

第 1 3 連結送水管に関する設置基準

1. 連結送水管は、送水口（表示灯付き）、配管、放水口、補助高架水槽（湿式）、逆止弁、止水弁等から構成される。

(1) 送水口について

(ア) 送水口の結合金具は、双口形差込式のものとし、設置位置は、進入路等から識別でき、かつ、消防自動車容易に接近部署できること。

(イ) 送水口直上に表示灯を設けること。なお、いたずら防止のため、ステンレスガード付きが望ましい。

(ウ) 送水口は、原則として壁（耐火構造による）埋込キャップ付きとする。（は）

(エ) 送水口付近に次の表示板を掲載する。表示板は、材質をプラスチック又はステンレスを用い、背景色を赤色、文字は白色とする。表示板の大きさは、概ね縦 20 センチメートル、横 40 センチメートルとする。

連結送水管送水口 (送水圧力範囲) 上限 1.6 MPa ○ (※1) 階 ○MPa 以上 ○ (※2) 階 ○MPa 以上

※1 最も階層が低い階を記入する。

※2 最も階層が高い階を記入する。

(2) 配管等について

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、次によること。

ア 他の消火設備等との兼用等

省令第 3 1 条第 1 項第 5 号イに規定するただし書きの取り扱いは、第 2 屋内消火栓設備 10. によること。

イ 配管等の機器について

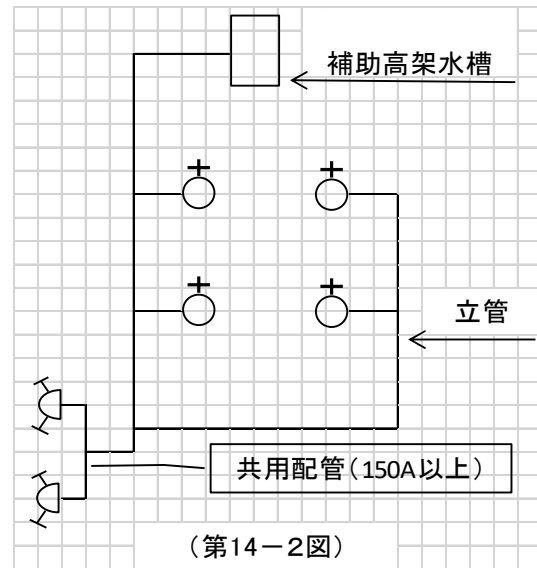
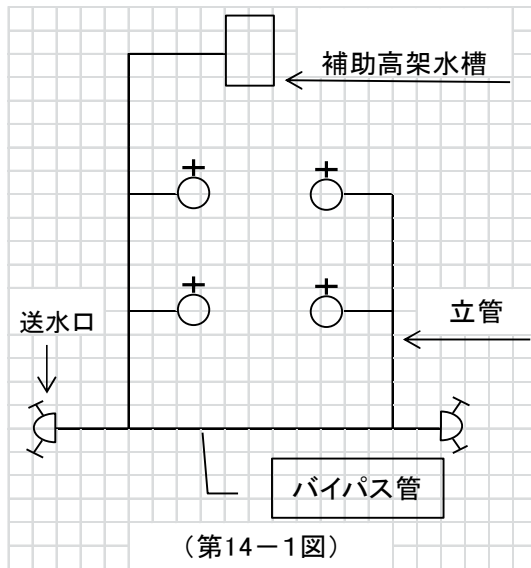
配管等の機器は、次によるほか、第 2 屋内消火栓設備 8. (1) を準用すること。

(ア) 管は、省令第 3 1 条第 1 項第 5 号ロの規定によること。

(イ) 管継手は、省令第 3 1 条第 5 号ハの規定によるほか、省令第 3 1 条第 1 項第 5 号ロのただし書きに規定される設計送水圧力（以下この項において「設計送水圧力」という。）が、1.0 MPa を超える場合に使用する管継手（可とう管継手を除く。）は、評定品のうち、呼び圧力 16 K 又は呼び圧力 20 K のものを設

