第３章第７　ハロゲン化物消火設備

Ⅰ　技術基準

１　ハロゲン化物消火設備の使用抑制とリサイクルハロン

ジブロモテトラフルオロエタン(以下第７において「ハロン 2402」という。)、ブロモクロロジフルオロメタン(以下第 7 において「ハロン 1211 という。)及びブロモトリフルオロメタン(以下第 7 において「ハロン 1301」という。)を消火剤とするハロゲン化物消火設備は、地球環境の保護の観点から設置を抑制しており、その設置にあたっては、原則として別記 1「ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備、機器の使用抑制について」によること。

２　全域放出方式

ハロン 2402、ハロン 1211 及びハロン 1301 を消火剤とする全域放出方式のハロゲン化物消火設備は、次によること。

なお、 HFC-227ea 及び HFC-23 を消火剤とするハロゲン化物消火設備については、別記 2 「HFC-227ea 及び HFC-23 を消火剤とするハロゲン化物消火設備の技術基準」、検査要領についてはⅡによること。

⑴　貯蔵容器等の設置場所

消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク(以下第 7 において「貯蔵容器等」という。)の設置場所は、政令第 17 条第５号及び省令第 20 条第 4 項第 4 号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(2)によること。

⑵　貯蔵容器等

貯蔵容器等は、省令第 20 条第 4 項第 4 号の規定によるほか、次によること。

ア　高圧ガス保安法令に適合するものであること。

イ　加圧式貯蔵容器等に設ける省令第 20 条第 4 項第 4 号ロ及び第 5 項の放出弁は、「不活性ガス消火設備等の放出弁の基準」(平成 7 年消防庁告示第 1 号)に適合すること。

なお、放出弁は原則として認定品を使用すること。★

⑶ 選択弁

省令第 20 条第 4 項第 10 号の規定による選択弁は、第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1(4)を準用すること。

⑷　容器弁等

省令第 20 条第 4 項第 4 号イ、第 6 号の 2、第 8 号及び第 11 号に規定する容器弁、安全装置及び破壊板(以下第７において「容器弁等」という。)は、「不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置及び破壊板の基準」(昭和 51 年消防庁告示第 9 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。★

⑸　容器弁開放装置

第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(6)を準用すること。

⑹　配管等

省令第 20 条第 4 項第 7 号によるほか次によること。

ア　起動の用に供する配管で起動容器と貯蔵容器との間には、誤作動防止のための逃し弁(リリーフバルブ)を設けること。★

イ　ハロン 1301 を放射するものに使用する配管の口径等は、省令第 20 条第 4 項第 16 号に基づく告示基

準が示されるまでの間、5 の消火剤放射時の圧力損失計算により算出された配管の呼び径とすること。★

⑺ 噴射ヘッド

省令第 20 条第 1 項第 4 号に規定する噴射ヘッドは、「不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準」（平成 7 年消防庁告示第 7 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。★

⑻ 防護区画の構造等

ア　第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（9）（キ．ケを除く。）を準用すること。

イ　指定可燃物のうち、ゴム類等を貯蔵し、又は取り扱うものの防護区画の開口部は、階段室、非常用エレベーターの乗降ロビーその他これらに類する場所に面して設けないこと。★

⑼ 制御盤等★

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（11）（イ．（ア）．ｇ を除く。）を準用すること。

⑽ 起動装置

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（12）を準用すること。

⑾ 音響警報装置

省令第 20 条第 4 項第 13 号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1（13）を準用すること。

⑿ 放出表示灯

省令第 20 条第 4 項第 14 号ハに規定する放出表示灯は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（14）（イを除く。）を準用すること。

⒀ 注意銘板

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（15）を準用すること。

⒁ 排出措置等

放出された消火剤を安全な場所に排出するための措置を、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（16）の例により講じること。ただし、同（16）．ア．（イ）に定める開口部の大きさは、当該床面積の 1%以上とすることができる。

⒂ 非常電源、配線等

政令第 17 条第５号及び省令第 20 条第４項第 15 号の非常電源、配線等は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．1.（17）を準用すること。

３　局所放出方式

ハロン 2402、ハロン 1211 及びハロン 1301 を消火剤とする局所放出方式のハロゲン化物消火設備は、次によること。

⑴ 局所放出方式のハロゲン化物消火設備の設置場所

局所放出方式のハロゲン化物消火設備は、駐車の用に供される部分、通信機器室、指定可燃物を貯蔵し又は取り扱う防火対象物又はその部分以外の部分で、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ｉ「技術基準」．２．（1）に定める部分に設置することができるものであること。

⑵ 貯蔵容器等の設置場所

前 ２、（1）によること。

⑶ 貯蔵容器等

前 2、(2)によること。

⑷ 選択弁

前 2、(3)によること。

⑸ 容器弁等

前 2、(4)によること。

⑹ 容器弁開放装置

前 2、(5)によること。

⑺ 配管等

前 2、(6)によること。

⑻ 噴射ヘッド

前 2、(7)によること。★

⑼ 制御盤等

前 2、(9)によること。ただし、遅延装置は設けないことができる。

⑽ 起動装置

前 2、(10)によること。

⑾ 音響警報装置

前 2、(11)によること。

⑿ 排出措置等

前 2、(13)によること。

⑿ 非常電源、配線等

前 2、(14)によること。

4　移動式

ハロン 2402、ハロン 1211 及びハロン 1301 を消火剤とする移動式のハロゲン化物消火設備は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．３を準用すること。

5　消火剤放射時の圧力損失計算

ハロン 2402、ハロン 1211 及びハロン 1301 を消火剤とするハロゲン化物消火設備の消火剤放射時の圧力損失計算は別記４　「消火剤放射時の圧力損失計算基準」によること。

6　総合操作盤

総合操作盤は、省令第 20 条第４項第 17 号の規定によること。

7　いたずら等による消火剤の放出事故防止対策

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」８　を準用すること。

別記１

ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制について★

１　使用抑制の主旨

ハロゲン化物消火設備・機器に使用される消火剤であるハロン 2402、ハロン 1211 及び 1301(以下「ハロン消火剤」という。)の使用については、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」において、オゾン層を破壊する特定物質(特定ハロン(ハロン 1211、ハロン 1301 及び 2402))として指定され、必要不可欠な分野(クリティカルユース)に該当しないもにあっては、使用を抑制するものである。

なお、使用抑制は、法令によるものではないため、消防同意等の際に防火対象物の関係者等に対して周知を図ること。

２　クリティカルユースの判断

クリティカルユースの判断にあたっては、次の原則に従って判断を行うものとする。

なお、クリティカルユースの判断を行った場合の使用用途の種類と、用途例については別表第 1 による。

(1) 設置対象

ア　ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器は、他の消火設備によることが適当でない場合にのみ設置することを原則とする。

イ　設置される防火対象物全体で考えるのではなく、消火設備を設置する部分ごとにその必要性を検討する。

ウ　人命安全の確保を第一に考え、人の存する部分か否かをまず区分して、ハロン消火剤の使用の必要性について判断する。

(2) クリティカルユースの判断

クリティカルユースに該当するか否かの判断は、次のとおり行うものとする。

ア　人が存する部分の場合

当該部分は、基本的にはガス系消火設備を用いないことが望ましいことから、水系の消火設備(水噴霧消火設備・泡消火設備を含む。)が適さない場合に限り、ハロン消火剤を用いることができることとする。

イ　人が存しない部分の場合

当該部分は、基本的にガス系消火設備を用いることが可能であることから、水系消火設備及びハロン消火剤以外のガス系消火設備が適さない場合に限り、ハロン消火剤を用いることができるものとする。

(ア)「人が存する部分」とは、次の場所をいう。

a 不特定の者が出入りするおそれのある部分

①　不特定の者が出入りする用途に用いられている部分

②　施錠管理又はこれに準ずる出入管理が行われていない部分

b 特定の者が常時介在する部分又は頻繁に出入する部分

①　居室に用いられる部分

②　人が存在することが前提で用いられる部分(有人作業を行うための部分)

③　頻繁に出入が行われる部分(おおむね 1 日 2 時間以上)

(イ) 水系の消火設備が適さない場合

a 消火剤が不適である(電気火災、散水障害等)。

b 消火剤が放出された場合の被害が大きい(水損、汚染の拡大)。

c 機器に早期復旧の必要性がある(水損等)。

d 防護対象部分が小規模であるため、消火設備の設置コストが非常に大きくなる。

（ウ）ハロン以外のガス系消火設備が適さない場合

a 消火剤が放出された場合の被害が大きい(汚損、破損(他のガス系消火剤による冷却、高圧、消火時間による影響等)汚染の拡大(原子力施設等の特殊用途に用いる施設等で室内を負圧で管理している場所に対し、必要ガス量が多いこと等))。

b 機器等に早期復旧の必要性がある(放出後の進入の困難性等)。

3 留意事項

(1) クリティカルユースの当否の判断は、新たにハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器を設置する場合に行うものとし、既設のハロゲン化物消火設備・機器は対象としない。

この場合、当該消火設備・機器へ充填するハロン消火剤はクリティカルユースとして取扱い、当該消火設備・機器が設置されている防火対象物の部分等において大規模な改修等が行われる機会に適宜見直しを行うよう指導すること。

(2) 消防法令に基づく義務設置の消火設備・機器のほか、消防法令に基づく他の消火設備の代替として設置されるもの、任意に設置されるものも、これらの考え方にクリティカルユースの当否の判断を行い、該当しないものは抑制の対象とすること。

4 代替消火設備・機器について

ハロゲン化物消火設備・機器の代替消火設備・機器は、別表第 2 及び別表第 3 によるほか、次により指導するものであること。

(1) 自走式の駐車場(移動式の消火設備を設置できるものを除く。)に設置する設備は、努めて泡消火設備等の水系の消火設備とすること。

(2) 不活性ガス消火設備は、主に機械式駐車場(防護区画内に人が乗り入れるものを除く。)、受変電室、設備機械室等常時無人であるか又は保守関係要員等の特定の者のみが出入する施設を対象とし、当該消火設備を設ける防護区画は努めて小区画とすること。

(3) 防火対象物又はその部分で、次の施設にあっては政令第 32 条の規定(以下「特例」」という。)を適用して、スプリンクラー設備を設置することができる。

ア 政令別表第 1 に掲げる防火対象物の通信機器室で、床面積が 500 ㎡以上のもの。

イ 政令別表第 1 に掲ける防火対象物の地盤面からの高さが 31m を超える階に存する通信機器室、電子機器室、電子顕微鏡室その他これらに類する室。

(4) 防火対象物又はその部分で、次の施設に散水時の二次災害の発生防止措置を講じた場合には、特例を適用して)水噴霧消火設備を設置することができる。

ア 政令別表第 1 に掲げる防火対象物の発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている部分で、床面積が 200 ㎡以上のもの

イ 政令別表第 1 に掲ける防火対象物の存する場所のうち、次の(ア)から(エ)に掲げるもの

（ア）油入機器を使用する特別高圧変電設備のある場所

（イ）油入機器を使用する全出力 1,000kW 以上の高圧又は低圧の変電設備のある場所

（ウ）全出力 1,000kW 以上の発電設備のある場所

(エ)（ア)から(ウ)以外の無人の変電設備又は発電設備のある場所

ウ 政令別表第 1 に掲げる防火対象物の地盤面からの高さが 31m を超える階に存する発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている場所

(5) 防火対象物又はその部分で、第 4 章第 2 節第 6「不活性ガス消火設備」.別記 1 によりガス系消火設備を

設置することができる。

5　サイクルハロン及びデータベースに関する連絡先

(1) 名称　　特定非営利活動法人　消防環境ネットワーク

(2) 所在　　東京都港区西新橋 2-18-2 NKK ビル

(3) 連絡先　 TEL 03-5404-2180

別表第１

クリティカルユースの用途例

使用用途の種類		用　途　例	
通信機関等	通信機室等	通信機械室、無線機室、電話交換室、磁気ディスク室、電算機室、サーバー室、信号機器室、テレックス室、電話局切替室、通信機調整室、データプリント室、補機開閉室、電気室（重要インフラの通信機器室等に付属するもの）	
	放送室等	ＴＶ中継室、リモートセンター、スタジオ、照明制御室、音響機器室、調整室、モニター室、放送機材室	
	制御室等	電力制御室、操作室、制御室、管制室、防災センター、動力計器室	
	発電機室等	発電機室、変圧器、冷凍庫、冷蔵庫、電池室、配電盤室、電源室	
	ケーブル室等	共同溝、局内マンホール、地下ピット、ＥＰＳ	
	フィルム保管庫	フィルム保管庫、調光室、中継台、ＶＴＲ室、テープ室、映写室、テープ保管庫	
	危険物施設の計器室等	危険物施設の計器室	
歴史的遺産等		美術品展示室等	重要文化財、美術品保管庫、展覧室、展示室
その他		加工・作業室等	輪転機が存する印刷室
危険物関係	貯蔵所等	危険物製造所（危険物製造作業室に限る。）、危険物製造所（左記を除く。）、屋内貯蔵所（防護区画内に人が入って作業するものに限る。）、屋内貯蔵所（左記を除く。）、燃料室、油庫	
	塗装等取扱所	充填室、塗料保管庫、切削油回収室、塗装室、塗料等調合室	
	危険物消費等取扱所	ボイラー室、焼却炉、燃料ポンプ室、燃料小出室、詰替作業室、暖房機械室、蒸気タービン室、ガスタービン室、鋳造場、乾燥室、洗浄作業室、エンジンテスト室	
	油圧装置取扱所	油圧調整室	
	タンク本体	タンク本体、屋内タンク貯蔵所、屋内タンク室、地下タンクピット、集中給油設備、製造所タンク、インクタンク、オイルタンク	
	浮屋根式タンク	浮屋根式タンクの浮屋根シール部分	
	ＬＰガス付臭室	都市ガス、ＬＰＧの付臭室	
駐車場	自動車等修理場	自動車修理場、自動車研究室、格納庫	
	駐車場等	自走式駐車場、機械式駐車場（防護区画内に人が乗り入れるものに限る。）、機械式駐車場（左記を除く。）、スロープ、車路	
その他	機械室等	エレベーター機械室、空調機械室、受水槽ポンプ室	
	厨房室等	フライヤー室、厨房室	
	加工、作業室等	光学系組立室、漆工室、金工室、発送室、梱包室、印刷室、トレーサー室、工作機械室、製造設備、溶接ライン、エッチングルーム、裁断室	
	研究試験室等他	試験室、技師室、研究室、開発室、分析室、実験室、計測室、細菌室、電波暗室、病理室、洗浄室、放射線室	
	倉庫等	倉庫、梱包倉庫、収納室、保冷室、トランクルーム、紙庫、廃棄物庫	
	書庫等	書庫、資料室、文書庫、図書室、カルテ室	
	貴重品等	金庫室、宝石・毛皮・貴金属販売室	
	その他	事務室、応接室、会議室、食堂、飲食店	

備考１　網掛け部分は、クリティカルユースに係るもの。

２　用途例は、例示として便宜的に表記したものでありクリティカルユースの当否については個々の設置対象の実情に応じてそれぞれ判断を行うものであること。

別表第２

設置場所ごとの代替消火設備・機器一覧表(政令設置関係)

設置場所＼消火設備・機器の種			水噴霧消火設備	泡消火設備／高発泡	泡消火設備／低発泡	不活性ガス消火設備	粉末消火設備
一般防火対象物	自動車の修理又は整備の用に供されるもの			○	○	○	○
	駐車場	垂直循環方式	○	○	○	○	○
		多層循環方式		○		○	○
		水平循環方式		○		○	○
		エレベーター方式		○		○	○
		エレベータースライド方式		○		○	○
		平面往復方式	○	○	○	○	○
		自走立体方式・自走平面方式	○	○	○		○
		地下方式(多段方式を含む。)		○		○	○
		自動式エレベーター方式		○		○	○
		屋上			●		●
	鍛造場・ボイラー室・乾燥室その他多量の火気を使用する部分					○	○
	発電機・変圧器その他これらに類する電気設備					○	○
	通信機器室					○	○
危険物施設等	指定可燃物	可燃性固体類・可燃性液体類又は合成樹脂	○	○	○	○	○
		木材加工品及び木くず	○	○	○	○	○
	電気設備					○	○
	第２類の引火性固体及び第４類の危険物、	電気設備	○	○	○	○	○
		一般取扱所	○	○	○	○	○
		屋内貯蔵所	○	○	○	○	○
		屋外タンク	○		○		
		20号タンク			○	○	○

凡例　○:固定式の設置が可能、　●:移動式の設置が可能

別表第３

設置場所ごとの代替消火設備・機器一覧表（自主設置関係）

設置場所＼消火設備・機器の種			スプリンクラー	水噴霧消火設備	泡消火設備／高発泡	泡消火設備／低発泡	不活性ガス消火設備	粉末消火設備
一般防火対象物	機械室		○	○	○	○	○	○
	展示室		○	○			○	○
	厨房		○	○			○	○
	図書室・博物館・美術館等		○	○			○	○
	電子計算機室		○				○	○
	倉庫	金庫室・トランクルーム	○				○	○
		ラック式その他	○		○		○	
	テレビ・ラジオの放送施設		○				○	○
	航空管制室・制御室		○				○	○
	ケーブル室等		○	○			○	
	フイルム等保管庫			○	○		○	○
危険物施設		印刷機室					○	○

凡例 ○:固定式の設置が可能、　●:移動式の設置が可能

別記 2

HFC－227ea 及び HFC－23 を消火剤とするハロゲン化物消火設備の技術基準

1　適用範囲

基準は、全域放出方式のハロゲン化物消火設備のうち、次に掲げるものを設置するときに適用する。

(1) HFC-227ea 消火設備

(2) HGC-23 消火設備

2　容器の設置場所

貯蔵容器の設置場所は、政令第 17 条第４項及び省令第 20 条第４項第４号の規定によるほか、第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(2)を準用すること。

3　貯蔵容器

貯蔵容器は、省令第 20 条第 4 項第 4 号の規定によるほか、高圧ガス保安法令に適合するものであること。

4　消火剤

貯蔵容器に貯蔵する消火剤は、政令第 17 条第３号及び省令第 20 条第３項第１号の規定によるほか、次によること。

(1) HFC-227ea 消火設備(消火剤にヘプタフルオロプロパン(CF_3CHFCF_3)を用いるものをいう。以下同じ。)

ア　消火剤(ヘプタフルオロプロパン(CF_3CHFCF_3))の品質等は次によること。

（ア）消火剤の純度は、99.6%以上であること。

（イ）消火剤を加圧するための窒素ガスは、 JISK 1107 に規定する 2 級に適合するものであること。

イ　消火剤の量は、防護区画の体積(防護区画内の梁、柱等の気密構造物の体積を差し引いた体積) 1 ㎥当たり 0.55kg 以上 0.72kg 以下を乗じた量とすること。

(2) HFC-23 消火設備(消火剤にトリフルオロメタン(CHF_3)を用いるものをいう。以下同じ。)

ア　消火剤(トリフルオロメタン(CHF3)の純度は、99.6%以上であること。

イ　消火剤の量は、防護区画の体積(防護区画内の梁、柱等の気密構造物の体積を差し引いた体積) 1 ㎥当たり 0.52 kg以上 0.80kg 以下を乗じた量とすること。

5　選択弁

選択弁は、省令第 20 条第４項第 10 号の規定によるほか、第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」(4)を準用すること。

6　容器弁等

容器弁等は、第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(5)を準用すること。

7　容器弁開放装置

第３章第 6「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(6)を準用すること。

8　配管等

配管等は、省令第 20 条第 4 項第 7 号の規定によるほか、次によること。

(1) 起動用ガス容器と貯蔵容器の間の配管には、誤作動防止のための逃し弁(リリーフバルブ)を設けること。

(2) 使用する配管の口径等は、圧力損失計算等により算出された配管の呼び径とすること。

9　噴射ヘッド

噴射ヘッドは、省令第 20 条第１項第４号の規定によるほか、第３章第７「ハロゲン化物消火設備」．Ⅰ「技術基準」.2.(7)によること。

10　防護区画の構造等

防護区画は、政令第 17 条第 1 号で規定するところの政令第 16 条第 1 号(ただし書きを除く。)、省令第 19 条第 5 項号及び第 4 号イの規定並びに第３章第 6「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1. (9)(キ、ケを除く)によるほか、次によること。

(1) 防護区画には、消火剤放射時の内圧上昇により破壊されないように、次の式により算出した大きさ以上の避圧口を設けること。ただし、防護区画の窓、内壁材等が、消火剤放射時の内圧上昇に充分耐えうる場合は、この限りでない。ここで用いる消火剤流量は、消火剤放射時の噴射ヘッドからの瞬間最大流量信十算式によっては毎分に換算して算値とすること。)とすること。

ア　HFC -227ea 消火設備

$$A = 1.12 \times 10^3 \times \frac{Q}{\sqrt{P - \Delta P}}$$

A：避圧口の必要開口面積（cm）
Q：消火剤流量（kg／sec）

P：許容区画内圧力（Pa）
ΔP：避圧用ダクトの損失（Pa）

イ　HFC -23 消火設備

$$A = 2.73 \times 10^3 \times \frac{Q}{\sqrt{P - \Delta P}}$$

A：避圧口の必要開口面積（cm）
Q：消火剤流量（kg／sec）
P：許容区画内圧力（Pa）
ΔP：避圧用ダクトの損失（Pa）

(2) 前(1)の避圧口に接続されるダクトは、避圧日以上の大きさを有するものとし、避圧に影響を及ぼす曲折部等を設けないこと。ただし、避圧の影響を考慮した避圧口を設置する場合には、曲折部等を設けることができる。

11　制御盤等

第３章第 6「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1. (11)(イ. (ア). g を除く。)を準用すること。

12　起動装置

起動装置は、省令第 20 条第４項第 12 号の２ロの規定によるほか、次によること。

(1) 起動方式の区分単位

第３章第 6「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1. (12). アを準用すること。

(2) 起動方式

ア　起動方式は、原則として自動式とすること。ただし、常時人のいる場所で管理体制が確保されている場合は、手動式とすることができる。

イ　自動式の場合には、自動起動及び手動起動ができるものであること(20 により、いたずら防止対策システムを適用する場合を除く。)。

ウ　手動式の場合には、手動起動のみできるものであること。

(3) 機器

手動起動装置の操作箱は、第３章第 6「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1. (12). エを準用すること。

(4) 自動式の起動装置

第３章第 6「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1. (12). カを準用すること。

(5) 起動用ガス容器は、省令第 20 条第 4 項第 12 号の規定によるほか、3、(1)によること。

13　音響警報装置

省令第 20 条第 4 項第 13 号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(13)を準用すること。

14　保安措置

省令第 20 条第 4 項第 14 号ロの規定によるほか、次によること。

(1) 放出表示灯

放出表示灯は、消火剤放出時に点灯又は点滅すること。

(2) 放出遅延装置

遅延時間を設ける場合は、極力短いものとすること。

15　注意銘板

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(15)を準用すること。

16　排出措置等

省令第 19 条第５項第 18 号の規定を準用するほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1(16)を準用すること。

17　非常電源・配線等

非常電源・配線等は、政令第 16 条第６号並びに省令第 19 条第５項第 20 号及び第 21 号によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」.1.(17)を準用すること。

18　消火剤放射時の圧力損失計算等

省令第 20 条第 4 項第 16 号に規定する消防庁長官が定める基準が整備されるまでの間、次によること。

(1)　HFC -227ea 消火設備

一般社団法人日本消火装置工業会基準に定める計算方法により算出されたものであること。

(2)　HFC-23 消火設備

一般社団法人日本消火装置工業会基準に定める計算方法により算出されたものであること。

19　総合操作盤

総合操作盤は、省令第 20 条第４項第 17 号の規定によること。

20　耐震措置

省令第 20 条第 4 項第 18 号の規定によること。

21　いたずら等による消火剤の放出事故防止対策

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」8 を準用すること。

別記３

ドデカフルオロ－2－メチルペンタン－3－オンを放射する ハロゲン化物消火設備の審査・検査基準

ドデカフルオロ－2－メチルペンタン－3－オンを放射するハロゲン化物消火設備(以下「FK -5-1-12 消火設備」という。)の審査については、下記に示す「1 技術基準」によるほか、第３章第７「ハロゲン化物消火設備」.Ⅰ「技術基準」.別記 2 「HFC-227ea 及び HFC-23 を消火剤とするハロゲン化物消火設備の技術基準」を準用すること。

また、 FK-5-1-12 消火設備の検査については、下記に示す「Ⅱ検査要領」によるほか、第３章第７「ハロゲン化物消火設備」.Ⅱ「検査要領」を準用すること。

Ⅰ　技術基準

１　適用範囲

この基準は、次の設置対象に全域放出方式の FK-5-1-12 消火設備を設置するときに適用する。

２　設置対象

全域放出方式の FK-5-1-12 消火設備の設置対象については、常時人のいない部分で、防護区画の面積が 1,000 ㎡未満、かつ、防護区画の体積が 3,000 ㎥未満のもので、次に該当するものであること。

なお、当該設置対象の防護区画は、出入口が屋内に面し、常時閉鎖されており、直接外気に面する常時開放された開口部がないこと(常時 0℃以上に温度管理されているものを除く。)。

政令第 13 条の規定により設置されるもので、次のいずれかに該当するもの

⑴　自動車の修理の用に供される部分

⑵　駐車の用に供される部分のうち、昇降機等の機械装置により車両を駐車させる構造であって、地階に存するもの(車両入出庫部分のみが地上階に存するものを含む。)

⑶　発電機(ガスタービンを原動力とするものを除く。)が設置されている部分

⑷　変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている部分

⑸　通信機器室

３　消火剤

政令第 17 条第 3 号及び省令第 20 条第 3 項第 1 号の規定によるほか、消火剤の品質等については、次によること。

(1) 消火剤の純度は、99.0%以上であること。

(2) 消火剤を加圧するための窒素ガスは、日本工業規格 K1107 に規定する 2 級に適合するものであること。

４　配管等

配管等は、規則第 20 条第 4 項第 7 号の規定によるほか、次によること。

(1) 起動用ガス容器と貯蔵容器の間の配管には、誤作動防止のための逃し弁(リリーフバルブ)を設けること。

(2) 配管等は、圧力損失計算等により算出された配管の呼び径とすること。

５　噴射ヘッド

規則第 20 条第 1 項第 4 号の規定によるほか、噴射ヘッドの周囲に霧状に放射することを妨げるものか設けられ、又は置かれていないこと。

６　防護区画の構造等

政令第 17 条第 1 号、規則第 20 条第４項及び第３章第６「不活性ガス消火設備」. Ⅰ「技術基準」. 1・(9)(キを除く。)によるほか、次によること。

(1) 規則第 20 条第 4 項第 16 号の２に規定する防護区画内の圧力上昇を防止するための措置については、次によること。

ア　次の式により算出した大きさ以上の避圧口を設けること。ただし、防護区画の窓、内壁等が消火剤放射時の圧力上昇に十分耐えうる場合は、この限りでない。

なお、消火剤流量とは、消火剤放射時の噴射ヘッドからの瞬間最大流量とすること。

$$A = 580 \times \frac{Q}{P - \Delta P}$$

A　：避圧口の必要開口面積（㎠）
Q　：消火剤流量（kg／sec）
P　：許容区画内圧力（Pa）
ΔP：避圧用ダクトの損失（Pa）

イ　アの避圧口に接続されるダクトは、避圧口以上の大きさを有するものとし、避圧に影響を及ぼす曲折部等を設けないこと。ただし、避圧の影響を考慮した場合には、曲折部等を設けることができる。

(2) 規則第 20 条第 4 項第 16 号の 3 に規定する過度の温度低下を防止するための措置については、次のいずれかによること。

ア　出入口が屋内に面し、常時閉鎖されており、直接外気に面する常時開放された開口部がないこと。

イ　次の(ア)及び（イ）により、常時 0℃以上となるよう温度管理されていること。

（ア）温度管理装置等が設置され、常時 0℃以上となるよう温度管理されていること。

（イ）温度異常が生じた場合には、その旨を常時人がいる防災センター等に表示及び警報できるよう措置されていること。

７　消火剤放射時の圧力損失計算等

(一社)日本消火装置工業会基準に定める計算方法により算出されたものであること。

Ⅱ　検査要領

[1]外観検査

１　噴射ヘッド等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.[Ⅰ].10 を準用するほか、噴射ヘツドの周囲に霧状に放射することを妨げるものが設けられ、又は置かれていないこと。

２　防護区画等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.[Ⅰ].11((3)及び(5)を除く。)を準用するほか、常時0℃以上となるよう温度管理されていないものにあっては、出入口が屋内に面し、常時閉鎖されており、直接外気に面する常時開放された開口部がないこと。

[Ⅱ]性能検査

１　噴射ヘッド検査(規則第 31 条の 4 の規定に基づく認定を受けた噴射ヘツドを除く。)

(1) 方法

防護区画ごとに霧状に放射することが確認できる量の消火剤を噴射ヘッドの設計放射圧力で放射する。

(2) 合否の判定

噴射ヘッドから消火剤が霧状に放射され、拡散すること。

２　温度管理装置検査

(1) 方法

設定温度を確認し、試験スィッチ等により温度異常を生じさせる。

(2) 合否の判定

設定温度が 0℃4 以上であり、温度異常が生じた場合には、常時人がいる防災センター等に表示及び警報できること。

[Ⅲ]総合検査

１　方法

(1) 各防護区画において起動装置により窒素又は空気の試験用ガスを放出する。

(2) 試験用ガス貯蔵容器は、設置した貯蔵容器と同容量のもので、試験用ガスの放出量は、当該防護区の消火剤貯蔵量 1kg あたり 8ℓで換算した量以上とすること。ただし、本数は、5 本以下とすることができる。

