

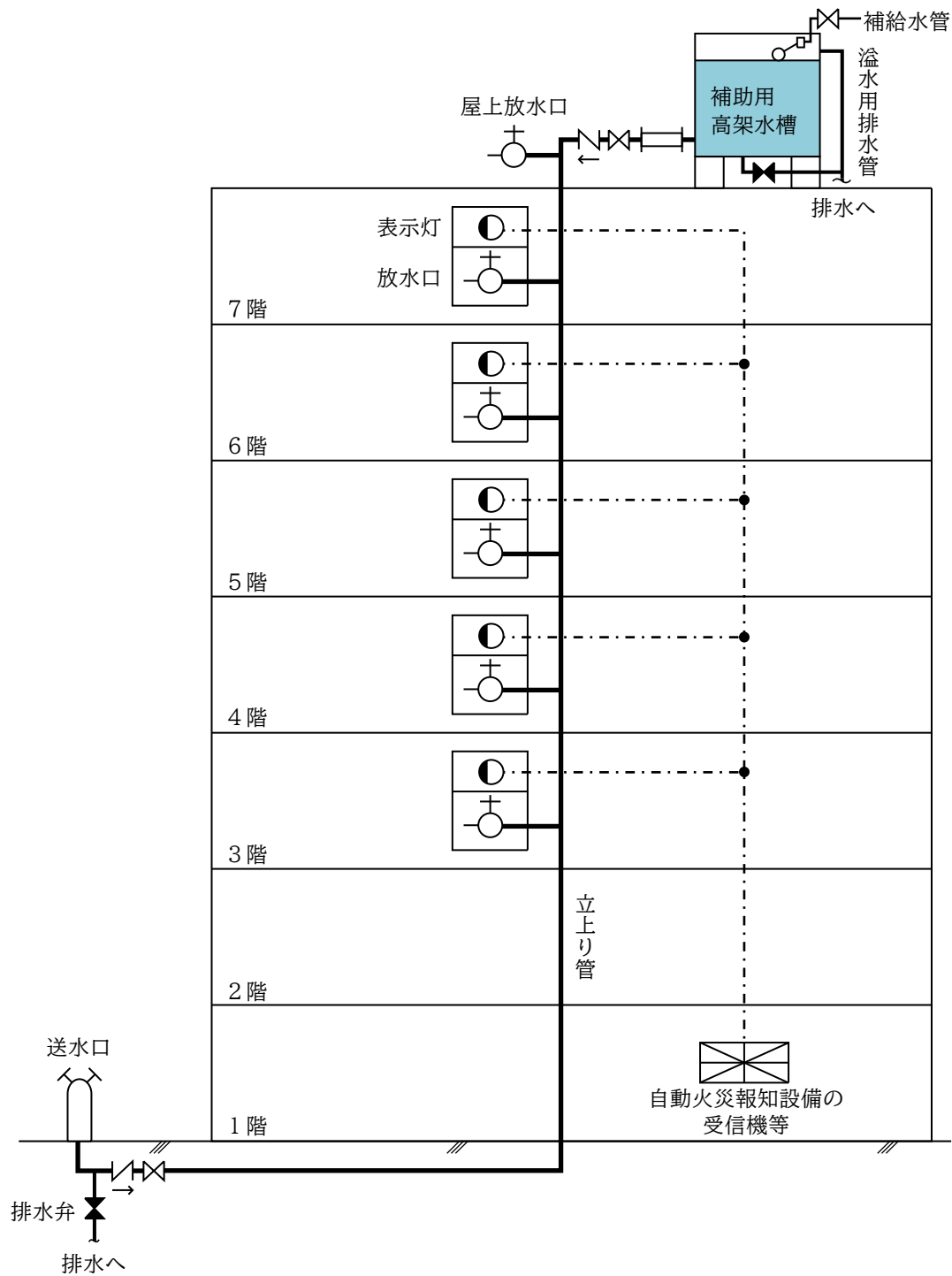
基準37 連結送水管に関する基準

※無印：法令基準 ●：指導基準

1 主な構成

(1) 高層階以外に設ける連結送水管

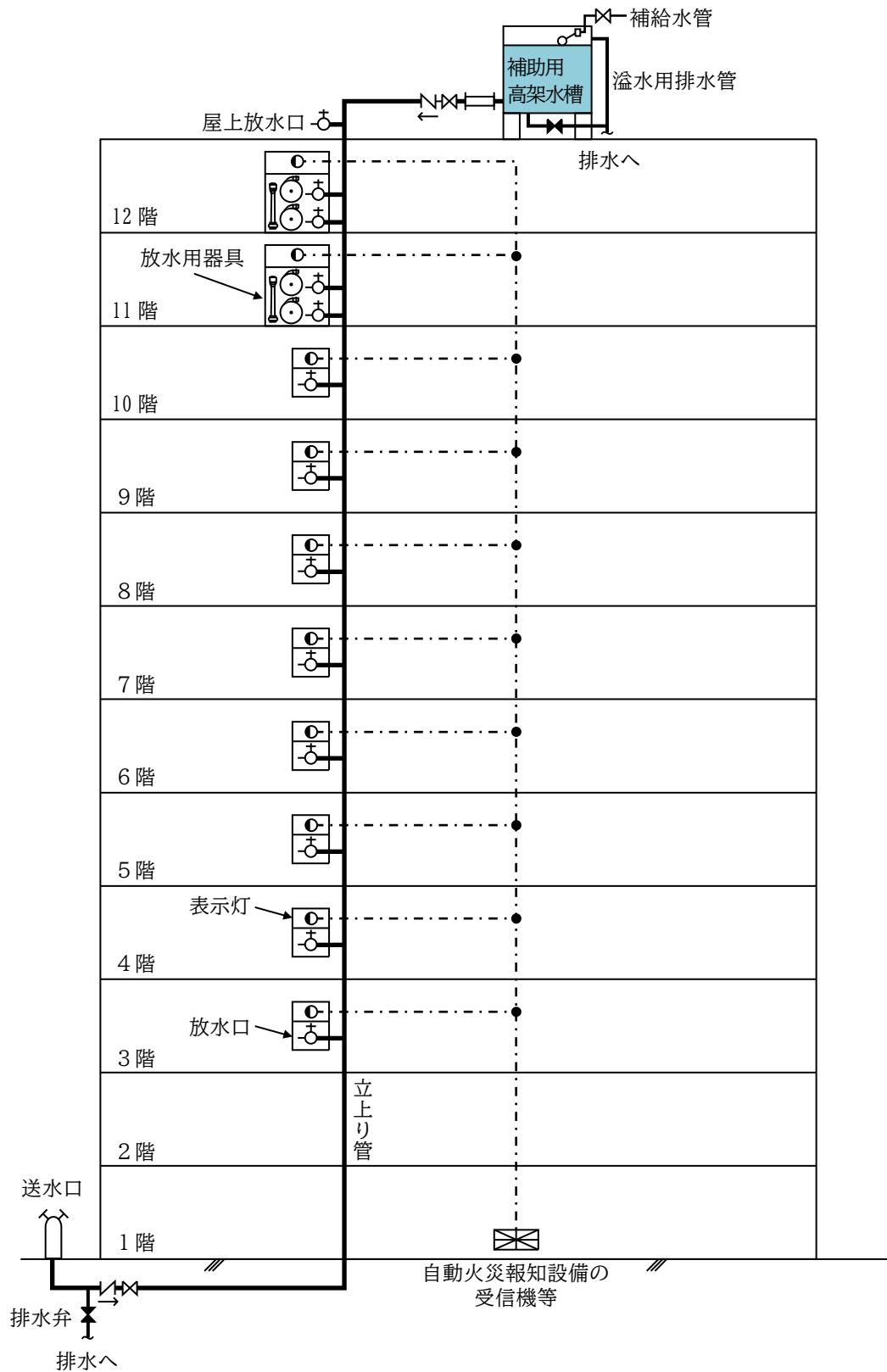
地階を除く階数が11未満に設ける連結送水管（基準37-1図参照）



基準37-1図