けること。

- (ウ) バルブ類は、省令省令第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、次のいずれかのもを設けること。
 - (a) J I S B 2071 (鋳鉄フランジ形弁) 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) その他公的機関等により呼び圧力が16K以上の耐圧性が確認されたもので、その資料が添付されているもの
 - c 止水弁、逆止弁及び排水弁は、次によること。
 - (a) 送水口には、止水弁及び逆止弁を送水口の直近に設けること。なお、止水弁には、むやみに開閉されないよう措置を講じること。
 - (b) 配管の最低部には、排水弁を設けること。
 - (c) 止水弁、逆止弁及び排水弁は、容易に点検できる場所に設けること。
 - (d) 止水弁及び排水弁には、その開閉方向を、逆止弁には、その流れ方向を見やすい位置に表示すること。
- ウ 配管等の摩擦損失水頭については、第10-1 配管の摩擦損失水頭表及び第10-2-2, 3, 4表 管継手及びバルブ等の摩擦損失水頭表によるものとする。
- エ 同一棟に複数の立管がある場合は、それぞれの立管ごとに専用の送水口 (接続口2個で1つの送水口とする。以下、この項目について同じ。) を設け、かつ、立管の口径以上のバイパス配管により立管を相互に接続すること。(第14-1図)
- ただし、消防車両が容易に接近できない場所で、送水口が隣接して設置される場合は、送水管の呼びで150A以上の配管を用いたときは、専用としないことができる。(第14-2図)(り)



(3) 補助高架水槽については、第2屋内消火栓設備(1)を準用すること。

(4) 放水口について

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) 開閉器は、認定品で、当該開閉器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、差込式とし、その構造は、結合金具の規格省令に適合(呼称65)すること。

イ 設置位置

放水口は、直通階段の出入口から階段室及び非常用エレベーター昇降ロビーその他これらに類する場所(当該部分から水平距離概ね5m以内)で消防隊が有効に消火活動を行えるよう設けること。

ウ 格納箱

放水口を収める格納箱は、開閉弁の操作に支障のない構造とし、単独の格納箱を収める場合は、前面の大きさが短辺40cm以上、長辺50cm以上で、1.6mm以上の鋼板であること。

エ 表示

放水口の格納箱には、1字の大きさ25cm²以上の文字で「消防隊放水口」と表示し、大きさ直径10cm以上とした「消防章」を貼付すること。

(5) 送水設計圧力

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、1.6MPaとすること。なお、設置届の際には、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（以下この項において「ノズル先端圧力」と言う。）及び放水量による設定条件（以下この項において「設定条件」と言う。）は、次のよること。

設定条件：噴霧切替ノズルを使用するものとし、ノズル先端圧力0.6MPaで、放水量が2,400L/min以上とする。

イ 設計送水圧力の値は、次の計算によること。

2. 高層階に設ける連結送水管

地階を除く階数が11階以上又は床面の高さが地盤面から31mを超える各階（以下この項において「高層階」という。）に設ける連結送水管は、前1によるほか、次によること。（別図第20-2参照）

(1) 放水口

次のいずれかの階に該当する場合は、当該階の放水口を単口にすることができること。

ア 技術基準によるスプリンクラー設備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スプリンクラー設備が設置されている階

(2) 放水用器具

ア 非常用エレベーターが設置されている建築物は、ホースの本数を減らすことができる。

イ 放水用器具は、次によること。

(ア) 格納箱には、長さ20mの呼称50のホース2本以上と筒先（直状放水、噴霧放水に切替でき、かつ、放水を停止できる噴霧切替ノズルが接続されたもの。以下この項において「噴霧切替ノズル」という。）1本を格納しておくこと。この場合、ホース又はホース接続口に媒介金具（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。

(イ) 噴霧切替ノズルの性能は、ノズル先端圧力が0.35MPaで直状放水した場合に、400L/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120度で、600L/min以上の量の放水量が得られるものであること。

(3) 格納箱

ア 双口径の放水口は、第2 屋内消火栓設備 9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うけない構造にすること。