(3) 自動起動による場合には、感知器作動後の防護区画からの退避について十分考慮すること。

２　合否の判定

(1) 各防護区画に対する選択弁が確実に作動すること。

(2) 試験用ガスが正常に放出されること。

(3) 試験基準に基づく圧力をかけ、配管、バルブ類等からの漏れがないこと。

(4) 噴射ヘッドの変形、損傷等がないこと。

(5) 各防護区画に必要とされる貯蔵容器の本数に応じた容器弁開放装置が作動すること。

(6) 音響警報装置の鳴動が確実であり、かつ、防護区画の全区域に有効に報知できること。

なお、放出までの間、鳴動が継続するものであること。

(7) 放出表示灯が点灯又は点滅すること。

なお、当該放出表示灯は、手動による復旧操作によらなければ消灯しないこと。

(8) 附属装置、自動閉鎖装置の作動、換気装置の停止等が確実であること。

(9) 制御盤等に消火剤が放出された旨の灯火が点灯すること。

なお、当該灯火は、手動による復旧操作によらなければ消灯しないこと。

(10) その他、各機器等が正常に作動し、各部に変形、損傷等が生じないこと。

別記 4

消火剤放出時の圧力損失計算基準

ハロゲン化物消火設備〔ハロン 1301(42MPa 加圧)〕の消火剤放出時の圧力損失計算は、次の式によること。

$$\Delta P(P_2)=\sum_{n=1}^{N}\Delta P_n(P_2)\cdots\cdots\cdots\cdots①式$$

$\Delta P(P_2)$ ：設計時貯蔵容器等内圧力が P_2 時の圧力損失
N ：圧力損失計算に必要な ΔP_n の数
P_2 ：設計時貯蔵容器等内圧力で次式により算出すること。

$$P_2=K_1(\phi)-K_2(\phi)\frac{V_P}{2W}\overline{\gamma}-K_3K(\phi)\left(\frac{V_P}{2W}\overline{\gamma}\right)^2\cdots\cdots\cdots\cdots②式$$

$K_1(\phi)$ ：消火剤の充てん比 ϕ に応じた圧力係数
$K_2(\phi)$ ：消火剤の充てん比 ϕ に応じた圧力係数
$K_3(\phi)$ ：消火剤の充てん比 ϕ に応じた圧力係数
W ：消火剤総量（kg）
V_p ：配管内体積（L）
$\overline{\gamma}$ ：配管内平均比重量（kg／L）で次式により算出する。

$$\overline{\gamma}=K_\phi(P_2)\ P_N\cdots\cdots\cdots\cdots③式$$

K_ϕ ：充てん比 ϕ 及び設計時貯蔵容器等内圧力 P_2 に応じた係数
P_N ：噴射ヘッド位置圧力
$\Delta P_n(P_2)$ ：設計時貯蔵容器等内圧力が P_2 時の n 区間の圧力損失で次式により算出する。

$$\Delta P_n(P_2)=K(\phi)\Delta Y_n\cdots\cdots\cdots\cdots④式$$

$K(\phi)$ ：消火剤貯蔵容器の充てん比 ϕ に応じた係数
ΔY_n ：n 区間部の圧力損失に応じた数値で次式により算出する。

$$\Delta Y_n=\Delta Y_n'+B_d(Z(\Delta Y_n')-Z_{n-1})\ Q^2\cdots\cdots\cdots\cdots⑤式$$

$\Delta Yn'$ ：n 区間部分の Z 項を省略したときの圧力損失値に応じた値で次式により算出する。
B_d ：n 区間部分の配管の大きさの呼びに応じた数値
$Z(\Delta Y_n')$ ：n 区間部分の終端点における圧力が $\Delta Y_n'$ に相当する数値
Z_{n-1} ：n 区間部分の出発点の圧力に相当する数値

$$\Delta Y_n'=A_dLQ^2+\frac{\gamma^2L_a}{10}\cdots\cdots\cdots\cdots⑥式$$

A_d ：n 区間部分の配管の大きさの呼びに応じた数値
L ：n 区間部分の等価管長（m）
Q ：n 区間部分の消火剤流量（kg／sec）
γ ：配管立ち上がり基部の消火剤比重量（kg／L）
L_a ：配置立ち上がり部の長さ（m）

ただし、各式における値のうち P_2、$\Delta P_n(P_2$、γ、$Z(\Delta Y_n')$、Z_{n-1}、A_d、B_d 及び L については、それぞれ次により求めることができる。

1　①式中 P_2 の値については、充てん比 ϕ ごとに第 6-1-1～7 図に示す

(P_2-P_a) 及び $\frac{V_P}{2W}$ に対する値

2　④式中の $\Delta P_n(P_2$ の値については、充てん比 ϕ ごとに第 6-2 図に示す

$A_dLQ^2+B_d\{Z(\Delta Y_n')-Z_{n-1}\}Q^2+\frac{\gamma^2 L_n}{10}$に対する値

3　⑤式中 Z（⊿Yn´）及び Zn-1 の値については、第 6-3 図に示す充てん比 φ に応じた n 区間の終端点及び出発点の圧力

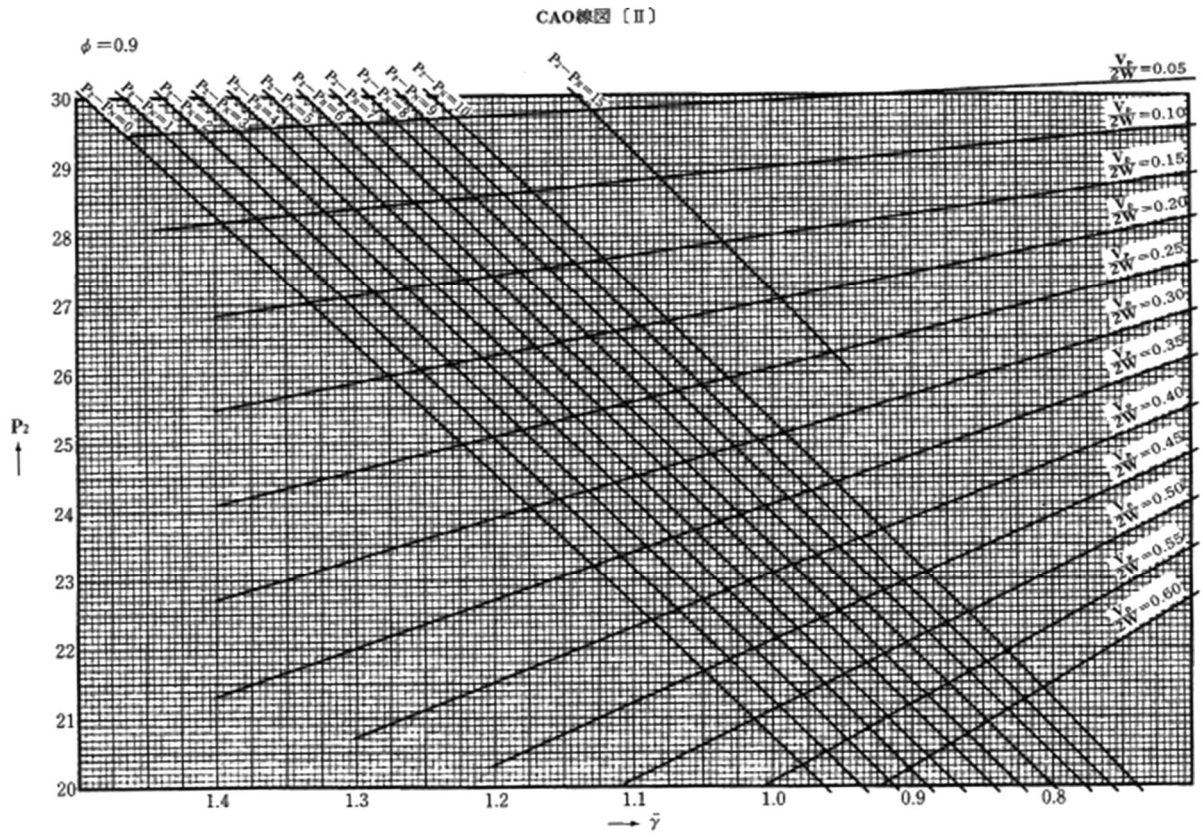
P（⊿Y_n'）及び P_{n-1} に対する値

4　⑥式中 γ の値については、第 6-4 図に示す充てん比 φ に応じた配管立ち上がり基部の圧力 P に対する値

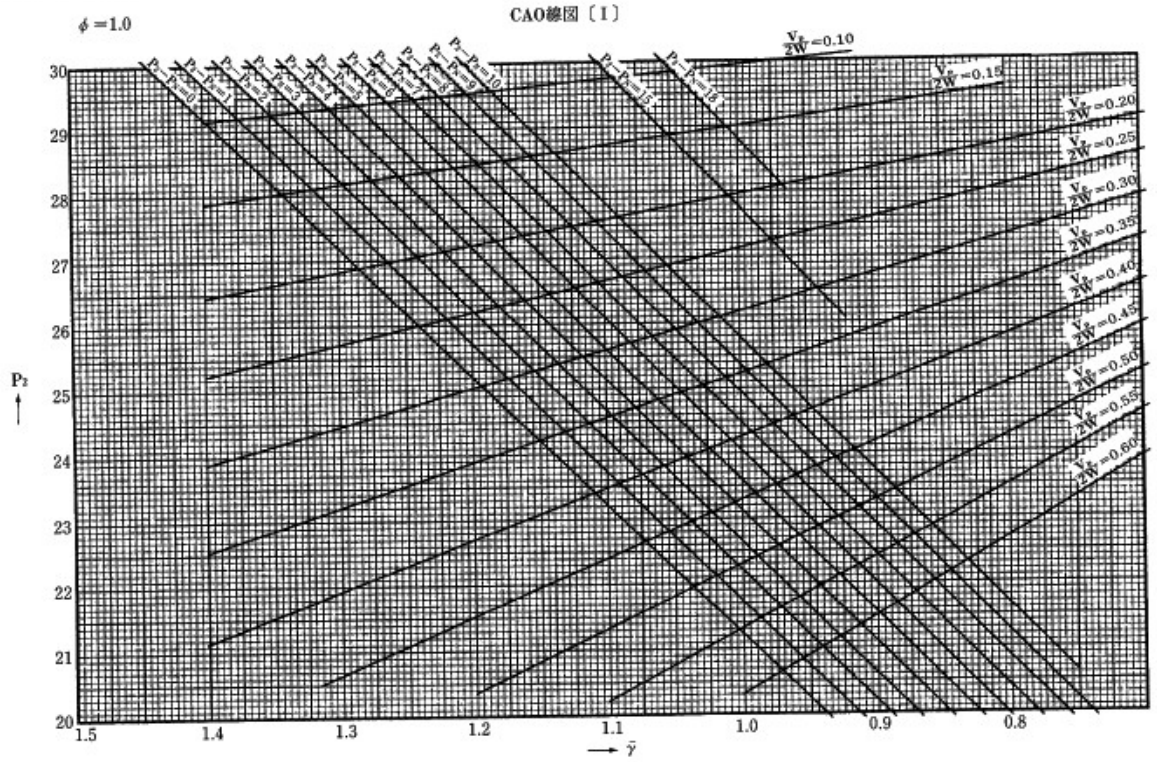
5　⑤式及び⑥式中の A_d 及び B_d の値については、第３章第 6「不活性ガス消火設備」第 5-1 表に示す数値

6　⑥式中 L の値については、第３章第 6「不活性ガス消火設備」.第５－２－１～３表に示す数値

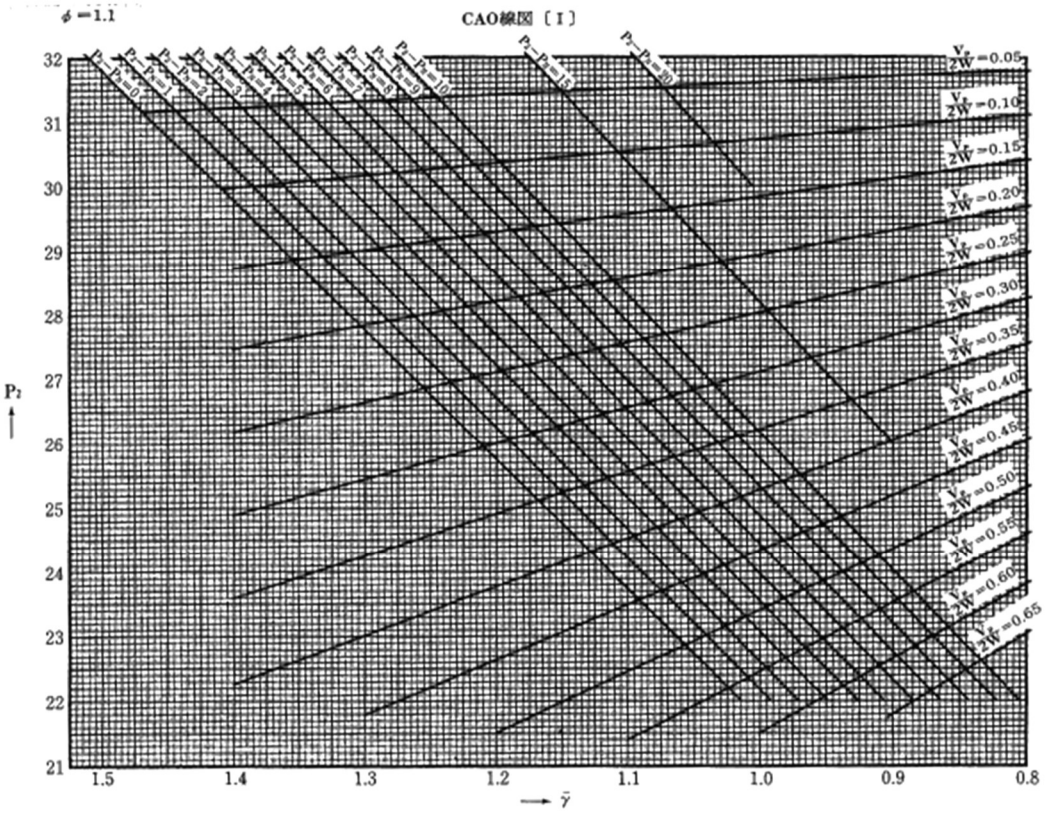
第７－１－１図


CAO線図〔Ⅱ〕
φ＝0.9
P₂
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
→ γ̄

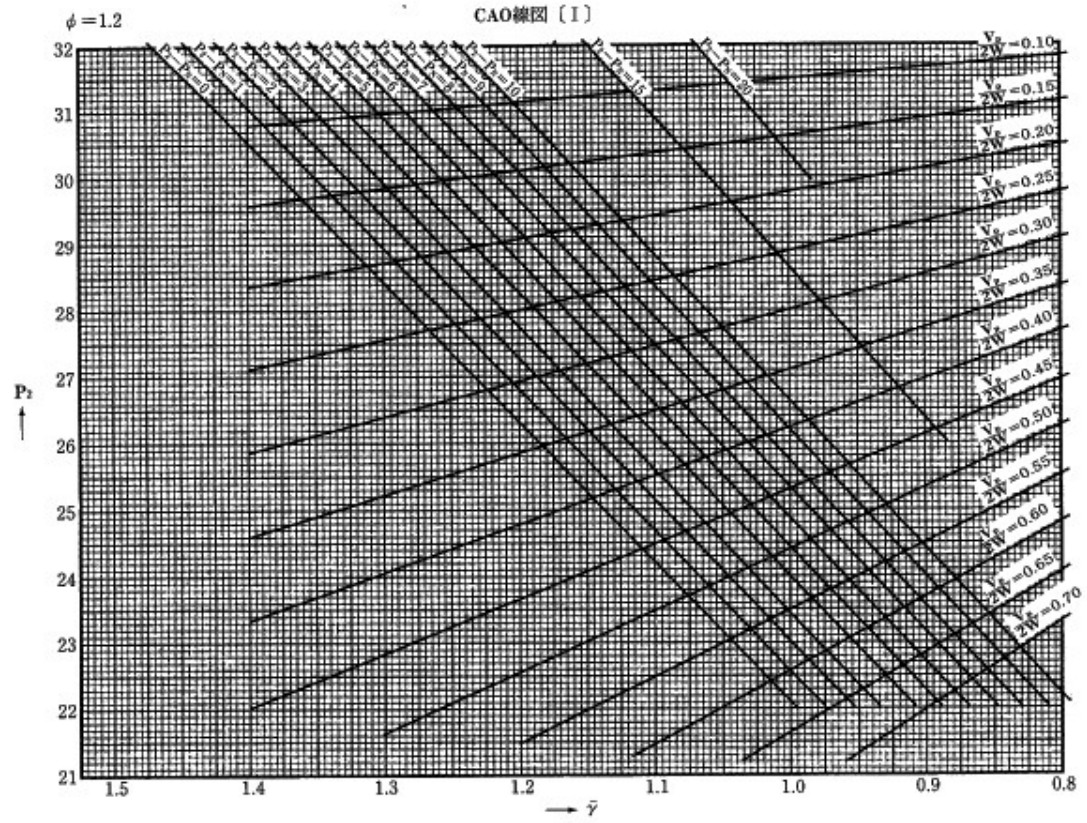
第７－１－２図


CAO線図〔Ⅰ〕
φ＝1.0
P₂
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
→ γ̄

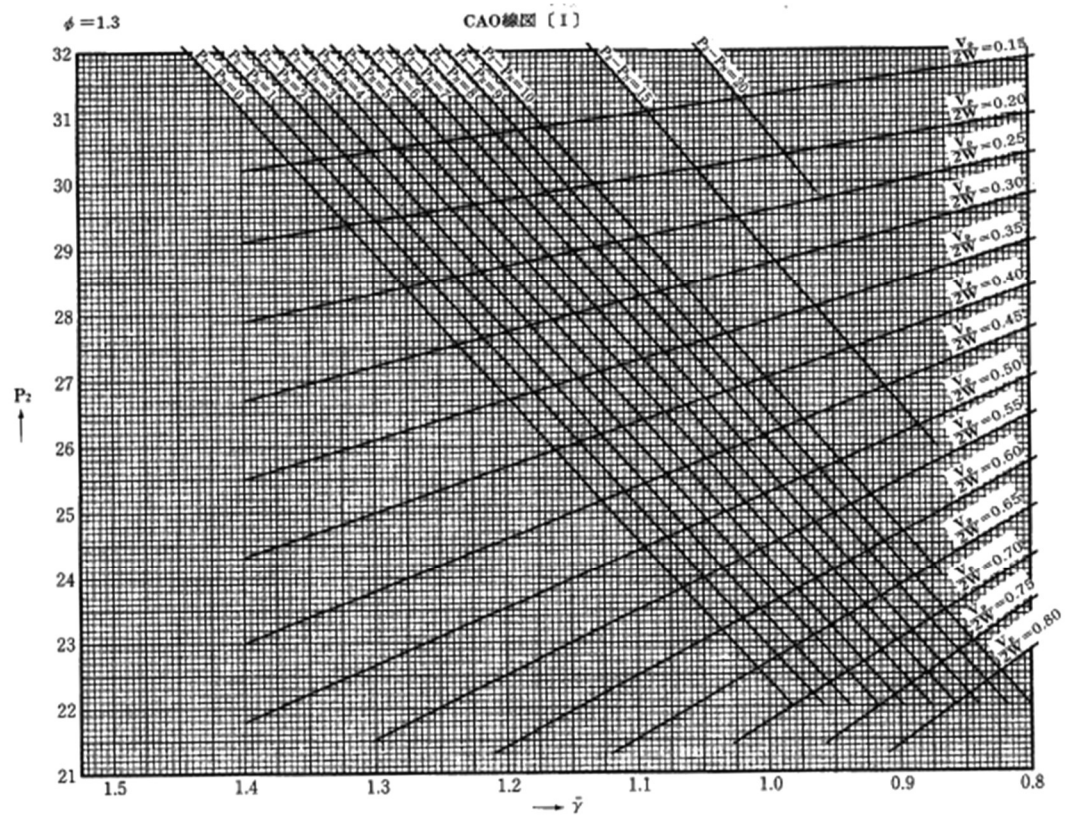
第７－１－３図


φ=1.1
CAO線図〔I〕
P₂
$\bar{\gamma}$
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
$\frac{V_s}{2W}$=0.05
$\frac{V_s}{2W}$=0.10
$\frac{V_s}{2W}$=0.15
$\frac{V_s}{2W}$=0.20
$\frac{V_s}{2W}$=0.25
$\frac{V_s}{2W}$=0.30
$\frac{V_s}{2W}$=0.35
$\frac{V_s}{2W}$=0.40
$\frac{V_s}{2W}$=0.45
$\frac{V_s}{2W}$=0.50
$\frac{V_s}{2W}$=0.55
$\frac{V_s}{2W}$=0.60
$\frac{V_s}{2W}$=0.65

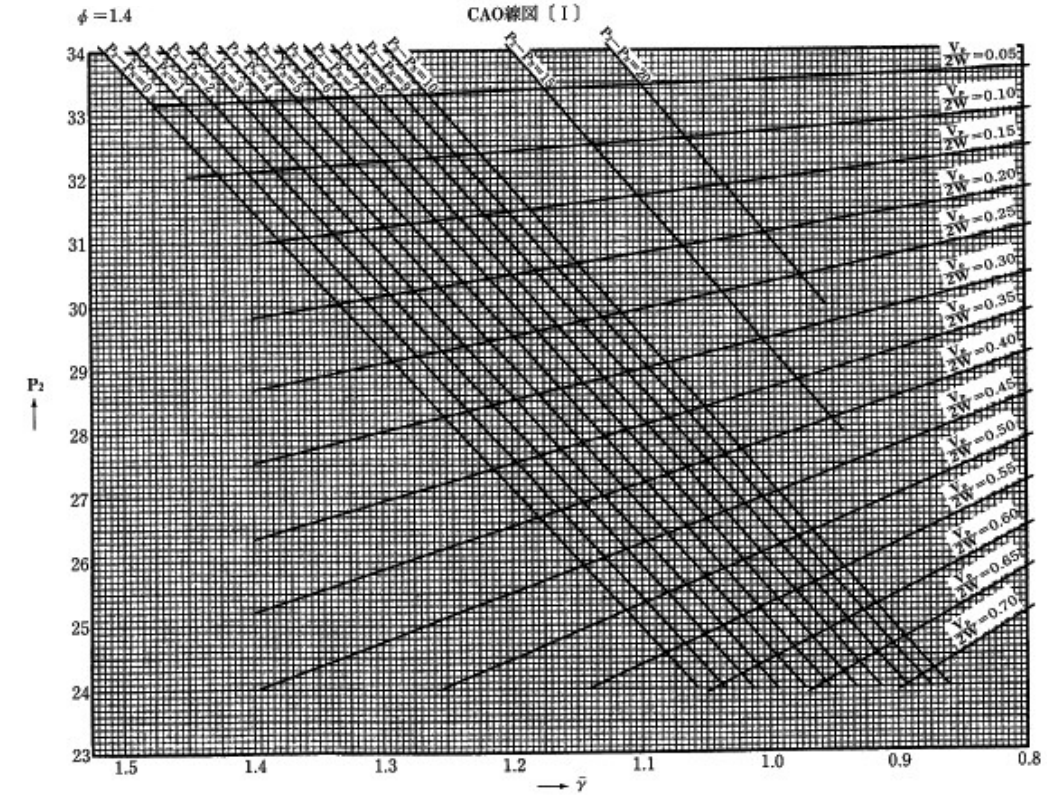
第７－１－４図


φ=1.2
CAO線図〔I〕
P₂
$\bar{\gamma}$
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
$\frac{V_s}{2W}$=0.10
$\frac{V_s}{2W}$=0.15
$\frac{V_s}{2W}$=0.20
$\frac{V_s}{2W}$=0.25
$\frac{V_s}{2W}$=0.30
$\frac{V_s}{2W}$=0.35
$\frac{V_s}{2W}$=0.40
$\frac{V_s}{2W}$=0.45
$\frac{V_s}{2W}$=0.50
$\frac{V_s}{2W}$=0.55
$\frac{V_s}{2W}$=0.60
$\frac{V_s}{2W}$=0.65
$\frac{V_s}{2W}$=0.70

