

第4章 消防用設備等の技術基準

第20 連結送水管

連結送水管の設置及び維持に関する技術上の基準は、政令第 29 条、省令第 31 条の規定、スプリンクラー設備等の送水口の基準（平成 13 年 6 月 29 日消防庁告示第 37 号。以下「送水口基準告示」という。）によるほか、次による。

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）（第 20-1 図参照）
- (2) 高層階に設ける連結送水管（地階を除く階数が 11 以上（この項において「高層階」という。））（第 20-2 図参照）
- (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（第 20-3 図参照）
- (4) 高さ 70m を超える高層階に設ける連結送水管（第 20-4 図参照）
（注）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。

2 高層階以外に設ける連結送水管

- (1) 送水口（政令第 29 条第 2 項第 3 号、省令第 31 条第 1 号及び第 3 号から第 4 号の 2 関係）
 - ア 機器
第 3 スプリンクラー設備第 12(1)を準用する。
 - イ 設置方法
 - (ア) 送水口の周囲
第 3 スプリンクラー設備第 12(2)アを準用する。
 - (イ) 送水口の位置
消防隊が防災センター等及び送水口が設けられている階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーに容易に至ることができるなど、消防活動に有効な位置に設けること。▲（第 20-5 図参照）
 - (ウ) 省令第 31 条第 1 号に規定する「地盤面からの高さが 0.5m 以上 1 m 以下」とは、第 3 スプリンクラー設備第 12(2)ウを準用する。（第 20-6 図参照）
 - (エ) 止水弁、逆止弁及び排水弁の位置（第 20-7 図参照）
 - a 配管内を常時充水する場合、第 3 スプリンクラー設備第 12(1)カ(ア)を準用する▲
 - b 配管の最低部には、排水弁を、第 3 スプリンクラー設備第 12(1)カ(イ)に準じて設けること。
 - (オ) 送水口を 2 以上又は他の消防用設備等の送水口と並列して設置する場合
第 3 スプリンクラー設備第 12(2)キを準用する。
 - ウ 表示
 - (ア) 省令第 31 条第 4 号に規定する標識は、第 3 スプリンクラー設備第 12(1)ク(ア)及び(イ)を準用する。●（第 20-8 図参照）
 - (イ) 省令第 31 条第 5 号ロに規定する配管の設計送水圧力が 1.0MPa を超える場合に用いる圧力配管用炭素鋼鋼管等を使用する場合
(ア)のほか、その旨を識別できる反射板を見やすい箇所に設けること。▲（第 20-9 図参照）（第 4(4)に掲げる場合を除く。）
 - a 縦横 100 mm 以上又は縦 30 mm、横 200mm 以上
 - b 色は黄とする。
- (2) 配管等（省令第 31 条第 5 号関係）
 - ア 配管
 - (ア) 第 2 屋内消火栓設備第 4(1)ウからオまでを準用する。
 - (イ) 埋設する場合の埋設部分は、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。▲
 - (ウ) 配管の吊り及び支持は、第 2 屋内消火栓設備第 4(1)カを準用する。●
 - イ 管継手
省令第 31 条第 5 号ハの規定によるほか、次によること。
 - (ア) 管継手は、省令第 31 条第 1 項第 5 号ハの表に掲げるもの又は金属製管継手等告示に適合するもの若しくは認定品とする。● この場合において、設計送水圧力が、1.0MPa を超える場合に使用する管継手は、呼び圧力 16K 又は 20K のものを設けること。
 - (イ) 可とう管継手は、金属製管継手等告示に適合するもの若しくは認定品とする。●

第4章 消防用設備等の技術基準

第20 連結送水管

ウ バルブ類

- (ア) 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おける当該場所の圧力値以上の仕様のものを設けるとともに、設計送水圧力が1.0MPaを超える場合に用いる弁類は、次のいずれかによる。
 - a JIS B2071（鋳鋼フランジ形弁）の呼び圧力 20 K のもの
 - b 認定品のもの（呼び圧力 16 K 又は呼び圧力 20 K のもの）
 - c J P I（石油学会規格）の呼び圧力 300psi のもの（呼び圧力 20 K 相当）
- (イ) 材質は、省令第 31 条第 1 項第 5 号ニ(イ)に規定するもの又は金属製管継手等告示に適合するもの若しくは認定品とする。●
- (ウ) 開閉弁、止水弁及び逆止弁は、省令第 31 条第 1 項第 5 号ニ(ロ)に規定するもの又は金属製管継手等告示に適合するもの若しくは認定品とする。●
- (エ) 第 2 屋内消火栓設備第 4 (3)エ及びオを準用する。

エ 配管内の充水

原則として、配管は常時充水とし、次の(ア)から(ウ)までに掲げる補助用高架水槽により常時充水しておくこと。▲（第 20-10 図参照）

- (ア) 設置場所、機器及び設置方法は、第 2 屋内消火栓設備 5 (4)ア（(ア)及び(ウ)を除く。）を準用する。
- (イ) 補助用高架水槽から立上り管までの配管は、呼び径 50 A 以上とする。
- (ウ) 有効水量は、0.5 m³以上とする。ただし、当該水槽に、自動給水装置を設ける場合は、当該有効水量を 0.2 m³以上として差し支えない。

オ 屋内消火栓設備の立上り管との配管兼用

省令第 31 条第 5 号イただし書きに規定する取り扱い、第 2 屋内消火栓設備第 4 (5)による。（第 20-11 図参照）

カ 複数の立管の接続

省令第 31 条第 1 号の「連結送水管の立管の数以上の数」の規定により、同一棟に複数の立上り管がある場合は、それぞれ送水口を設け、バイパス配管により立上り管を相互に接続すること。●（第 20-12 図参照）

(3) 放水口（政令第 29 条第 2 項第 1 号、省令第 31 条第 2 号から第 4 号の 2 関係）

ア 格納箱

第 2 屋内消火栓設備第 6 (1)ア(ア)及び(イ)を準用する。

イ 消火栓弁

- (ア) 放水口は、消火栓弁とする。
- (イ) 消火栓弁は、屋内消火栓等告示に適合するもの又は認定品若しくは消防防災用設備機器性能評定委員会（（一財）日本消防設備安全センターに設置）において性能評定を受けたものとする。●
- (ウ) 結合金具（消防用ホースに結合する部分をいう。この項において同じ。）は、次のいずれかによること。
 - a 結合金具は、呼称 65 と呼称 50 が兼用できるマルチ型（この項において「マルチタイプ」という。）の差込式の差し口とする。●
 - b 放水口には、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で、呼称 50 差込式の差し口×呼称 65 差込式の受け口のものを）を設置する。▲

ウ 赤色の灯火

放水口又はその格納箱の上部には、赤色の灯火を、第 2 屋内消火栓設備第 6 (1)イ準じて設けること。▲

エ 表示

省令第 31 条第 4 号に規定する放水口である旨の標識を次により、放水口の見やすい箇所又は格納箱に表示すること。●（第 20-13 図参照）

- (ア) 「放水口」又は「消防章」を表示した標識とする。
- (イ) 放水口の表示文字の大きさは、1 字につき 20 cm²以上、消防章の大きさは、直径 10 cm 以上とする。

オ 設置位置

政令第 29 条第 2 項第 1 号に規定する「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」とは、特別避難階段のバルコニー若しくは付室又は外気に有効に開放されている部分で、かつ、直通階段から 5 m 以内の位置をいう。●（第 20-14 図参照）

カ 設置方法

- (ア) 使用上の障害となるものがなく、格納箱及び消火栓弁の開閉が容易であること。
- (イ) 非常用エレベーター乗降ロビー又は特別避難階段の付室に放水口を設置する場合、乗降ロビー又は特別避難階段の付室から屋内に通じる出入口の防火戸の下方には、第 2 屋内消火栓設備第 6 (5)オの例により、ホース通過孔を設けること。▲

第4章 消防用設備等の技術基準

第20 連結送水管

3 高層階に設ける連結送水管

- (1) 送水口（政令第 29 条第 2 項第 3 号、省令第 31 条第 1 号及び第 3 号から第 4 号の 2 関係）第 2 (1)を準用する。
- (2) 配管等（省令第 31 条第 5 号関係）第 2 (2)を準用する。
- (3) 放水口（政令第 29 条第 2 項第 1 号、省令第 31 条第 2 号から第 4 号の 2 関係）第 2 (3)を準用する。
なお、放水口は、ホース格納箱の内部に設けること。▲
- (4) ホース格納箱（政令第 29 条第 2 項第 4 号ハに規定する放水器具を格納した箱をいう。）
 - ア 機器
 - (ア) 第 8 屋外消火栓設備第 6 (2)の屋外消火栓箱に準じた箱に収納すること。▲
 - (イ) ホース格納箱に、非常コンセント設備、非常電話、発信機等を内蔵する形式のものは、当該非常コンセント等が水の飛まつを受けない構造とすること。
 - イ 表示