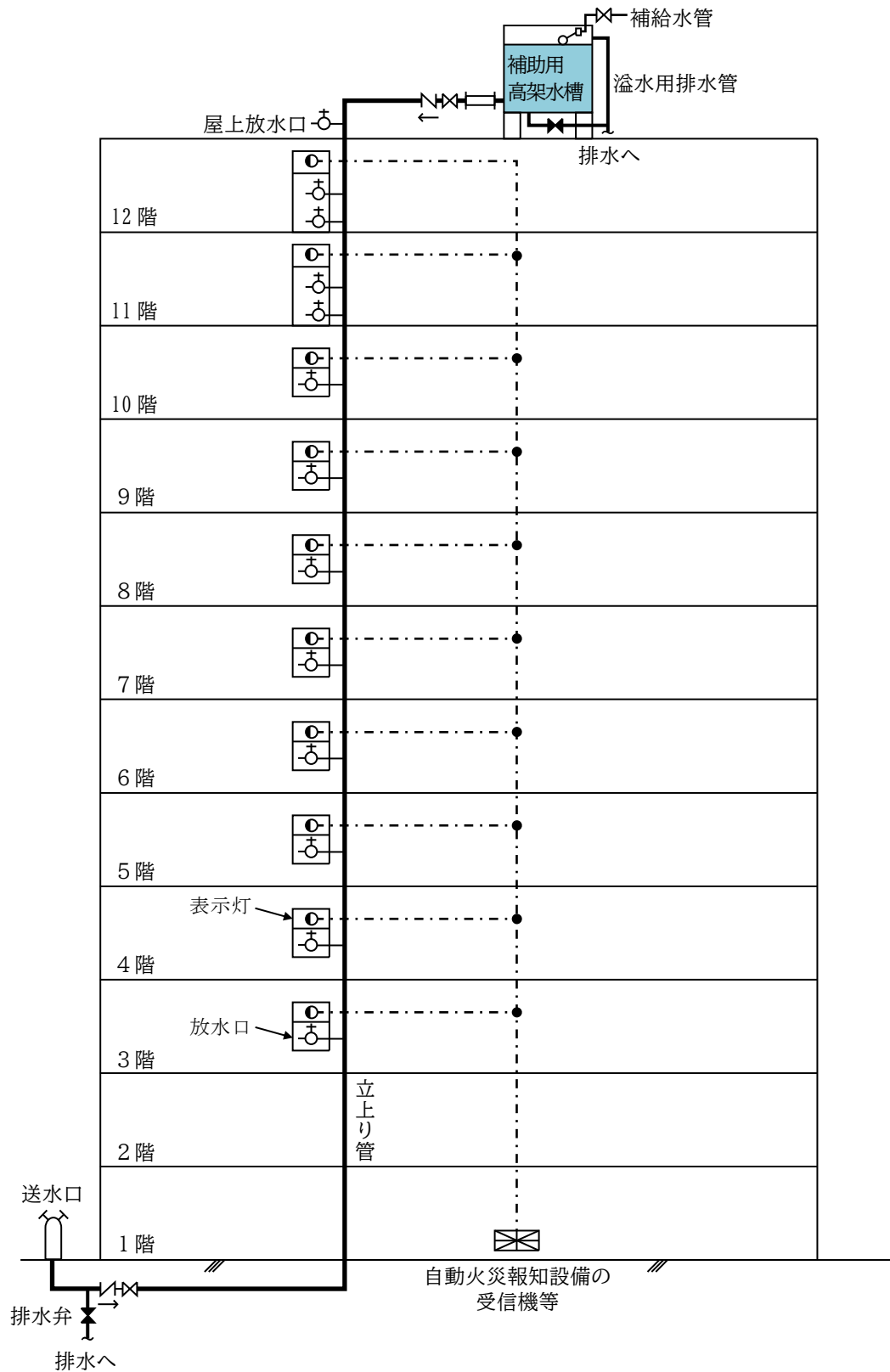
(2) 高層階に設ける連結送水管

地階を除く階数が11以上（以下「高層階」という。）に設ける連結送水管（基準37-2図参照）



基準37-2図

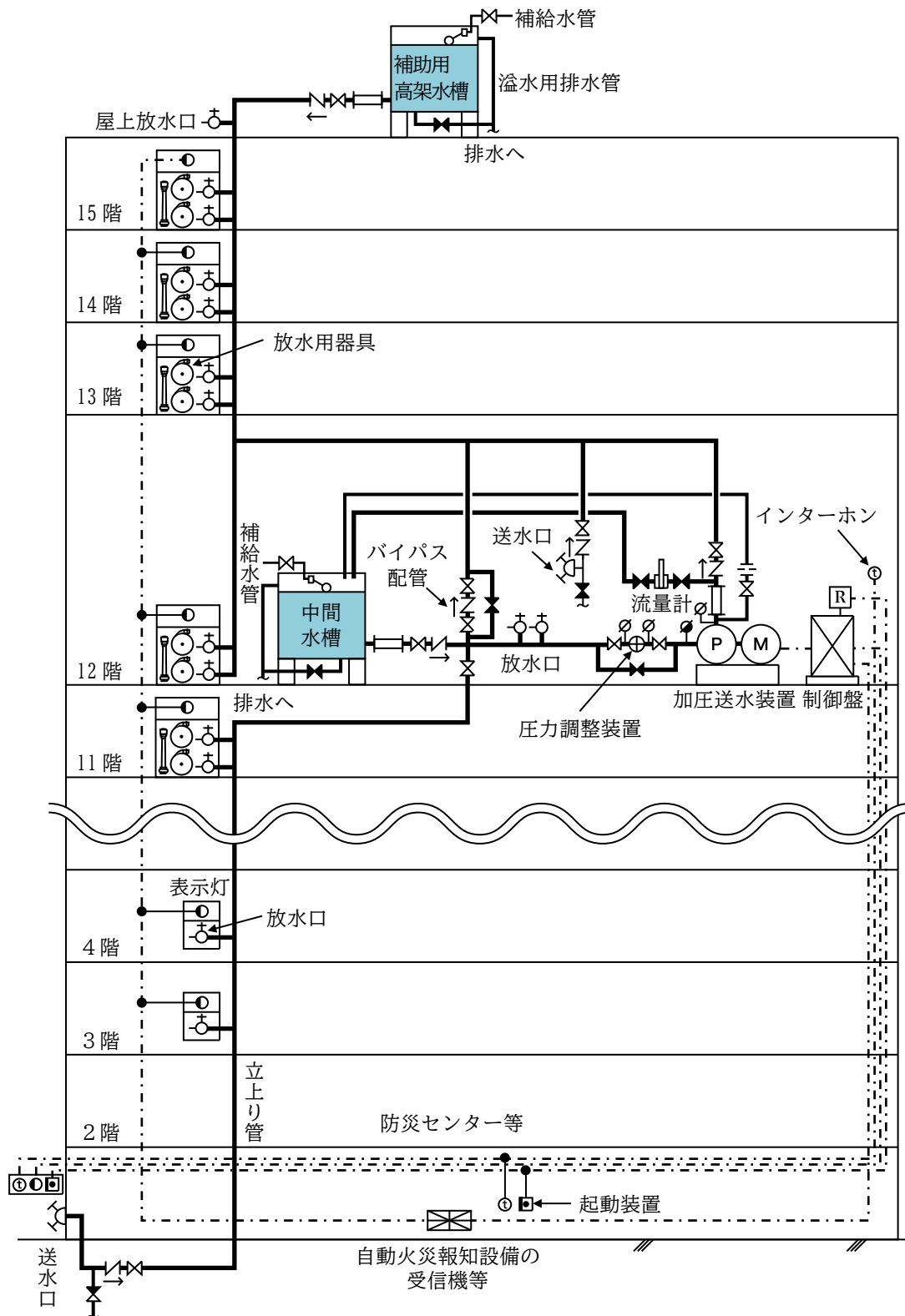
(3) 非常用エレベーターが設置されている高層階に設ける連結送水管（基準37-3図参照）