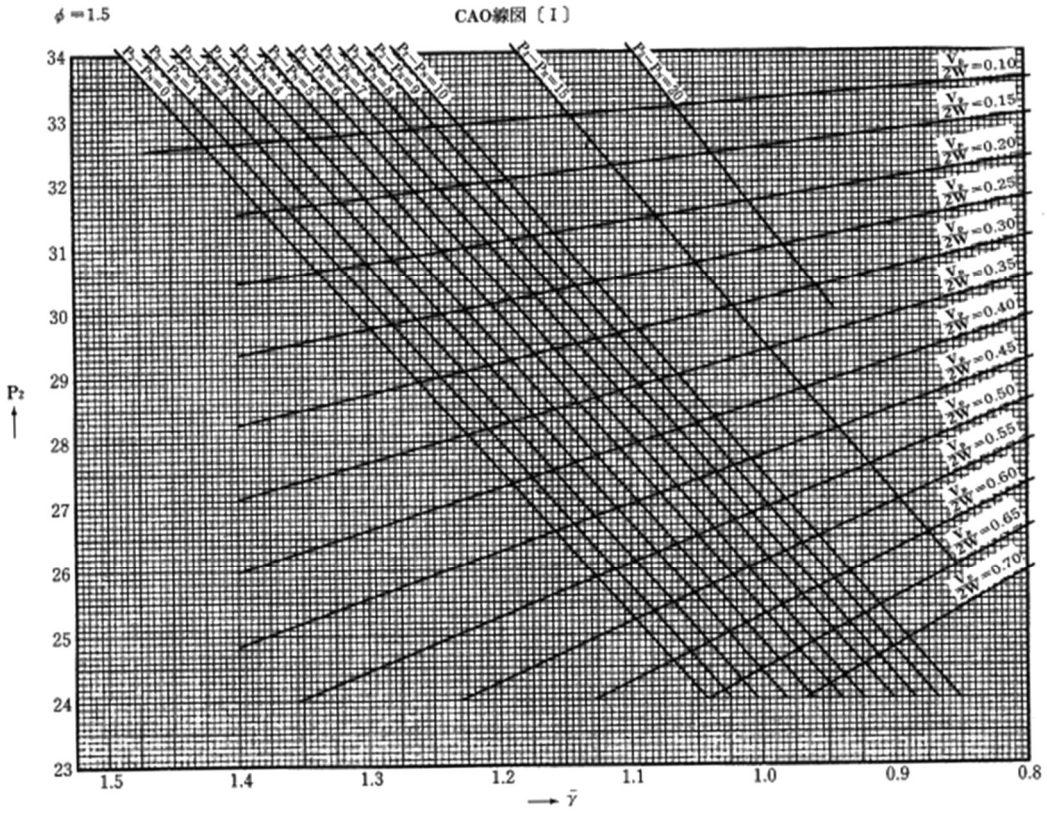
第７－１－５図



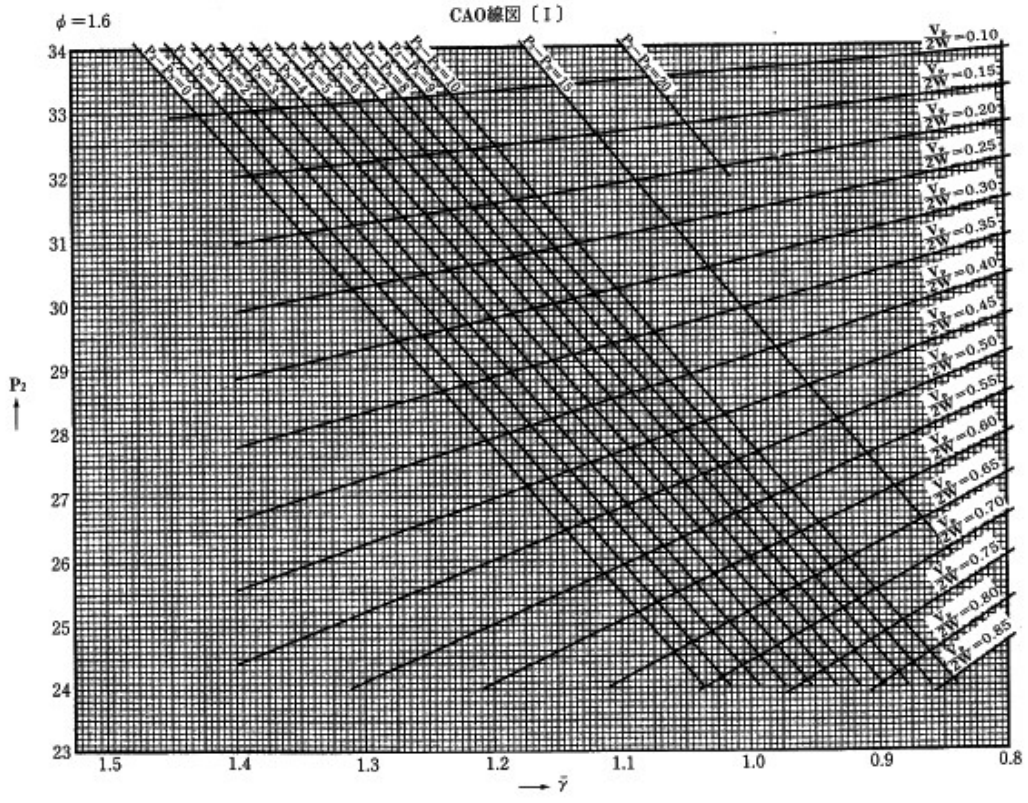
第７－１－６図



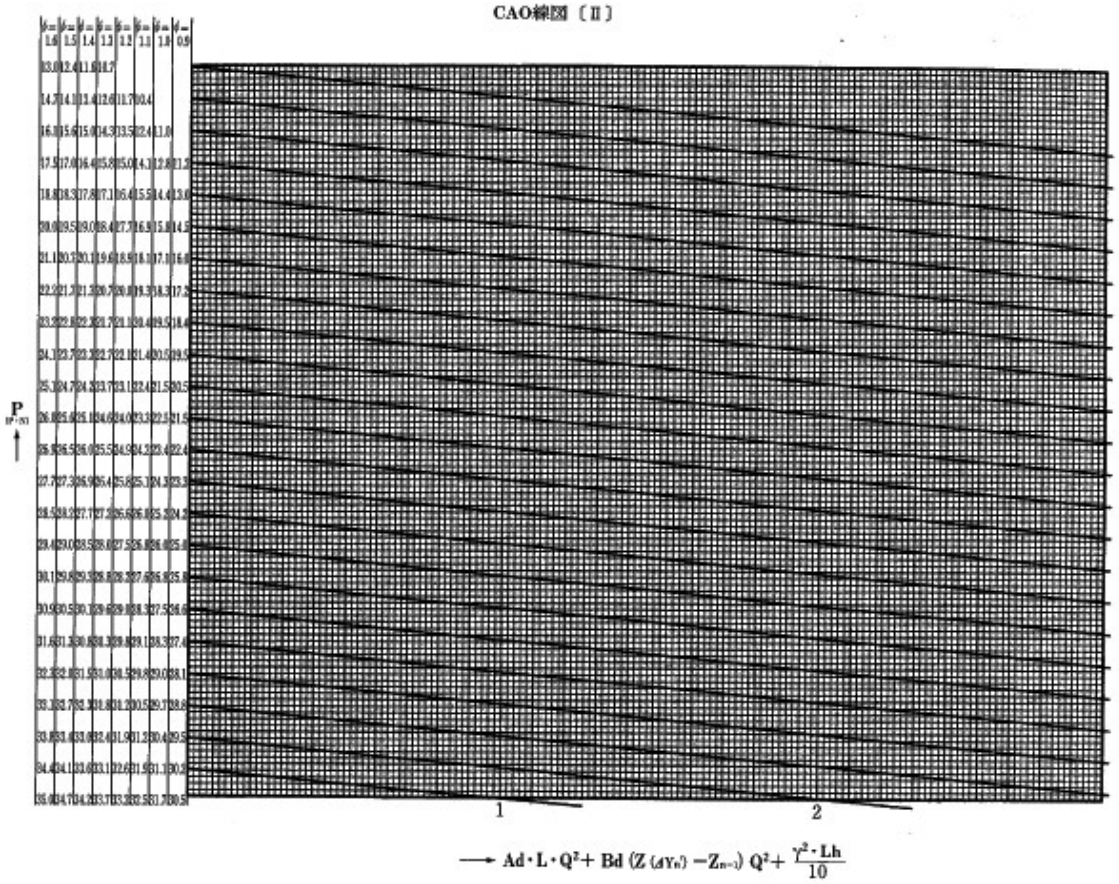
第７－１－７図



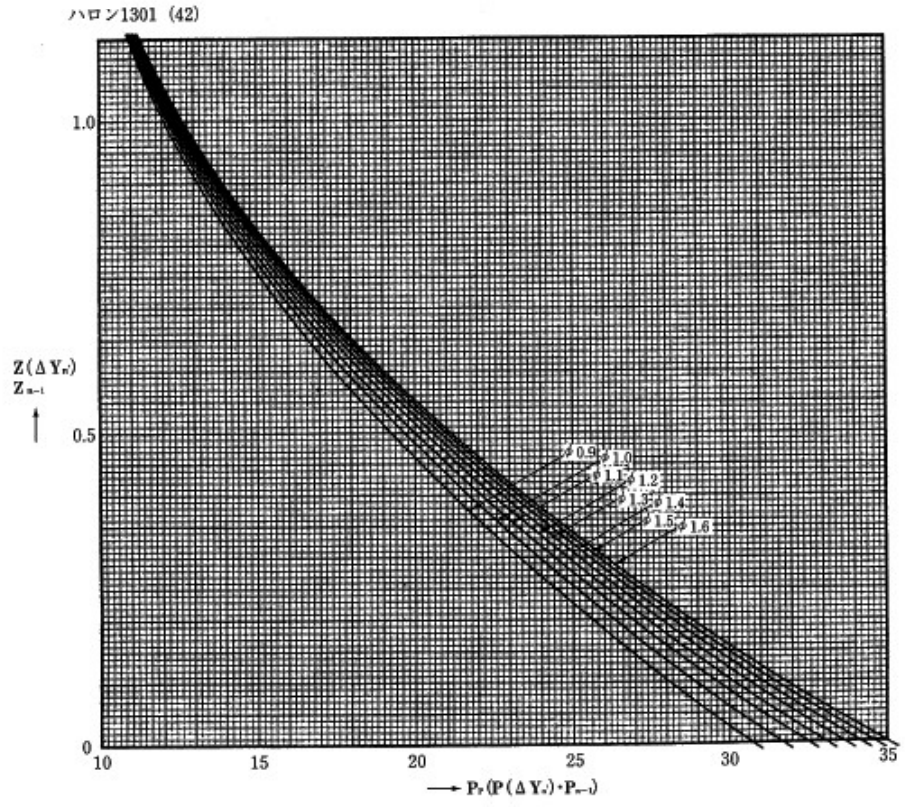
第７－１－８図



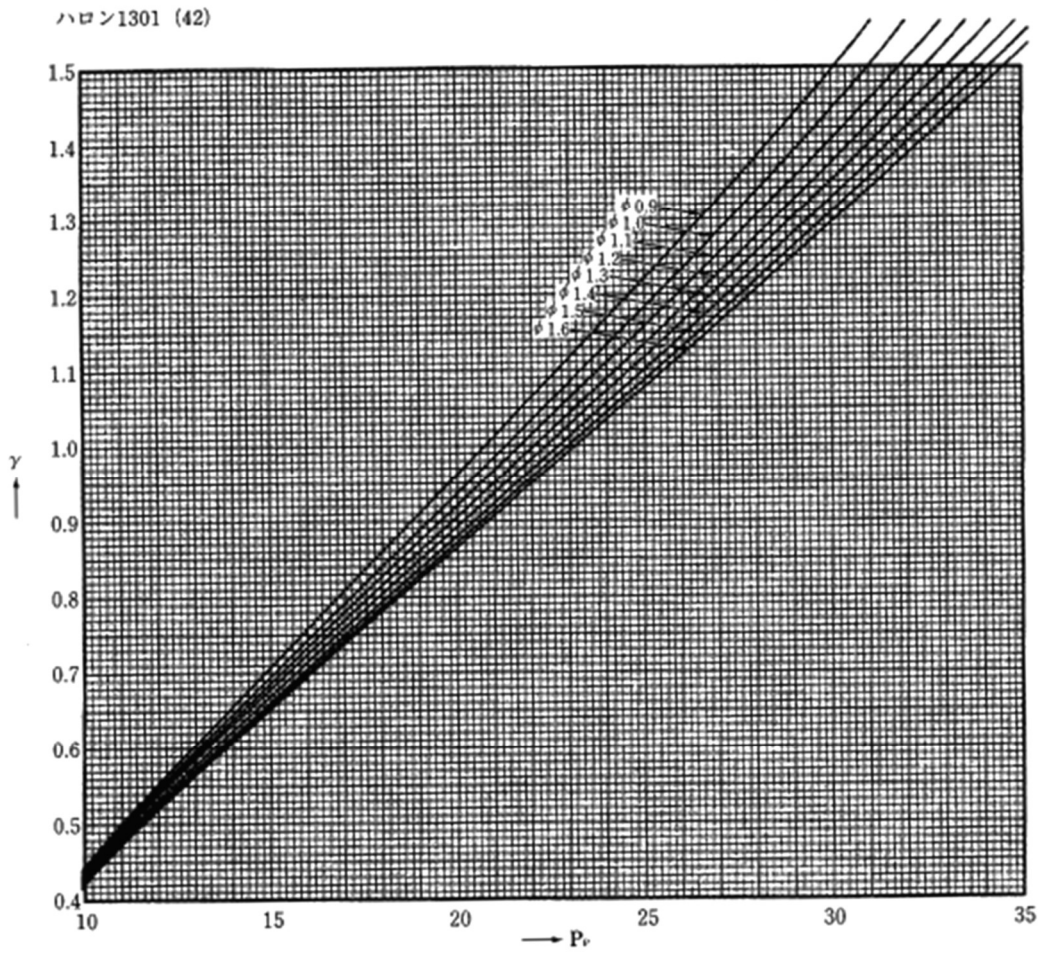
第７－２図


CAO線図〔Ⅱ〕
P
1
2
→ Ad・L・Q²+ Bd (Z (ΔYn) −Zn−1) Q²+ γ²・Lh / 10

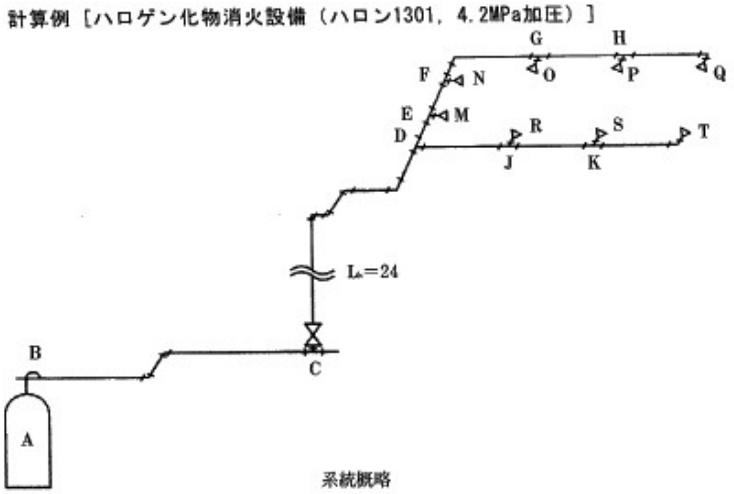
第７－３図


ハロン1301 (42)
1.0
0.5
0
Z(ΔYn)
Zn−1
10
15
20
25
30
35
→ Pr (P (ΔYr)・Pr−1)

第７－３図


ハロン1301（42）
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
γ
10
15
20
25
30
35
Pv
φ 0.9
φ 1.0
φ 1.1
φ 1.2
φ 1.3
φ 1.4
φ 1.5
φ 1.6

計算例［ハロゲン化物消火設備（ハロン1301，4.2MPa加圧）］



系統概略

消火剤貯蔵容器 68 kg/68L×8 本

消火剤放出時間 30 秒

使用配管 JIS G3454 Sch40（口径及び長さは、次表）

65A X46m

計算

①$V_p/2W$ の計算

V_p は、使用配管から 210L（計算結果は、右参照）

$V_p/2W=210/2 \times 544=0.19$

65Av×46m

50A ×14m

40A ×12m

25A ×12.8m

Vp=210L

②P_2-P_n の仮定

9kgf/㎡と仮定する。仮定にあたっては、各計算区間の $AdLQ^2$ を合計し、 CAP 線図〔Ⅱ〕から P_2-P_n を読み取る。（$AdLQ^3$ の計算結果は、次表参照）

$\sum_{A}^{Q} AdLQ^2=6.312$ を CAO 線図〔Ⅱ〕中の任意の位置から P_2-P_n を読み取る。

③P_2 の決定

CAO 線図〔Ⅰ〕 $\phi=1.0$ （図 1)において $V_p/2W=0.19$ の曲線と②で仮定した P_2-P_n = 9 の曲線の交点から読み取った 27.8kgf/㎡を P_2 として決定する。

④$B_d(Z_2-Z_1)Q_2$ を計算する。

各計算区間ごとの $B_d(Z_2-Z_1)Q_2$ を計算する。

当該計算区間で L_h を有する場合は、$\gamma^2 L_h/10$ を計算する。

（各区間ごとの Z_2 及び Z_1 は、図 4 により、γ は、図 3 により求める。）

（計算結果は、次表参照）

⑤圧力の決定

各計算区間ごとの終端圧力は、当該計算区間ごとの $AdLQ^2Bd(Z_2-Z_1)Q^2$ 及び $\gamma^2 L_h/10$ の和より CAO 線図〔Ⅱ〕(図 2)から読み取る。

（読み取り数値は、次表参照）

※④及び⑤、各計算区間ごとに計算等する。

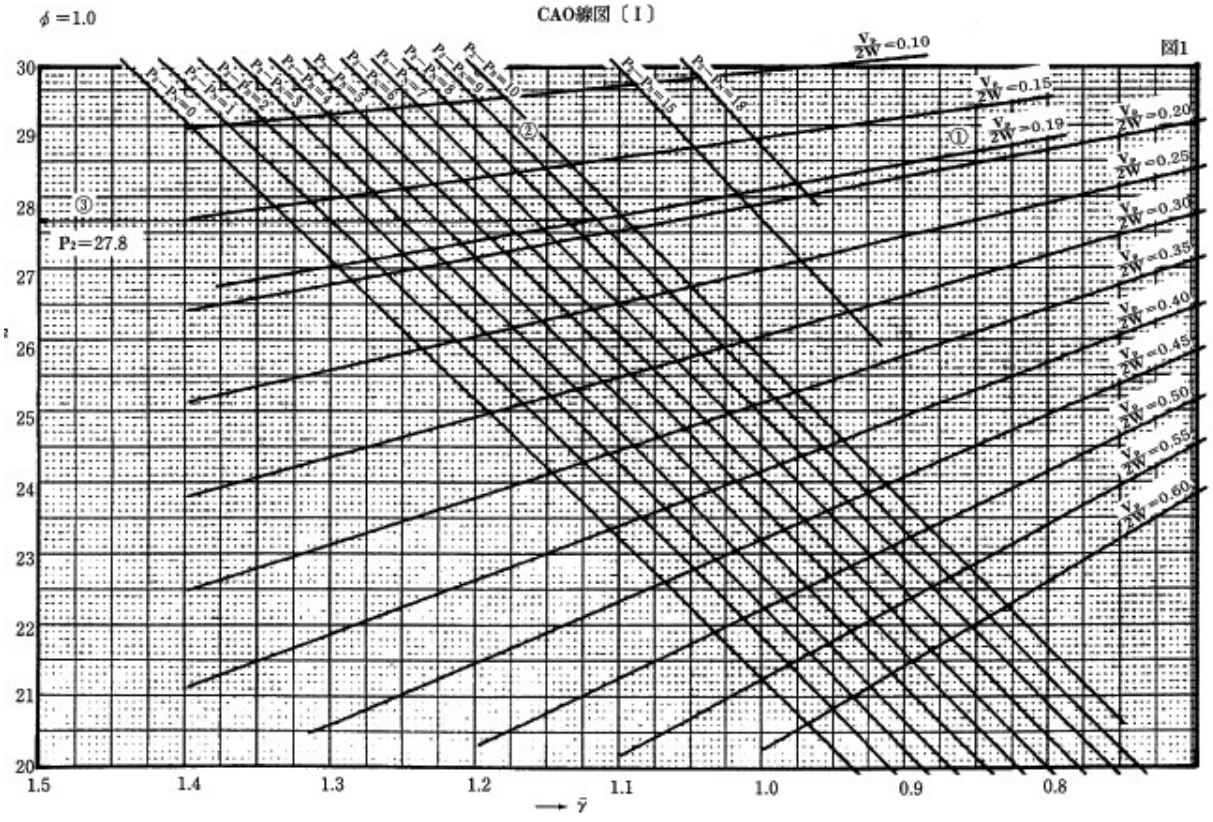
計算区間	流量	配管口径	直管長	管継手等等価管長	総管長	$AdLQ^2.\ \nu$ $^2L_h/10Bd(Z_2-Z_1)Q^2$	計算区間終端の圧力
A-B	2.26 kg/sec	20A	m	容器弁 16.6m	16.6m	2.908 0.053	25.5 kg/cm
B-C	18.13	65A	7.0	エルボ×3＝4	13.4	0.425 0.003	25.2
C-D	18.13	65A	32.0	選択弁=12.7 エルボ×4 =12.8 テイー ×1＝ 1.8	66.9 (L ＝ 24)	2.124 3.456 0.076	19.8
D-E	11.33	65A	2.0	テイー ×1 =1.8	3.8	0.047 0.001	19.7
E-F	9.07	65A	5.0	テイー ×1 =1.8	6.8	0.054 0.001	19.6
F-G	6.79	50A	8.0	エルボ× 2 =2.4 テイー ×1 = 1.4	11.8	0.168 0.001	19.5
G-H	4.53	40A	6.0	テイー ×1= 1.0	7.0	0.161 0.001	19.3
H-Q	2.26	25A	6.1	エルポ×1=1.5 テイー ×1=0.9	8.5	0.425 0.005	18.8
D-J	6.79	50A	6.0	テイー ×1 =1.4	7.4	0.105 0.001	19.6
J-K	4.53	40A	6.0	テイー ×1= 1.0	7.0	0.161 0.001	19.5
K-T	2.26	25A	6.1	エルボ×1 =15 テイー ×1 =0.9	8.5	0.425 0.005	19.0

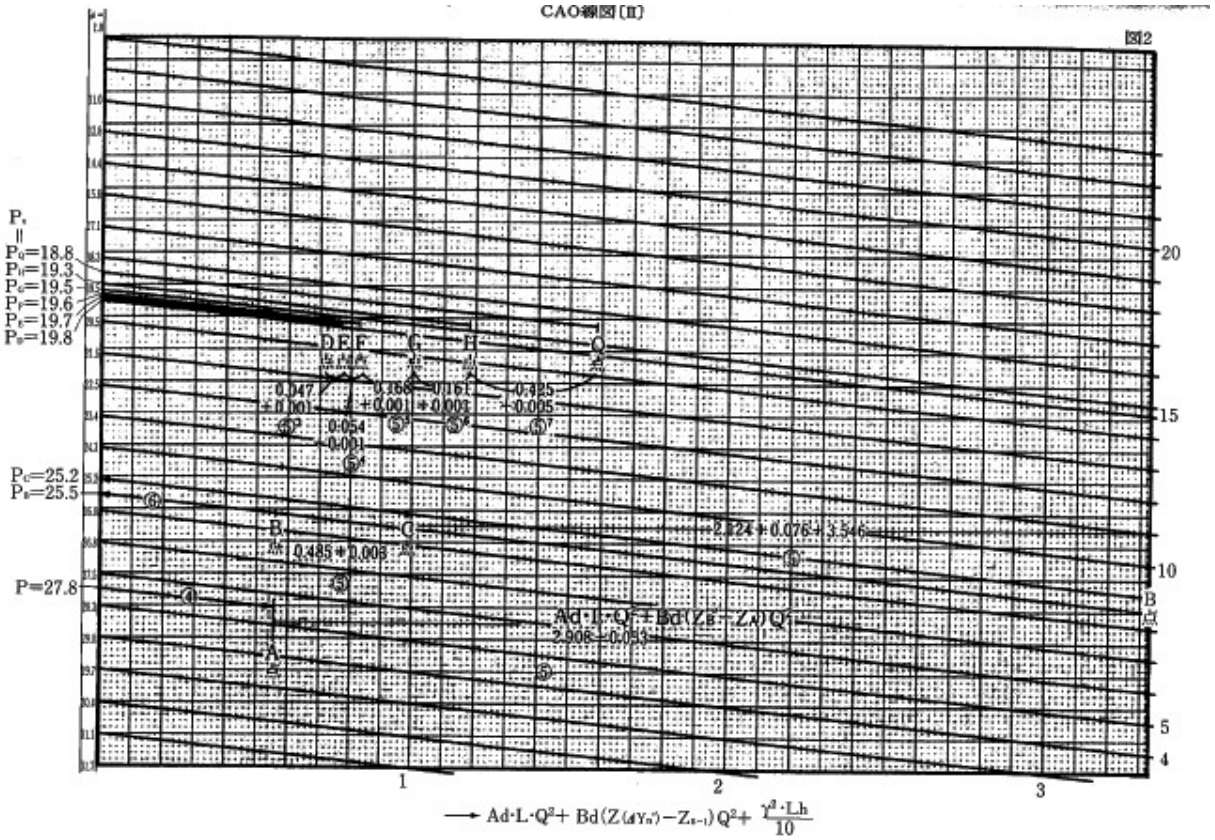
⑥放射ヘッドの噴口面積の算出

墳口面積は、図5からノズル圧力 PN に相当する。 QA (kg/sec・cm)を読み取り消火剤流量Q (kg/sec)を除する。

Q点の圧力(ノズル圧力 PN =18.8)により、図5から QA =2.71 を読み取る。

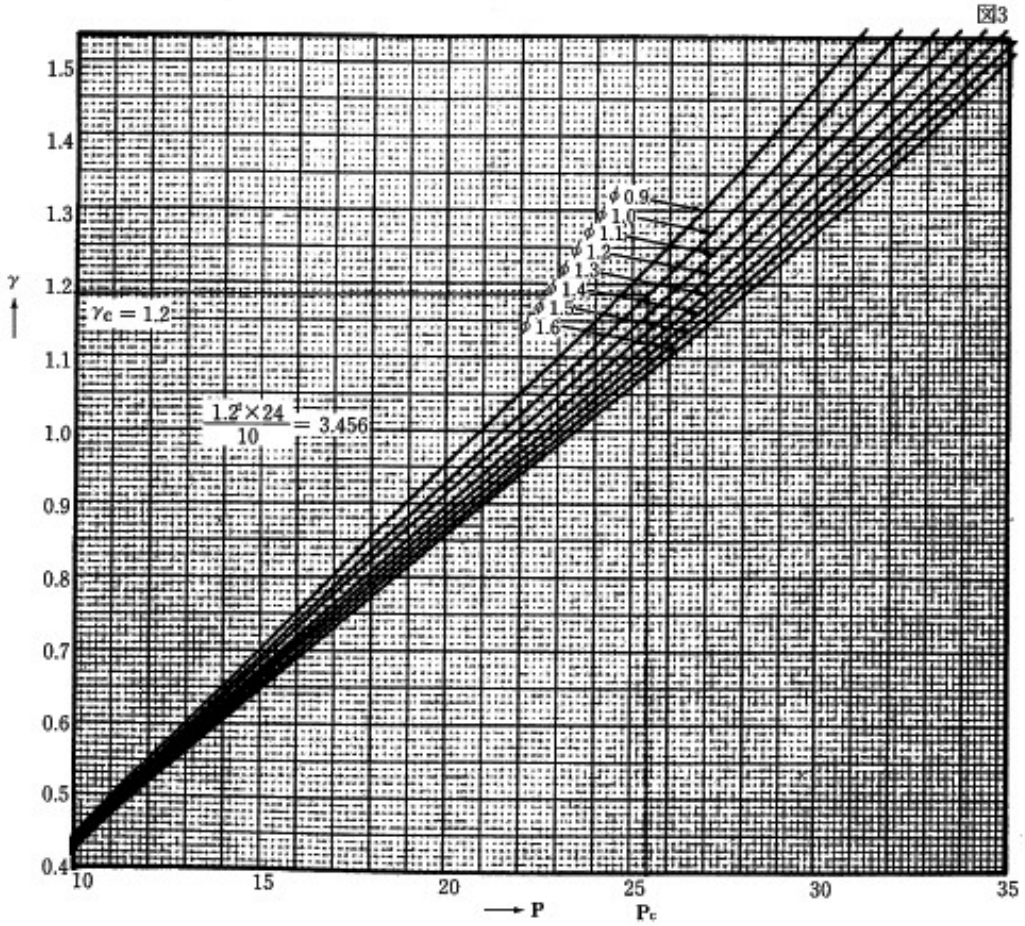
Q点のノズル噴口面積=2.26/2.71=0.834cm


CAO線図〔I〕
φ=1.0
図1
P₂=27.8
→ ȳ


CAO線図(II)
図2
P₂=27.8
→ Ad·L·Q²+ Bd(Z(d)Yn')−Zn-1)Q²+ γ²·Lh/10

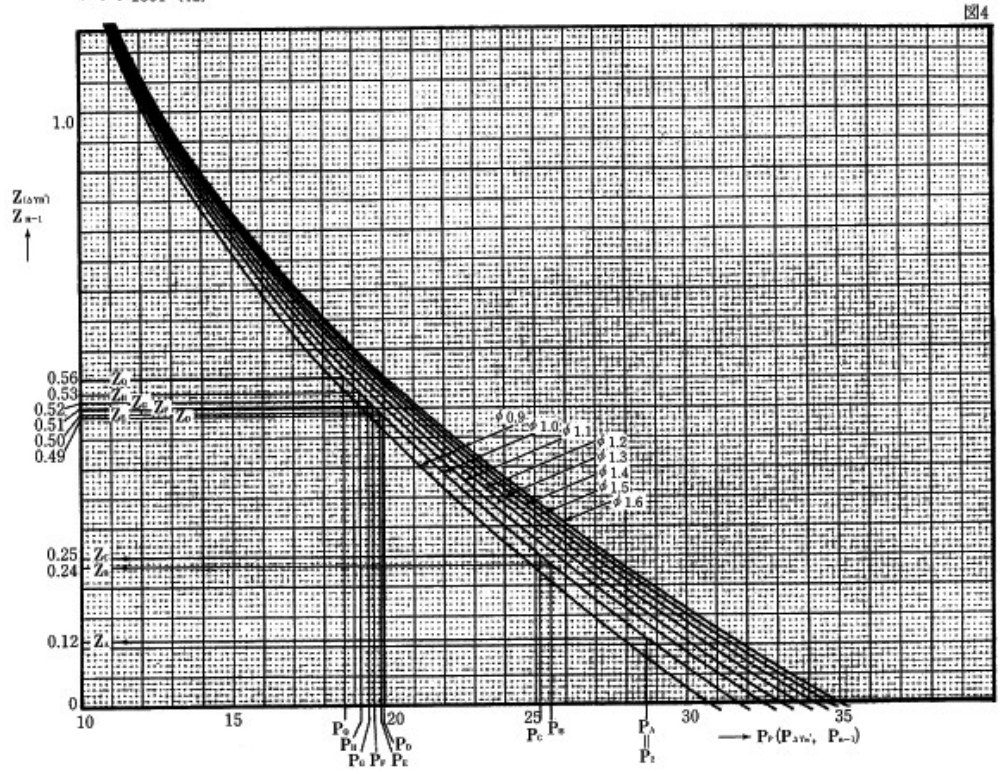
ハロン1301 (42)

図3



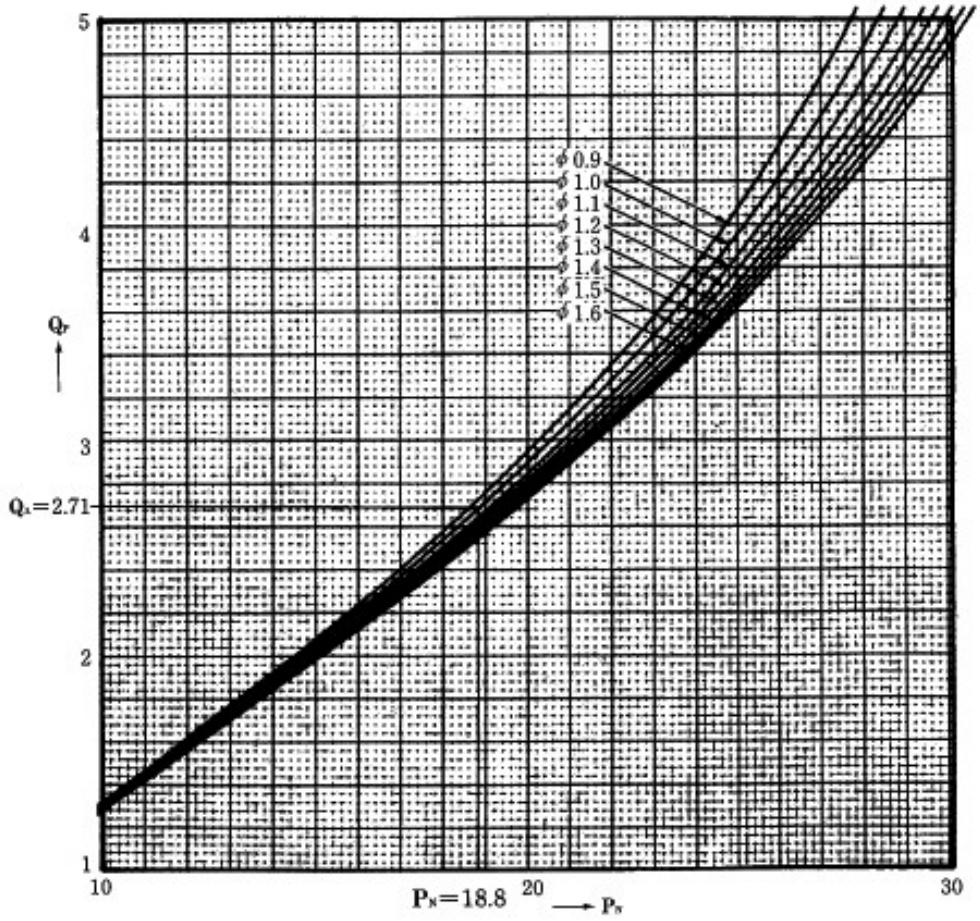
ハロン1301 (42)

図4



ハロン1301

図5



Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕制御盤等

1　制御盤等

第３章第６「不活性ガス消火設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.1 に準じたものであること。

2　起動装置

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.2 に準じたものであること。

3　貯蔵容器等

(1) 蓄圧式のものにあっては、規定圧力以上のものであること。

(2) 第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.3 に準じたものであること。

4　配管等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.4 に準じたものであること。

5　電源等

第３章第２「屋内消火栓設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.5 に準じたものであること。

6　選択弁

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.6 に準じたものであること。

7　容器弁等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.7 に準じたものであること。

8　容器弁開放装置

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.8 に準じたものであること。

9　起動用ガス容器

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.9 に準じたものであること。

10　噴射ヘッド等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.10 に準じたものであること。

11　防護区画等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.11 に準じたもの((5)を除く)であること。

