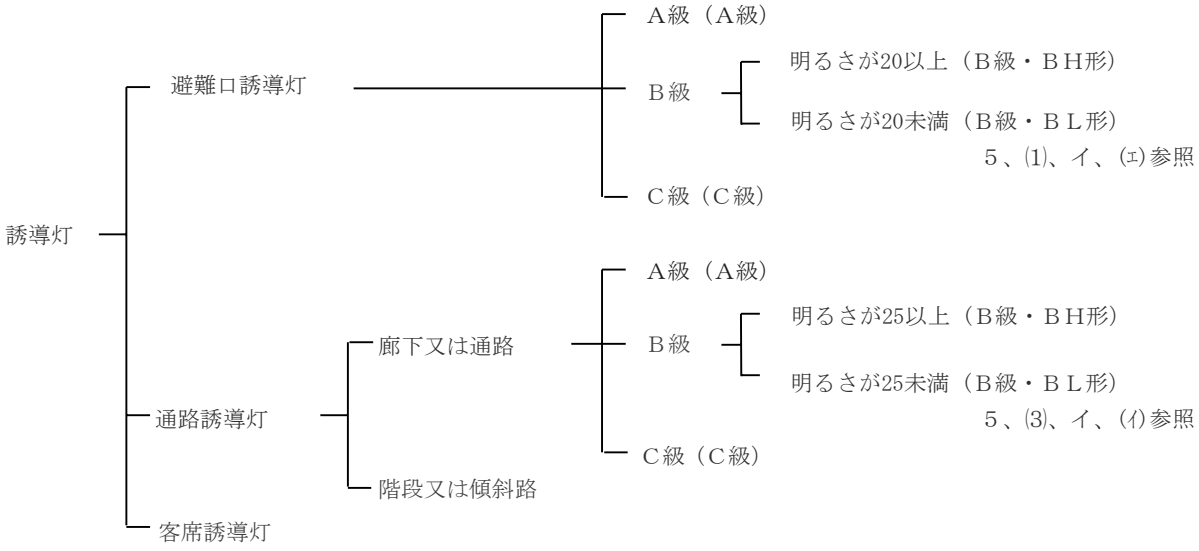
第３章第 17　誘導灯及び誘導標識

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　誘導灯とは，火災時、防火対象物内にいる者を屋外に避難させるため、避難口の位置や避難の方向を明示し、又は避難上有効な照度を与える照明器具をいい、避難口誘導灯、通路誘導灯及び客席誘導灯がある。



注：　（　）内は誘導灯に表示される型式を示す。

誘導灯の区分による種類

⑵　誘導標識とは、火災時、防火対象物内にいる者を屋外に避難させるため、避難口の位置や避難の方向を明示した標識をいう。

⑶　蓄光式誘導標識とは、燐光等により光を発する誘導標識をいう。JIS Z 8716 の常用光源蛍光ランプD65により、照度 200 ルクスの外光を 20 分間照射し、その後 20 分経過した後における表示面が 24mcd（ミリカンデラ）／㎡以上、100mcd／㎡未満の平均輝度を有するものを中輝度蓄光式誘導標識といい、100mcd／㎡以上のものを高輝度蓄光式誘導標識という。

⑷　点滅装置とは、自動火災報知設備からの火災信号により、自動的にキセノンランプ、白熱電球、蛍光ランプ又はＬＥＤを点滅する装置をいう。

⑸　誘導音装置とは、自動火災報知設備からの火災信号により、自動的に避難口の所在を示すための警報音及び音声を発生する装置をいう。

⑹　信号装置とは、自動火災報知設備からの火災信号、その他必要な動作信号又は手動信号を誘導灯に伝達する装置をいう。

⑺　避難施設とは、避難階若しくは地上に通ずる直通階段（傾斜路を含む。）、直通階段の階段室、その付室の出入口又は直接屋外に出られる出入口をいう。

⑻　居室とは、建基法第２条第４号に定める執務、作業、集会、娯楽、その他これらに類する目的のため継続的に使用する室及び駐車場、車庫、機械室、ポンプ室、倉庫、収蔵庫、書庫等これらに相当する室をいう。

⑼　廊下等とは、避難施設へ通ずる廊下又は通路をいう。

⑽　避難口とは、省令第 28 条の３第３項第１号に定める出入口及び場所をいう。

⑾　非常用の照明装置とは、建基政令第 126 条の４に規定されるもので、建築基準法令の技術基準に適合しているものをいう。

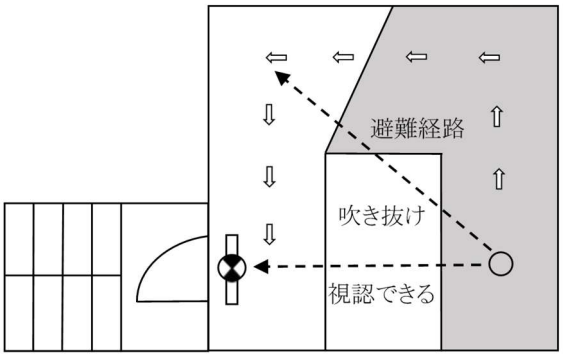
⑿　容易に見とおしできるとは、建築物の構造、什器等の設置による視認の障害がないことをいう。

通常1.5m程度の高さの什器がある場合、容易に見とおし、かつ、識別できないものと考えられるが、誘導灯が高い位置に避難上有効に設けられている場合はこの限りではない。また、車いす利用者や子供などの視認障害について、防火対象物の実態を考慮すること。

なお、吹き抜け等がある場合は、避難経路を含めて視認できること（第17－１図参照）。

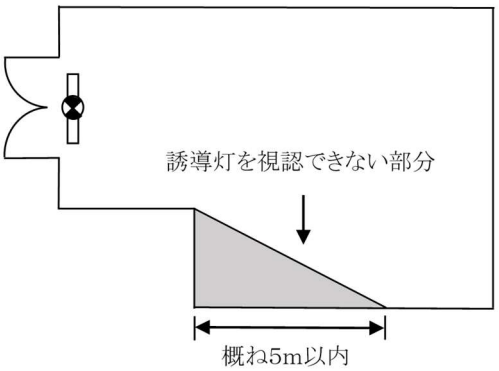
ただし、出入口や誘導灯が障害物により視認できない場合であっても、人が概ね５ｍ移動することにより出入口や誘導灯を視認できる場合は、容易に見とおしできるものとみなす（第17－２図参照）。

ア　吹き抜けがある場合



第 17-１図

イ　死角がある場合



第 17-２図

死角や吹き抜け等がある場合の例

⒀　容易に見とおし、かつ、識別できる出入口とは、居室内又は廊下等の各部分から容易に見とおし、かつ、避難口であることが分かるものをいう。

⒁　外光とは、自然光又は夜間恒久的に点灯される街路灯等（当該防火対象物の火災時に影響を受けにくい灯火に限る。）をいう。

⒂　標識灯とは、灯火を内蔵した標識板をいう。

２　構造及び性能

⑴　誘導灯の区分（省令第 28 条の３第１項）

避難口誘導灯及び通路誘導灯（階段又は傾斜路に設けるものを除く。）は、次の表の左欄に掲げる区分に応じ、同表の中欄に掲げる表示面の縦寸法及び同表の右欄に掲げる表示面の明るさ（常用電源により点灯しているときの表示面の平均輝度と表示面の面積の積をいう。）を有するものとしなければならない。

区　　分		表示面の縦寸法（メートル）	表示面の明るさ（カンデラ）
避難口誘導灯	Ａ級	0.4 以上	50 以上
	Ｂ級	0.2 以上 0.4 未満	10 以上
	Ｃ級	0.1 以上 0.2 未満	1.5 以上
通　路誘導灯	Ａ級	0.4 以上	60 以上
	Ｂ級	0.2 以上 0.4 未満	13 以上
	Ｃ級	0.1 以上 0.2 未満	5 以上

⑵　誘導灯の有効範囲に係る性能（省令第 28 条の３第２項）

避難口誘導灯及び通路誘導灯（階段又は傾斜路に設けるものを除く。）の有効範囲は、当該誘導灯までの歩行距離がア又はイに定める距離のうち、いずれかの距離以下となる範囲とする（第17-３図参照）。

ただし、当該誘導灯を容易に見とおすことができない場合又は識別することができない場合にあっては、当該誘導灯までの歩行距離が10ｍ以下となる範囲とする。（第17-４図参照）

ア　次の表の左欄に掲げる区分に応じ、同表の右欄に掲げる距離

区　　分			距離（メートル）
避難口誘導灯	A級	避難の方向を示すシンボルのないもの	60
		避難の方向を示すシンボルのあるもの	40
	B級	避難の方向を示すシンボルのないもの	30
		避難の方向を示すシンボルのあるもの	20
	C級		15
通路誘導灯	A級		20
	B級		15
	C級		10
注：　表示面の縦寸法がA級は0.4m、B級は0.2m、C級は0.1mのものを基本とする。			

イ　次の式に定めるところにより算出した距離

D＝ kh

D：歩行距離（単位：メートル）

h：避難口誘導灯又は通路誘導灯の表示面の縦寸法（単位：メートル）

k：次の表の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値

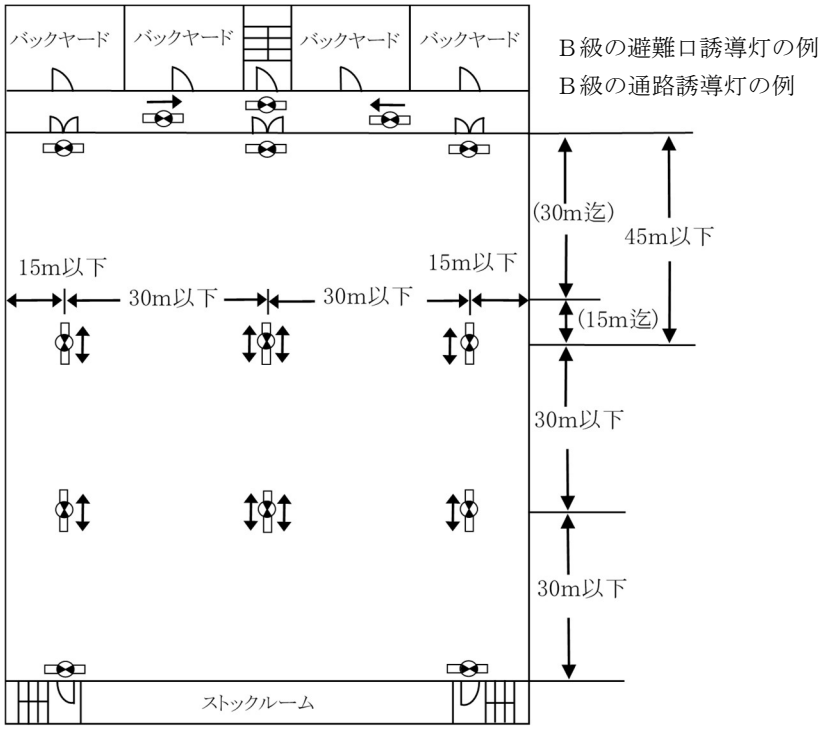
区　　分		kの値
避難口誘導灯	避難の方向を示すシンボルのないもの	150
	避難の方向を示すシンボルのあるもの	100
通路誘導灯		50

注：この式を適用するものは、「A級」「B級」「C級」に適合するものであって、表示面の縦寸法がA級は0.4m、B級は0.2m、C級は0.1m以外の場合とする。

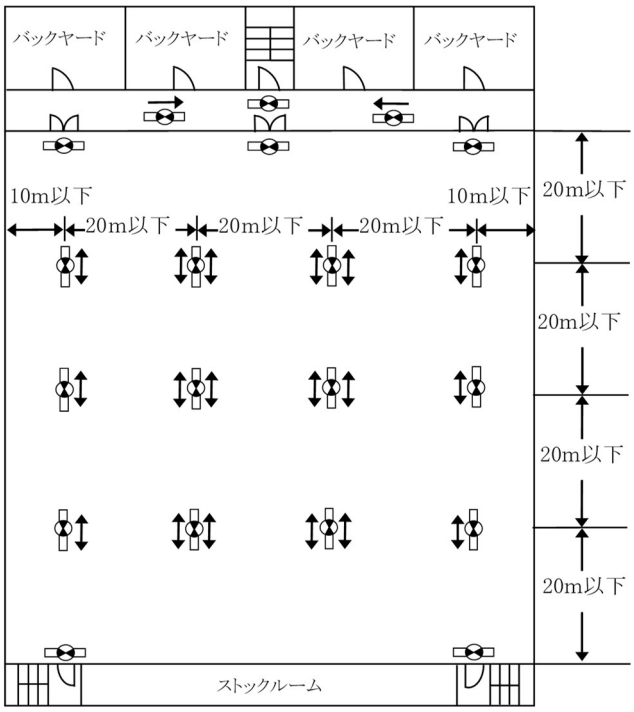
例：避難口B級で縦寸法が0.3mのもの D＝ kh ＝150×0.3＝45m

⑶　誘導灯及び誘導標識の構造及び性能は、省令第28条の3第1項、同第2項、誘導灯及び誘導標識の基準（平成11年消防庁告示第2号）によること。

なお、誘導灯は原則として認定品（登録認定機関（一社）日本電気協会）を、また、蓄光式誘導標識は原則として認定品（登録認定機関（一財）日本消防設備安全センター）を設置するよう指導すること。★



第 17－３図　居室の各部分から誘導灯を見とおしできる場合の設置例



第 17－４図　居室内の各部分から誘導灯を見とおしできない場合の設置例

3　誘導灯及び誘導標識の設置基準

誘導灯及び誘導標識の設置対象物は、第 17－１表のとおりである。

第 17－１表　誘導灯の設置を要する防火対象物

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">防火対象物の区分</td><td colspan="3">設置根拠法令</td><td colspan="2">誘導灯の設置区分</td></tr>
<tr><td colspan="3">政令第 26 条</td><td>避難口誘導灯</td><td>通路誘導灯</td></tr>
<tr><td colspan="2">項</td><td>避難口・通路誘導灯</td><td>客席誘導灯</td><td>誘導標識</td><td>A 級.B 級 BH 形又は B 級 BL 形に点滅機能付</td><td>A 級又は B 級 BH 形 ※4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(1)</td><td>イ</td><td rowspan="12">全部</td><td>全部</td><td rowspan="20">全部
ただし誘導灯の有効範囲内を除く</td><td rowspan="4">床面積が
1,000 ㎡以上の階</td><td rowspan="4">床面積が
1,000 ㎡以上の階</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">(2)</td><td>イ</td><td rowspan="18"></td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td>ハ</td></tr>
<tr><td>ニ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(3)</td><td>イ</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td colspan="2">(4)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(5)</td><td>イ</td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>ロ</td><td>※1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">(6)</td><td>イ</td><td rowspan="4">全部</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td>ハ</td></tr>
<tr><td>ニ</td></tr>
<tr><td colspan="2">(7)</td><td rowspan="2">※1</td></tr>
<tr><td colspan="2">(8)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(9)</td><td>イ</td><td rowspan="2">全部</td><td rowspan="2">床面積が 1,000 ㎡以上の階</td><td rowspan="2">床面積が 1,000 ㎡以上の階</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td colspan="2">(10)</td><td rowspan="7">※1</td><td rowspan="7"></td><td>全部</td><td>全部</td></tr>
<tr><td colspan="2">(11)</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">(12)</td><td>イ</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(13)</td><td>イ</td></tr>
<tr><td>ロ</td></tr>
<tr><td colspan="2">(14)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(15)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(16)</td><td>イ</td><td>全部</td><td>※2</td><td>床面積が 1,000 ㎡以上の階 ※3</td><td>床面積が 1,000 ㎡以上の階　※3</td></tr>
<tr><td>ロ</td><td>※1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">(16 の 2)</td><td rowspan="2">全部</td><td>※2</td><td>全部</td><td>全部</td></tr>
<tr><td colspan="2">(16 の 3)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>備考</td><td colspan="6">※1　地階、無窓階及び 11 階以上の部分が該当する。
※2　(1)項の用途部分が該当する。
※3　(1)項から(4)項まで又は(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供されている階に限る。
※4　廊下に設置する場合で、当該誘導灯をその有効範囲内の各部分から容易に識別することができる場合を除く。
※5　誘導灯の設置区分欄に指定がないものは、A 級、B 級又は C 級のいずれかを設置する。</td></tr>
</table>

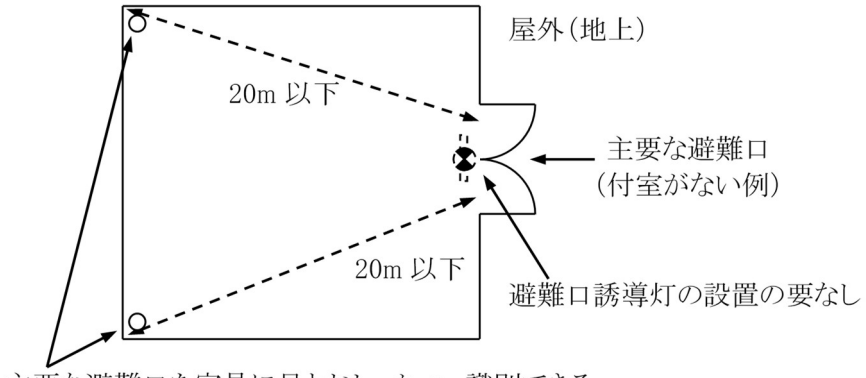
4　誘導灯の設置を要しない防火対象物又はその部分

⑴　避難口誘導灯の設置を要しない防火対象物又はその部分

ア　避難階（無窓階を除く。）の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室（居室以外の室を含む。以下、４、(1)、オ及びカ並びに５、(1)、ア、(ｲ)、ｋを除き第 17 において同じ。）の各部分から主要な避難口（省令第 28 条の３第３項第１号イに掲げる避難口）を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が 20m以下であるものは、避難口誘導灯の設置を要しない（第 17−５図参照）。

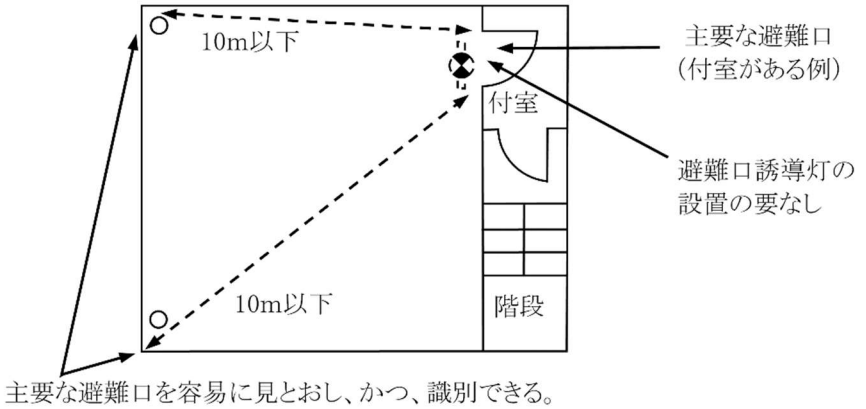
（注）地階であっても避難階の場合は該当する（以下同じ）。



第 17−５図　避難口誘導灯の設置緩和例

イ　避難階以外の階（地階及び無窓階を除く。）の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室の各部分から主要な避難口（省令第 28 条の３第３項第１号ロに掲げる避難口）を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が10m以下であるものは、避難口誘導灯の設置を要しない(第17−６図参照)。



第 17−６図　避難口誘導灯の設置緩和例

ウ　避難階に客席を有する劇場等の避難階の場合

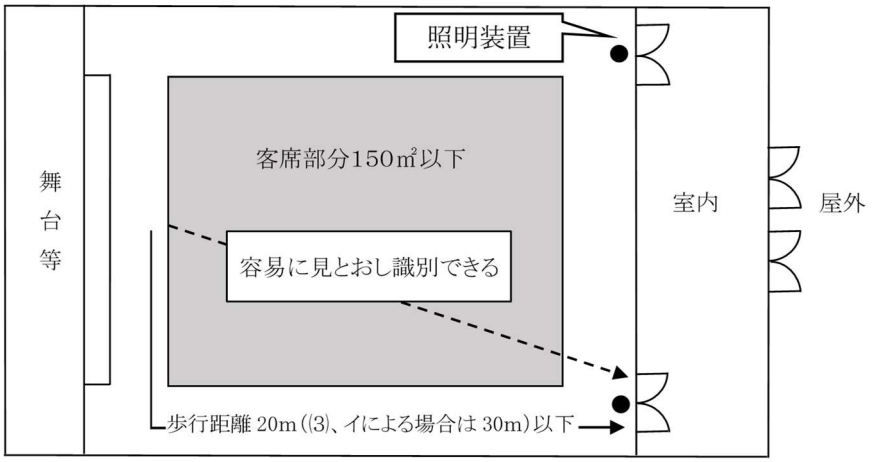
政令別表第１⑴項に掲げる防火対象物の避難階（床面積 500 ㎡以下で、かつ、客席の床面積が 150 ㎡以下のものに限る。⑶、イにおいて同じ。）で(ｱ)から(ｳ)に該当するものは誘導灯、誘導標識の設置を要しない。なお、これによる場合は、(ｴ)及び(ｵ)を指導すること（第 17−７図参照）。

(ｱ)　客席避難口（客席に直接面する避難口をいう。以下同じ）を２以上有すること。

(ｲ)　客席の各部分から客席避難口を容易に見とおし、かつ、識別することができ、客席の各部分から当該客席避難口までの歩行距離が 20m以下であるもの。

(ｳ)　すべての客席避難口に、火災時に当該客席避難口を識別することができるように照明装置（自動火災報知設備の感知器の作動と連動して点灯し、かつ、手動により点灯することができるもので非常電源が附置されているものに限る。）が設けられていること。

(ｴ) 非常電源から、照明装置までの配線は耐火配線とすること。★
(ｵ) 非常電源の容量は、20 分間以上とすること★



第 17-7 図　劇場等の誘導灯の設置緩和例

エ　避難が容易であると認められる居室の場合

政令別表第１(1)項から(16)項までに掲げる防火対象物の避難階（地階及び無窓階を含む。）にある居室で(ｱ)から(ｶ)に該当するものは避難口誘導灯の設置を要しない（第 17-８図及び第 17-９図参照）。

(ｱ) 直接地上に通ずる避難口(主として当該居室に存する者が利用するものに限る。)を有していること。

※　主として当該居室に存する者が利用するものとは、当該居室以外の部分に存する者が利用する避難経路を除くものであること。ただし、主として従業員のみが使用するバックヤード等は、当該居室以外の部分には含まれない。

(ｲ) 室内の各部分から、避難口を容易に見とおし、かつ、識別することができ、室内の各部分から当該避難口に至る歩行距離が 30m以下であること。

(ｳ) 避難口の上部又はその直近の箇所に、高輝度蓄光式誘導標識が設けられていること。

(ｴ) 高輝度蓄光式誘導標識の性能を保持するために必要な照度が、次のいずれかであること。
なお、当該照度を確保するための照明は、常時の点灯を義務付けるものではない。

a　停電時により通常の照明が消灯してから 20 分間経過した後の高輝度蓄光式誘導標識の表示面において、100mcd／㎡以上の輝度となる照度であること。

b　設置場所における照明器具が蛍光灯である場合、高輝度蓄光式誘導標識（認定品に限る。）の設置箇所における照度は 200 ルクス以上であること。

(ｵ) 前(ｴ)によるほか、高輝度蓄光式誘導標識を設ける避難口から当該居室の最遠の箇所までの歩行距離が 15m以上となる場合には、次によること。

a　次式により値を算出して、高輝度蓄光式誘導標識の表示面の縦寸法の長さを確保すること。

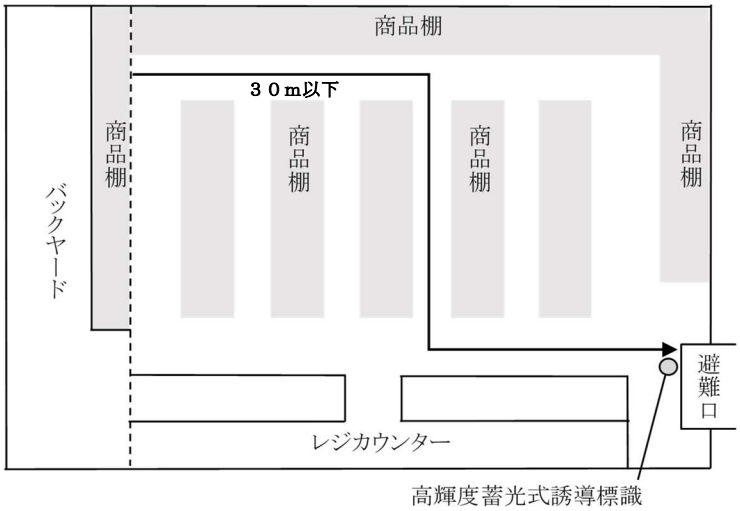
$D \leqq 150 \times h$

D：避難口から当該居室内の最遠の箇所までの歩行距離［メートル］

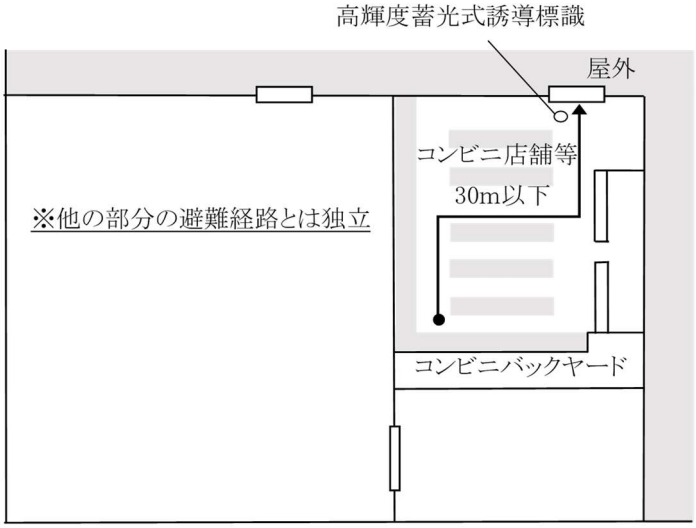
h：高輝度蓄光式誘導標識の表示面の縦寸法［メートル］

b　20 分間経過した後の表示面が、300mcd／㎡以上の輝度となる照度を確保すること。

(ｶ) 高輝度蓄光式誘導標識の周囲には、高輝度蓄光式誘導標識とまぎらわしい又は高輝度蓄光式誘導標識をさえぎる広告物、掲示物等を設けないこと。



第 17－８図　避難口誘導灯の設置緩和例（単独建屋の場合）



第 17－９図　避難口誘導灯の設置緩和例（防火対象物の一部に当該居室が存する場合）

オ　複合型居住施設の場合

政令別表第１⑯項イに掲げる防火対象物のうち、⑸項ロ並びに⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途以外の用途に供される部分が存せず、かつ、次の(ｱ)から(ｵ)までに定めるところにより、10 階以下の階に存する⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分に設置される区画を有するものの⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階以外の階（地階、無窓階及び 11 階以上の階の部分を除く。）は避難口誘導灯の設置を要しない（第 17－10 図参照）。

(ｱ)　居室を、準耐火構造の壁及び床（３階以上の階に存する場合にあっては、耐火構造の壁及び床）で区画したものであること。

(ｲ)　壁及び天井（天井のない場合にあっては、屋根）の室内に面する部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。）の仕上げ、地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあっては準不燃材料で、その他の部分にあっては難燃材料でしたものであること。

(ｳ)　区画する壁及び床の開口部の面積の合計が８㎡以下であり、かつ、一の開口部の面積が４㎡以下であること。

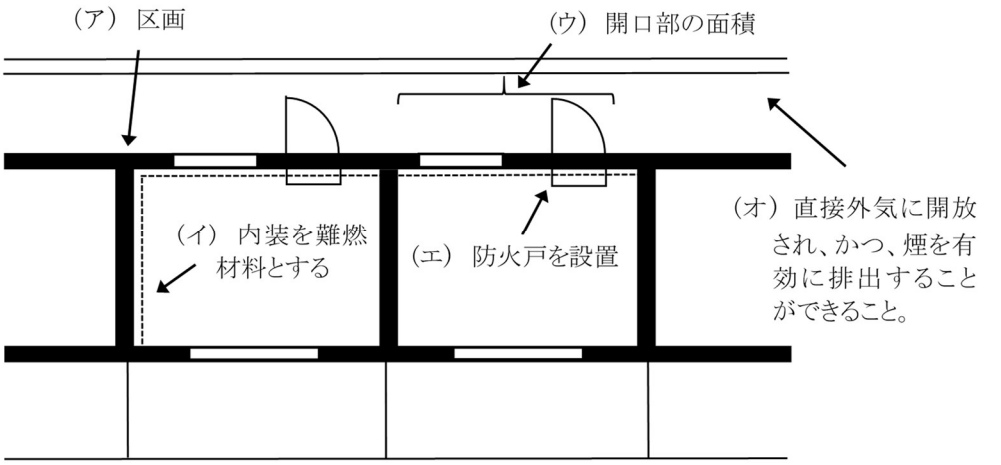
(ｴ)　(ｳ)の開口部には、防火戸（３階以上の階に存する場合にあっては、特定防火設備である防火戸）（廊下と階段とを区画する部分以外の部分の開口部にあっては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの若しくは次に定める構造のもの又は防火戸（防火シャッター以外のものであって、２以上の異なった経路により避難することができる部分の出入口以外の開口部で、直接外気に開放されている廊下、階段その他の通路に面し、かつ、その面積の合計が４㎡以内のもの

に設けるものに限る。）を設けたものであること。

a　随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖すること。

b　居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路に設けるものにあっては、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する部分を有し、その部分の幅、高さ及び下端の床面からの高さが、それぞれ、75㎝以上、1.8m以上及び15㎝以下であること。

(ｵ)　⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分の主たる出入口が、直接外気に開放され、かつ、当該部分における火災時に生ずる煙を有効に排出することができる廊下、階段その他の通路に面していること。



第17－10図　区画のイメージ

カ　民泊施設等の場合

政令別表第１⑯項イに掲げる防火対象物のうち、⑸項イ及びロ並びに⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途以外の用途に供される部分が存せず、かつ、次の(ｱ)から(ｳ)まで並びに前オ(ｲ)及び(ｳ)に定めるところにより、10階以下の階に設置される区画を有するものの⑸項イ並びに⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階以外の階（地階、無窓階及び11階以上の階を除く。）は避難口誘導灯の設置を要しない。

(ｱ)　居室を耐火構造の壁及び床で区画したものであること。

(ｲ)　区画する壁及び床の開口部には、特定防火設備である防火戸（廊下と階段とを区画する部分以外の部分の開口部にあっては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの若しくは前オ(ｴ) a 及びｂに定める構造のもの又は防火戸（防火シャッター以外のものであって、2以上の異なった経路により避難することができる部分の出入口以外の開口部で、直接外気に開放されている廊下、階段その他の通路に面し、かつ、その面積の合計が４㎡以内のものに設けるものに限る。）を設けたものであること。

(ｳ)　⑸項イ並びに⑹項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分の主たる出入口が、直接外気に開放され、かつ、当該部分における火災時に生ずる煙を有効に排出することができる廊下、階段その他の通路に面していること。

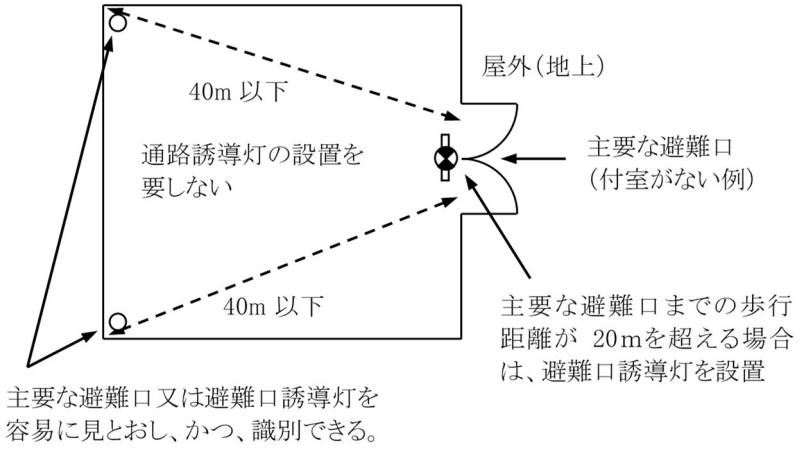
キ　小規模特定用途複合防火対象物の場合

小規模特定用途複合防火対象物（政令別表第１⑴項から⑷項まで、⑸項イ、⑹項又は⑼項に掲げる防火対象物の用途以外の用途に供される部分が存しないものを除く。）の地階、無窓階及び11階以上の部分以外の部分は、避難口誘導灯の設置を要しない。

⑵　通路誘導灯の設置を要しない防火対象物又はその部分

ア　避難階（無窓階を除く。）の場合

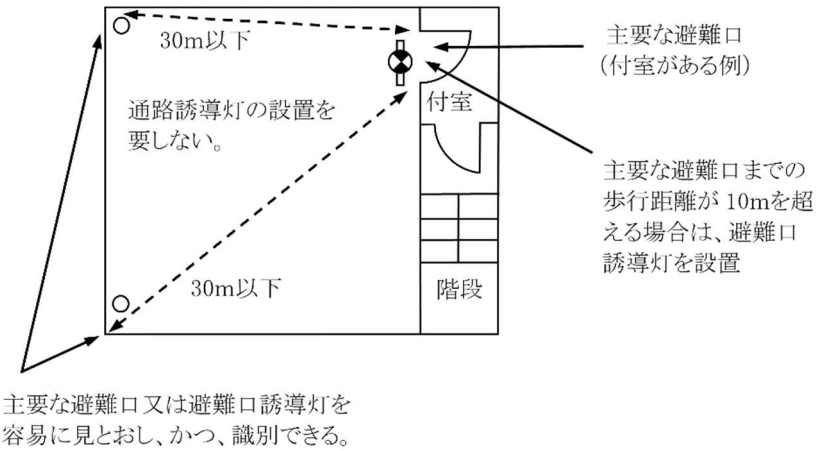
政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室の各部分から主要な避難口（省令第28条の３第３項第１号イに掲げる避難口）又はこれに設ける避難口誘導灯を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が40m以下であるものは、通路誘導灯の設置を要しない（第17－11図参照）。



第 17－11 図　　通路誘導灯の設置緩和例

イ　避難階以外の階（地階及び無窓階を除く。）の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室の各部分から主要な避難口（省令第28条の３第３項第１号ロに掲げる避難口）又はこれに設ける避難口誘導灯を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が 30m以下であるものは、通路誘導灯の設置を要しない（第 17－12 図参照）。



第 17－12 図　　通路誘導灯の設置緩和例

ウ　避難が容易であると認められる居室の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の避難階（地階及び無窓階を含む。）にある居室で(ｱ)及び(ｲ)に該当するものは通路誘導灯の設置を要しない。

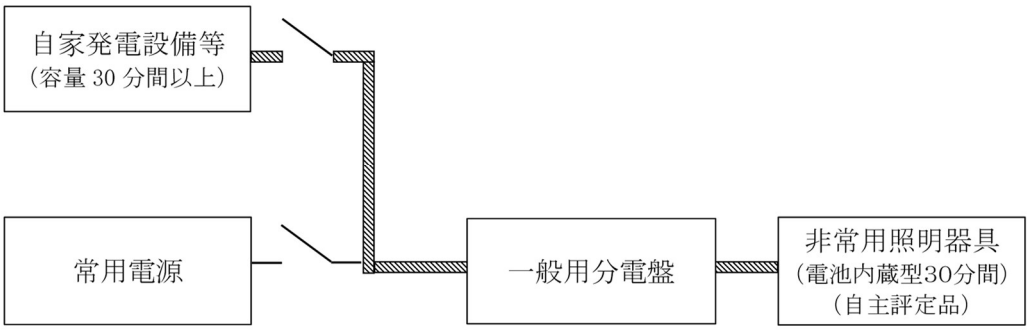
(ｱ)　直接地上に通ずる避難口（主として当該居室に存する者が利用するものに限る。）を有していること。

(ｲ)　室内の各部分から、避難口を又はこれに設ける避難口誘導灯若しくは高輝度蓄光式誘導標識（⑴、エ、(ｳ)、から(ｶ)による。）を容易に見とおし、かつ、識別することができ、室内の各部分から当該避難口に至る歩行距離が 30m以下であること。

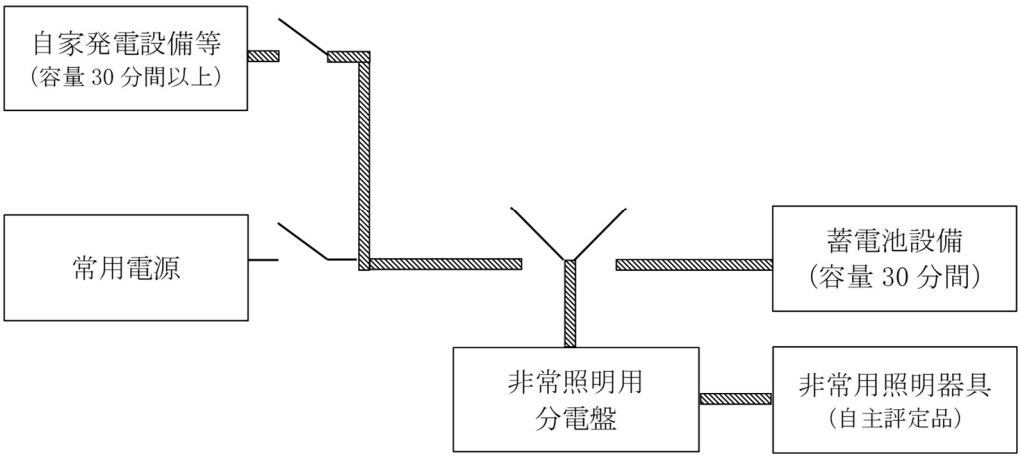
エ　階段又は傾斜路に設けるもの

政令別表第１⑴項から（16 の３）項までに掲げる防火対象物の階段又は傾斜路のうち、非常用の照明装置が設けられているものは、通路誘導灯の設置を要しない。ただし、７、⑷、ア及びイに掲げる防火対象物の非常用の照明装置にあっては、60 分間以上作動できる予備電源容量を有するものに限る（平成 11 年消防庁告示第２号第３の２及び７、⑸の例により、高輝度蓄光式誘導標識等が設けられた部分を除く。）。

この場合、他の非常電源（非常用の照明装置専用ではない自家発電設備、蓄電池設備又は燃料電池設備。以下同じ。）を第17-13Ａ図及びＢ図に示す例により接続し、停電後60分間以上作動する場合にあっては、60分間以上作動できる容量以上を有している非常用の照明装置と取扱うことができる。



第17－13Ａ図　他の非常電源からの電源回路の例（電池内蔵型の場合）



第17－13Ｂ図　他の非常電源からの電源回路の例（電源別置型の場合）

［凡例］

：非常用の照明装置の構造方法を定める件（昭和45年12月28日建設省告示1830号）第２に規定する電気配線

――――：一般配線

オ　その他

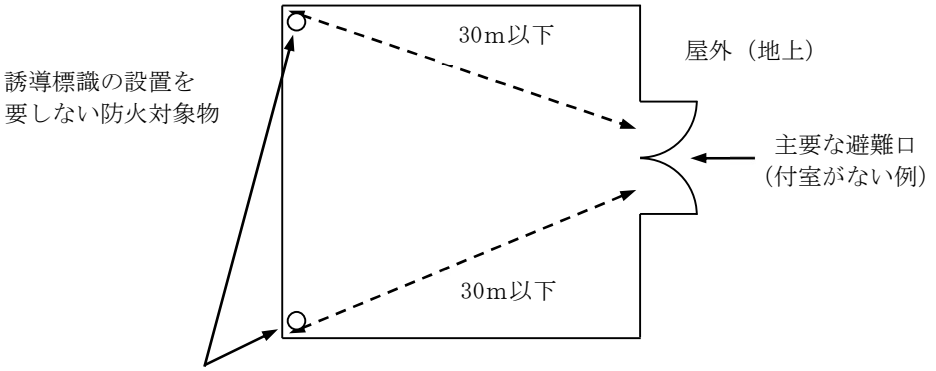
前⑴オ、カ又はキに該当する防火対象物又はその部分は、通路誘導灯の設置を要しない。

⑶　誘導標識の設置を要しない防火対象物又はその部分

ア　避難階（無窓階を除く。）の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室の各部分から主要な避難口（省令第 28 条の３第３項第１号イに掲げる避難口）を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が 30m以下であるものは誘導標識の設置を要しない。

ただし、避難階にあっては通路誘導灯の設置を要しない防火対象物又はその部分であっても避難口に至る歩行距離が 30mを超え、かつ、避難口誘導灯の有効範囲外となる部分を除く（第 17-14 図参照）。



第 17-14 図　誘導標識の設置緩和例

イ　避難階以外の階（地階及び無窓階を除く。）の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の階のうち、居室の各部分から主要な避難口（省令第 28 条の３第３項第１号ロに掲げる避難口）を容易に見とおし、かつ、識別することができる階で、当該避難口に至る歩行距離が 30m以下であるものは誘導標識の設置を要しない。

ウ　避難階に客席を有する劇場等の避難階の場合

政令別表第１⑴項に掲げる防火対象物の避難階で、(ｱ)及び(ｲ)に該当するものは誘導標識の設置を要しない。

なお、これによる場合は、(ｳ)及び(ｴ)を指導すること（第 17-７図参照）。

(ｱ) 客席避難口が、⑴、ウ、(ｱ)及び(ｳ)によるものであること。

(ｲ) 客席の各部分から客席避難口を容易に見とおし、かつ、識別することができ、客席の各部分から当該客席避難口までの歩行距離が 30m以下であること。

(ｳ) 非常電源から、照明装置までの配線は耐火配線とすること。★

(ｴ) 非常電源の容量は、20 分間以上とすること。★

エ　避難が容易であると認められる居室の場合

政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物の避難階にある居室で、前⑵、ウに該当するものは誘導標識の設置を要しない。

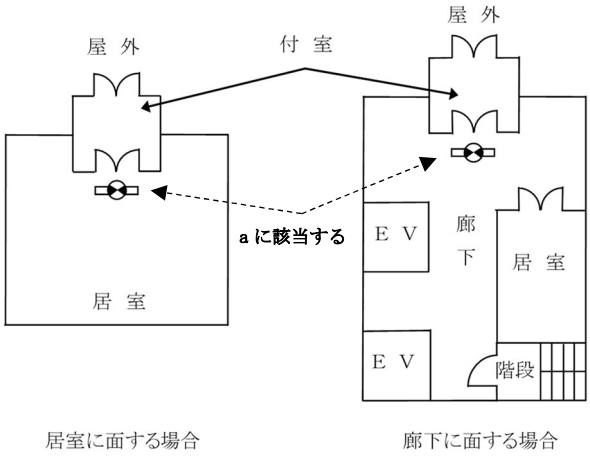
５　設置要領等

⑴　避難口誘導灯

ア　設置箇所

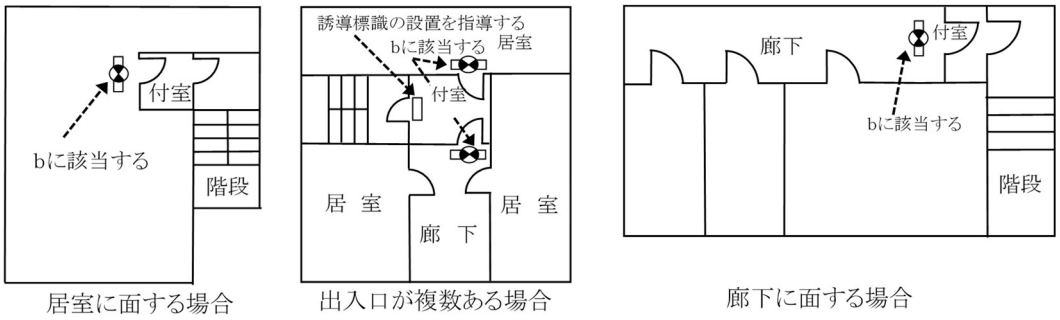
(ｱ) 避難口誘導灯は、次の位置に掲げる避難口に設置すること。

a　屋内から直接地上へ通ずる出入口（付室が設けられている場合にあっては、当該付室の出入口）（第 17-15 図参照）



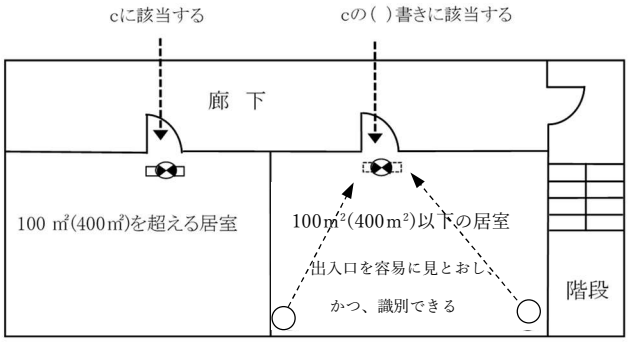
第 17-15 図　屋内から直接地上へ

b　直通階段の出入口（付室が設けられている場合にあっては、当該付室の出入口）（第 17-16 図参照）
　なお、付室内に複数の出入口があるため、階段への出入口が識別できない場合には、当該出入口に誘導標識の設置を指導すること。★