省令第 31 条第 6 号ニに規定するホース格納箱である旨の標識を次により、格納箱の見やすい箇所に表示すること。●（第 20-15 図参照）

 - (ア) 「ホース格納箱」と表示した標識とする。
 - (イ) 格納箱の表示文字の大きさは、1 字につき 20 cm²以上とする。
 - ウ 設置位置

ホース格納箱は、省令第 31 条第 6 号ハの規定にかかわらず、次によることができる。

 - (ア) 11 階以上のすべての階に設ける。▲
 - (イ) 第 2 (3)オを準用する。
 - エ 設置方法

第 2 (3)カを準用する。
- (5) 放水用器具
 - (4)ウ(ア)により、ホース格納箱を 11 階以上のすべての階に設置する場合は、省令第 31 条第 6 号ロの規定にかかわらず、次によることができる。（第 20-15 図参照）
 - ア 省令第 30 条の 4 第 2 項に規定する「消防長又は消防署長が認める建築物」とは、非常用エレベーター乗降ロビーに放水口が設置されている防火対象物をいう。
 - イ ノズル
 - (ア) 噴霧ノズルを 1 本以上設けること。▲
 - (イ) 消防用ホースに結合する部分は、結合金具の規格省令に規定する呼称 50 に適合する差込式受け口とする。●
 - (ウ) 噴霧ノズルの性能は、ノズルの先端圧力が 0.35MPa で直状放水した場合、300 ℓ / min 以上（有効射程 10m 以上）及びノズル先端圧力が 0.6MPa で霧状放水した場合に、展開角度 90° で、350 ℓ / min 以上の量の放水量が得られるものであること。▲
 - (エ) ノズルは、屋内消火栓等告示の基準に適合するもの又は認定品とする。●
 - ウ 消防用ホース
 - (ア) 消防用ホースの規格省令に規定する平ホースとする。●
 - (イ) 消防用ホースの規格省令に規定する呼称 50（使用圧 1.3MPa 以上。ただし、加圧送水装置が設置されている防火対象物には、使用圧 1.6MPa 以上）のもので、長さ 20m のものを 2 本以上設けること。▲
- (6) 加圧送水装置（ポンプを用いるもの）

省令第 31 条第 6 号イに規定する加圧送水装置は、次による。

 - ア 設置場所
 - (ア) 省令第 31 条第 6 号イ(ニ)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、第 2 屋内消火栓設備第 2 (1)イを準用する。
 - (イ) 第 2 屋内消火栓設備第 2 アを準用する。▲
 - (ウ) ポンプの設置場所には、当該ポンプの設置場所である旨表示する。▲
 - イ 機器
 - (ア) 第 2 屋内消火栓設備第 2 (2)を準用する。
 - (イ) ポンプの吐出量は、省令第 31 条第 6 号イ(イ)の規定にかかわらず、2,400 ℓ / min 以上とする▲

第4章 消防用設備等の技術基準

第20 連結送水管

- (ウ) 設計送水圧力で送水した場合に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以内とする。

ウ 設置方法

- (ア) 省令第31条第6号イ(ニ)に規定する「送水上支障のないように」とは、送水口における設計送水圧力を1.6MPa以下に設定して、第5に規定する放水圧力が得られるように設けること。

また、高さ70m以下の防火対象物であっても、設計送水圧力が1.6MPaを超えるものには、ポンプを設けること。

- (イ) ポンプの締切揚程に押込揚程を加えた値が170m以上となる場合は、複数のポンプを設けて直列運転とすること。

エ ポンプ運転時の放水時に1.6MPaを超える放水口には、放水時に1.6MPaを超えない措置を講じること。

オ 配管等は、次により設ける。▲（第20-16図参照）

- (ア) 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（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。）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) 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よう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) 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) 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1.6MPaとして送水した時に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) 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 中継ポンプの吸水側の配管に、次により中間水槽を設けること。▲

- (ア) 有効水量は、3m³以上とする。

- (イ) 構造は、第2屋内消火栓設備第3(3)イの例による。

キ 起動装置等

省令第31条第6号イ(ハ)の規定によるほか、次による。（第20-17図参照）

- (ア) ポンプの起動装置は、送水口より送水した水圧によって起動するもの又は直接操作できるものであり、かつ、送水口の直近又は防災センター等に設けた操作部から遠隔操作で起動することができること。

- (イ) 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。

- (ウ) ポンプの設置場所、送水口及び防災センター等には、当該場所の3ヶ所で相互に連絡できる装置（インターホン等。この項において「連絡装置」という。）を設置すること。▲

- (エ) 送水口の直近には、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、格納箱に収納し、いたずら等により操作できない措置を講じること。▲

ク 表示

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個所に、次により表示すること。▲（第20-18図参照）

なお、送水圧力でポンプが起動する場合は、送水圧力を併せて表示すること。

- (ア) 標識の大きさは、短辺7cm以上、長辺20cm以上とする。

- (イ) 地を赤色、文字を白色とする。

ケ 図書の掲出等

- (ア) 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。▲

なお、防災センター等に設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、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。

- (イ) 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回りの配管図等を掲出すること。▲

コ 表示及び警報

次の表示及び警報（ベル、ブザー等）は、防災センター等で確認できること。▲

- (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) 加圧送水装置の電源断の状態表示及び警報

- (ウ) 中間水槽の減水状態の表示及び警報（中間水槽に減水警報装置を設けた場合に限る。）

4 設計送水圧力

ノズル先端圧力0.6MPaで放水量2,400ℓ/minを満足できるものとする。（別記「連結送水管の水力計算」参照）ただし、設計送水圧力の上限は1.6MPaとする。

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

5 配管等の摩擦損失計算

消防用ホース及び配管等の摩擦損失計算は、摩擦損失計算告示によるほか、次による。

- (1) 消火栓弁の等価管長は、型式認定における申請時等において明示された数値とする。
- (2) 消防用ホースの摩擦損失水頭は、**第 20-1 表**による。

第 20-1 表

ホースの呼称 流量 (ℓ/min)	50	65
200	5	—
500	28	—
600	—	16

単位：m (100 m 当たり)