12　排出装置等

第３章第６「不活性ガス消火設備」.Ⅱ「検査要領」.〔Ⅰ〕.14 に準じたものであること。

13　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　固定式

(1) 起動装置及び音響警報装置検査

次の検査を〔Ⅰ〕の検査後、手動により行う。

なお、自動起動装置が併設されている場合は、当該自動起動装置によっても行う。

ア　方法

（ア）起動用容器に設けている容器弁開放装置を取り外す。

（イ）手動の場合は、起動装置の保護とびらを開放して、放出用スィッチ等を操作する。

（ウ）自動の場合は、当該防護区画に設けられている感知器を作動させる。

イ　合否の判定

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．1.(1).イに準じたものであること。

(2) 選択弁及び付属装置連動検査

ア　方法

（ア）各系統ごとに、容器弁開放装置及び貯蔵容器回りの導管又は起動用配線を取り外す。

（イ）電気式のものにあっては起動装置を操作することにより、ガス式のものにあっては検査用ガスを用いてそれぞれ作動状況を確認する。

イ　合否の判定

（ア）操作した防護区画を受持つ選択弁が確実に作動すること。

（イ）開口部の自動閉鎖装置の作動、防護区画内の換気装置の停止が行われること。

(3) 絶縁抵抗検査

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．1.(4)に準じたものであること。

(4) 圧力調整装置検査(ハロン 2402 を用いるものに限る。)

ア　方法

（ア）圧力調整器二次側直近に設けている圧力試験弁を開にする。

（イ）加圧手動弁を開にする。

イ　合否の判定

圧力調整機能及び調整圧力が適正であること。

(5) 放出表示灯検査

ア　方法

圧カスィッチ等を作動させ、当該防護区画の放出表示灯の点灯状況を確認する。

イ　合否の判定

防護区画の出入口等に設けられた放出表示灯が確実に点灯又は点滅する。

2　移動式(ハロン 2402、ハロン 1201 及びハロン 1301 を消火剤とするハロゲン化物消火設備に限る)

起動装置及び放出検査

〔Ⅲ〕、1、(2)に定める量により次により実施する。ただし、認定品等で性能が確認、されたものにあっては行わないことができる。

ア　方法

任意の貯蔵容器の起動装置を操作する。

イ　合否の判定

ノズル開閉弁の操作が円滑に行われ、ホース等からの漏れがなくノズルから異状なく放射すること。

3　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。

〔Ⅲ〕総合検査

前放出方式又は局所放出方式(ハロン 2402 ハロン 12Ⅱ及びハロン 1301 を放射するものに限る。)のものは、次により実施すること。

1　方法

(1) 各防護区画において、起動装置により窒素又は空気の試験用ガスを放出する。

(2) 試験用ガス貯蔵容器は、設置した貯蔵容器と同容量のもので、試験用ガスの放出量は、当該防護区画の消火剤貯蔵量 1 ㎏あたり下表による量を乗じた量以上とすること。ただし、本数は 5 本以下とすることができる。

ハロン 2402	9ℓ	ハロン 1211	5ℓ
ハロン 1301	16ℓ	HFC-23	34ℓ
HFC-227ea	14ℓ		

(3)自動起動による場合には、感知器作動後の防護区画からの退避について十分考慮すること。

2　合否の判定

第３章第６「不活性ガス消火設備」Ⅱ「検査要領」.〔Ⅲ〕.2 に準じたものであること。

第３章第８　粉末消火設備

Ⅰ　技術基準

１　共通事項

消火剤の成分及び性状は、消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第28号）第７条に適合した検定品であること。

２　全域放出方式

⑴　貯蔵容器等の設置場所

消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下第８において「貯蔵容器等」という。）の設置場所は、政令第18条第５号及び省令第21条第４項第３号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑵（イ、(ｲ)及びエを除く。）によること。

⑵　貯蔵容器等

省令第21条第４項第３号の規定によるほか、次によること。

ア　高圧ガス保安法令に適合するものであること。

イ　加圧式貯蔵容器等に設ける省令第21条第４項第３号ニ、第７号ホ（ヘ）及び第５項に規定する放出弁は「不活性ガス消火設備等の放出弁の基準」（平成７年消防庁告示第１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。★

⑶　選択弁

省令第21条第４項第11号に規定する選択弁は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑷を準用すること。

⑷　容器弁等

省令第21条第４項第３号ロ及びハ、第５号の２並びに第12号に規定する容器弁、安全装置及び破壊板（以下第８において「容器弁等」という。）は、「不活性ガス消火設備等の容器弁、安全装置及び破壊板の基準」（昭和51年消防庁告示第９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。★

⑸　配管等★

配管等は、省令第21条第４項第７号の規定によるほか、次によること。

ア　起動の用に供する配管で、起動用ガス容器と貯蔵容器との間には、当該配管に誤作動防止のため逃し弁（リリーフバルブ）を設けること。

イ　主管からの分岐部分から各ヘッドに至るまでの配管は、原則として放射圧力が均一となるようトーナメント形式とし、かつ、末端の取付ヘッド数を２個以内とすること（別図第８－１参照）。

なお、有効な三方分岐管等を使用した場合は３個とすることができる。

ウ　配管を分岐する場合は、粉末容器側にある屈曲部分から管径の20倍以上の距離をとること。ただし、粉末消火剤と加圧ガスの分離を防止できる配管方式（別図第８－２参照）とした場合は、この限りでない。

エ　使用する配管の口径等は、省令第21条第４項第18号の規定に基づく告示基準が示されるまでの間、６の消火剤放射時の圧力損失計算等により算出された配管の呼び径とすること。

⑹　防護区画の構造等

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑿（カ、キ、ケを除く。）を準用すること。

⑺　制御盤等

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⒁（ア．(ｱ)及びイ．(ｱ)．ｇを除く。ウは★。）を準用すること。

⑻　圧力調整器★

省令第21条第４項第８号に規定する圧力調整器は、次によること。

ア　圧力調整器には、指示圧力が一次側にあっては24.5ＭＰａ以上、二次側にあっては調整圧力に見合った圧力計を取り付けること。

イ　容器開放の際、二次圧力をおおむね1.5ＭＰａ ないし2.0ＭＰａ に減圧し、貯蔵容器等に導入すること。

ウ　圧力調整器は、有効放出時間において、放射圧力の15％減まで維持できる流量性能を有するものであること。

⑼　起動装置

起動装置は、省令第21条第４項第14号の規定によるほか、次によること。

ア　起動方式の区分単位

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑮．アを準用すること。

イ　起動方式

(ｱ)　起動方式は、原則として自動式とすること。

(ｲ)　自動式の場合には、自動起動及び手動起動ができるものであること（８により、いたずら防止対策システムを適用する場合を除く。）。

(ｳ) 動式の場合には、手動起動のみできるものであること。

ウ　機器

手動起動装置の操作箱は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑮．エ（(ｱ)～(ｳ)を除く。）を準用すること。

エ　自動式の起動装置

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑮．クを準用すること。

オ　起動用ガス容器は、省令第20条第４項第12号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑺によること。

カ　緊急停止装置

消火剤の放射を停止する旨の信号を制御盤へ発信するための緊急停止装置を設けること。★

⑽　音響警報装置

音響警報装置は、省令第21条第４項第15号の規定によるほか、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑰（イは★。）を準用すること。

⑾　放出表示灯

省令第21条第４項第16号に規定する放出表示灯は、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑱を準用すること。

⑿　標識等★

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．別記１「ＩＧ－541、ＩＧ－55及び窒素（ＩＧ－100）を消火剤とする不活性ガス消火設備の技術基準」．16を準用すること。

⒀　定圧作動装置

省令第21条第４項第９号ハに規定する定圧作動装置は、「粉末消火設備の定圧作動装置の基準を定める件」（平成７年消防庁告示第４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。★

⒁　噴射ヘッド

省令第21条第１項第３号に規定する噴射ヘッドは、「不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準」（平成７年消防庁告示第７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。★

⒂　非常電源、配線等

政令第18条第５号及び省令第21条第４項第17号に規定する非常電源、配線等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．５を準用すること。

３　局所放出方式

⑴　局所放出方式の粉末消火設備の設置場所

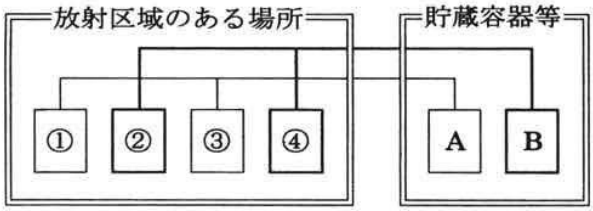
局所放出方式は、次に定める場所に設置することができるものであること。ただし、オーバーヘッド方式によるものにあっては、この限りでない。

ア　予想される出火箇所が特定の部分に限定される場所

イ　全域放出方式又は移動式が不適当と認められる場所

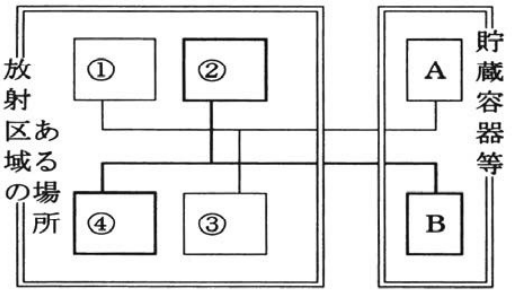
⑵　貯蔵容器等の設置個数

ア　放射区域（一の選択弁により消火剤が放射される区域をいう。以下第８において同じ。）が相接して４以上ある場合は、貯蔵容器等を２個以上設置するものとし、貯蔵容器等が受け持つこととなる各放射区域の辺が相互に接することとならないように組合わせること。この場合、各貯蔵容器等からの配管は別系統とし、放射区域が直列に並ぶ場合は１個おきの放射区域を、また、放射区域が並列に並ぶ場合は、対角線上の放射区域をそれぞれ受け持つように組み合わせること（第８－１図、第８－２図参照）。



・　放射区域①と③を一の貯蔵容器等とすることができる。
・　放射区域②と④を一の貯蔵容器等とすることができる。
※　図中の選択弁等は省略してある。

第８－１図　　直列の放射区域ごとの貯蔵容器等の組み合わせ例



・　放射区域①と③を一の貯蔵容器等とすることができる。
・　放射区域②と④を一の貯蔵容器等とすることができる。
※　図中の選択弁等は省略してある。

第８－２図　　並列の放射区域ごとの貯蔵容器等の組み合わせ例

イ　放射区域が相接して複数ある場合で、隣接する３放射区域ごとに防火上有効な間仕切り等で区画されている場合は、貯蔵容器等を１個とすることができる。

⑶　消火剤の貯蔵量

省令第21条第３項第２号及び第３号によるほか、次によること。

ア　前⑵、アにより貯蔵容器等を２個以上設置することとなる場合の貯蔵量は、それぞれの貯蔵容器等が受け持つ放射区域の貯蔵量のうち、最大となる量以上の量とすること。

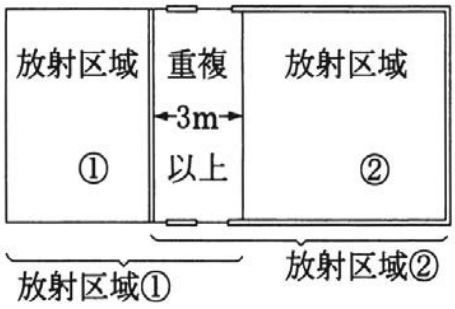
イ　前⑵、イにより貯蔵容器等を１個設置することとなる場合は、それぞれ隣接する２放射区域の貯蔵量のうち、最大となる量以上の量とすること（第８－３図参照）。ただし、放射区域が隣接して２個のみの場合で、放射区域が相互に３ｍ以上重複する場合にあっては、それぞれの放射区域の貯蔵量のうち、最大となる量以上の量とすることができる（第８－４図参照）。

ウ　駐車の用に供される部分にあっては、省令第21条第３項第２号及び第３号において防護対象物の表面1㎡当りの消火剤量の割合で計算した量とあるのは、放射区域の床面積１㎡当りの消火剤の量と読み替えること。



隣接する放射区域のうち、①＋②と②＋③とを比較し、隣接する大なる方を消火剤の貯蔵量とすることができる。

第８－３図　　３放射区域のうち隣接する２放射区域の消火剤の最大貯蔵量の例



放射区域の①と②とが、相互に３ｍ以上重複する場合は、大なる方を消火剤の貯蔵量とすることができる。

第８－４図　２放射区域のみで３ｍ以上の重複がある場合の消火剤の貯蔵量の例

⑷　貯蔵容器等の設置場所
　前２、⑴によること。
⑸　貯蔵容器等
　前２、⑵によること。
⑹　選択弁
　前２、⑶によること。
⑺　容器弁等
　前２、⑷によること。
⑻　配管等
　前２、⑸によること。
⑼　制御盤等
　前２、⑺によること。ただし、遅延装置は設けないことができる。
⑽　圧力調整器
　前２、⑻によること。
⑾　起動装置
　前２、⑼によること。
⑿　音響警報装置
　前２、⑽によること。
⒀　定圧作動装置
　前２、⒀によること。
⒁　噴射ヘッド
　省令第21条第２項第２号の噴射ヘッドは、「不活性ガス消火設備等の噴射ヘッドの基準」（平成７年消防庁告示第７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。★
⒂　非常電源、配線等
　前２、⒂によること。

４　移動式

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．３を準用するほか、次によること。

⑴　開放式の機械式駐車場（昇降機等の昇降装置により車両を収容させるものをいい、工作物に限る。以下、第８において同じ。）には、移動式粉末消火設備を次により設置することで、省令第 21 条第５項が引用する省令第 19 条第６項第５号に規定する「火災のとき煙が著しく充満するおそれのある場所以外の場所」として取り扱うことができるものとする。
　なお、防火対象物の部分（内部）に機械式駐車場を設ける場合には、床面から上の部分は２段迄、床面から下のピットとなる部分は１段迄のものに限ること。

ア　原則として、すべての車両の直近に容易に到達でき、政令第18条第２号に規定する距離により有効に放射できるよう、機械式駐車場の各段に消火足場を施設すること。この場合の消火足場は、消火活動上及び避難上支障ないよう、次により設置すること。

なお、消火足場を各段に設置しなくても、すべての車両に直接有効に放射できる場合には、２段毎に設置することができる。

(ｱ) 消火足場は、消火活動上及び避難上支障のない強度を有すること。★

(ｲ) 消火足場の天井高さは概ね２ｍ以上で、消火足場及びこれに通じる階段の有効幅員は60㎝以上とし、柵を設ける等転落防止措置を講じること。★

(ｳ) 消火足場の各部分から異なる２方向以上の経路により地上に避難することができること。★

(ｴ) 地上から消火足場までの経路をはしごとする場合は、各段の昇降口が、直上段の昇降口と相互に同一垂直線上にないようにすること。★

イ 上下昇降式で、垂直の系統ごとに出し入れする方式のものの地下部分（地下２段迄のものに限る。）は、地上部分に設置した移動式粉末消火設備から有効に放射できるよう次により設置すること（建築物の内部に設けるものは、地下１段迄のものに限る。）。

(ｱ) 地下１段部分は、地上から放射できるようノズル放射口等を設置すること。★

(ｲ) 地下２段部分は、地上から消火薬剤が有効に到達できるよう配管等を設置すること。★

(ｳ) 出火車両が容易に判別できる措置が講じられていること。★

⑵ 一の階に設置する移動式粉末消火設備の個数が５以上の場合には、階毎（屋上を含む。）に格納箱の扉を開放した旨が防災センター等に表示できること。★

５ 自動車車庫又は駐車場に対する運用

第３章第５「泡消火設備」．Ⅰ「技術基準」．６を準用すること。

６ 消火剤放射時の圧力損失計算等

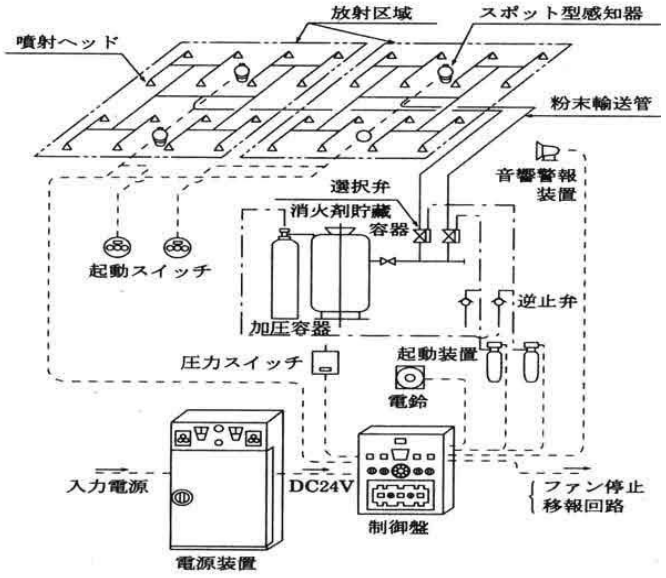
別記「消火剤放射時の圧力損失計算例」によること。

７ 総合操作盤

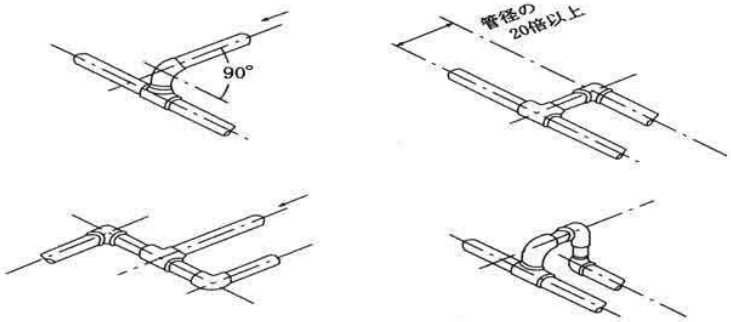
総合操作盤は、省令第21条第４項第19号によること。

８ いたずら等による消火剤の放出事故防止対策

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅰ「技術基準」．８を準用すること。

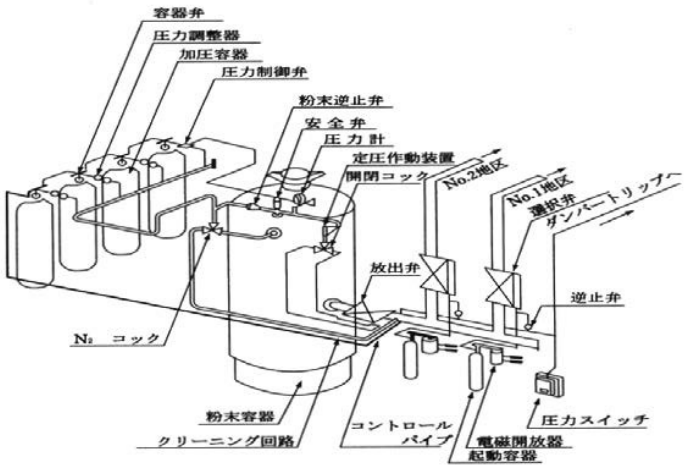


別図第８－１　粉末消火設備系統図



別図第８－２　粉末消火設備におけるＴ型継手の良い配管方法

資料　粉末消火設備粉末容器附属機器図



別記

消火剤放射時の圧力損失計算例

1　貯蔵容器の設計内圧力は、次式によること。

別表８－１～15 表から τ_d に相当する π_d を求める。

① $\tau_d = \dfrac{2t_n + 0.33t_e}{t_o}$　　$t_o = \dfrac{W_o}{q_d}$

② $\pi_d = \dfrac{P_{ad}}{P_{ato}}$

③ $t_n = \dfrac{V_P}{2q_d \times \dfrac{V_o}{W_o}}$

t_n	：放出おくれ時間	ρ	：消火剤密度
t_e	：有効放射時間	P_{aB}	：減圧弁設計圧力
t_o	：放射時間	t_1	：加圧に要する時間
W_o	：消火剤量	τ_d	：無次元設計時間
q_d	：放射率	π_d	：無次元設計圧
P_{ad}	：設計容器内圧力	R	：無次元充填比
P_{ato}	：元弁開放時容器内圧力	G	：無次元減圧弁設計圧
V_o	：貯蔵容器内容積	T	：無次元加圧速度

$$R = \frac{1}{\rho \dfrac{V_o}{W_o} - 1}$$

$$G = \frac{P_{aB}}{P_{ato}}$$

$$T = \frac{t_o}{t_1}\left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}\right) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \text{（第８－１表参照）}$$

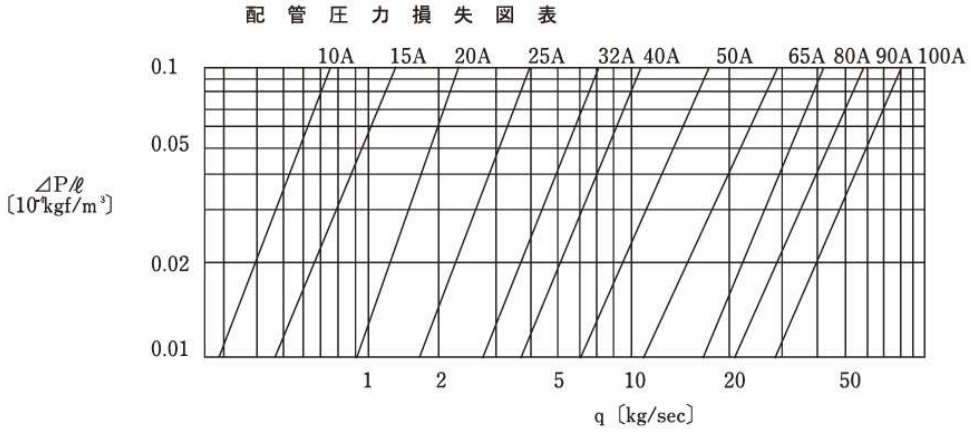
第８－１表　P_{aB}に対する $\dfrac{\pi}{2} - \sin^{-1}\dfrac{1}{P_{aB}}$

P_{aB}	$\sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}$	$\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}$	P_{aB}	$\sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}$	$\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}$
2	0.524	1.047	14	0.071	1.499
3	0.340	1.231	15	0.067	1.504
4	0.253	1.318	16	0.062	1.508
5	0.201	1.369	17	0.059	1.512
6	0.167	1.403	18	0.056	1.515
7	0.143	1.427	19	0.053	1.518
8	0.125	1.445	20	0.050	1.52
9	0.111	1.459	21	0.048	1.523
10	0.100	1.471	22	0.045	1.525
11	0.091	1.480	23	0.043	1.527
12	0.083	1.487	24	0.042	1.529
13	0.077	1.494	25	0.040	1.531

2　配管圧力損失計算は次によること。（第８－１図、第８－２表参照）

$$\frac{\Delta P}{\ell} = 0.7\,\frac{q^{2.4}}{d^{5.2}}$$

ΔP　：配管圧力損失（kgf／㎠）
q　　：消火剤流量（kg／sec）
d　　：管内径（cm）
ℓ　　：全等価管長

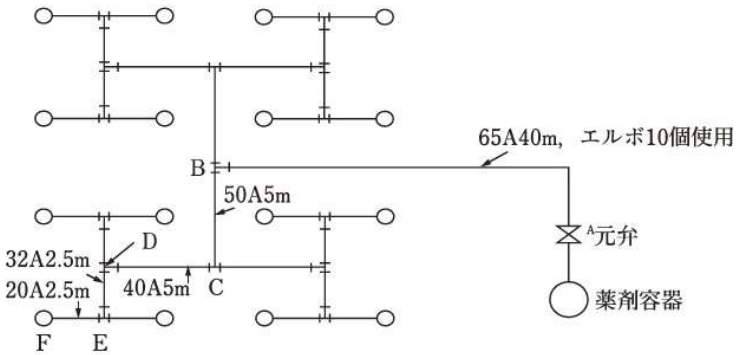


第８－１図

第８－２表　継手等の直管相当長（m）及び配管容積（Ｌ／m）

径の呼び(A)	10	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100
エルボ	9.1	7.1	5.3	4.2	3.2	2.8	2.2	1.7	1.4	1.2	1.1
ティー	27.2	21.4	16.0	12.5	9.7	8.3	6.5	5.1	4.3	3.7	3.3
容積　(L/m)	0.126	0.203	0.367	0.598	1.00	1.36	2.20	3.62	5.11	6.82	

3　計算例



条件
①　放射率（薬剤流量）　20　（kg／sec）
②　設置薬剤量 350　（kg）
③　薬剤容器内容積 300　（Ｌ）
④　配管内容積 186.8　（Ｌ）
⑤　減圧弁調整圧力 18　（kgf／㎠）
⑥　元弁開放時容器内圧 15　（kgf／㎠）

(1) 設計容器内圧を次の順序で求める。

① 放射率 q_d を求める。

$$q_d = \frac{\text{有効放射量}}{\text{最小放出時間}} = \frac{300}{15} = 20\ (\text{kg/sec})$$

② 放射時間 t_o を求める。

$$t_o = \frac{W_o}{q_d} = \frac{350}{20} = 17.5\ (\text{sec})$$

③ 放出おくれ時間 t_n を求める。

$$t_n = \frac{V_P}{2q_d \times \frac{V_o}{W_o}} = \frac{186.8}{2 \times 20 \times \frac{300}{350}} \fallingdotseq 5.44\ (\text{sec})$$

④ 無次元設計時間 τ_d を求める。

$$\tau_d = \frac{2t_n + 0.33t_e}{t_o} = \frac{2 \times 5.44 + 0.33 \times 15}{17.5} \fallingdotseq 0.91$$

⑤ 無次元充てん比Rを求める。

$$R = \frac{1}{\rho \frac{V_o}{W_o} - 1} = \frac{1}{2.2 \times \frac{300}{350} - 1} \fallingdotseq 1.1$$ （$\rho = 2.2$とした。）

⑥ 無次元減圧弁設計圧Gを求める。

$$G = \frac{P_{aB}}{P_a t_o} = \frac{18}{15} \fallingdotseq 1.2$$ （Pab を18，Pato を15と仮定した。）

⑦ 無次元加圧速度Tを求める（第８－１表参照)。

$$T = \frac{t_o}{t_1}\left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{1}{P_{aB}}\right) = \frac{17.5}{27} \times 1.515 \fallingdotseq 1$$

⑧ 設計容器内圧 Pad を前R，G，T，τ_d と別表第８－15から π_d を読みとり，

$P_{ad} = P_{ato} \times \pi_d = 15 \times 0.387 = 5.805$（kgf／cm²）≒5.8（kgf／cm²）

は絶対圧力であるため，最終的には１（kgf／cm²）を引いた値となる。

(2) 配管圧力損失を次の順序で求める。

配管の全等価長を求め，その配管に流れる消火剤量で第８－１図よりΔＰ／Ｌを読みΔＰを求める。

Ａ－Ｂ間	0.044×60.4＝2.66	終端圧力	5.8－2.66＝3.14（kgf／cm²）
Ｂ－Ｃ間	0.03×11.5＝0.35	〃	3.14－0.345＝2.80（kgf／cm²）
Ｃ－Ｄ間	0.0195×13.3＝0.26	〃	2.8－0.26＝2.54（kgf／cm²）
Ｄ－Ｅ間	0.01×10.95＝0.11	〃	2.5－0.11＝2.39（kgf／cm²）
Ｅ－Ｆ間	0.022×17.75＝0.39	〃	2.43－0.38＝2.05（kgf／cm²）

これらは絶対圧力であるため，最終的にＦ点の圧力は，2.05－1.0＝1.05（kgf／cm²）となり，この圧力で1.25（kg／sec）の消火剤が放出できるヘッドを選定する。

別表第８－１

τ_d～π_d 粉末（加圧）　R＝0.7、0.8、0.9、1.0、1.1　G＝1.0、1.1、1.2　T＝1.0～2.8

R＝0.7 G＝1.0	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.544	0.580	0.615	0.646	0.676	0.704	0.729	0.753	0.774	0.794
0.51	0.539	0.576	0.611	0.643	0.674	0.701	0.727	0.751	0.773	0.793
0.52	0.534	0.572	0.607	0.640	0.671	0.699	0.725	0.749	0.771	0.791
0.53	0.529	0.568	0.604	0.637	0.668	0.697	0.724	0.748	0.770	0.790
0.54	0.524	0.563	0.600	0.634	0.666	0.695	0.722	0.746	0.769	0.789
0.55	0.520	0.559	0.597	0.631	0.663	0.693	0.720	0.745	0.768	0.788
0.56	0.515	0.555	0.593	0.628	0.661	0.691	0.718	0.743	0.766	0.787
0.57	0.511	0.552	0.590	0.625	0.658	0.689	0.717	0.742	0.765	0.786
0.58	0.506	0.548	0.586	0.623	0.656	0.687	0.715	0.741	0.764	0.785
0.59	0.502	0.544	0.583	0.620	0.654	0.685	0.713	0.739	0.763	0.785
0.60	0.498	0.540	0.580	0.617	0.651	0.683	0.712	0.738	0.762	0.784
0.61	0.494	0.537	0.577	0.614	0.649	0.681	0.710	0.737	0.761	0.783
0.62	0.489	0.533	0.574	0.612	0.647	0.679	0.709	0.735	0.760	0.782
0.63	0.485	0.530	0.571	0.609	0.645	0.677	0.707	0.734	0.759	0.781
0.64	0.481	0.526	0.568	0.607	0.643	0.676	0.706	0.733	0.758	0.780
0.65	0.477	0.523	0.565	0.604	0.641	0.674	0.704	0.732	0.757	0.779
0.66	0.473	0.519	0.562	0.602	0.638	0.672	0.703	0.731	0.756	0.779
0.67	0.470	0.516	0.559	0.599	0.636	0.670	0.701	0.730	0.755	0.778
0.68	0.466	0.513	0.557	0.597	0.635	0.669	0.700	0.728	0.754	0.777
0.69	0.462	0.510	0.554	0.595	0.633	0.667	0.699	0.727	0.753	0.776
0.70	0.458	0.506	0.551	0.593	0.631	0.666	0.697	0.726	0.752	0.776
0.71	0.455	0.503	0.549	0.590	0.629	0.664	0.696	0.725	0.751	0.775
0.72	0.451	0.500	0.546	0.588	0.627	0.663	0.695	0.724	0.751	0.774
0.73	0.448	0.497	0.543	0.586	0.625	0.661	0.694	0.723	0.750	0.774
0.74	0.444	0.494	0.541	0.584	0.623	0.660	0.692	0.722	0.749	0.773
0.75	0.441	0.491	0.538	0.582	0.622	0.658	0.691	0.721	0.748	0.772
0.76	0.437	0.488	0.536	0.580	0.620	0.657	0.690	0.720	0.747	0.772
0.77	0.434	0.486	0.534	0.578	0.618	0.655	0.689	0.719	0.747	0.771
0.78	0.431	0.483	0.531	0.576	0.617	0.654	0.688	0.718	0.746	0.770
0.79	0.428	0.480	0.529	0.574	0.615	0.653	0.687	0.717	0.745	0.770
0.80	0.424	0.477	0.526	0.572	0.613	0.651	0.686	0.717	0.744	0.769
0.81	0.421	0.475	0.524	0.570	0.612	0.650	0.685	0.716	0.744	0.769
0.82	0.418	0.472	0.522	0.568	0.610	0.649	0.684	0.715	0.743	0.768
0.83	0.415	0.469	0.520	0.566	0.609	0.647	0.682	0.714	0.742	0.767
0.84	0.412	0.467	0.518	0.564	0.607	0.646	0.681	0.713	0.742	0.767
0.85	0.409	0.464	0.515	0.563	0.606	0.645	0.680	0.712	0.741	0.766
0.86	0.406	0.462	0.513	0.561	0.604	0.644	0.679	0.712	0.740	0.766
0.87	0.403	0.459	0.511	0.559	0.603	0.643	0.679	0.711	0.740	0.765
0.88	0.400	0.457	0.509	0.557	0.601	0.641	0.678	0.710	0.739	0.765
0.89	0.397	0.454	0.507	0.556	0.600	0.640	0.677	0.709	0.738	0.764
0.90	0.395	0.452	0.505	0.554	0.599	0.639	0.676	0.708	0.738	0.764
0.91	0.392	0.450	0.503	0.552	0.597	0.638	0.675	0.708	0.737	0.763
0.92	0.389	0.447	0.501	0.551	0.596	0.637	0.674	0.707	0.736	0.763
0.93	0.386	0.445	0.499	0.549	0.595	0.636	0.673	0.706	0.736	0.762
0.94	0.384	0.443	0.497	0.548	0.593	0.635	0.672	0.705	0.735	0.762
0.95	0.381	0.441	0.496	0.546	0.592	0.634	0.671	0.705	0.735	0.761
0.96	0.379	0.438	0.494	0.545	0.591	0.633	0.670	0.704	0.734	0.761
0.97	0.376	0.436	0.492	0.543	0.590	0.632	0.670	0.703	0.734	0.760
0.98	0.373	0.434	0.490	0.542	0.588	0.631	0.669	0.703	0.733	0.760
0.99	0.371	0.432	0.488	0.540	0.587	0.630	0.668	0.702	0.732	0.759
1.00	0.368	0.430	0.487	0.539	0.586	0.629	0.667	0.701	0.732	0.759