第 17-16 図　直通階段の出入口の例

c　a 又は b に掲げる避難口に通ずる廊下等への出入口（室内の各部分から当該居室の出入口を容易に見とおし、かつ、識別することができるもので、床面積が 100 ㎡（主として防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供するものにあっては、400 ㎡）以下であるものを除く。）（第

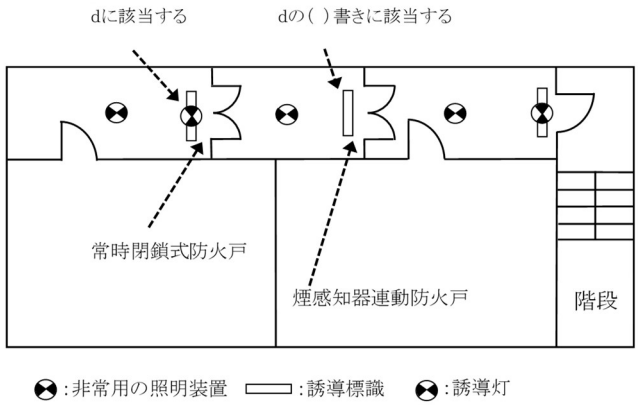


（400 ㎡）は、主として防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供するものに限る。

17-17 図参照）

第 17-17 図　居室から廊下への出入口の例

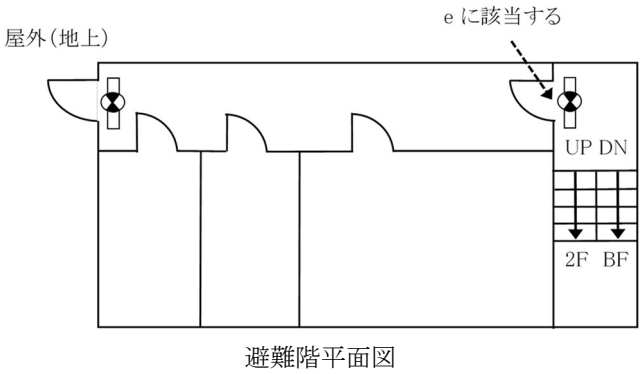
d　a 又は b に掲げる避難口に通ずる廊下等に設ける防火戸で直接手で開くことができるもの（くぐり戸付きの防火シャッターを含む。）がある場所（自動火災報知設備の感知器の作動と連動して閉鎖する防火戸に誘導標識が設けられ、かつ、当該誘導標識を識別できる照度が確保されるように非常用の照明装置が設けられている場合を除く。）（第 17-18 図参照）



なお、誘導標識から 7.5m以内については通路誘導灯の設置を要しない。

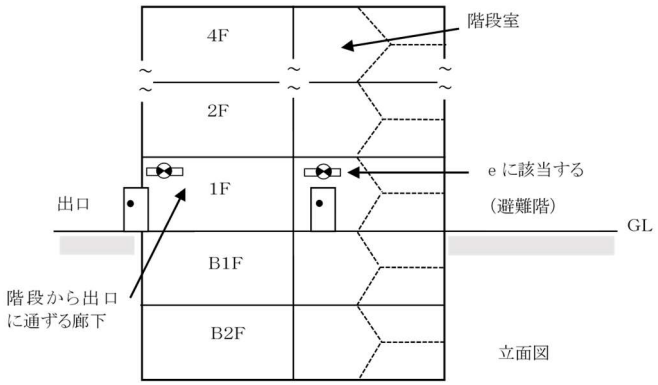
第 17－18 図　廊下の途中にある防火戸の例

e　地階へ通じている直通階段の階段室から避難階の廊下等へ通ずる出入口（避難経路となるものに限る。）★（第 17－19Ａ、Ｂ図参照）



避難階平面図

第 17－19Ａ図　直通階段の階段室から避難階の廊下等へ通ずる出入口の例



第 17－19Ｂ図　直通階段の階段室から避難階の廊下等へ通ずる出入口の例

f　不活性ガス消火設備等の防護区画からの出口には、避難口誘導灯を設けること。

ただし、非常用の照明装置が設置されているなど十分な照度が確保されている場合は、誘導標識とすることができる。★

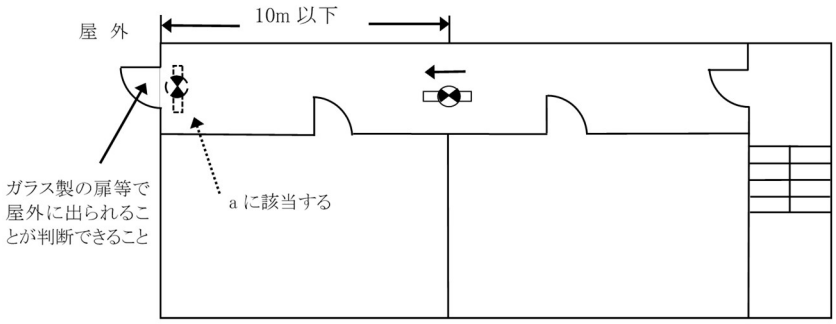
(ｲ) 防火対象物の構造等を考慮して、次のいずれかに該当する場合は、政令第 32 条を適用して避難口誘導灯の設置を省略することができる。

a　容易に見とおし、かつ、識別できる出入口のうち、10m以内にある通路誘導灯の位置から、直接地上に出られることが容易に判断できる最終避難口。

ただし、次に掲げる防火対象物を除く（第 17－20 図参照）。

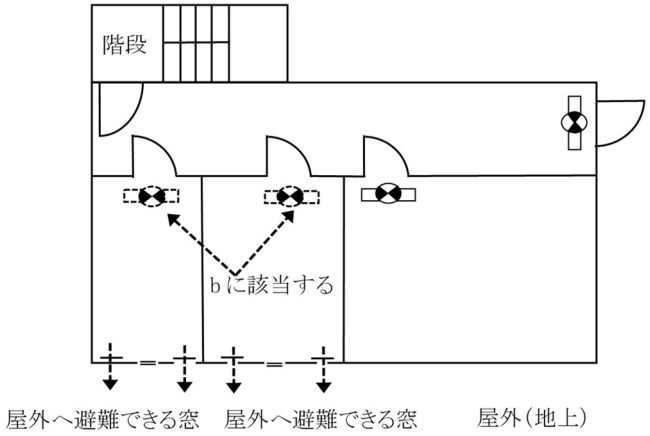
(a) 政令別表第１(1)項及び(4)項で延べ面積が 1,000 ㎡以上の防火対象物

(b) 政令別表第１(16)項イの防火対象物で、(1)項及び(4)項の用途に供する床面積の合計が 1,000 ㎡以上のもの



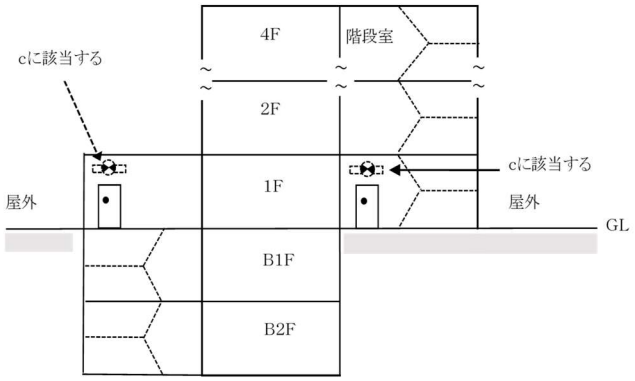
第 17－20 図　避難口誘導灯の設置緩和例

b　防火対象物の避難階で居室の窓等から屋外の安全な場所へ容易に避難できる構造となっている当該居室の出入口（ただし、ａ、(a)又は(b)に掲げる防火対象物を除く。）（第 17－21 図参照）



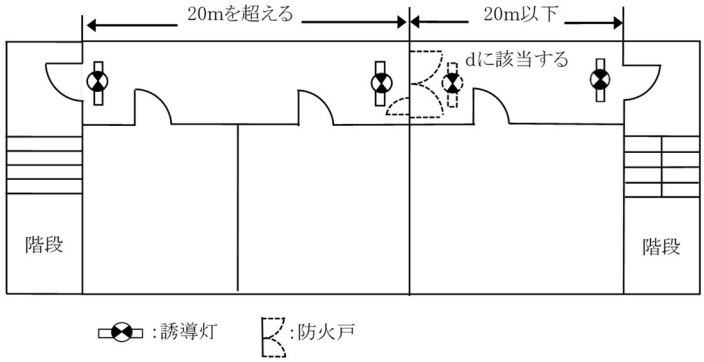
第 17－21 図　避難口誘導灯の緩和例

c　直通階段等からの最終避難口で、直接地上に出られることが判断できる場合（第 17－22 図参照）



第 17－22 図　避難口誘導灯の緩和例

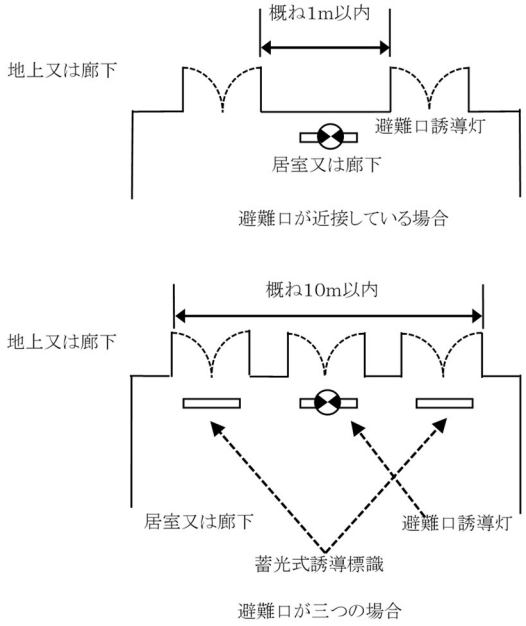
d　省令第 28 条の３第３項第１号ニに定める場所のうち、避難施設に面する側で、当該場所から避難施設を容易に見とおし、かつ、識別することができるものでその歩行距離が 20m以下となる部分（第 17－23 図参照）



第 17 ― 23 図　避難口誘導灯の緩和例

e　政令別表第１に掲げる防火対象物のうち、個人の住居の用に供する部分

f　避難口が近接して２以上ある場合で、その一の避難口に設けた避難口誘導灯の灯火により容易に識別することができる他の避難口（他の避難口には蓄光式誘導標識を設置すること。）（第 17－24 図参照）



第 17 ― 24 図　避難口誘導灯の緩和例

g　政令別表第１⑴項に掲げる防火対象物のうち屋外観覧場で部分的に客席が設けられ、客席放送、避難誘導員等により避難誘導体制が確立されている場合における観覧席からの出口部分（夜間使用する場合を除く。）

h　(ｱ)、a 又は b に掲げる避難口に通ずる廊下等への出入口（室内の各部分から当該居室の出入口を容易に見とおし、かつ、識別することができるものに限る。）で、次に掲げるもの

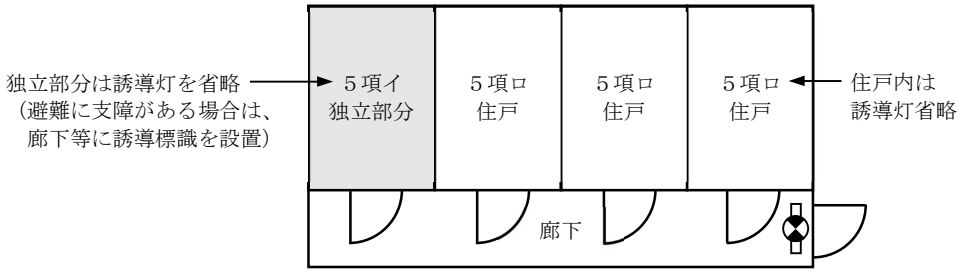
⒜ 政令別表第１⑶項、⑷項、⑼項イ及び⑿項ロ（撮影室、録音室であって客席が設けられてないものに限る。）の用途に供する部分で、客の出入りする居室の床面積が 200 ㎡以下であるもの（外光により避難上有効な照度のとれない地階及び無窓階に該当しないものに限る。）

⒝ 政令別表第１⑹項から⑻項及び⑼項ロの用途に供する部分で、客の出入りする居室の床面積が 400 ㎡（外光により避難上有効な照度のとれない地階及び無窓階に該当する場合は 200 ㎡）以下であるもの

i　外光により避難上有効な照度が得られる開放廊下等で、廊下の各部分から容易に見とおし、かつ、識別できる不特定多数の避難経路とならない直通階段への出入口

j　政令別表第１(5)項ロに掲げる防火対象物の一部の住戸を(5)項イに掲げる用途として使用することにより、(16)項イに掲げる防火対象物となる場合の(5)項イの各独立部分。（通路誘導灯及び誘導標識の設置も要しないものとする。）

ただし、各独立部分の宿泊室から主たる出入口に通ずる廊下等に曲がり角又は扉が複数あり、避難に支障があると認める場合は、当該廊下等に誘導標識を設置すること。（第 17－25 図参照）



第 17－25 図　避難口誘導灯の設置緩和例

k　従来、建物全体が一般住宅の用に供されていた戸建の家屋で、政令別表第１(1)項から(15)項までに掲げる防火対象物又は複合用途防火対象物のうち、次の(a)及び(b)に掲げる各部分。（通路誘導灯及び誘導標識の設置も要しないものとする。）

(a) 次の i 又は ii に該当する避難階

i　各居室から直接外部に容易に避難できること。

なお、居室から外部に通ずる開口部は、省令第５条の３に定める開口部を有していることに加え、特例の対象となる防火対象物（幼稚園、福祉施設等）の利用者が容易に避難できる構造であること。また、ガラス製の扉等で屋外に出られることが判断できる必要があり、雨戸等により当該防火対象物に不案内な者が屋外であることが判断できないものではないこと。

ii　防火対象物に不案内な者でも各居室から廊下に出れば、夜間であっても迷うことなく避難口に到達できること等簡明な経路により容易に避難口まで避難できること。

なお、簡明な経路とは、長さ15m以下の廊下で、廊下の端から避難口を容易に見とおし、かつ、識別できるものとする。

(b) 一般住宅の用途に供される部分が存する防火対象物の部分のうち、当該一般住宅の用途に供される部分（令別表対象物の用途に供される部分からの避難経路となる部分を除く。）

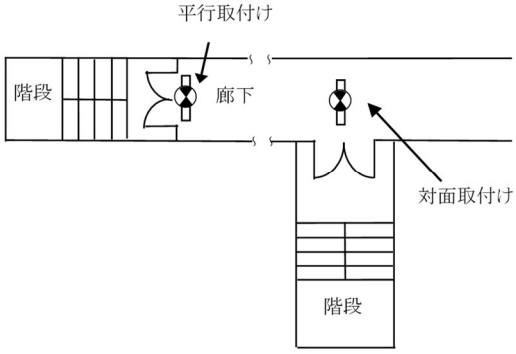
l　無人倉庫等のうち、階数が１で避難上支障がないもの

イ　設置要領

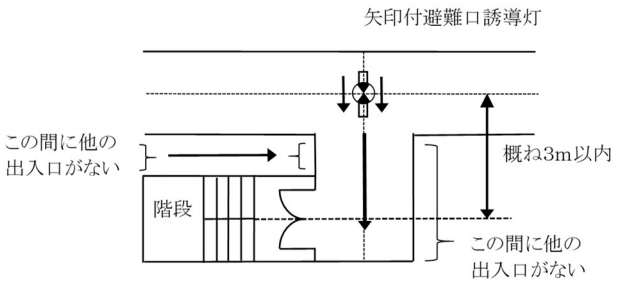
(ｱ) 避難口誘導灯は、避難口である旨を表示した緑色の灯火とし、防火対象物又はその部分の避難口に、避難上有効なものとなるように設けること。

a　表示面は多数の目にふれ易い位置に設置すること。（第 17-26 図参照）

b　廊下等から屈折して避難口に至る場合にあっては、矢印付のものを設置すること。（第 17-27 図参照）



第 17-26 図　避難口誘導灯の設置例

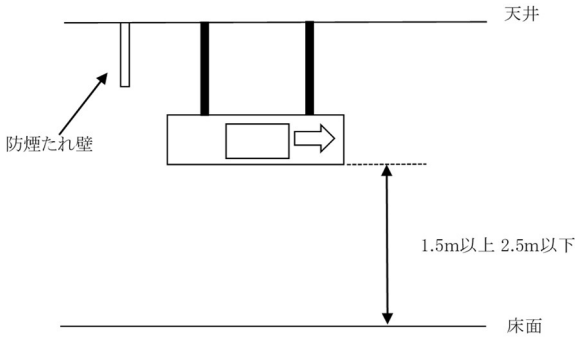


第 17-27 図　避難口誘導灯の設置例

(ｲ) 避難口誘導灯は、避難口の上部又はその直近の避難上有効な箇所に設けること。

ａ　ランプの交換等による維持管理や気付きやすさ等を考慮して、避難口上部又はその直近で、床面から誘導灯下面までの高さが1.5m以上2.5m以下となるように設置すること。ただし、建築物の構造上この部分に設置できない場合又は位置を変更することにより容易に見とおすことができる場合にあっては、これによらないことができる（第17－28図参照）。★

ｂ　直近に防煙たれ壁等がある場合は、視認性を確保するため当該たれ壁等より下方に設けること（第17－28図参照）。★



第17－28図　避難口誘導灯の設置高さの例

(ｳ) 避難口誘導灯は、通行の障害とならないように設けること。

(ｴ) 避難口誘導灯を次のａ又はｂに掲げる防火対象物又はその部分に設置する場合は、当該誘導灯の区分がＡ級又はＢ級のもの（表示面の平均輝度（cd／㎡）×表示面の面積（㎡）が20以上のもの又は点滅機能を有するもの）とすること。

ただし、当該防火対象物の関係者のみが使用する場所にあっては、政令第32条を適用してＢ級又はＣ級とすることができる。

ａ　政令別表第１⑽項、（16の２）項又は（16の３）項に掲げる防火対象物

ｂ　政令別表第１(1)項から(4)項まで若しくは(9)項イに掲げる防火対象物の階又は同表(16)項イに掲げる防火対象物の階のうち、同表(1)項から(4)項まで若しくは(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階で、その床面積が1,000㎡以上のもの

(ｵ) 雨水のかかるおそれのある場所又は湿気の滞留するおそれのある場所に設ける避難口誘導灯は、防水構造とすること。

(ｶ) 避難口誘導灯の周囲には、誘導灯と紛らわしい又は誘導灯を遮る灯火、広告物、掲示物等を設けないこと。

また、誘導灯の視認障害を発生させるディスコ等の特殊照明回路には、信号装置と連動した開閉器を設け、火災発生時には当該特殊照明を停止すること。★

(ｷ) 地震動等に耐えられるよう壁、天井等に堅固に固定すること。★

⑵　点滅機能及び音声誘導機能を付加した誘導灯

点滅機能を付加した誘導灯（以下「点滅形誘導灯」という。）、音声誘導機能を付加した誘導灯（以下「誘導音装置付誘導灯」という。）並びに点滅機能及び音声誘導機能を付加した誘導灯（以下「点滅形誘導音装置付誘導灯」という。）の設置箇所及び設置要領は、⑴の例によるほか次によること。

ア　設置箇所

(ｱ) 点滅形誘導灯、誘導音装置付誘導灯又は点滅形誘導音装置付誘導灯（以下「点滅形誘導灯等」という。）は、次に掲げる防火対象物又はその部分に設置すること。★

ａ　視力又は聴力の弱い者が出入りする防火対象物で、これらの避難経路となる部分

ｂ　政令別表第１(4)項に掲げる防火対象物の地階のうち、売場面積が1,000㎡以上の階で売場に面する主要な出入口

ｃ　不特定多数の者が出入りする防火対象物で、誘導灯を容易に識別しにくい部分

(ｲ) 省令第28条の３第３項第１号イ又はロに掲げる避難口に設置する避難口誘導灯以外の誘導灯には設けてはならないこと。

イ　設置要領

(ｱ) 自動火災報知設備の感知器の作動と連動して起動すること。

なお、自動火災報知設備は、十分な非火災報対策が講じられていること。

(ｲ) 点滅形誘導灯等は、(1)、イによるほか、別記１　連動式誘導灯設備の基準によること。★

(ｳ) 省令第24条第１項第５号ハに規定する自動火災報知設備の地区音響装置の区分鳴動を行う防火対象物又はその部分に設置する場合にあっては、原則として地区音響装置の区分鳴動を行う階に設置される誘導灯についてのみ、点滅及び誘導音を発生させるもの（以下「区分動作方式」という。）であること。★

(ｴ) 非常警報設備として放送設備が設置されている防火対象物にあっては、誘導音装置付誘導灯の設置位置又は当該誘導音装置の音圧レベルを調整する等により、非常放送の内容の伝達が困難又は不十分とならないように措置すること。ただし、放送設備と連動して誘導音を停止する装置を設けた場合は、この限りでない。★

(ｵ) 避難口から避難する方向に設けられている自動火災報知設備等の感知器が作動したときは、当該避難口に設けられた誘導灯の点滅及び誘導音が停止すること。ただし、次に掲げる場所に設置するものにあっては、この限りでない。

ａ　屋外階段の階段室及びその付室の出入口

ｂ　開放階段（「消防法施行規則第４条の２の３並びに第 26 条第２項、第５項第３号ハ及び第６項第３号の規定に基づき、屋内避難階段等の部分を定める件」（平成 14 年消防庁告示第７号）に規定する開口部を有する階段。以下同じ。）の階段室及びその付室の出入口

ｃ　特別避難階段の階段室及びその付室の出入口

ｄ　最終避難口及びその付室の出入口

(ｶ) 前(ｵ)の場合において、当該階段室には、煙感知器を省令第 23 条第４項第７号の規定に準じて、次のいずれかにより設け、出火階が地上階の場合にあっては出火階の直上階以上、地下階の場合にあっては地階の点滅等を停止させるものであること。

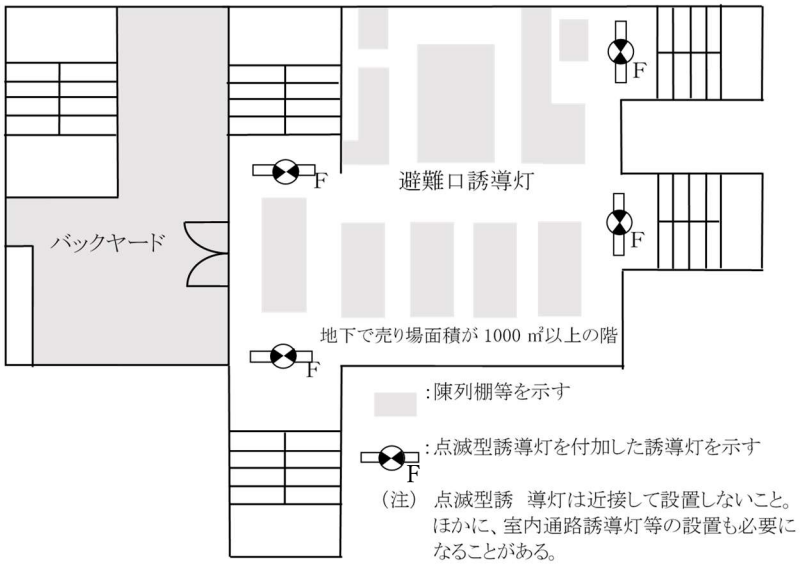
ａ　地上階にあっては、点滅形誘導灯等を設置した直下階に、地下階にあっては、地下１階に点滅等の停止専用の煙感知器（第２種蓄積型又は第３種蓄積型）を設けること。（別記１、別添え第１図参照）
なお、当該煙感知器には、その旨の表示を付すこと。

ｂ　自動火災報知設備の煙感知器が、当該階段室の煙を感知することができるように設けられており、かつ、適切に警戒区域が設定されている場合にあっては、前ａにかかわらず当該煙感知器と連動させてよいものであること。

※　自動火災報知設備の煙感知器を用いて点滅等の停止をさせる場合は、出火階の火災信号と、階段室に設けられた煙感知器の動作信号とを演算処理できる信号装置を設ける必要がある。

(ｷ) 前(ｶ)、ｂにより点滅等を停止させる場合の受信機には、点滅等の停止を 20 分間以上有効に動作させるための非常電源を付置すること。★

(ｸ) 誘導音の指向性を損なわないように設置すること（第 17－29 図参照）。★



第 17-29 図　点滅型誘導灯等の設置例

⑶　通路誘導灯（階段、傾斜路に設けるものを除く）

ア　設置箇所

(ｱ) 通路誘導灯は、次の位置に掲げる箇所に設けること（第 17-30Ａ図参照）。

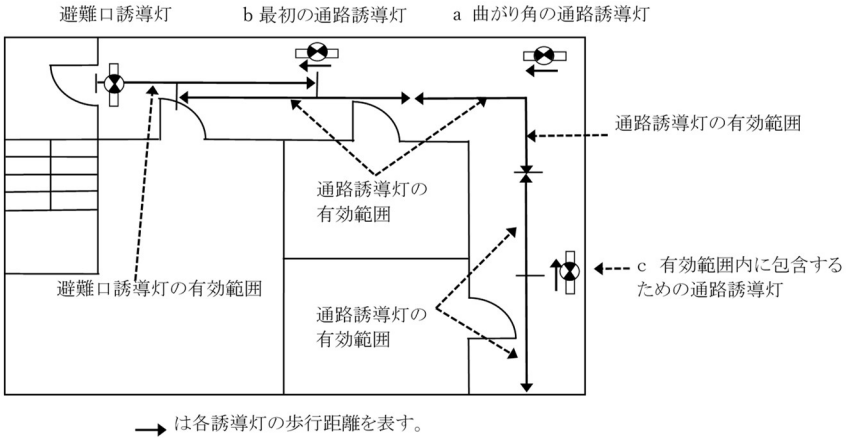
a　曲り角

b　省令第 28 条の３第３項第１号イ及びロに掲げる避難口に設置される避難口誘導灯の有効範囲内の箇所

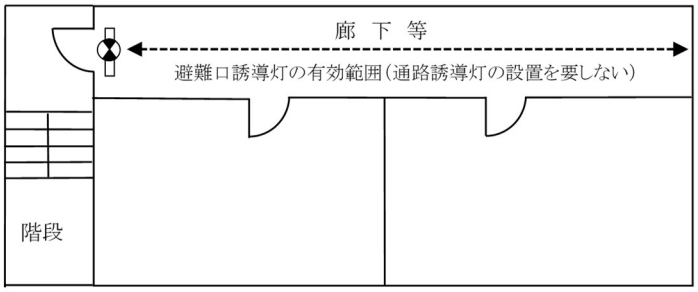
（廊下又は通路の各部分が避難口誘導灯の有効範囲内の場合を除く。）。（第 17-30Ｂ図参照）

c　a 及び b のほか、廊下又は通路（居室内を含む）の各部分（避難口誘導灯の有効範囲内の部分を除く。）を通路誘導灯の有効範囲内に包含するために必要な箇所

廊下に設ける通路誘導灯の場合



第 17-30Ａ図　通路誘導灯の設置例



第 17-30Ｂ図　廊下又は通路の各部分が避難口誘導灯の有効範囲の場合の例

(ｲ) 防火対象物の構造等を考慮して、次のいずれかに該当する場合は政令第 32 条又は条例第 47 条を適用して通路誘導灯の設置を省略することができる。

a　窓等から屋外の安全な場所へ容易に避難できる構造となっている避難階の廊下等（ただし、⑴、ア、(ｲ)、a、(a) 又は (b) に掲げる防火対象物を除く。）

b　政令別表第１⑹項ニに掲げる防火対象物で、日の出から日没までの間のみ使用し、自然光により避難上有効な照度が得られる廊下等

c　外光により避難上有効な照度が得られ、かつ、不特定多数の者の避難経路とならない開放廊下

d　政令別表第１に掲げる防火対象物のうち、個人の住居の用に供する廊下等

e　客席誘導灯を設けた居室内

f　避難口誘導灯の設置を省略できる居室内

g　関係者以外の者の出入りがない倉庫、機械室等

イ　設置要領

(ｱ) 通路誘導灯は、通行の障害とならないように設けること。

(ｲ) 通路誘導灯（階段又は傾斜路に設けるものを除く。）を次の a 又は b に掲げる防火対象物又はその部

分に設置する場合には、当該誘導灯の区分がＡ級又はＢ級のもの（表示面の平均輝度（cd／㎡）×表示面の面積（㎡）が 25 以上のものに限る。）とすること。ただし、通路誘導灯を廊下に設置する場合であって、当該誘導灯をその有効範囲内の各部分から容易に識別することができるときは、この限りでない。

また、当該防火対象物の関係者のみが使用する場所にあっては、政令第32条を適用してＢ級又はＣ級とすることができる。

a　政令別表第１(10)項、（16 の２）項又は（16 の３）項に掲げる防火対象物

b　政令別表第１(1)項から(4)項まで若しくは(9)項イに掲げる防火対象物の階又は同表(16)項イに掲げる防火対象物の階のうち同表(1)項から(4)項まで若しくは(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階で、その床面積が 1,000 ㎡以上のもの

(ｳ) 床面に設ける通路誘導灯は、荷重により破壊されない強度を有するものであること。

(ｴ) 雨水のかかるおそれのある場所又は湿気のある場所に設ける誘導灯は、防水構造とすること。

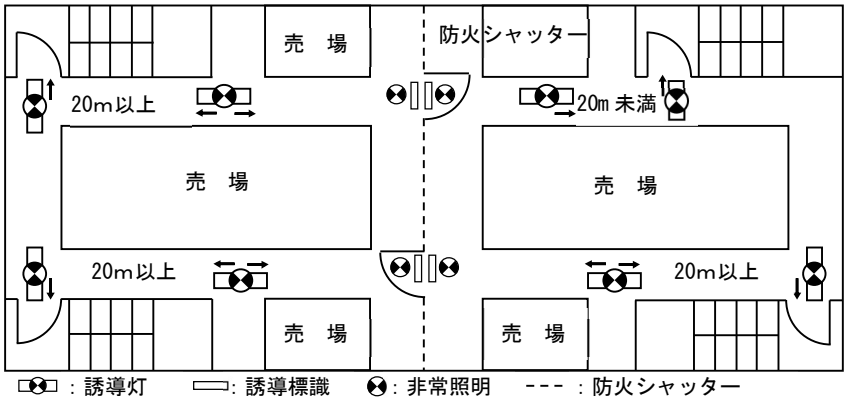
(ｵ) 誘導灯の周囲には、誘導灯と紛らわしい又は誘導灯を遮る灯火、広告物、掲示物等を設けないこと。

(ｶ) 床面に埋め込む通路誘導灯は、器具面を床面以上とし、突出部分は５㎜以下とすること。★

(ｷ) 廊下等の直線部分に同じ区分の通路誘導灯を２以上設置する場合は、概ね等間隔となるように設置すること。★

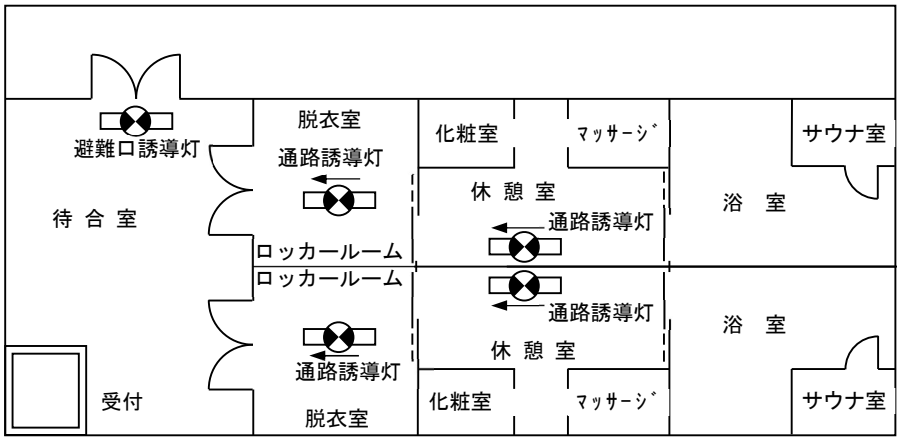
(ｸ) 避難施設への出入口が２箇所以上ある場所で、当該出入口から 20m以上となる部分に設置するものの表示は、原則として２方向避難を明示し、その他のものは１方向指示とすること（第 17-31 図参照）。★

(ｹ) 居室内に防火戸（防火シャッターを含む。）がある場合は、隣接区画から避難してきた者が避難施設へ避難できる方向に指示すること（第 17-31 図参照）。★



第 17-31 図　誘導灯の設置例

(ｺ) 政令別表第１(9)項イ又は(16)項イに掲げる防火対象物のうち(9)項イの用途に供される部分で、脱衣所、浴室、マッサージ室等の居室が廊下等を経ないで通行できる場合は、この居室の連続を一つの居室内通路とみなし、設置すること（第 17-32 図参照）。★



連続居室の場合

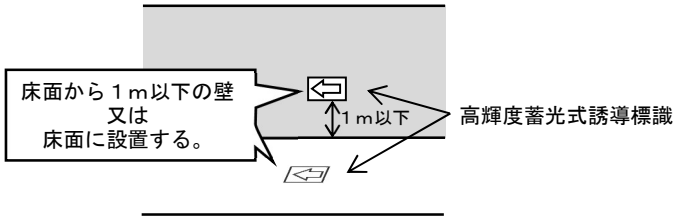
第 17-32 図　誘導灯の設置例

(ｻ) 政令別表第１(2)項ニの防火対象物及び(16)項、(16 の２）項、(16 の３）項の防火対象物の(2)項ニの用途に供する部分にあっては、床面から誘導灯下面までの高さが１ｍ以下となるように設置すること。ただし、高輝度蓄光式誘導標識を a から d により設置した場合は、設置高さを１ｍ以下としないことができる。

a　高輝度蓄光式誘導標識は、４．(1)．エ．(ｴ)及び(ｶ)によること。

b　床面又はその直近に設ける高輝度蓄光式誘導標識は次によること。

(a)　床面から１ｍ以下の壁に設置する場合は、高輝度蓄光式誘導標識の下端からの高さとすること（第 17-33 図参照)。

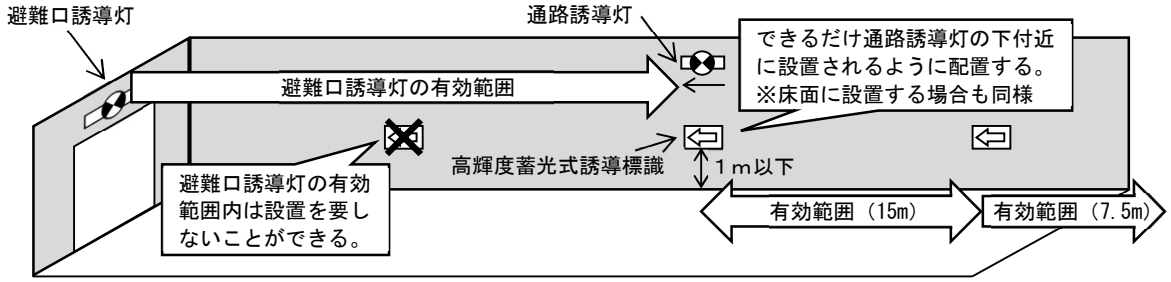


第 17－33 図　床面又はその直近に設ける場合の設置例

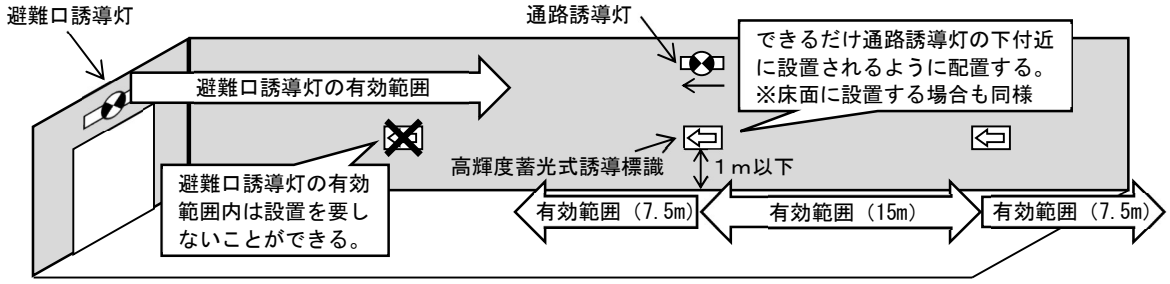
(b)　通行、清掃、雨風等による摩耗、浸水等の影響が懸念されるものにあっては、壁用以外の認定品を使用すること。★

c　廊下又は通路の各部分から一の高輝度蓄光式誘導標識までの歩行距離が 7.5m以下となる箇所及びその曲り角の床又は壁に設けること（避難口誘導灯の有効範囲である廊下又は通路の部分を除く。）（第 17－34Ａ、Ｂ図及び第 17－35 図参照)。

なお、Ｔ字路又は十字路の壁に設置する場合は容易に視認できるよう、原則として両側の壁に設置すること（第 17－36 図参照)。



第17－34Ａ図　屋内から直接地上に通ずる出入口又は直通階段の出入口に面する場合の設置例



第17－34Ｂ図　第17－34Ａ図以外の避難口に通ずる廊下又は通路の出入口に面する場合の設置例

d　光を発する帯状の標示等を用いた誘導標示は、通路の床面や壁面に避難する方向に沿ってライン状に標示を行うもの、階段等の端部の位置を示す標示を行うもの等で、停電等により通常の照明が消灯してから 20 分間経過した後における当該表面の輝度が、次式により求めた値以上であること。

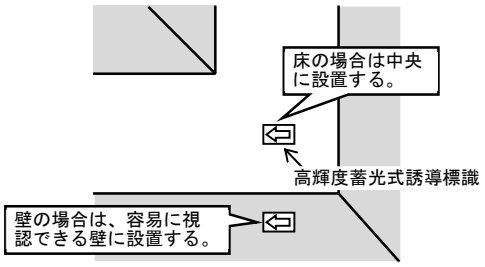
$$L' \geqq L \frac{100}{d'}$$

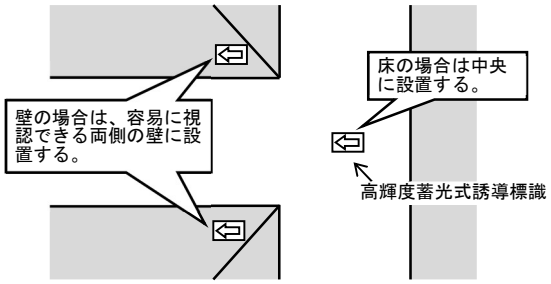
L’　：当該標示の表面における輝度［mcd／㎡］

L　　：２［mcd／㎡］

d’　：当該標示の幅［ミリメートル］

また、曲り角等の箇所には、必要に応じ高輝度蓄光式誘導標識等により避難の方向を明示すること。





★

第17－35図　曲り角に設ける場合の設置例

第17－36図　Ｔ字路又は十字路に設ける場合の設置例例

(ｼ) 前(ｻ)に掲げる防火対象物以外の防火対象物にあっては、ランプの交換等による維持管理や目線を考慮して、床面から通路誘導灯下面までの高さが１ｍ以下となるように設置すること。ただし、これによらない場合は 2.5m以下となるように設置すること。★

(ｽ) 直近に防煙たれ壁等がある場合は、当該防煙たれ壁等より下方の箇所に設けること。★

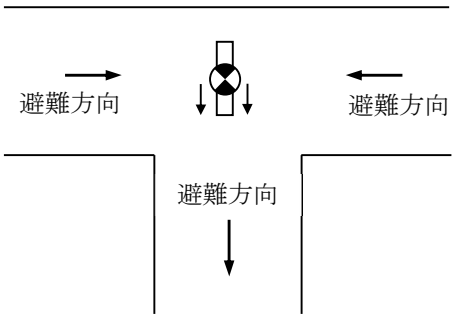
(ｾ) 表示面は多数の目にふれやすい位置に設置する。★

(ｿ) 地震動等に耐えられるよう壁、床等に堅固に固定すること。★

(ﾀ) 壁、床等に埋め込む場合は、当該部分の強度及び耐火性能に支障をきたさないように措置すること。★

(ﾁ) 扉若しくはロッカー等の移動するもの又は扉の開閉により見えにくくなる箇所には設置しないこと。★

(ﾂ) 床又は天井等に有効に設置すること（第 17－37 図参照)。



第 17－37 図　通路誘導灯の設置例

⑷　階段通路誘導灯

ア　設置箇所

(ｱ) 設置場所

階段又は傾斜路には、階段通路誘導灯を設けること。（４、⑵、エに定める部分を除く。）

(ｲ) 設置緩和

次のいずれかに該当する場合は、政令第32条及び条例第47条を適用し階段通路誘導灯の設置を要しない。

a　外光により避難上有効な照度が得られる屋外階段（ただし、⑴、ア、(ｲ)、ａ、⒜又は⒝に掲げる

防火対象物を除く。）

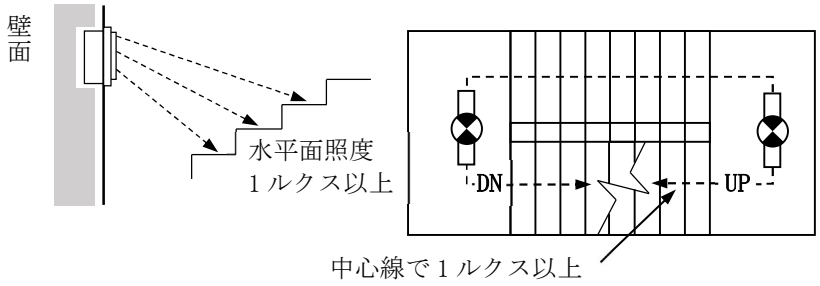
b　外光により避難上有効な照度が得られ、かつ、不特定多数の者の避難経路とならない開放階段

c　政令別表第１⑹項ニに掲げる防火対象物で日の出から日没までの間のみ使用し、外光により避難上有効な照度が得られる階段

d　政令別表第１に掲げる防火対象物のうち、個人の住居の用に供する階段

イ　設置要領

(ｱ) 階段又は傾斜路に設ける通路誘導灯にあっては、踏面又は表面及び踊場の中心線の照度が１ルクス以上となるように設けること（第 17－38 図参照）。



第 17－38 図　階段通路誘導灯の設置例

(ｲ) 地震動等に耐えられるよう壁、床等に堅固に固定すること。★

⑸　客席誘導灯

ア　設置箇所

(ｱ) 客席誘導灯は、政令別表第１⑴項に掲げる防火対象物並びに同表⑯項イ及び（16 の２）項に掲げる防火対象物の部分で、同表⑴項に掲げる防火対象物の用途に供されるものの客席に設けること。