(注) メーカー、仕様等によりホースの摩擦損失水頭が定められている場合は、当該摩擦損失水頭として差し支えない。

6 貯水槽等の耐震措置（省令第 31 条第 10 号関係）

第 2 屋内消火栓設備第 10 を準用する。

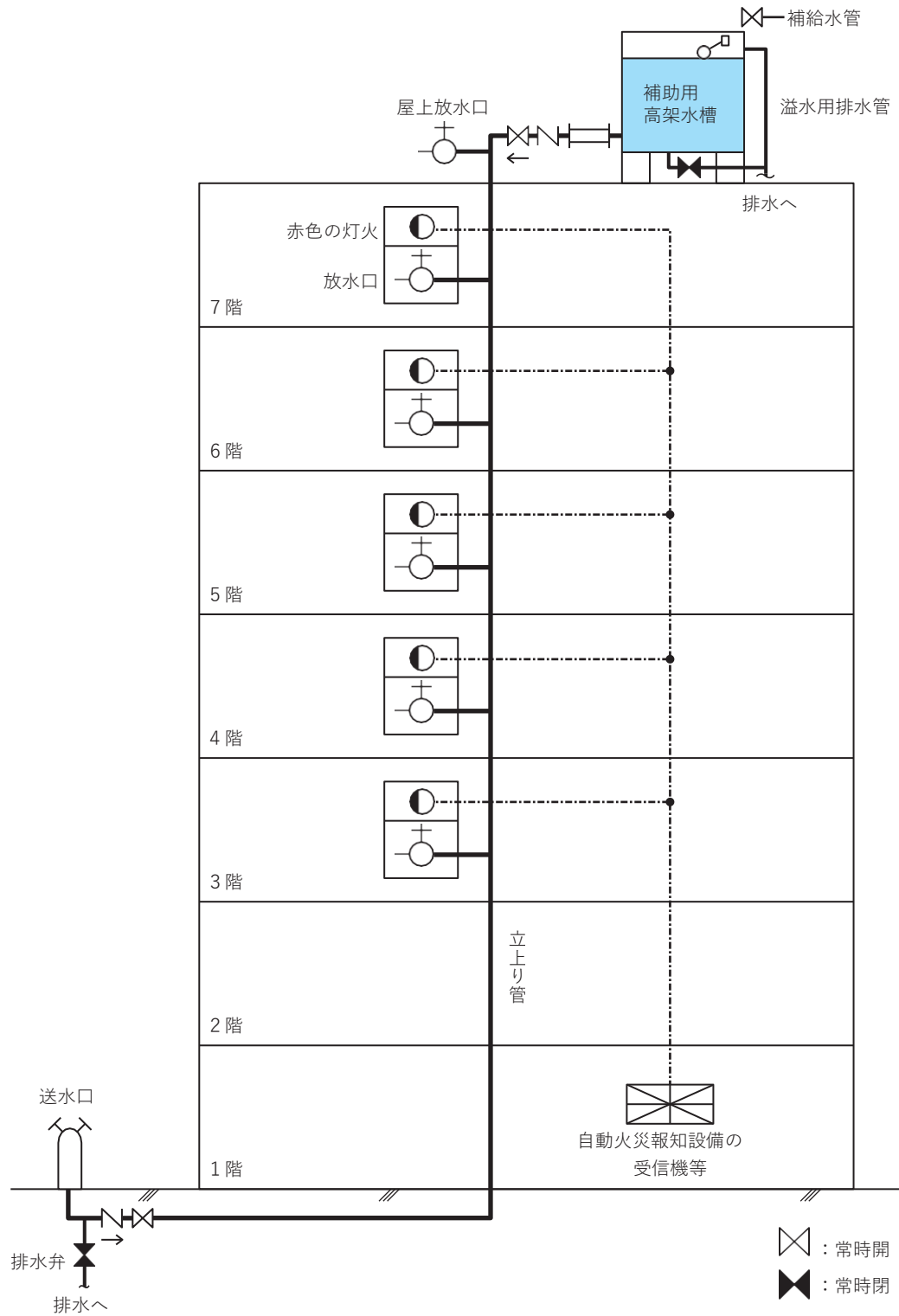
7 非常電源及び配線等（省令第 31 条第 7 号関係）

- (1) 非常電源及び非常電源回路の配線等
第 23 非常電源による。
- (2) 常用電源回路の配線
第 2 屋内消火栓設備第 11(2)を準用する。
- (3) 非常電源回路、操作回路及び連絡装置の配線は、次による。（**第 20-19 図**参照）
 - ア 非常電源回路
耐火配線を使用する。
 - イ 操作回路
耐熱配線を使用する。
 - ウ 連絡装置の回路
耐熱配線を使用する。▲

8 総合操作盤（省令第 31 条第 9 号関係）

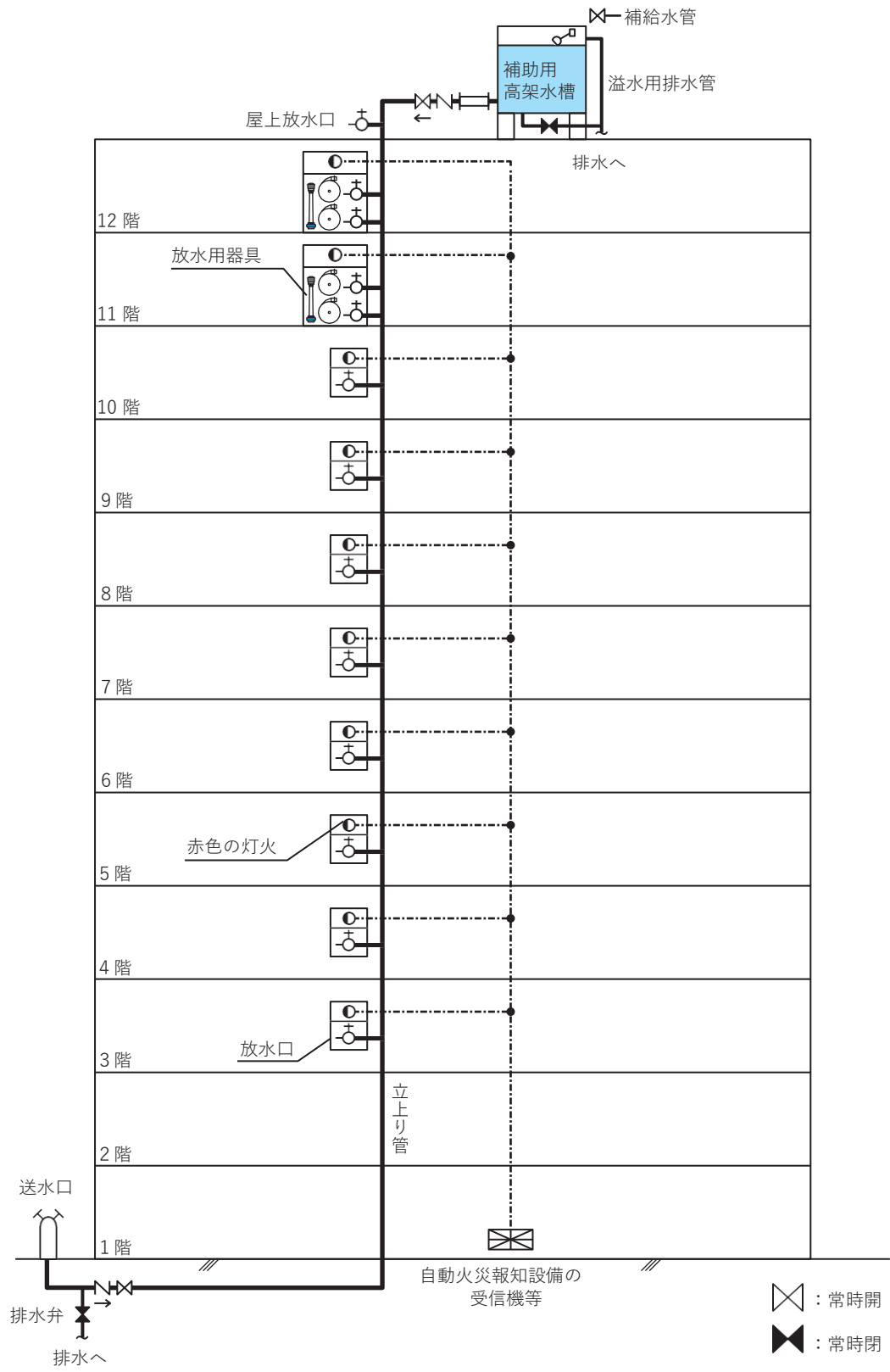
第 24 総合操作盤による。

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



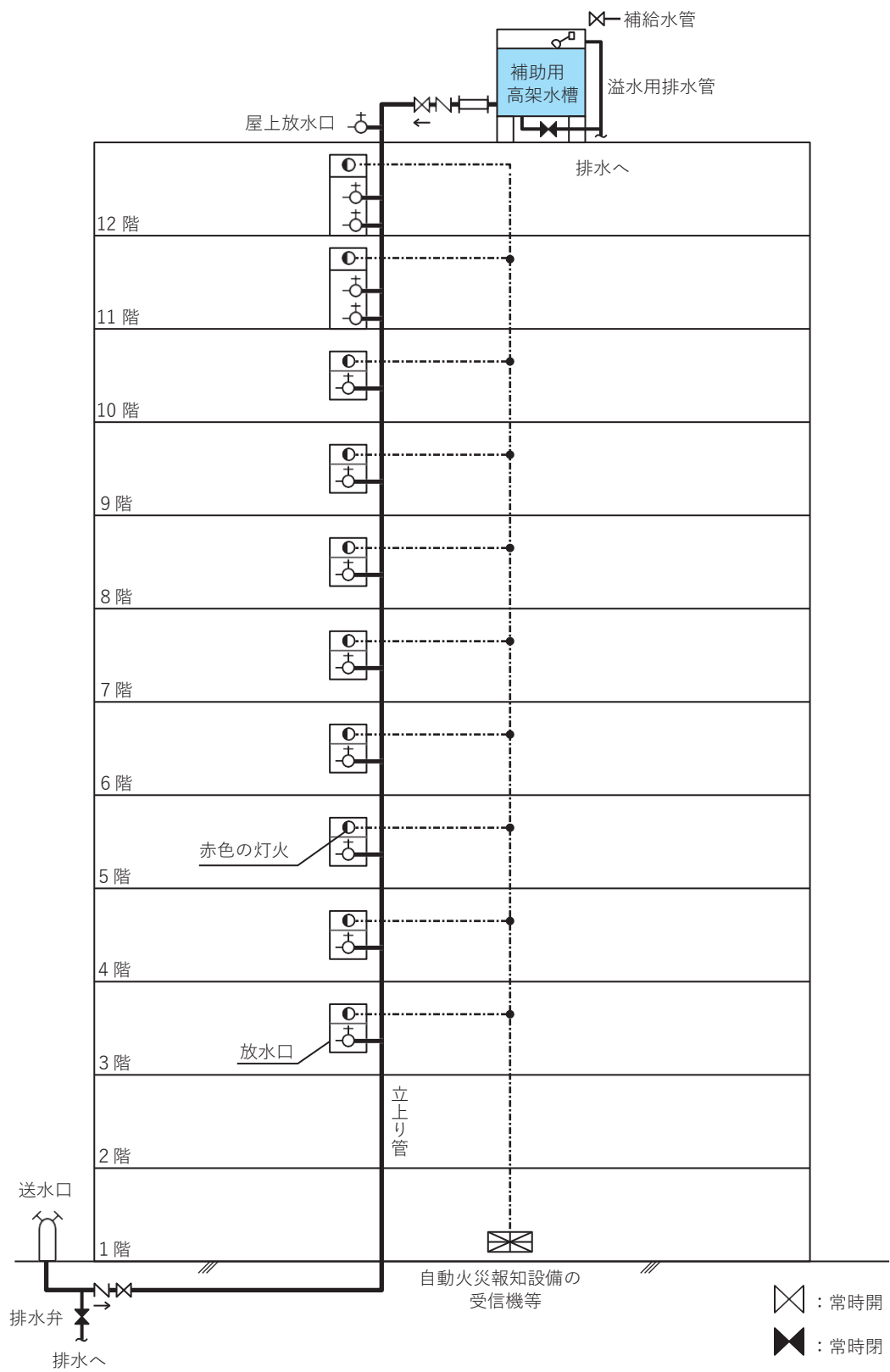
第 20-1 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