基準37-3図

(4) 高さ70mを超える高層階に設ける連結送水管（基準37-4図参照）

※非常用エレベーターが設置されている場合は、放水用器具を設けないことができる。



基準37-4図

2 高層階以外に設ける連結送水管

地階を除く階数が11未満に設ける連結送水管は、次によること。

(1) 送水口

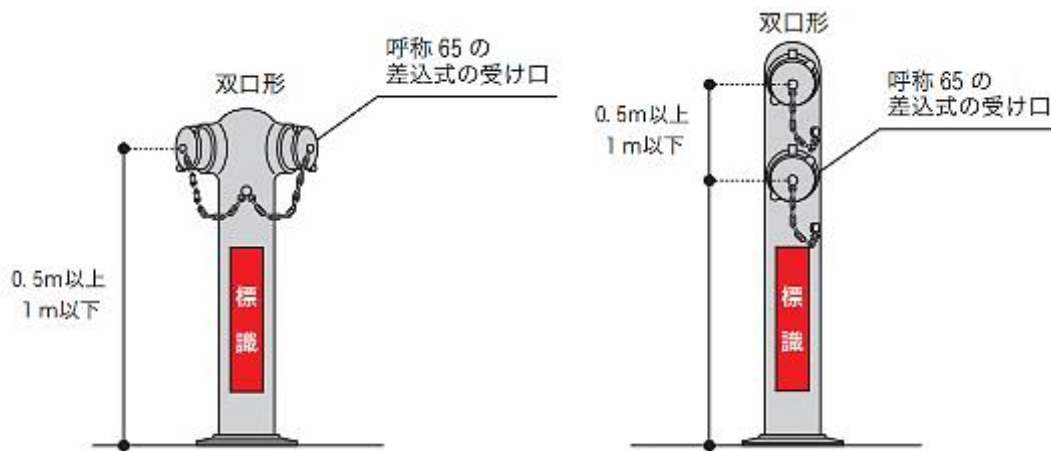
送水口は、政令第29条第2項第3号並びに省令第31条第1号及び第3号から第4号の2までの規定によるほか、次によること。

ア 機器

(ア) 結合金具は差込式のものとし、その構造は、結合金具の規格省令に規定される呼称65の受け口に適合するものとする。結合金具は、呼称65の差込式の受け口とすること。（基準37-5図参照）

(イ) 送水口は、送水口告示に適合すること。

なお、原則として認定品とすること。●



基準37-5図

(2) 配管等

配管等は、次によること。

ア 他の消火設備等の兼用等

省令第31条第5号イに規定するただし書きの取り扱いは、基準18 屋内消火栓設備4(5)によること。

イ 配管等の機器

配管等の機器は、次によるほか、基準18 屋内消火栓設備4(1)から(3)まで（(1)ア及びイ並びに(2)ウを除く。）を準用すること。

(ア) 管は、省令第31条第5号ロの規定によること。

(イ) 管継手は、省令第31条第5号ハの規定によるほか、省令第31条第5号ロただし書きに規定される設計送水圧力（以下「設計送水圧力」という。）が、1.0MPaを超える場合に使用する管継手（可とう管継手を除く。）は、認定品のうち、呼び圧力16K（SI単位の導入に伴い圧力数値はそのままとして、kgf/cm²に代えてKを付すもの。以下同じ。）又は呼び圧力20Kのものを設けること。この場合、性能評定書の別添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場合に限ること。

(ウ) バルブ類は、省令第31条第5号ニの規定によるほか、次によること。

a バルブ類を設ける場合の当該バルブ類の最高使用圧力は、設計送水圧力で送水した場合に、当該場所の圧力値以上の仕様のものを設けること。

b 設計送水圧力が1.0MPaを超える場合に使用するバルブ類は、次のいずれかのものを設け

ること。●

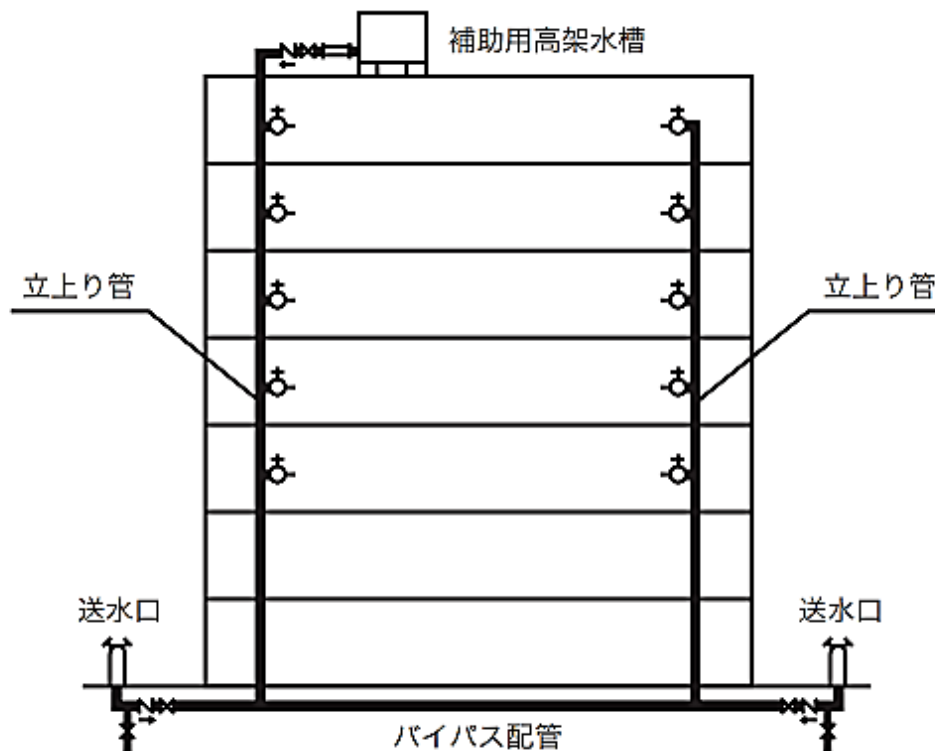
- (a) JIS B 2071（鋳鋼フランジ形弁）の呼び圧力 20Kのもの
- (b) 評定品（呼び圧力 16K又は呼び圧力 20Kのもの）
- (c) JPI（石油学会規格）の呼び圧力 300psi のもの（呼び圧力 20K相当）
- (d) その他公的機関等により呼び圧力 16K以上の耐圧性が確認されるもので、その資料が添付されているもの

c 止水弁、逆止弁及び排水弁（以下「止水弁等」という。）は、次によること。

- (a) 配管内を常時充水する場合の送水口には、操作しやすい箇所に逆止弁及び止水弁を設けること。●
- (b) 配管の最下端部に、排水弁を設けること。●
- (c) 止水弁等は、容易に点検できる場所に設け、かつ、当該弁である旨の表示をした標識を直近の見やすい位置に設けること。●
- (d) 止水弁には、その開閉方向を、逆止弁には、その流れ方向を表示すること。
- (e) 排水弁には、その開閉方向を表示すること。●