別表第８－２

R＝0.8 G＝1.0	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.522	0.558	0.591	0.623	0.653	0.681	0.706	0.730	0.752	0.773
0.51	0.517	0.553	0.587	0.620	0.650	0.678	0.704	0.728	0.751	0.771
0.52	0.512	0.549	0.584	0.616	0.647	0.676	0.702	0.727	0.749	0.770
0.53	0.507	0.544	0.580	0.613	0.644	0.673	0.700	0.725	0.748	0.769
0.54	0.502	0.540	0.576	0.610	0.642	0.671	0.698	0.723	0.746	0.767
0.55	0.497	0.536	0.573	0.607	0.639	0.669	0.696	0.722	0.745	0.766
0.56	0.493	0.532	0.569	0.604	0.636	0.666	0.694	0.720	0.744	0.765
0.57	0.488	0.528	0.566	0.601	0.634	0.664	0.692	0.718	0.742	0.764
0.58	0.484	0.524	0.562	0.598	0.631	0.662	0.691	0.717	0.741	0.763
0.59	0.479	0.520	0.559	0.595	0.629	0.660	0.689	0.715	0.740	0.762
0.60	0.475	0.517	0.556	0.592	0.626	0.658	0.687	0.714	0.738	0.761
0.61	0.471	0.513	0.552	0.589	0.624	0.656	0.685	0.712	0.737	0.760
0.62	0.466	0.509	0.549	0.587	0.622	0.654	0.684	0.711	0.736	0.759
0.63	0.462	0.506	0.546	0.584	0.619	0.652	0.682	0.710	0.735	0.758
0.64	0.458	0.502	0.543	0.581	0.617	0.650	0.680	0.708	0.734	0.757
0.65	0.454	0.499	0.540	0.579	0.615	0.648	0.679	0.707	0.733	0.756
0.66	0.450	0.495	0.537	0.576	0.613	0.646	0.677	0.706	0.731	0.755
0.67	0.447	0.492	0.534	0.574	0.610	0.644	0.676	0.704	0.730	0.754
0.68	0.443	0.488	0.531	0.571	0.608	0.643	0.674	0.703	0.729	0.753
0.69	0.439	0.485	0.528	0.569	0.606	0.641	0.673	0.702	0.728	0.752
0.70	0.435	0.482	0.526	0.566	0.604	0.639	0.671	0.701	0.727	0.751
0.71	0.432	0.479	0.523	0.564	0.602	0.637	0.670	0.699	0.726	0.751
0.72	0.428	0.476	0.520	0.562	0.600	0.636	0.668	0.698	0.725	0.750
0.73	0.425	0.473	0.518	0.560	0.598	0.634	0.667	0.697	0.724	0.749
0.74	0.421	0.470	0.515	0.557	0.597	0.633	0.666	0.696	0.723	0.748
0.75	0.418	0.467	0.512	0.555	0.595	0.631	0.664	0.695	0.722	0.747
0.76	0.414	0.464	0.510	0.553	0.593	0.629	0.663	0.694	0.721	0.747
0.77	0.411	0.461	0.507	0.551	0.591	0.628	0.662	0.693	0.721	0.746
0.78	0.408	0.458	0.505	0.549	0.589	0.626	0.661	0.692	0.720	0.745
0.79	0.404	0.455	0.503	0.547	0.588	0.625	0.659	0.691	0.719	0.744
0.80	0.401	0.452	0.500	0.545	0.586	0.624	0.658	0.689	0.718	0.744
0.81	0.398	0.450	0.498	0.543	0.584	0.622	0.657	0.688	0.717	0.743
0.82	0.395	0.447	0.496	0.541	0.582	0.621	0.656	0.687	0.716	0.742
0.83	0.392	0.444	0.493	0.539	0.581	0.619	0.655	0.687	0.715	0.742
0.84	0.389	0.442	0.491	0.537	0.579	0.618	0.653	0.686	0.715	0.741
0.85	0.386	0.439	0.489	0.535	0.578	0.617	0.652	0.685	0.714	0.740
0.86	0.383	0.437	0.487	0.533	0.576	0.615	0.651	0.684	0.713	0.740
0.87	0.380	0.434	0.485	0.531	0.574	0.614	0.650	0.683	0.712	0.739
0.88	0.377	0.432	0.482	0.530	0.573	0.613	0.649	0.682	0.712	0.738
0.89	0.375	0.429	0.480	0.528	0.571	0.611	0.648	0.681	0.711	0.738
0.90	0.372	0.427	0.478	0.526	0.570	0.610	0.647	0.680	0.710	0.737
0.91	0.369	0.425	0.476	0.524	0.569	0.609	0.646	0.679	0.709	0.736
0.92	0.366	0.422	0.474	0.523	0.567	0.608	0.645	0.678	0.709	0.736
0.93	0.364	0.420	0.472	0.521	0.566	0.607	0.644	0.678	0.708	0.735
0.94	0.361	0.418	0.470	0.519	0.564	0.605	0.643	0.677	0.707	0.735
0.95	0.358	0.415	0.468	0.518	0.563	0.604	0.642	0.676	0.707	0.734
0.96	0.356	0.413	0.467	0.516	0.562	0.603	0.641	0.675	0.706	0.733
0.97	0.353	0.411	0.465	0.514	0.560	0.602	0.640	0.674	0.705	0.733
0.98	0.351	0.409	0.463	0.513	0.559	0.601	0.639	0.673	0.704	0.732
0.99	0.348	0.407	0.461	0.511	0.558	0.600	0.638	0.673	0.704	0.732
1.00	0.346	0.405	0.459	0.510	0.556	0.559	0.637	0.672	0.703	0.731

別表第８－３

R＝0.9 G＝1.0	π_d									
T τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.501	0.536	0.569	0.601	0.631	0.658	0.684	0.709	0.731	0.752
0.51	0.496	0.532	0.565	0.597	0.628	0.656	0.682	0.707	0.729	0.750
0.52	0.491	0.527	0.562	0.594	0.625	0.653	0.680	0.705	0.728	0.749
0.53	0.486	0.523	0.558	0.591	0.622	0.651	0.678	0.703	0.726	0.747
0.54	0.481	0.518	0.554	0.587	0.619	0.648	0.675	0.701	0.724	0.746
0.55	0.476	0.514	0.550	0.584	0.616	0.646	0.673	0.699	0.723	0.745
0.56	0.471	0.510	0.547	0.581	0.613	0.643	0.671	0.697	0.721	0.743
0.57	0.467	0.506	0.543	0.578	0.610	0.641	0.669	0.695	0.720	0.742
0.58	0.462	0.502	0.539	0.575	0.608	0.638	0.667	0.694	0.718	0.741
0.59	0.458	0.498	0.536	0.572	0.605	0.636	0.665	0.692	0.717	0.740
0.60	0.454	0.494	0.533	0.569	0.603	0.634	0.663	0.690	0.715	0.738
0.61	0.449	0.491	0.529	0.566	0.600	0.632	0.661	0.689	0.714	0.737
0.62	0.445	0.487	0.526	0.563	0.598	0.630	0.660	0.687	0.713	0.736
0.63	0.441	0.483	0.523	0.560	0.595	0.628	0.658	0.686	0.711	0.735
0.64	0.437	0.480	0.520	0.557	0.593	0.626	0.656	0.684	0.710	0.734
0.65	0.433	0.476	0.517	0.555	0.590	0.624	0.654	0.683	0.709	0.733
0.66	0.429	0.473	0.514	0.552	0.588	0.622	0.653	0.681	0.708	0.732
0.67	0.425	0.469	0.511	0.549	0.586	0.620	0.651	0.680	0.706	0.731
0.68	0.421	0.466	0.508	0.547	0.584	0.618	0.649	0.678	0.705	0.730
0.69	0.418	0.463	0.505	0.544	0.581	0.616	0.648	0.677	0.704	0.729
0.70	0.414	0.459	0.502	0.542	0.579	0.614	0.646	0.677	0.703	0.728
0.71	0.410	0.456	0.499	0.540	0.577	0.612	0.645	0.674	0.702	0.727
0.72	0.407	0.453	0.496	0.537	0.575	0.610	0.643	0.673	0.701	0.726
0.73	0.403	0.450	0.494	0.535	0.573	0.609	0.641	0.672	0.699	0.725
0.74	0.400	0.447	0.491	0.532	0.571	0.607	0.640	0.670	0.698	0.724
0.75	0.396	0.444	0.488	0.530	0.569	0.605	0.639	0.669	0.697	0.723
0.76	0.393	0.441	0.486	0.528	0.567	0.604	0.637	0.668	0.696	0.722
0.77	0.390	0.438	0.483	0.526	0.565	0.602	0.636	0.667	0.695	0.721
0.78	0.387	0.435	0.481	0.524	0.563	0.600	0.634	0.666	0.694	0.720
0.79	0.383	0.432	0.478	0.521	0.562	0.599	0.633	0.664	0.693	0.719
0.80	0.380	0.430	0.476	0.519	0.560	0.597	0.632	0.663	0.692	0.719
0.81	0.377	0.427	0.474	0.517	0.558	0.596	0.630	0.662	0.691	0.718
0.82	0.374	0.424	0.471	0.515	0.556	0.594	0.629	0.661	0.690	0.717
0.83	0.371	0.421	0.469	0.513	0.554	0.593	0.628	0.660	0.689	0.716
0.84	0.368	0.419	0.467	0.511	0.553	0.591	0.627	0.659	0.689	0.715
0.85	0.365	0.416	0.464	0.509	0.551	0.590	0.625	0.658	0.688	0.715
0.86	0.362	0.414	0.462	0.507	0.549	0.588	0.624	0.657	0.687	0.714
0.87	0.359	0.411	0.460	0.506	0.548	0.587	0.623	0.656	0.686	0.713
0.88	0.356	0.409	0.458	0.504	0.546	0.586	0.622	0.655	0.685	0.712
0.89	0.354	0.406	0.456	0.502	0.545	0.584	0.621	0.654	0.684	0.712
0.90	0.351	0.404	0.454	0.500	0.543	0.583	0.619	0.653	0.683	0.711
0.91	0.348	0.402	0.452	0.498	0.542	0.582	0.618	0.652	0.682	0.710
0.92	0.346	0.399	0.450	0.496	0.540	0.580	0.617	0.651	0.682	0.709
0.93	0.343	0.397	0.447	0.495	0.539	0.579	0.616	0.650	0.681	0.709
0.94	0.340	0.395	0.446	0.493	0.537	0.578	0.615	0.649	0.680	0.708
0.95	0.338	0.392	0.444	0.491	0.536	0.576	0.614	0.648	0.679	0.707
0.96	0.335	0.390	0.442	0.490	0.534	0.575	0.613	0.647	0.678	0.707
0.97	0.333	0.388	0.440	0.488	0.533	0.574	0.612	0.646	0.678	0.706
0.98	0.330	0.386	0.438	0.486	0.531	0.573	0.611	0.645	0.677	0.705
0.99	0.328	0.384	0.436	0.485	0.530	0.572	0.610	0.645	0.676	0.705
1.00	0.326	0.382	0.434	0.483	0.529	0.570	0.609	0.644	0.675	0.704

別表第８－４

R＝1.0 G＝1.0	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.481	0.516	0.549	0.580	0.609	0.637	0.663	0.688	0.710	0.731
0.51	0.476	0.511	0.545	0.576	0.606	0.634	0.661	0.685	0.708	0.730
0.52	0.471	0.507	0.541	0.573	0.603	0.632	0.658	0.683	0.707	0.728
0.53	0.466	0.502	0.537	0.569	0.600	0.629	0.656	0.681	0.705	0.727
0.54	0.461	0.498	0.533	0.566	0.597	0.626	0.654	0.679	0.703	0.725
0.55	0.456	0.494	0.529	0.562	0.594	0.624	0.651	0.677	0.701	0.724
0.56	0.452	0.489	0.525	0.559	0.591	0.621	0.649	0.675	0.700	0.722
0.57	0.447	0.485	0.522	0.556	0.588	0.618	0.647	0.673	0.698	0.721
0.58	0.443	0.481	0.518	0.553	0.585	0.616	0.645	0.671	0.696	0.719
0.59	0.438	0.477	0.515	0.550	0.583	0.614	0.643	0.670	0.695	0.718
0.60	0.434	0.474	0.511	0.547	0.580	0.611	0.641	0.668	0.693	0.717
0.61	0.430	0.470	0.508	0.544	0.577	0.609	0.639	0.666	0.692	0.715
0.62	0.425	0.466	0.504	0.541	0.575	0.607	0.637	0.664	0.690	0.714
0.63	0.421	0.462	0.501	0.538	0.572	0.604	0.635	0.663	0.689	0.713
0.64	0.417	0.459	0.498	0.535	0.570	0.602	0.633	0.661	0.687	0.711
0.65	0.413	0.455	0.495	0.532	0.567	0.600	0.631	0.659	0.686	0.710
0.66	0.409	0.452	0.492	0.529	0.565	0.598	0.629	0.658	0.684	0.709
0.67	0.406	0.448	0.489	0.527	0.563	0.596	0.627	0.656	0.683	0.708
0.68	0.402	0.445	0.486	0.524	0.560	0.594	0.625	0.655	0.682	0.707
0.69	0.398	0.442	0.483	0.521	0.558	0.592	0.624	0.653	0.680	0.706
0.70	0.394	0.438	0.480	0.519	0.556	0.590	0.622	0.652	0.679	0.704
0.71	0.391	0.435	0.477	0.516	0.554	0.588	0.620	0.650	0.678	0.703
0.72	0.387	0.432	0.474	0.514	0.551	0.586	0.619	0.649	0.677	0.702
0.73	0.384	0.429	0.471	0.512	0.549	0.584	0.617	0.647	0.675	0.701
0.74	0.380	0.426	0.469	0.509	0.547	0.583	0.616	0.646	0.674	0.700
0.75	0.377	0.423	0.466	0.507	0.545	0.581	0.614	0.645	0.673	0.699
0.76	0.374	0.420	0.463	0.505	0.543	0.579	0.612	0.643	0.672	0.698
0.77	0.370	0.417	0.461	0.502	0.541	0.577	0.611	0.642	0.671	0.697
0.78	0.367	0.414	0.458	0.500	0.539	0.576	0.609	0.641	0.670	0.696
0.79	0.364	0.411	0.456	0.498	0.537	0.574	0.608	0.639	0.669	0.695
0.80	0.361	0.408	0.453	0.496	0.535	0.572	0.607	0.638	0.667	0.694
0.81	0.358	0.406	0.451	0.494	0.533	0.571	0.605	0.637	0.666	0.693
0.82	0.355	0.403	0.449	0.491	0.532	0.569	0.604	0.636	0.665	0.692
0.83	0.352	0.400	0.446	0.489	0.530	0.567	0.602	0.635	0.664	0.691
0.84	0.349	0.398	0.444	0.487	0.528	0.566	0.601	0.633	0.663	0.691
0.85	0.346	0.395	0.442	0.485	0.526	0.564	0.600	0.632	0.662	0.690
0.86	0.343	0.393	0.439	0.483	0.525	0.563	0.598	0.631	0.661	0.689
0.87	0.340	0.390	0.437	0.481	0.523	0.561	0.597	0.630	0.660	0.688
0.88	0.337	0.388	0.435	0.480	0.521	0.560	0.596	0.629	0.659	0.687
0.89	0.335	0.385	0.433	0.478	0.520	0.558	0.595	0.628	0.658	0.686
0.90	0.332	0.383	0.431	0.476	0.518	0.557	0.593	0.627	0.657	0.685
0.91	0.329	0.380	0.429	0.474	0.516	0.556	0.592	0.626	0.656	0.685
0.92	0.327	0.378	0.427	0.472	0.515	0.554	0.591	0.625	0.656	0.684
0.93	0.324	0.376	0.425	0.470	0.513	0.553	0.590	0.624	0.655	0.683
0.94	0.322	0.374	0.423	0.469	0.512	0.552	0.588	0.623	0.654	0.682
0.95	0.319	0.371	0.421	0.467	0.510	0.550	0.587	0.622	0.653	0.681
0.96	0.317	0.369	0.419	0.465	0.509	0.549	0.586	0.621	0.652	0.681
0.97	0.314	0.367	0.417	0.463	0.507	0.548	0.585	0.620	0.651	0.680
0.98	0.312	0.365	0.415	0.462	0.506	0.546	0.584	0.619	0.650	0.679
0.99	0.309	0.363	0.413	0.460	0.504	0.545	0.583	0.618	0.649	0.678
1.00	0.307	0.361	0.411	0.459	0.503	0.544	0.582	0.617	0.649	0.678

別表第８－５

R＝1.1 G＝1.0	π_d									
T τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.463	0.497	0.529	0.560	0.589	0.617	0.643	0.667	0.690	0.712
0.51	0.458	0.492	0.525	0.556	0.586	0.614	0.640	0.665	0.688	0.710
0.52	0.453	0.488	0.521	0.553	0.583	0.611	0.638	0.663	0.686	0.708
0.53	0.448	0.483	0.517	0.549	0.579	0.608	0.635	0.660	0.684	0.706
0.54	0.443	0.479	0.513	0.545	0.576	0.605	0.633	0.658	0.682	0.705
0.55	0.438	0.474	0.509	0.542	0.573	0.602	0.630	0.656	0.680	0.703
0.56	0.433	0.470	0.505	0.539	0.570	0.600	0.628	0.654	0.678	0.701
0.57	0.429	0.466	0.502	0.535	0.567	0.597	0.625	0.652	0.677	0.700
0.58	0.424	0.462	0.498	0.532	0.564	0.595	0.623	0.650	0.675	0.698
0.59	0.420	0.458	0.494	0.529	0.561	0.592	0.621	0.648	0.673	0.697
0.60	0.416	0.454	0.491	0.526	0.559	0.590	0.619	0.646	0.671	0.695
0.61	0.411	0.450	0.487	0.523	0.556	0.587	0.617	0.644	0.670	0.694
0.62	0.407	0.446	0.484	0.520	0.553	0.585	0.615	0.642	0.668	0.692
0.63	0.403	0.443	0.481	0.517	0.551	0.582	0.612	0.640	0.667	0.691
0.64	0.399	0.439	0.477	0.514	0.548	0.580	0.610	0.639	0.665	0.690
0.65	0.395	0.436	0.474	0.511	0.545	0.578	0.608	0.637	0.664	0.688
0.66	0.391	0.432	0.471	0.508	0.543	0.576	0.607	0.635	0.662	0.687
0.67	0.387	0.429	0.468	0.505	0.541	0.574	0.605	0.634	0.661	0.686
0.68	0.383	0.425	0.465	0.503	0.538	0.571	0.603	0.632	0.659	0.684
0.69	0.380	0.422	0.462	0.500	0.536	0.569	0.601	0.630	0.658	0.683
0.70	0.376	0.419	0.459	0.497	0.533	0.567	0.599	0.629	0.656	0.682
0.71	0.373	0.415	0.456	0.495	0.531	0.565	0.597	0.627	0.655	0.681
0.72	0.369	0.412	0.453	0.492	0.529	0.563	0.596	0.626	0.654	0.679
0.73	0.366	0.409	0.451	0.490	0.527	0.561	0.594	0.624	0.652	0.678
0.74	0.362	0.406	0.448	0.487	0.525	0.560	0.592	0.623	0.651	0.677
0.75	0.359	0.403	0.445	0.485	0.522	0.558	0.591	0.621	0.650	0.676
0.76	0.356	0.400	0.443	0.483	0.520	0.556	0.589	0.620	0.648	0.675
0.77	0.352	0.397	0.440	0.480	0.518	0.554	0.587	0.618	0.647	0.674
0.78	0.349	0.394	0.437	0.478	0.516	0.552	0.586	0.617	0.646	0.673
0.79	0.346	0.392	0.435	0.476	0.514	0.550	0.584	0.616	0.645	0.672
0.80	0.343	0.389	0.432	0.474	0.512	0.549	0.583	0.614	0.644	0.671
0.81	0.340	0.386	0.430	0.471	0.510	0.547	0.581	0.613	0.642	0.670
0.82	0.337	0.383	0.428	0.469	0.509	0.545	0.580	0.612	0.641	0.669
0.83	0.334	0.381	0.425	0.467	0.507	0.544	0.578	0.610	0.640	0.668
0.84	0.331	0.378	0.423	0.465	0.505	0.542	0.577	0.609	0.639	0.667
0.85	0.328	0.376	0.421	0.463	0.503	0.540	0.575	0.608	0.638	0.666
0.86	0.325	0.373	0.418	0.461	0.501	0.539	0.574	0.607	0.637	0.665
0.87	0.323	0.371	0.416	0.459	0.499	0.537	0.573	0.605	0.636	0.664
0.88	0.320	0.368	0.414	0.457	0.498	0.536	0.571	0.604	0.635	0.663
0.89	0.317	0.366	0.412	0.455	0.496	0.534	0.570	0.603	0.634	0.662
0.90	0.315	0.363	0.410	0.453	0.494	0.533	0.569	0.602	0.633	0.661
0.91	0.312	0.361	0.408	0.451	0.493	0.531	0.567	0.601	0.632	0.660
0.92	0.309	0.359	0.405	0.450	0.491	0.530	0.566	0.600	0.631	0.659
0.93	0.307	0.356	0.403	0.448	0.489	0.528	0.565	0.598	0.630	0.658
0.94	0.304	0.354	0.401	0.446	0.488	0.527	0.563	0.597	0.629	0.657
0.95	0.302	0.352	0.399	0.444	0.486	0.526	0.562	0.596	0.628	0.656
0.96	0.299	0.350	0.397	0.442	0.485	0.524	0.561	0.595	0.627	0.656
0.97	0.297	0.348	0.396	0.441	0.483	0.523	0.560	0.594	0.626	0.655
0.98	0.295	0.346	0.394	0.439	0.482	0.522	0.559	0.593	0.625	0.654
0.99	0.292	0.343	0.392	0.437	0.480	0.520	0.557	0.592	0.624	0.653
1.00	0.290	0.341	0.390	0.436	0.479	0.519	0.556	0.591	0.623	0.652

別表第８－６

R＝0.7 G＝1.1	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.586	0.629	0.670	0.708	0.744	0.776	0.806	0.833	0.858	0.881
0.51	0.581	0.625	0.667	0.705	0.741	0.774	0.804	0.832	0.857	0.880
0.52	0.577	0.622	0.664	0.703	0.739	0.772	0.803	0.831	0.856	0.879
0.53	0.572	0.618	0.660	0.700	0.737	0.770	0.801	0.830	0.855	0.878
0.54	0.568	0.614	0.657	0.697	0.734	0.769	0.800	0.828	0.854	0.877
0.55	0.563	0.610	0.654	0.695	0.732	0.767	0.798	0.827	0.853	0.877
0.56	0.559	0.606	0.651	0.692	0.730	0.765	0.797	0.826	0.852	0.876
0.57	0.555	0.603	0.648	0.690	0.728	0.763	0.796	0.825	0.851	0.875
0.58	0.551	0.599	0.645	0.687	0.726	0.762	0.794	0.824	0.851	0.875
0.59	0.546	0.596	0.642	0.685	0.724	0.760	0.793	0.823	0.850	0.874
0.60	0.542	0.592	0.639	0.682	0.722	0.758	0.792	0.822	0.849	0.873
0.61	0.538	0.589	0.636	0.680	0.720	0.757	0.790	0.821	0.848	0.872
0.62	0.535	0.586	0.633	0.678	0.718	0.755	0.789	0.820	0.847	0.872
0.63	0.531	0.582	0.631	0.675	0.716	0.754	0.788	0.819	0.846	0.871
0.64	0.527	0.579	0.628	0.673	0.714	0.752	0.787	0.818	0.846	0.871
0.65	0.523	0.576	0.625	0.671	0.713	0.751	0.785	0.817	0.845	0.870
0.66	0.519	0.573	0.623	0.669	0.711	0.749	0.784	0.816	0.844	0.869
0.67	0.516	0.570	0.620	0.667	0.709	0.748	0.783	0.815	0.843	0.869
0.68	0.512	0.567	0.618	0.664	0.707	0.747	0.782	0.814	0.843	0.868
0.69	0.509	0.564	0.615	0.662	0.706	0.745	0.781	0.813	0.842	0.867
0.70	0.505	0.561	0.613	0.660	0.704	0.744	0.780	0.812	0.841	0.867
0.71	0.502	0.558	0.610	0.658	0.702	0.742	0.779	0.811	0.840	0.866
0.72	0.498	0.555	0.608	0.656	0.701	0.741	0.778	0.810	0.840	0.866
0.73	0.495	0.552	0.606	0.654	0.699	0.740	0.777	0.810	0.839	0.865
0.74	0.492	0.550	0.603	0.653	0.698	0.739	0.776	0.809	0.838	0.865
0.75	0.489	0.547	0.601	0.651	0.696	0.737	0.775	0.808	0.838	0.864
0.76	0.485	0.544	0.599	0.649	0.695	0.736	0.774	0.807	0.837	0.864
0.77	0.482	0.542	0.597	0.647	0.693	0.735	0.773	0.806	0.836	0.863
0.78	0.479	0.539	0.594	0.645	0.692	0.734	0.772	0.806	0.836	0.863
0.79	0.476	0.536	0.592	0.643	0.690	0.733	0.771	0.805	0.835	0.862
0.80	0.473	0.534	0.590	0.642	0.689	0.731	0.770	0.804	0.835	0.862
0.81	0.470	0.531	0.588	0.640	0.687	0.730	0.769	0.803	0.834	0.861
0.82	0.467	0.529	0.586	0.638	0.686	0.729	0.768	0.803	0.833	0.861
0.83	0.464	0.526	0.584	0.636	0.685	0.728	0.767	0.802	0.833	0.860
0.84	0.461	0.524	0.582	0.635	0.683	0.727	0.766	0.801	0.832	0.860
0.85	0.458	0.522	0.580	0.633	0.682	0.726	0.765	0.800	0.832	0.859
0.86	0.456	0.519	0.578	0.632	0.681	0.725	0.764	0.800	0.831	0.859
0.87	0.453	0.517	0.576	0.630	0.679	0.724	0.764	0.799	0.830	0.858
0.88	0.450	0.515	0.574	0.629	0.678	0.723	0.763	0.798	0.830	0.858
0.89	0.447	0.512	0.572	0.627	0.677	0.722	0.762	0.798	0.829	0.857
0.90	0.445	0.510	0.570	0.626	0.676	0.721	0.761	0.797	0.828	0.857
0.91	0.442	0.508	0.569	0.624	0.674	0.720	0.760	0.796	0.828	0.856
0.92	0.440	0.506	0.567	0.623	0.672	0.719	0.760	0.796	0.828	0.856
0.93	0.437	0.504	0.565	0.621	0.671	0.718	0.759	0.795	0.827	0.855
0.94	0.434	0.502	0.563	0.620	0.670	0.717	0.758	0.794	0.827	0.855
0.95	0.432	0.499	0.562	0.618	0.669	0.716	0.757	0.794	0.826	0.855
0.96	0.430	0.497	0.560	0.617	0.669	0.715	0.756	0.793	0.826	0.854
0.97	0.427	0.495	0.558	0.616	0.667	0.714	0.756	0.793	0.825	0.854
0.98	0.425	0.493	0.557	0.614	0.666	0.713	0.755	0.792	0.825	0.853
0.99	0.422	0.491	0.555	0.613	0.665	0.712	0.754	0.791	0.824	0.853
1.00	0.420	0.489	0.553	0.612	0.664	0.711	0.754	0.791	0.824	0.853