(ｲ) 次のいずれかに該当する場合は、政令第 32 条を適用し客席誘導灯の設置を要しない。

a　外光により避難上有効な照度が得られる屋外観覧場等の客席部分

b　避難口誘導灯により避難上有効な照度が得られる客席部分

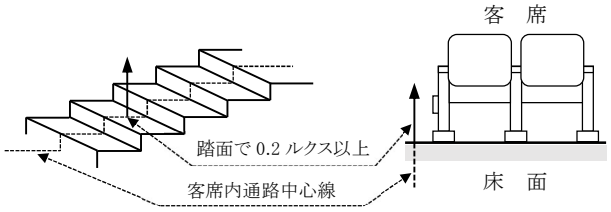
c　移動式の客席部分で、非常電源が確保された照明により避難上有効な照度が得られる部分

※　自動火災報知設備の火災信号により、点灯するものにあっては、６に準じて消灯することができる。

イ　設置要領

(ｱ) 客席誘導灯の客席における照度は、客席内の通路の床面における水平面で 0.2 ルクス以上であること。

(ｲ) 客席内通路が階段状になっている部分にあっては、客席内通路の中心線上において、当該通路部分の全長にわたり照明できるものとし、かつ、その照度は、当該通路の中心線上で測定し、必要な照度が得られること（第 17－39 図参照）。



第 17－39 図　客席誘導灯の設置例

(ｳ) 客席を壁、床等に機械的に収納できる構造のものにあっては、当該客席の使用状態において避難上有効な照度を得られるよう設置すること。

(ｴ) 原則として、床面から 0.5m以下の高さに設けること。★

(ｵ) 客席誘導灯（電源配線も含む。）は、避難上障害とならないように設置すること。

(ｶ) 地震動等に耐えられるよう壁、天井等に堅固に固定すること。★

⑹　表示複合形誘導灯

表示複合形誘導灯の設置箇所及び設置要領は、⑴、⑶及び⑷の例によるほか、その標識灯の表示内容は、避難誘導効果を阻害しないものであり、公共的なものであること。また、避難の方向性が相反しないものであること。★

⑺　標識灯と並列設置される誘導灯

標識灯と並列設置される誘導灯の設置箇所及び設置要領は、⑴、⑶、⑷及び⑹の例によるほか次によること。

※　並列設置とは、標識灯を誘導灯の短辺に接して設置することをいう。

ア　標識灯に使用される色は、概ね「緑色」又は「赤色」以外のものであること。

イ　標識灯の表示面の平均輝度は、誘導灯の表示面の平均輝度以下であること。

ウ　標識灯の電源回路は、誘導灯の電源回路と別回路とすること。

⑻　誘導標識

ア　設置箇所

(ｱ)　避難口に設ける誘導標識は、省令第 28 条の３第３項第１号に掲げる避難口の上部等に設けること。

(ｲ)　廊下又は通路に設ける誘導標識は、廊下又は通路及びその曲り角の床又は壁に設けること。

(ｳ)　百貨店等の売場部分（売場面積が 1,000 ㎡以上の階）にある避難通路の床面部分に設置すること。★

(ｴ)　政令別表第１に掲げる防火対象物（(ｱ)及び(ｲ)の部分を除く。）のうち、不特定多数の者の避難経路となる避難口、廊下等に設置すること。★

(ｵ)　階段室内には、階数を明示した標識又は照明器具を設けること。★

(ｶ)　５、⑴、ア、(ｲ)及び５、⑶、ア、(ｲ)により避難口誘導灯及び通路誘導灯を省略した部分について、誘導標識の設置を省略できるものであること。

イ　設置要領

(ｱ)　避難口又は階段に設けるものを除き、各階ごとに、その廊下及び通路の各部分から一の誘導標識までの歩行距離が 7.5m以下となる箇所及び曲り角に設けること。

(ｲ)　多数の者の目に触れやすく、かつ、採光が識別上十分である箇所に設けること。

(ｳ)　誘導標識の周囲には、誘導標識と紛らわしい又は誘導標識をさえぎる広告物、掲示物等を設けないこと。

(ｴ)　誘導灯と併設する場合の誘導標識は、努めて蓄光式誘導標識を用い、誘導灯設置付近等の床面に設置すること。ただし、床埋込形の通路誘導灯を設置した箇所を除く。★

(ｵ)　誘導標識は、容易にはがれないよう接着剤等で固定すること。

※　扉、床等に塗料を用い、誘導標識の基準に準じ表示したものにあっては、誘導標識として取り扱うことができる。★

⑼　特殊場所に対する基準の特例

冷凍庫又は冷蔵庫（以下「冷凍庫」という。）の用途に供される部分については、次の基準により政令第32条を適用し、誘導灯の設置を緩和することができるものであること。

ア　次のいずれかに適合する場合は、冷凍庫の出入口に設ける避難口誘導灯を設置しないことができる。

(ｱ)　冷凍庫内における各部分から最も近い出入口までの歩行距離が 30m以下である場合

(ｲ)　誘導標識等の出入口であることを明示することができる表示及び緑色の灯火（設置環境温度に適応するもの）が設けられ、かつ、冷凍庫内の作業に蓄電池で駆動する運搬車等に付置又は付属する照明により充分な照度が保持できる場合

(ｳ)　通路部分の曲折点が１以下で、当該曲折点から誘導標識等の出入口であることを明示する表示及び非常電源を付置した緑色の灯火（設置環境温度に適応するもの）を容易に確認できる場合

イ　冷凍庫内の通路が整然と確保され、かつ、避難上十分な照度を有している場合は、通路誘導灯を設置しないことができる。

６　誘導灯の消灯

⑴　誘導灯を消灯できる防火対象物又はその部分は、次のとおりとする。

ア　無人の防火対象物

(ｱ)　休日、夜間等定期的に無人の状態が繰り返される防火対象物（警備員、宿直者等によって管理を行っているものは無人とみなす。）

(ｲ)　無人倉庫等

イ　外光により避難口又は避難の方向が識別できる場所

外光により誘導灯を容易に識別できる（以下「有効外光状態」という。）部分

ウ　利用形態により特に暗さが必要である場所

(ｱ) 政令別表第１(1)項及び(8)項に掲げる防火対象物、同表(16)項に掲げる防火対象物の(1)項及び(8)項の用途に供される部分並びにこれらに準ずる部分のうち、通常の使用状態において特に暗さが要求され、かつ、誘導灯の点灯が当該防火対象物又はその部分の使用目的の障害になるおそれがある劇場、映画館、プラネタリウム等の用途に供される場所

(ｲ) 舞台等の演出効果のため、一時的（数分程度）に消灯する必要がある部分

(ｳ) 通常の使用状態において常時暗さが要求される遊園地のアトラクション等の用途に供される場所であって、誘導灯の点灯が、当該防火対象物又はその部分の使用目的の障害になるおそれがあり、かつ、政令別表第１(2)項（飲酒を伴うものに限る。）及び(3)項に掲げる用途に供される部分を除く場所（以下「常時暗さが必要とされる場所」という。）

エ 主として防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供する場所

(ｱ) 政令別表第１(5)項ロ、(7)項、(8)項、(9)項ロ、(10)項から(15)項まで及び(16)項ロに掲げる防火対象物にあっては、通常、当該防火対象物の関係者及びその従業員、使用人等以外の者が存しない部分

(ｲ) 政令別表第１(1)項から(4)項、(5)項イ、(6)項、(9)項イ、(16)項イ、（16 の２）項及び（16 の３）項に掲げる防火対象物にあっては、当該防火対象物の関係者及びその従業員、使用人等のみが使用し、かつ、不特定多数の者の避難経路とならない部分

(ｳ) 常時施錠されている電気室、機械室、倉庫等

オ 省令第28条の３第３項第１号ニに掲げる場所で通常開放されている部分

⑵ 階段又は傾斜路に設ける通路誘導灯については、常時点灯することを要しない。

⑶ 消灯できる期間

ア (1)、アに掲げる防火対象物又はその部分の消灯できる期間は、無人状態に限るものであること。

イ (1)、イに掲げる防火対象物又はその部分の消灯できる期間は、有効外光状態に限るものであること。

ウ (1)、ウに掲げる対象場所の消灯できる期間は、通常の使用状態において、特に暗さが要求され、かつ、誘導灯の点灯が当該部分の使用目的の障害となるおそれがある場合に限るものであること。

(ｱ) 常時暗さが必要とされる場所における消灯は、営業時間内であること。

なお、清掃、点検等のために人が存する場合には、消灯はできない。

(ｲ) 一定時間継続して暗さが必要とされる場所における消灯は、映画館及び劇場における上演中など当該部分が特に暗さが必要とされる状態で使用されている時間内であること。

(ｳ) 一時的（数分程度）に暗さが必要とされる場所における消灯は、催し物全体の中で特に暗さが必要とされる状態で使用されている時間内であること。

⑷ 消灯及び点灯方法

ア 無人状態における消灯は、原則として信号装置を用い、手動で一括消灯し、自動火災報知設備の火災信号及び手動信号により点灯すること。ただし、自動火災報知設備の設置がなく、かつ、警備員、宿直者等がいない防火対象物では、信号装置に接続した施錠連動点滅器又は照明器具連動点滅器の操作と連動して点灯すること。

イ 有効外光状態における消灯は、原則として信号装置を用い、光電式自動点滅器による自動点滅とし、かつ、自動火災報知設備の火災信号及び手動信号により点灯すること。

ウ 消灯は、前⑶、ウの期間において、その都度、手動で行う方式とし、消灯及び点灯する点滅器、開閉器等は、消灯対象場所を見とおせる場所又はその付近に設けること。ただし、消灯対象場所に使用されている一般の照明器具の消灯と連動して誘導灯が自動的に消灯するものにあっては、この限りでない。

点灯は、自動火災報知設備の作動と連動して誘導灯が自動的に点灯するもの（自動火災報知設備のない防火対象物を除く。）とし、かつ、次の各号のいずれかに適合すること。

(ｱ) 消灯対象場所に使用されている一般の照明器具と連動して誘導灯を消灯する場合の点灯は、当該照明器具の点灯と連動して誘導灯が自動的に点灯するものであること。

(ｲ) (1)、ウ、(ｲ)に掲げる一時消灯については、自動復帰形点滅器を用い手動動作により行うことができる。

エ (1)、エに掲げる防火対象物又はその部分の消灯は、原則として信号装置を用い、手動で消灯し、かつ、自動火災報知設備の火災信号により点灯すること。ただし、(1)、エ、(ｳ)に掲げる部分の消灯は、アのただし書きによることができるものとする。

オ (1)、オに掲げる部分の消灯は、防火戸等の開閉に連動する自動点滅器等を用い、当該防火戸等の開放時のみ消灯できるものであること。

カ 階段又は傾斜路の誘導灯については自動点滅器又は手動点滅器等により消灯及び点灯することができ

ること。

⑸　接続方法

接続方法等は、別記１　連動式誘導灯設備の基準によること。

⑹　消灯時の留意事項

⑶、ウの期間において、消灯を行う場合には、誘導灯が消灯されること、火災の際には誘導灯が点灯すること及び避難口の位置等避難の方法について掲示しておくか又はあらかじめ放送等により、在館者に説明すること。★

7　電源及び配線

⑴　電源は、蓄電池又は交流低圧屋内幹線から他の配線を分岐させずにとること。（交流低圧屋内幹線とは、交流低圧屋内配線のうち屋内引込口から配線用遮断器に至るまでの部分をいう。）

⑵　電源の開閉器には、誘導灯用のものである旨を表示すること。

⑶　誘導灯の非常電源（別置形のものに限る。）及びその配線は、第３章第３「非常電源」の例によること。

⑷　非常電源は、直交変換装置を有しない蓄電池設備によるものとし、誘導灯を有効に 20 分間作動できる容量以上とすること。

ただし、次に掲げる防火対象物の部分に設ける誘導灯にあっては、容量を60分間（20分間を超える時間における作動に係る容量にあっては、直交変換装置を有する蓄電池設備、自家発電設備又は燃料電池設備によるものを含む。）以上とすること（第17－40図参照）。

なお、配線や自家発電設備等の基準については、省令第12条第１項第４号イ、(ｲ)から(ﾆ)まで及び(ﾍ)、ロ、(ﾛ)から(ﾆ)まで、ハ、(ｲ)から(ﾆ)まで並びにニ、(ｲ)及び(ﾛ)並びにホの規定の例により設けること。

ア　(ｱ)から(ｳ)に該当する防火対象物の省令第28条の３第３項第１号イ及びロに掲げる避難口、避難階の直通階段から同号イに掲げる避難口に通ずる廊下及び通路並びに直通階段に設置する誘導灯（高輝度蓄光式誘導標識を床面から１ｍ以下に有効に設置した場合は、その部分の通路誘導灯を除く。イにおいては条則第11条の２の４により設置した避難方向明示物を含む。）

(ｱ)　政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物で延べ面積 50,000 ㎡以上

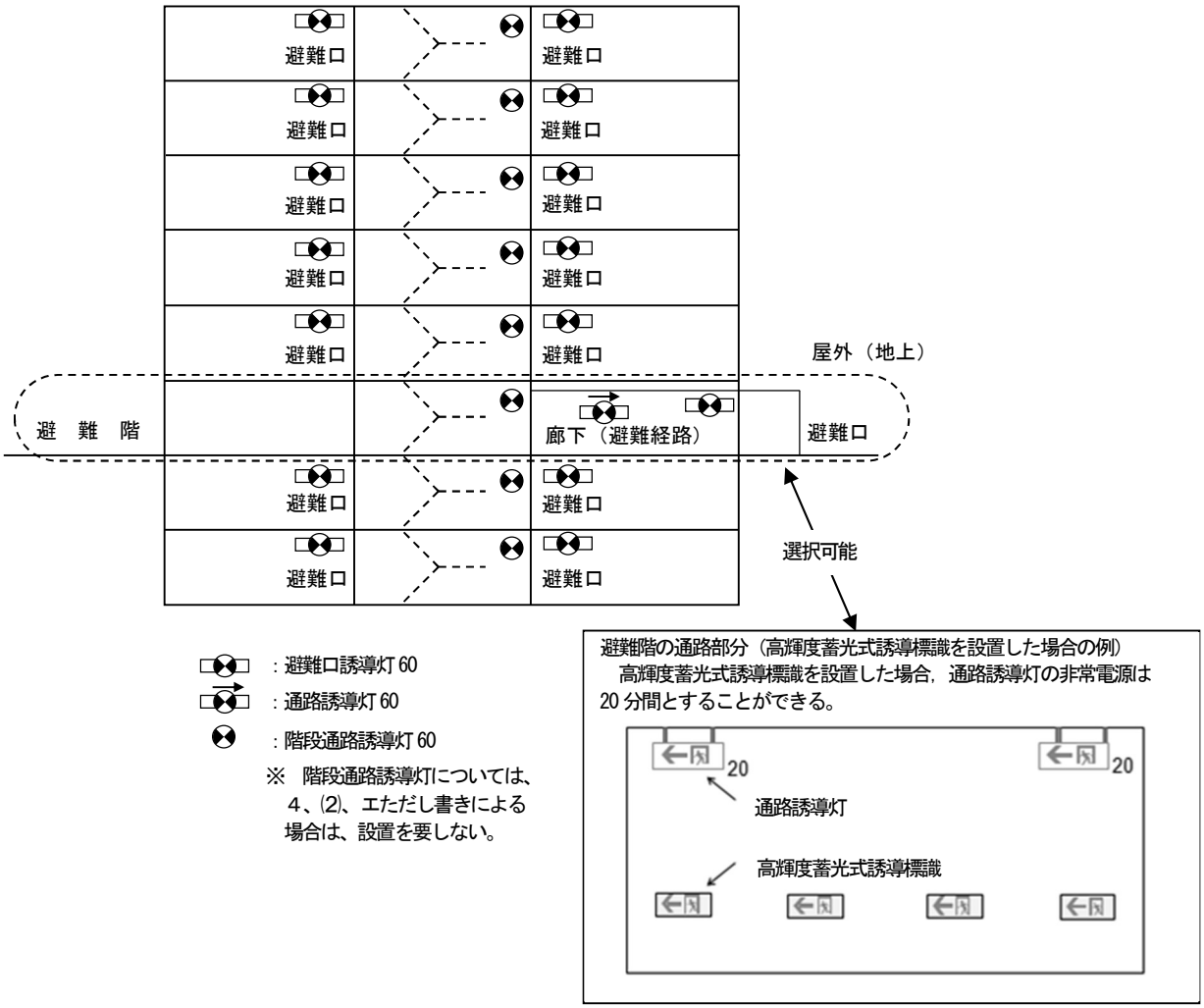
(ｲ)　政令別表第１⑴項から⑯項までに掲げる防火対象物で地階を除く階数が 15 以上あり、かつ、延べ面積 30,000 ㎡以上

(ｳ)　政令別表第１（16 の２）項に掲げる防火対象物で、延べ面積 1,000 ㎡以上

イ　政令別表第１⑽項又は⑯項（⑽項に掲げる防火対象物の用途に供される部分に限る。）の防火対象物で消防総監が避難上必要があると認めて指定するもの（以下「指定地下駅舎」という。）の地階にある乗降場、当該乗降場に通ずる階段、傾斜路、通路、省令第28条の３第３項第１号イ及びロに掲げる避難口、避難階の直通階段から同号イに掲げる避難口に通ずる廊下及び通路並びに直通階段に設置する誘導灯（乗降客の避難する部分に限る。）

なお、指定地下駅舎の運用にあっては、別記２　指定地下駅舎の取扱いに係る運用基準によること。

第 17－40 図　非常電源容量を 60 分間以上とする誘導灯の設置例



⑸　前⑷、アにおいて高輝度蓄光式誘導標識を設置する場合は、アからウによること。なお、高輝度蓄光式誘導標識の設置をもって、当該箇所に設置する通路誘導灯を免除することはできない。

ア　高輝度蓄光式誘導標識の性能を保持するために必要な照度は、次のいずれかによること。

(ｱ) 停電等により通常の照明が消灯してから60分間経過した後の高輝度蓄光式誘導標識の表示面において、75mcd／㎡以上の輝度となる照度であること。

(ｲ) 設置場所における照明器具が蛍光灯である場合、高輝度蓄光式誘導標識（認定品Ｓ級に限る。）の設置箇所における照度は 200 ルクス以上であること。

イ　床面又はその直近に設ける高輝度蓄光式誘導標識は、５、⑶、イ、(ｻ)、ｂによること。

ウ　光を発する帯状の標示等を用いた誘導標示は、５、⑶、イ、(ｻ)、ｄの例によることとし、停電等により通常照明が消灯してからの時間を 60 分間経過した後とする。

⑹　非常電源を別置形の蓄電池設備又は自家発電設備とする誘導灯の常用（非常用）電源回路には、一般の負荷設備の地絡（漏電）により電路を遮断する装置を設けないこと。

⑺　常用電源からの専用回路は、２以上の階（小規模の防火対象物を除く。）にわたらないこと。ただし、⑷のただし書きに定める誘導灯及び階段の通路誘導灯にあっては、各階段系統ごととすることができる。★

⑻　非常電源と常用電源との切替装置及び常用電源の停電検出装置の取付場所は、原則として誘導灯回路を分岐している分電盤、配電盤又は誘導灯器具内とすること。ただし、切替装置を内蔵する浮動充電方式の蓄電池設備を用いるものにあっては、これによらないことができる。

8　総合操作盤

総合操作盤は、省令第28条の３第４項第12号により設けられているほか、第４章第１節第３「防災センター」、別記資料１「防災センター等の技術上の基準」による防災センターに設けられていること。

別記１　（Ｉ「技術基準」．５．⑵及び６．⑸関係）

連動式誘導灯設備の基準

１　用語

⑴　連動式誘導灯設備とは、点滅形誘導灯、誘導音装置付誘導灯、点滅形誘導音装置付誘導灯、消灯方式誘導灯及び付加装置により構成されるものをいう。
⑵　受信機とは、自動火災報知設備の受信機をいう。
⑶　移報用装置とは、受信機からの火災信号を信号装置に移報する装置をいう。
⑷　連動開閉器とは、信号装置等からの信号により誘導灯を消灯するための電磁開閉器をいう。
⑸　光電式自動点滅器とは、自然光の明暗により自動的に電気信号を出力するものをいう。
⑹　施錠連動点滅器とは、出入口扉の施錠と連動して電気信号を出力するものをいう。
⑺　照明器具連動点滅器とは、照明器具の点灯と連動して電気信号を出力するものをいう。
⑻　連動装置とは、総合操作盤と信号装置等を連動し、総合操作盤から誘導灯の各種操作及び誘導灯の各種状態を監視するのに必要な信号変換を行うものをいう。

２　種類

⑴　連動式誘導灯設備は、次表の組合せにより構成されるものであること。

設備＼機器		点滅形誘導灯	誘導音装置付誘導灯	点滅形誘導音装置付誘導灯	消灯方式誘導灯	受信機（移報装置を含む）	信号装置	連動開閉器	自動点滅器※1	施錠連動点滅器又は照明器具連動点滅器※2	煙感知器	連動装置
点滅形誘導灯設備		◎				◎	◎	○			○	○
誘導音装置付誘導灯設備			◎			◎	◎	○			○	○
点滅形誘導音装置付誘導灯設備				◎		◎	◎	○			○	○
誘導灯設備 消灯方式	居室・廊下等	○	○	○	◎	○	◎	◎	○	○		○
	屋外階段等				◎	○	○	○	◎			○
	遊園地・劇場・映画館・集会場等の対象場所				◎	◎	◎	◎		◎		○
	専ら関係者が存する場所等				◎	◎	◎	○				○

（注）◎：設置を必要とするもの
　　○：必要に応じて設置するもの
※１：　屋外階段に設けるものは、光電式自動点滅器、省令第28条の３第３項第１号ニの箇所に設けるものは、扉等の開閉に連動する点滅器とすること。
※２：　照明器具連動点滅器は、居室・廊下等用又は劇場・映画館等用のいずれかに設けることができるものであること。

⑵　点滅形誘導灯設備、誘導音装置付誘導灯設備又は点滅形誘導音装置付誘導灯設備は、それぞれ消灯方式誘導灯設備と併用することができる。

３　機器接続要領

⑴　連動式誘導灯設備における各機器の接続は、別図第２の例によること。ただし、信号装置等を設けることを要しない場合にあっては、別図第３の例によること。
⑵　点滅形誘導灯設備、誘導音装置付誘導灯設備及び点滅形誘導音装置付誘導灯設備の各機器の接続は、前⑴の例によるほか別図第１の例によること。ただし、区分動作方式とする場合で、区分動作等の機能が確実

に動作し、かつ、自動火災報知設備等、他の機器に影響を与えないように構成されている場合は、この例によらないことができる。

⑶　受信機及び信号装置

ア　移報用装置を用いる場合、受信機及び信号装置との接続方法は、別図第４の例によること。

イ　受信機から信号装置（移報用装置を経由する場合又は前⑵ただし書による場合で、信号装置に替わる装置を用いる場合を含む。）までの配線は、省令第12条第１項第５号の例によること。ただし、受信機と同一の室に設けられている場合にあっては、この限りでない。

⑷　信号装置と誘導灯間の回路（以下「信号回路」という。）の配線は、次によること。

ア　信号回路に常時電圧が印加されない方式とした場合の配線は、省令第12条第１項第５号の例によること。

イ　信号回路には、他の機器を接続しないこと。

⑸　連動式誘導灯設備に内蔵する非常電源には、原則として３線式配線により常時電源が供給されていること。

⑹　省令第 28 条の３第４項第 12 号に基づき監視、操作等を行う総合操作盤の設置を要する対象物において連動式誘導灯設備（自動火災報知設備と連動しているものに限る。）を設置する場合、第４章第１節第３「防災センター」の基準によるほか信号装置等及び総合操作盤と連動装置との間の回路（以下「連動回路」という。）の配線は、次によること。ただし、総合操作盤が設置されている防災センターと同室に信号装置が設けられ、当該信号装置等と総合操作盤との連動を要しない場合、信号装置が総合操作盤内に設置されている場合又は信号装置等及び総合操作盤が直接接続できる場合、信号装置の例により行うこと。

ア　連動回路の配線は、省令第12条第１項第５号の例によること。ただし、同一の室に設けられている装置間の接続にあっては、この限りでない。

イ　連動回路には、他の機器を接続しないこと。

４　機器設置要領

⑴　信号装置等（区分動作方式とする場合で、信号装置に替わる装置を用いる場合を含む。）を設置する場合は、次によること。

ア　信号装置は、原則として受信機と同一の室に設けること。ただし、劇場、映画館等の対象場所専用に設ける場合は、この限りでない

イ　誘導灯を消灯する場合に使用する信号装置の設置箇所直近に、次の事項を表示すること。

(ｱ) 誘導灯信号装置である旨

(ｲ) 消灯条件

(ｳ) 連動開閉器等の種別

(ｴ) 操作責任者又は管理者

ウ　点滅形誘導灯設備、誘導音装置付誘導灯設備及び点滅形誘導音装置付誘導灯設備の信号装置設置箇所直近に次の事項を表示すること。

(ｱ) 誘導灯用信号装置である旨

(ｲ) 点滅又は誘導音等の停止及び復旧操作要領

⑵　移報用装置を設置する場合は、次によること。

ア　移報用装置は、受信機に移報用端子がない場合又は受信機に移報用端子が設けられているが、すでに他の設備に接続されている場合に設けること。

イ　移報用装置は受信機の直近で点検の容易な場所に設けること。

ウ　受信機から移報を停止した場合、その状況が容易に判明できるように、受信機のスイッチ又は表示窓の部分に「停止中」である旨の表示をすること。

エ　移報用装置を接続することにより、受信機の電源等に支障をきたさないこと。

オ　移報用装置には、「誘導灯用移報装置」である旨の表示をすること。

カ　受信機内の移報用端子には、誘導灯用である旨の表示をすること。

キ　信号装置を移報用装置に接続する場合は、別図第５に示すＣ及びＮＣ（ブレーク接点）端子に接続すること。

⑶　外付け形の点滅装置又は誘導音装置にあっては、誘導灯から１ｍ以内に設けること。

⑷　消灯方式誘導灯設備の連動開閉器は、次によること。

ア　連動開閉器

(ｱ) 構造は、JIS 等の規定に適合したもので開閉に十分耐える容量のものであること。

(ｲ) 誘導灯の専用電源回路を分岐した分電盤等に収納すること。

(ｳ) 接点容量は負荷となる誘導灯に対して十分な容量を有するものであること。

(ｴ) 連動開閉器の二次側回路は、消灯信号時において開回路となるものであること。

(ｵ) 連動開閉器の直近には、誘導灯の消灯用連動開閉器である旨の表示をすること。

イ　光電式自動点滅器

(ｱ) 構造は、JIS C 8369（光電式自動点滅器）に適合するものであること。

(ｲ) 検出部が自然光以外の強い光を受けたり、樹木や建築物などの陰にならない場所に設けること。

(ｳ) 光電式自動点滅器の直近には、ア、(ｵ)の例により必要事項を表示すること。

ウ　施錠連動点滅器

(ｱ) 施錠時、施錠連動回路は、施錠時において閉回路となるものであること。

(ｲ) 複数の施錠連動点滅器を用いる場合は、それぞれ直列に接続すること。

(ｳ) 施錠連動点滅器の直近には、ア、(ｵ)の例により必要事項を表示すること。

エ　照明器具連動点滅器

(ｱ) 照明器具連動点滅器は、誘導灯を消灯する防火対象物又はその部分が使用される場合、必ず点灯される照明器具の点灯と連動するものであること。

(ｲ) 照明器具連動点滅器は、(ｱ)の照明器具消灯時、照明器具連動回路が閉回路となるものであること。

(ｳ) 複数の照明器具連動点滅器を用いる場合は、それぞれの点滅器を直列に接続すること。

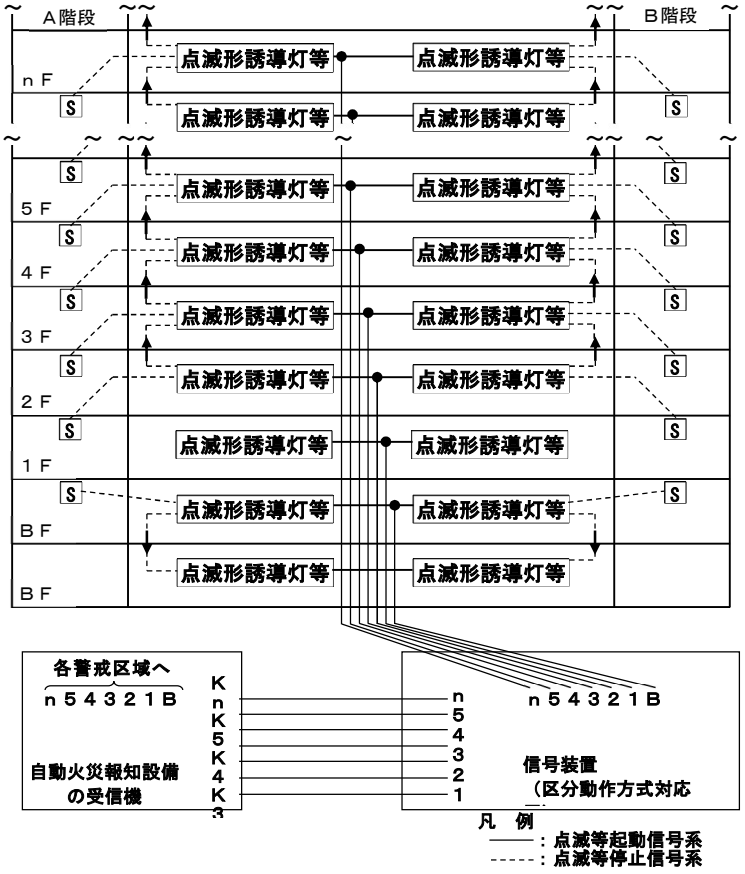
(ｴ) 照明器具連動点滅器の直近には、ア、(ｵ)の例により必要事項を表示すること。

(5) 連動装置は、次によること。

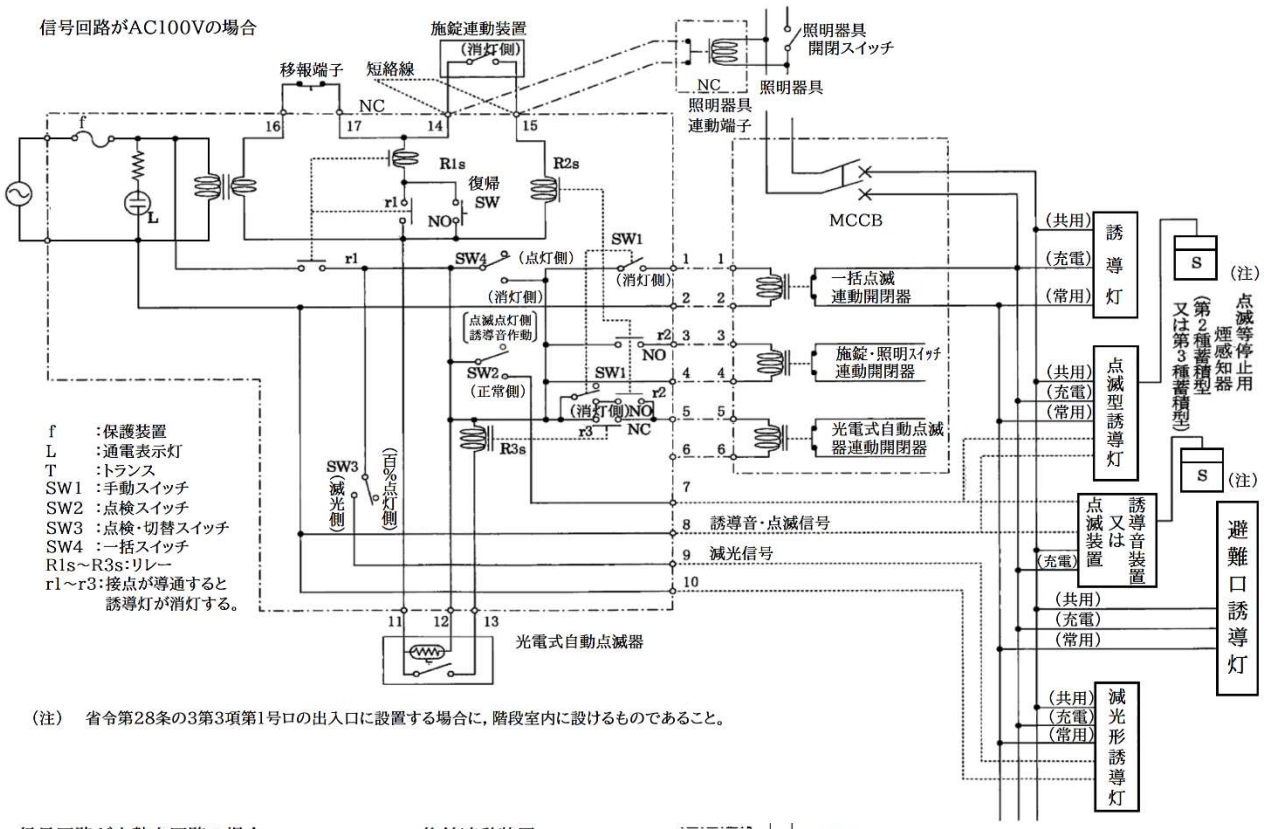
連動装置は、原則として操作盤等又は信号装置等と同一の室に設け、設置箇所直近に次の事項を表示すること。

ア　誘導灯連動装置である旨

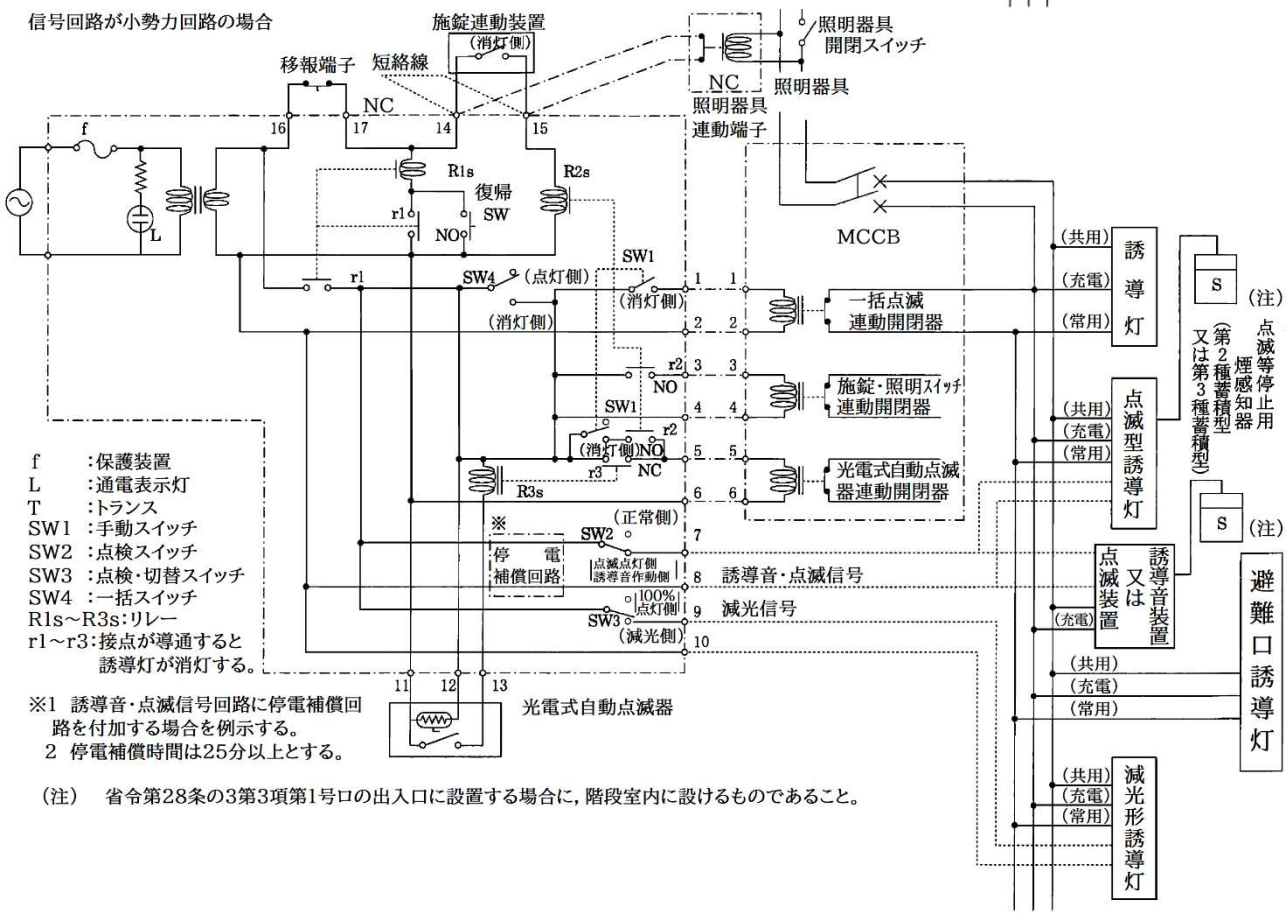
イ　連動装置の操作要領（操作の必要のないものを除く。）



別図第１　点滅等の停止専用煙感知器の設置例



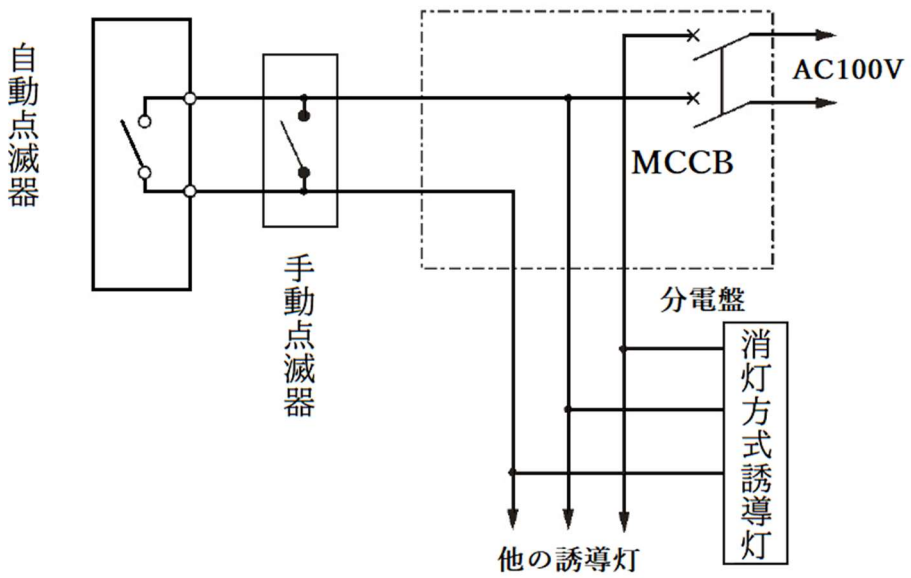
(注)　省令第28条の3第3項第1号ロの出入口に設置する場合に，階段室内に設けるものであること。



※1　誘導音・点滅信号回路に停電補償回路を付加する場合を例示する。
2　停電補償時間は25分以上とする。

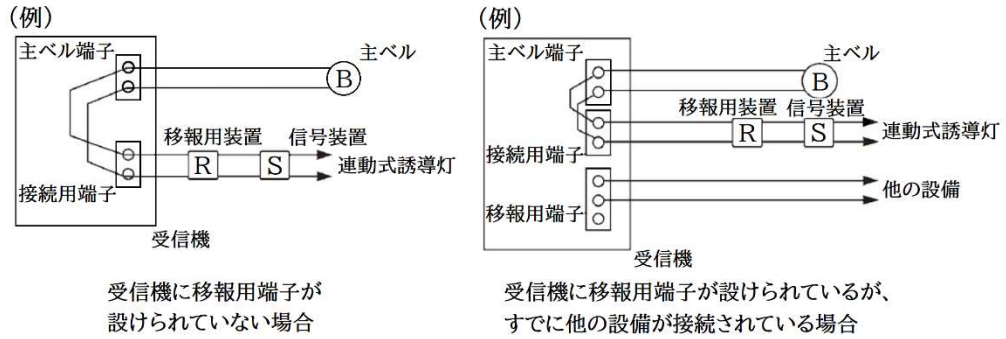
(注)　省令第28条の3第3項第1号ロの出入口に設置する場合に，階段室内に設けるものであること。

別図第２　機器接続図の例

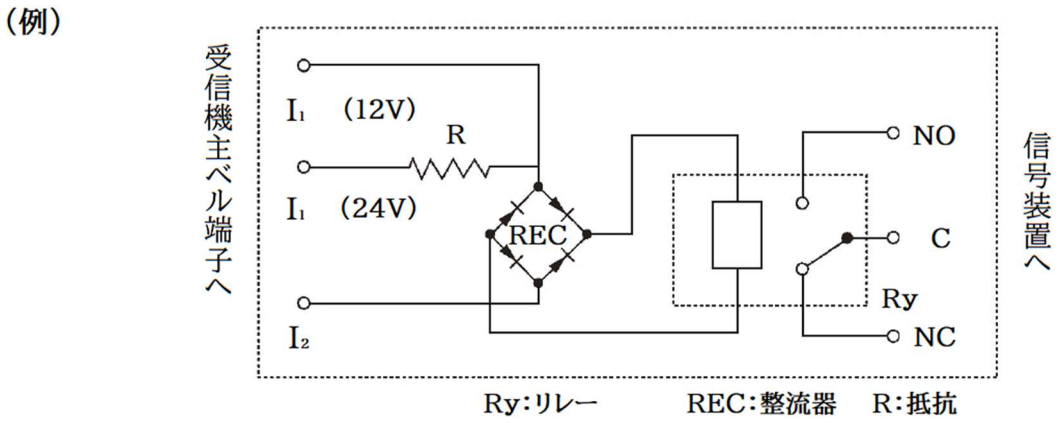


別図第３　屋外階段等における消灯方式

１　屋外階段に設ける場合の自動点滅器は、光電式のものとする。
２　省令第28条の３第３項第１号ニの箇所に設ける場合の自動点滅器は、扉等の開閉に連動する点滅器とすること。
３　誘導灯の負荷容量に応じ、連動開閉器に設けること。
４　手動点灯又は点検のため、手動点滅器を設けることができる。



別図第４　移報用を用いる場合の接続図



別図第５　移報用装置の回路図

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

１　誘導灯及び誘導標識

⑴　構造及び性能は、Ⅰ「技術基準」、２に定める基準に適合しているものであること。
⑵　破損、変形、汚れ、使用上障害となるさび等がないこと。

２　設置箇所等

設置箇所等は、Ⅰ「技術基準」、４及び５に定める基準に適合しているほか、次によること。

⑴　避難口誘導灯及び通路誘導灯
ア　設置位置及び種類は、防火対象物の用途及び規模に応じたものであること。
イ　正常かつ堅固に取り付けられ、表示面における器具内配線等の影がないこと。
ウ　周囲には、これと紛らわしいもの又はこれを遮る広告物、掲示物等が設けられていないこと。
エ　表示面の矢印の向きは、避難の方向に適したものであること。

⑵　点滅形誘導灯等
ア　外付け形の点滅装置又は誘導音装置は、誘導灯から１ｍ以内に設けられていること。
イ　階段室には、点滅等の停止用の煙感知器（第２種蓄積型又は第３種蓄積型）が適切に設けられていること。ただし、自動火災報知設備の煙感知器と連動させている場合はこの限りでない。
ウ　前イの煙感知器には、点滅等の停止専用である旨の表示があること。