ウ 配管方式

- (ア) 同一棟に複数の配管がある場合は、それぞれの立管には、それぞれ送水口を設け、かつ、バイパス配管により立管を相互に接続（以下「バイパス接続」という。）すること。（基準 37-6 図参照）
 - (イ) バイパス接続した配管には、速やかな送水及び配管内の腐食防止等のために基準 18 屋内消火栓設備 4 (4)の例により補助用高架水槽等で常時充水しておくこと。
- ※充水ポンプについては、スプリンクラー設備と兼用しないこと。●



基準37-6図

(3) 放水口

放水口は、政令第29条第2項第1号及び省令第31条第2号の規定によるほか、次によること。

ア 機器

(ア) 開閉弁は、原則として認定品を使用し、当該開閉弁に加わる圧力に応じた耐圧性能を有するものを設けること。●

(イ) 結合金具は、呼称65差込式の差し口とすること。

イ 設置位置

(ア) 放水口は、階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所で、消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置に設けること。

(イ) 階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所は、当該部分から歩行距離5m以内の場所とすること。●

(ウ) 消防隊が有効に消火活動を行うことができる位置（居室、倉庫等の室内を除く。）に設けること。

ウ 格納箱

放水口を格納箱に収めておく場合は、次によること。

(ア) 開閉弁の操作に支障のない構造とすること。

(イ) 単独の格納箱に収めておく場合は、前面の大きさが短辺40cm以上、長辺50cm以上で、1.6mm以上の鋼製の格納箱とすること。●

エ 灯火及び表示

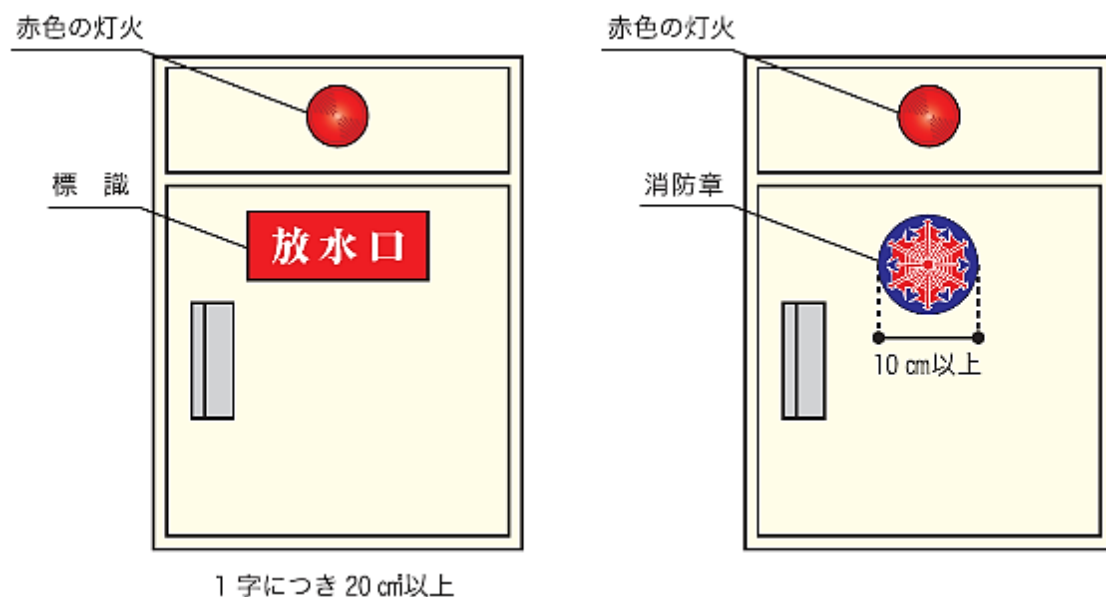
(ア) 放水口又はその格納箱には、次のいずれかの表示をすること。●（基準37-7図参照）

a 1字の大きさを20cm²以上とする文字で「放水口」と表示するもの。

b 大きさを直径10cm以上とした「消防章」を貼付して表示するもの。

(イ) 放水口又は格納箱の上部には、赤色の灯火を設けること。●

(ウ) 赤色の灯火の大きさは、基準18屋内消火栓設備6(2)カ(ウ)を準用すること。ただし、赤色の灯火は、放水口又は格納箱の直近に設けられた他の消防用設備等の赤色の灯火をもって代えることができる。●



基準37-7図

(4) 設計送水圧力

設計送水圧力は、次によること。ただし、設計送水圧力の上限は1.4MPaとすること。（別記「連結送水管の設計送水圧力」参照）●

※ 設置届等には、計算書を添付して設計送水圧力を明記すること。

ア ノズルの先端における放水圧力（以下「ノズル先端圧力」という。）及び放水量による設定条件（以下「設定条件」という。）は、ノズル先端圧力が0.6MPaで、放水量400L/min以上とすること。

イ バイパス接続する防火対象物にあっては、それぞれの送水口から最遠となる放水口の設計送水圧力を求めること。この場合、それぞれの送水口の設計送水圧力は、1.4MPa以下であること。