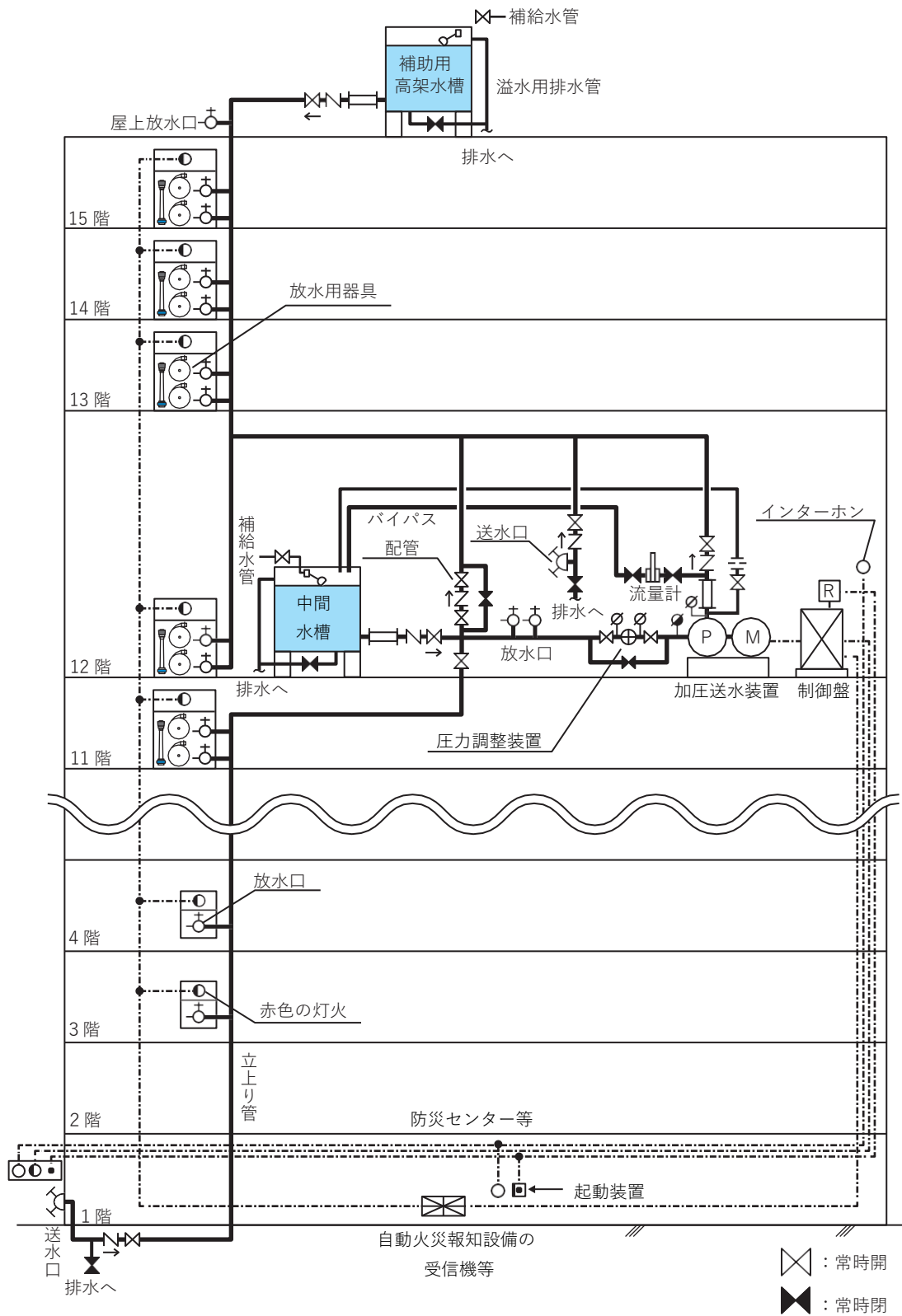
第 20- 2 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



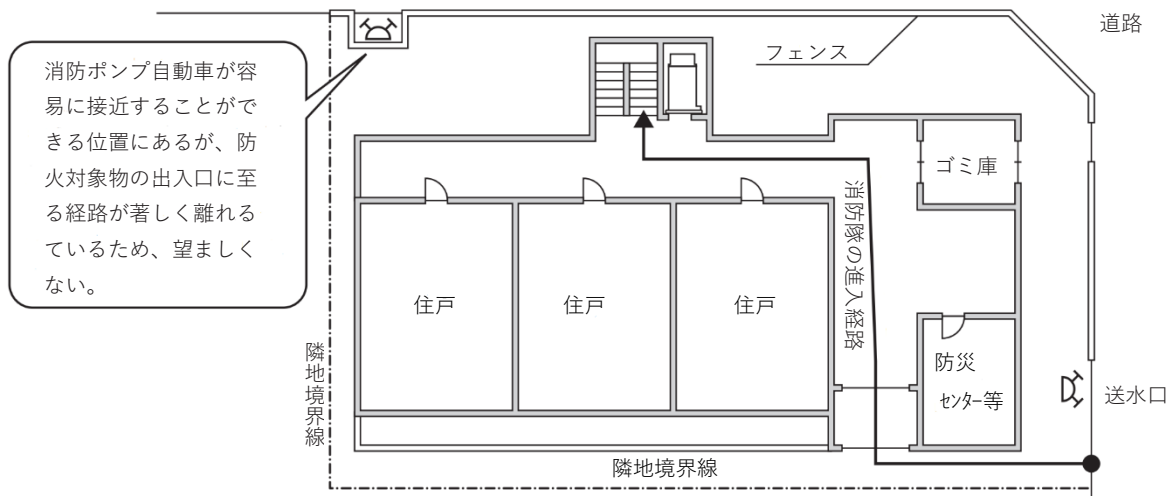
第 20- 3 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