⑶　階段通路誘導灯
階段の踏面及び踊り場の中心線上全長にわたり照明できるように設けてあること。

⑷　客席誘導灯
ア　防火対象物又はその部分の用途に応じたものが客席に設けられていること。
イ　通路部分が有効に照明できるように設けてあること。

⑸　誘導標識
ア　多数の者の目に触れやすく、かつ、採光が識別上十分である箇所に設けてあること。
イ　適正かつ堅固に取り付けられていること。
ウ　周囲には、これと紛らわしいもの又はこれを遮る広告物、掲示物等が設けられていないこと。
エ　表示面の矢印の向きは、避難の方向に適したものであること。
オ　（一財）日本消防設備安全センターが認定した高輝度蓄光式誘導標識にあっては、型式認定附属書に記載されている設置場所に設けられていること。

３　電源及び配線

電源及び配線は．Ⅰ「技術基準」．７に定める基準に適合しているものであること。

４　雨水にさらされる場所及び危険場所に設ける場合

雨水にさらされる場所及び危険場所に設けるものにあっては、次によること。ただし、誘導標識を除く。

⑴　雨水にさらされる場所、その他湿気の多い場所に設けられているものは、防水構造であること。
⑵　危険場所に設けられているものは、防爆性能を有するものであること。
※　危険場所とは、電気設備技術基準第68条から第70条までに定める場所をいう。

〔Ⅱ〕性能検査

1　絶縁抵抗検査

⑴　方法

電源回路と大地間又は信号回路と大地間との絶縁抵抗値を、開閉器端子又は過電流遮断器で区切ることのできる電路ごとに絶縁抵抗計を用いて測定すること。

⑵　合否の判定

測定値が第17−５表に掲げる絶縁抵抗値であること。

第17−５表

使用電圧の区分	絶縁抵抗値
150Ｖ以下	0.1MΩ 以上
150Ｖを超え300Ｖ以下	0.2MΩ 以上

2　非常電源切替作動検査

⑴　方法

器具に内蔵する非常電源にあっては点検用スイッチ等で、別置形非常電源にあっては分電盤等において、常用電源を遮断して行うこと。

⑵　合否の判定

常用電源を遮断したとき、自動的に非常電源に切り替わり即時非常点灯し、復旧時には、自動的に常用電源に切り替わり正常点灯するものであること。

3　連動式誘導灯設備の作動検査

⑴　点滅形誘導灯等

ア　方法

(ｱ)　自動火災報知設備を作動させること。

(ｲ)　階段室が煙で汚染された場合の点滅等の停止用等に設けられた煙感知器を、作動させること。この場合、原則として加煙試験器を用いること。

(ｳ)　誘導音装置にあっては、誘導音装置の中心から１m離れた位置において普通騒音計（A特性）を用いて音圧を測定すること。

イ　合否の判定

(ｱ)　点滅等（Ⅰ「技術基準」、５、⑵、イ、(ｳ)区分動作方式を含む。）の動作は自動火災報知設備の作動と連動して開始すること。

(ｲ)　煙感知器の作動と連動する点滅等の停止は、階段系統ごとに地上階部分にあっては点滅等を発生させた階の直上階以上、地階部分にあっては点滅等を発生させた階及びその他の地階であること。

(ｳ)　誘導音装置にあっては、警報音の部分の最高値で音圧が90dB以上であること。ただし、音圧レベルの調整を要する場所に設けたものにあっては、70dB以上で、かつ、非常警報設備の放送設備による伝達内容が不十分とならない音圧であること。

(ｴ)　音量及び音色は、他の設備の音響又は騒音と明確に判別できること。

(ｵ)　誘導灯の点滅部分は、その発する光が、避難上混乱を生じさせないように設置されていること。

⑵　誘導灯の消灯

ア　方法

(ｱ)　信号装置の手動スイッチを操作し、又は照明器具連動点滅器、施錠連動点滅器、光電式自動点滅器及び関連ある点滅器がある場合はこれを作動させて行うこと。

(ｲ)　自動火災報知設備を作動させること。

イ　合否の判定

(ｱ)　誘導灯は、信号装置の手動スイッチ又は関連のある点滅器等の作動状態に応じて連動すること。

(ｲ)　自動火災報知設備の作動と連動して誘導灯が正常点灯すること。

第３章第 18　消防用水

Ⅰ　技術基準

1　地盤面下 4.5m 以内の部分に設ける消防用水で吸管投入孔を設けるもの

(1) 吸管投入孔

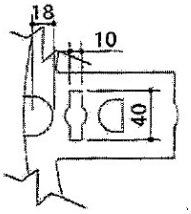
ア　吸管投入孔の大きさ、個数は以下によること。★

（ア）吸管投入孔の大きさは、短辺が 0.6m 以上の長方形又は正方形並びに直径 0.6m 以上の円形とする。

（イ）所要水量が 80 ㎥未満のものにあっては 1 個以上、80 ㎥以上のものにあっては 2 個以上設けること。

イ　吸管投入孔には、「消防用水」の文字及び有効水量を表示した鉄蓋等を取り付け、転落防止枠を設けること。この場合、設置場所が車両の通行に供される場所にあっては、車両通行に耐える強度のものとすること。

なお、吸管投入孔に設置する鉄蓋をマンホールとする場合は、こじり穴を設けること（第 18-1 図参照）。



第 18-1 図　こじり穴詳細図

(2) 水源

ア　水源の原水

水源の原水は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」.2.(1)を準用すること。

イ　水源水量

水源水量は、政令第 27 条第 3 項の規定によるほか、原則として他の消火設備の水源とは使用方法が異なることから併用をしないこと。★

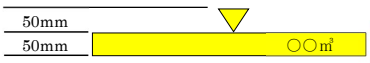
ウ　有効水量の確保

投入孔の直下には、集水ピット(釜場)を設けること。この場合、集水ピットの大きさは、原則として、一辺の長さ又は直径が 60 ㎝以上で、かつ、深さが 50 ㎝以上とすること。★

エ　水源水槽の構造

水源水槽の構造は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」.2.(4)を準用すること。

また、水源の有効水量部分に水位線（ウォーターライン）を表示すること（第 18-2 図参照）。★



※標示場所は点検口から確認できる位置

※塗色は黄色とし、容量を明記する。

第 18-2 図　水位線詳細図

2　地盤面下 4.5m 以内の部分に設ける消防用水で採水口を設けるもの★

(1) 採水口

ア　採水口は、「消防用ホース又は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 4 年自治省令第 3 号。以下この項において「結合金具の規格省令」という。)」に規定される呼称 75 のめねじに適合する単口とし、設置個数は第 18-1 表によること。

第 18-1 表

所要水量	40 ㎥未満	40～120 ㎥未満	120 ㎥以上
採水口の数	1 個	2 個	3 個

イ　採水口は、地盤面からの高さが 0.5m 以上 1m 以下の位置に設けること。

ウ　採水口は、認定品を設けること。

(2) 配管

配管は、省令第 12 条第 1 項第 6 号ニ、ホ、ト及びチの規定並びに第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」.3（(2).ア.イ及びカを除く。）に準じるほか、次によること。

ア　配管は、採水口 1 口ごとの単独配管とすること。

イ　採水口に接続する配管は、呼び径 100A 以上とすること。

ウ　横引配管は原則として水平距離 10m 以下とすること。

エ　埋設配管等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」.3.(2).カを準用すること。ただし、塩化ビニルライニング鋼管(管継手を含む。)等を次により使用することができる。

（ア）日本水道協会規格 K116（水道用硬化塩化ビニルライニング鋼管)、 K132（水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管)又は K150（水道用ライニング鋼管管端防食継手)と同等以上のものを使用すること。

なお、 K117(水道用樹脂コーティング管継手)を使用する場合は、管端の防食措置を確実に行わせるよう留意すること。

（イ）溶接加工等著しく熱の伴う加工は行わないこと。

（ウ）火災時の影響を受けるおそれが少ない場所に設置すること。

（エ）水槽内へ設置する配管の管端防食措置を確実に行わせること。

(3) 水源

水源は、前 1、(2)を準用すること。

３　地盤面下 4.5m を超える部分に設ける消防用水

次により、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」という。)及び採水口を設けた場合は、政令第 27 条第 3 項第 1 号の規定にかかわらず、政令第 32 条の規定を適用し、地盤面下 4.5m を超える部分に設ける有効水量を消防用水とすることができる。

(1) 採水口

ア　採水口は、結合金具の規格省令に規定される呼称 65 のめねじに適合する単口とすること。

イ　前 2、(1)イ及びウを準用すること。

ウ　採水口の直近には、止水弁を設け、当該位置で止水弁の操作が容易にできるものとすること。

(2) ポンプの吐出量及び採水口の個数

ポンプの吐出量及び採水口の個数は、第 18-2 表によること。

第 18-2 表

所要水量	40 ㎥未満	40～120 ㎥未満	120 ㎥以上
ポンプの吐出量	1,100 L /min	2,200 L /min	3,300L/min
採水口の数	1 個	2 個	3 個

(3) ポンプ

ア　ポンプの設置場所

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．１．(1).アを準用すること。

イ　機器

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．１．(1).イを準用すること。

ウ　設置方法

（ア）ポンプは専用とし、他のポンプと併用又は兼用しないこと。

（イ）ポンプの全揚程は、前(2)に定める吐出量時において、採水口までの実高及び配管摩擦損失水頭に 15m を加えた数値以上とすること。

(4) 水源

水源は、前　１、(2)(ウを除く。)を準用するほか、有効水量の確保については、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．２．(3)によること。

(5) 配管

採水口に接続する配管は、呼び径 65A 以上とし、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．３、(1)及び(2).ウからカ（エを除く。）まで並びに前２．(2).エを準用すること。

(6) 起動装置等

ア　採水口の位置には、ポンプの遠隔起動装置を設けること。ただし、防災センター等からポンプを起動できる場合において、防災センター等と相互に通話できる連絡装置を設ける場合は、遠隔起動装置を設けないことができること。

イ　遠隔起動装置又は連絡装置の直近には、省令第 12 条第 1 項第 3 号ロの規定に準じた赤色の灯火を設けること。

ウ　採水口の直近には、ポンプの始動を明示する赤色の起動表示灯を設けること。ただし、前イにより設けた赤色の灯火を点滅させることにより、ポンプの始動を表示できる場合は表示灯を設けないことができること。

(7) 非常電源、配線等

非常電源、配線等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．５を準用するほか、非常電源の容量は、ポンプを有効に 60 分以上作動できる容量とすること。

(8) 貯水槽等の耐震措置

水槽等の耐震措置は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．６を準用すること。

(9) 配管等の摩擦損失計算等

配管等の摩擦損失計算等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．８を準用すること。

(10) 警報及び表示

警報及び表示は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」.10 を準用すること。

４　地盤面より高い部分に設ける消防用水★

地盤面より高い部分に設ける消防用水は、次によること。

(1) 採水口からの吐出圧力が 0.15Mpa 未満の場合

ア 採水口

（ア）採水口は、２、(1)を準用すること。

（イ）採水口の直近には、止水弁を設け、当該位置で止水弁の操作が容易にできるものとすること。

イ　貯水槽等

貯水槽等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．１．(2)を準用すること。

ウ　水源

水源は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．２を準用すること。

エ　配管

配管は、2、(2)を準用すること。

オ　貯水槽等の耐震措置

貯水槽等の耐震措置は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．６を準用すること。

(2) 採水口からの吐出圧力が 0.15Mpa 以上の場合

ア　採水口

採水口は、前３、(1)を準用すること。

イ　貯水槽等からの吐出量及び採水口の個数

貯水槽等からの吐出量及び採水口の個数は、前３、(2)を準用すること。

ウ　貯水槽等

貯水槽等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．１．(2)を準用すること。

エ　水源

水源は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．２を準用すること。

オ　配管

配管は、前 3、(5)を準用すること。

カ　貯水槽等の耐震措置

貯水槽等の耐震措置は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．６を準用すること。

キ　配管の摩擦損失等

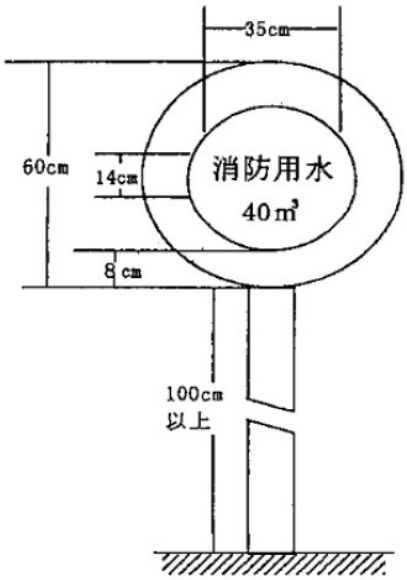
配管等の摩擦損失計算等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．８を準用すること。

ク　吐出圧力が 1.6Mpa を超えないための措置

採水口からの吐出圧力が 1.6Mpa を超えないための措置は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．１．(4)．エ及びオを準用すること。

５　消防用水の標識★

(1) 吸管投入孔には、省令第 34 条の 2 別表第 1 の 4 の規定を準用し、第 18-3 図の例により標識を設けること



備考

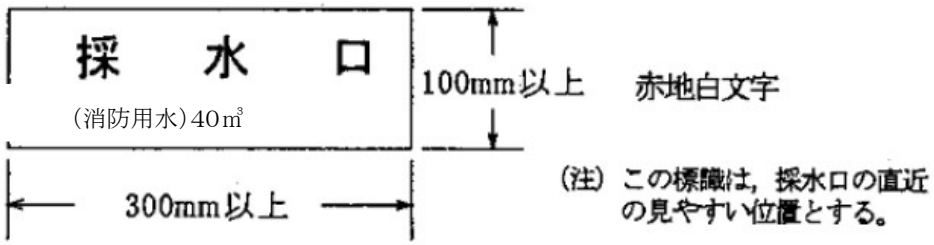
1　色彩は、文字及び縁を白色、枠を赤色、地を青色とし、原則として反射塗料を用いるものとする。

2　標識を図示の取り付け方によって取り付けることが著しく困難又は不適当であるときは、他の方法によることができる。

3　有効水量を「消防用水」下部に記すこと。

第 18-3 図　吸管投入孔標識の例

(2) 採水口には、第 18-4 図の例により標識を設けること。



第 18-4 図　採水口標識の例

6　総合操作盤

ポンプを設ける場合は、第３章第２「屋内消火栓設備」. Ⅰ「技術基準」.11 を準用すること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　設置個数及び貯水量が、防火対象物の状況に応じ適正であること。

2　消防ポンプ自動車が、吸管投入孔又は採水口へ容易に接近し取水できる場所であること。

3　所要水量のすべてを有効に吸水できる方策が講じられていること。

4　吸管投入孔を設ける消防用水にあっては、次により吸管投入孔が設けてあること。

(1) 蓋又はとびらの開閉は容易であること。

(2) 吸管投入孔は、長方形の場合、短辺が 0.6m 以上、円形の場合、直径 0.6m 以上の大きさを有していること。

(3) 吸管投入孔には、適切な表示が設けてあること。

(4) 水槽を他の設備と兼用するものにあっては、消防用水としての有効な水源を確保するための措置が講じてあること。

5　採水口、ポンプを設ける消防用水にあっては次によること。

(1) 採水口は、自主管理品であること。また、ホース結合金具は、ねじ式のものであること。

(2) 配管は、次によること。

ア　材質、口径等は適正なものであること。

イ　地震による震動等に耐えるため、堅固に、壁、天井等に固定されていること。

(3) ポンプは、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔1〕.２.(1).(3)及び(4)に準じたものであること。

(4) 起動装置等は、直接操作ができるものが制御盤に設けられ、採水口の位置には遠隔起動装置又は、防災センター等への連絡装置が設けられていること。

(5) 電動機の制御盤は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.4 に準じたものであること。

(6) 電源等は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.6 に準じたものであること。

(7) 総合操作盤は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.8 に準じたものであること。

〔Ⅱ〕性能検査

ポンプ等を設置するものにあっては次によること。

１　絶縁抵抗検査

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.1 を準用すること。

２　制御盤検査

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.2 を準用すること。

３　起動装置及びポンプ始動表示検査

(1) 方法

ポンプ吐出側主止水弁を閉止し、遠隔操作によりポンプを起動させ、直接操作によりポンプの作動を停止させる。

(2) 合否の判定

ア　ポンプが確実に起動、停止すること。

イ　ポンプの始動を明示する表示灯が確実に点灯又は点滅すること。

4　ポンプ性能検査

(1) 方法

第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.５.(1).イ及びウを準用すること。

(2) 合否の判定

第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.５.(2).イ及びウを準用すること。

5　総合操作盤

第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.６を準用すること。

第３章第19　排煙設備

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　排煙設備とは、排煙機、給気機、排煙風道、給気風道及び附属設備をいい、換気設備又は排煙に利用できる空気調和設備（調和機を除く。）を兼ねているものを含むものとする。

⑵　風道とは、排煙上又は給気上及び保安上必要な強度、容量及び気密性を有するもので、排煙機又は給気機に接続されているものをいう。

⑶　防煙壁とは、間仕切壁、天井面から50cm（政令第28条第１項第１号に掲げる防火対象物にあっては、80cm）以上下方に突出した垂れ壁その他これらと同等以上の煙の流動を妨げる効力のあるもので、不燃材料（アルミニウム、ガラス（線入り、網入りガラスを除く。）等加熱により容易に変形又は破損するものを除く。）で造り、又は覆われたものをいう。

⑷　防煙区画とは、防煙壁によって床面積500㎡（政令第28条第１項第１号に掲げる防火対象物にあっては、300㎡）以下に区画された部分をいう。

⑸　給気口とは、防煙区画内における開口部で、排煙及び給気時、当該部分への空気流入に供される開口部をいう。

⑹　空気流入口とは、消火活動拠点又は駐車場の防煙区画の開口部で、排煙時に当該防煙区画への空気流入に供される開口部をいう。

⑺　排煙口とは、防煙区画内における排煙風道に設ける煙の吸入口及び直接外気への排出口をいう。

⑻　煙排出口とは、排煙風道に設ける屋外への煙の排出口をいう。

⑼　附属設備とは、非常電源、排煙切換えダンパー、給気口に設ける垂れ壁（可動式のものを含む。）その他の排煙のために設けられるすべての機器をいう。

⑽　排煙方式は機械排煙方式、加圧防排煙方式、自然排煙方式等をいう。

⑾　機械排煙方式とは、排煙機を作動させ、排煙しようとする部分の煙を引き出すことにより、外部に排煙する方式をいう。

⑿　加圧防排煙方式とは、特別避難階段の付室、非常用エレベーターの乗降ロビー等に機械給気加圧を行い、外部からの煙の流入を防止する方式等で、加圧された部分以外には排煙上有効な措置を講じてあるものをいう。

⒀　自然排煙方式とは、直接外気に接する排煙口から排煙する方式をいう。

⒁　消火活動拠点とは、特別避難階段の付室、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の消火活動の拠点となる防煙区画をいう。

２　排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分

排煙設備の設置を要しない防火対象物の部分は次の各号に掲げる部分とする。

⑴　常時、直接外気に開放されている部分

ア　防煙区画された部分ごとに一以上を設けること。

ただし、給気口（給気用の風道に接続されているものに限る。）が設けられている防煙区画であって、当該給気口からの給気により煙を有効に排除できることができる場合には、この限りではない。

イ　防煙区画の各部分から一の排煙口までの水平距離が30m以下となるように設けること。

ウ　天井又は壁（防煙壁の下端より上部であって、床面からの高さが天井の高さの２分の１以上の部分）に設けること。

エ　直接外気に接する開口部の面積の合計は次によること。

直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあっては、当該排煙口の面積の合計は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる面積以上であること。

防煙区画の区分	必　要　面　積
消火活動拠点	２㎡（特別避難階段の付室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあっては、３㎡）
消火活動拠点以外の部分	当該防煙区画の床面積の50分の１となる面積

⑵　政令別表第１に掲げる防火対象物又はその部分（主として当該防火対象物の関係者及び関係者に雇用されている者の使用に供する部分等に限る。）のうち、政令第13条第１項の表の上欄に掲げる部分、室等の用途に応じ、当該下欄に掲げる消火設備（移動式のものを除く。）が設置されている部分

ただし、政令第13条の水噴霧消火設備等及び政令第28条の排煙設備がいずれも必要となる駐車の用に供する部分にあっては、消火設備は努めて水噴霧消火設備又は泡消火設備とし、排煙設備を設置すること。★

⑶　防火対象物又はその部分の位置、構造及び設備の状況並びに使用状況から判断して、煙の熱及び成分により消防隊の消火活動上支障を生ずるおそれが無いものとして消防庁長官が定める部分（令和８年４月１日現在未制定）

３　一般の排煙設備

⑴　防煙区画

ア　防煙区画は、一の階で２以上に区分し、２以上の階にわたらないこと。★

イ　防煙区画は可能な限り単純な形状とすること。★

ウ　防煙壁は、耐火構造又は不燃材料（アルミニウム、ガラス等加熱により容易に変形又は破損するものを除く。）によるものとすること。

エ　防煙壁に開口部を設ける場合は、常時閉鎖式又は煙感知器の作動若しくは排煙機の起動と連動して閉鎖する特定防火設備を設けること。★

⑵　排煙口

ア　防煙区画された部分ごとに一以上を設けること。

ただし、給気口（給気用の風道に接続されているものに限る。）が設けられている防煙区画であって、当該給気口からの給気により煙を有効に排除できる場合には、この限りではない。

イ　防煙区画の各部分から一の排煙口までの水平距離が30m以下となるように設けること。

ウ　天井又は壁（防煙壁の下端より上部であって、床面からの高さが天井の高さの２分の１以上の部分）に設けること。

エ　排煙用の風道に接続又は直接外気に接していること。

オ　排煙口の構造は、次によること。

(ｱ)　当該排煙口から排煙している場合において、排煙に伴い生ずる気流により閉鎖するおそれのないものであること。

(ｲ)　排煙用の風道に接続されているものにあっては、当該排煙口から排煙しているとき以外は閉鎖状態にあり、排煙上及び保安上必要な気密性を保持できるものであること。

⑶　風道

ア　排煙上又は給気上及び保安上必要な強度、容量及び気密性を有するものであること。

イ　排煙機又は給気機に接続されていること。

ウ　風道内の煙の熱により、周囲の過熱、延焼等が発生するおそれのある場合にあっては、風道の断熱、可燃物との隔離等の措置を講ずること。

エ　風道が防火壁を貫通する場合にあっては、排煙上支障となる隙間を生じないようにすること。

オ　防火区画を貫通しないようにすること。★

やむを得ず耐火構造の壁又は床を貫通する場合、当該箇所、その他延焼の防止上必要な箇所に防火ダンパーを設ける場合にあっては、次によること。

(ｱ) 外部から容易に開閉することができること。

(ｲ) 防火上有効な構造を有するものであること。

(ｳ)　火災により風道内部の温度が著しく上昇したとき以外は、閉鎖しないこと。この場合において、自動閉鎖装置を設けた防火ダンパーの閉鎖する温度は、280℃以上とすること。

⑷　排煙機

ア　点検に便利で、かつ、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。
イ　排煙機の性能は次によること。
(ｱ) 排煙機により排煙する防煙区画にあっては、当該排煙機の性能は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる性能以上であること。

防煙区画の区分	必　要　性　能
政令第28条第１項第１号に掲げる防火対象物	300㎥/分（１の排煙機が２以上の防煙区画に接続されている場合にあっては、600㎥/分）の空気を排出する性能
政令第28条第１項第２号及び第３号に掲げる防火対象物	120㎥/分又は当該防煙区画の床面積に１㎥/分（１の排煙機が２以上の防煙区画に接続されている場合にあっては、２㎥/分）を乗じて得た量のうちいずれか大なる量の空気を排出する性能

(ｲ) 直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあっては、当該排煙口の面積の合計は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる面積以上であること。

防煙区画の区分	必　要　面　積
消火活動拠点以外の部分	当該防煙区画の床面積の50分の１となる面積

ウ　煙排出口は、次によること。★
(ｱ) 防火対象物の周囲の状況、気象条件等を考慮して、排出された煙が避難あるいは消火活動の妨げとならない位置に設けること。★
(ｲ) 排出された煙が、給気風道の外気取り入れ口から流入しない位置に設けること。★
⑸　起動装置
ア　手動起動装置は、次によること。
(ｱ) 一の防煙区画ごとに設けること。
(ｲ) 当該防煙区画内を見とおすことができ、かつ、火災のとき容易に接近することができる箇所に設けること。
(ｳ) 操作部は、壁に設けるものにあっては床面から0.8m以上1.5m以下の箇所、天井から吊り下げて設けるものにあっては、床面からの高さがおおむね1.8mの箇所に設けること。
イ　自動起動装置は、次に定めるところによること。
(ｱ) 自動火災報知設備の感知器の作動、閉鎖型スプリンクラーヘッドの開放又は火災感知用ヘッドの作動若しくは開放と連動して起動するものであること。
(ｲ) 防災センター等に自動手動切替装置を設けること。この場合において、手動起動装置は前アによること。
(ｳ) 防災センター等に設ける起動等の制御及び作動状態の監視ができる装置は、次によること。
a　明瞭に判別でき、かつ、速やかに操作することができる位置に配置すること。
b　当該防火対象物の階、作動状態等を系統別に表示できること。
(ｴ)防災センター等には、排煙口を明記した防煙区画図及び排煙設備操作説明書を掲出すること。
⑹　常用電源は、省令第24条第３号の規定の例により設けること。
⑺　非常電源は、省令第12条第１項第４号の規定の例により設けること。
⑻　操作回路の配線は、省令第12条第１項第５号の規定の例により設けること。
⑼　総合操作盤
ア　機器
「総合操作盤の基準を定める件（平成16年消防庁告示第７号)」に適合すること。認定品を使用すること。★
イ　設置場所
防災センター等に設けること。
⑽　風道、排煙機、給気機及び非常電源には、省令第12条第１項第９号による耐震措置を講ずること。

4　消火活動拠点の排煙設備

⑴　排煙方式は、努めて６．⑵の例による加圧防排煙方式とすること。★

⑵　加圧防排煙方式以外の排煙方式の場合は前３によるほか、次のように設置すること。

ア　排煙機

(ｱ) 排煙機により排煙する防煙区画にあっては、当該排煙機の性能は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる性能以上であること。

防煙区画の区分	必　要　性　能
消火活動拠点	240㎥/分（特別避難階段の付室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあっては、360㎥/分）の空気を排出する性能

(ｲ) 直接外気に接する排煙口から排煙する防煙区画にあっては、当該排煙口の面積の合計は、次の表の左欄に掲げる防煙区画の区分に応じ、同表の右欄に掲げる面積以上であること。

防煙区画の区分	必　要　面　積
消火活動拠点	２㎡（特別避難階段の付室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあっては、３㎡）

(ｳ) 給気は、次のいずれかによること。

a　消火活動上必要な量の空気を供給することができる性能の給気機とすること。

b　面積の合計が１㎡（特別避難階段の付室と非常用エレベーターの乗降ロビーを兼用するものにあっては、1.5㎡）以上の直接外気に接する給気口により行うこと。

イ　給気口

(ｱ) 消火活動拠点ごとに、一以上を設けること。

(ｲ) 床又は壁（床面からの高さが天井の高さの２分の１未満の部分に限る。）に設けること。

(ｳ) 給気用の風道に接続され、又は直接外気に接していること。

(ｴ) 給気口の構造は、次に定めるところによること。

a　当該給気口から給気している場合において、給気に伴い生ずる気流により閉鎖するおそれのないものであること。

b　給気用の風道に接続されているものにあっては、当該給気口から給気しているとき以外は閉鎖状態にあり、給気上及び保安上必要な気密性を保持できるものであること。

ウ　風道

排煙口又は給気口に接続する風道には、自動閉鎖装置を設けたダンパーを設置しないこと。

5　舞台部の排煙設備

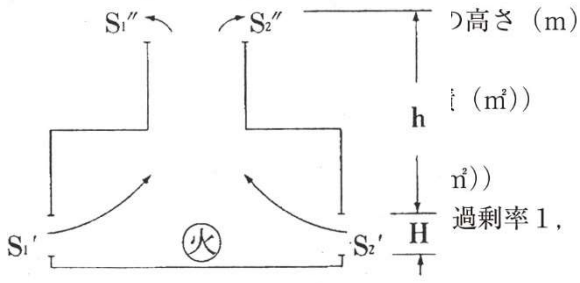
政令別表第１⑴項の劇場等の舞台部に設ける排煙設備は、３のほか、次によること。★

⑴　プロセニアムシャッターを床面から１～２m位まで降下させ舞台部上部から排煙する方式とすること。★

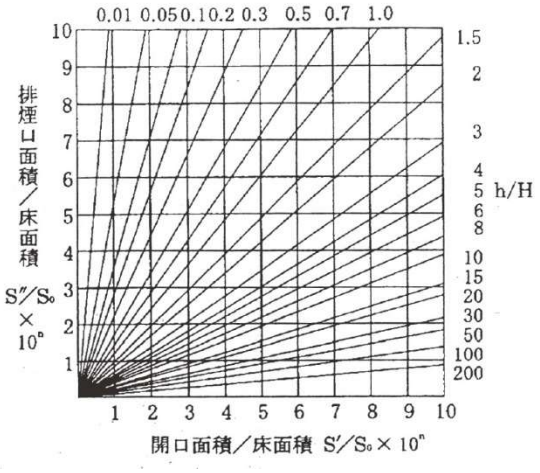
⑵　排煙機を用いる場合にあっては、客席から舞台部への空気の流入速度がおおむね２m／秒以上となるようにすること。★

⑶　自然排煙とする場合排煙口の大きさは、第19－１図を参照し、次式又は第19－２図により求めた数値以上であること。★

$$\frac{S''}{S_0} = \frac{\frac{1.2S'}{S_0}}{\sqrt{\frac{h}{H}}} = 1.2\sqrt{\frac{H}{h}} \cdot \frac{S'}{S_0}$$



第 19－１図



第 19－２図

※　所要排煙口算出例

$S_0 = 500㎡$，$S' = 40㎡$，$h = 20m$，$H = 2m$のときの排煙口の必要な面積を求める。

①　計算による方法

$$\frac{S''}{S_0} = 1.2\sqrt{\frac{2}{20}} \cdot \frac{40}{500} = 1.2 \times \frac{1}{3.16} \times \frac{4}{50} = \frac{4.8}{158} = 0.03$$

$S'' = 0.03 \times 500 = 15$（㎡）

②　グラフによる方法

$\frac{S'}{S_0} = \frac{40}{500} = 0.08$，$\frac{h}{H} = \frac{20}{2} = 10$ をグラフの横基準線と斜線に選ぶ。

（$0.08 = 8 \times 10^{-2}$として８を使う）

$\frac{S'}{S_0} = 8$，$\frac{h}{H} = 10$ の交点を水平に左に移し，縦の基準線の交点

$\frac{S''}{S_0} \fallingdotseq 3.04$を読む（$\frac{S'}{S_0} = 8 \times 10^{-2}$としたので，$\frac{S''}{S_0} \fallingdotseq 3 \times 10^{-2} = 0.03$）

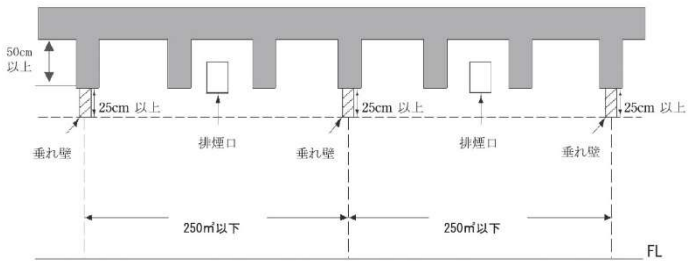
$\frac{S''}{S_0} = 0.03$ であるから，$S'' = 0.03 \times 500 = 15$（㎡）

６　地下駐車場の排煙設備（政令第28条第１項（第２号を除く。）及び条例第45条の２第１項の規定により、地下４階以下の階で、駐車場の用に供する部分の床面積が1,000㎡以上のものに設ける排煙設備）

⑴　駐車の用に供する部分

ア　排煙方式は吸引排煙方式及び空気流入口を設けたものとすること。★

イ　防煙区画は、床面積1,000㎡以内に区画された駐車場の防煙区画を250㎡以内ごとに、天井から50cm以上下方に突き出した垂れ壁又は天井から50cm以上の梁で行うこと。★



ウ　排煙口は、次により設けること。

(ｱ)　天井面又は壁の上部（天井から80cm以内の距離にある部分をいう。）に設けること。★

(ｲ)　天井から50cm以上の梁により小区画されている場合は、250㎡以下ごとに25cm以上の垂れ壁を設けた部分に排煙口を設ければ、小区画ごとに排煙口を設けなくてもよいものであること。★

エ　排煙機は、次により設けること。

排煙機の能力は、防煙区画に区画された部分の床面積１㎡につき２㎥／分以上とすること。ただし、２以上の防煙区画に区画された部分にあっては、当該防煙区画部分のうち床面積の最大のものの床面積（前ウ．(ｲ)を適用する場合は、25㎝以上の垂れ壁に区画された部分）１㎡面につき４㎥／分以上とすること。★

オ　空気流入口は、次により設けること。

(ｱ)　防煙区画には、直接外気に通じる風道、通路、傾斜路、空掘等から自然流入させた１以上の空気流入口（防火戸等を含む。）を設け、その大きさの合計は９㎡以上とすること。★

(ｲ)　給気風道と直結する空気流入口は、常時閉鎖とし、排煙口又は排煙機と連動して開放するものであること。

(ｳ)　空気流入口の位置は、できる限り床面近くの低位置に設けること。★

(ｴ)　１以上の防煙区画に前アにより空気流入口が設けられており、防煙区画間に設けられる空気流入口がシャッターで手動式の開閉装置が設置された他の防煙区画は、直接外気に通ずる風道、通路、傾斜路、空掘等から自然流入させたものと同等とみなすことができること。

カ　給気風道は、次により設けること。

(ｱ) 防火区画を貫通しないようにすること。★

やむを得ず防火区画等を貫通する場合は、溶解温度72℃のヒューズで作動する防火ダンパーを設けること。

(ｲ) 風道の断面積の合計は、３㎡以上とすること。★

⑵　駐車の用に供する部分以外の部分

ア　消火活動拠点又はこれらに通ずる廊下部分に設置する排煙設備については、加圧防排煙方式を検討すること。★

(ｱ) 加圧防排煙方式は、多種の方式が考えられているが原則として次によること。★

a　給気加圧の圧力差は、付室＞廊下＞その他の部分の順とすること。★

b　付室及び廊下扉の開閉困難等の障害を防止するため、余剰空気を排出させる装置等を設けること。★

c　付室加圧給気量は、加圧空間に面する扉、エレベーターシャフト等の隙間から漏れる量等を考慮して求めること。★

(ｲ) 加圧防排煙方式と他の排煙方式を行う場合は、システムとして調整を図り、設けること。★

イ　前アの加圧防排煙方式で行った以外の部分については、前⑴によること。

⑶　地下３階までの階で、駐車の用に供する部分の床面積が1,000㎡以上のものについても努めて前⑴によること。★

7　特例基準

特例適用する場合、⑵については関係者からの特例申請の提出を求め、処理すること。

⑴　排煙口の設置免除

次のいずれかに該当する場合は、政令第32条の規定を適用し、排煙口を設けないことができること。

ア　特定主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、次のすべてに適合している場合（前６．⑵．アの部分を除く。）

(ｱ) 耐火構造の壁若しくは床又は自動閉鎖式の防火設備で区画されていること。

(ｲ)　区画内の壁及び天井の室内に面する部分（廻り縁、窓台その他これらに類するものを除く。）は、仕上げを準不燃材料でしたものであること。

(ｳ)　区画された部分の床面積が100㎡以下のものであること。ただし、廊下にあっては15㎡以下のものに限ること。

イ　浴室、便所その他これらに類する場所

ウ　特定主要構造部を耐火構造とした防火対象物のうち、耐火構造の壁若しくは床又は自動閉鎖式の防火設備で区画された部分で、エレベーターの機械室又は機械換気設備の機械室その他これらに類する室の用途に供されるものであること。

エ　階段の部分

オ　エレベーターの昇降路、リネンシュート、配管スペース、ダクトスペース、風除室その他これらに類す

る部分

カ　各部分から隣接する一の室（(ｱ)及び(ｲ)において「排煙室」という。）に設置された一の排煙口までの水平距離が30m以下である室（廊下を除く。）で、次の(ｱ)から(ｳ)までに該当するもの。

(ｱ)　壁（排煙室に面する部分を除く。）及び床は準耐火構造であること。

(ｲ)　排煙室に面する開口部以外の開口部には、防火設備である防火戸で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの、常時閉鎖状態にあるもの又は随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖するものを設けたものであること。

(ｳ)　床面積が、100㎡以下であること。

⑵　押出排煙方式

アの適用対象について、イに掲げる要件のいずれにも該当する場合は、省令第30条第３号ロの規定にかかわらず、政令第32条又は条例第47条の規定を適用し、排煙用の風道（消火活動拠点に設けられる排煙口に接続するものに限る。）に排煙機を接続しないことができるものとする。

なお、消火活動拠点の床面積は10㎡以上とすること。★

ア　適用対象

政令第28条第１項（第１号、第２号及び第３号のうち政令別表第１⑽項を除く。）に掲げる防火対象物若しくはその部分又は条例第45条の２第１項に掲げる防火対象物の階

イ　基準の特例の要件

(ｱ)　消防排煙設備は、通常の火災時に生ずる煙を有効に排出することができる特殊な構造の排煙設備の構造方法を定める件（平成12年建設省告示第1437号）１に適合していること。この場合において、同告示１、ハ、⑶に規定する「送風機」は「給気機」と読み替えるものとする。

(ｲ)　給気機は、消火活動拠点に設置する給気口の通過風量が5,500㎥/時以上の空気を供給することができる性能であること。

(ｳ)　省令第30条第４号イに基づく手動起動装置及び同条同号ロに基づく自動起動装置の両方を設けること。この場合において、省令第30条第４号ロ(ｲ)の規定の適用にあっては、消火活動拠点に隣接する室（階段室を除く。）における作動又は開放によってのみ連動して起動するものとすることができる。

(ｴ)　消火活動拠点以外の部分に設ける消防排煙設備は、省令第30条に適合していること。

(ｵ)　消火活動拠点の出入口に設けた戸を開放するための力が100Ｎ（ニュートン）を超えないための措置をとること。

⑶　高天井室における排煙設備

床面積が1,000㎡以下、かつ、床面から天井までの高さ６ｍ以上である部分は、政令第32条又は条例第47条の規定を適用し、一の防煙区画とすることができるものとする。

⑷　高い開放性を有する部分の排煙設備

次のすべてに該当する部分は、政令第 32 条又は条例第 47 条の規定を適用し、排煙設備の設置を要しない。

ア　次のいずれかに掲げる部分が、消火活動上有効に常時開放されていること。

(ｱ)　外周の１面（長さ 20m以上に限る）以上

(ｲ)　周長の１／４以上

イ　天井の高さが４ｍ以上であること。

ウ　アの常時開放されている部分（以下「常時開放部」という。）は、道又は道に通ずる幅員４ｍ以上の通路に面していること。

エ　消防水利が消防活動上有効な位置に設置されていること。

オ　常時開放部から概ね 50mの範囲内であること。

カ　常時開放部から大部分が容易に見通せること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

１　排煙機・給気機

⑴　点検に便利で、火災等の災害による被害を受けるおそれの少ない場所に設けてあること。
⑵　排煙機、給気機の風量及び原動機の出力等は、それぞれの設計どおりのものであること。

２　起動装置

⑴　自動起動装置の感知器は、煙又は熱を有効に感知できるように設けてあること。
⑵　手動起動装置は、火災時に容易に操作できる場所に設けてあること。

３　防煙区画

⑴　防煙区画は、設計どおりのものであること。
⑵　可動防煙壁の周囲には作動の障害となるものがないこと。

４　排煙口、給気口、煙排出口、空気流入口

⑴　設計どおりの位置及び構造であること。
⑵　周囲には障害となるものがないこと。
⑶　風道及び防火ダンパーは、堅固に取り付けてあること。
⑷　防火ダンパーには、近接して点検口が設けられており、また、温度ヒューズは280℃で溶断するものが設けられていること。

〔Ⅱ〕性能検査

１　共通事項

⑴　方法
　ア　起動装置を所定の方法により作動させる。
　イ　排煙口、給気口の風量を測定する。
⑵　合否の判定
　ア　起動装置に対応する防煙区画が、確実に構成されること。
　イ　起動装置に対応する排煙機、給気機が正常に作動すること。
　ウ　起動装置に対応する排煙口、給気口等が、正常に開放すること。
　エ　所定の風量があること。
　　※　排煙口の風量測定は、JIS　A　4303に規定する方法等により行う（別記「排煙口の風量測定方法」を参照。）。

２　総合操作盤

「総合操作盤の基準を定める件（平成 16 年消防庁告示第７号）」に定める総合操作盤の機能が正常に作動すること。

別記

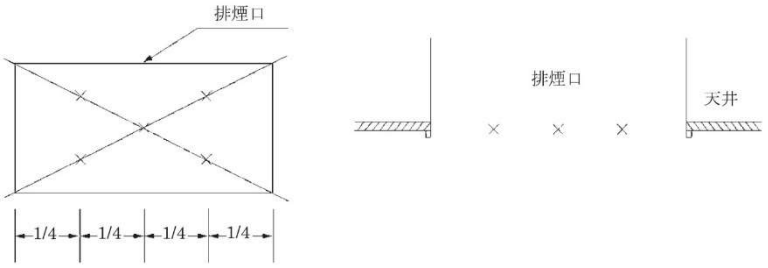
排煙口の風量測定方法

１　測定器具

測定器具は、JIS　B　8330（送風機の試験及び検査方法）に規定するピトー管、U字形液柱計、傾斜液柱計、熱線風速計又は気象庁検定品の風車風速計若しくはそれらと同等以上の性能のある器具を使用する。

２　測定方法

⑴　排煙口、給気口を開放して、各防煙区画ごとに風量を求める。
⑵　排煙口の面で、第19－３図のように、対角線上５点をそれぞれ30秒間継続して、風速を測定する。



第 19－３図

⑶　測定した風速より、平均値を算出し、次式によって標準状態（20℃）の風量を算出する。

$$Q = 60A\overline{V}\left(\frac{293}{273+t}\right)$$

ここにQ：風量（㎥／min）
A：排煙口有効面積（㎡）
$\overline{V}$：平均風速（m／s）
t：室温（℃）

３　測定上の注意

⑴　熱線風速計は、指向性が強いので、受感部を風向きに直角にあてるようにする。
⑵　測定者が風の流れを乱さないように注意する。
⑶　測定器具は、使用前には必ず補正する。
⑷　面風速の平均値を求めるのであるから、受感部は排煙口面にできるだけ近づけること。

第３章第 20　連結散水設備

Ⅰ　技術基準

１　連結散水設備の方式等

連結散水設備は、次の方式等によること。★

⑴　開放型ヘッドを用いる方式

ア　散水ヘッドとして開放型ヘッドを用いる連結散水設備（以下第20において「開放型ヘッド方式」という。）とする場合は、送水区域の数が一で、かつ、その送水区域内における関係者が単一であること。

イ　前アによる連結散水設備は、散水ヘッドの数が10以下のものに限る。

⑵　連結散水設備の代替としてスプリンクラー設備を設置する場合

防火対象物の一部に、スプリンクラー設備が政令第12条第２項に規定する技術上の基準に従い、又は当該技術上の基準の例により設置される場合は、連結散水設備の代替としてスプリンクラー設備を設置すること。

⑶　閉鎖型ヘッドを用いる方式

⑴及び⑵以外の場合は、散水ヘッドとして閉鎖型ヘッドを使用する連結散水設備（以下第20において「閉鎖型ヘッド方式」という。）とすること。

２　開放型ヘッド方式

開放型ヘッド方式は、省令第30条の３の規定によるほか、次によること。

⑴　配管等

配管、管継手及びバルブ類（以下第20において「配管等」という。）は、省令第30条の３第３号の規定によるほか、次によること。

ア　機器

(ｱ)　金属製の配管等

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑴（ア．(ｲ)及びイ．(ｳ)を除く。）を準用すること。