3 高層階等に設ける連結送水管

高層階等に設ける連結送水管は、前2によるほか、次によること。●

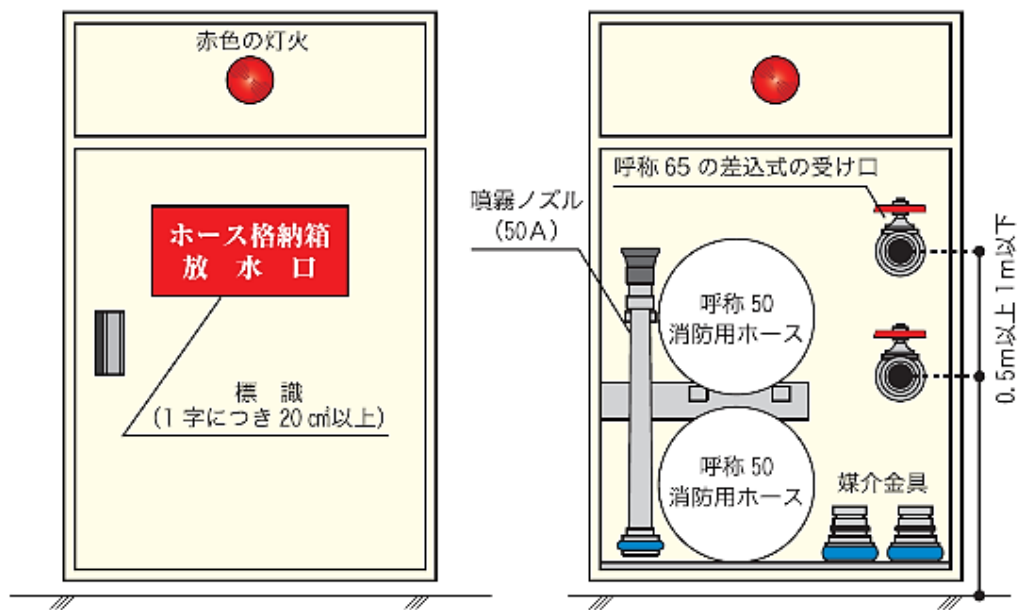
(1) 放水用器具

放水用器具は、11階以上の各階の放水口の直近に設けるものとし、次によること。

ア 格納箱には、以下のものを格納すること。（基準37-8図参照）

(ア) 長さ20mのホース2本以上と、呼称50の噴霧切替ノズルが接続された筒先1本以上を、各階に設置しておくこと。

(イ) ホースの呼称は50とし、ホース又は放水口に媒介金具（呼称50のホースと呼称65の放水口が結合できる金具をいう。）を結合し、ホースを放水口に接続できるようにしておくこと。



基準37-8図

(2) 格納箱

ア 双口形の送水口は、基準18屋内消火栓設備6(2)アの消火栓箱に準じた箱に収納すること。

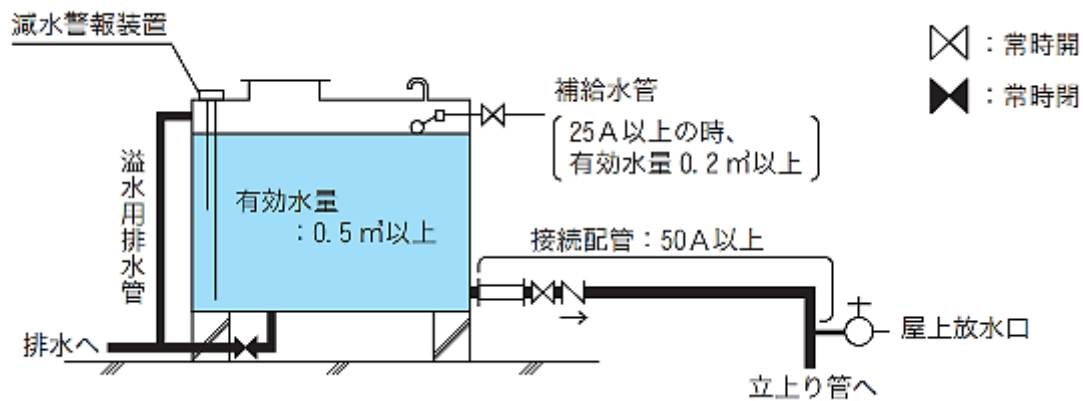
イ 放水口を格納箱に収めておく場合で、非常コンセント、非常電話、発信機等を内蔵する型式のものは、当該非常コンセント等に水の飛まつを受けない構造とすること。

(3) 配管等

ア 配管内には、補助用高架水槽等を用いて常時充水しておくこと。この場合、補助用高架水槽から主管までの管は、呼び径50A以上とするとともに、凍結のおそれのある部分には、凍結防止のため有効な措置をすること。

イ 配管内に充水する補助用高架水槽は、基準18屋内消火栓設備4(4)ア((7)及び(7)を除く。)による他、有効水量は、0.5㎡以上（呼び径25A以上の配管により自動的に給水装置を設けた場合は、0.2㎡以上）とすること。（基準37-9図参照）

ウ 設計送水圧力は、前2(4)によること。



基準37-9図

(4) ブースターポンプの性能等

ブースターポンプを設ける場合は、基準18屋内消火栓設備1を準用するほか、次によること。

なお、ブースターポンプを設置する工事は、第1類の甲種消防設備士が行うよう指導すること。

ア 設置位置

ブースターポンプの設置位置は、送水口における設計送水圧力を1.4MPa以下に設定し、0.6MPaの放水圧力が得られるように設けること。

イ 高さ70m以下の建築物であっても、所定の放水圧力及び放水量が得られない場合は、ブースターポンプの設置指導を行うものとする。

ウ ブースターポンプの締切揚程に押込揚程を加えた値が170m以上となる場合には、複数のポンプを設けて直列運転とすること。

エ 設計送水圧力で送水した場合にブースターポンプに加わる押込圧力は、当該ポンプの許容押込圧力の範囲内とすること。

オ 配管の構造等（基準37-10図参照）

(ア) ブースターポンプの吸水側配管と吐出側配管との間には、バイパス配管を設け、かつ、当該バイパス配管には、逆止弁を設けること。

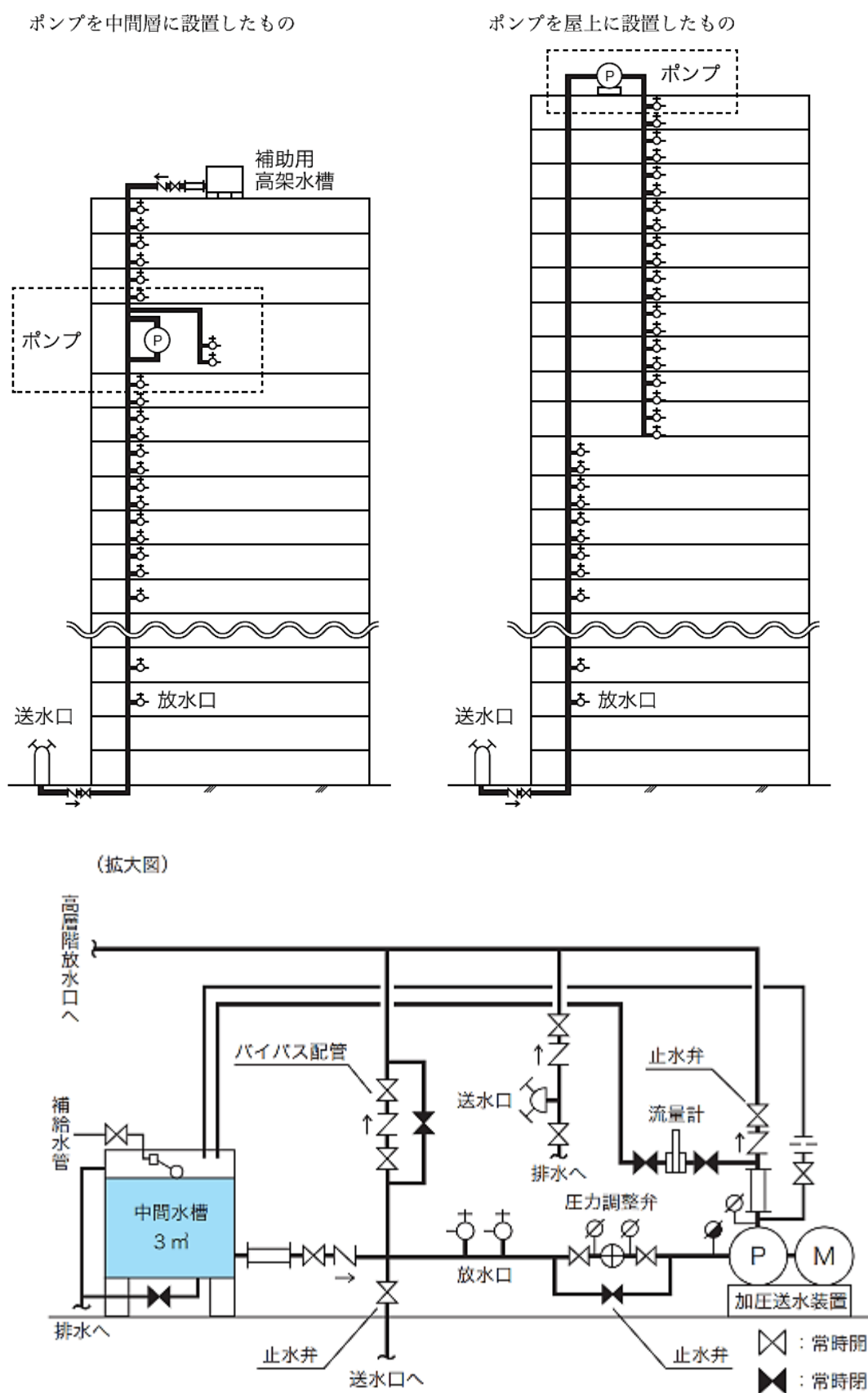
(イ) ブースターポンプ周りの配管には、加圧送水装置による送水が不能となった場合の措置として、可搬ポンプ等によって送水できるために、一次側には放水口を、二次側には送水口を設置すること。