(4) 配管等

ア 配管内には、補助用高架水槽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以上とすること。

イ 配管内に充水する補助用高架水槽は、第2 屋内消火栓設備 1によるほか、有効水量は、0.5m³以上とすること。

ウ 設定送水圧力は、前1 (5)によること。

(5) 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、第2 屋内消火栓設備 2から6を準用するほか、次によること。

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1.6MPa以下に設定し、噴霧切替ノズルを使用し、ノズル先端圧力0.6MPaで、放水量が2,400L/min以上の圧力が得られるよう設けること。

イ 吐出量

吐出量は、省令第31条第6号イ(イ)の規定にかかわらず2,400L/min以上とすること。

連結送水管の水力計算式

連結送水管の設計送水圧力の水力計算は、次の計算式の例によること。

[計算式]

$$1.6 \text{ MP s} \geq \text{設計送水圧力} = \text{配管等の摩擦損失水頭換算圧} + \text{背圧} + \text{放水圧力}$$

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

注) 摩擦損失水頭長 (m) を摩擦損失水頭換算圧 (MP s) に換算する場合は、

$$1.0 \text{ m} = 0.1 \text{ kg/cm}^2 \div 0.0098 \text{ MP s} \text{ で換算すること。}$$

1. 配管等の摩擦損失水頭換算圧 (MP s) : $(h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5)$

- | |
|------------------------------------|
| h_1 : 送水口の摩擦損失水頭換算圧 |
| h_2 : 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 : 2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 : ホースの摩擦損失水頭換算圧 |

2. 背圧 (MP s) : h_a (送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 (MP s) : n (ノズルの先端における放水圧力)

※ 計算式は、計算上において、消防ポンプ車から設計送水圧力 (1.6 MP s) により送水口により送水された圧力水を、消防隊が送水圧力が最低となる最上階において一の放水口からホースを2線延長し、ノズルから省令第31条第5号ロかつこ書きで規定する放水圧力で放水することとしたものである。

配管等の摩擦損失水頭

第14-1表 配管の摩擦損失水頭表 (100m当たり)

J I S G 3452

管の呼び方 L / m i n	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
70	22.15	6.33	3.00	0.98	0.28	0.12	0.03	0.01	0.004	—
140	79.85	22.80	10.83	3.71	1.00	0.43	0.11	0.04	0.01	—
150	—	—	12.30	3.82	1.13	0.49	0.13	0.005	0.02	—
300	—	—	44.35	13.76	4.08	1.76	0.48	0.17	0.07	0.02
400	—	—	—	—	6.95	3.00	0.82	0.29	0.12	0.03
800	—	—	—	—	25.04	10.80	2.96	1.03	0.45	0.12

(単位 : m)

第14-2表 消火栓開閉弁，管継手及びバルブ等の摩擦損失水頭表

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	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度形	40	16.0
		50	18.0
		65	24.0
	玉 形 90度型	40	19.0
		50	21.0
		65	27.0

配管用炭素鋼鋼管（J I S G 3452）を使用する場合

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

単位：メートル

圧力配管用炭素鋼鋼管（J I S G 3454）を使用する場合

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

単位：メートル

圧力配管用炭素鋼鋼管（J I S G 3454）をスケジュール 8 0 で使用する場合

種別		大きさの呼び															
		25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350		
管 継 手	ねじ 込み 式	45° エルボ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		90° エルボ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		リタンバンド		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		チーズ又はクロス		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	溶 接 式	45° エルボ	ロング	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	1.9
			90° エルボ	ショート	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	3.1	3.8	4.5
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8
	チーズ又はクロス		1.1	1.5	1.7	2.2	2.8	3.3	3.8	4.4	5.4	6.5	8.6	10.7	12.8	14.3	
バル ブ 類	仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	
	玉形弁		8.3	11.0	12.8	16.5	20.8	24.6	28.4	32.3	40.2	47.7	63.6	79.0	94.5	105.8	
	アングル弁		4.2	5.5	6.4	8.3	10.4	12.4	14.3	16.2	20.2	23.9	31.9	39.6	47.4	53.0	
	逆止弁		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	

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（溶接式のものにあつては、レジャーサとする。）及びプッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径が異なるものにあつては、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。