別表第８－７

R＝0.8 G＝1.1	π_d									
T / τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.561	0.604	0.644	0.682	0.717	0.750	0.780	0.808	0.833	0.857
0.51	0.556	0.600	0.641	0.679	0.715	0.748	0.778	0.806	0.832	0.856
0.52	0.552	0.596	0.637	0.676	0.712	0.745	0.776	0.805	0.831	0.855
0.53	0.547	0.592	0.634	0.673	0.710	0.743	0.775	0.803	0.830	0.854
0.54	0.543	0.588	0.630	0.670	0.707	0.741	0.773	0.802	0.829	0.853
0.55	0.538	0.584	0.627	0.667	0.705	0.739	0.771	0.801	0.827	0.852
0.56	0.534	0.580	0.624	0.665	0.702	0.737	0.770	0.799	0.826	0.851
0.57	0.529	0.576	0.621	0.662	0.700	0.735	0.768	0.798	0.825	0.850
0.58	0.525	0.573	0.617	0.659	0.698	0.734	0.767	0.796	0.824	0.849
0.59	0.521	0.569	0.614	0.657	0.696	0.732	0.765	0.795	0.823	0.848
0.60	0.517	0.566	0.611	0.654	0.693	0.730	0.763	0.794	0.822	0.847
0.61	0.513	0.562	0.608	0.651	0.691	0.728	0.762	0.793	0.821	0.846
0.62	0.509	0.559	0.605	0.647	0.689	0.726	0.761	0.792	0.820	0.846
0.63	0.505	0.555	0.603	0.646	0.687	0.725	0.759	0.791	0.819	0.845
0.64	0.501	0.552	0.600	0.644	0.685	0.723	0.758	0.789	0.818	0.844
0.65	0.497	0.549	0.597	0.642	0.683	0.721	0.756	0.788	0.817	0.843
0.66	0.494	0.546	0.594	0.639	0.681	0.720	0.755	0.787	0.816	0.843
0.67	0.490	0.542	0.591	0.637	0.679	0.718	0.754	0.786	0.815	0.842
0.68	0.486	0.539	0.589	0.635	0.677	0.717	0.752	0.785	0.814	0.841
0.69	0.483	0.536	0.586	0.633	0.676	0.715	0.751	0.784	0.814	0.840
0.70	0.479	0.533	0.584	0.631	0.674	0.714	0.750	0.783	0.813	0.840
0.71	0.476	0.530	0.581	0.628	0.672	0.712	0.749	0.782	0.812	0.839
0.72	0.472	0.527	0.579	0.626	0.670	0.711	0.747	0.781	0.811	0.838
0.73	0.469	0.524	0.576	0.624	0.669	0.709	0.746	0.780	0.810	0.837
0.74	0.466	0.522	0.574	0.622	0.667	0.708	0.745	0.779	0.809	0.837
0.75	0.462	0.519	0.571	0.620	0.665	0.706	0.744	0.778	0.809	0.836
0.76	0.459	0.516	0.569	0.618	0.663	0.705	0.743	0.777	0.808	0.835
0.77	0.456	0.513	0.567	0.616	0.662	0.704	0.742	0.776	0.807	0.835
0.78	0.453	0.511	0.564	0.614	0.660	0.702	0.740	0.775	0.806	0.834
0.79	0.450	0.508	0.562	0.612	0.659	0.701	0.739	0.774	0.805	0.834
0.80	0.447	0.505	0.560	0.611	0.657	0.700	0.738	0.773	0.805	0.833
0.81	0.444	0.503	0.558	0.609	0.656	0.698	0.737	0.772	0.804	0.832
0.82	0.441	0.500	0.556	0.607	0.654	0.697	0.736	0.772	0.803	0.832
0.83	0.438	0.498	0.554	0.605	0.653	0.696	0.735	0.771	0.803	0.831
0.84	0.437	0.495	0.551	0.603	0.651	0.695	0.734	0.770	0.802	0.830
0.85	0.432	0.493	0.549	0.602	0.650	0.693	0.733	0.769	0.801	0.830
0.86	0.429	0.490	0.547	0.600	0.648	0.692	0.732	0.768	0.800	0.829
0.87	0.426	0.488	0.545	0.598	0.647	0.691	0.731	0.767	0.800	0.829
0.88	0.424	0.486	0.543	0.597	0.645	0.690	0.730	0.767	0.799	0.828
0.89	0.421	0.483	0.541	0.595	0.644	0.689	0.729	0.766	0.798	0.828
0.90	0.418	0.481	0.539	0.593	0.643	0.688	0.728	0.765	0.798	0.827
0.91	0.416	0.479	0.538	0.592	0.641	0.687	0.727	0.764	0.797	0.826
0.92	0.413	0.477	0.536	0.590	0.640	0.685	0.726	0.763	0.796	0.826
0.93	0.411	0.475	0.534	0.589	0.639	0.684	0.726	0.763	0.796	0.825
0.94	0.408	0.472	0.532	0.587	0.637	0.683	0.725	0.762	0.795	0.825
0.95	0.406	0.470	0.530	0.586	0.636	0.682	0.724	0.761	0.795	0.824
0.96	0.403	0.468	0.528	0.584	0.635	0.681	0.723	0.760	0.795	0.824
0.97	0.401	0.466	0.527	0.583	0.634	0.680	0.722	0.760	0.794	0.823
0.98	0.398	0.464	0.525	0.581	0.632	0.679	0.721	0.759	0.793	0.823
0.99	0.396	0.462	0.523	0.580	0.631	0.678	0.720	0.758	0.792	0.822
1.00	0.394	0.460	0.522	0.578	0.630	0.677	0.720	0.758	0.792	0.822

別表第８－８

R＝0.9 G＝1.1	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.538	0.580	0.620	0.657	0.692	0.725	0.755	0.783	0.809	0.833
0.51	0.533	0.576	0.616	0.654	0.689	0.722	0.753	0.781	0.808	0.832
0.52	0.529	0.572	0.612	0.651	0.686	0.720	0.751	0.780	0.806	0.831
0.53	0.524	0.568	0.609	0.647	0.684	0.718	0.749	0.778	0.805	0.829
0.54	0.519	0.563	0.605	0.644	0.681	0.715	0.747	0.776	0.803	0.828
0.55	0.515	0.559	0.602	0.641	0.679	0.713	0.745	0.775	0.802	0.827
0.56	0.510	0.556	0.598	0.638	0.676	0.711	0.743	0.773	0.801	0.826
0.57	0.506	0.552	0.595	0.636	0.674	0.709	0.742	0.772	0.800	0.825
0.58	0.502	0.548	0.592	0.633	0.671	0.707	0.740	0.770	0.798	0.824
0.59	0.497	0.544	0.589	0.630	0.669	0.705	0.738	0.769	0.797	0.823
0.60	0.493	0.541	0.585	0.627	0.666	0.703	0.736	0.767	0.796	0.822
0.61	0.489	0.537	0.582	0.625	0.664	0.701	0.735	0.766	0.795	0.821
0.62	0.485	0.534	0.579	0.622	0.662	0.699	0.733	0.765	0.794	0.820
0.63	0.481	0.530	0.576	0.619	0.660	0.697	0.732	0.763	0.792	0.819
0.64	0.477	0.527	0.573	0.617	0.658	0.695	0.730	0.762	0.791	0.818
0.65	0.473	0.523	0.570	0.614	0.655	0.693	0.728	0.761	0.790	0.817
0.66	0.470	0.520	0.568	0.612	0.653	0.692	0.727	0.759	0.789	0.816
0.67	0.466	0.517	0.565	0.610	0.651	0.690	0.726	0.758	0.788	0.815
0.68	0.462	0.514	0.562	0.607	0.649	0.688	0.724	0.757	0.787	0.814
0.69	0.459	0.511	0.559	0.605	0.647	0.686	0.723	0.756	0.786	0.814
0.70	0.455	0.507	0.557	0.603	0.645	0.685	0.721	0.755	0.785	0.813
0.71	0.452	0.504	0.554	0.600	0.643	0.683	0.720	0.753	0.784	0.812
0.72	0.448	0.501	0.551	0.598	0.641	0.682	0.718	0.752	0.783	0.811
0.73	0.445	0.498	0.549	0.596	0.640	0.680	0.717	0.751	0.782	0.810
0.74	0.442	0.496	0.546	0.594	0.638	0.678	0.716	0.750	0.781	0.809
0.75	0.438	0.493	0.544	0.592	0.636	0.677	0.714	0.749	0.780	0.809
0.76	0.435	0.490	0.541	0.590	0.634	0.675	0.713	0.748	0.779	0.808
0.77	0.432	0.487	0.539	0.587	0.632	0.674	0.712	0.747	0.778	0.807
0.78	0.429	0.484	0.537	0.585	0.631	0.672	0.711	0.746	0.777	0.806
0.79	0.426	0.482	0.534	0.583	0.629	0.671	0.709	0.745	0.777	0.805
0.80	0.423	0.479	0.532	0.581	0.627	0.670	0.708	0.744	0.776	0.805
0.81	0.420	0.476	0.530	0.580	0.626	0.668	0.707	0.743	0.775	0.804
0.82	0.417	0.474	0.528	0.578	0.624	0.667	0.706	0.742	0.774	0.803
0.83	0.414	0.471	0.525	0.576	0.622	0.665	0.705	0.741	0.773	0.803
0.84	0.411	0.469	0.523	0.574	0.621	0.664	0.704	0.740	0.772	0.802
0.85	0.408	0.466	0.521	0.572	0.619	0.663	0.702	0.739	0.771	0.801
0.86	0.405	0.464	0.519	0.570	0.618	0.661	0.701	0.738	0.771	0.800
0.87	0.402	0.462	0.517	0.569	0.616	0.660	0.700	0.737	0.770	0.800
0.88	0.400	0.459	0.515	0.567	0.615	0.659	0.699	0.736	0.769	0.799
0.89	0.397	0.457	0.513	0.565	0.613	0.658	0.698	0.735	0.768	0.798
0.90	0.394	0.455	0.511	0.563	0.612	0.656	0.697	0.734	0.767	0.798
0.91	0.392	0.452	0.509	0.562	0.610	0.655	0.696	0.733	0.767	0.797
0.92	0.389	0.450	0.507	0.560	0.609	0.654	0.695	0.732	0.766	0.796
0.93	0.387	0.448	0.505	0.558	0.608	0.653	0.694	0.731	0.765	0.796
0.94	0.384	0.446	0.503	0.557	0.606	0.652	0.693	0.730	0.764	0.795
0.95	0.382	0.444	0.501	0.555	0.605	0.650	0.692	0.730	0.764	0.794
0.96	0.379	0.441	0.500	0.554	0.603	0.649	0.691	0.729	0.763	0.794
0.97	0.377	0.439	0.498	0.552	0.602	0.648	0.690	0.728	0.762	0.793
0.98	0.374	0.437	0.496	0.551	0.601	0.647	0.689	0.727	0.762	0.793
0.99	0.372	0.435	0.494	0.549	0.600	0.646	0.688	0.726	0.761	0.792
1.00	0.370	0.433	0.492	0.547	0.598	0.645	0.687	0.726	0.760	0.791

別表第８－９

R＝1.0 G＝1.1	π_d									
T τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.517	0.558	0.597	0.633	0.668	0.700	0.731	0.759	0.785	0.810
0.51	0.512	0.553	0.593	0.630	0.665	0.698	0.729	0.757	0.784	0.808
0.52	0.507	0.549	0.589	0.627	0.662	0.695	0.726	0.755	0.782	0.807
0.53	0.502	0.545	0.585	0.623	0.659	0.693	0.724	0.754	0.781	0.806
0.54	0.498	0.541	0.581	0.620	0.656	0.690	0.722	0.752	0.779	0.804
0.55	0.493	0.537	0.578	0.617	0.654	0.688	0.720	0.750	0.778	0.803
0.56	0.488	0.533	0.574	0.614	0.651	0.686	0.718	0.748	0.776	0.802
0.57	0.484	0.529	0.571	0.611	0.648	0.683	0.716	0.747	0.775	0.801
0.58	0.480	0.525	0.568	0.608	0.646	0.681	0.714	0.745	0.773	0.799
0.59	0.475	0.521	0.564	0.605	0.643	0.679	0.712	0.743	0.772	0.798
0.60	0.471	0.517	0.561	0.602	0.641	0.677	0.711	0.742	0.771	0.797
0.61	0.467	0.514	0.558	0.599	0.638	0.675	0.709	0.740	0.769	0.796
0.62	0.463	0.510	0.555	0.597	0.636	0.673	0.707	0.739	0.768	0.795
0.63	0.459	0.507	0.552	0.594	0.634	0.671	0.705	0.737	0.767	0.794
0.64	0.455	0.503	0.549	0.591	0.631	0.669	0.704	0.736	0.765	0.793
0.65	0.451	0.500	0.546	0.589	0.629	0.667	0.702	0.734	0.764	0.792
0.66	0.448	0.496	0.543	0.586	0.627	0.665	0.700	0.733	0.763	0.790
0.67	0.444	0.493	0.540	0.584	0.625	0.663	0.699	0.731	0.762	0.789
0.68	0.440	0.490	0.537	0.581	0.623	0.661	0.697	0.730	0.760	0.788
0.69	0.437	0.487	0.534	0.579	0.620	0.659	0.695	0.729	0.759	0.787
0.70	0.433	0.484	0.531	0.576	0.618	0.658	0.694	0.727	0.758	0.786
0.71	0.430	0.481	0.529	0.574	0.616	0.656	0.692	0.726	0.757	0.785
0.72	0.426	0.478	0.526	0.572	0.614	0.654	0.691	0.725	0.756	0.784
0.73	0.423	0.475	0.523	0.569	0.612	0.652	0.689	0.723	0.755	0.784
0.74	0.419	0.472	0.521	0.567	0.610	0.651	0.688	0.722	0.754	0.783
0.75	0.416	0.469	0.518	0.565	0.608	0.649	0.686	0.721	0.753	0.782
0.76	0.413	0.466	0.516	0.563	0.607	0.647	0.685	0.720	0.752	0.781
0.77	0.410	0.463	0.513	0.561	0.605	0.646	0.684	0.719	0.751	0.780
0.78	0.407	0.460	0.511	0.559	0.603	0.644	0.682	0.717	0.750	0.779
0.79	0.404	0.458	0.509	0.556	0.601	0.643	0.681	0.716	0.749	0.778
0.80	0.401	0.455	0.506	0.554	0.599	0.641	0.680	0.715	0.748	0.777
0.81	0.398	0.452	0.504	0.552	0.598	0.640	0.678	0.714	0.747	0.776
0.82	0.395	0.450	0.502	0.550	0.596	0.638	0.677	0.713	0.746	0.775
0.83	0.392	0.447	0.499	0.548	0.594	0.637	0.676	0.712	0.745	0.775
0.84	0.389	0.445	0.497	0.547	0.592	0.635	0.674	0.711	0.744	0.774
0.85	0.386	0.442	0.495	0.545	0.591	0.634	0.673	0.710	0.743	0.773
0.86	0.383	0.440	0.493	0.543	0.589	0.632	0.672	0.708	0.742	0.772
0.87	0.381	0.437	0.491	0.541	0.588	0.631	0.671	0.707	0.741	0.771
0.88	0.378	0.435	0.489	0.539	0.586	0.630	0.670	0.706	0.740	0.771
0.89	0.375	0.433	0.487	0.537	0.584	0.628	0.668	0.705	0.739	0.770
0.90	0.373	0.430	0.485	0.536	0.583	0.627	0.667	0.704	0.738	0.769
0.91	0.370	0.428	0.483	0.534	0.581	0.625	0.666	0.703	0.737	0.768
0.92	0.367	0.426	0.481	0.532	0.580	0.624	0.665	0.702	0.736	0.768
0.93	0.365	0.424	0.479	0.530	0.578	0.623	0.664	0.701	0.736	0.767
0.94	0.362	0.421	0.477	0.529	0.577	0.622	0.663	0.700	0.735	0.766
0.95	0.360	0.419	0.475	0.527	0.576	0.620	0.662	0.699	0.734	0.765
0.96	0.358	0.417	0.473	0.525	0.574	0.619	0.661	0.699	0.733	0.765
0.97	0.355	0.415	0.471	0.524	0.573	0.618	0.660	0.698	0.732	0.764
0.98	0.353	0.413	0.469	0.522	0.571	0.617	0.658	0.697	0.731	0.763
0.99	0.351	0.411	0.468	0.521	0.570	0.615	0.657	0.696	0.731	0.762
1.00	0.348	0.409	0.466	0.519	0.569	0.614	0.656	0.695	0.730	0.762

別表第８－10

R＝1.1 G＝1.1	π_d									
T / τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.497	0.537	0.575	0.611	0.645	0.677	0.708	0.736	0.763	0.787
0.51	0.492	0.532	0.571	0.607	0.642	0.675	0.705	0.734	0.761	0.786
0.52	0.487	0.528	0.567	0.604	0.639	0.672	0.703	0.732	0.759	0.784
0.53	0.482	0.523	0.563	0.600	0.636	0.669	0.701	0.730	0.757	0.783
0.54	0.477	0.519	0.559	0.597	0.633	0.667	0.698	0.728	0.756	0.781
0.55	0.473	0.515	0.556	0.594	0.630	0.664	0.696	0.726	0.754	0.780
0.56	0.468	0.511	0.552	0.591	0.627	0.662	0.694	0.724	0.752	0.778
0.57	0.464	0.507	0.548	0.588	0.625	0.659	0.692	0.722	0.751	0.777
0.58	0.459	0.503	0.545	0.585	0.622	0.657	0.690	0.721	0.749	0.776
0.59	0.455	0.499	0.542	0.582	0.619	0.655	0.688	0.719	0.748	0.774
0.60	0.451	0.496	0.538	0.579	0.617	0.652	0.686	0.717	0.746	0.773
0.61	0.447	0.492	0.535	0.576	0.614	0.650	0.684	0.715	0.745	0.772
0.62	0.443	0.488	0.532	0.573	0.612	0.648	0.682	0.714	0.743	0.770
0.63	0.439	0.485	0.529	0.570	0.609	0.646	0.680	0.712	0.742	0.769
0.64	0.435	0.481	0.525	0.567	0.607	0.644	0.678	0.710	0.740	0.768
0.65	0.431	0.478	0.522	0.565	0.604	0.642	0.676	0.709	0.739	0.767
0.66	0.427	0.474	0.519	0.562	0.602	0.640	0.675	0.707	0.737	0.765
0.67	0.423	0.471	0.516	0.559	0.600	0.638	0.673	0.706	0.736	0.764
0.68	0.419	0.468	0.514	0.557	0.597	0.636	0.671	0.704	0.735	0.763
0.69	0.416	0.465	0.511	0.554	0.595	0.634	0.669	0.703	0.734	0.762
0.70	0.413	0.462	0.508	0.552	0.593	0.632	0.668	0.701	0.732	0.761
0.71	0.409	0.458	0.505	0.549	0.591	0.630	0.666	0.700	0.731	0.760
0.72	0.406	0.455	0.503	0.547	0.588	0.628	0.664	0.698	0.730	0.759
0.73	0.402	0.452	0.500	0.545	0.587	0.626	0.663	0.697	0.729	0.758
0.74	0.399	0.449	0.497	0.542	0.585	0.624	0.661	0.696	0.727	0.757
0.75	0.396	0.447	0.495	0.540	0.583	0.623	0.660	0.694	0.726	0.755
0.76	0.393	0.444	0.492	0.538	0.581	0.621	0.658	0.693	0.725	0.754
0.77	0.389	0.441	0.490	0.536	0.579	0.619	0.657	0.692	0.724	0.753
0.78	0.386	0.438	0.487	0.533	0.577	0.617	0.655	0.690	0.723	0.752
0.79	0.383	0.435	0.485	0.531	0.575	0.616	0.654	0.689	0.722	0.751
0.80	0.380	0.433	0.482	0.529	0.573	0.614	0.652	0.688	0.720	0.750
0.81	0.377	0.430	0.480	0.527	0.571	0.613	0.651	0.687	0.719	0.750
0.82	0.374	0.427	0.478	0.525	0.569	0.611	0.650	0.685	0.718	0.749
0.83	0.372	0.425	0.475	0.523	0.568	0.609	0.648	0.684	0.717	0.748
0.84	0.369	0.422	0.473	0.521	0.566	0.608	0.647	0.683	0.716	0.747
0.85	0.366	0.420	0.471	0.519	0.564	0.606	0.645	0.682	0.715	0.746
0.86	0.363	0.417	0.469	0.517	0.563	0.605	0.644	0.681	0.714	0.745
0.87	0.361	0.415	0.467	0.515	0.561	0.603	0.643	0.679	0.713	0.744
0.88	0.358	0.413	0.465	0.513	0.559	0.602	0.642	0.678	0.712	0.743
0.89	0.355	0.410	0.462	0.512	0.558	0.600	0.640	0.677	0.711	0.742
0.90	0.353	0.408	0.460	0.510	0.556	0.599	0.639	0.676	0.710	0.741
0.91	0.350	0.406	0.458	0.508	0.554	0.598	0.638	0.675	0.709	0.740
0.92	0.348	0.403	0.456	0.506	0.553	0.596	0.637	0.674	0.708	0.740
0.93	0.345	0.401	0.454	0.504	0.551	0.595	0.635	0.673	0.707	0.739
0.94	0.343	0.399	0.452	0.503	0.550	0.594	0.634	0.672	0.706	0.738
0.95	0.340	0.397	0.451	0.501	0.548	0.592	0.633	0.671	0.705	0.737
0.96	0.338	0.395	0.449	0.499	0.547	0.591	0.632	0.670	0.704	0.736
0.97	0.336	0.393	0.447	0.498	0.545	0.590	0.631	0.669	0.704	0.735
0.98	0.333	0.391	0.445	0.496	0.544	0.588	0.630	0.668	0.703	0.735
0.99	0.331	0.389	0.443	0.494	0.542	0.587	0.628	0.667	0.702	0.734
1.00	0.329	0.387	0.441	0.493	0.541	0.586	0.627	0.666	0.701	0.733

別表第８－11

R＝0.7 G＝1.2	π_d									
T / τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.625	0.675	0.723	0.767	0.808	0.845	0.880	0.911	0.940	0.965
0.51	0.620	0.672	0.720	0.764	0.806	0.844	0.879	0.910	0.939	0.965
0.52	0.616	0.668	0.717	0.762	0.804	0.842	0.877	0.909	0.938	0.964
0.53	0.612	0.665	0.714	0.760	0.802	0.841	0.876	0.909	0.938	0.964
0.54	0.608	0.661	0.711	0.757	0.800	0.839	0.875	0.908	0.937	0.964
0.55	0.604	0.658	0.708	0.755	0.798	0.838	0.874	0.907	0.937	0.963
0.56	0.600	0.654	0.705	0.753	0.797	0.837	0.873	0.906	0.936	0.963
0.57	0.596	0.651	0.703	0.751	0.795	0.835	0.872	0.905	0.935	0.962
0.58	0.592	0.648	0.700	0.749	0.793	0.834	0.871	0.905	0.935	0.962
0.59	0.588	0.645	0.698	0.746	0.791	0.833	0.870	0.904	0.934	0.961
0.60	0.584	0.642	0.695	0.744	0.790	0.831	0.869	0.903	0.934	0.961
0.61	0.581	0.639	0.692	0.742	0.788	0.830	0.868	0.902	0.933	0.960
0.62	0.577	0.635	0.690	0.740	0.787	0.829	0.867	0.901	0.933	0.960
0.63	0.573	0.633	0.688	0.738	0.785	0.828	0.866	0.900	0.932	0.960
0.64	0.570	0.630	0.685	0.736	0.784	0.826	0.865	0.900	0.931	0.959
0.65	0.566	0.627	0.683	0.735	0.782	0.825	0.864	0.899	0.931	0.959
0.66	0.563	0.624	0.680	0.733	0.781	0.824	0.863	0.898	0.930	0.958
0.67	0.559	0.621	0.678	0.731	0.779	0.823	0.863	0.897	0.930	0.958
0.68	0.556	0.618	0.676	0.729	0.778	0.822	0.862	0.897	0.929	0.958
0.69	0.553	0.616	0.674	0.727	0.776	0.821	0.861	0.896	0.929	0.957
0.70	0.550	0.613	0.672	0.726	0.775	0.820	0.860	0.896	0.928	0.957
0.71	0.546	0.610	0.669	0.724	0.774	0.819	0.859	0.895	0.928	0.956
0.72	0.543	0.608	0.667	0.722	0.772	0.818	0.858	0.895	0.927	0.956
0.73	0.540	0.605	0.665	0.720	0.771	0.816	0.858	0.894	0.927	0.956
0.74	0.537	0.602	0.663	0.719	0.770	0.815	0.857	0.894	0.926	0.955
0.75	0.534	0.600	0.661	0.717	0.768	0.814	0.856	0.893	0.926	0.955
0.76	0.531	0.597	0.659	0.716	0.767	0.813	0.855	0.892	0.925	0.954
0.77	0.528	0.595	0.657	0.714	0.766	0.812	0.854	0.892	0.925	0.954
0.78	0.525	0.593	0.655	0.712	0.764	0.811	0.854	0.891	0.924	0.954
0.79	0.522	0.590	0.653	0.711	0.763	0.811	0.853	0.891	0.924	0.953
0.80	0.519	0.588	0.651	0.709	0.762	0.810	0.852	0.890	0.923	0.953
0.81	0.517	0.586	0.649	0.708	0.761	0.809	0.851	0.889	0.923	0.952
0.82	0.514	0.583	0.648	0.706	0.760	0.808	0.851	0.889	0.922	0.952
0.83	0.511	0.581	0.646	0.705	0.759	0.807	0.850	0.888	0.922	0.952
0.84	0.508	0.579	0.644	0.703	0.757	0.806	0.849	0.888	0.921	0.951
0.85	0.506	0.577	0.642	0.702	0.756	0.805	0.848	0.887	0.921	0.951
0.86	0.503	0.575	0.640	0.701	0.755	0.804	0.848	0.886	0.921	0.950
0.87	0.500	0.572	0.639	0.699	0.754	0.803	0.847	0.886	0.920	0.950
0.88	0.498	0.570	0.637	0.698	0.753	0.802	0.846	0.885	0.920	0.950
0.89	0.495	0.568	0.635	0.696	0.752	0.802	0.846	0.885	0.919	0.949
0.90	0.493	0.566	0.634	0.695	0.751	0.801	0.845	0.884	0.919	0.949
0.91	0.490	0.564	0.632	0.694	0.750	0.800	0.844	0.884	0.918	0.949
0.92	0.488	0.562	0.630	0.693	0.749	0.799	0.844	0.883	0.918	0.948
0.93	0.486	0.560	0.629	0.691	0.748	0.798	0.843	0.882	0.917	0.948
0.94	0.483	0.558	0.627	0.690	0.747	0.797	0.842	0.882	0.917	0.947
0.95	0.481	0.556	0.626	0.689	0.746	0.797	0.842	0.881	0.917	0.947
0.96	0.478	0.554	0.624	0.687	0.745	0.796	0.841	0.881	0.916	0.947
0.97	0.476	0.552	0.623	0.686	0.744	0.795	0.841	0.880	0.916	0.946
0.98	0.474	0.551	0.621	0.685	0.743	0.794	0.840	0.880	0.915	0.946
0.99	0.472	0.549	0.620	0.684	0.742	0.793	0.839	0.879	0.915	0.946
1.00	0.469	0.547	0.618	0.683	0.741	0.793	0.839	0.879	0.914	0.945