(ｲ)　合成樹脂製の配管等

連結散水設備の配管等について、次の要件を満たすものについては、政令第32条の規定を適用し、使用することができる。

ａ　19号告示第３第１号の表のうち、屋内消火栓設備及び屋外消火栓設備の配管に係る試験に合格していること。

ｂ　連結散水設備の設計送水圧力を上回る耐圧性能（最高使用圧力）を有していること。

ｃ　使用する部分が、地中埋設部分又は露出された電気配線等の可燃物が敷設されていない地下ピット部分であること。

イ　設置方法等

配管等の吊り及び支持、屋外等の露出配管、建物導入部の配管、埋設配管にあっては、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．ウからカまでを準用すること。

ウ　排水

省令第30条の３第３号ト に規定する排水弁は、配管の最低位となる部分（別図第20－１参照）で、容易に点検できる場所に設け、かつ、排水弁である旨の表示をした標識を直近の見やすい箇所に設けること。★

⑵　配管の摩擦損失計算等★

配管等の摩擦損失計算は、「配管の摩擦損失計算の基準（平成20年消防庁告示第32号）」によるほか、次のいずれかの方法によること。この場合、配管等の摩擦損失水頭は、第７章資料４「配管の摩擦損失水頭表」を参照すること。

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７章資料３「スプリンクラー設備の配管摩擦損失計算例」参照）

イ　開放型ヘッドの個数が10までの配管等の摩擦損失水頭は、各ヘッドからの放水量を205Ｌ/minとし、

当該ヘッドの個数以後の配管の摩擦損失計算は、設置する開放型ヘッドの個数に205Ｌ/minを乗じて得た量を流水量として行う方法（別表第20－１参照）この場合、配水管又は枝管（直接開放型ヘッドが設けられている管をいう。）の呼び径と開放型ヘッド個数の関係は、第20－１表によること。

第 20－１表［配水管又は枝管の呼びと開放型ヘッドの関係］

ヘッドの合計個数	１個以下	２個以下	３個以下	５個以下	10個以下
管の呼び径（A）	32以上	40以上	50以上	65以上	80以上

※　枝管に取り付けるヘッドの個数は、一の枝管につき５個を限度とすること。

⑶　設計送水圧力★

消防隊がポンプ車で送水する際の送水口における圧力（圧力の上限は、1.6MPaとすること。以下第20において「設計送水圧力」という。）は、次によること。

ア　設計送水圧力は、送水口から、最も放水圧力が低くなると予想される開放型ヘッドが、放水圧力0.5ＭＰa以上で180Ｌ/min以上の放水を行える圧力とすること。

イ　前アの設計送水圧力において、各開放型ヘッドの放水圧力は、1.0MPaを超えないこと。

ウ　設計送水圧力の値は、最も放水圧力が低くなると予想される開放型ヘッドまで及び最も放水圧力が高くなると予想される開放型ヘッドまでの摩擦損失水頭を前⑵の例により計算して求め、条例第58条の２に規定する届出（以下第20において「設置計画届」という。）に計算書を添付させること。

⑷　開放型ヘッド

ア　開放型ヘッドは、「開放型散水ヘッドの基準（昭和48年消防庁告示第７号）」に適合すること。

イ　開放型ヘッドの配置の間隔は、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑶．ウを準用するほか、別表第20－２によること。★

⑸　送水口等（別図第20－２参照）

ア　送水口の結合金具は、差込式のものとすること。

イ　送水口は、スプリンクラー設備等の送水口の基準を定める件（平成13年消防庁告示第37号）に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。★

ウ　送水口又はその直近の見やすい箇所には、次の標識等を設けること。

(ｱ) 開放型ヘッドを使用している連結散水設備の送水口である旨を明記した標識

なお、原則として、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。★

(ｲ) 送水区域、選択弁及び送水口を明確に識別できる系統図及び平面図★

(ｳ) 設計送水圧力の数値の表示★

エ　前ウの標識等は、気候等の環境変化により容易に劣化、変色、変形等が生じないものであること。★

３　閉鎖型ヘッド方式（屋内消火栓設備を設置する防火対象物）

屋内消火栓設備を設置する防火対象物は、連結散水設備の配管を屋内消火栓設備の配管に接続して、屋内消火栓設備の加圧送水装置を閉鎖型ヘッドの開放により、連結散水設備の配管内の流動（圧力低下）を流水検知装置又は起動用水圧開閉装置の検知により自動起動させて散水する方式（以下第20において「屋内消火栓設備兼用方式」という。）とし、次によることができる（別図第20－３及び別図第20－４参照）。

なお、屋内消火栓設備兼用方式は、政令第32条の規定を適用して設置することができるものであること。

また、閉鎖型ヘッド方式の基準は、開放型ヘッド方式とした場合において、火災発生場所、延焼範囲の特定が困難であり、火点室又は出火場所以外の場所への散水のおそれがあり、消火活動上必要な施設として活用しにくい状況であることから定めたものであることを関係者に説明すること。

⑴　水源水量

水源水量は、設置される閉鎖型ヘッドの当該設置個数（当該設置個数が５を超えるときは、５とする。）に1.2㎥を乗じて得た量以上の量とすること。この場合、当該水源水量と屋内消火栓設備の政令第11条の規定による水源水最のうち、いずれか大きい量以上の量とすることができる。

※　1.2㎥の水量は、閉鎖型ヘッド１個80Ｌ／minに15分を乗じた量である。

⑵　加圧送水装置

ア　ポンプを用いる加圧送水装置の場合は、次によること。

(ｱ)　ポンプの全揚程は、最も放水圧力が低くなると予想される閉鎖型ヘッドを基準とした配管の摩擦損失水頭（m）及び落差（H）に10mを加えた数値以上で、かつ、屋内消火栓設備として必要な全揚程を有するものであること。

(ｲ)　ポンプの吐出量は、閉鎖型ヘッド１個90Ｌ／minに５を乗じて得た量以上の量とすること。この場合、当該吐出量と屋内消火栓設備の政令第11条の規定による吐出量のうち、いずれか大きい量以上の量とすることができる。

イ　高架水槽を用いる加圧送水装置の場合の当該加圧送水装置に必要な落差（水槽の下端から閉鎖型ヘッドまでの垂直距離）は、配管の摩擦損失水頭（m）に10mを加えた値以上の値とすること。

⑶　流水検知装置

ア　流水検知装置は、「流水検知装置の技術上の規格を定める省令（昭和58年自治省令第２号)」に定める湿式流水検知装置とし、使用圧力範囲内のものを使用すること。

イ　一の流水検知装置が受け持つ区域は、２以上の階にわたらないこと。ただし、設置される閉鎖型ヘッドの個数が、10個未満である場合には、２以上の階を受け持つことができるものであること。

ウ　流水検知装置は、点検に便利で、かつ、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。

エ　流水検知装置に加わる圧力は、当該流水検知装置の最高使用圧力以下であること。

オ　流水検知装置の一次側には、圧力計を設けること。

カ　自動火災報知設備の受信機の設置場所には、流水検知装置が発した信号により、起動した階の表示及び警報が発せられる受信装置を設けること。ただし、自動火災報知設備の受信機により、起動した階の表示及び警報が発せられる場合にあっては、この限りでない。

⑷　加圧送水装置の起動

加圧送水装置は、流水検知装置が発した信号又は起動用水圧開閉装置の作動と連動して起動すること。

⑸　制御弁

制御弁は、流水検知装置の一次側に、次により設けること。

ア　制御弁は、床面から高さ0.8m以上1.5m以下の箇所とすること。

イ　制御弁には、みだりに閉止できない措置を講ずること。

ウ　設置場所は、容易に点検できる場所とすること。

エ　制御弁の直近の見やすい箇所には、屋内消火栓設備兼用方式の連結散水設備の制御弁である旨を表示した標識を設けること。

⑹　配管

配管の機器は、次によること。

ア　金属製の配管等

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ｉ「技術基準」．３．⑴（ア．（ｲ)及びイ．（ｳ)を除く。）を準用すること。

イ　合成樹脂製の配管等

２、⑴、ア、(ｲ)によること。

ウ　連結散水設備の主管は、原則として屋内消火栓設備の加圧送水装置吐出部の直近で分岐して接続するほか、接続部分には、逆止弁及び止水弁を設け、連結散水設備と屋内消火栓設備の配管が区別できる表示をすること。

エ　連結散水設備の配管内には、屋内消火栓設備用の補助用高架水槽又は専用の補助用高架水槽（以下第20において「補助用高架水槽等」という。）により常時充水しておくこと。この場合、配管内の充水は、次によること。

(ｱ)　補助用高架水槽等の有効水量は、1.0㎥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以上の管により自動的に給水できる措置を講じた場合は、その有効水量を0.5㎥以上とすることができる。

(ｲ)　補助用高架水槽等の下端から放水圧力が最も低くなると予想される閉鎖型ヘッドまで（以下第20において「補助用高架水槽等から閉鎖型ヘッド」という。）の落差(H)による圧力は、0.15MPaに補助用高架水槽等から閉鎖型ヘッドの配管の摩擦損失水頭圧を加えた圧力以上の圧力であること。この場合、圧力不足となる場合には、加圧送水装置に中継ポンプ等を設けること。

(ｳ) 補助用高架水槽等から屋内消火栓設備の主管までの配管及び連結散水設備の主管への接続配管は、呼び径40Ａ以上とすること。連結散水設備の主管と充水用配管の接続部分には、逆止弁及び止水弁を設けること。

オ　最も放水圧力が低くなると予想される配管の末端には、流水検知装置の作動等を試験するための試験弁（以下第20において「末端試験弁」という。）を次により設けること。

(ｱ) 末端試験弁は、流水検知装置の設けられる配管の系統ごとに１個ずつ設けること。

(ｲ) 一次側には圧力計、二次側には閉鎖型ヘッドと同等の放水性能を有するオリフィス等の試験用放水口を取り付けること。

(ｳ) 末端試験弁には、その直近の見やすい箇所に末端試験弁である旨を表示した標識を設けること。

カ　配管の吊り及び支持、屋外等の露出配管、建物導入部の配管、埋設配管にあっては、第４章第２節第２「屋内消火栓設備」Ⅰ「技術基準」．３．⑵．ウからカまでを準用すること。

⑺　配管の摩擦損失計算

配管の摩擦損失計算は、「配管の摩擦損失計算の基準（平成20年消防庁告示第32号）」によるほか、閉鎖型ヘッドの同時開放個数を５として次のいずれかの方法により求めること。この場合、配管の摩擦損失水頭は第４章資料２「配管の摩擦損失水頭表」を参照すること。

ア　実高、配管等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

イ　閉鎖型ヘッドの個数が５までの配管の摩擦損失水頭は、各ヘッドからの放水量を80Ｌ／minとし、当該ヘッドの個数以後の配管の摩擦損失計算は、450Ｌ／minを流水量として行う方法

この場合、配水管又は枝管（直接閉鎖型ヘッドが設けられている管をいう。）の呼び径と閉鎖型ヘッド個数の関係は、第20－２表によること。

第 20－２表　配水管又は枝管の呼びと閉鎖型ヘッドの関係

ヘッドの合計個数	２個以下	３個以下	５個以下	10個以下	11個以上
管の呼び径（Ａ）	25以上	32以上	40以上	50以上	65以上

※　枝管に取り付ける閉鎖型ヘッドは、一の枝管につき５個を限度とすること。

⑻　設計送水圧力

設計送水圧力は、次によること。

なお、屋内消火栓設備兼用方式による設計送水圧力は、前⑶、エの最高使用圧力以下とすること。

ア　設計送水圧力は、送水口から最も放水圧力が低くなると予想される閉鎖型ヘッドが、放水圧力0.1MPa以上で80Ｌ／min以上の放水ができる圧力とすること。

イ　設計送水圧力の値は、最も放水圧力が低くなると予想される閉鎖型ヘッドまでの配管における摩擦損失水頭等を閉鎖型ヘッドの同時開放個数は５として前⑺の例により計算して求めた数値とすること。

ウ　設置計画届に前ア及びイにより求めた設計送水圧力の計算書を添付させること。

⑼　放水圧力

加圧送水装置又は配管には、各閉鎖型ヘッドにおける放水圧力が1.0MPaを超えない措置を講じること。

⑽　閉鎖型ヘッド

ア　閉鎖型ヘッドは、「閉鎖型スプリンクラーヘッドの技術上の規格を定める省令（昭和40年自治省令第２号）」に定める標準型スプリンクラーヘッド（小区画型ヘッドを除く。）とし、感度種別は、２種のものを使用すること。

イ　取付間隔は、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑶．イに定める別表第４－１－２（2.3mに限る。）を準用すること。

⑾　送水口

ア　送水口のホース接続口は、双口型のものとし、地盤面からの高さが0.5m以上１m以下の箇所又は地盤面からの深さが0.3m以内の箇所に設けること。

イ　送水口の結合金具は、差込式のものとすること。

ウ　送水口は、スプリンクラー設備等の送水口の基準（平成13年消防庁告示第37号）に適合させること。なお、原則として認定品を使用すること。★

⑿　標識等（別図第20－２参照）

ア　送水口又はその直近の見やすい箇所には、連結散水設備の旨を明記した標識を設けること。この場合、

原則として、標識の大きさは、短辺10㎝以上、長辺30㎝以上とし、色は地を赤、文字を白とすること。

イ　設計送水圧力の数値を送水口又はその直近の見やすい箇所に表示すること。

ウ　前ア及びイの標識等は、気候等の環境変化により容易に劣化、変色、変形等が生じないものであること。

4　閉鎖型ヘッド方式（屋内消火栓設備を設置しない防火対象物）★

屋内消火栓設備を設置しない防火対象物は、専用の高架水槽を設け、配管内に充水して、閉鎖型ヘッドの開放により散水する方式とし、次によること。(別図第 20－５参照)

⑴　高架水槽は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．アからウまでを準用するほか、次によること。

ア　高架水槽の有効水量は、4.0㎥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50Ａ以上の管により自動的に給水できる措置を講じた場合は、その有効水量を3.0㎥以上とすることができる。

イ　高架水槽の下端から最も放水圧力が低くなると予想される閉鎖型ヘッドまでの落差（Ｈ）による圧力は、0.15MPaに配管の摩擦損失水頭圧を加えた圧力以上の圧力であること。圧力不足となる場合には、中継ポンプ等を設けること。

⑵　流水検知装置等は、前３、⑶を準用すること。

⑶　制御弁は、前３、⑸を準用すること。

⑷　配管は、前３、⑹、イ、ウ及びエを準用するほか、次によること。

ア　配管内の充水用配管は、管の呼び径50Ａ以上とすること。

イ　高架水槽との接続部分には、可とう管、逆止弁及び止水弁を設けること。

⑸　配管の摩擦損失計算は、前３．⑺を準用すること。

⑹　設計送水圧力は、前３、⑻を準用すること。

⑺　放水圧力は、前３、⑼を準用すること。

⑻　閉鎖型ヘッドは、前３、⑽を準用すること。

⑼　送水口は、前３、⑾を準用すること。

⑽　標識等は、前３、⑿を準用すること。

5　高天井部分の散水ヘッド★

地下３階以内の部分又は地盤面から深さ15ｍ未満の部分で、かつ、指定可燃物を貯蔵し、又は取り扱う部分及び政令別表第１⑷項に掲げる防火対象物又は同表⑯項イに掲げる防火対象物の⑷項の用途に供される部分（通路、階段その他これらに類する部分を除く。）で床面から天井までの高さが６ｍ、を超える部分及びその他の部分で床面から天井までの高さが10ｍを超える部分（以下第20において「高天井部分」という。）の散水ヘッドは、前２から４までにかかわらず次によること。この場合、高天井部分の取扱いは、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．５．⑵の例によること。

⑴　散水ヘッド

高天井部分の散水ヘッドは、開放型スプリンクラーヘッドとすること。

⑵　放水区域

ア　放水区域は、高天井部分ごとに設定すること。

イ　各放水区域は、当該区域ごとに一斉開放弁又は手動式開放弁を設けること。この場合、一斉開放弁又は手動開放弁は、次によること。

(ｱ)　一斉開放弁の起動操作部又は手動式開放弁は、高天井部分が存する階で、高天井部分の火災の影響を受けない場所に設けること。

(ｲ)　一斉開放弁の起動操作部又は手動式開放弁は、床面から高さが0.8ｍ以上1.5ｍ以下の箇所に設けるほか、その直近の見やすい箇所には当該操作部である旨及び操作方法を表示した標識及び警戒区域一覧図を設けること。

6　散水ヘッドを設けないことができる部分

散水ヘッドを設けないことができる部分は、次によること。

⑴　第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷．ア．(ｲ)及び(ｳ)の例の場所は、省令第30条の２第３号に規定する「その他これらに類する室」として取扱うことができること。

⑵　次の部分は、政令第32条の規定を適用し、連結散水設備の散水ヘッドを設けないことができること。

なお、政令第32条の規定の適用に際し、関係者からの特例申請を要しないことができることとする。ただし、工事計画届等には、関係図書（仕上げ、防火区画、省略した部分等を明示した図面等）を添付させるとともに、火災予防規程第34条第３項に基づき作成する調査書にその経過を明らかにしておくこと。

ア　天井及び壁の仕上げが下地を含め不燃材料で造られ、かつ、可燃性の物品等が置かれていない次の部分

(ｱ)　政令別表第１⑽項に掲げる防火対象物のプラットホーム、コンコースその他これらに類する部分で、連結送水管の放水口を設置してある場合

(ｲ)　駐車場の傾斜路、カーリフトその他これらに類する部分

(ｳ)　開放型の廊下、通路、庇等のうち、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷．ア．(ｴ)の例による場所

イ　他の部分と耐火構造の柱若しくは壁、床又は建基政令第112条第19項第１号に規定する構造の防火設備等で区画されている場合の次の部分

(ｱ)　無人の変電所等で可燃性の物品等が置かれていない機器搬入路、通路等（天井及び壁の仕上げが下地を含め不燃材料で造られ、かつ、電気室、機械室等への専用である場合で、機器搬入のための車両が通行又は停車しないものに限る。）

(ｲ)　省令第13条第３項第７号又は第８号に規定されている室

この場合「その他これらに類する室」として扱うことができるものは、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷．ア．(ｵ)又は(ｶ)を準用すること。

ウ　第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷．イ．(ｱ)から(ｵ)までに定める部分

エ　閉鎖型ヘッド方式としている場合の第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷．イ．(ｶ)又は(ｷ)の例による部分

オ　床面積が概ね50㎡未満である高天井部分（当該部分以外の部分には、散水ヘッドが設けられている場合に限る。）

カ　次の高天井部分で、適合要件（①から④）のすべてに適合する部分

(ｱ)　政令別表第１⑸項ロ、⑺項、⑻項、⑼項ロ、⑽項から⑮項まで、⑯項ロに掲げる防火対象物の階に存するロビー、会議場、通路その他これらに類する場所の高天井部分

(ｲ)　体育館、屋内射撃場等（主として競技を行うために使用するものに限る。）の高天井部分

《適合要件》

①　高天井部分の壁及び天井の仕上げが準不燃材料であること。

②　高天井部分において、電気、ガス、燃料等を使用する火気使用設備の設置又は火気使用器具の持ち込み等による火気の使用がないこと。

③　高天井部分には、火災時に延焼拡大の要因となり得る多量の可燃物が置かれ又は持ち込まれないこと。

④　高天井部分は、屋内消火栓又は補助散水栓により有効に警戒されていること。

7　連結散水設備の設置を要しない防火対象物の部分

政令第28条の２第４項の規定により連結散水設備の設置を要しないことができる防火対象物の部分は、次による連結送水管及び排煙設備等が設置されている部分とすること。

なお、地下４階以下の階又は地盤面から深さ15m以上の階にあっては、消防活動の困難性が大きいことから、努めて連結散水設備を設置させること。★

⑴　連結送水管

ア　連結送水管は、第３章第21「連結送水管」．Ⅰ「技術基準」．１の例により設けること。

イ　放水口は消火活動拠点に設け、送水口には地階に放水口が設置してある旨を表示すること。★

⑵　排煙設備等

排煙設備等は、努めて次のいずれかとすること。

ア　第３章第19「排煙設備」．Ⅰ「技術基準」．７．⑵の例による加圧防排煙方式とすること。★

イ　省令第29条第１号の規定の例による排煙上有効な開口部とすること。

８　連結散水設備を設置しないことができる防火対象物

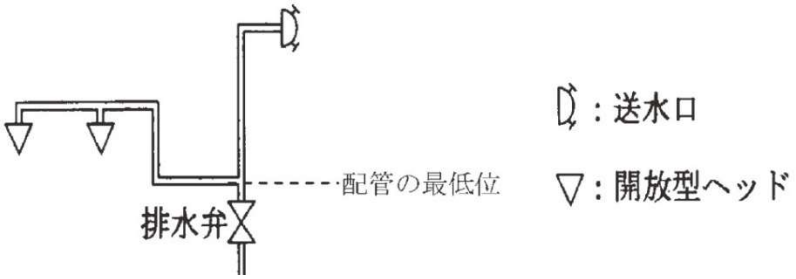
主要構造部を耐火構造としたもので外周（外壁）が２面以上及び周長の２分の１以上がドライエリアその他の外気（以下第20において「ドライエリア等」という。）に開放されており、かつ、次の条件のすべてを満足する防火対象物は、政令第32条の規定を適用し、連結散水設備を設置しないことができること。

⑴　ドライエリア等に面して消火活動上有効な開口部（直径１ｍ以上の円が内接することができる開口部又はその幅及び高さがそれぞれ0.75m以上及び1.2m以上の開口部をいう。）を２以上有し、かつ、当該開口部は、省令第５条の３第２項各号（第２号を除く。）の規定に該当するものであること。

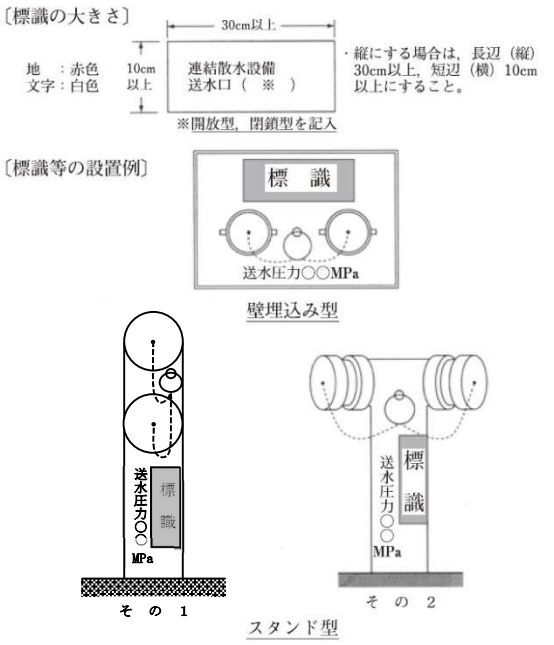
⑵　開口部が面するドライエリア等の幅は、当該開口部がある壁から2.5m以上であること。ただし、消火活動上支障ないものはこの限りでない。

⑶　ドライエリア等には、地上からその底部に降りるための傾斜路、階段等（以下第20において「傾斜路等」という。）の施設が設けられていること。

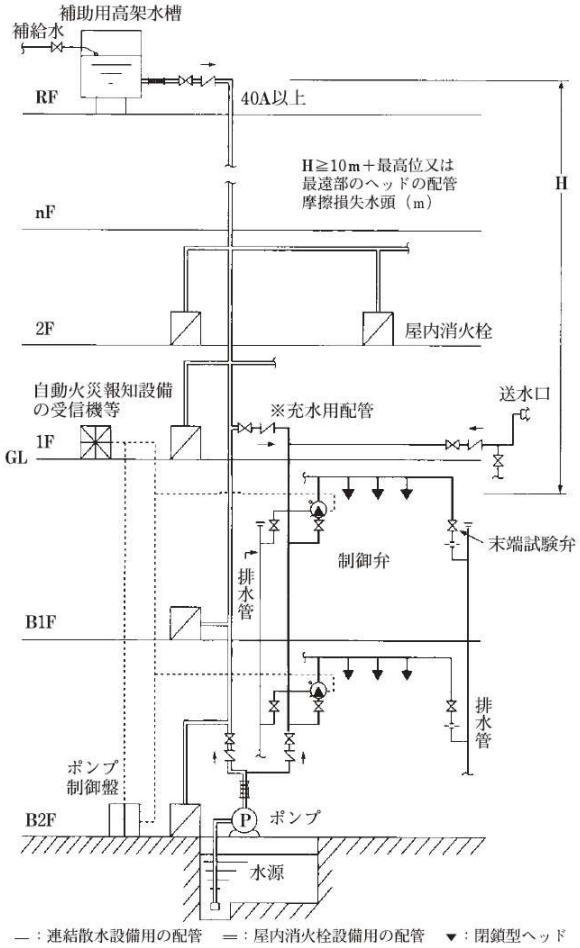
⑷　ドライエリア等の面する部分の外壁の長さが30ｍを超えるものは、２以上の傾斜路等を有すること。



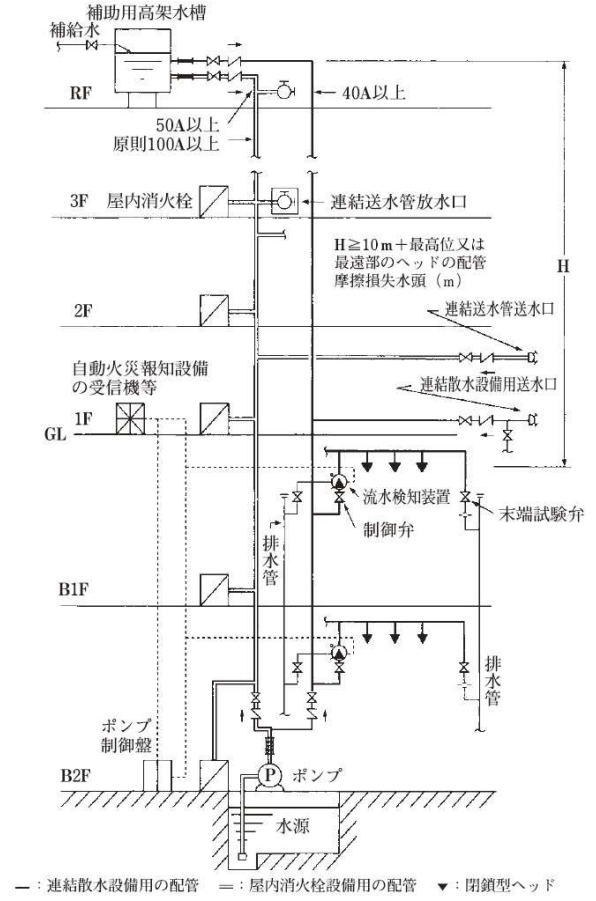
別図第 20－１　排水弁の設置（例）



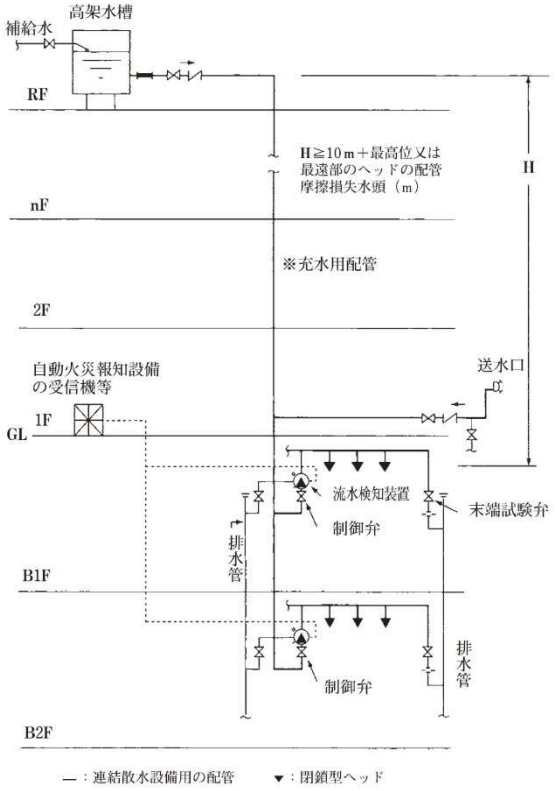
別図第 20－２　連結散水設備の送水口の標識等



別図第 20－３　屋内消火栓設備兼用方式の配管系統例



別図第 20－４　屋内消火栓設備兼用方式の配管と連結送水管の主管を兼用した場合の系統例



別図第 20－５　配管充水方式の配管系統例

別表第 20－１　開放型ヘッドを使用する場合の配管摩擦損失水頭表

（100m当たり）JIS G 3452

個数	流量（L／min）	32A	40A	50A	65A	80A	100A
1	205	46.178	21.925	6.803	2.017	0.870	0.238
2	410	—	79.040	24.525	7.272	3.136	0.858
3	615	—	—	51.924	15.396	6.639	1.817
4	820	—	—	—	26.214	11.305	3.094
5	1,025	—	—	—	39.611	17.982	4.675
6	1,230	—	—	—	—	23.935	6.551
7	1,435	—	—	—	—	31.833	8.712
8	1,640	—	—	—	—	40.754	11.154
9	1,845	—	—	—	—	50.676	13.869
10	2,050	—	—	—	—	61.582	16.854

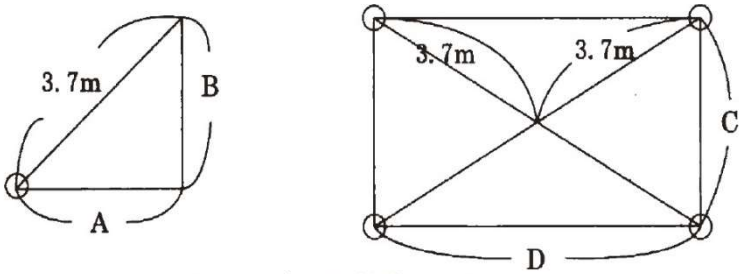
別表第 20－２　開放型ヘッド最大設置間隔表

A	B	C	D
0.2	3.694	0.4	7.389
0.4	3.678	0.8	7.357
0.6	3.651	1.2	7.302
0.8	3.612	1.6	7.225
1.0	3.500	2.0	7.125
1.2	3.500	2.4	7.000
1.4	3.425	2.8	6.850
1.6	3.336	3.2	6.672
1.8	3.233	3.6	6.465

〔単位：m〕

A	B	C	D
2.0	3.113	4.0	6.226
2.2	2.975	4.4	5.950
2.4	2.816	4.8	5.632
2.6	2.632	5.2	5.265
2.8	2.418	5.6	4.837
3.0	2.166	6.0	4.331
3.2	1.857	6.4	3.751
3.4	1.459	6.8	2.919
3.6	0.854	7.2	1.709

〔単位：m〕



（凡例）○：開放型ヘッド

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　配管等

⑴　配管等の材質、口径等は、適正なものであること。
⑵　配管等の吊り及び支持等は、適正なものであること。
⑶　止水弁、逆水弁等は点検に便利な位置にあり、開閉状態が適正であること。
⑷　屋内消火栓設備兼用方式の場合は、連結散水設備と屋内消火栓設備の配管接続部に配管区別の表示がされていること。

2　送水口

⑴　消防ポンプ自動車が容易に接近できる場所に双口型のものが設けてあること。
⑵　送水口のホース結合金具は、差込式のものであること。
⑶　送水口には、送水圧力が表示されていること。
⑷　送水口の直近の見やすい箇所に標識等を設けていること。

3　散水ヘッド

⑴　散水ヘッドの種別等は、適応したものを使用していること。
⑵　配置が適正であり、かつ、未警戒部分がないこと。
⑶　配管と確実に結合されていること。
⑷　取付方向が適正であること。
⑸　散水ヘッドの周囲には、熱感知（開放型ヘッドを使用する場合を除く。）及び散水の障害となるものがないこと。

4　閉鎖型ヘッド方式

⑴　屋内消火栓設備兼用方式のうち、屋内消火栓設備に係る検査要領は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕によること。
⑵　流水検知装置
　階ごとに点検に便利で、かつ、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てあること。
⑶　制御弁
　ア　床面から高さ0.8m以上1.5m以下の箇所に設けてあること。
　イ　みだりに閉止できない措置を講じていること。
　ウ　容易に点検できる場所に設けてあること。
　エ　制御弁の直近の見やすい箇所に当該設備の制御弁である旨を表示した標識が設けられていること。
⑷　末端試験弁
　ア　取付場所が適正であること。
　イ　一次側に圧力計、二次側には試験用放水口が取り付けられていること。
　ウ　末端試験弁の直近の見やすい箇所に末端試験弁である旨を表示した標識が設けられていること。
⑸　一斉開放弁及び手動式開放弁
　ア　一斉開放弁
　(ｱ) 起動操作部は、高天井部分の存する階で、火災の影響を受けない場所に設けてあること。
　(ｲ) 作動を試験するための装置が設けてあること。
　イ　手動式開放弁
　(ｱ)　高天井部分の存する階で、当該高天井部分の火災の際、容易に接近することができる場所に設けてあること。
　(ｲ) 容易に操作できる構造のものが設けてあること。
　ウ　起動操作部又は手動式開放弁の直近の見やすい箇所には、操作部である旨及び操作方法が表示され、

警戒一覧図を設けていること。

〔Ⅱ〕性能検査

1　耐圧性能試験

⑴　試験方法

配管各部に試験圧力が印加できる状態とし、送水口又は送水口の直近の放水口の位置から動力消防ポンプ、プランジャーポンプ、水圧試験器（補助ポンプ）等により設計送水圧力の1.5倍の圧力で加圧し、60分以上保持する。

なお、関係者が実施した耐圧性能試験（加圧数値、試験方法等の書類及び試験状況がわかる写真等）により、圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないことを確認することで当該試験に代えることができる。

⑵　合否の判定

圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないこと。

2　閉鎖型ヘッド方式

⑴　放水検査

ア　方法

末端試験弁を開放して放水する。

イ　合否の判定

末端試験弁の二次側に設けられた試験用放水口における放水圧力及び放水量が末端試験弁のオリフィス口径に応じて、それぞれ概ね0.1MPa以上1.0MPa以下及び80Ｌ／min以上の性能を有することを確認すること。

放水量は、第３章第４「スプリンクラー設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．２．⑴の放水量を準用すること。

⑵　同時放水検査

屋内消火栓設備兼用方式の場合は、それぞれの設備の性能に支障を生じないかを確認するため屋内消火栓及び前⑴の連結散水設備の放水検査を同時に行うこと。

ア　方法

最も放水圧力が低くなると予想される箇所の末端試験弁を開放して放水する。この場合に、当該末端試験弁が設置してある階の屋内消火栓（１箇所）を第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．３．⑴の方法により放水する。

イ　合否の判定

連結散水設備は、前⑴、イにより、屋内消火栓設備に係る検査要領は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．３．⑵によること。

⑶　起動装置検査

ア　方法

最も放水圧力が低くなると予想される箇所の末端試験弁を開放する。

イ　合否の判定

(ｱ) 屋内消火栓設備兼用方式の場合

末端試験弁の開放により屋内消火栓設備の加圧送水装置が起動し、流水検知装置等の作動により定められた警報が適正に発せられるとともに自動火災報知設備の受信機等に、放水した階等の表示がされ、警報が発すること。

また、屋内消火栓設備の加圧送水装置の停止操作を行った場合に、当該装置の作動が停止すること。

(ｲ) 配管充水方式の場合

末端試験弁の開放により流水検知装置等が作動し、自動火災報知設備の受信機等に、放水した階の表示がされ、警報が発すること。

第３章第 21　連結送水管

Ⅰ　検査要領

1　高層階等以外に設ける連結送水管

地階を除く階数が 10 以下の階に設ける連結送水管は、次によること。(平成 17 年総務省令第 40 号に規定する階段室型特定共同住宅等を除く。)(別図第 21-1 参照)。

⑴　送水口

送水口は、政令第 29 条第 2 項第 3 号及び省令第 31 条第 1 号の規定によるほか、次によること。

ア　結合金具は、差し込み式のものとし、その構造は、「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３月２７日総務省令第２３号。以下この項において「結合金具の規格省令」という。)」に規定する呼称 65 の受け口に適合するものであること。

イ　送水口は、スプリンクラー設備等の送水口の基準を定める件(平成 13 年消防庁告示第 37 号)に適合すること。

なお、原則として認定品を使用すること。★

ウ　送水口は、政令第 29 条第 2 項第 3 号の規定により消防ポンプ自動車が容易に接近できる場所とするほか、採水が容易に得られる場所を原則とすること。★

エ　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 1m 以下」とは、地盤面から送水口のホース接続口中心までの距離とすること。

⑵　配管等

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　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３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.3.(2)..(ア)b.d 及び e 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。★

ウ　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、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.3.(2).イによること。

エ　配管等の機器

配管等の機器は、次によるほか、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.3.(1)(ア.(イ)なお書きを除く。)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 1 項第 5 号ロ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、1.0Mpa を超える場合に使用する管継手(可とう管継手を除く。)は、認定品又は評定品のうち、呼び圧力 16K（S1 単位の導入に伴い、圧力値はそのままとして、kgf/㎠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(以下この項において同

じ。)。

(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 バルブ類の最高使用圧力は、設計送水圧力で送水した場合に、当該バルブ類に加わる圧力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) 認定品又は評定品(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(以下この項において「止水弁等」という。)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。★

(b) 配管の最低部には、排水弁を設けること。なお、排水弁は、止水弁及び逆止弁の一次側に設けること（点検用の排水弁を止水弁及び逆止弁の二次側に設けることは、差し支えない。)。★

(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。★

オ 配管等の設置方法等★

配管等の設置方法等は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.3.(2).ウからオまでを準用すること。

カ 複数の立管の接続★

同一棟に複数の立管がある場合は、それぞれの立管に、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すること(以下この項において「バイパス接続」という。) (別図第21-1参照)。

⑶ 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、屋内消火栓設備等の屋内消火栓等の基準を定める件(平成13年消防庁告示第36号)に適合すること。なお、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、差し込み式のものとし、その構造は、結合金具の規格省令に規定する呼称65の差し口に適合するものであること。

(ｳ) 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。)を設けること。★

イ 設置位置

(ｱ) 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(放水用器具を設けない場合を含む。)。★

(ｲ) 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、1.6 mm 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。

a 1 字の大きさを 20cm 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。ただし、屋外階段等開放性があり容易に視認できる場合を除く。★

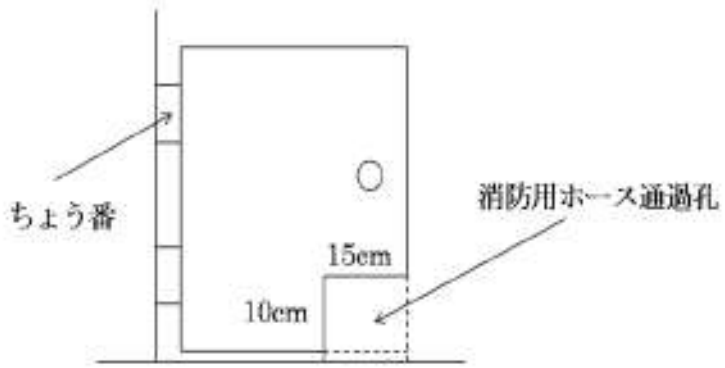
(ｳ) 赤色の灯火の大きさは、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」.7.(1).イ.(カ).を準用すること。 ただし、赤色の灯火は、放水口又は格納箱の直近に設けられた他の消防用設備等の赤色の灯火をもって代えることができる。★

オ 特別避難階段の附室及び次条高層階等に設置される非常用エレベーターの乗降ロビーの防火戸（室内側のもの）には、次により消防用ホース通過孔を設けること（第 21－１図参照)。★

(ｱ) 位置はちょう番の反対側下部とすること。

(ｲ) 幅及び高さは、それぞれおおむね 15cm 及び 10cm とすること。

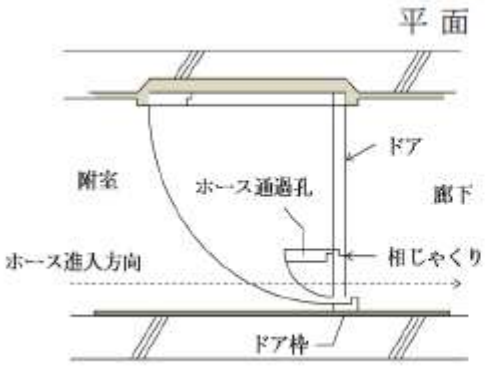
(ｳ) 消防用ホース通過孔の部分は手動で開閉できる常時閉鎖式防火戸とし、かつ、平成 12 年建設省告示第 1360 号第 2 の構造とすること。



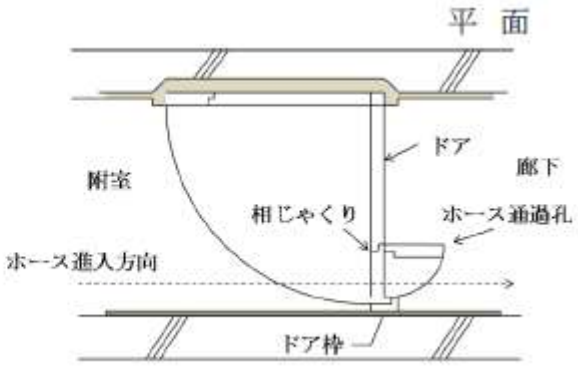
第 21－１図　消防用ホース通過孔

なお、当該消防用ホース通過孔の開き方向は、次によること（第 21－２図参照)。

A　良い例
（扉の開く方向にホース通過孔が開く場合）



B　悪い例
（扉の開く方向と反対方向にホース通過孔が開く場合）



※ホース通過孔が両側に開く場合は、A　良い例とみなすものとする。

第 21－２図　ホース通過孔の開き方向

⑷ 設計送水圧力

設計送水圧力は、次によること。ただし、設計送水圧力は 1.6Mpa 以下とすること(別記 1「連結送水管の水力計算」参照)。

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」という。)及び放水量の設置条件(以下この項において「設定条件」という。)は、次によること。

設定条件:噴霧切替ノズルを使用するものとし、それぞれのノズル先端圧力が 0.6Mpa 以上で、放水量 1600L/min 以上とする。

イ　設計送水圧力の値は、次によること。

別記 1、第 1 で定める計算式で、設定条件により設計送水圧力を算出し、求めた値とすること。

ウ　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、1.6Mpa 以下であること。★

２　高層階等に設ける連結送水管

地階を除く階数が 11 以上の階(以下この項において「高層階等」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 21-2 参照)。

⑴ 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、放水用器具を設けないことができること。

イ　放水用器具は、次によること。

(ｱ)　格納箱には、以下のものを格納すること。

a　長さ 20m、呼称 50 のホース 2 本以上と筒先(直状放水、霧状放水に切替でき、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。

b　ホースは呼称 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。★

(ｲ)　噴霧切替ノズルを使用するものとして、ノズル先端圧力が 0.6Mpa で、400L/min 以上を放水するもの

とする。★

⑵ 格納箱

ア　双口形の放水口は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.7.(1).イ.(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納する場合で、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。

⑶ 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３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.3.(2)..(ア)b. d 及び e 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。★

ウ　設計送水圧力は、前 1、(4)によること。

⑷ 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３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅰ「技術基準」.1.(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(別記２　「ポンプ選定計算例」参照)

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が 1.6Mpa 以下で、それぞれのノズル先端圧力が 0.6Mpa 以上となるように設けること。

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 1600L/min 以上とすること。

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、複数のブースターポンプを設けて直列運転とすること。★

エ　ブースター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　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、当該ブースターポンプの許容押込圧力の範囲内であること。★

カ　配管の構造等(別図第 21-3 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)　ブースターポンプ廻りの配管には、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、当該ブースター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 1.6Mpa 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ブースター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。