(ウ) ブースターポンプ一次側及び二次側の止水弁は、当該ポンプと主管を分離できるように主管側に設置すること。

(エ) ブースターポンプ一次側の配管には、圧力調整弁及び止水弁を設置し、バイパス配管とすること。ただし、設計送水圧力を1.4MPaとして送水した時にブースターポンプの押込圧力が当該ポンプの許容押込圧力範囲となる場合は、この限りでない。

(オ) ブースターポンプ二次側の配管は、立管部分を堅固に支持し、吐出側の逆止弁及び止水弁の重量がポンプにかからないようにすること。

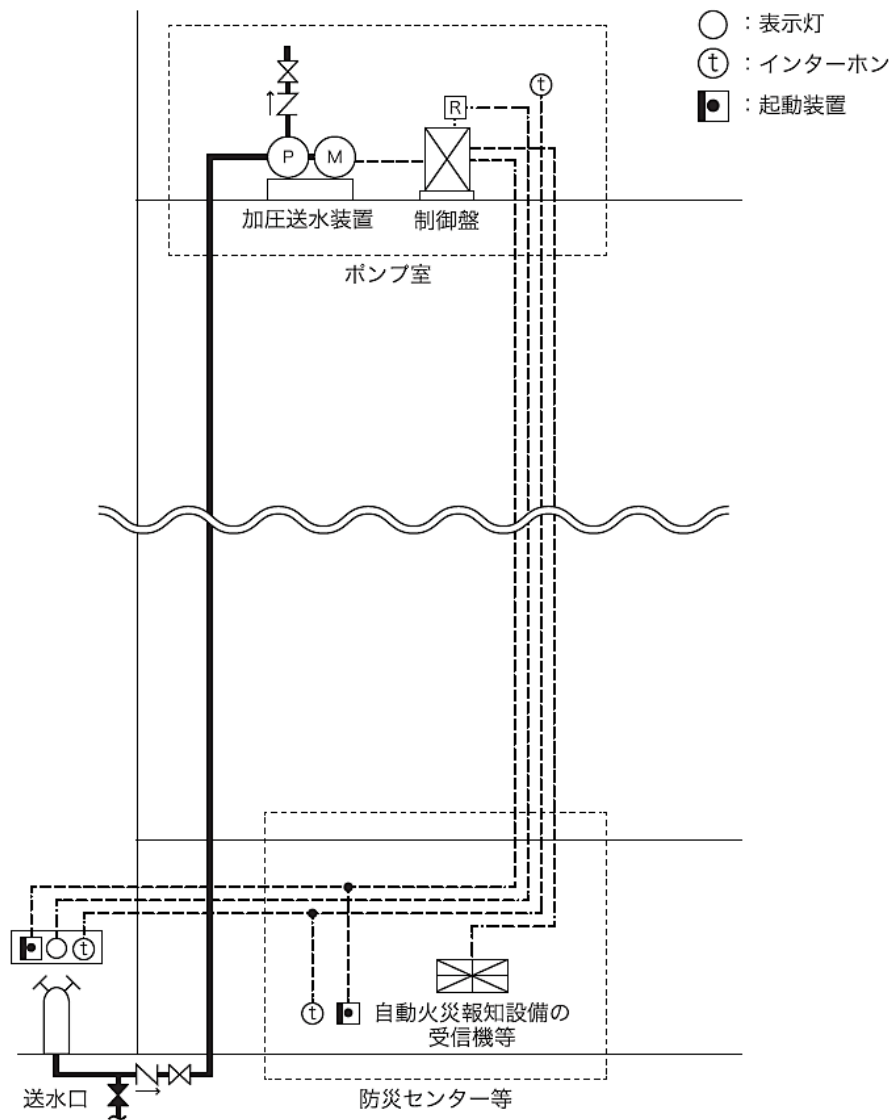
(カ) 放水口等に呼称50、長さ20mのホース2本を延長し、口径16mm以上の筒先（呼称50の噴霧切替ノズル相当以上）から直上放水した時、0.6MPa程度になるよう圧力調整装置等を設けること。



基準37 連結送水管に関する基準

カ 起動装置等（基準37-11図参照）

- (ア) ブースターポンプの起動装置は、直接操作できるものであり、かつ、防災センター等に設けられた操作部から遠隔操作できるものであること。
- (イ) ブースターポンプの起動装置を送水口の直近に設けた場合には、防災センター等で起動が確認できること。
- (ウ) ブースターポンプを設置した機械室又はその直近場所、送水口及び防災センター等には、当該場所の3か所で相互に連絡できる装置（インターホン等）を設置すること。
- (エ) 送水口の直近には、ブースターポンプが起動している旨がわかる表示灯（点滅ランプ等）を設けること。
- (オ) 起動装置及び連絡装置は、箱内等に収納し、いたずら等により操作できない措置を講じること。