別表第８－12

R＝0.8 G＝1.2	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.598	0.647	0.694	0.737	0.778	0.816	0.851	0.883	0.912	0.938
0.51	0.594	0.644	0.691	0.735	0.776	0.814	0.849	0.881	0.911	0.938
0.52	0.589	0.640	0.687	0.732	0.774	0.812	0.848	0.880	0.910	0.937
0.53	0.585	0.636	0.684	0.730	0.772	0.811	0.846	0.879	0.909	0.936
0.54	0.581	0.633	0.681	0.727	0.770	0.809	0.845	0.878	0.908	0.936
0.55	0.576	0.629	0.678	0.725	0.768	0.807	0.844	0.877	0.908	0.935
0.56	0.572	0.625	0.675	0.722	0.766	0.806	0.842	0.876	0.907	0.935
0.57	0.568	0.622	0.673	0.720	0.764	0.804	0.841	0.875	0.906	0.934
0.58	0.564	0.619	0.670	0.717	0.762	0.802	0.840	0.874	0.905	0.933
0.59	0.560	0.615	0.667	0.715	0.760	0.801	0.839	0.873	0.904	0.933
0.60	0.556	0.612	0.664	0.713	0.758	0.799	0.838	0.872	0.904	0.932
0.61	0.553	0.609	0.661	0.711	0.756	0.798	0.836	0.871	0.903	0.931
0.62	0.549	0.606	0.659	0.708	0.754	0.797	0.835	0.870	0.902	0.931
0.63	0.545	0.602	0.656	0.706	0.753	0.795	0.834	0.861	0.901	0.930
0.64	0.541	0.599	0.654	0.704	0.751	0.794	0.833	0.869	0.901	0.930
0.65	0.538	0.596	0.651	0.702	0.749	0.792	0.832	0.868	0.900	0.929
0.66	0.534	0.593	0.649	0.700	0.747	0.791	0.831	0.867	0.899	0.929
0.67	0.531	0.590	0.646	0.698	0.746	0.790	0.830	0.866	0.899	0.928
0.68	0.527	0.588	0.644	0.696	0.744	0.788	0.829	0.865	0.898	0.927
0.69	0.524	0.585	0.641	0.694	0.743	0.787	0.828	0.864	0.897	0.927
0.70	0.521	0.582	0.639	0.692	0.741	0.786	0.826	0.863	0.897	0.926
0.71	0.517	0.579	0.637	0.690	0.739	0.784	0.825	0.863	0.896	0.926
0.72	0.514	0.576	0.634	0.688	0.738	0.783	0.824	0.862	0.895	0.925
0.73	0.511	0.574	0.632	0.686	0.736	0.782	0.823	0.861	0.895	0.925
0.74	0.508	0.571	0.630	0.685	0.735	0.781	0.822	0.860	0.894	0.924
0.75	0.505	0.568	0.629	0.683	0.733	0.780	0.822	0.859	0.893	0.924
0.76	0.502	0.566	0.626	0.681	0.732	0.778	0.821	0.859	0.893	0.923
0.77	0.499	0.563	0.624	0.679	0.731	0.777	0.820	0.858	0.892	0.923
0.78	0.496	0.561	0.622	0.678	0.729	0.776	0.819	0.857	0.891	0.922
0.79	0.493	0.558	0.619	0.676	0.728	0.775	0.818	0.856	0.891	0.921
0.80	0.490	0.556	0.617	0.674	0.726	0.774	0.817	0.856	0.890	0.921
0.81	0.487	0.554	0.615	0.673	0.725	0.773	0.816	0.855	0.890	0.920
0.82	0.484	0.551	0.613	0.671	0.724	0.772	0.815	0.854	0.889	0.920
0.83	0.481	0.549	0.612	0.669	0.722	0.771	0.814	0.853	0.888	0.919
0.84	0.479	0.547	0.610	0.668	0.721	0.770	0.813	0.853	0.888	0.919
0.85	0.476	0.544	0.608	0.666	0.720	0.768	0.812	0.852	0.887	0.918
0.86	0.473	0.542	0.606	0.665	0.719	0.767	0.812	0.851	0.887	0.918
0.87	0.471	0.540	0.604	0.663	0.717	0.765	0.811	0.851	0.886	0.917
0.88	0.468	0.538	0.602	0.662	0.716	0.764	0.810	0.850	0.885	0.917
0.89	0.466	0.535	0.600	0.660	0.715	0.763	0.809	0.849	0.885	0.916
0.90	0.463	0.533	0.599	0.659	0.714	0.762	0.808	0.848	0.884	0.916
0.91	0.461	0.531	0.597	0.657	0.712	0.761	0.807	0.848	0.884	0.915
0.92	0.458	0.529	0.595	0.656	0.711	0.760	0.807	0.847	0.883	0.915
0.93	0.456	0.527	0.593	0.654	0.710	0.760	0.806	0.846	0.883	0.915
0.94	0.453	0.525	0.592	0.653	0.709	0.759	0.805	0.846	0.882	0.914
0.95	0.451	0.523	0.590	0.652	0.708	0.759	0.804	0.845	0.881	0.914
0.96	0.449	0.521	0.588	0.650	0.707	0.758	0.804	0.845	0.881	0.913
0.97	0.446	0.519	0.587	0.649	0.706	0.757	0.803	0.844	0.880	0.913
0.98	0.444	0.517	0.585	0.648	0.704	0.756	0.802	0.843	0.880	0.912
0.99	0.442	0.515	0.584	0.646	0.703	0.755	0.801	0.843	0.879	0.912
1.00	0.439	0.513	0.582	0.645	0.702	0.754	0.801	0.842	0.879	0.911

別表第８－13

R＝0.9 G＝1.2	π_d									
T / τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.573	0.621	0.667	0.710	0.750	0.788	0.822	0.855	0.885	0.912
0.51	0.569	0.617	0.663	0.707	0.748	0.786	0.821	0.853	0.884	0.911
0.52	0.564	0.613	0.660	0.704	0.745	0.784	0.819	0.852	0.882	0.910
0.53	0.560	0.610	0.657	0.701	0.743	0.782	0.818	0.851	0.881	0.909
0.54	0.555	0.606	0.654	0.699	0.741	0.780	0.816	0.850	0.880	0.909
0.55	0.551	0.602	0.650	0.696	0.738	0.778	0.815	0.848	0.879	0.908
0.56	0.547	0.598	0.647	0.693	0.736	0.776	0.813	0.847	0.878	0.907
0.57	0.543	0.595	0.644	0.691	0.734	0.774	0.812	0.846	0.877	0.906
0.58	0.538	0.591	0.641	0.688	0.732	0.773	0.810	0.845	0.876	0.905
0.59	0.534	0.588	0.638	0.686	0.730	0.771	0.809	0.844	0.875	0.904
0.60	0.530	0.584	0.635	0.683	0.728	0.769	0.807	0.842	0.874	0.904
0.61	0.527	0.581	0.633	0.681	0.726	0.767	0.806	0.841	0.874	0.903
0.62	0.523	0.578	0.630	0.678	0.724	0.766	0.805	0.840	0.873	0.902
0.63	0.519	0.575	0.627	0.676	0.722	0.764	0.803	0.839	0.872	0.901
0.64	0.515	0.571	0.624	0.674	0.720	0.763	0.802	0.838	0.871	0.901
0.65	0.512	0.568	0.622	0.672	0.718	0.761	0.801	0.837	0.870	0.900
0.66	0.508	0.565	0.619	0.669	0.716	0.759	0.799	0.836	0.869	0.899
0.67	0.504	0.562	0.616	0.667	0.714	0.758	0.798	0.835	0.868	0.898
0.68	0.501	0.557	0.614	0.665	0.713	0.756	0.797	0.834	0.867	0.898
0.69	0.498	0.556	0.611	0.663	0.711	0.755	0.796	0.833	0.866	0.897
0.70	0.494	0.553	0.609	0.661	0.709	0.753	0.794	0.832	0.866	0.896
0.71	0.491	0.550	0.606	0.659	0.707	0.752	0.793	0.831	0.865	0.896
0.72	0.488	0.548	0.604	0.657	0.706	0.751	0.792	0.830	0.864	0.895
0.73	0.484	0.545	0.602	0.655	0.704	0.749	0.791	0.829	0.863	0.894
0.74	0.481	0.542	0.599	0.653	0.702	0.748	0.790	0.828	0.862	0.894
0.75	0.478	0.539	0.597	0.651	0.701	0.747	0.789	0.827	0.862	0.893
0.76	0.475	0.537	0.595	0.649	0.699	0.745	0.787	0.826	0.861	0.892
0.77	0.472	0.534	0.593	0.647	0.697	0.744	0.786	0.825	0.860	0.892
0.78	0.469	0.532	0.590	0.645	0.696	0.743	0.785	0.824	0.859	0.891
0.79	0.466	0.529	0.588	0.643	0.694	0.741	0.784	0.823	0.858	0.890
0.80	0.463	0.527	0.586	0.642	0.693	0.740	0.783	0.822	0.858	0.890
0.81	0.460	0.524	0.584	0.640	0.691	0.739	0.782	0.821	0.857	0.889
0.82	0.457	0.522	0.582	0.638	0.690	0.738	0.781	0.821	0.856	0.888
0.83	0.455	0.519	0.580	0.636	0.688	0.736	0.780	0.820	0.855	0.888
0.84	0.452	0.517	0.578	0.635	0.687	0.735	0.779	0.819	0.855	0.887
0.85	0.449	0.515	0.576	0.633	0.686	0.734	0.778	0.818	0.854	0.886
0.86	0.446	0.512	0.574	0.631	0.684	0.733	0.777	0.817	0.853	0.886
0.87	0.444	0.510	0.573	0.630	0.683	0.732	0.776	0.816	0.853	0.885
0.88	0.441	0.508	0.570	0.628	0.681	0.730	0.775	0.815	0.852	0.885
0.89	0.439	0.506	0.568	0.626	0.680	0.729	0.774	0.815	0.851	0.884
0.90	0.436	0.503	0.566	0.625	0.679	0.728	0.773	0.814	0.851	0.883
0.91	0.434	0.501	0.565	0.623	0.677	0.727	0.772	0.813	0.850	0.883
0.92	0.431	0.499	0.563	0.622	0.676	0.726	0.771	0.812	0.849	0.882
0.93	0.429	0.497	0.561	0.620	0.675	0.725	0.770	0.812	0.849	0.882
0.94	0.426	0.495	0.559	0.619	0.674	0.724	0.769	0.811	0.848	0.881
0.95	0.424	0.493	0.557	0.617	0.672	0.723	0.769	0.810	0.847	0.880
0.96	0.422	0.491	0.556	0.616	0.671	0.722	0.768	0.809	0.847	0.880
0.97	0.419	0.487	0.554	0.614	0.670	0.721	0.767	0.808	0.846	0.879
0.98	0.417	0.487	0.552	0.613	0.669	0.720	0.766	0.808	0.845	0.879
0.99	0.415	0.485	0.551	0.612	0.668	0.719	0.765	0.807	0.845	0.878
1.00	0.412	0.483	0.549	0.610	0.666	0.718	0.764	0.806	0.844	0.878

別表第８－14

R＝1.0 G＝1.2	π_d									
τ_d ＼ T	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.550	0.597	0.641	0.684	0.723	0.761	0.796	0.828	0.858	0.886
0.51	0.545	0.593	0.638	0.681	0.721	0.758	0.794	0.827	0.857	0.885
0.52	0.541	0.587	0.634	0.678	0.718	0.756	0.792	0.825	0.856	0.884
0.53	0.536	0.585	0.631	0.675	0.716	0.754	0.790	0.823	0.854	0.883
0.54	0.532	0.581	0.628	0.672	0.713	0.752	0.788	0.822	0.853	0.882
0.55	0.527	0.577	0.624	0.669	0.711	0.750	0.787	0.821	0.852	0.881
0.56	0.523	0.573	0.621	0.666	0.708	0.748	0.785	0.819	0.851	0.880
0.57	0.519	0.570	0.618	0.663	0.706	0.746	0.783	0.818	0.850	0.879
0.58	0.515	0.566	0.615	0.661	0.704	0.744	0.782	0.816	0.848	0.878
0.59	0.510	0.562	0.612	0.658	0.701	0.742	0.780	0.815	0.847	0.877
0.60	0.506	0.559	0.609	0.655	0.699	0.740	0.778	0.814	0.846	0.876
0.61	0.503	0.555	0.606	0.653	0.697	0.738	0.777	0.812	0.845	0.875
0.62	0.499	0.552	0.603	0.650	0.695	0.737	0.775	0.811	0.844	0.874
0.63	0.495	0.549	0.600	0.648	0.693	0.735	0.774	0.810	0.843	0.873
0.64	0.491	0.545	0.597	0.645	0.691	0.733	0.772	0.808	0.842	0.872
0.65	0.487	0.542	0.594	0.643	0.689	0.731	0.771	0.807	0.841	0.871
0.66	0.484	0.539	0.591	0.641	0.687	0.730	0.769	0.806	0.840	0.870
0.67	0.480	0.536	0.589	0.638	0.685	0.728	0.768	0.805	0.839	0.870
0.68	0.477	0.533	0.586	0.636	0.683	0.726	0.766	0.804	0.838	0.869
0.69	0.473	0.530	0.583	0.634	0.681	0.725	0.765	0.802	0.837	0.868
0.70	0.470	0.527	0.581	0.632	0.679	0.723	0.764	0.801	0.836	0.867
0.71	0.466	0.524	0.578	0.629	0.677	0.721	0.762	0.800	0.835	0.866
0.72	0.463	0.521	0.576	0.627	0.675	0.720	0.761	0.799	0.834	0.865
0.73	0.460	0.518	0.573	0.625	0.673	0.718	0.760	0.798	0.833	0.864
0.74	0.457	0.516	0.571	0.623	0.672	0.717	0.758	0.797	0.832	0.864
0.75	0.454	0.513	0.569	0.621	0.670	0.715	0.757	0.796	0.831	0.863
0.76	0.451	0.510	0.566	0.619	0.668	0.714	0.756	0.795	0.830	0.862
0.77	0.447	0.507	0.564	0.617	0.666	0.712	0.755	0.793	0.829	0.861
0.78	0.444	0.505	0.562	0.615	0.665	0.711	0.753	0.792	0.828	0.860
0.79	0.441	0.502	0.559	0.613	0.663	0.709	0.752	0.791	0.827	0.860
0.80	0.439	0.500	0.557	0.611	0.661	0.708	0.751	0.790	0.826	0.859
0.81	0.436	0.497	0.555	0.609	0.660	0.707	0.750	0.789	0.825	0.858
0.82	0.433	0.495	0.553	0.607	0.658	0.705	0.749	0.788	0.825	0.857
0.83	0.430	0.492	0.551	0.606	0.657	0.704	0.747	0.787	0.824	0.857
0.84	0.427	0.490	0.549	0.604	0.655	0.703	0.746	0.786	0.823	0.856
0.85	0.425	0.487	0.547	0.602	0.654	0.701	0.745	0.785	0.822	0.855
0.86	0.420	0.485	0.545	0.600	0.652	0.700	0.744	0.784	0.821	0.854
0.87	0.419	0.483	0.543	0.599	0.651	0.699	0.743	0.783	0.820	0.854
0.88	0.417	0.481	0.541	0.597	0.649	0.697	0.742	0.783	0.819	0.853
0.89	0.414	0.478	0.539	0.595	0.648	0.696	0.741	0.782	0.819	0.852
0.90	0.412	0.476	0.537	0.594	0.646	0.695	0.740	0.781	0.818	0.852
0.91	0.409	0.474	0.535	0.592	0.645	0.694	0.739	0.780	0.817	0.851
0.92	0.407	0.472	0.533	0.590	0.643	0.693	0.738	0.779	0.816	0.850
0.93	0.404	0.470	0.531	0.589	0.642	0.691	0.737	0.778	0.816	0.849
0.94	0.402	0.468	0.529	0.587	0.641	0.690	0.736	0.777	0.815	0.849
0.95	0.399	0.465	0.528	0.586	0.639	0.689	0.735	0.776	0.814	0.848
0.96	0.397	0.463	0.526	0.584	0.638	0.688	0.734	0.775	0.813	0.847
0.97	0.395	0.461	0.524	0.582	0.637	0.687	0.733	0.774	0.812	0.847
0.98	0.393	0.459	0.522	0.581	0.635	0.686	0.732	0.774	0.812	0.846
0.99	0.390	0.457	0.521	0.580	0.634	0.685	0.731	0.773	0.811	0.845
1.00	0.388	0.456	0.519	0.578	0.633	0.683	0.730	0.772	0.810	0.845

別表第８－15

R＝1.1 G＝1.2	π_d									
T / τ_d	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
0.50	0.528	0.574	0.617	0.659	0.698	0.735	0.770	0.802	0.833	0.861
0.51	0.523	0.570	0.614	0.656	0.695	0.733	0.768	0.801	0.831	0.860
0.52	0.519	0.566	0.610	0.652	0.693	0.730	0.766	0.799	0.830	0.858
0.53	0.514	0.561	0.607	0.649	0.690	0.728	0.764	0.797	0.828	0.857
0.54	0.510	0.557	0.603	0.646	0.687	0.726	0.762	0.795	0.827	0.856
0.55	0.505	0.554	0.600	0.643	0.685	0.723	0.760	0.794	0.825	0.855
0.56	0.501	0.550	0.596	0.640	0.682	0.721	0.758	0.792	0.824	0.853
0.57	0.497	0.546	0.593	0.637	0.680	0.719	0.756	0.791	0.823	0.852
0.58	0.492	0.542	0.590	0.635	0.677	0.717	0.754	0.789	0.821	0.851
0.59	0.488	0.539	0.586	0.632	0.675	0.715	0.752	0.787	0.820	0.850
0.60	0.484	0.535	0.583	0.629	0.672	0.713	0.751	0.786	0.819	0.849
0.61	0.480	0.532	0.580	0.626	0.670	0.711	0.749	0.784	0.817	0.848
0.62	0.476	0.528	0.577	0.624	0.668	0.709	0.747	0.783	0.816	0.847
0.63	0.472	0.525	0.574	0.621	0.665	0.707	0.746	0.782	0.815	0.846
0.64	0.469	0.521	0.571	0.619	0.663	0.705	0.744	0.780	0.814	0.845
0.65	0.465	0.518	0.568	0.616	0.661	0.703	0.742	0.779	0.812	0.843
0.66	0.461	0.515	0.566	0.614	0.659	0.701	0.741	0.777	0.811	0.842
0.67	0.458	0.512	0.563	0.611	0.657	0.699	0.739	0.776	0.810	0.841
0.68	0.454	0.509	0.560	0.609	0.655	0.698	0.738	0.775	0.809	0.840
0.69	0.451	0.505	0.557	0.606	0.653	0.696	0.736	0.773	0.808	0.839
0.70	0.447	0.502	0.555	0.604	0.651	0.694	0.734	0.772	0.807	0.838
0.71	0.444	0.500	0.552	0.602	0.649	0.692	0.733	0.771	0.805	0.837
0.72	0.441	0.497	0.550	0.600	0.647	0.691	0.732	0.769	0.804	0.836
0.73	0.437	0.494	0.547	0.597	0.645	0.689	0.730	0.768	0.803	0.836
0.74	0.434	0.491	0.545	0.595	0.643	0.687	0.729	0.767	0.802	0.835
0.75	0.431	0.488	0.542	0.593	0.641	0.686	0.727	0.766	0.801	0.834
0.76	0.428	0.485	0.540	0.591	0.639	0.684	0.726	0.764	0.800	0.833
0.77	0.425	0.483	0.537	0.589	0.637	0.683	0.724	0.763	0.799	0.832
0.78	0.422	0.480	0.535	0.587	0.636	0.681	0.723	0.762	0.798	0.831
0.79	0.419	0.477	0.533	0.585	0.634	0.679	0.722	0.761	0.797	0.830
0.80	0.416	0.475	0.530	0.583	0.632	0.678	0.720	0.760	0.796	0.829
0.81	0.413	0.472	0.528	0.581	0.630	0.676	0.719	0.759	0.795	0.828
0.82	0.410	0.470	0.526	0.579	0.629	0.675	0.718	0.758	0.794	0.827
0.83	0.408	0.467	0.524	0.577	0.627	0.673	0.717	0.756	0.793	0.827
0.84	0.405	0.465	0.522	0.575	0.625	0.672	0.715	0.755	0.792	0.826
0.85	0.402	0.463	0.520	0.573	0.624	0.671	0.714	0.754	0.791	0.825
0.86	0.400	0.460	0.518	0.572	0.622	0.669	0.713	0.753	0.790	0.824
0.87	0.397	0.458	0.516	0.570	0.621	0.668	0.712	0.752	0.789	0.823
0.88	0.394	0.456	0.513	0.568	0.619	0.667	0.710	0.751	0.788	0.822
0.89	0.392	0.453	0.511	0.566	0.617	0.665	0.709	0.750	0.787	0.821
0.90	0.389	0.451	0.510	0.565	0.616	0.664	0.708	0.749	0.786	0.821
0.91	0.387	0.449	0.508	0.563	0.614	0.663	0.707	0.748	0.786	0.820
0.92	0.384	0.447	0.506	0.561	0.613	0.661	0.706	0.747	0.785	0.819
0.93	0.382	0.445	0.504	0.559	0.612	0.660	0.705	0.746	0.784	0.818
0.94	0.380	0.442	0.502	0.558	0.610	0.659	0.704	0.745	0.783	0.817
0.95	0.377	0.440	0.500	0.556	0.609	0.657	0.702	0.744	0.782	0.817
0.96	0.375	0.438	0.498	0.555	0.607	0.656	0.701	0.743	0.781	0.816
0.97	0.373	0.436	0.496	0.553	0.606	0.655	0.700	0.742	0.780	0.815
0.98	0.370	0.434	0.495	0.551	0.604	0.654	0.699	0.741	0.779	0.814
0.99	0.368	0.432	0.493	0.550	0.603	0.653	0.698	0.740	0.779	0.814
1.00	0.366	0.430	0.491	0.548	0.602	0.651	0.697	0.739	0.778	0.813

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　制御盤等

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．１に準じたものであること。

2　起動装置

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．２に準じたものであること。

3　貯蔵容器等

第３章第７「ハロゲン化物消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．３に準じたものであること。

4　配管等

⑴　同時放射する噴射ヘッドの放射圧力が均一となるように設けられていること。
⑵　その他、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．４に準じたものであること。

5　電源等

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．５に準じたものであること。

6　選択弁

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．６に準じたものであること。

7　容器弁等

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．７に準じたものであること。

8　起動用ガス容器（加圧用ガス容器を含む。）

⑴　ガス圧による回転機構を有するものにあっては、開閉が定位置になっていること。
⑵　その他、第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．９に準じたものであること。

9　噴射ヘッド等

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．10 に準じたものであること。

10　防護区画等

第３章第７「ハロゲン化物消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．11 に準じたものであること。

11　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　固定式のもの

⑴　起動装置及び音響警報装置検査

次の検査を〔Ⅰ〕の検査後、手動により行う。

なお、自動起動装置が併設されている場合は、当該自動起動装置によっても行う。

ア　方法

(ｱ) 起動用ガス容器に設けている容器弁開放装置を取り外す。

(ｲ) 手動の場合は、起動装置の保護扉を開放して放出用スイッチ等を操作する。

(ｳ) 自動の場合は、当該防護区画に設けられている感知器を作動させる。

イ　合否の判定

(ｱ) 手動の場合は、放出用スイッチ等が音響警報装置の起動操作後でなければ操作できないものであること。

(ｲ) 放出遅延装置（タイマー）の作動時間（起動装置の操作から開放装置の作動までの時間）が20秒以上であり、かつ、設定時間と著しく相違しないこと。この場合において、作動時間が設定値未満のものであってはならない。

(ｳ) 音響警報装置により、防護区画内に有効に報知できること。

なお、音声によるものにあっては、その内容が明瞭に聞き取れるものであること。

(ｴ) 警報は非常停止スイッチ等を操作した場合を除き、少なくとも消火剤放出まで鳴動を継続するものであること。

なお、非常停止装置又は復旧スイッチ等が操作された場合であっても、感知器が作動した場合は、自動的に警報を発するものであること。

(ｵ) 放出用スイッチ等を操作し、放出機構を作動させた後タイマー設定時間内に非常停止スイッチ等を操作した場合、放出機構の作動が停止すること。

⑵　選択弁及び付属装置連動検査

ア　方法

(ｱ) 各系統ごとに容器弁開放装置及び貯蔵容器回りの導管又は起動用配線を取り外す。

(ｲ) 電気式のものにあっては起動装置を操作することにより、ガス圧式のものにあっては検査用ガスを用いて、それぞれ作動状況を確認する。

イ　合否の判定

(ｱ) 操作した防護区画を受持つ選択弁が確実に作動すること。

(ｲ) 開口部の自動閉鎖装置の作動、防護区画内の換気装置の停止が行われること。

⑶　圧力調整装置検査

ア　方法

(ｱ) 圧力調整器二次値直近に設けている圧力試験弁を閉にする。

(ｲ) 加圧手動弁を開にする。

イ　合否の判定

圧力調整機能及び調整圧力が適正であること。

⑷　定圧作動装置検査（加圧式のもの）

ア　方法

(ｱ) 貯蔵容器に圧力計を接続した後、試験用ガスで貯蔵容器を加圧し、定圧作動装置が作動すると同時に試験用ガスを停止する。

(ｲ) 圧力計の圧力及び作動するまでの時間を測定する。

イ　合否の判定

(ｱ) 定圧作動装置の作動圧力が適正であること。この場合、貯蔵容器に接続した圧力計の指示圧力により測定する。

(ｲ) 定圧作動装置が作動するまでに要した時間が適正であること。

⑸　放出表示灯検査

ア　方法

圧力スイッチ等を作動させ、当該防護区画の放出表示灯の点灯状況を確認する。

イ　合否の判定

防護区画の出入口等に設けられた放出表示灯が確実に点灯又は点滅すること。

⑹　絶縁抵抗検査

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．１．⑷に準じたものであること。

２　移動式

前１、⑷によるほか次により実施する。ただし、認定品等で性能が確認されたものにあっては行わないことができる。

⑴　方法

任意の貯蔵容器の起動装置を操作する。

⑵　合否の判定

ノズル開閉弁の操作が円滑に行われ、ホース等からの漏れがなくノズルから異常なく放射すること。

３　総合操作盤

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．８に準じたものであること。

〔Ⅲ〕総合検査

全域放出方式又は局所放出方式のものは、次により実施すること。

１　方法

⑴　各防護区画において、起動装置により窒素又は空気の試験用ガスを放出する。この場合、当該設備の使用圧力と等しい圧力に加圧し放出すること。

⑵　自動起動による場合は、感知器作動後の防護区画からの退避について十分考慮すること。

２　合否の判定

第３章第６「不活性ガス消火設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅲ］．２に準じたものであること。

第３章第９　屋外消火栓設備

Ⅰ　技術基準

１　屋外消火栓の設置位置

屋外消火栓の設置位置は、政令第19条第３項第１号及び第５号の規定によるほか、次によること。

⑴　屋外消火栓は、原則として、建築物の出入口付近に設けること。★

⑵　同一敷地内に複数の棟がある場合又は政令第19条第２項の規定により一の建築物とみなされた場合には、棟ごとに屋外消火栓を設けて警戒すること。ただし、ホースが各棟の建築物内の各部分に延長できる場合には、この限りでない。★

⑶　政令第11条第４項の規定により、屋内消火栓設備の代替として屋外消火栓設備を設置する場合の有効範囲は、屋外消火栓のホース接続口から水平距離40m以下となる範囲で、かつ、当該範囲に容易にホースが延長でき、有効に消火できるものに限ること。

２　加圧送水装置

⑴　種別

加圧送水装置は、省令第22条第10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」．１．⑴、⑵及び⑶を準用すること。

⑵　設置場所

加圧送水装置の設置場所は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑴．ア．⑵．ア及び⑶．アを準用すること。

⑶　全揚程等

加圧送水装置の全揚程等は、省令第22条第10号イ、ロ及びハ．（ﾛ）の規定によるほか、配管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。

なお、消防用ホースの摩擦損失水頭は、省令第12条第１項第７号チの規定に基づく告示基準が示されるまでの間は、第９－１表によること。◆

第９－１表　ホースの摩擦損失水頭表

ホ　ー　ス　の　呼　称	50	65
摩擦損失水頭（m）	20	6

（流量400Ｌ／min の樹脂内張ホース：100m当り）

⑷　ポンプの吐出量

ポンプを用いる加圧送水装置は、省令第22条第10号ハ．（ｲ）の規定によるほか、次によること。

ア　他の消防用設備等と兼用又は併用する場合にあっては、それぞれの設備のうち規定吐出量が最大となる量以上とすることができる。

イ　同一敷地内に複数の棟がある場合には、ポンプを兼用又は併用することができる。

なお、ポンプを兼用又は併用する場合は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．１．⑴．ウ．（ｱ）．ｂを準用すること。

ウ　前１、⑵により同一敷地内の複数の棟を一の建築物とみなし、ポンプを兼用又は併用する場合には、各棟に設けられた屋外消火栓の設置個数の合計が２を超える場合においても、吐出量を 800Ｌ／min 以上とすることができる。

⑸　放水圧力が規定圧力を超えないための措置

省令第22条第10号ニに規定する放水圧力が0.6MPa 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．⑷を準用すること。

3　水源

水源水量は、政令第19条第３項第２号の規定によるほか、次によること。

⑴　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．⑴を準用すること。

⑵　水源水量

ア　他の消防用設備等と兼用又は併用する場合にあっては、それぞれの規定水量を加算して得た量以上とすること。ただし、屋内消火栓設備と兼用する場合にあっては、同時に使用する可能性がある場合を除き、それぞれの設備のうち規定水量が最大となる量以上とすることができる。

イ　前１、⑵により同一敷地内の複数の棟を一の建築物とみなし、ポンプを兼用又は併用する場合には、各棟に設けられた屋外消火栓の設置個数の合計が２を超える場合においても、水源水量を14㎥以上とすることができる。

⑶　有効水量の確保

有効水量の確保は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑶を準用すること。

4　配管等

⑴　機器

機器は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑴を準用すること。

⑵　設置方法★

ア　配管内の充水

(ｱ) 配管内の充水は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．アを準用すること。

なお、補助用高架水槽による場合は、補助用高架水槽から主管までの配管は呼び径50Ａ以上とすること。

(ｲ) 前(ｱ)により設置する補助用高架水槽は、容量0.5㎥以上とすること。

イ　立上り管

主配管のうち、立上り管は、呼び径65Ａ以上のものとすること。

ウ　屋内消火栓設備用配管との兼用

省令第22条第８号の規定により、屋内消火栓設備の配管を兼用（以下第９において「屋内消火栓配管兼用」という。）する場合は、次によること。この場合、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．イの連結送水管の主管と屋内消火栓設備の配管を兼用する場合及び第３章第20「連結散水設備」．Ⅰ「技術基準」．３の閉鎖型ヘッド方式による屋内消火栓設備兼用方式の連結散水設備を含まないものであること。

(ｱ) 政令第11条及び第19条並びに省令第12条及び第22条に適合すること。

(ｲ) 棟が異なる建築物で屋外消火栓設備（政令第19条第２項の規定により一の建築物とみなされた場合を含む。）の加圧送水装置を兼用していないこと。

エ　配管の吊り及び支持

配管の吊り及び支持は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．ウを準用すること。

オ　露出配管等

露出配管等は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．エを準用すること。

カ　建物導入部の配管

建物導入部の配管は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．オを準用すること。

キ　埋設配管

埋設配管は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．３．⑵．カを準用すること。

5　起動装置

起動装置は、省令第22条第10号ホの規定によるほか、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．４を準用すること。

なお、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．４．⑵．アに示す起動用水圧開閉装置の設定圧力は、「屋外消火栓設備の場合H_1＋0.3MPa」とすること。★

６　非常電源・配線等

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。

７　屋外消火栓の表示等

省令第22条第３号及び４号の規定によるほか、次によること。

⑴　灯火及び表示は、次によること。★

ア　消火栓箱に表示する「消火栓」の文字の大きさは、１字につき、20㎠以上とすること。

イ　消火栓の位置を明示する赤色の灯火は、消火栓箱の上部又は消火栓箱の上端に設けること。

ウ　加圧送水装置の始動を前イの灯火の点滅により表示できるものは、省令第22条第３号に規定する表示灯と兼ねることができる。

⑵　消火栓箱内に起動装置を設ける場合は、当該起動装置が容易に視認でき、かつ、操作し易い位置とすること。

８　屋外消火栓箱の構造　★

屋外消火栓箱の構造は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．７．⑴．ウ．(ｱ)を準用すること。