キ　起動装置等

(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、次の場所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。

a 中央管理室(建築基準法施行令第 20 条の 2 第 2 号に規定する中央管理室をいう。)

b 防災センター、守衛室その他これらに類する場所(常時人がいる場所に限る。)★

※前 a 及び b に掲げる場所を、以下「防災センター等」という。

(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されない措置を講じること。★

ク　非常電源、配線等は、省令第 31 条第 7 号の規定によるほか、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ｉ技術基準」.5 を準用すること。

３　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(別図第 21-4 参)。

（２）(1)の表示の下方に、赤地に白文字で最高送水圧力、最遠の放水圧力及び階高を表示すること(別図第 21-4 参照)。

（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 10cm2 又は縦 3cm 横 20cm 以上とし、色は黄とすること(別図第 21-5 参照)。

（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(別図第 21-6 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、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、当該ブースター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(別図第 21-3 〔ポンプ廻りの配管例〕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 号の規定により総合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

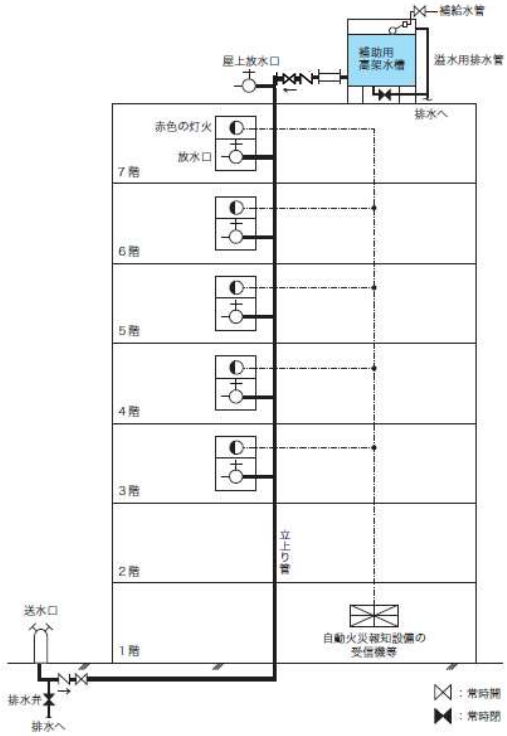
（イ）中間水槽の減水状態の表示及び警報(中間水槽に設けた当該水槽の有効水量が 2 分の 1 に減水した際

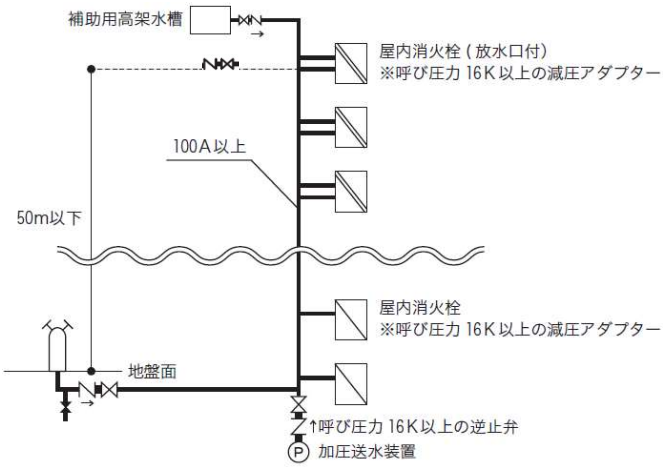
に、警報を発する減水警報装置によるもの）

(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、変形等をしないものであること。

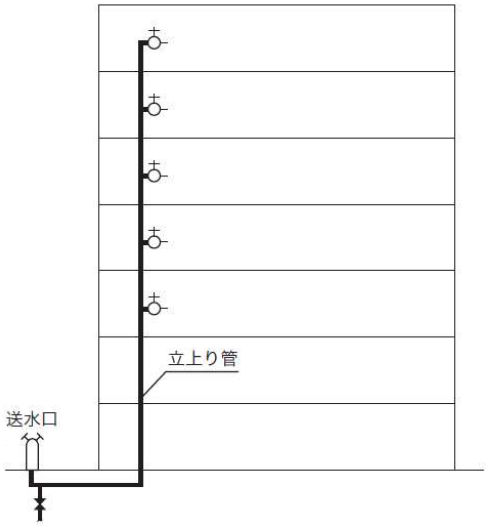
4　総合操作盤

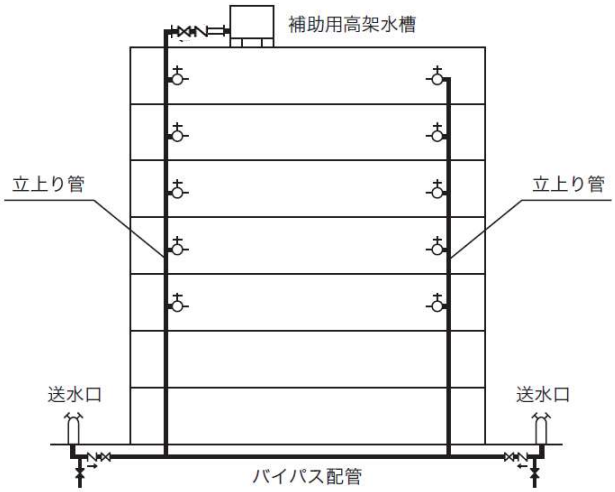
総合操作盤は、省令第 31 条第 9 号の規定によること。



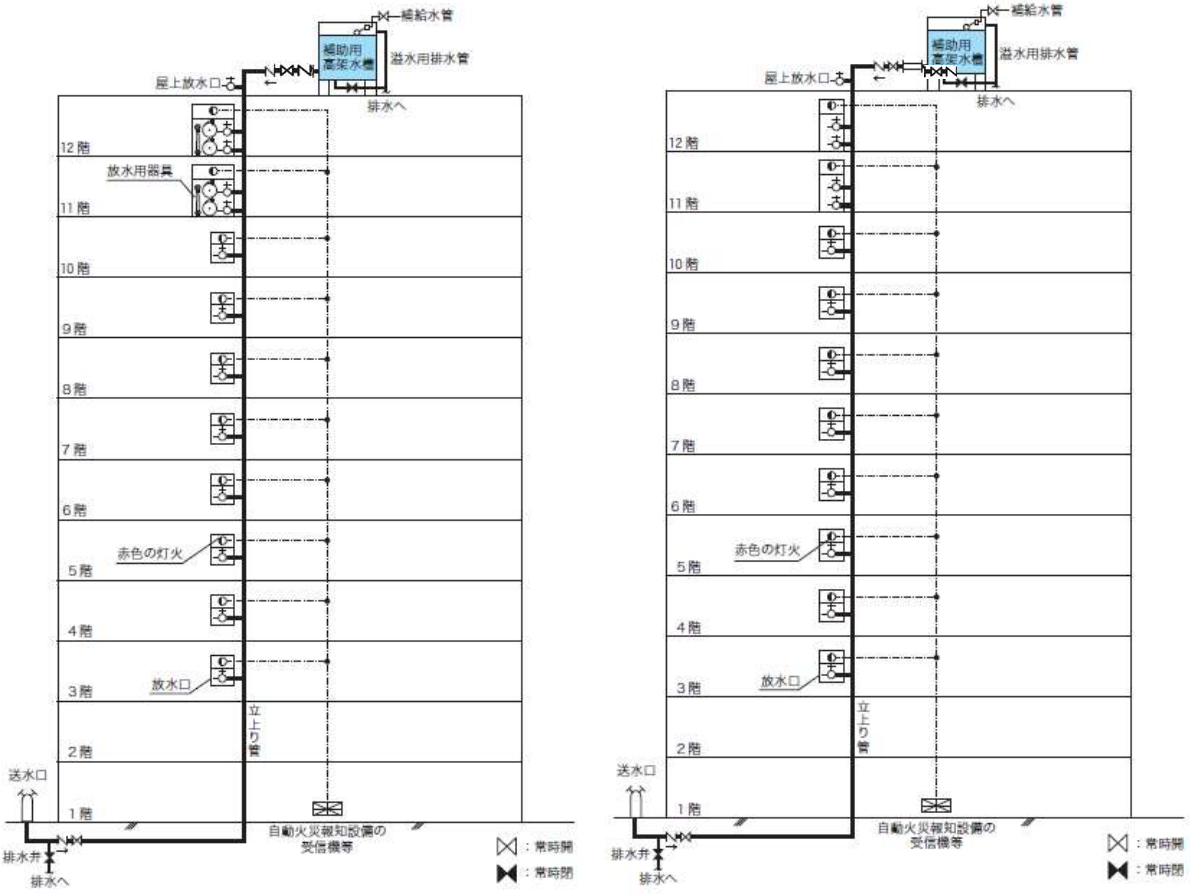


注：灯火が自動火災報知設備の発信機と兼用でない場合は、電源の兼用は認めない。（以下同じ）

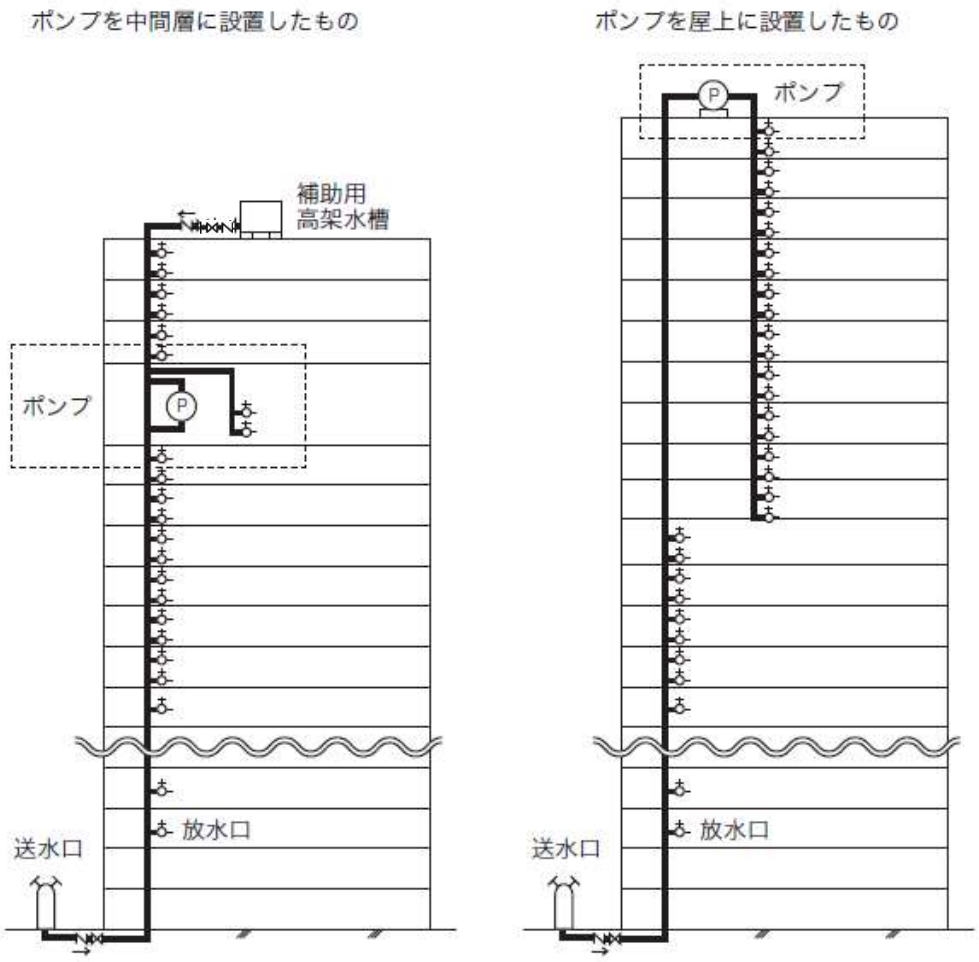


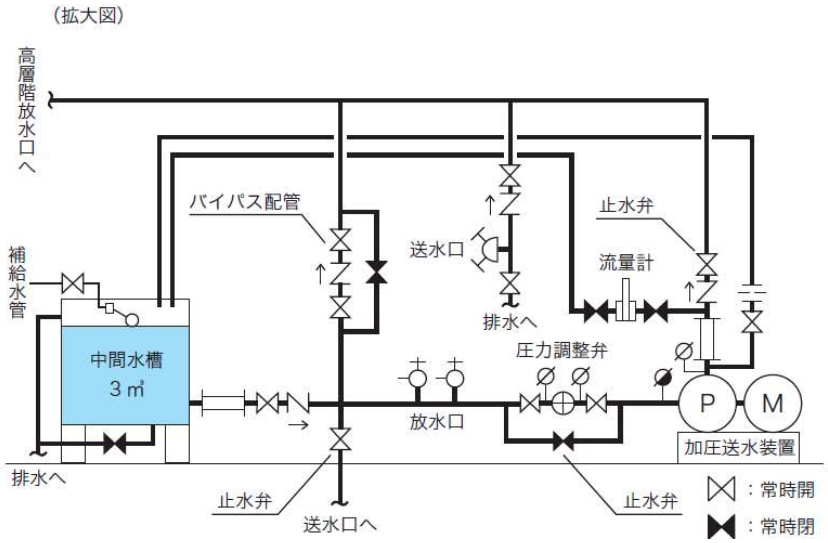


別図第２１－１

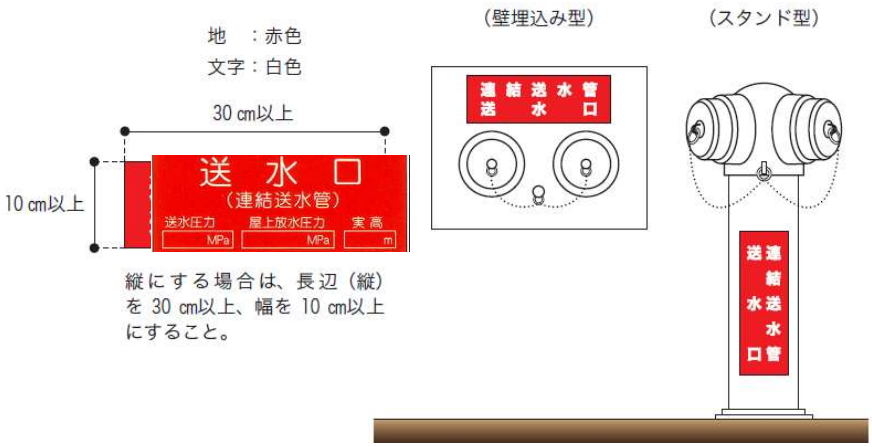

補給水管
補助用高架水槽
溢水用排水管
屋上放水口
排水へ
12階
放水用器具
11階
10階
9階
8階
7階
6階
赤色の灯火
5階
4階
3階
放水口
立上り管
2階
送水口
1階
排水井
排水へ
自動火災報知設備の受信機等
：常時開
：常時閉

別図第２１－２

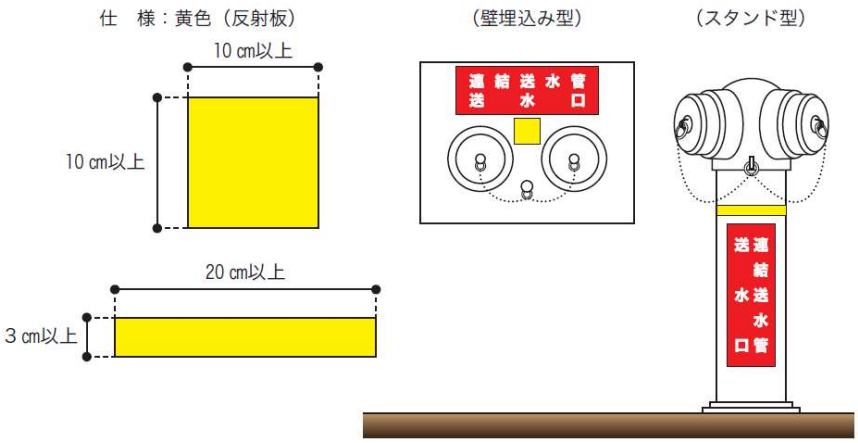

ポンプを中間層に設置したもの
ポンプを屋上に設置したもの
補助用
高架水槽
ポンプ
P
ポンプ
P
送水口
放水口
送水口
放水口


（拡大図）
高層階放水口へ
バイパス配管
送水口
止水弁
流量計
補給水管
排水へ
中間水槽
3㎥
圧力調整弁
放水口
P
M
加圧送水装置
排水へ
止水弁
送水口へ
止水弁
：常時開
：常時閉

別図第２１－３

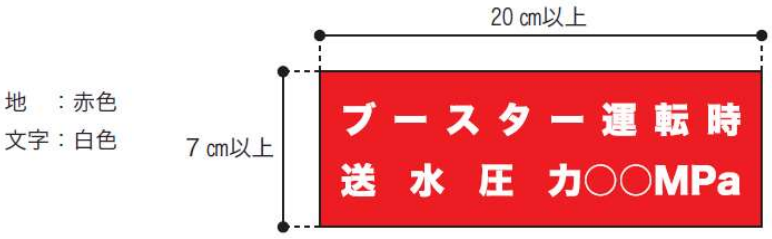


別図第２１－４



別図第２１－５

（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）



別図第２１－６

別記１

連結送水管の水力計算

第１ 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。この場合、配管等の摩擦損失水頭等の値は、工事基準書等を参照すること。

〔計算式〕

1.6MPa ≧設計送水圧力＝配管等の摩擦損失水頭換算圧＋背圧＋放水圧力

（h１＋h２＋h３＋h４＋h５）　(ha)　（n）

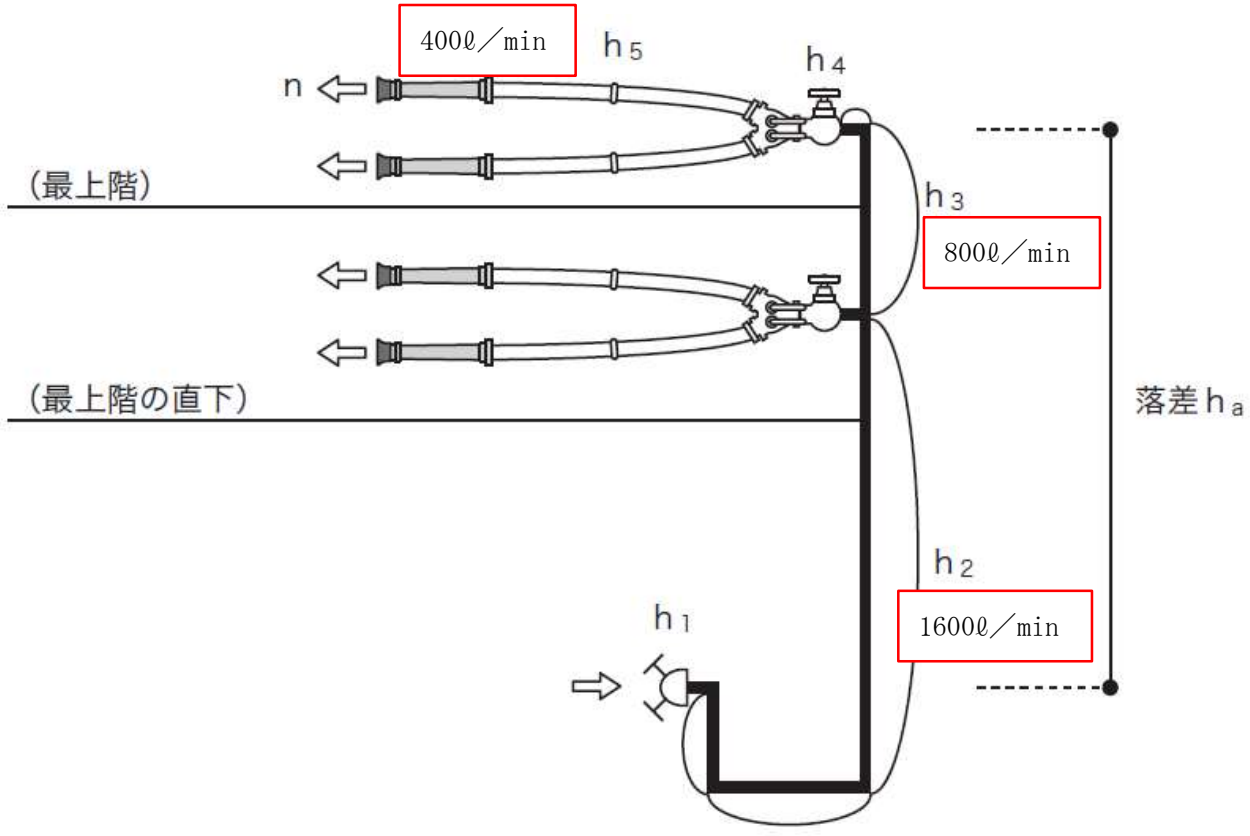
注)摩擦損失水頭長(m)を摩擦損失水頭換算圧(Mpa)に換算する場合は、1.0m=0.1kg/cm²=0.0098Mpa で換算することとする。

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)

- h1:送水口の摩擦損失水頭換算圧
- h2:4 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
- h3:2 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
- h4:放水口の摩擦損失水頭換算圧
- h5:ホースの摩擦損失水頭換算圧

2.背圧(Mpa):ha（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(Mpa): 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(最大 1.6Mpa)により送水口に送水された圧力水を、ノズル先端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２線を延長し、最上階の直下階

において一の放水口からホース２線を延長して、それぞれのノズルから省令第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。

《設定条件》

１　地階を除く階数が１０以下の建築物

噴霧切替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とする。

なお、メーカーの示す放水口の等価管長が「配管の摩擦損失計算の基準」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

噴霧切替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「配管の摩擦損失計算の基準」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。

第２ 設計送水圧力の計算

１　設計送水圧力の数値は、前第１の水力計算式及び設定条件により求めること。

２　バイパス接続する防火対象物

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、1.6Mpa 以下であること。

３　ブースターポンプを用いる防火対象物

ブースターポンプを用いる防火対象物にあっては、ブースターポンプの加圧により送水される以外の最上階の放水口の設計送水圧力の値及びブースターポンプまでの設計送水圧力の値を前１により求めること。

別記２

ポンプ選定計算例

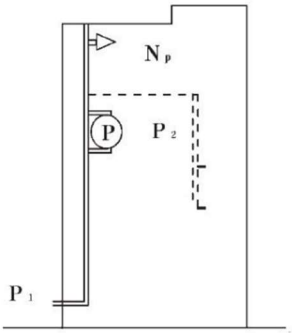
１　設計送水圧、プースターポンプ定格圧、背圧計及び摩擦損失計の相互関係

$P_1 + P_2 > N_p +$ 背圧計 ＋摩擦損失計

P_1：設計送水圧

P_2：ブースターポンプ定格圧

N_p：ノズル先端圧

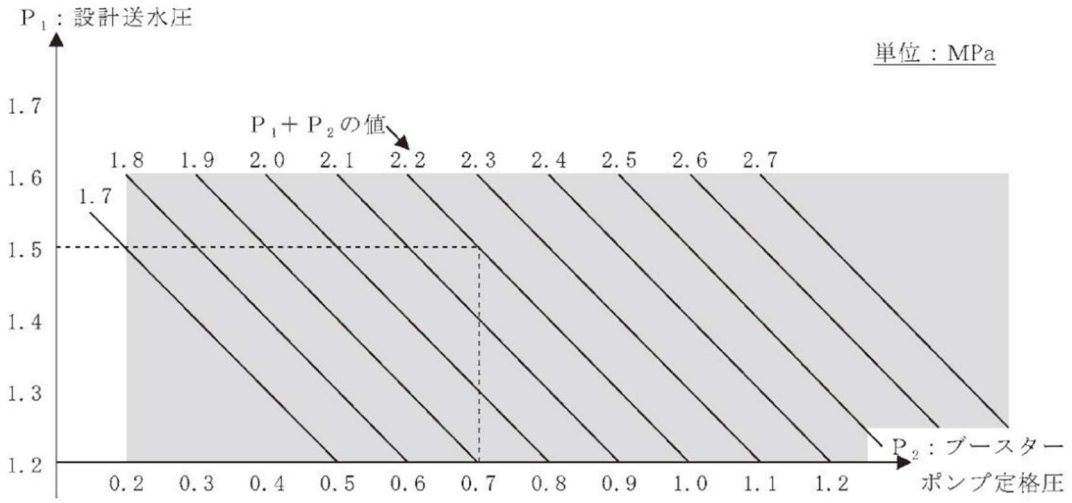


⑴　ポンプで送水するすべての放水口において、所定の圧力が得られるように、ポンプの設置位置を決定すること。

⑵　ブースターポンプ二次側直近の放水口において、放水時に1.6ＭＰａを超えないように措置すること。

２　（$P_1 + P_2$）の値と設計送水圧及びブースターポンプ定格圧の相互関係

〔例〕 $P_1 + P_2$＝2.2ＭＰａの時、下図からP_1→1.5ＭＰａ、P_2→0.7ＭＰａとそれぞれ選定する。



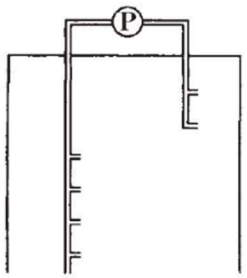
3　留意事項

(1) P_1 と P_2 の組み合わせは、網かけ斜線上にプロットした範囲から選定すること。
　この場合、網かけ内の下方の領域において選定することが望ましいこと。

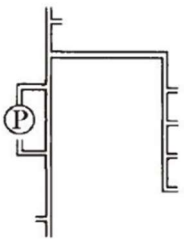
(2) 設計送水圧(P_1)は、1.6Mpa 以下とすること。

(3) 防火対象物の軒高が 70m を若干超える程度のものは、ブースターポンプを中間層に設置し、上層階はブースターポンプからの送水とすることが有効である。

(4) 防火対象物の軒高が高く、ブースターポンプの直列運転では所定の揚程が得られない場合には、下図のようにブースターポンプの屋上設置又は 2 次側配管の立ち下げによる流下方式とすることが可能である。



ブースターポンプの屋上設置例



ブースターポンプニ次側配管の立ち下げ例

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　送水口

(1) 消防ポンプ自動車が、容易に接近できる位置に設けてあること。

(2) 送水口には、各種標識等が見やすい箇所に設けられていること。

2　放水口

(1) 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場所(居室、倉庫等の室内を除く。)に設けてあること。

(2) 11 階以上の階の放水口は、双口形のものが設けてあること。

3　放水用器具

(1) ホース及び筒先は定める数以上が、放水口からの歩行距離が 5m 以内で、消防隊が有効に消火活動できる位置(居室、倉庫等の室内を除く。)に設けてあること。

(2) 媒介金具が設けられ、ホース等が放水口に接続できるように設けてあること。

4　ブースターポンプ

ブースターポンプは、第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕２を準用すること。

5　起動装置

直接操作できる起動装置が制御盤に、遠隔操作ができる起動装置が防災センター又は送水口に設けてあること。

6　連絡装置

ブースターポンプを設置した機械室又はその直近部分並びに送水口の直近及び防災センター等との 3 か所で相互に連絡できる連絡装置(インターホン等)が設けてあること。

7　電動機の制御盤

電動機の制御盤は、第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕４を準用すること。

8　配管等

配管等は、第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.５((2)を除く)を準用すること。

9　電源等

電源等は、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.６を準用すること。

10　総合操作盤

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.８を準用すること。

〔Ⅱ〕性能検査

1　絶縁抵抗検査

絶縁抵抗検査、第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.１を準用すること。

2　制御盤検査

制御盤検査は、第３章第２「屋内消火栓設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕.２を準用すること。

3　送水検査等

(1) ブースターポンプを有しない連結送水管

ア　耐圧性能試験・検査

（ア）　試験・検査方法

配管各部に試験圧力が印加できる状態とし、送水口又は送水口の直近の放水口の位置から動力消防ポンプ、プランジャーポンプ又は水圧試験器等(補助ポンプ)により設計送水圧力の 1.5 倍の「圧力で加圧し 60 分間以上保持する。この場合において、放水口は任意の 2 個を同時に開放状態とし、当該放水口に圧力計と蓋を取り付けて実施する。

なお、関係者が実施した耐圧性能試験（加圧数値、試験方法等の書類及び試験の状況がわかる写真等)により、圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないことを確認することで当該試験に代えることができる。

（イ）　合否の判定

圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないこと。

イ　放水試験・検査

（ア）　試験・検査方法

送水口から消防ポンプ自動車により、設計送水圧力で送水し放水圧力が最も低くなる放水口の位置で、口径 23mm 以上のノズルを使用して放水し、ピトーゲージ又はノズル根元の圧力計により測定する。

（イ）　合否の判定

放水圧力が 0.6Mpa 以上で、かつ、放水量が 400L/min 以上であること。

(2) ブースターポンプを有する連結送水管

ア　耐圧性能試験・検査

（ア）試験・検査方法

a ブースターポンプまでの配管部分

前（１)、ア、(ア)を準用する。この場合において、ブースターポンプの一次側の止水弁を閉鎖して実施。

b ブースターポンプ以降の配管部分

配管各部に試験圧力が印加できる状態とし、ブースターポンプの吐出側直近の最も低位な位置の放水口等から、動力消防ポンプ、プランジャーポンプ又は水圧試験器等により、ブースターポンプの締切圧力に押込圧力を加えた値に 1.5 を乗じた圧力で加圧し、60 分間以上保持する。

この場合において、ブースターポンプの二次側の止水弁は閉鎖するとともに、放水口は任意の 2 個を同時に開放状態とし、当該放水口には圧力計と蓋を取り付けて実施する。

なお、関係者が実施した耐圧性能試験(加圧数値、試験方法等の書類、状況がわかる写真等)により、

圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないことを確認することで当該試験に代えることができる。

（イ）　合否の判定

圧力の降下、漏水、各部の変形等の異常がないこと。

イ　放水試験・検査

（ア）試験・検査方法

送水口から消防ポンプ自動車により、設計送水圧力で送水し、ブースターポンプと連動させ、最上階等の放水口の位置で、口径 23mm 以上のノズルを使用して放水し、ピトーゲージ又はノズル根元の圧力計により測定する。

（イ）合否の判定

放水圧力が 0.6Mpa 以上で、かつ、放水量が 400L/min 以上であること。

(3) 各試験・検査実施上の留意事項

同一配管系統に複数の送水口、立管を有するものの各試験・検査等の実施要領は、次によること。

（ア）　耐圧性能試験・検査

各送水口ごとに(1)、アに準じて実施する。

（イ）　放水試験・検査

各送水口、各立管ごとに(1)、イ又は前(2)、イに準じて実施する。

4　起動装置検査

(1)　試験・検査方法

ア　ホースを延長し、防災センター若しくは送水口からの遠隔操作又はブースターポンプの制御盤での直接操作によりブースターポンプを作動させる。

イ　直接操作によりブースターポンプの作動を停止させる。

(2)　合否の判定

いずれの場合にあってもブースターポンプが確実に起動、停止すること。

5　連絡装置検査

(1) 試験・検査方法

インターホン等により同時通話する。

(2) 合否の判定

連絡装置が設けられているそれぞれの場所で、同時通話ができるものであること。

6　ブースターポンプ検査

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」5 ((1).ア.イ及びエ.(ア)並びに(2).ア.イ及びエ.(ア)を除く。)に準じたものであること。

7　総合操作盤

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅱ〕、６を準用すること。

第３章第 22　非常コンセント設備

Ⅰ　技術基準

１　設置位置等

設置位置等は、次によること。

⑴ 建築物の階数

非常コンセント設備を設けなければならない建築物の階数については、建基政令第 2 条第 1 項第 8 号の規定によるものであること。

⑵ 非常コンセントの設置位置

非常コンセントの設置位置については、次によること。

ア　非常コンセントの設置階は、11 階以上の階、地下街(延べ面積が 1,000 ㎡以上のもの)及び地下 4 階以下の階(地下 4 階以下の階の床面積の合計が 1,000 ㎡以上のもの)の各階とすること。

イ　階段室、非常用エレベーターの乗降ロビー、階段室の付室内に設けるものとし、これにより難い場合は消防活動上有効な位置(階段室、非常用エレベーターの乗降ロビー又は階段室の付室から 5m 以内の場所。★)に設置すること。

ウ　特殊な階層(共同住宅等で、共用廊下部分又は住戸等の出入口が 2 階層又は 3 階層ごとに設けられているもの等)で、非常コンセントを各階ごとに設けることが適当でないと認められるものにあっては、当該階の各部分から、前イの部分に設ける非常コンセントまでの歩行距離が 50m 以下となるように設けること。

２　電源の供給容量

非常コンセントの電気の供給容量(非常電源の容量算定にあっても同様とする。)については、単相交流 100V、15A 以上の容量とすること。

同一階に非常コンセント設備の保護箱を 2 個以上設置する場合は、2 系統以上(同一階の保護箱の数だけの専用回路)とすること。

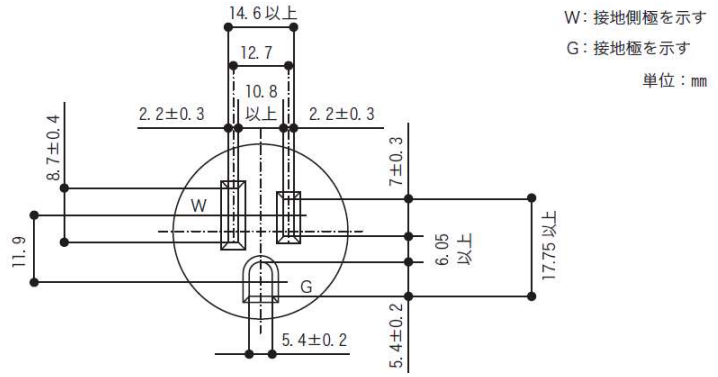
なお、1 系統に付き保護箱は、10 個以内とすること。

３　非常コンセント

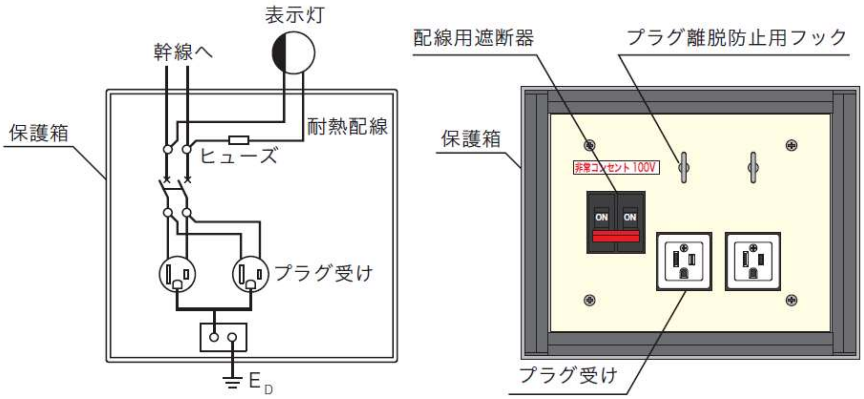
非常コンセントは、次によること。

⑴ プラグ受けは JIS C 8303 の接地形 2 極コンセント(JIS C 8303: 2 極接地極付差込接続器に限る。以下、第 21 において、同じ。)のうち定格が 15A、125V に適合するもので、極数及び極配置は、第 22-1 図によること。

⑵ 保護箱内には、前(1)のプラグ受けを 2 個設けること(第 22-2 図参照)。★



第 22－１図



第 22－２図

4　接地

前 3 のプラグ受けの接地極には、 D 種接地工事を施すこと。

5　保護箱

保護箱は次によること。

⑴ 保護箱は、耐火構造の壁等に埋め込むか、又は配電盤及び分電盤の基準(昭和 56 年 12 月消防庁告示第 10 号)第 3、1、(2)に準じたものを設けること。ただし、屋外階段等、火災の影響を受けるおそれの少ない場所に設置する場合は、この限りでない。

⑵ 大きさは長辺 25cm 以上、短辺 20cm 以上とすること。★

⑶ 保護箱に用いる材料は、防せい加工を施した厚さ 1.6mm 以上の鋼製のものとすること。

⑷ 保護箱には、容易に開閉できるとびらを設けること。

⑸ 保護箱内には、さし込みプラグの離脱を防止するためのフック(L 型又は C 型)等を設けること。

⑹ 保護箱には、 D 種接地工事を施すこと。

6　電源及び配線

電源及び配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、次によること。

⑴ 電源からの回路は、主配電盤から専用回路とすること。ただし、他の消防用設備等の回路を接続する場合で、当該回路による障害を受けるおそれがないものにあっては、この限りでない。

⑵ 前⑴の回路には、地絡により電路を遮断する装置を設けないこと。

⑶ 電源の配線用遮断器には、非常コンセントである旨、赤色の文字で表示すること。

⑷ 専用回路の幹線から各階の非常コンセントに分岐する場合は、分岐用の配線用遮断器を保護箱内に設けること。

⑸ 非常コンセントのプラグ受けは、前⑷の配線用遮断器の二次側から送り配線等で施工すること。

⑹ ⑷の配線用遮断器は、100V、15A 以上の容量とすること。

⑺ 受電用配電盤等に設けた各系統別引出し用の配線用遮断器と各階に設置する非常コンセント用の配線用遮断器とは、保護協調をとること。

⑻ 分岐する場合に用いるプルボックス等は、防せい加工を施した厚さ 1.6㎜ 以上の鋼製のものを用いること。

⑼ 保護箱内の配線及びプラグ受け等の充電部は、露出しないように設けること。

7　幹線容量

⑴ 幹線は、一の回路につき、各階に設ける非常コンセントに 100V、15A 以上の容量を有効に供給できる電線を用いること。

⑵ 幹線容量は低圧で電気の供給を受けている場合は、電圧降下を標準電圧の２%以下となるように選定すること。ただし、電気使用場所内に設けた変圧器から供給する場合は、３%以下とすることができる。

8　非常電源回路の配線

⑴　省令第 31 条の 2 第 8 号に定める非常電源回路の配線は、第３章第３ 「非常電源」の基準により設けること。

⑵ 非常電源の配線用遮断器は、保護箱の配線用遮断器より先に遮断しないものとすること。

9　標示★

標示は、次によること。

⑴ 保護箱の表面に表示する「非常コンセント」の文字の大きさは、1 文字につき各辺の長さが 2㎝ 以上の大きさとすること。

⑵ 保護箱の上部に設ける赤色の灯火は、第３章第２「屋内消火栓設備」の基準の赤色の灯火に準用すること。

⑶ 灯火の回路の配線は、第３章第３ 「非常電源」の基準によるほか、6、(4)配線用遮断器の電源側から分岐し、当該分岐回路には保護用のヒューズを設けること。

10　総合操作盤

電源断の状態表示については、非常コンセント設備の幹線系統が 2 系統以上の場合幹線ごとに監視できるよう、検出回路を設置すること。★

11　消火栓箱等と保護箱との接続

非常コンセントの保護箱を消火栓箱等に接続する場合は、次によること。

⑴ 保護箱は、消火栓箱等の上部とすること。

⑵ 消火栓部分、放水口部分及び弱電流電線等と非常コンセントは、不燃材料で区画すること。

⑶ 消火栓部分のとびらと保護箱のとびらは、別開きができるようにすること。

⑷ 非常コンセント設備の赤色の灯火は、第３章第２ 「屋内消火栓設備」の基準に定める赤色の灯火と兼用することができること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　設置位置

Ⅰ「技術基準」、 1、(2)、イにより設けてあること。

2　設置数

⑴　階ごとにその階の各部分から一の非常コンセントまでの水平距離が 50m 以下となるよう設けてあること。

⑵　一の専用回路に設けてある非常コンセントの数(保護箱の数)は 10 以下であること。

3　保護箱

⑴　非常コンセントは、床面から非常コンセントの中心までの高さが 1m 以上、1.5m 以下の位置に設けてあること。

⑵　Ⅰ「技術基準」、5、(1)に定める基準に適合していること。★

⑶　大きさは、長辺 25cm 以上、短辺 20cm 以上のものであること。★

⑷　防せい加工を施した厚さ 1.6mm 以上の鋼板で造られたものであること。★

⑸　保護箱には、容易に開閉できるとびらを設け、かつ、内部には、さし込プラグの離脱を防止するためのフックが設けてあること。★

⑹　保護箱内に収納されるプラグ受けは、 JIS C 8303 の接地形 2 極コンセント(定格 15A、125V)に適合するものであり、保護箱に堅固に取り付けてあること。

⑺　保護箱及びプラグ受けの接地極には、 D 種接地工事が施してあること。

⑻　周囲には、消防隊の活動に障害となる物件がないこと。

4　電源からの回路

⑴　非常コンセントに電気を供給する電源からの回路は、主配電盤から専用とし、各階ごとに 2 以上となるように設けてあること。ただし、設けるべき階ごとの非常コンセントの数(保護箱の数)が 1 個のときは、1 回路とすることができる。

⑵　保護箱内には、配線用遮断器が設けてあること。

⑶　前(2)の配線用遮断器は 15A 以上の容量のものであること。★

⑷　電源の配線用遮断器には、非常コンセントである旨、赤色の文字で表示がされていること。★

⑸　保護箱内の配線及びプラグ受け等の充電部は、露出しない構造となっていること。★

5　幹線容量

幹線容量は、Ⅰ「技術基準」、7 に定める基準に適合していること。

6　非常電源回路の配線

⑴　非常電源回路の配線は、第３章第３「非常電源」の基準により設けてあること。

⑵　非常電源の配線用遮断器は、保護箱内の配線用遮断器より先に遮断しないこと。

7　標示

⑴　保護箱の表面に表示する「非常コンセント」の文字の大きさは、1 文字につき各辺の長さが 2cm 以上であること。★

⑵　保護箱の上部に赤色の灯火が設けてあること。

⑶　赤色の灯火は、壁等に堅固に固定されていること。★

⑷　灯火の回路の配線は、Ⅰ「技術基準」、9、⑶に定める基準に適合していること。★

〔Ⅱ〕性能検査

1　接地抵抗検査

⑴　方法

非常コンセント設備のD種接地工事が適正に施工されているか、接地抵抗計を用いて測定する。

⑵　合否の判定

測定値が100Ω以下であること。

2　絶縁抵抗検査

⑴ 方法

配線と大地間及び配線相互間の絶縁抵抗値を絶縁抵抗計を用いて測定する。

⑵ 合否の判定

測定値は第22-1表によること。

第22-1表

測定電流の種別	使用電圧の区分	絶縁抵抗値
電源回路と大地間	150V以下	0.1MΩ以上
	150Vを超え300V以下	0.2MΩ以上
信号回路又は移報回路と大地間	60V以下	0.1MΩ以上
	60Vを超えるもの	0.1MΩ以上

3　端子電圧検査

⑴　方法

電圧計を用いて測定する。

⑵ 合否の判定

電圧の測定値が100Vであること。

第３章第 23　無線通信補助設備

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　漏えい同軸ケーブルとは、内部導体、外部導体からなる同軸ケーブルで、かつ、ケーブル外の空間に電波を放射させるため、外部導体に使用周波数帯に応じた一定周期のスロットを設けた構造のものをいう。