基準37-11図

キ 非常電源、配線等は、省令第31条第7号の規定によるほか、基準18屋内消火栓設備11を準用すること。

4 標識、表示及び警報等

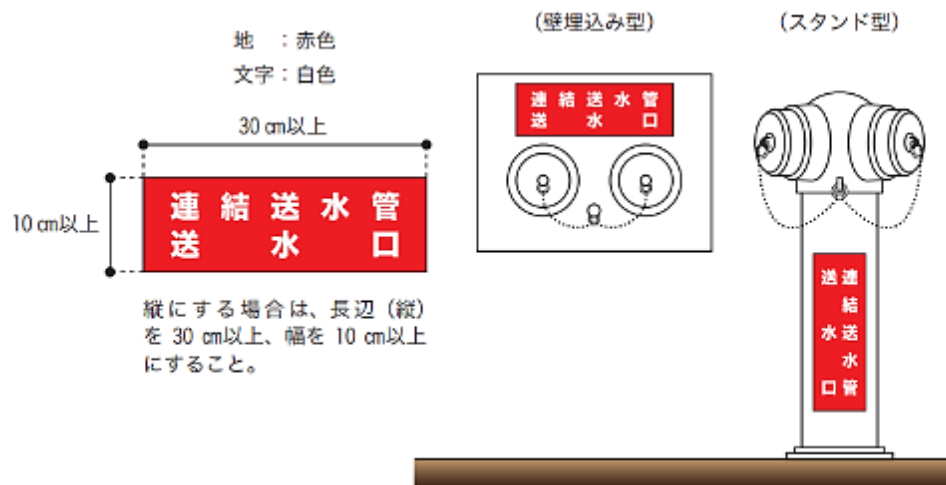
送水口、ブースターポンプの標識、表示及び警報等は、次によること。●

- (1) 送水口又はその直近には、「連結送水管」と表示した標識を見やすい箇所に設けること。

この場合、標識の大きさは、短辺 10cm 以上長辺 30cm 以上とし、色は地を赤、文字を白とすること。（基準 37-12 図参照）

また、送水圧力の表示（「〇〇MPa～〇〇MPa」）については、左方の数値は直近の放水口（通常は 3 階などで、摩擦損失が最も小さい箇所）から放水した場合に筒先圧力が 0.6MPa となる時の送水圧力を、右方の数値は最遠の放水口（通常は最上階で、最も摩擦損失が大きい箇所）から送水した場合に筒先圧力が 0.6MPa となる時の送水圧力を示すものとする。

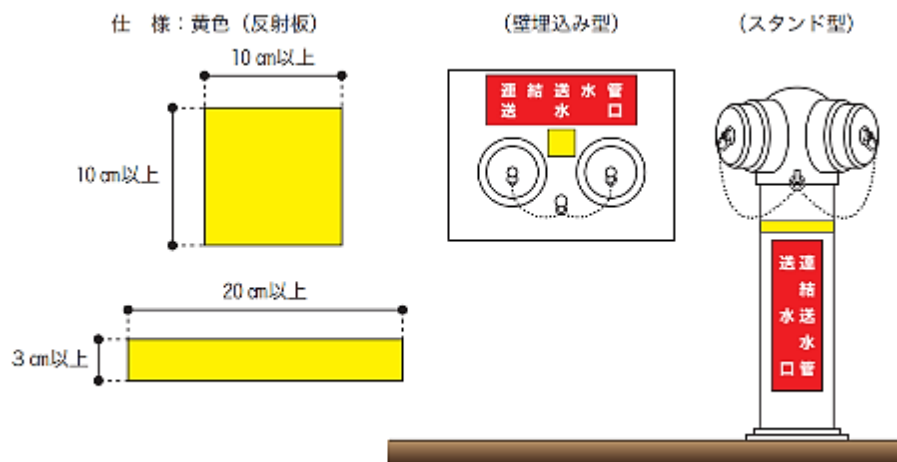
※検査の方法としては、筒先圧力は呼称 50、長さ 20m のホース 2 本を延長し、口径 16mm 以上の筒先（呼称 50 の噴霧切替ノズル相当以上）から棒状放水した時のものとする。



基準 37-12 図

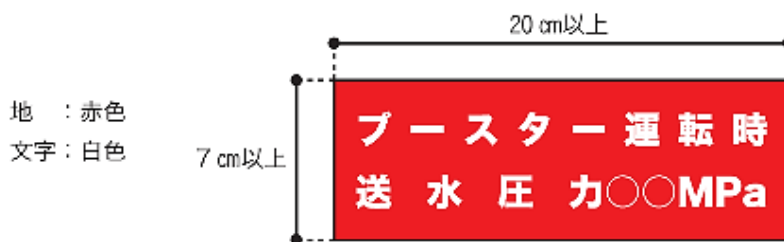
- (2) 送水口又はその直近には、基準階平面図に放水口等の位置を示した、縦横ともに 20cm 以上の大きさの標識板を設けること。

- (3) 設計送水圧力が 1.0MPa を超える送水口には、省令第 31 条第 5 号ロに規定された圧力配管等を使用している旨の識別ができる反射板を見やすい箇所に設けること。この場合、反射板の大きさは、縦横ともに 10cm 以上又は縦 3cm 横 20cm 以上とし、色は黄とすること。（基準 37-13 図参照）



基準 37-13 図

- (4) 防災センター等には、配管系統、止水弁等の設置位置を明示した図面等を備えておくこと。
- (5) ブースターポンプを設置する場合は、次によること。
- ア 送水口又はその直近には、ポンプ運転時に最上階において必要なノズル先端圧力を得るための設計送水圧力を見やすい箇所に表示すること（基準37-14図参照）。
- イ 防災センター等には、配管系統、止水弁等及びポンプ設置位置を明示した図面等を備えておくこと。
- ただし、防災センター等に配置される防災監視盤等が画面表示できる方式のものは、配管系統、ブースターポンプの設置位置を当該画面に表示できるものであること。
- ウ ブースターポンプの設置場所には、当該ポンプによる送水が不能となった場合の措置を明示したポンプ廻りの配管図等を掲出すること。（基準37-10図参照）
- エ ブースターポンプ設置室等の出入口には、連結送水管用のポンプが設置してある旨の表示をすること。
- オ ブースターポンプの作動（ポンプ等の起動、停止等の運転状況）の状態表示は、防災センター等にできるものであること。（省令第31条第9号規定により操作盤が設けられている場合を除く。）
- カ 前オのほか、次の表示及び警報は、努めて防災センター等にできるものであること。
- (ア) ブースターポンプの電源断の状態表示及び警報
- (イ) 中間水槽の減水状態の表示及び警報（中間水槽に設けた当該水槽の有効水量が2分の1に減水した際に警報を発する減水警報装置によるもの）



基準37-14図

- (6) 前(1)から(3)まで及び(5)アの標識等は、気候等の環境変化により容易に劣化、変色及び変形等をしないものであること。

5 特例適用の運用基準

第32条の規定を適用する場合の基準は、次の各項に定めるものとする。

- (1) 地階を除く階数が7以上の建築物のうち、延べ面積が2,000㎡未満で、7階以上の部分を昇降機塔、装飾塔、物見塔その他これらに類する用途に使用し、かつ、電動機等以外の可燃物を収容又は使用しないものについては、連結送水管を設置しないことができる。
- (2) 放水口等の設置にあつては、令第29条第2項の規定によらず、次によることができる。
 - ア 次のいずれかの階に該当する場合は、当該階の双口形の放水口を単口形にすることができる。
 - (ア) 技術基準によるスプリンクラー設備等が設置されている階。
 - (イ) 政令別表第1(5)項口の用途に供されるもので、屋内消火栓設備又は共同住宅用スプリンクラー設備が設置されている階。
 - イ 階段室型共同住宅の放水口は、階段室ごとに次によることができる。
 - (ア) 放水口は3階以上の階に2階層以内ごとに設けること。
 - (イ) 政令別表第1(5)項口の用途に供されるもので、屋内消火栓設備又は共同住宅用スプリンクラー設備が設置されている階。
 - ウ スキップ型及びメゾネット住宅等の共同住宅の放水口は、共用廊下のある階のみに設け、他の階については設けないことができる。ただし、共用廊下等に設ける放水口は、次によること。
 - (ア) 放水口はエレベーターの乗降ロビー又は階段室に設けること。
 - (イ) 防火対象物の各部分から一の放水口までの歩行距離が50m以下となるように設けること。