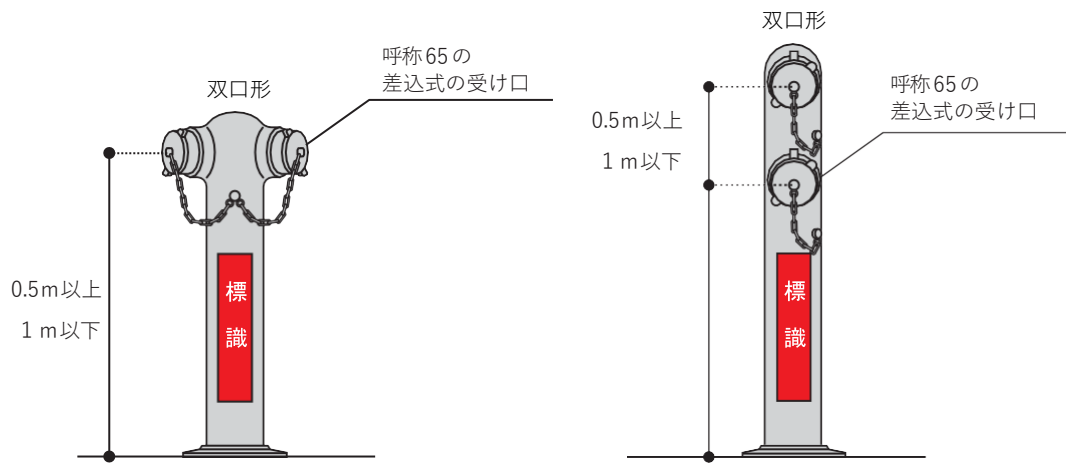


第 20- 4 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

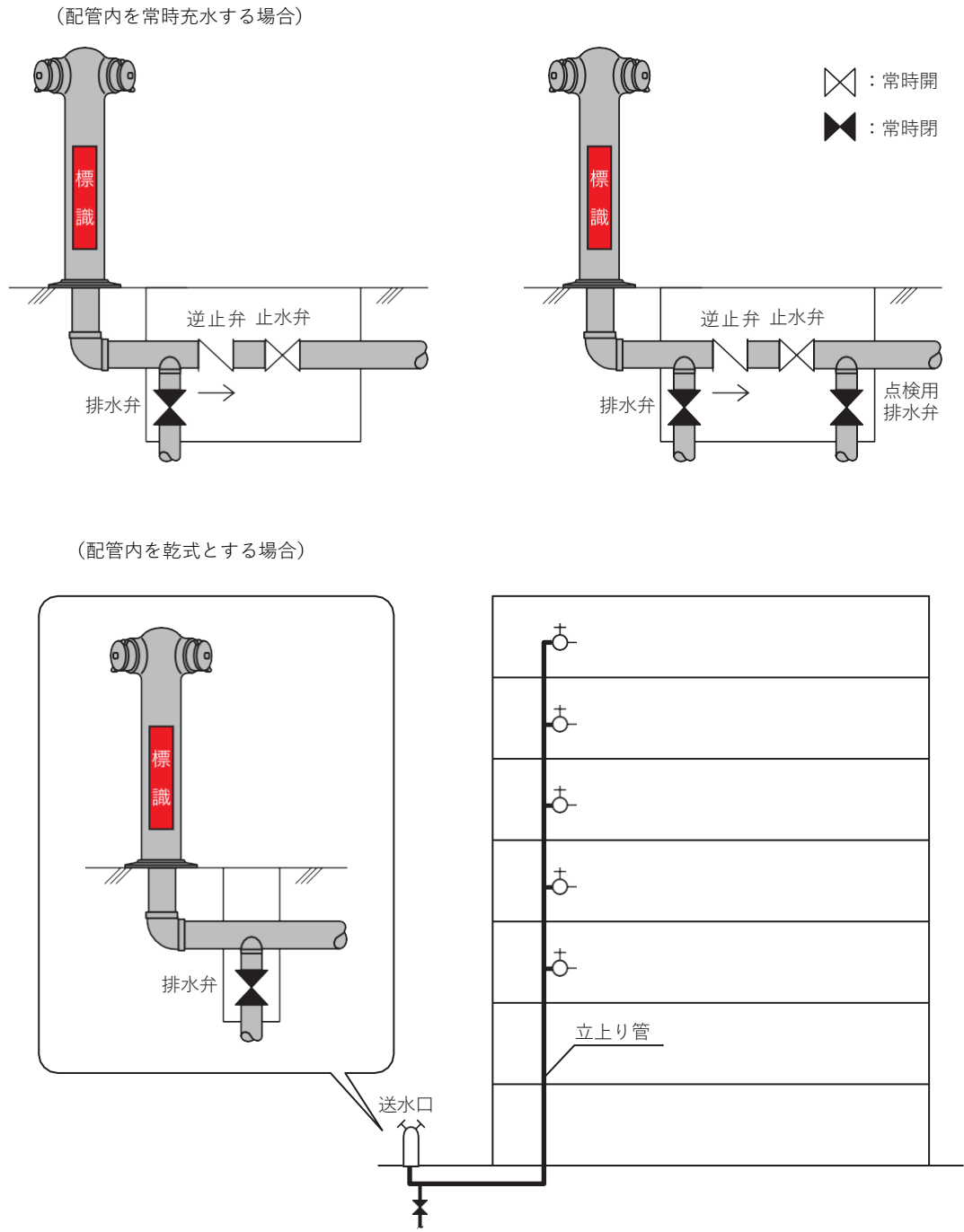


第 20-5 図



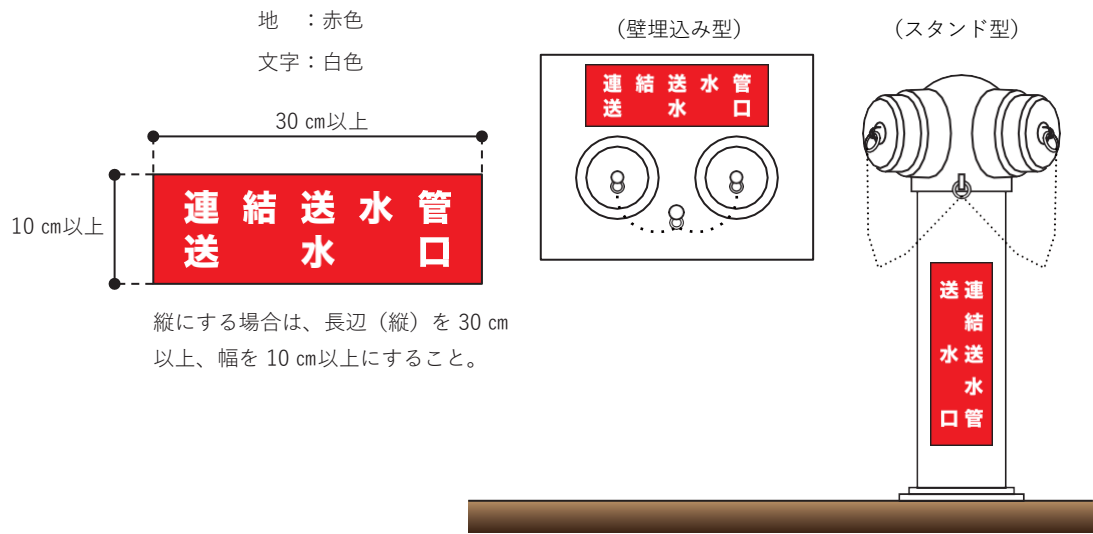
第 20-6 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

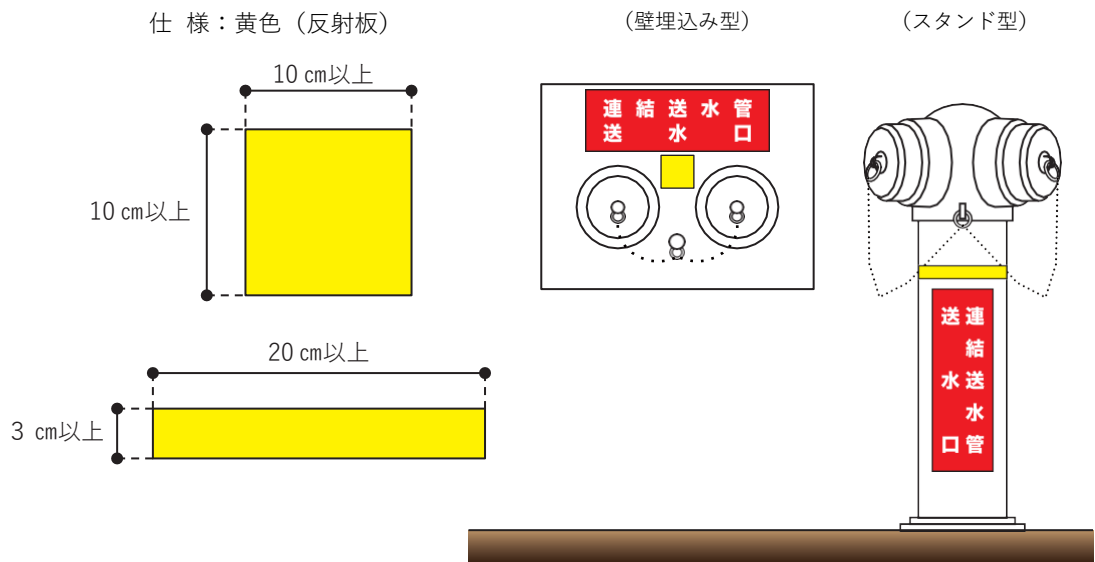


第 20- 7 図

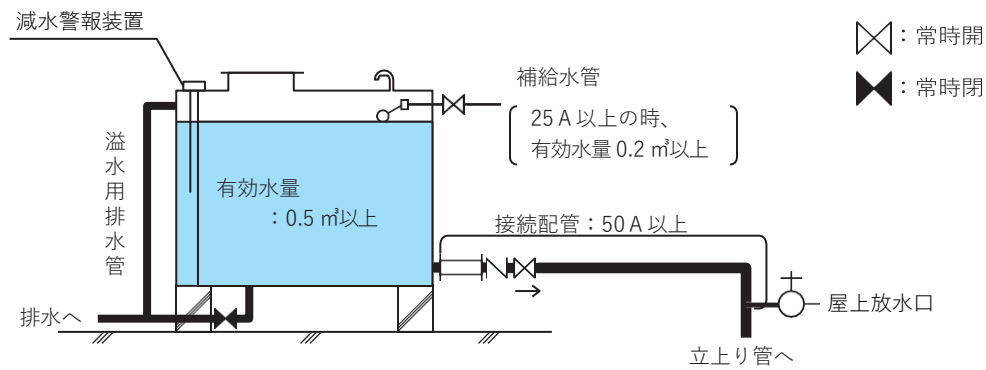
第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