⑵　無線機とは、消防隊が使用する携帯用プレストーク方式の無線機で、同一周波数の送信及び受信ができるものであり、かつ、送信時の定格出力が１Ｗ又は５Ｗのものをいう。

⑶　接続端子とは、無線機と無線通信補助設備の相互間を電気的に接続するための器具であって、建築物又は工作物の壁等に固定されるものをいう。

⑷　混合器とは、２以上の入力を混合する装置で、入力端子相互間の結合は、無線の機能を損なわない程度の減衰性能を有するものをいう。

⑸　分配器とは、入力端子へ加えた信号を２以上に分配する装置で方向性のないものをいう。

⑹　共用器とは、混合器、分波器等で構成され、２以上の周波数を混合又は分波する装置で、感度抑圧、相互変調等による相互の妨害を生じさせないものをいう。

２　使用周波数

無線通信補助設備は、周波数帯（260MHz帯）の電波を有効に伝送及び輻射できるものであること。

３　設備方式及び機能

⑴　無線通信補助設備の方式は、次のいずれかであること。

ア　漏えい同軸ケーブル方式

漏えい同軸ケーブル、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの

イ　漏えい同軸ケーブル及び空中線方式

漏えい同軸ケーブル、空中線、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの

ウ　空中線方式

空中線、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの

⑵　無線通信補助設備は、電波を輻射する漏えい同軸ケーブル及び空中線を防火対象物の屋内の部分（地下）に設けることとするほか、次によること。

ア　当該防火対象物以外の部分への電波の漏えいは、できる限り少なくし、他の無線局の運用に支障を与えないものであること。

イ　放送受信設備に妨害を与えないものであること。

⑶　無線通信補助設備には、次の用途以外の接続端子を設けないこと。

ア　警察用の無線通信

イ　防災管理用の無線通信

ウ　携帯電話等、前ア及びイ以外の用途に使用するもので、電波法（昭和25年法律第131号）又は電気通信事業法（昭和59年法律第86号）で認める無線通信又は有線通信

※　設置者及び警察機関等から当該設備の共用使用の申し出があった場合は、共用使用同意申請書を提出させること（火災予防規程第37条）。

⑷　前⑶の用途と共用する場合には、共用器を設けること。ただし、共用器を設けなくとも使用周波数から感度抑制、相互変調等による相互の妨害が生じないものにあっては、この限りでない。

⑸　接続端子に無線機を接続し、防火対象物内を移動する無線機と通信を行った場合、全区域にわたり無線連絡ができること。ただし、次に掲げる部分については、この限りでない。

ア　耐火構造及び特定防火戸で区画された床面積の合計が100㎡以下の倉庫、機械室、電気室、その他これらに類する部分

イ　室内の各部分から一の出入口までの歩行距離が20m以下の部屋で、各出入口のシャッター及びとびら

が閉じられた状態における当該室内の部分
ウ　柱、壁、金属物等のある場所のうち電波が著しく遮蔽される僅少な部分
エ　有効に通信が行える直通階段等の部分

⑹　一の接続端子に無線機を接続した場合、他の接続端子に接続した無線機と通話ができること。

4　接続端子等（消防の用に供するものに限る。）

⑴　接続端子は次によること。

ア　地上で消防隊が指揮本部等として有効に活動できる場所及び常時人がいる場所（防災センター等が設けられている場合には、当該室）に設けること。

※　地上に設ける接続端子は、次の点に留意すること。

(ｱ) 現場指揮所としてのスペースが確保できる場所であること。

(ｲ) ポンプ車、指揮隊車等の接近が容易で、車載無線により基地局と通信ができる場所であること。

(ｳ) 消防活動上の障害とならない場所であること。

イ　前アの地上に設ける接続端子の数は、一の出入口から他の出入口までの歩行距離が300m以上となる場合は、２箇所以上とすること。

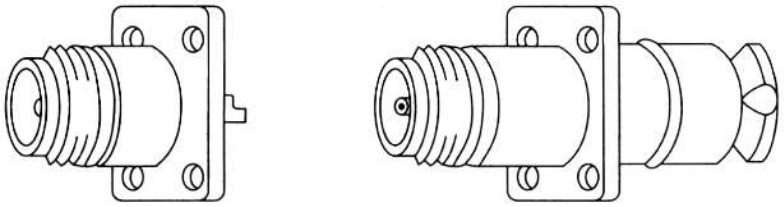
ウ　設置の高さは、床面又は地盤面より0.8m以上、1.5m以下とすること。

エ　JIS　C　5411高周波同軸C01形コネクタに適合するものであること。ただし、コネクタ形状が接せん座、コンタクト形状がめすのものであること（第23－１図参照）。

オ　端子の末端には、電気的、機械的保護のためにキャップ（接続端子が一の場合に限る。）又は無反射終端抵抗器を設けること。ただし、⑵、クに規定する接続用の同軸ケーブルを常時接続しているものについては、この限りでない。

カ　保護箱内に収容すること。

キ　地上に設ける接続端子は、３、⑶の用途に供する接続端子から５m以上の距離を有すること。



第23－１図　JIS C 5411 C01形コネクタ外観図

⑵　接続端子を収容する保護箱は、次によること。

ア　保護箱の材質は、防せい加工を施した厚さ1.6㎜以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有するものであること。ただし、屋内に設けるものにあっては、厚さ0.8㎜以上とすることができる。

イ　保護箱は、容易に開閉できるとびらを有し、かつ、操作が容易に行える大きさのものであること。

ウ　地上に設けるものは、施錠できる構造で、鍵の形状は、第23－２図によること。

エ　地上に設ける保護箱のかぎ穴及びとびら部には、防滴及び防じん措置を講じること。

オ　保護箱内の見やすい箇所に最大許容入力電力、使用できる周波数帯域及び注意事項等を表示すること。

※　注意事項の記載例

注　意　事　項	
1　最大許容入力電力	5Ｗ
2　使用周波数帯域	260MHz
3　増幅器の使用の有無	無し
4　共用使用の有無	有り（警察・管理・携帯電話等）
5　無線機を接続する場合は、終端抵抗をはずして接続ケーブルを接続して下さい。	
6　使用後は、接続端子に終端抵抗などを完全に取り付けて下さい。	
7　接続用同軸ケーブルは、必ず保護箱内に収容して下さい。	

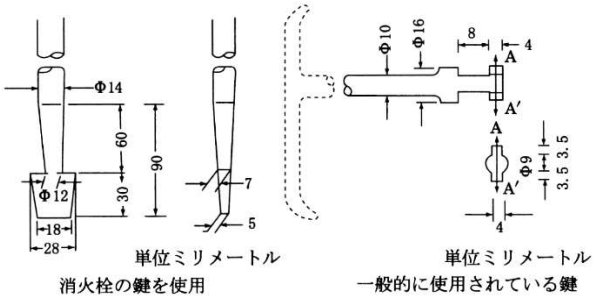
カ　保護箱の前面には、「消防隊専用無線機接続端子」と表示すること。

キ　保護箱の表面は、赤色又は朱色とすること。ただし、前面に直径10cm以上の消防章を設けたものについては、この限りでない。

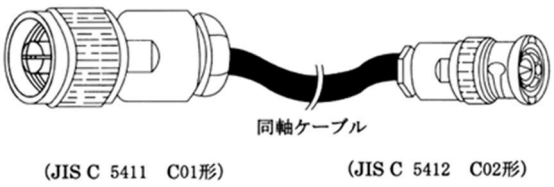
ク　接続端子と無線機との接続用の同軸ケーブルは次によること。

(ｱ)　同軸ケーブルは可とう性があるもので２ｍ以上とし、保護箱とびらの開閉に支障がなく、ケーブルに無理のかからないように保護箱に収容すること。

(ｲ)　同軸ケーブル両端には、JIS　C　5411高周波同軸C01形及びJIS　C　5412高周波同軸C02形のコネクタ（コネクタ形状が接せん、コンタクト形状がおすのものに限る。）に適合するものを設けてあること（第23－３図参照）。



第 23－２図　鍵の形状



第 23－３図　接続用の同軸ケーブル外観図

５　分配器等

分配器、混合器、その他これに類する器具は、挿入損失の少ないものとし、次によること。

⑴　ほこり、湿気等によって機能に異常を生じないこと。

⑵　腐食によって機能に異常をおよぼすおそれのある部分は、防食措置が講じられていること。

⑶　公称インピーダンスは、50Ωのものであること。

⑷　２の使用周波数において、電圧定在波比は1.5以下であること。ただし、共用器は除く。

⑸　接続部には、防水措置を講じること。ただし、防水措置を講じた箱内に収納する場合は、この限りでない。

⑹　厚さ0.8㎜以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有する箱に収容すること。

⑺　設置位置は、保守点検及び取扱いが容易にできる場所で、次のいずれかであること。ただし、別記「耐熱形漏えい同軸ケーブルの基準」に適合する耐熱効果のある箱に収容されるものにあっては、次の場所によらないことができる。

ア　防災センター、中央管理室、電気室等で壁、床、天井が不燃材料で造られており、かつ、開口部に防火戸を設けた室内

イ　不燃材料で区画された天井裏

ウ　耐火性能（建基政令第107条に規定する１時間の耐火性能をいう。以下同じ。）を有するパイプシャフト（ピット等を含む。）内

エ　建基政令第123条に規定する特別避難階段の構造に適合する階段室
オ　その他これらに類する場所で延焼のおそれの少ない場所

6　漏えい同軸ケーブル等

漏えい同軸ケーブル、同軸ケーブル及び空中線（以下「漏えい同軸ケーブル等」という。）は、前５、⑴から⑶及び⑸を準用するほか、次によること。

⑴　難燃性を有するものであること。

⑵　接続部分には、接せんが用いられ、かつ、接せん相互間の接続には、可とう性のある同軸ケーブルを用い適度な余裕をもって接続すること。

⑶　露出して設ける場合には、避難上及び通行上障害とならない位置とすること。

⑷　漏えい同軸ケーブル等は、当該ケーブル等にけいそう土等を巻くか、又は不燃材料で区画された天井裏に敷設する等これと同等以上の耐熱措置を講じること。ただし、別記「耐熱形漏えい同軸ケーブル等の基準」に適合するものにあっては、この限りでない。

なお、耐熱形の同軸ケーブル及び漏えい同軸ケーブルについては、第三者機関により別記「耐熱形漏えい同軸ケーブル等の基準」に示す耐熱性等が確認されたものを設置するよう指導すること。★

⑸　漏えい同軸ケーブルは、火災により当該ケーブルの外装が焼失した場合、ケーブル本体が落下しないように金属製又は磁器製等の支持具で５ｍ以内ごとに壁、天井、柱等に堅固に固定すること。ただし、不燃材料で区画された天井裏に設ける場合は、この限りでない。

⑹　漏えい同軸ケーブルの曲げ半径は、当該ケーブル外径の30倍以上とすること。

⑺　漏えい同軸ケーブル及び空中線は、金属板等により電波の輻射特性が著しく低下しない位置に設けること。

⑻　空中線は、壁、天井、柱等に金属又は不燃材料の支持具で堅固に固定すること。

⑼　漏えい同軸ケーブル及び空中線は、特別高圧又は高圧の電路から1.5ｍ以上離すこと。ただし、電磁誘導等による障害がない場合は、この限りでない。

⑽　漏えい同軸ケーブルの終端部には、無反射終端抵抗器を堅固に取り付けること。

7　増幅器

増幅器を設ける場合には、５、⑴及び⑵を準用するほか、次によること。

⑴　増幅器の外箱は、厚さ0.8㎜以上の鋼板又はこれと同等以上の強度を有するもので造られていること。

⑵　５、⑺に準じた場所に設けること。

⑶　増幅器の内部に主電源回路を開閉できる開閉器及び過電流遮断器を設けること。ただし、遠隔操作で自動的に電源が入るものにあっては、開閉器を設けないことができる。

⑷　増幅器の前面には、主回路の電源が正常であるかどうかを表示する灯火又は電圧計を設けること。

⑸　増幅器は、双方向性を有するもので送信及び受信に支障のないものであること。

⑹　増幅器の電源電圧が定格電圧の90％から110％までの範囲内で変動した場合、機能に異常を生じないものであること。

⑺　常用電源及び非常電源（内蔵型を除く。）回路の配線並びに操作回路の配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、第４章第２節第３「非常電源」の基準によること。

8　総合操作盤

総合操作盤は、省令第31条の２の２第９号により設けられていること。

9　既設の防火対象物の運用

昭和60年４月１日現在、既に設置されている無線通信補助設備については、１から７の規定を次のように運用する。

⑴　３、⑸の無線連絡の範囲については、最低必要と思われる部分において、通話試験を行い、その結果、無線連絡が可能なものについては改修を要しない。

⑵　４、⑴の接続端子については、４、⑴、ア、ウ及びエに適合することで足りる。
⑶　４、⑵の保護箱については、４、⑵、ア、イ、カ及びキに適合することで足りる。
⑷　６、⑴の漏えい同軸ケーブル等の難燃性については、当該ケーブル等の外装に防火塗料を塗布する等の延焼防止の措置を講じることで足りる。
⑸　７の増幅器については、７、⑵及び⑺を除き機能に支障のないものは改修を要しない。

別記（Ｉ「技術基準」、６、⑷関係）

耐熱形漏えい同軸ケーブル等の基準

１　趣旨

この基準は、漏えい同軸ケーブル、同軸ケーブル及び空中線（以下「漏えい同軸ケーブル等」という。）並びに分配器等を収納する耐熱効果のある箱（以下「耐熱箱」という。）の耐熱性等について定めるものとする。★

２　性能及び材質

⑴　漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブルの性能及び材質は、次の表に定めるところによる。

項　　目		基　　準
引張り強さ及び伸び	漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブルのシース（以下「シース」という。）	JIS C 3342（600Ｖビニル絶縁ビニルシースケーブル）又は 、日本電線工業会規格（以下「JCS」という。）第5287号（市内対ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル）のシースと同等以上であること。
導電性、引張り強さ及び純度	中心導体及び外部導体	JIS C 3101　電気用硬銅線 JIS C 3102　電気用軟銅線 JIS C 3108　電気用硬アルミニウム線 JIS C 3151　すずめっき硬銅線 JIS C 3152　すずめっき軟銅線 JIS H 2102　アルミニウム地金 JIS H 3300　銅及び銅合金継目無管 JIS H 4000　アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条 JIS H 4080　アルミニウム及びアルミニウム合金の継目無管 JIS H 4090　アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管 JCS 1205　電気用半硬銅線と同等以上であること。
燃焼性	シース	難燃性能を有すること。
耐電圧	内部禅体と外部導体間	交流電圧 1,000Ｖを継続して１分間加えた場合これに耐えること。
特性インピーダンス	内部導体と外部導体間	50±５Ωであること。
電圧定在波比	内部導体と外部導体間	使用周波数帯域において 1.5 以下であること。

⑵　空中線の性能及び材質は次によること。

ア　不燃材料又は難燃性の材質のものを使用したものであること。

イ　利得は、標準ダイポールに比して、－１ｄＢ以上であること。

ウ　垂直偏波で水平面無指向性であること。

エ　形状は平板形あるいは棒状とし、消防隊の活動上支障のない大きさのものであること。

オ　入力端子はJIS C 5411高調波同軸Ｃ01形コネクタ（コンタクト形状がめすのものに限る。）に適合するものであること。

カ　腐食によって機能に異常をおよぼすおそれのある部分は、防食措置がなされていること。

⑶　耐熱箱の性能及び材質は次によること。

ア　外箱は、防せい加工を施した鋼板とし、その板厚は0.8㎜以上であること。

イ　外箱の内部は、防火塗料等を施したけい酸カルシウム板（板厚が15㎜以上のものに限る。）又はこれと同等以上の耐燃性及び断熱性を有する材料で内張りしたものとし、熱又は振動により容易にはく離しないものであること。

ウ　外箱は、金属管又は金属製可とう電線管を容易に接続でき、かつ、当該部分に断熱措置を容易に講ずることができるものであること。

3　絶縁抵抗試験及び耐熱試験

⑴　漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブル

次により絶縁抵抗試験及び耐熱試験を行い、そのいずれの試験にも合格するものであること。

ア　試験体は、亘長1.3ｍの供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルを別図第１に示すように太さ1.6㎜の金属線（以下「固定線」という。）を用いてけい酸カルシウム板又はこれと同等以上の耐熱性を有するもので作られた縦300㎜、横300㎜、厚さ10㎜の板（以下「けい酸カルシウム板等」という。）に取り付け、供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの２倍の重さの荷重を当該供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの中央に取り付けたものであること。

イ　絶縁抵抗試験は、内部導体と外部導体との相互間の絶縁抵抗を直流500Ｖの絶縁抵抗計で測定した値が100ＭΩ以上であること。

ウ　耐熱試験は次によること。

(ｱ) 加熱炉は次に適合するものを用いること。

ａ　加熱炉の構造は、旧JIS　A　1305（鉛直式小型加熱炉及び調整方法）に定める都市ガス加熱炉又はプロパンガス加熱炉に準じた構造であること。

ｂ　加熱炉は、試験体を挿入しないで加熱した場合、420度±10％の温度を30分間以上保つことができるものであること。

(ｲ) 耐熱試験の加熱方法は、試験体を別図第２に示す位置に挿入し、JIS　A　1304（建築構造部分の耐火試験方法）に定める火災温度曲線の２分の１に相当する火災温度曲線に準じて30分間加熱すること。

(ｳ) 炉内の温度は、JIS　C　1602（熱電対）に規定する0.75級以上の性能を有する素線の線径0.65㎜以上、1.0㎜以下のＣ−Ａ熱電対及び自動記録計を用いて別図第３に示す位置（Ａ点又はＢ点）において測定すること。

(ｴ) 加熱中、前イに掲げる箇所に50Ｈz又は60Ｈzの交流電圧600Ｖを加えた場合、短絡しないものであること。

(ｵ) 加熱終了直後、直流500Ｖの絶縁抵抗計で前イに掲げる箇所を測定した場合、その値が0.4ＭΩ以上であること。

(ｶ) 加熱により、炉の内壁から突き出た供試漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルのシース部分が150㎜以上燃焼しないこと。

(ｷ) 加熱試験後の電圧定在波比は、5.0以下であること。

⑵　空中線は次により耐熱試験を行い、その試験に合格するものであること。

ア　試験体は別図第４に示すようにけい酸カルシウム板等に取り付けること。

イ　加熱試験は、次によること。

(ｱ) 加熱炉は、前⑴、ウ、(ｱ)によること。

(ｲ) 加熱試験の加熱方法は、前⑴、ウ、(ｲ)によること。

(ｳ) 加熱炉内の温度測定は、前⑴、ウ、(ｳ)に準ずること。

(ｴ) 加熱試験後の電圧定在波比は使用周波数において5.0以下であること。

4　表示

⑴　耐熱性を有する漏えい同軸ケーブル等には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

なお、漏えい同軸ケーブル又は同軸ケーブルの表示は、おおむね50ｍごとに１箇所以上とすること。

ア　製造者名又は商標

イ　型式

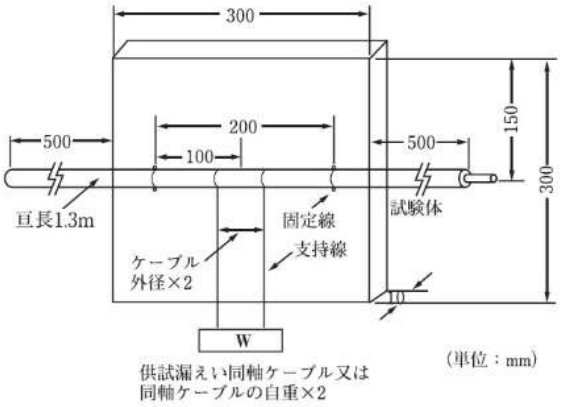
ウ　耐熱形漏えい同軸ケーブル等である旨の表示

⑵　耐熱箱には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

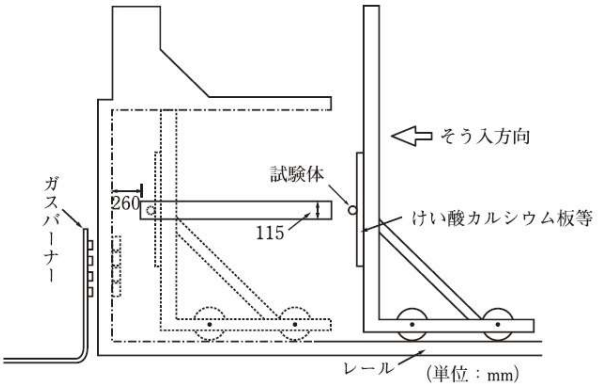
ア　製造者名又は商標

イ　型式

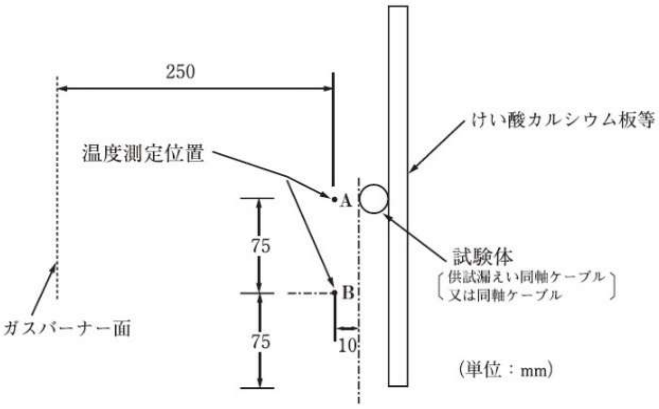
ウ　耐熱箱である旨の表示



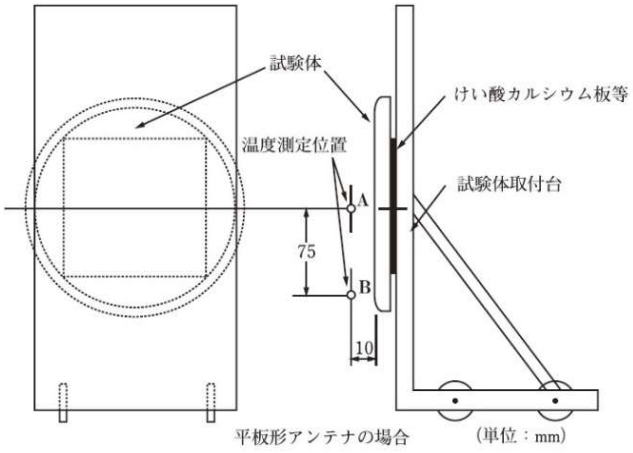
別図第１



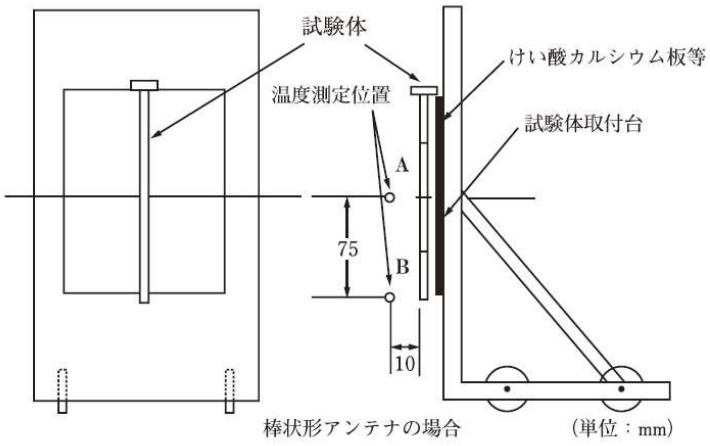
別図第２



別図第３



別図第４



別図第５

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　接続端子、共用器、分配器、漏えい同軸ケーブル、空中線等の機器は、堅固に取り付けられており、かつ、損傷、破損等がないこと。

2　接続端子の設置位置は消防活動上有効な場所であること。

※　現場指揮本部として、有効なスペースが確保でき、かつ、接続用ケーブルの長さが適当であるかを確認する。

3　接続端子、共用器、分配器、漏えい同軸ケーブル、空中線等の接続箇所は、点検に便利な場所に設けられ、かつ、確実に接続されているものであること。

※　天井裏等に設置している場合は、当該付近に点検口が設けられていること。

4　前３の接続箇所で湿気のある場所に設けられているものは、防水措置が講じられていること。

※　地階等においては、地下水等の湿気の多い場所があるので注意すること。

5　漏えい同軸ケーブル及び空中線は、消防活動上の障害とならない場所に設けられていること。

6　共用器、分配器等は耐熱効果のある場所に、また、漏えい同軸ケーブル等の耐熱措置方法が適正であること。

※　耐熱形のものは、露出して設けることができる。

7　保護箱の構造、塗色、表示等が適正であること。

〔Ⅱ〕性能検査

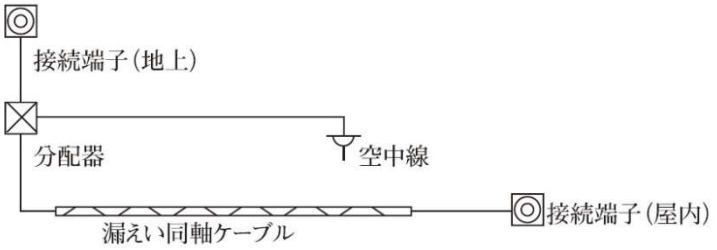
1　電圧定在波比測定検査

⑴　検査の方法

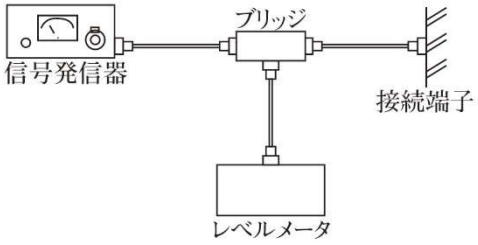
レベルメーター及び信号発信器又は通過形電力計及び無線機等を用いて接続端子ごとの電圧定在波比を測定する。

ア　測定は第23－４図の例により接続端子から行う。

イ　測定器の組合せは、第23－５図又は第23－６図の例によること。



第 23－４図



第 23－５図



第 23－６図

⑵　合否の判定

ア　レベルメーターを用いた場合は、使用周波数にて電圧定在波比が1.5以下であること。

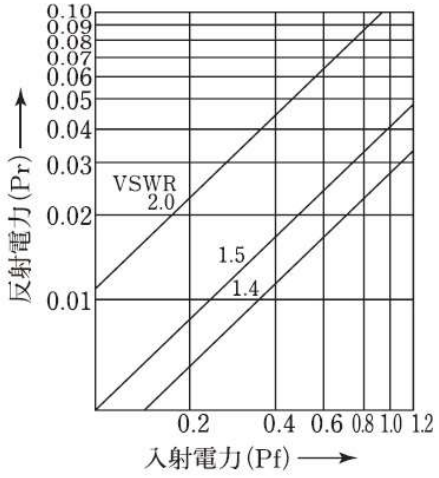
イ　通過形電力計を用いた場合は、次式により算出した値が1.5以下であること（第23－７図参照）。

$$\text{電圧定在波比(VSWR)} = \frac{\sqrt{Pf}+\sqrt{Pr}}{\sqrt{Pf}-\sqrt{Pr}}$$

Pf=入射電力(W)

Pr=反射電力(W)

VSWR=Voltage Standing Wave Ratio



第 23－７図　電圧定在波比換算図

２　通話検査

⑴　検査の方法

ア　接続端子に無線機を接続し、防火対象物内の無線機及び他の接続端子に接続した無線機との相互の通話を行う。ただし、電界強度測定を実施し、十分な電界強度が得られることが明らかな場合は、この検査を省略できる。

※　接続方法によっては無線機を焼損するおそれがあるので、端子間結合損失及び接続状況を確認のうえ行うこと。

イ　他の用途と共用しているものにあっては、他の用途の無線機も接続し、同時に平行して通話を行う。

⑵　合否の判定

防火対象物内で明瞭な通話ができること。なお、他の用途と共用しているものにあっては、感度抑圧、相互変調等による相互の妨害が生じないものであること。

資料１

配管の摩擦損失計算の基準

（平成 20 年 12 月消防庁告示第 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。

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

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 Hn の数

Hn 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）

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

（管の種別が水配管用亜鉛めっき鋼管（日本産業規格（産業標準化法（昭和 24 年法律第 185 号）第 20 条第１項に規定する日本産業規格をいう。以下同じ。）G3442）、配管用炭素鋼鋼管（日本産業規格 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）

$$Hn=0.9\frac{Qk^{1.85}}{Dk^{4.87}}\left(\frac{I'k+I''k}{100}\right)$$

（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）

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

（管の種別が水配管用亜鉛めっき鋼管（日本産業規格 G3442）、配管用炭素鋼鋼管（日本産業規格 G3452）、圧力配管用炭素鋼鋼管（日本産業規格 G3454）、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）以外を使用する場合）

Qk 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

Dk は、大きさの呼びが k である管の基準内径（単位 センチメートル）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から別表第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係数

※　別表第１から別表第７までにあっては、第４章資料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／分）	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	3.31	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	343.99	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	9.39	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
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	21.19	7.37	3.20	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／分）	25A	32A	40A	50A	65A	80A	90A	100A	125A	150A	200A
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	2.16	1.17	0.42	0.18	0.04
480	837.70	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	3.23	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	47.04	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
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	45.05	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／分）	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
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	4.15	4.15	1.02
2240				784.17	255.85	111.39	55.07	29.47	4.44	4.44	1.10
2320				836.77	273.01	118.86	58.77	31.45	4.74	4.74	1.17
2400				890.93	290.68	126.55	62.57	33.48	5.05	5.05	1.24

（単位　：メート ル）

第１－４　配管の摩擦損失水頭表（100m当たり）

JIS G 3448

管の呼び / 流量（L／分）	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		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
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	940.22	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				822.99	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	98.76	47.74	13.50	4.90	2.26	0.58	0.20	0.08

（単位　：メート ル）

第１－５　配管の摩擦損失水頭表（100m当たり）

JIS G 3459 Sch10S

管の呼び / 流量（L/分）	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	
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
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）

第１－６　配管の摩擦損失水頭表（100m当たり）

JIS G 3459 Sch20S

管の呼び / 流量（L/分）	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
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）

第１－７　配管の摩擦損失水頭表（100m当たり）

JIS G 3459 Sch40S

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

備考　１　単位は、メートルとする。

２　管継手のうちチーズ及びクロス（口径の異なるものを含む。）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あっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第２－３表　圧力配管用炭素鋼鋼管（JIS　G　3454）スケジュール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
管継手	ねじ込み式	４５°エルボ		0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.8	3.5	4.2	4.7
		９０°エルボ		0.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.4	2.6	3.1	3.8	4.5	6.0	7.5	9.0	10.0
		リタンベンド（１８０°）		2.0	2.6	3.0	3.9	4.8	5.7	6.6	7.5	9.3	11.0	14.6	18.2	21.8	24.3
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.6	2.1	2.5	3.2	4.0	4.7	5.2	6.1	7.6	9.1	12.0	15.0	18.0	20.0
	溶接式	４５°エルボ	ロング	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		９０°エルボ	ショート	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	5.3
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6	4.0
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.2	1.6	1.9	2.4	3.0	3.5	3.9	4.6	5.7	6.8	9.0	11.2	13.4	15.0
バルブ類		仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.2
		玉形弁		9.0	11.8	13.7	17.6	22.0	26.0	29.1	34.0	42.0	50.3	66.6	82.9	99.2	111.0
		アングル弁		4.6	5.9	6.9	8.8	11.0	13.1	14.6	17.1	21.2	25.2	33.4	41.6	49.8	55.7
		逆止弁（スイング型）		2.3	3.0	3.4	4.4	5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5	16.6	20.7	24.7	27.7

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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管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
管継手	ねじ込み式	４５°エルボ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		９０°エルボ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		リタンベンド（１８０°）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		チーズ又はクロス（分流９０°）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	溶接式	４５°エルボ	ロング	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	1.9
		９０°エルボ	ショート	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	3.1	3.8	4.5	5.1
			ロング	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.7	2.3	2.9	3.4	3.8
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.1	1.5	1.7	2.2	2.8	3.3	3.8	4.4	5.4	6.5	8.6	10.7	12.8	14.3
バルブ類		仕切弁		0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0
		玉形弁		8.3	11.0	12.8	16.5	20.8	24.6	28.4	32.3	40.2	47.7	63.6	79.0	94.5	105.8
		アングル弁		4.2	5.5	6.4	8.3	10.4	12.4	14.3	16.2	20.2	23.9	31.9	39.6	47.4	53.0
		逆止弁（スイング型）		2.1	2.7	3.2	4.1	5.2	6.1	7.1	8.1	10.0	11.9	15.9	19.7	23.6	26.4

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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管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)
管継手	溶接式	４５°エルボ	ショート	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.7	2.3	2.8	3.3
			ロング	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.7	2.1	2.5
		９０°エルボ	ショート	0.7	0.9	1.0	1.2	1.6	1.8	2.4	2.9	3.4	4.5	5.6	6.7
			ロング	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	2.2	2.6	3.4	4.2	5.0
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.9	2.4	2.8	3.5	4.4	5.1	6.6	8.2	9.6	12.7	15.8	18.8
バルブ類		仕切弁		0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	2.2	2.7
		玉形弁		14.1	18.0	20.6	25.7	32.7	38.0	49.2	60.6	71.1	93.9	116.7	139.5
		アングル弁		7.1	9.0	10.3	12.8	16.4	19.0	24.6	30.3	35.5	46.9	58.3	69.8
		逆止弁（スイング型）		3.5	4.5	5.2	6.4	8.2	9.5	12.3	15.2	17.8	23.5	29.2	34.9

備考　１　単位は、メートルとする。

２　一般配管用ステンレス鋼鋼管（JIS G 3448）に適合する管に配管用ステンレス鋼鋼管（JIS G 3459）を材料とする管継手を接続する場合にあっては、本表の値に1.3を乗じた値とする。

３　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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

第２－６表　配管用ステンレス鋼鋼管（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
管継手	ねじ込み式	４５°エルボ		0.5	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	3.9	4.9	5.8
		９０°エルボ		1.2	1.5	1.7	2.2	2.8	3.3	3.8	4.4	5.3	6.4	8.4	10.4	12.4
		リタンベンド（１８０°）		2.8	3.6	4.2	5.3	6.9	8.1	9.3	10.6	13.0	15.5	20.4	25.4	30.3
		チーズ又はクロス（分流９０°）		2.3	2.9	3.4	4.4	5.6	6.7	7.7	8.7	10.7	12.7	16.7	20.8	24.9
	溶接式	４５°エルボ	ショート	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.2	2.8	3.3
			ロング	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.7	2.1	2.5
		９０°エルボ	ショート	0.6	0.8	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.3	2.8	3.4	4.5	5.6	6.6
			ロング	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.2	5.0
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.7	2.2	2.6	3.3	4.2	5.0	5.8	6.5	8.0	9.5	12.6	15.6	18.7
バルブ類		仕切弁		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.8	2.2	2.6
		玉形弁		12.9	16.4	19.0	24.3	31.4	37.1	42.7	48.3	59.3	70.6	93.0	115.8	138.2
		アングル弁		6.5	8.2	9.5	12.2	15.7	18.5	21.3	24.2	29.6	35.3	46.5	57.9	69.1
		逆止弁（スイング型）		3.2	4.1	4.8	6.1	7.8	9.3	10.7	12.1	14.8	17.7	23.2	29.0	34.5

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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管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
管継手	ねじ込み式	４５°エルボ		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
		９０°エルボ		1.1	1.5	1.7	2.1	2.8	3.3	3.8	4.3	5.2	6.2	8.2	10.2	12.3
		リタンベンド（１８０°）		2.7	3.6	4.2	5.2	6.8	7.9	9.2	10.4	12.7	15.2	19.9	24.9	29.9
		チーズ又はクロス（分流９０°）		2.2	2.9	3.4	4.3	5.6	6.5	7.5	8.5	10.4	12.5	16.3	20.4	24.5
	溶接式	４５°エルボ	ショート	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.4	1.7	2.2	2.7	3.3
			ロング	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5
		９０°エルボ	ショート	0.6	0.8	0.9	1.1	1.5	1.7	2.0	2.3	2.8	3.3	4.4	5.5	6.5
			ロング	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.3	4.1	4.9
		チーズ又はクロス（分流９０°）		1.7	2.2	2.6	3.2	4.2	4.9	5.6	6.4	7.8	9.4	12.3	15.3	18.4
バルブ類		仕切弁		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.7	2.2	2.6
		玉形弁		12.5	16.4	19.0	23.9	30.9	36.2	41.8	47.5	57.9	69.3	90.8	113.6	136.4
		アングル弁		6.2	8.2	9.5	11.9	15.5	18.1	20.9	23.7	29.0	34.6	45.4	56.8	68.2
		逆止弁（スイング型）		3.1	4.1	4.8	6.0	7.7	9.1	10.4	11.9	14.5	17.3	22.7	28.4	34.1

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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

２－８表　配管用ステンレス鋼鋼管（JIS G 3459）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
管継手	ねじ込み式	４５°エルボ			0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.4	2.8	3.8	4.6	5.6
		９０°エルボ			1.1	1.4	1.6	2.1	2.7	3.1	3.6	4.1	5.1	6.1	8.0	9.9	12.0
		リタンベンド（１８０°）			2.6	3.5	4.0	5.1	6.5	7.6	8.8	10.0	12.3	14.8	19.6	24.2	29.2
		チーズ又はクロス（分流９０°）			2.2	2.9	3.3	4.2	5.3	6.3	7.2	8.2	10.1	12.1	16.1	19.9	24.0
	溶接式	４５°エルボ	ショート		0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	2.1	2.7	3.2
			ロング		0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4
		９０°エルボ	ショート		0.6	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.7	3.2	4.3	5.3	6.4
			ロング		0.4	0.6	0.7	0.8	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8
		チーズ又はクロス（分流９０°）			1.6	2.2	2.4	3.2	4.0	4.7	5.4	6.2	7.6	9.1	12.1	14.9	18.0
バルブ類		仕切弁			0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.7	2.1	2.5
		玉形弁			12.1	15.9	18.1	23.4	29.6	34.9	40.0	45.7	56.2	67.5	89.4	110.4	133.3
		アングル弁			6.0	8.0	9.1	11.7	14.8	17.4	20.0	22.8	28.1	33.7	44.7	55.2	66.6
		逆止弁（スイング型）			3.0	4.0	4.5	5.9	7.4	8.7	10.0	11.4	14.0	16.9	22.4	27.6	33.3

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、レジューサとする。）及びブッシュについては、本表を適用することなく、当該大きさの呼び（口径の異なるものにあっては、当該それぞれの大きさの呼び）に応じた管の呼びの直管として計算するものとする。

資料３

配管の防食措置等

配管の腐食は、配管（金属部）の接触する環境の差や異なる配管材質の接触等により生じやすいことから、土中埋設等の腐食環境で使用される配管にあっては、一律に腐食防止措置を講ずる必要がある。この場合の配管の防食措置方法及び配管の土中に埋設する場所の環境調査等にあっては、次によることとする。

１　配管の防食措置方法

配管を土中埋設する場合には、次の⑴又は⑵により防食措置を講じること。

⑴　塗覆装等による外面保護措置

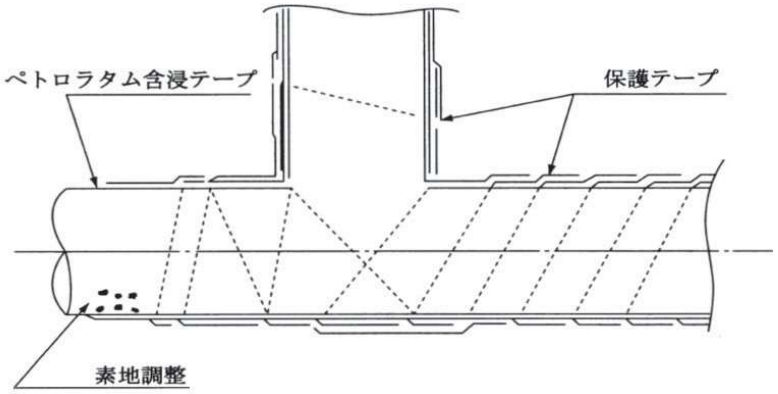
塗覆装等による外面保護措置により配管等の防食措置を講じる場合の方法は、次のいずれかによるもの又は同等以上のものによること。

ア　外面被覆鋼管を使用し、当該管に定められた施工方法によるもの

イ　「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、又はこれらと同等以上の防食効果のある材料・方法によるもの

ウ　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㎜ 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 0.4m以上巻き付け保護した方法によるもの（図第 1 参照）

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



〔ペトロラタム含浸テープを用いる施工例〕

図第１

⑵　電気的防食

電気的により配管等の防食措置を講じる場合の方法は、次のア、イ、又はウのいずれかの方式によるもの又は同等以上のものによること。

〔共通事項〕

①　リード線が外部から損傷を受けるおそれのある場合には、鋼管等で保護すること。

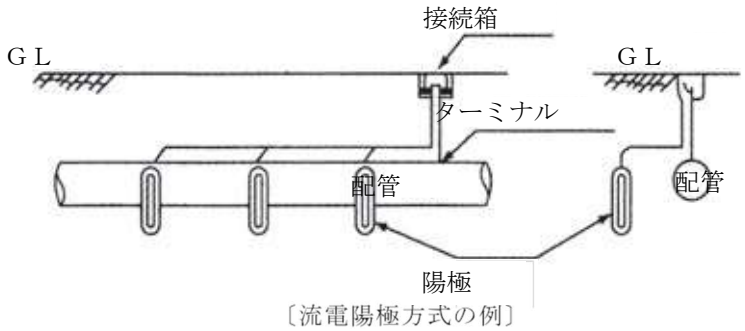
②　電位測定端子を概ね 200mごとに設けること。

③　過防食により悪影響を生じないように考慮すること。

ア　流電陽極方式（図第２参照）

(ｱ)　流電陽極方式による陽極は、土壌の抵抗率の比較的高い場所ではマグネシウムを、抵抗率の低い場所では亜鉛又はアルミニウムを使用すること。

(ｲ)　仰流電陽極方式の陽極又は外部電源方式の不溶性電極の位置は、防食対象物の規模及び設置場所における土壌の抵抗率等の周囲環境を考慮し、地下水位以下の位置、地表面近くの位置等において均一な防食電流が得られるように配置すること。

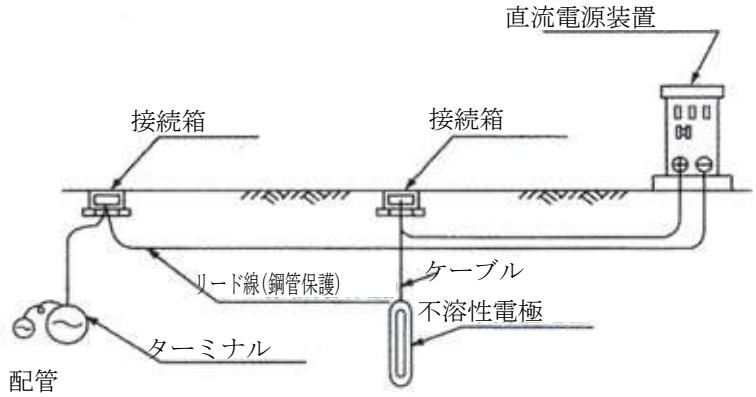


〔流電陽極方式の例〕

図第２

イ　外部電源方式（図第３参照）

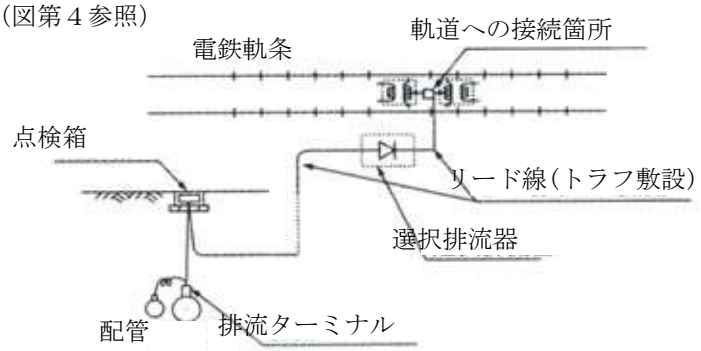
外部電源方式による不溶性電極は、高珪素鉄、磁性酸化鉄又は黒鉛等を使用すること。



〔外部電源方式の例〕

図第３

ウ　選択排流方式（図第４参照）



〔選択排流方式の例〕

図第４

⑶　施工時の留意事項

配管の防食措置、埋設配管の敷設等の施工時においては、次のことに留意すること。

ア　覆装防食、塗覆装防食等にあっては、現場工事時における配管処理表面の損傷又はねじ加工部分の露出等がある場合に、当該部分から管材料の分解が促進される傾向にあるので、特に厳正な工事管理が必要であること。