別記

連結送水管の設計送水圧力

連結送水管の設計送水圧力は、次の例によること。この場合における配管等の摩擦損失水頭は別表によること。

第1 計算式

連結送水管の設計送水圧力は、次の計算式によること。

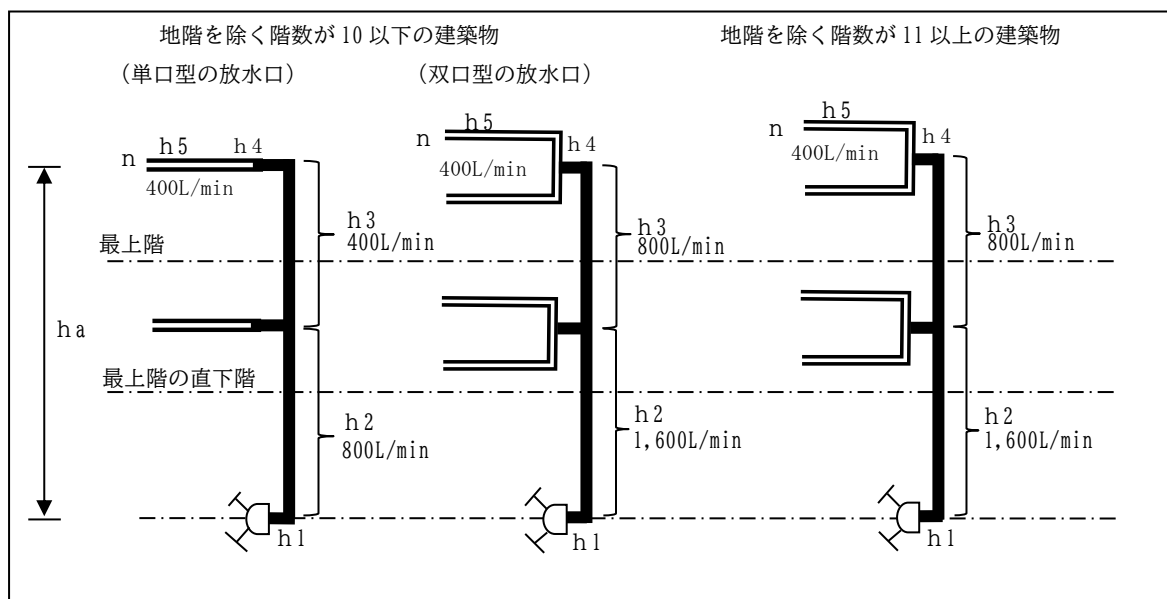
《計算式》

$$1.4\text{MPa} \geq \text{設計送水圧力} = \text{配管等の摩擦損失水頭換算圧} + \text{背圧} + \text{放水圧力}$$

$$(h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5) \quad (h_a) \quad (n)$$

※摩擦損失水頭長（m）を配管摩擦水頭換算圧（MPa）に換算する場合は、1 mを0.0098MPaで換算すること。

- 1 配管等の摩擦損失水頭換算圧（MPa）： $h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5$
 h_1 ：送水口の摩擦損失水頭換算圧
 h_2 ：2線又は4線分の流量時の主管及び管継手等の摩擦損失水頭換算圧
 h_3 ：1線又は2線分の流量時の主管及び管継手等の摩擦損失水頭換算圧
 h_4 ：放水口の摩擦損失水頭換算圧
 h_5 ：ホース等の摩擦損失水頭換算圧
- 2 背圧（MPa）： h_a （放水口から最上階の放水口までの高さによる損失）
- 3 ノズル先端圧力（MPa）： n （ノズルの先端における放水圧力）



第2 設定条件

1 地階を除く階数が10以下の建築物

噴霧切り替えノズルを使用するものとして、ノズル先端圧力0.6MPaで、放水量400L/min以上を放水するものとする。

(1) 送水口の摩擦損失水頭換算圧(h1)

送水口の流量は800L/min(双口型の放水口が設置されている場合は1,600L/min)とする。

なお、送水口の摩擦損失水頭は1.3m(0.013MPa)(双口型の放水口が設置されている場合は4.7m(0.047MPa))とする。

(2) 主管及び管継手等の摩擦損失水頭換算圧(h2・h3)

主管及び管継手等の流量は、送水口から最上階の直下階の分岐まで800L/min(双口型の放水口が設置されている場合は1,600L/min)、最上階の直下階の分岐から最上階まで400L/min(双口型の放水口が設置されている場合は800L/min)とする。

(3) 放水口の摩擦損失水頭換算圧(h4)

放水口の流量は400L/min

なお、メーカーの示す放水口の等価管長が摩擦損失計算告示の数値と異なる場合は、メーカーの示す値とすること。

(4) ホースの摩擦損失水頭換算圧(h5)

ホースは呼称50のものを使用するものとして、流量は400L/minとする。また、計算上は、分岐金具等の摩擦損失は算入しない。

なお、ホースの摩擦損失水頭は8m(0.08MPa)とする。

(5) 背圧(ha)

落差は、地盤面から最上階の放水口までの高さによること。

(6) ノズル先端圧力(n)

ノズルの先端における摩擦損失水頭長は60m(0.6MPa)とする。

2 地階を除く階数が11以上の建築物

噴霧切り替えノズルを使用するものとして、ノズル先端圧力0.6MPaで、放水量400L/min以上を放水するものとする。

(1) 送水口の摩擦損失水頭換算圧(h2・h3)

送水口の流量は1,600L/minとする。

なお、送水口の摩擦損失水頭は4.7m(0.047MPa)とする。

(2) 主管及び管継手等の摩擦損失水頭換算圧(h2・h3)

主管及び管継手等の流量は、送水口から最上階の直下階の分岐まで1,600L/min、最上階の直下階の分岐から最上階まで800L/minとする。

(3) 放水口の摩擦損失水頭換算圧(h4)

放水口の流量は400L/minとする。

なお、メーカーの示す放水口の等価管長が摩擦損失計算告示の数値と異なる場合は、メーカーの示す値とすること。

(4) ホースの摩擦損失換算圧(h5)

ホースは呼称50のものを使用するものとして、流量は400L/minとする。また、計算上は分岐金具等の摩擦損失は算入しない。

なお、ホースの摩擦損失水頭は8m(0.08MPa)とする。

(5) 背圧(ha)

落差は、地盤面から最上階の放水口までの高さによること。

(6) ノズル先端圧力(n)

ノズルの先端における摩擦損失水頭長は60m(0.6MPa)とする。

別表

≪配管の摩擦損失水頭表（100m当たり）≫

○配管用炭素鋼管（JIS G 3452(SGP)）

単位（m）

	65A	80A	100A	125A	150A	200A
400L/min	6.94	2.99	0.81	0.28	0.12	0.03
800L/min	25.04	10.80	2.96	1.03	0.45	0.12
1,200L/min	53.02	22.87	6.26	2.18	0.95	0.25
1,600L/min	90.28	38.93	10.66	3.71	1.61	0.42

○圧力配管用炭素鋼鋼管〔JIS G 3454 (STPG) Sch40〕

単位（m）

	65A	80A	100A	125A	150A	200A
400L/min	8.04	3.51	0.94	0.33	0.14	—
800L/min	28.97	12.67	3.40	1.21	0.51	0.13
1,200L/min	61.33	26.82	7.20	2.55	1.08	0.28
1,600L/min	104.43	45.67	12.27	4.34	1.84	0.47