第 20- 8 図

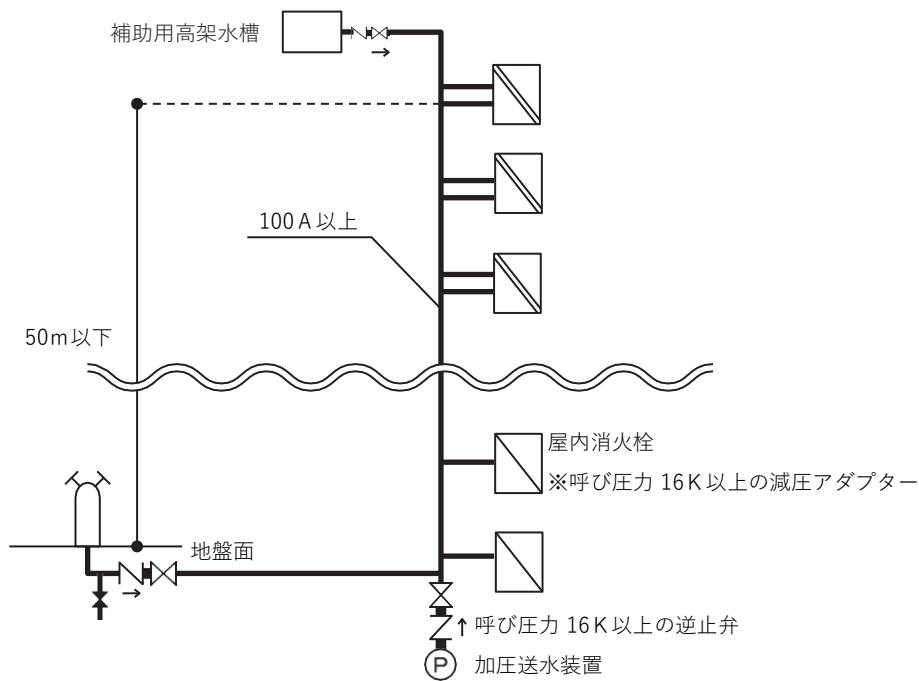


第 20- 9 図

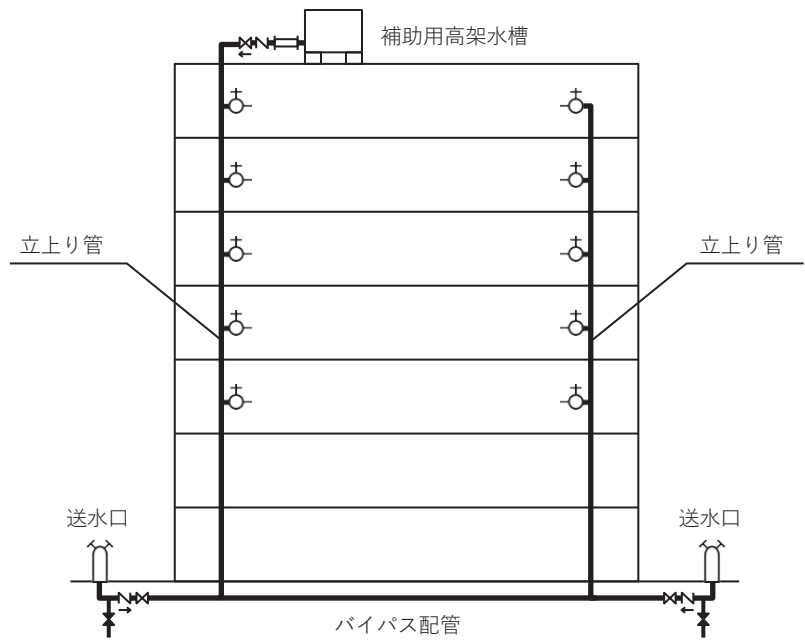


第 20-10 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

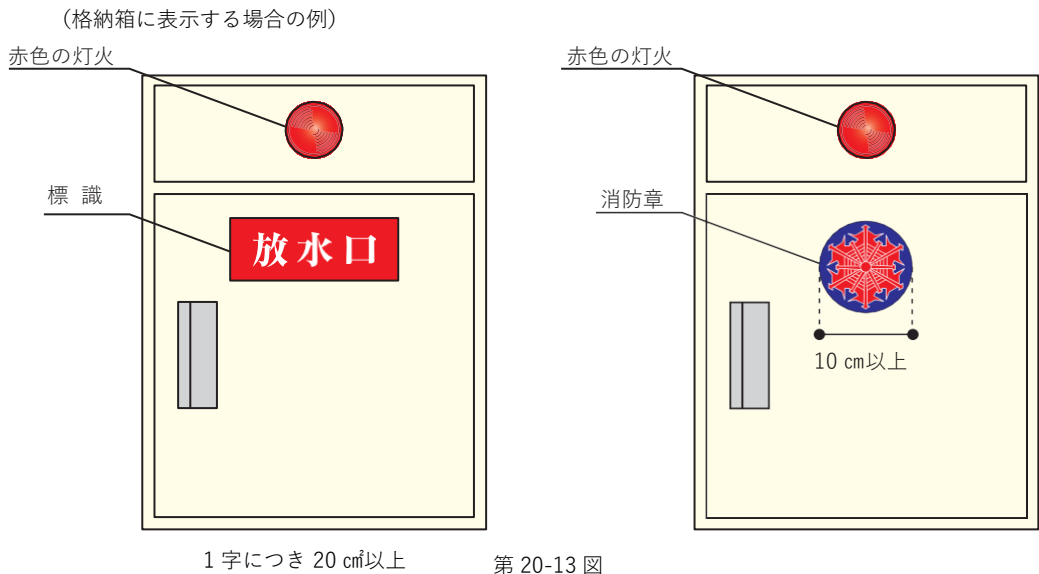


第 20-11 図

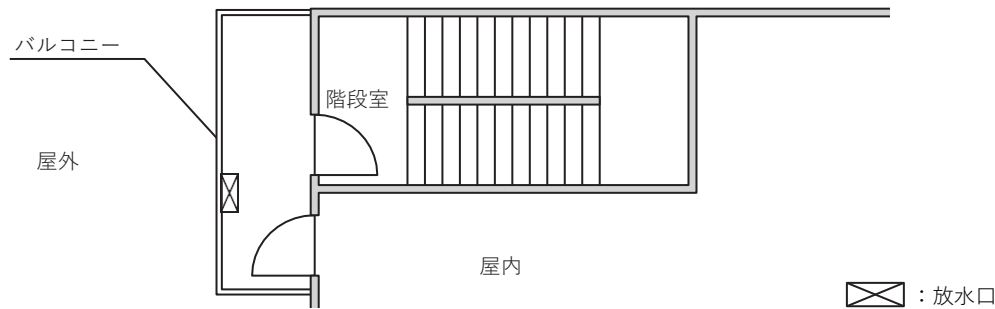


第 20-12 図

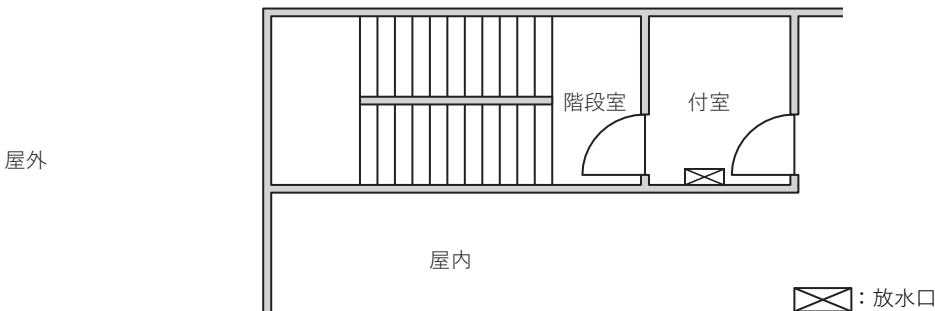
第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