イ　塗覆装を施した配管を埋設する場合は、鉄筋、コンクリート殻等による塗覆装の破損に注意して行う

こと。

ウ　鉄筋コンクリート等の建物、建造物の床、基礎等を貫通する場合には、当該部分にさや管（合成樹脂又は鋼管）を使用し、さや管と配管の間隙にモルタル等を充填すること。

なお、配管が被覆鋼管である場合には、この限りではない。

エ　配管の埋め戻しは、粒度が均一で土壌比抵抗の高い山砂等を用いること。

オ　地下水位より高い位置に敷設すること。

カ　管の地中埋設深さは、車両道路では管の上端より 600 ㎜以上とし、それ以外では 300 ㎜以上とすること。ただし、寒冷地では、凍結深度以上とすること。

２　配管を土中に埋設する場所の環境調査等

特に配管の防食措置を考慮する必要がある部分等及び環境調査については、別記「配管を土中に埋設する場所の環境調査等」を参照すること。

別記

配管を土中に埋設する場所の環境調査等

1　特に配管の腐食防止措置を考慮する必要のある部分等

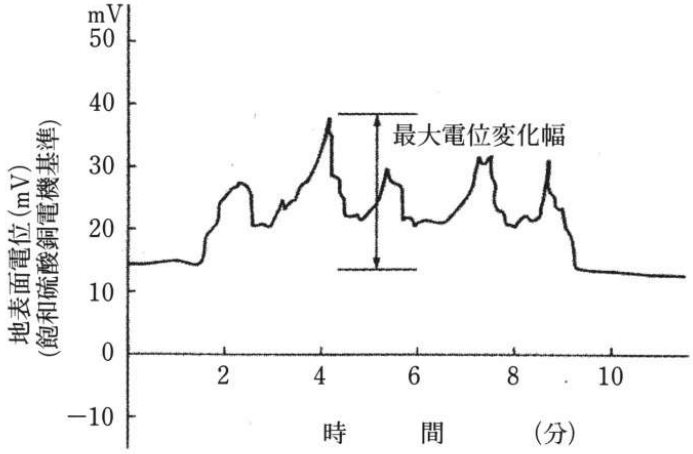
次に掲げる対象物のうち，次項に定める環境調査結果が，地表面電位こう配にあっては，最大電位変化幅が１ｍ当たり５mV 以上のもの又は管対地電位の最大電位変化幅，若しくは最大電位差が50mV 以上のもの（別図第１，第２，第３参照）。

(1)　コンクリート建築物内の設ける配管の一部を土中に埋設するもの

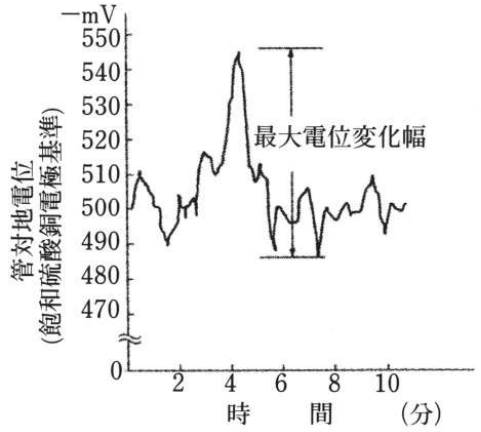
(2)　配管の一部をコンクリート内に埋設し，かつ，他の一部を土中に埋設するもの

(3)　配管を土中に埋設する場所が，直流電気鉄道の軌道又はその変電所から，おおむね１km の範囲内であるもの

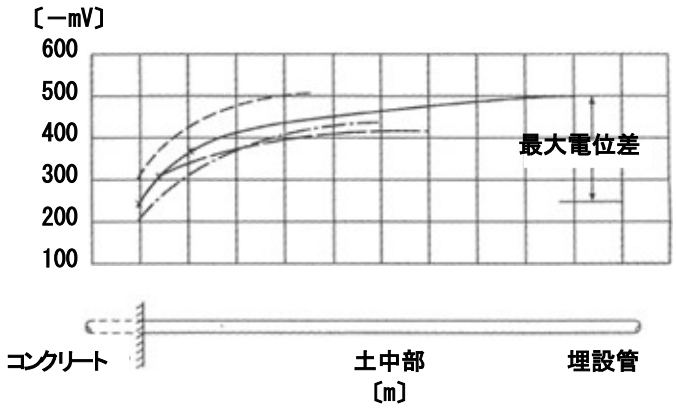
(4)　配管を土中に埋設する場所が，直流電気設備の設けられている周辺であるもの



別図第１　地表面電位こう配測定例
（電車軌道からの漏れ電流の影響）



別図第２　対地電位測定例
（電車軌道からの漏れ電流の影響）



別図第３　管対地電位測定例
（自然電位の影響）

２　環境調査

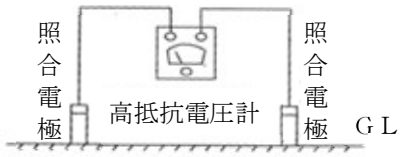
環境調査は、配管を土中に埋設する場所の地表面電位こう配、管対地電位について行うものとし、調査対象物及び調査方法は次により指導すること。

⑴　地表面電位こう配の環境調査は、次によること（別図第４参照）。

ア　配管を土中に埋設する予定場所の敷地の直角二方向について飽和カロメル電極を照合電極とし、地表面電位こう配を測定する。

イ　照合電極の相互間隔はおおむね10m以上（コンクリート壁等がある場合は、その直近で１か所以上）の距離とすること。

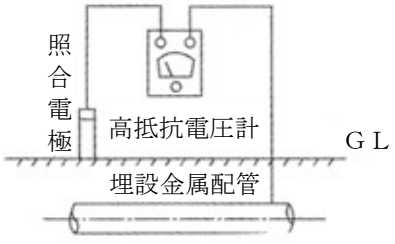
ウ　迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場所にあっては、電車が通過している時間帯に測定すること。



別図第４　地表面電位こう配測定方法

⑵　管対地電位の調査は、次によること（別図第５参照）。

ア　配管の埋設予定場所の敷地内に存する既設土中埋設管を利用し、配管と地表面の電位差を測定する。イ　既設土中埋設管の直上部の地盤面上についておおむね10ｍごとの間隔で照合電極をあてて測定する。ウ　迷走電流の影響が時間によって異なると思われる場所にあっては、前⑴、ウの例によること。



別図第５　対地電位測定方法

※　前１、⑴及び⑵の対象物における管対地電位は、通常コンクリート内の配管部分が、-200ｍＶ程度（飽和カロメル照合電極使用時の値。以下この項で同じ。）、土中の配管部分が、-700ｍＶ程度の自然電位であるため、必然的に500ｍＶ程度の電位差を有していることとなる。したがって、このような対象物にあっては、土じょうの状態が良好で、既存の埋設配管に著しい腐食がみられない場合等を除き、配管の工事、施工前に十分な配慮を要する。

資料４

スプリンクラー設備の摩擦損失計算例

次式によりKn又はqnを求め、ℓn間の摩擦損失計算を行う（別表参照）。

$$qn = Kn\sqrt{PNn} \quad 又は \quad Kn = \frac{qn}{\sqrt{PNn}}$$

ここで

qn：n点における流水量

Kn：係数

PNn：qnに作用した静圧で次式により求める。

PNn＝PTn－PVn

ここで

PTn：n点における総圧で次式により求める。

PTn＝PN（n－1）＋PV（n－1）＋PF（n－1）

PF（n－1）：ℓ(n－1）間の摩擦損失

PVn：n点における動圧で次式により求める。

$$PVn = \frac{(VSn)^2}{2g} \times 10^{-1}$$

PVn：V（q1＋‥‥＋qn）

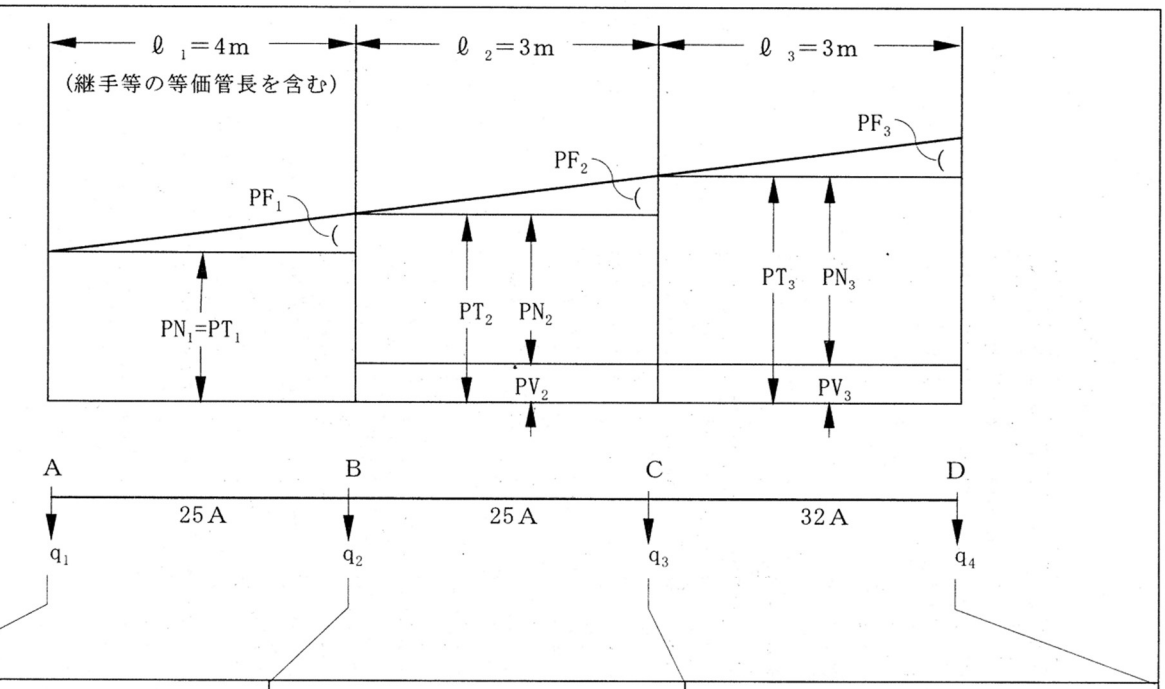
ただし、qn＝q（n－1）

ＶSn：流速

g：重力加速度

別表

モデル

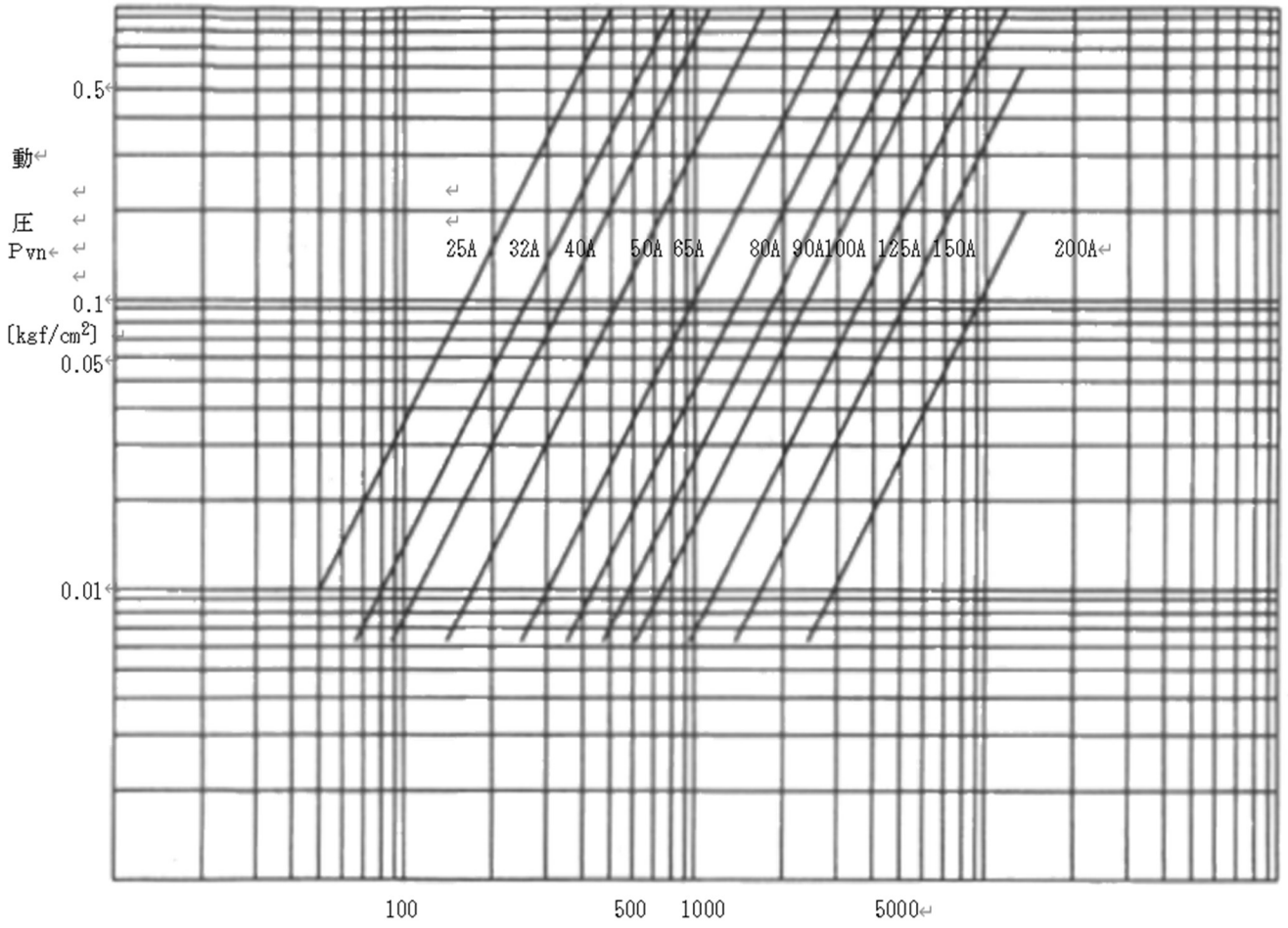


計算による方法	$q_1=K\sqrt{PN_1}=80\sqrt{1}=80$〔L/min〕 $PF_1=\dfrac{1.2\times80^{1.85}}{2.76^{4.87}}\times4\times10^{-3}$ $=0.114$〔kgf/cm²〕 $PT_2=1+0.114=1.114$〔kgf/cm²〕	$PV_2=\dfrac{(4Q/6\pi D)^2}{20g}$ $=\dfrac{((4\times160)/(6\times\pi\times2.76^2))^2}{20\times9.8}$ $=0.101$〔kgf/cm²〕 $PN_2=PT_2-PV_2$ $=1.013$〔kgf/cm²〕 $q_2=80\sqrt{1.013}=80.5$〔L/min〕 $PF_2=\dfrac{1.2\times(80+80.5)^{1.85}\times3\times10^{-3}}{2.76^{4.87}}$ $=0.309$〔kgf/cm²〕 $PT_3=1.114+0.309+1.423$〔kgf/cm²〕	$PV_3=\dfrac{(4\times(80+80.5\times2)/(6\times\pi\times3.57^2))^2}{20\times9.8}$ $=0.0822$〔kgf/cm²〕 $PN_3=PT_3-PV_3$ $=1.3408$〔kgf/cm²〕 $q_3=80\sqrt{1.3408}=93$〔L/min〕 $PF_3=\dfrac{1.2\times(80+80.5+93)^{1.85}\times3\times10^{-3}}{3.57^{4.87}}$ $=0.206$〔kgf/cm²〕 $PT_4=1.423+0.206=1.629$〔kgf/cm²〕
グラフによる場合	①$Q=K\sqrt{P}$のグラフにおいて $P=1$〔kgf/cm²〕 $K=80$ より $q_1=80$〔L/min〕を求める。 ②PFのグラフにおいて，25A $q_1=80$〔L/min〕より求めた値を4倍して $PF_1=0.11$〔kgf/cm²〕を求める。 ③$PT_2=1+0.11=1.11$〔kgf/cm²〕 〔別図第3－1～3－8参照〕	④PVのグラフにおいて $Q=2q_1$，25A より $PV_2=0.1$ を読みとる。 ⑤$PN_2=PT_2-PV_2=1.11-0.1=1.01$〔kgf/cm²〕 ⑥$Q=K\sqrt{P}$のグラフにおいて $P=1.01$，$K=80$ より $q_2=80.5$〔L/min〕を求める。 ⑦PFのグラフにおいて25A，$q_1+q_2=160.5$ により求めた値を3倍して $PF_2=0.309$〔kgf/cm²〕を求める。 ⑧$PT_3=PT_2+PF_2=1.419$〔kgf/cm²〕を求める。	⑨PVのグラフにおいて $Q=q_1+2q_2$，32A より $PV_3=0.082$ を読みとる。 ⑩$PN_3=PT_3-PV_3=1.337$〔kgf/cm²〕 ⑪$Q=K\sqrt{P}$のグラフにおいて $P=1.337$ $K=80$ より $q_3=93$〔L/min〕を求める。 ⑫PFのグラフにおいて32A，q_1+q_2，$q_3=253.5$ より求めた値を3倍して $PF_3=0.206$〔kgf/cm²〕を求める。 ⑬$PT_4=PT_3+PF_3=1.625$〔kgf/cm²〕を求める。

注）「kgf/㎠は、SI単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

動　　圧　　表

JIS G 3452



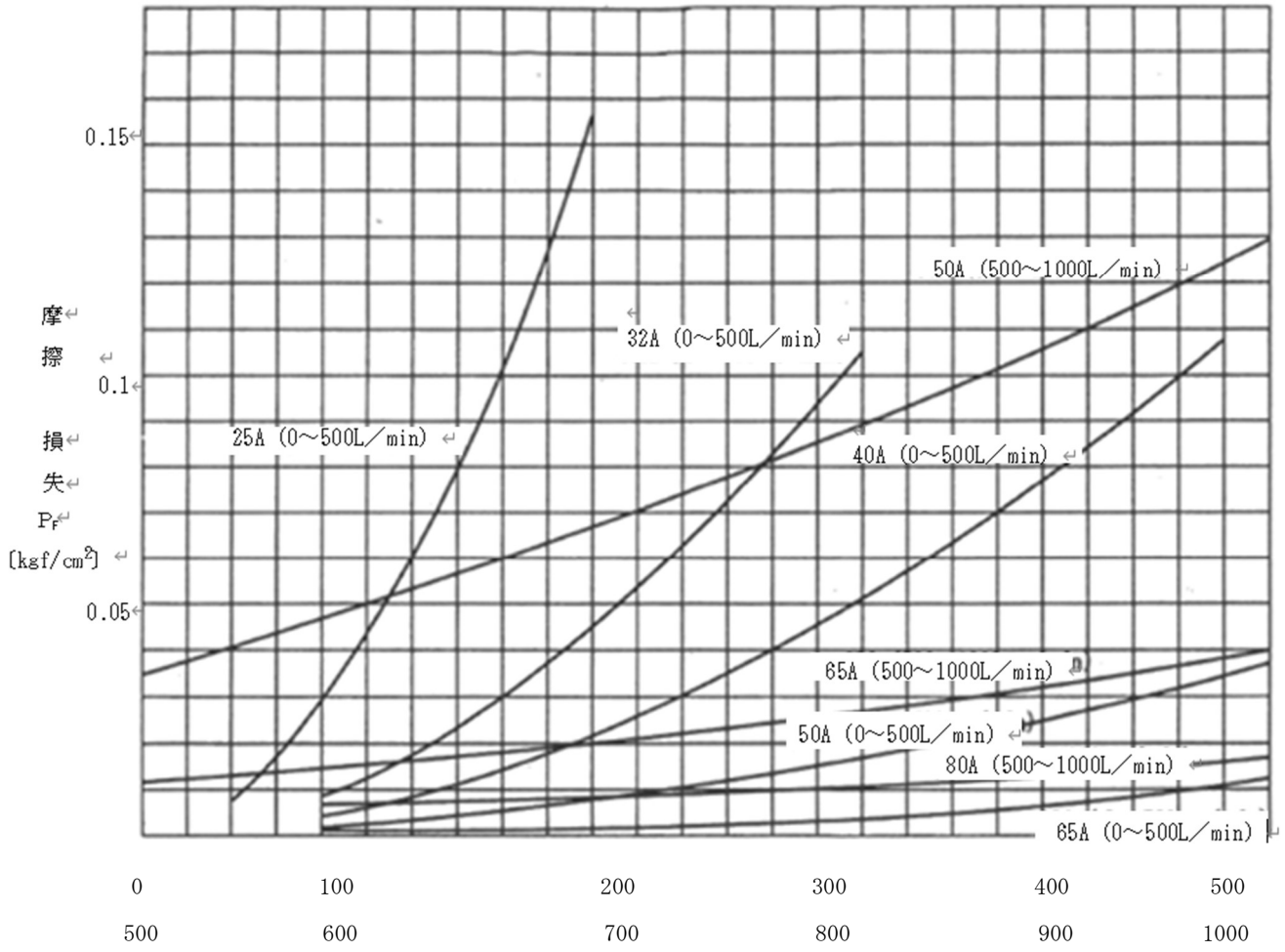
流量Q〔L／min〕

注）「kgf/cm2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－１

動　　圧　　表

JIS G 3452



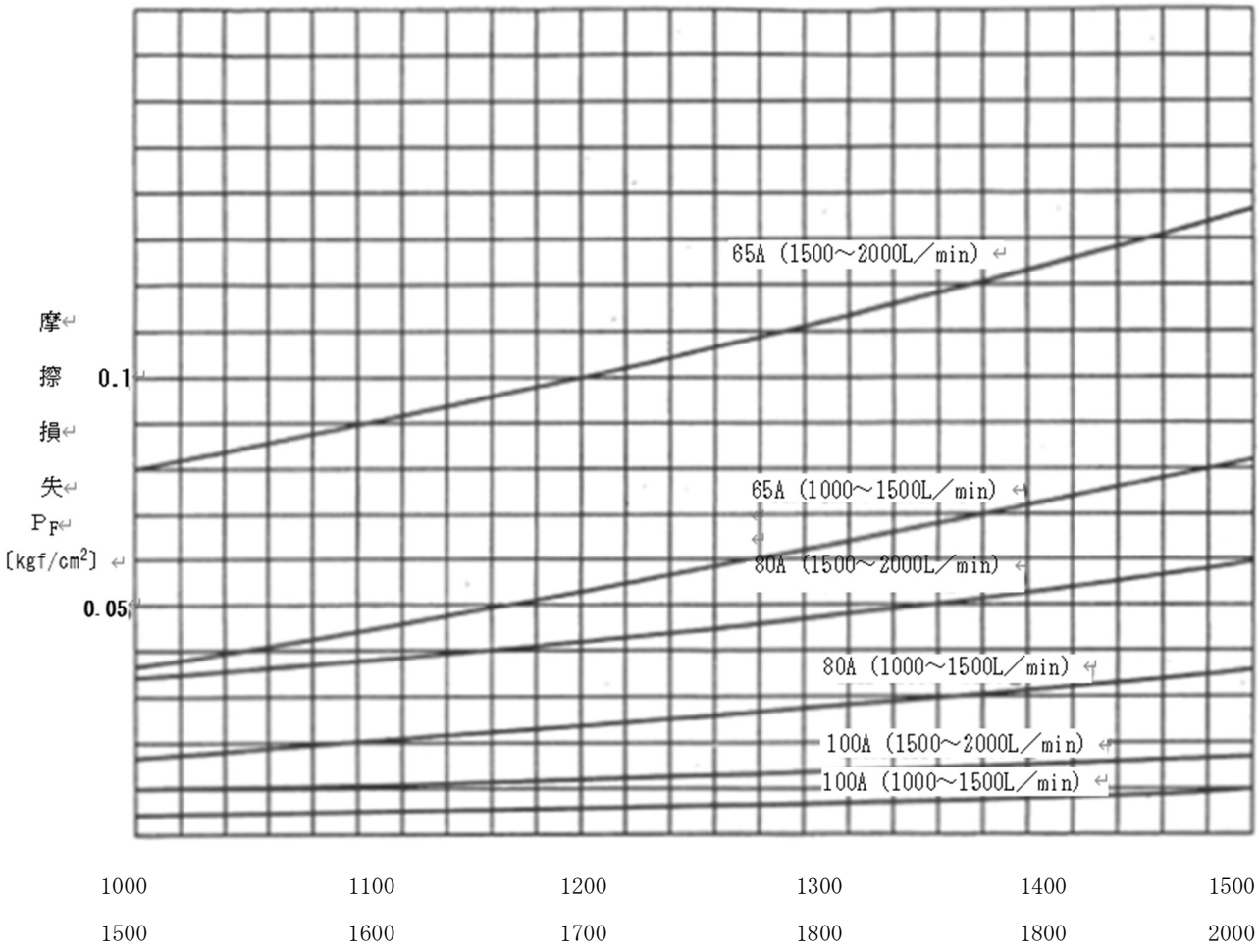
流量Q〔L／min〕

注)「kgf/cm2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－２

等価管長１ｍ当たりの摩擦損失

JIS G 3452

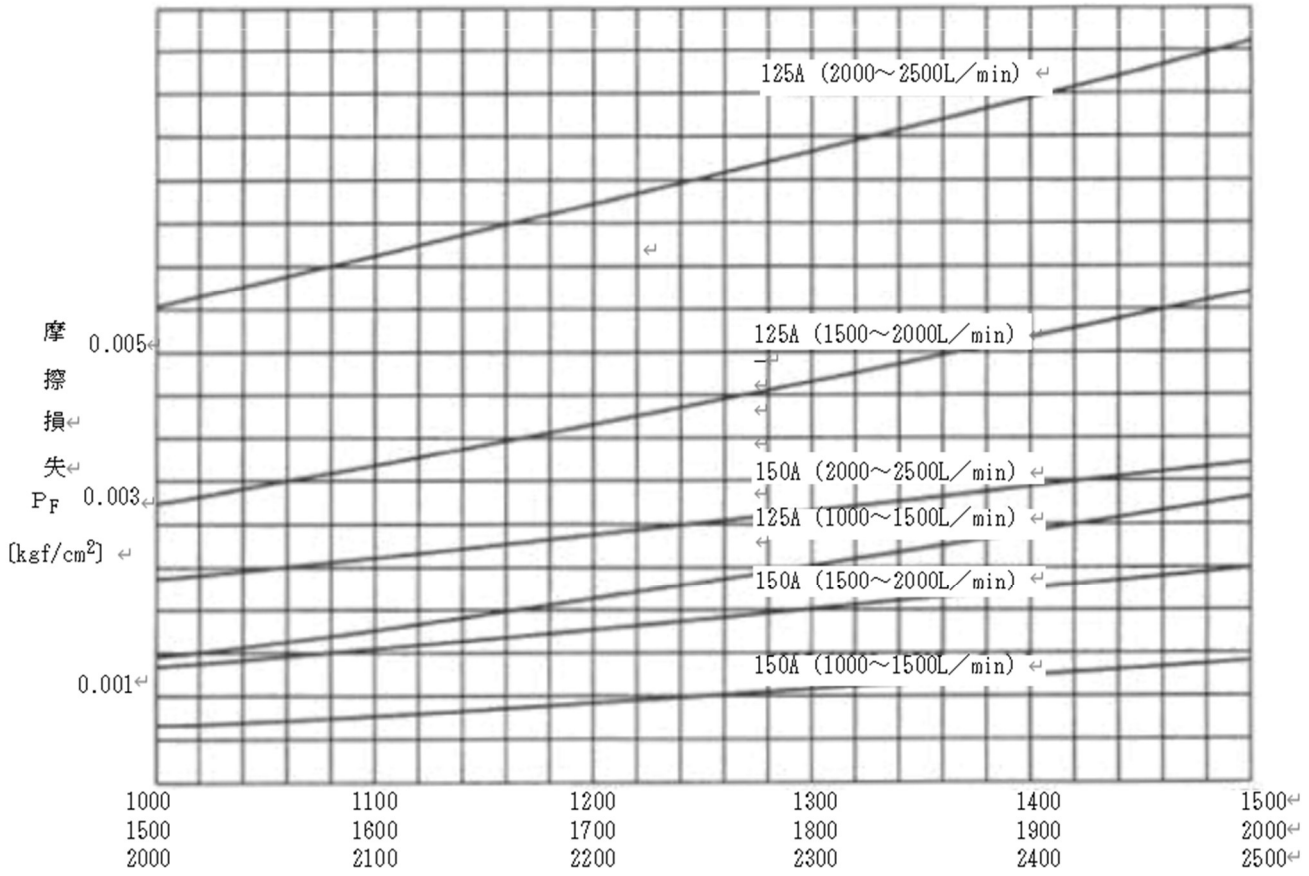


注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－３

等価管長１ｍ当たりの摩擦損失

JIS G 3452

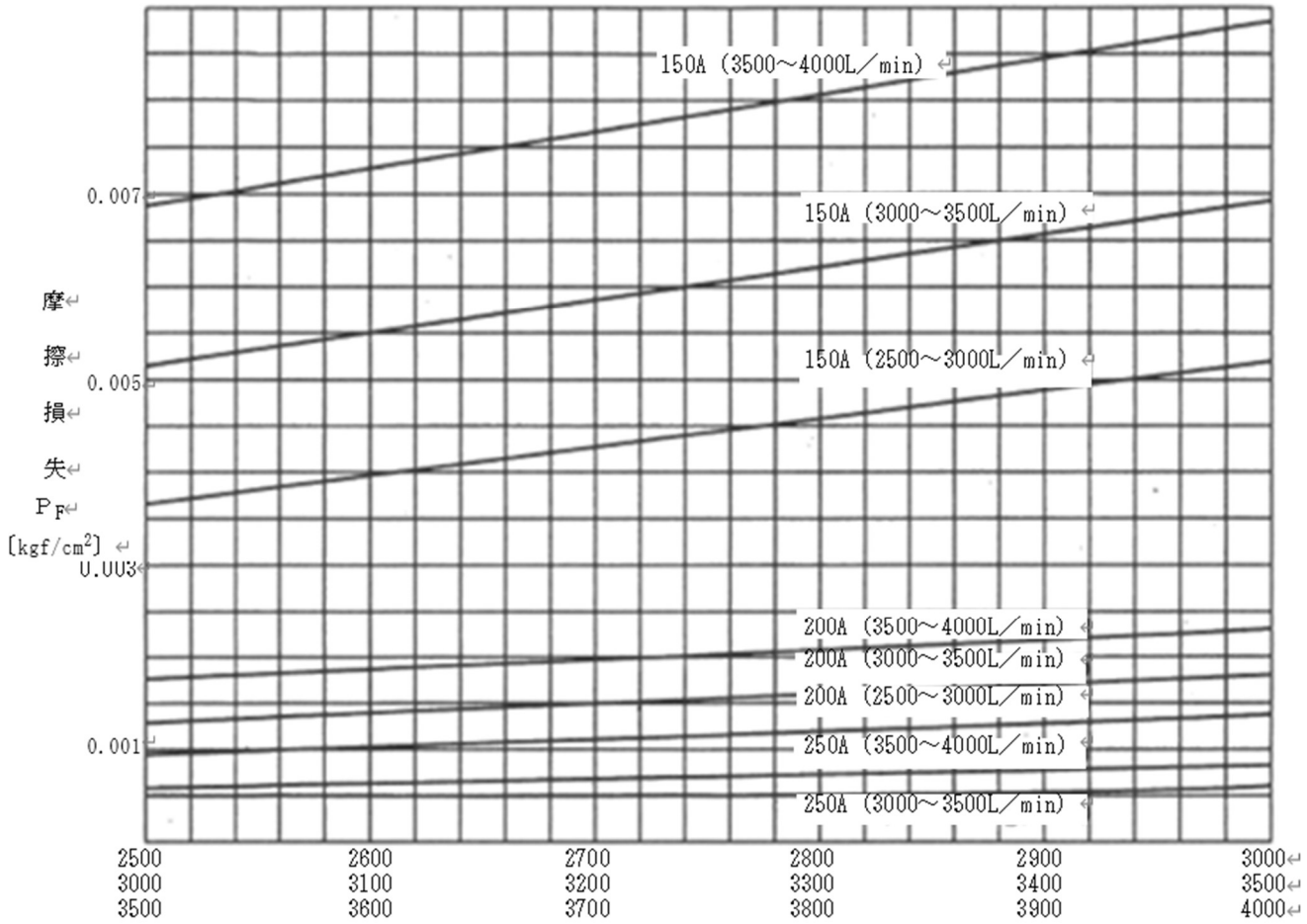


注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－４

等価管長１ｍ当たりの摩擦損失

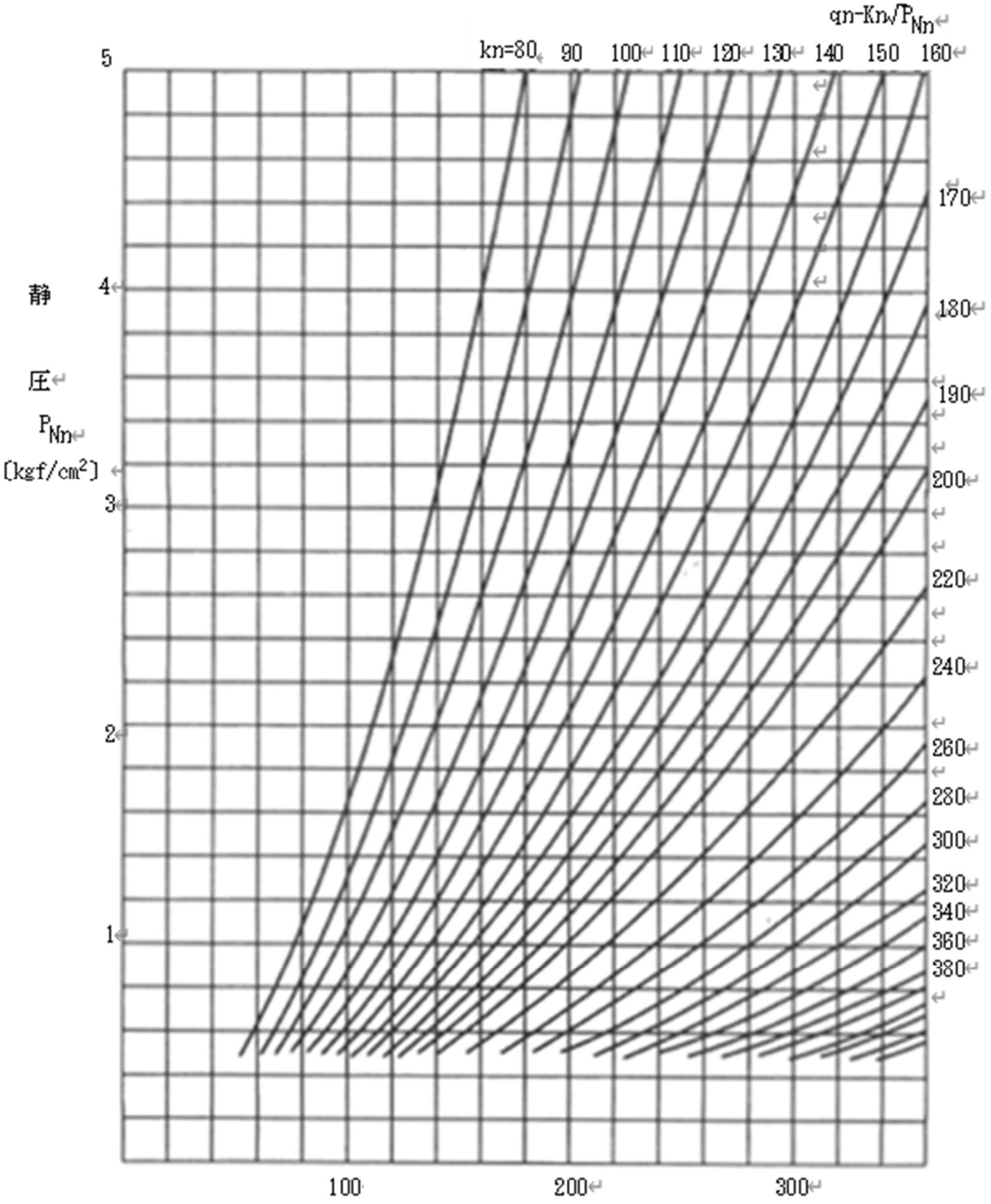
JIS G 3452



注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－５

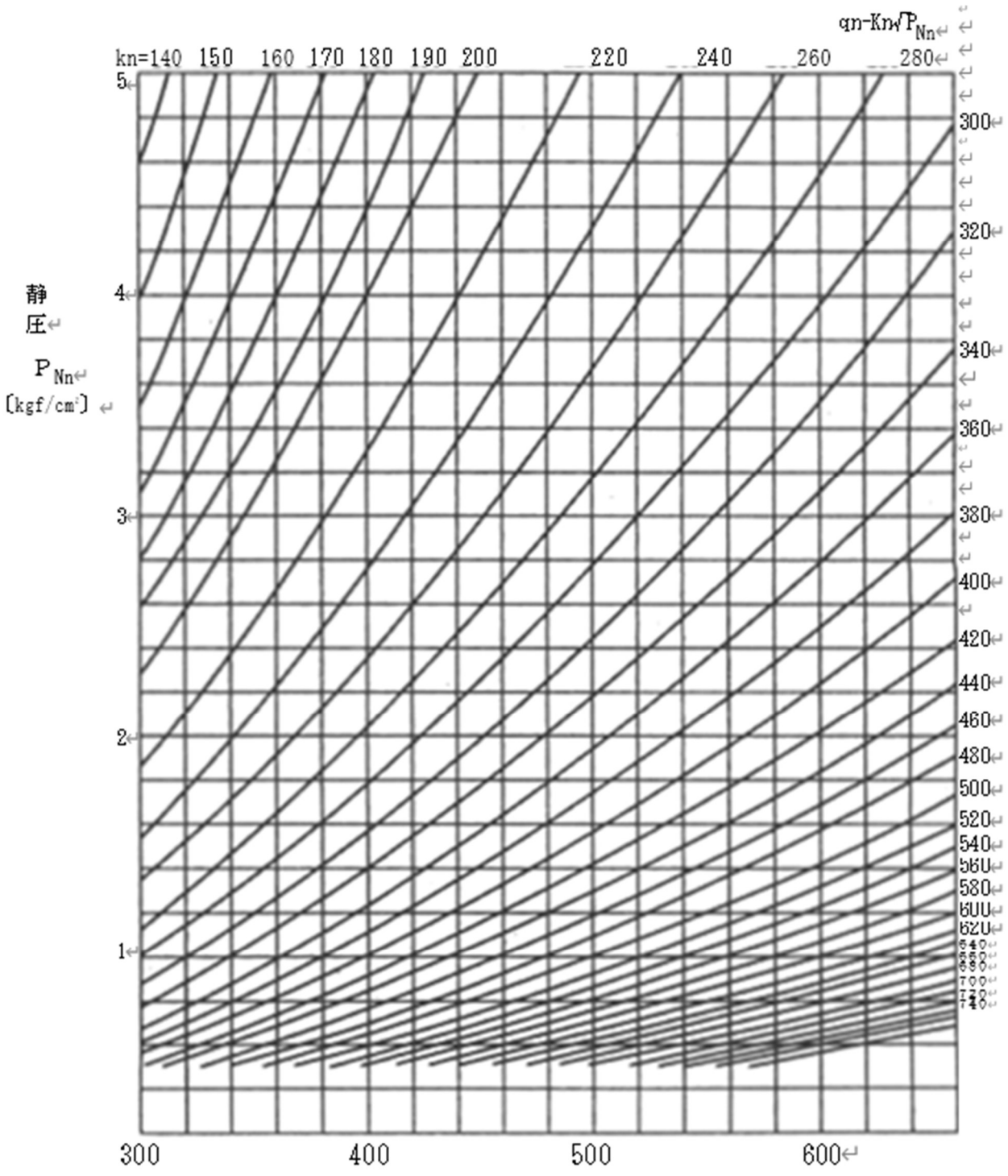
流　水　表



注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－６

流　水　表

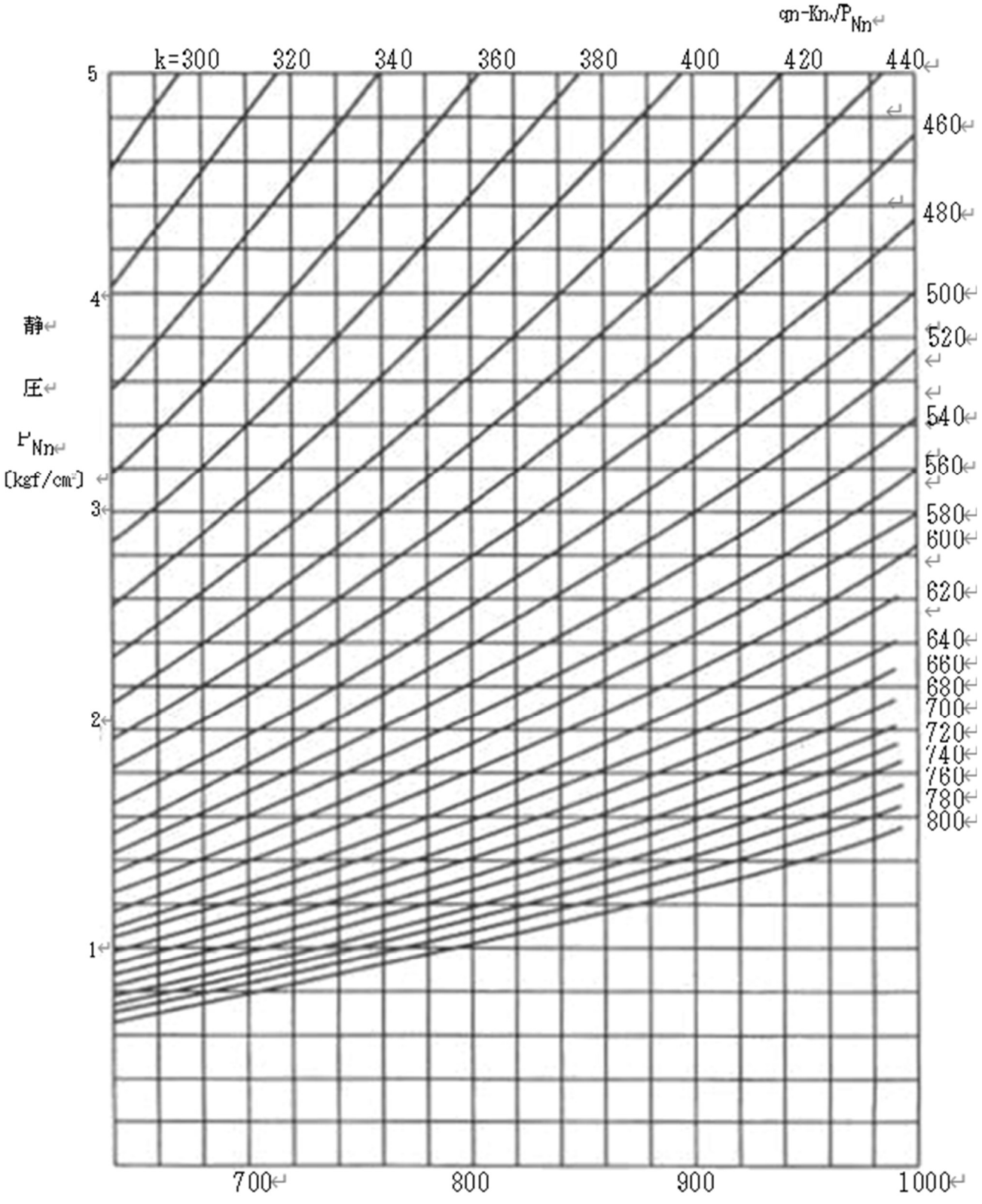


流 水 量 qn〔Ｌ／min〕

注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－７

流　水　表



流 水 量 qn〔Ｌ／min〕

注）「kgf/cm^2」は、ＳＩ単位の圧力単位である「MPa」に換算して用いること。

別図第３－８