溶接式のものにあっては、レジャーサとする。) 及びブラッシュについては、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、当該それぞれの呼び (口径の異なるもの) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第2-3表 圧力配管用炭素鋼管 (JIS G 3454) スケジュール40に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA															
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350		
管	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	
継	リターンベンド (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	
	チーイズ又はクロス (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	
手	45° エルボ	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	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	
式	チーイズ又はクロス (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	
	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	
バルブ	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	
類	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	

備考 1 単位は、メートルとする。
 2 管継手のうちチーイズ及びクロス (口径の異なるものを含む。) を直流で使用する場合、ソケット (溶接式のものにあつては、レジュースとする。) 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つては、当該それぞれの大きさの呼び) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第2-4表 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454) スケジュール80に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA																	
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350				
管	ねじ	45° エルボ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		90° エルボ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
継	手	リターンバンド (180°)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		チーゾ又はクロス (分流90°)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
バ	ル	45° エルボ	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	1.9
		90° エルボ	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	5.1	5.1
ブ	類	チーゾ又はクロス (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	14.3	14.3
		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	2.0	2.0
類	類	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	105.8	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	53.0	53.0
類	類	遮止弁 (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	26.4	26.4

備考 1 単位は、メートルとする。
 2 管継手のうちチーゾ及びクロス (口径の異なるものを含む。) を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ついては、当該それぞれの大きさの呼び) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第2-5表 一般配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3448) に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA											
	25 (30Su)	32 (40Su)	40 (50Su)	50 (60Su)	65 (75Su)	80 (80Su)	100 (100Su)	125 (125Su)	150 (150Su)	200 (200Su)	250 (250Su)	300 (300Su)
バルブ	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3
継手	12.1	15.4	17.7	22.0	28.0	32.5	42.2	51.9	60.9	80.4	99.9	119.5
アダプタ	6.0	7.7	8.8	11.0	14.0	16.3	21.1	26.0	30.4	40.2	50.0	59.7
逆止弁 (スイング型)	3.0	3.9	4.4	5.5	7.0	8.1	10.5	13.0	15.2	20.1	25.0	29.9

備考 単位は、メートルとする。

↑

第2-6表 配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3459) スケジュール10S に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA															
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300			
管	ねじ	45° エルボ	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.2	2.6	3.4	4.2	5.0	
		90° エルボ	1.0	1.3	1.5	1.9	2.4	2.9	3.3	3.7	4.6	5.4	7.2	8.9	10.6	
継	込	リターンベンド (180°)	2.4	3.1	3.6	4.6	5.9	7.0	8.0	9.1	11.1	13.2	17.4	21.7	25.9	
		チーイズ又はクロス (分流90°)	2.0	2.5	2.9	3.8	4.8	5.7	6.6	7.5	9.1	10.9	14.3	17.9	21.3	
接	溶	45° ショート	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.9	2.4	2.8	
		エルボ	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	
手	式	90° ショート	0.5	0.7	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.4	2.9	3.8	4.8	5.7	
		エルボ	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.9	3.6	4.3	
バ	ル	チーイズ又はクロス (分流90°)	1.5	1.9	2.2	2.8	3.6	4.3	4.9	5.6	6.9	8.2	10.8	13.4	16.0	
		仕切弁	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.5	1.9	2.2	
フ	類	玉形弁	11.1	14.0	16.3	20.8	26.9	31.8	36.5	41.4	50.8	60.5	79.6	99.2	118.3	
		7ングル弁	5.5	7.0	8.1	10.4	13.4	15.9	18.3	20.7	25.4	30.2	39.8	49.6	59.2	
類	類	逆止弁 (スイング型)	2.8	3.5	4.1	5.2	6.7	7.9	9.1	10.4	12.7	15.1	19.9	24.8	29.6	

備考 1 単位は、メートルとする。

2 管継手のうちチーイズ及びクロス (口径の異なるものを含む。) を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。) 及びフッシユについては、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 (口径の異なるもの) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第2-7表 配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3459) スケジュール20Sに応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA															
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300			
管	ねじ	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.1	5.0		
	90°エルボ	1.0	1.3	1.5	1.8	2.4	2.8	3.2	3.7	4.5	5.3	7.0	8.8	10.5		
	リターンバンド (180°)	2.3	3.1	3.6	4.5	5.8	6.8	7.8	8.9	10.9	13.0	17.0	21.3	25.6		
	チーズ又はクロス (分岐90°)	1.9	2.5	2.9	3.7	4.8	5.6	6.4	7.3	8.9	10.7	14.0	17.5	21.0		
継	溶接	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.9	2.3	2.8		
	45°エルボ	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1		
	90°エルボ	0.4	0.5	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.8	3.5	4.2		
	チーズ又はクロス (分岐90°)	1.4	1.9	2.2	2.8	3.6	4.2	4.8	5.5	6.7	8.0	10.5	13.1	15.8		
手	仕切弁	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.5	1.8	2.2		
	玉形弁	10.7	14.0	16.3	20.5	26.5	31.0	35.8	40.6	49.6	59.3	77.7	97.3	116.8		
	アングル弁	5.4	7.0	8.1	10.2	13.2	15.5	17.9	20.3	24.8	29.7	38.9	48.6	58.4		
	逆止弁 (スイング型)	2.7	3.5	4.1	5.1	6.6	7.8	8.9	10.2	12.4	14.8	19.4	24.3	29.2		

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。) を直流で使用するもの、ソケット (溶接式のものにあっては、レジュマとする。) 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つては、当該それぞれの大きさの呼び) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第2-8表 配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3459) スケジュール40S に応じた管継手及びバルブ類を使用する場合

種別	大きさの呼びA															
	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300			
管	ねじ	45° エルボ	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.5	3.3	4.8		
		90° エルボ	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	2.7	3.1	3.5	4.3	5.2	6.9	8.5	10.3	
	込	リターンベンド (180°)	2.3	3.0	3.4	4.4	5.6	6.5	7.5	8.6	10.5	12.7	16.8	20.7	25.0	
		チーズ又はクロス (分流90°)	1.9	2.5	2.8	3.6	4.6	5.4	6.2	7.0	8.7	10.4	13.8	17.0	20.5	
	溶接	45° エルボ	シヨート	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	2.7
			ロング	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.4	1.7	2.1
		90° エルボ	シヨート	0.5	0.7	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	2.8	3.7	4.5	5.5
			ロング	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.7	2.1	2.8	3.4	4.1
	手式	チーズ又はクロス (分流90°)	1.4	1.8	2.1	2.7	3.4	4.0	4.6	5.3	6.5	7.8	10.3	12.8	15.4	
		仕切弁	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.1	1.5	1.8	2.2	
バルブ	玉形弁	10.3	13.6	15.5	20.1	25.3	29.9	34.3	39.1	48.1	57.8	76.6	94.6	114.1		
	アングル弁	5.2	6.8	7.8	10.0	12.7	14.9	17.1	19.6	24.0	28.9	38.3	47.3	57.1		
類	逆止弁 (スイング型)	2.6	3.4	3.9	5.0	6.3	7.5	8.6	9.8	12.0	14.5	19.1	23.6	28.5		

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。) を直流で使用するもの、ソケット (溶接式のものにあっては、レジュマとする。) 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 (口径の異なるもの) に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。