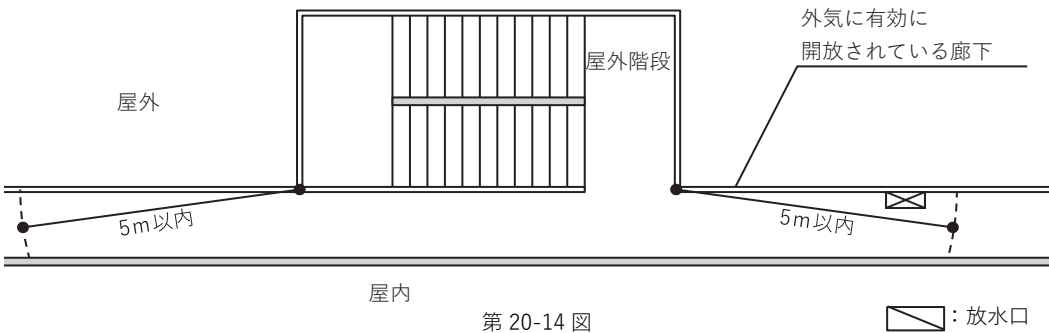
(例 1) 特別避難階段のバルコニーに設ける場合



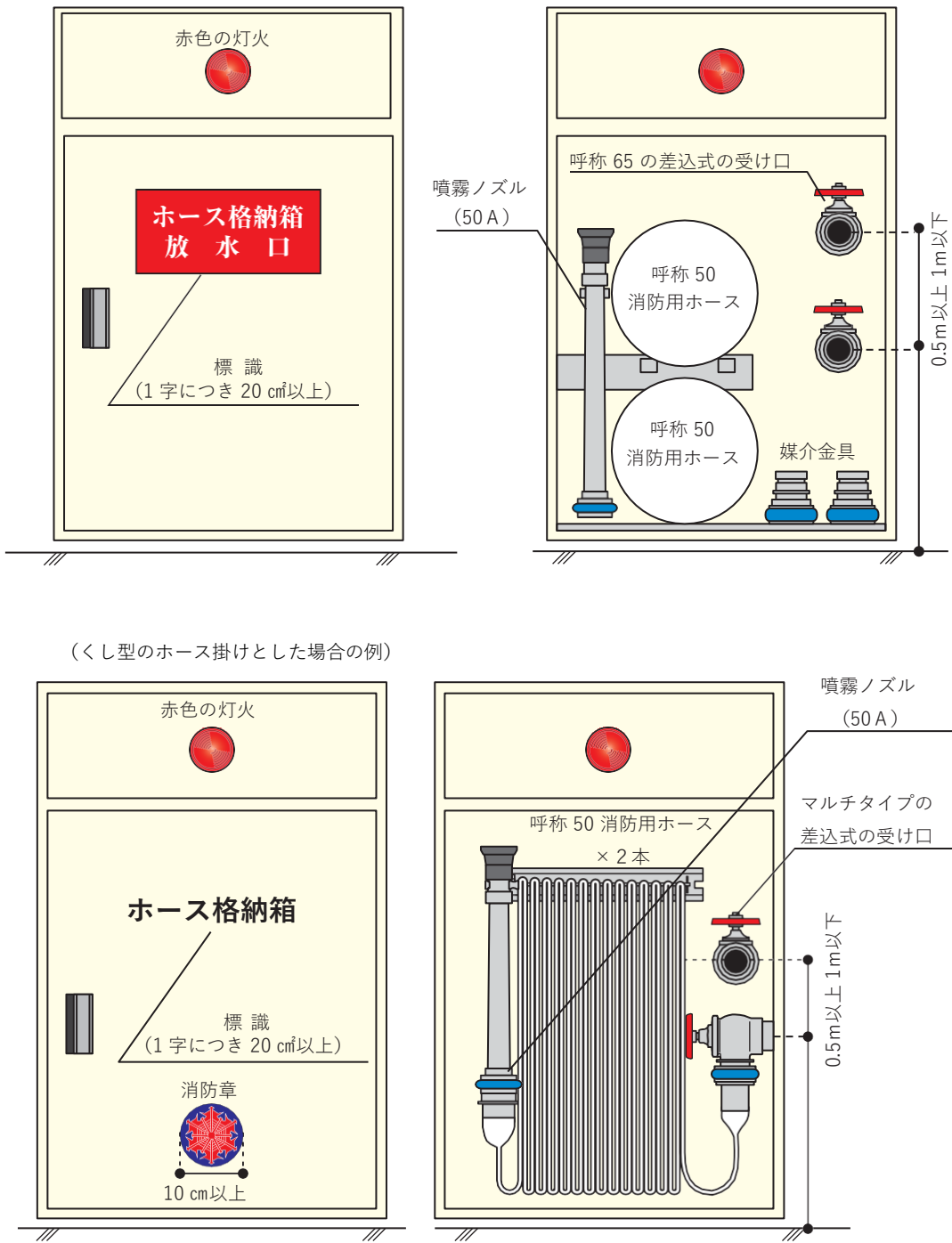
(例 2) 特別避難階段の付室に設ける場合



(例 3) 屋外階段から 5 m 以内の外気に有効に開放されている廊下に設ける場合

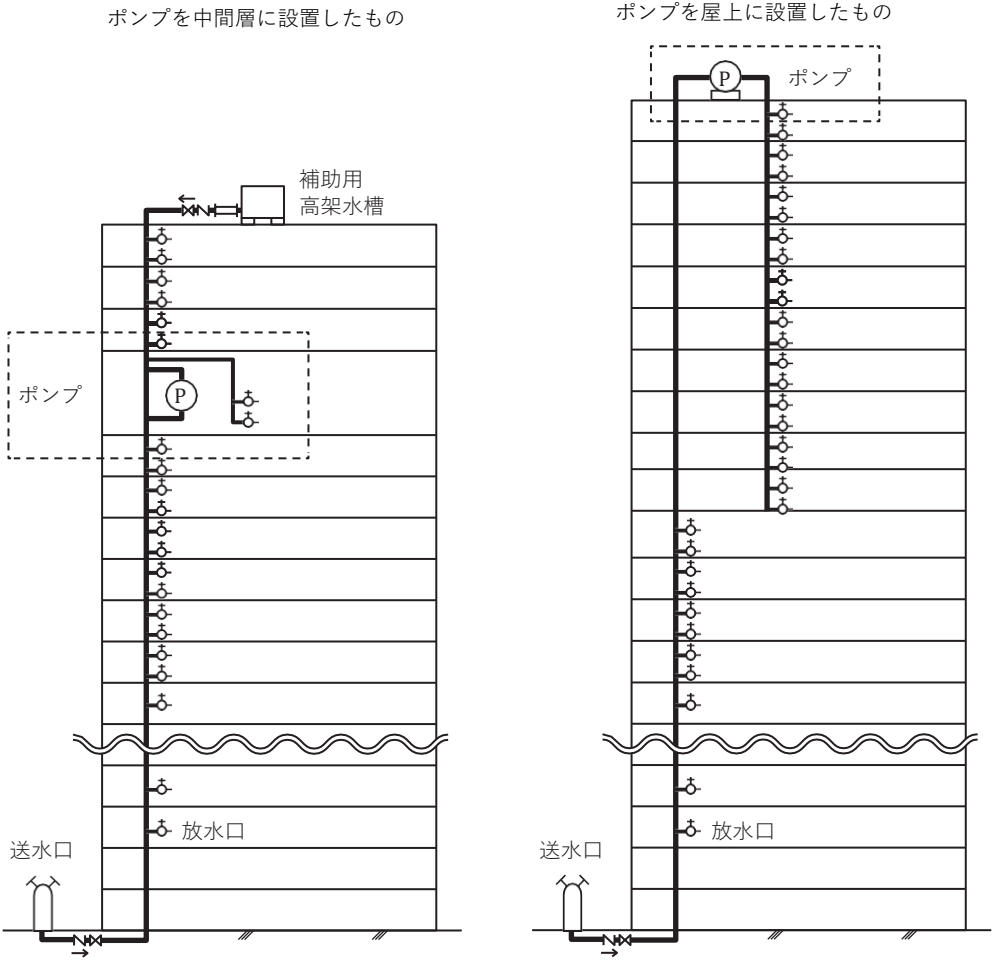


第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

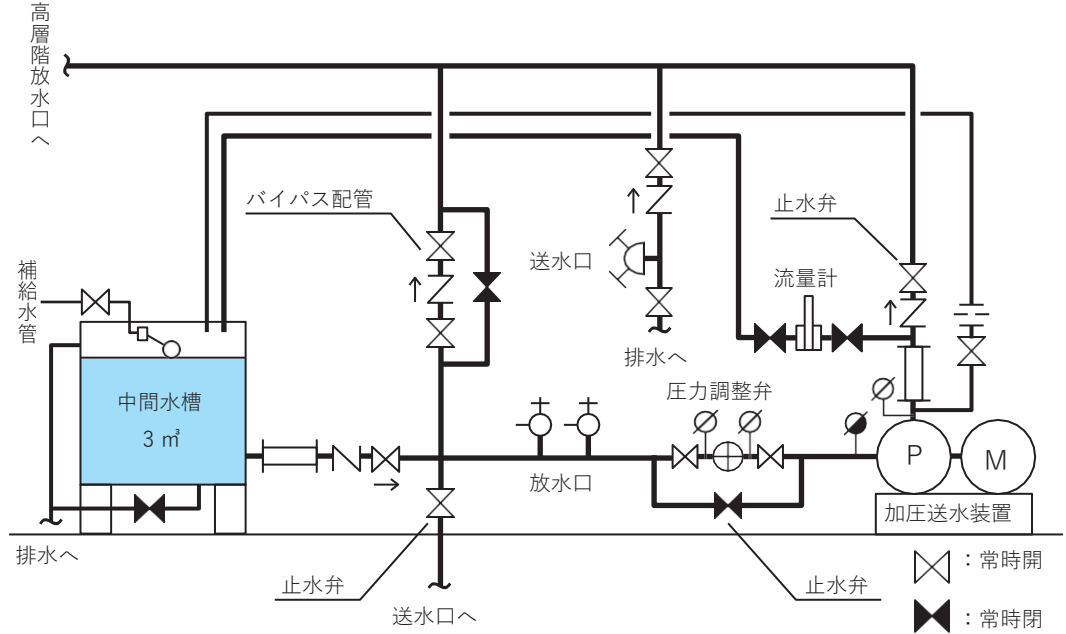


第 20-15 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

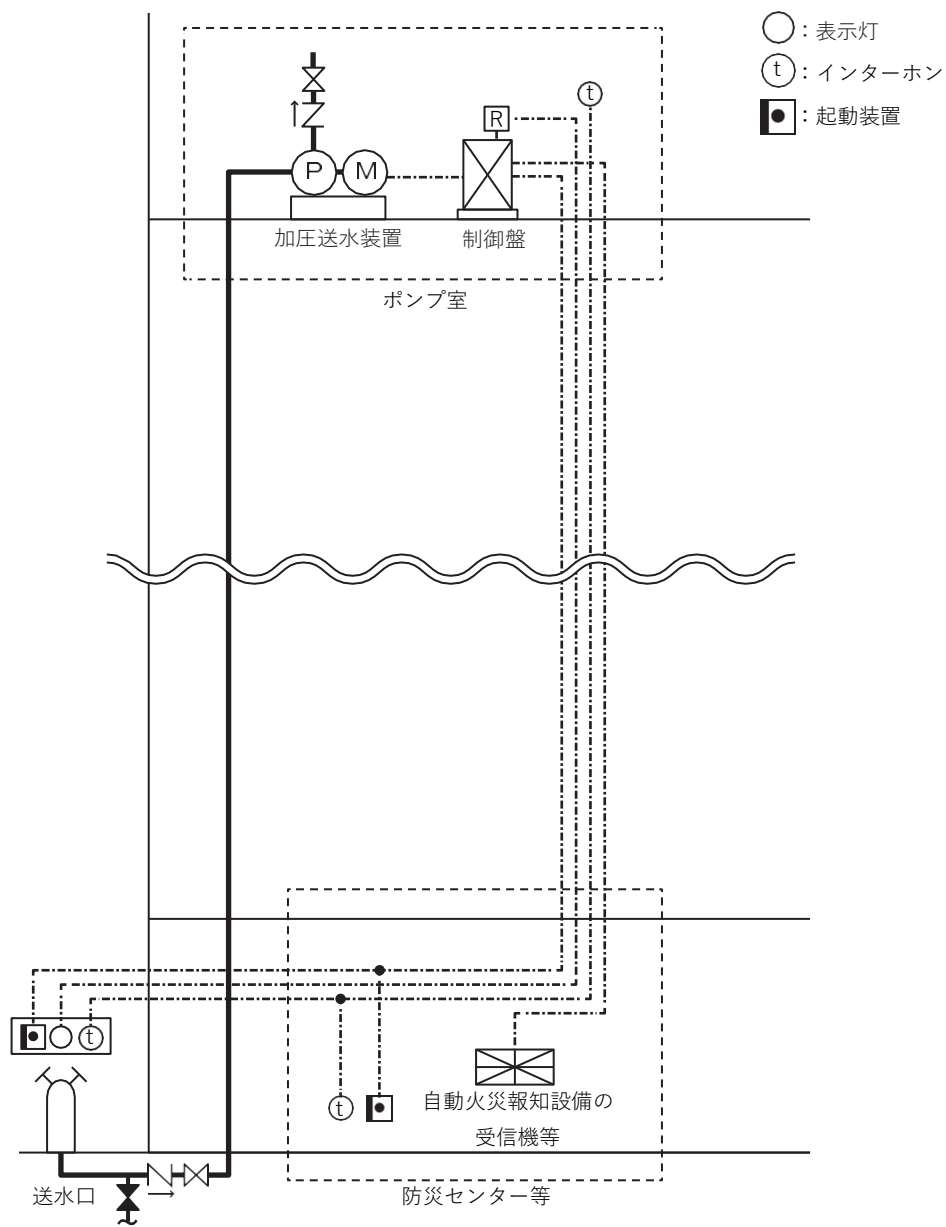


(拡大図)



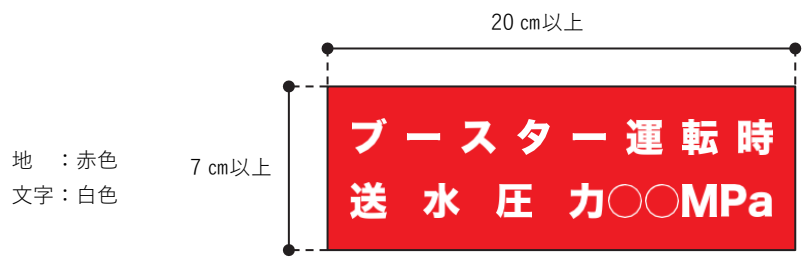
第 20-16 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管



第 20-17 図

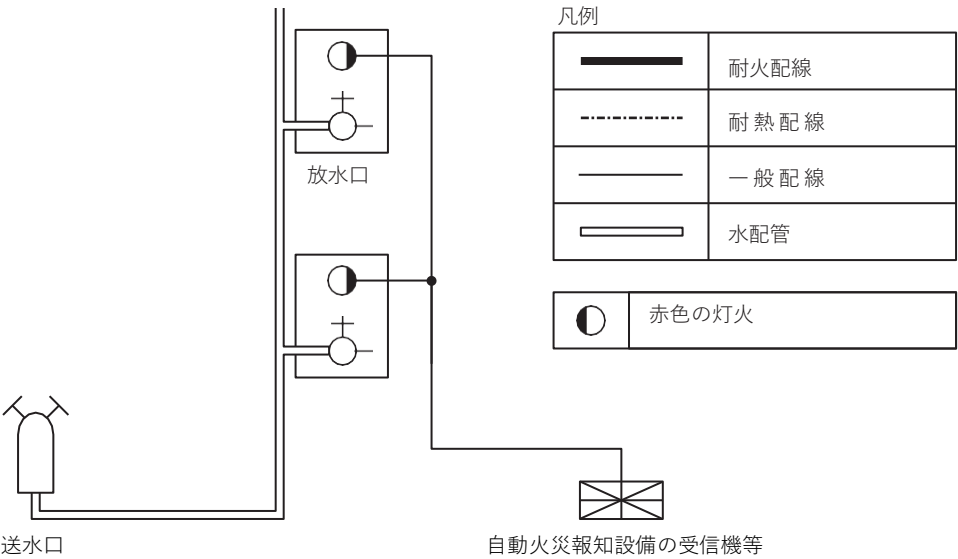
(ポンプ運転時に最上階において必要なノズル先端圧力を得るための送水圧力)



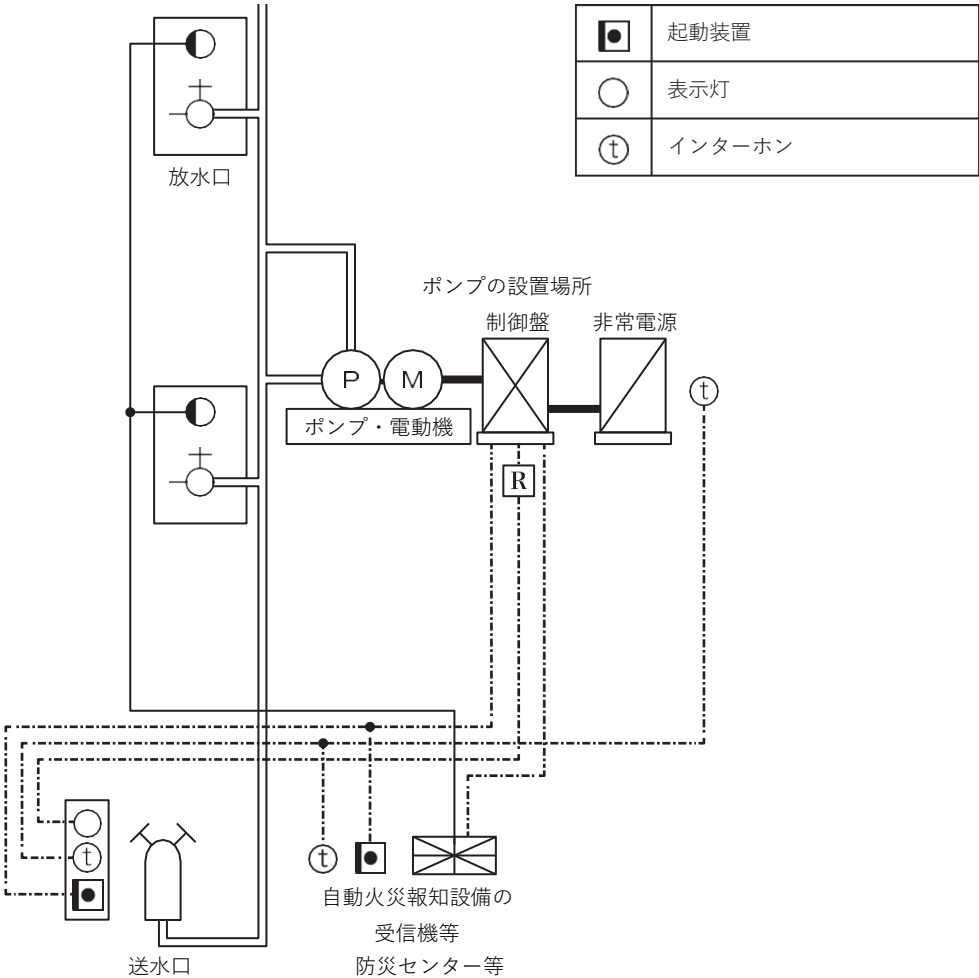
第 20-18 図

第4章 消防用設備等の技術基準
第20 連結送水管

(ポンプが設置されない場合)



(ポンプを設置する場合)



第 20-19 図