９　屋外消火栓等

⑴　屋外消火栓

ア　屋外消火栓は、地上式とすること。★

イ　放水口のホース接続口は、原則として、屋外消火栓箱に設けること。★

⑵　消火栓開閉弁

ア　消火栓開閉弁は、第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅰ「技術基準」．７．⑴．ウ．(ｲ)を準用すること。

イ　ホース接続口は、「消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令（平成25年総務省令第23号)」に規定する呼称50又は65に適合する差し口とすること。

10　屋外消火栓箱に格納するホース、ノズル等

⑴　ホース

ア　ホースは、前９、⑵のホース接続口に結合できるよう呼称50又は65の長さ20ｍのものを設置すること。★

イ　設置するホースの本数は、屋外消火栓箱の警戒範囲の歩行距離を考慮して２本以上とすること。★

⑵　ノズル等

ノズル（スムースノズルに限る。）及び管そうは、口径は19㎜以上とすること。★

なお、原則として、認定品とすること。★

11　総合操作盤

総合操作盤は、省令第22条第11号の規定により設けること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　水源

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．１に準じたものであること。

2　加圧送水装置

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

3　起動装置

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

4　電動機の制御盤

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。

5　配管等

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．５に準じたものであること。

6　電源等

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　屋外消火栓等

⑴　屋外消火栓

ア　建築物の各部分から一のホースの接続口までの水平距離が 40m以下となるように設けてあること。

イ　操作が容易で、障害となるものがないこと。

ウ　ホース接続口は、差込式の呼称 50 又は 65 のものであること。

エ　消火栓開閉弁は、告示適合品又は認定品であり、使用場所に応じて適正であること。

⑵　屋外消火栓箱

ア　屋外消火栓から５ｍ以内の箇所その他の適正な場所に設けてあること。

イ　取り付けが堅固で、放水用器具等が収納されていること。

ウ　鋼板等の不燃材料で造られ、変形、損傷等がないこと。

⑶　ホース及びノズル

ア　ホースは、呼称 50 又は 65 のものとし、所定の長さ、本数が備えられていること。

イ　ノズルチップの口径は、19 ㎜以上のものであること。

ウ　確実に着脱でき、使用が容易な状態であり、変形、損傷、つまり等がないこと。

8　総合操作盤

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

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　放水検査

⑴　方法

次に掲げる屋外消火栓のノズル先端における放水圧力及び放水量を測定する。

ア　放水圧力が最も低くなると予想される箇所の規定個数（最大２個同時）の屋外消火栓

イ　放水圧力が最も高くなると予想される箇所の屋外消火栓

⑵　合否の判定

それぞれのノズル先端における放水圧力が0.25MPa 以上0.6MPa 以下であり、かつ、放水量が350Ｌ／min 以上であること。

なお、放水量は、次式により算出する。

$$Q=0.653\times D^2\times\sqrt{10P}$$

Ｑ：放水量（Ｌ／min）

Ｄ：ノズル口径（㎜）

噴霧切替ノズルにあっては棒状にした場合の口径（等価口径）

Ｐ：放水圧力（MPa）

4　起動装置及びポンプ始動表示検査

⑴　方法

遠隔操作により加圧送水装置を作動させる。

⑵　合否の判定

加圧送水装置が確実に作動し、当該装置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。

5　加圧送水装置検査

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅱ〕．５を準用すること。

6　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 10　動力消防ポンプ設備

Ⅰ　技術基準

１　設置場所★

動力消防ポンプ（消防ポンプ自動車又は自動車によって牽引されるものを除く。）は、設置する水源ごとに、当該水源の直近で、かつ、火災、雨水等の影響を受けるおそれのない場所に設けること。

２　性能

政令第20条第３項に規定する放水量は、「動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令（昭和61年自治省令第24号)」の別表に規定する規格放水性能時における規格放水量以上であること。

３　水源★

水源は、政令第20条第４項の規定によるほか、次によること。

⑴　有効水源水量

ア　地盤面下に設けられている水源の場合は、地盤面の高さから4.5m以内の水源を有効水量とすること。

イ　他の消防用設備等の水源とは併用しないこと。

⑵　有効水源水量の確保

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、原則として縦50cm以上・横100cm以上・深さ30cm以上とすること。

４　器具★

⑴　吸管は、前３、⑴に定める水源を有効に使用できる長さのものを設けること。

⑵　ホースは、設置する動力消防ポンプごとに、当該ポンプの放水口に結合できるもので、防火対象物の各部分から水源に部署した動力消防ポンプまで容易に到達できる本数以上を設けること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

１　水源

第３章第２「屋内消火栓設備」．Ⅱ「検査要領」．〔Ⅰ〕．１に準じたものであること。

２　ポンプ等

⑴　動力消防ポンプの設置場所は、設置したポンプに応じ適正なものであり、かつ、使用に際し支障のないものであること。
⑵　所要の放水用器具等は、必要数装備されていること。

〔Ⅱ〕性能検査

１　方法

必要本数のホースを延長して筒先を確実に保持し放水する。

２　合否の判定

⑴　真空計又は連成計により測定した真空指度が適正であり、真空ポンプを停止した場合、著しい真空指度の低下がないこと。
⑵　エンジンの始動が容易であり、エンジン及びポンプは作動中にも異常がないこと。
⑶　吸水が確実に行え、かつ、揚水により真空ポンプが確実に停止すること。
⑷　各部からの著しい漏水がないこと。
⑸　所要の放水圧力及び放水量が得られること。

第３章第 11　自動火災報知設備

Ⅰ　技術基準

1　用語の定義

(1)警戒区域とは、火災の発生した区域を他の区域と区別して識別することができる最小単位をいう。

(2)アドレス感知器とは、固有の信号を発する感知器をいう。

(3)アドレス中継器とは、感知器に固有の信号を付加するための中継器をいう。

(4)一系統とは、1 伝送線に接続される感知器又は中継器の受け持つ警戒範囲をいう。

(5)感知区域とは、壁又は取付け面から 0.4m （差動式分布型感知器又は煙感知器を設ける場合にあっては、0.6m)以上突き出したはり等によって区画された部分をいう。

(6)蓄積付加装置とは、受信機が検出した火災信号を蓄積することにより非火災報の防止を図ることができる機能を受信機に付加する装置をいう。

(7)移報用装置とは、自動火災報知設備の火災信号を他の防災機器に移報するための装置をいう。

2　受信機

受信機は、次に適合すること。

(1)常用電源

ア　交流電源

（ア）電源の電圧及び容量が適正であること。

（イ）定格電圧が、60V を超える受信機の金属製外箱は、接地工事を施すこと。

（ウ）電源は、専用回路とすること。ただし、他の消防用設備等の電源を自動火災報知設備の電源と共用する場合で、これにより自動火災報知設備に障害を及ぼすおそれのないときは共用することができる。

イ　蓄電池設備

蓄電池設備を常用電源として使用する場合は、蓄電池設備の基準(昭和 48 年消防庁告示第 2 号)に適合するものを使用すること。

(2)非常電源

第３章第３ 「非常電源」の例によるほか、受信機の予備電源が非常電源の容量を超える場合は、非常電源を省略することができる。

(3)設置場所

ア　温度又は湿度が高く、衝撃、震動等が激しい等、受信機の機能に影響を与える場所には設けないこと。

イ　操作上、点検上障害とならないよう、有効な空間を確保すること(第 11－1 図参照)。

なお、自立型の場合で背面にとびら等がないものは、背面の空間を省略することができる。

また、操作上、点検上支障にならない場合は、図中の数値以下とすることができる。

ウ　地震等の震動による障害が無いよう堅ろうに、かつ、傾きのないように設置すること。

エ　省令第 24 条第 1 項第 2 号トの受信機のある場所相互間に設ける同時に通話することができる設備(以下「同時通話装置」という。)は、次に掲げるものをいう。

（ア）発信機(P 型 1 級、 T 型)

（イ）非常電話

（ウ）インターホン

（エ）構内電話で緊急割込の機能を有するもの

オ　一の建築物は、当該建築物に設置される受信機で監視するものであること。ただし、同一敷地内に自動火災報知設備が設置される建築物が 2 棟以上ある場合で、次のすべてに該当する場合は各棟を監視する各受信機を同一敷地内の一箇所の火災受信場所に集中して設けることができる。

（ア）防災センター、守衛所等の集中的な管理ができる火災受信場所があること。

（イ）各建物と火災受信場所との間に、同時通話装置が設けられていること。

カ　省令第 24 条第 2 号ニに規定する「防災センター等」とは、次に掲げる場所が該当するものであること。★

ただし、防災センター等が存しない場合にあっては、火災表示を容易に確認できる場所に設けること。

（共用部分等）

（ア）防災センター

（イ）中央管理室

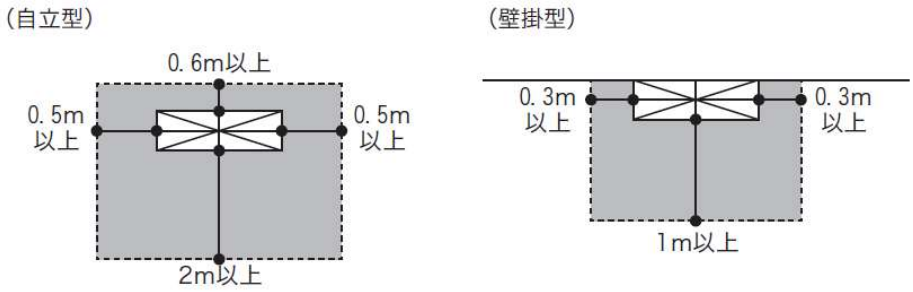
（ウ）守衛室

（エ）管理人室

（オ）常時人の居る事務所

キ　前カに掲げる場所のうち、施錠により管理されている室に受信機を設置する場合は、自動火災報知設備の作動と連動して開錠する電気錠等を設けることが望ましい。★

ク　放送設備が設置される防火対象物にあっては、操作部と併設すること。★



第 11－1 図　有効空間の例

(4)機器

ア　検定品であること。

イ　一の表示窓で、2 以上の警戒区域を表示しないこと。

ウ　主電源は、原則として交流電源とすること。

エ　増設工事等が予想される場合にあっては、受信機に余裕回線を残しておくこと。

オ　感知器等を他の設備と兼用するものにあっては、火災信号を他の設備の制御回路等を中継しないで表示すること。

ただし、火災信号の伝送に障害とならない方法で、兼用するものにあっては、この限りでない。

(5)警戒区域

ア　2 以上の独立した建築物にまたがらないこと。

イ　表示窓等には、警戒区域、名称等が適正に記入されているか、火災時に名称等が適正に表示されるものであること。

ウ　警戒区域の面積(天井裏、小屋裏等を警戒する必要がある場合は、その床面積を含む。)が 500 ㎡以下の場合で、警戒区域が 2 の階にわたる場合は、2 の階にわたる警戒区域内のいずれかの部分に階段が、設けられていること。★

エ　防火対象物の階とはならない天井裏及び小屋裏については、政令第21条第2項第1号及び2号の規定の適用の際、警戒区域の面積には算入すること。★

オ　階段、傾斜路等にあっては、高さ45m以下ごとに一の警戒区域とすること。★

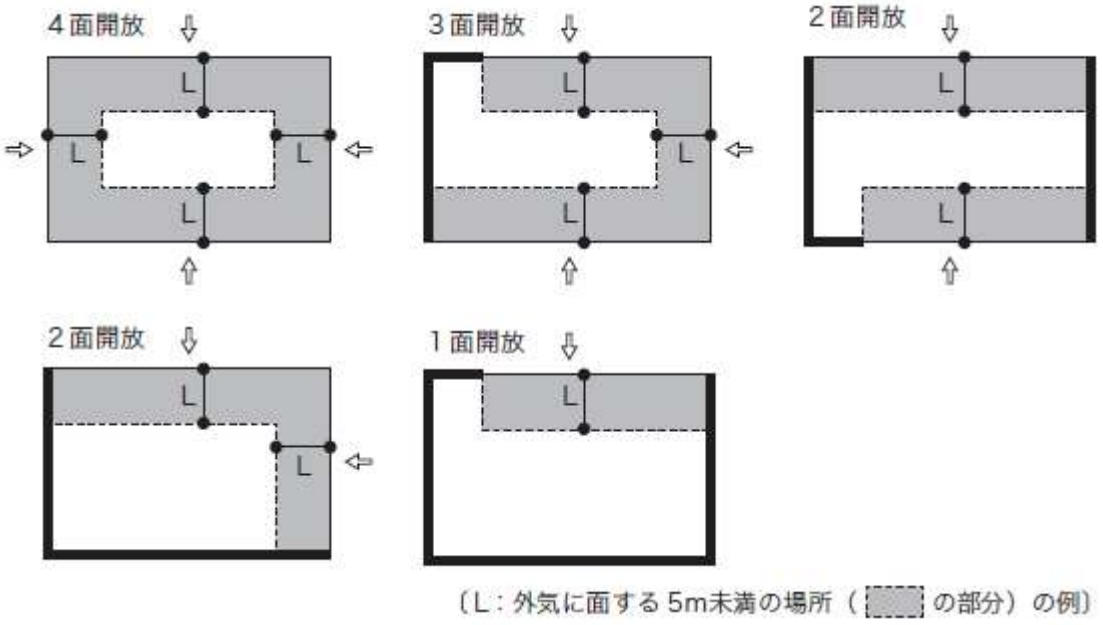
カ　地下２階以下にわたる階段、傾斜路は、別警戒区域とすること。★

キ　階段、傾斜路、エレベーター昇降路、パイプダクトその他これらに類する場所が同一防火対象物に２以上ある場合は、それらの一から水平距離 50m の範囲内にあるものにあっては、同一警戒区域とすることができる。

ただし、頂部が３階層以上異なる場合には、別警戒区域とすること。

ク　階数が２以下の階段は、当該階の居室の警戒区域とすることができる。

ケ　外気に面して常時開放された下屋(車庫、倉庫等)で、省令第 23 条第４項第１号ロに該当する場所（常時外気に直接開放されている部分から 5m未満の範囲の部分（第 11－2 図参照)）の警戒区域は、当該部分を含めて設定するものであること。



第 11－2 図

コ　各階の階段がそれぞれ水平距離 5m 未満の範囲内で異なった位置に設けられている場合は、直通階段とみなして同一の警戒区域とすることができる。

サ　警戒区域は、防火対象物の防火区画にまたがらないように設定されていること。なお、関連する部屋（例えば厨房と配膳室）などは同一警戒区域とすることが望ましい。★

シ　警戒区域の境界は、倉庫、工場、その他間仕切りのない場合を除いては部屋の中央を境界にすることは避け、廊下、通路、壁及び防火区画等とすることが望ましい。★

ス　特定一階段等防火対象物のうち、階数が３階層以下で、かつ、延べ面積が 150 ㎡未満のものにあっては、政令第 32 条　を適用して、一の警戒区域は３の階にわたることができ、階段等の竪穴部分を　当該区域と同一区域とすることができる。

この場合の受信機は、 P 型３級のもの以外のものとすること。

セ　政令別表第１（５）項イ、ロ及び（６）項（利用者を入居させ、又は宿泊させるものに限る。）並びに（１６）項イに掲げる防火対象物（(１６）項イに掲げる防火対象物にあっては、(５）項イ、ロ及び（６）項（利用者を入居させ、又は宿泊させるものに限る。）に掲げる防火対象物の用途に供される部分に限

る。）において、各階の住戸又は客室等（以下「住戸等」という。）が５住戸等を超えて設けられる場合は、出火室表示灯を設けるか、５住戸等を超えない範囲で警戒区域を分けること。ただし、受信機において当該住戸等を個別に認識できる場合はこの限りでない。★

ソ　同一階であっても、開口部のない壁等で通行できない場合は、出火場所の位置を特定するのに時間がかかることなどから、別の警戒区域とすること。★

タ　設定した警戒区域ごとに、警戒区域番号を付する。警戒区域番号は原則として下階より上階へ、また、受信機に近い場所から遠い場所へと順に付す。★

なお、階段、エレベーターシャフト及びダクト等のたて穴は、各階の居室棟の番号を付けた後に付けること。★

(6)蓄積機能

５蓄積機能によること

(7)地区音響装置の鳴動停止機能

地区音響装置と放送設備が併設される場合は、非常放送中に地区音響装置の鳴動を自動的に停止するように措置すること。★

(8)再鳴動機能

特定一階段等防火対象物及びこれ以外の防火対象物で政令別表第１(2)項ニに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存するものに設ける受信機は、省令第 24 条第 2 号ハの規定により、地区音響装置の鳴動停止操作中に火災信号を受信したときは　一定時間以内（概ね 2 分程度とし、最大で 10 分以内）自動的に（鳴動中に停止された場合には自動的に）地区音響装置を鳴動させるほか、次によること。

なお、放送設備を省令第 25 条の 2 に定めるところにより設置し、自動火災報知設備の作動と連動して警報を発するように措置されている場合は、再鳴動機能を要さないものであること。ただし受信機の非常放送連動作停止スィッチを常に定位置にしておく旨の注意事項を、当該受信機の付近に掲示、 書類の備え付け等の方法により明示しておくこと。★

ア　再鳴動機能付きの受信機のうち、地区音響装置の再鳴動機能に係る規格が改正された前後に型式承認を受けたものについては、第 1 表を参考として確認すること。 なお、平成 10 年以降に型式承認を受けた受信機(型式承認番号が「受第 10～○○号」以降のもの)は全て再鳴動機能付である。

イ　省令第 24 条第 1 項第 2 号ハの規定が適用されない防火対象物において、地区音響装置の再鳴動機能を有していない受信機を設置している場合にあっては、地区音響停止スイッチを常に定位置にしておく旨の注意事項を、当該受信機の付近に掲示、書類の備え付け等の方法により明示しておくこと。★

第 1 表　再鳴動機能付受信機型式一覧(平成 9 年以前に型式承認を受けたもの)

ニッタン株式会社

種別	型式承認番号
P 型 2 級	受第 9～103 号、受第 9～112 号
P 型 1 級	受第 9～101 号、受第 9～102 号、受第 9～102～1 号、受第 9～102～2 号、受第 9～102～3 号、受第 9～108 号、受第 9～110 号
GP 型 1 級	受第 9～109 号、受第 9～111 号
R 型	受第 9～105～1 号、受第 9～105～2 号、受第 9～105～4 号
GR 型	受第 9～104～1 号、受第 9～104～2 号、受第 9～104～4 号、受第 9～106～ 1 号、

	受第 9～107～1 号

日本ドライケミカル株式会社

種別	型式承認番号
P 型 2 級	受第 9～116 号
P 型 1 級	受第 9～113 号、受第 9～114 号、受第 9～115 号

能美防災株式会社

種別	型式承認番号
P 型 2 級	受第 9～129 号
P 型 1 級	受第 9～122 号、受第 9～122～1 号、受第 9～122～2 号、受第 9～122～3 号、受第 9～122～4 号、受第 9～123 号
R 型	受第 9～124 号
GR 型	受第 9～125 号、 受第 9～126 号、受第 9～126～1 号、受第 9～127 号、第 9～127～2 号

ホーチキ株式会社

種別	型式承認番号
P 型 2 級	受第 7～49 号、受第 9～119 号、受第 9～120 号、受第 9～121 号
P 型 1 級	受第 7～48 号、 受第 7～48～1 号、受第 9～117 号、受第 9～118 号、受第 9～118～1 号、受第 9 ～118～2 号、 受第 9～118～3 号

ヤマトプロテック株式会社

種別	型式承認番号
P 型 2 級	受第 7～54 号
P 型 1 級	受第 7～53 号、受第 7～53～1 号

3 感知器

(1)適応感知器及び設置場所

ア 感知器の選択方法

感知器は、省令第 23 条第 4 項から第 8 項までの規定によるほか、次により設置場所の環境状態に対応する感知器を設置すること。

（ア）多信号感知器以外の感知器

多信号感知器以外の感知器を設置する場合は、次の各号に該当する場所に適応する感知器を第 2 表、第 3 表により決定すること。

a 第 2 表の適用

省令第 23 条第 4 項第 1 号二(イ)から(ト)まで及び同号ホ(ハ)に掲げる場所

b 第 3 表の適用

(a) 省令第 23 条第 5 項各号に掲げる場所のうち、第 3 表の環境状態の項に掲げる場所で非火災報又は感知の遅れが発生するおそれがある場合は、同表中の適応煙感知器を設置すること。

第２表　設置場所の環境状態と適応感知器　１

設置場所													備考
環境状態		具体例	差動式スポット型		差動式分布型		補償式スポット型		定温式		熱アナログ式スポット	炎感知器	
			1種	2種	1種	2種	1種	2種	1種	2種			
省令第二十三条第四項第一号ニ（イ）から（ト）までに掲げる場所及び同号ホ（ハ）に掲げる場所	じんあい、微粉等が多量に滞留する場所	ごみ集積場、荷捌場、塗装室、紡績・製材・石材等の加工場、荷造場、梱包場、仕切場、仕分場、粉場、製綿場、精米場、リネン室、じんかい室、集じん室、石炭庫、その他これらに類する場所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1　差動式分布型感知器を設ける場合は、検出部にじんあい、微粉等が侵入しない措置を講じたものであること 2 差動式スポット型感知器又は補償式スポット型感知器を設ける場合は、じんあい、微粉等が侵入しない構造のものであること 3 定温式感知器を設ける場合は、特種が望ましいこと 4 紡績、製材の加工場等で火災拡大が急速になるおそれのある場所に設ける場合は、定温式感知器にあっては特種で公称作動温度 75℃以下のもの、熱アナログ式スポット型感知器にあっては火災表示に係る設定表示温度を 80℃以下にしたものが望ましいこと
	水蒸気が多量に滞留する場所	蒸気清浄室、脱衣室、湯沸室.消毒室、抄紙工場、サイダービール.牛乳・ジュース工場の洗浄又は充てん場等、その他これらに類する場所	×※	×※	×	○	×	○	○	○	○	×	1　差動式分布型感知器又は補償式スポット型感知器は、急激な温度変化を伴わない場所に限り使用すること 2　差動式分布型感知器を設ける場合は、検出部に水蒸気が浸入しない措置を講じたものであること 3 補償式スポット型感知器、定温式感知器又は熱アナログ式スポット型感知器を設ける場合は、防水型を使用すること

	腐食性ガスの発生するおそれのある場所	メッキエ場、バッテリー室、汚水処理場、その他これらに類する場所	×	×	○	○	○	○	○	○	○	×	1 差動式分布型感知器を設ける場合は、感知部が被覆され、検出部が腐食性ガスの影響を受けないもの又は検出部に腐食性ガスが侵入しない措置を講じたものであること 2 補償式スポット型感知器、定温式感知器又は熱アナログ式スポット型感知器を設ける場合は、腐食性ガスの性状に応じ、耐酸型又は耐アルカリ型を使用すること 3 定温式感知器を設ける場合は、特種が望ましいこと
	厨房室その他正常時において煙が滞留する場所	厨房室、調理室、仕込場、溶接作業所、ゴミ焼却室、霊安室、その他これらに類する場所	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	厨房、調理室等で高湿度となるおれのある場所に設ける感知器は、防水型を使用すること

	著しく高温となる場所	乾燥室、殺菌室、ボイラー室、鋳造室、鍛造場、圧延場、映写室、スタジオ、サウナ室、熱交換室、照明室、貯湯そう室、その他これらに類する場所	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	
	排気ガスが多量に滞留する場所	駐車場、車庫、車路、自家発電室、トラックヤード、荷物取扱所、エンジンテスト室、自動車修理工場、自動車ターミナル、屋内自動車教習所、艇庫、その他これらに類する場所	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	熱アナログ式スポット型感知器を設ける場合は、火災表示に係る設定表示温度は 60℃以下であること
	煙が多量に流入するおそれのある場所	配膳室.厨房の前室、厨房内にある食品庫・ダムウェータ、事務室、休憩室及び控室、飲食店の客席、厨房周辺の廊下及び通路、食堂、給食室、その他これらに類する場所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	1 固形燃料等の可燃物が収納される配膳室、厨房の前室等に設ける定温式感知器は、特種のものが望ましいこと 2 厨房周辺の廊下及び通路、食堂等については、定温式感知器を使用しないこと 3 前2の場所に熱アナログ式スポット型感知器を設ける場合は、火災表示に係る設定表示温度は60℃以下であること

	結露が発生する場所	スレート又は鉄板で葺いた屋根の倉庫・工場、パッケージ型冷却機専用の収納室、密閉された地下倉庫、冷凍室の周辺、鮮魚加工室、ポンプ室、水そう室、その他これらに類する場所	×※	×※	○	○	○	○	○	○	○	×	1 補償式スポット型感知器、定温式感知器又は熱アナログ式スポット型感知器を設ける場合は、防水型を使用すること 2 補償式スポット型感知器は、急激な温度変化を伴わない場所に限り使用すること
	火を使用する設備で火炎が露出するものが設けられている場所	ガラスエ場、キューポラのある場所、溶接作業所、厨房、鋳造所、鍛造所、その他これに類する場所	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	

注1 ○印は当該場所に適応することを示し、 ×印は当該設置場所に適応しないことを示す。

2 設置場所の欄に掲げる「具体例」については、感知器の取付け面の付近(炎感知器にあっては公称監視距離の範囲)が「環境状態」の欄に掲げるような状態にあるものを示す。

3 差動式スポット型、差動式分布型及び補償式スポット型の1種は感度が良いため.非火災報の発生については2種に比べて不利な条件にあることに留意すること。

4 差動式分布型3種及び定温式2種は消火設備と連動する場合に限り使用できること。

5　省令第 23 条第 5 項第 6 号の規定による地階、無窓階及び 11 階以上で、省令第 23 条第 4 項第 1 号ニ(イ)及び(ホ)に掲げる部分は、政令第 32 条を適用して省令第 23 条第 6 項第 1 号に規定する高感度の熱感知器を設けることができること。

6　多信号感知器にあっては、その種別、公称作動温度の別に応じ、そのいずれもが表により適応感知器とされたものであること。

7　※印の該当場所には、差動式スポット感知器(防水型)の設置が可能であること。

第３表　設置場所の環境状態と適応感知器　２

設置場所		適応熱感知器					適応煙感知器						炎感知器	備考
環境状態	具体例	差動式スポット型	差動式分布型	補償式スポット型	定温式	熱アナログ式スポット型	イオン化式スポット型	光電式スポット型	イオン化アナログ式スポッ	光電アナログ式スポット型	光電式分離型	光電アナログ式分離型		
喫煙による煙が滞留するような換気の悪い場所	会議室、応接室、休憩室、控室、楽屋、娯楽室、喫茶室、飲食室、待合室、キャバレー等の客席、集会場、宴会場、遊戯場、喫煙所、更衣室、小規模な事務室(40 ㎡未満)、ロッカー室、談話室、面会室、衣裳室、その他これらに類する場所	○	○	○				◎		◎	○	○		
就寝施設として使用する場所	ホテルの客室、宿直室、仮眠室、寄宿舎、就寝施設						◎	◎	◎	◎	○	○		

	のある管理人室、用員室･休憩室及び警備室病室、保健室、その他これらに類する場所													
煙以外の微粒子が浮遊している場所	地下街通路、ファンルーム､その他これらに類する場所						◎	◎	◎	◎	○	○	○	
風の影響を受けやすい場所	玄関、ロビー、ピロティ､神社等の拝殿、礼拝堂､神殿､神楽殿、観覧場、ホワイエ､屋外音楽堂の舞台部、塔屋にある機械室､空調機械室､ゴルフ練習場､車両の待合室、その他これらに類する場所		○					◎		◎	○	○	○	
煙が長い距離を移動して感知器に到達する場所	廊下、階段、通路、傾斜路､エレベーター昇降路、パイプシャフト､厨房外のダムウェータ､その他これらに類する場所							○		○	○	○		光電式スポット型感知器又は光電アナログ式スポット型感知器を設ける場合は当該感知器回路に蓄積機能を有しないこと

燻焼火災となるおそれのある場所	電話機械室、通信機室、電算機室、機械制御室、ケーブルシャフト、密閉倉庫、書類、衣類等が多量に収納される室							○		○	○	○		
大空間でかつ天井が高いこと等により熱及び煙が拡散する場所	体育館、航空機の格納庫、高天井の倉庫・工場、機会室、観覧席上部で感知器取付け高さが 8m 以上の場所、公会堂、講堂、舞台部、室内競技場、議場、大展示場、大宴会場、ホール、プラネタリウム、その他これらに類する場所		○								○	○	○	

注１　○印は当該設置場所に対応することを示す。

２　◎印は、当該場所に感知器を設ける場合、当該感知器回路に蓄積機能を有することを示す。

３　設置場所の欄に掲げる「具体例」については感知器の取付け面の付近(光電式分離型感知器にあっては光軸、炎感知器にあっては公称監視距離の範囲)が、「環境状態」の欄に掲げるような状態にあるものを示す

４　差動式スポット型、差動式分布型、補償式スポット型及び煙式(当該回路に蓄積機能を有しないもの)の１種は感度が良いため非火災報の発生については 2 種に比べて不利な条件であることに留意すること。

５　差動式分布型 3 種及び定温式 2 種は消火設備と連動する場合に限り使用できること。

６　光電式分離型感知器は、正常時に煙等の発生がある場所で、かつ、空間が狭い場所には適応しない。

７　大空間でかつ天井が高いこと等により熱及び煙が拡散する場所については、天井高さが 15m 未満の場合は差動式分布型又は光電式感知器 2 種を、天井高さ 20m 未満の場合は光電式分離型 1 種を設置するものであること。

８　多信号感知器にあっては、その有する種別、公称作動温度の別に応じ、そのいずれもが表により適応感

知器とされたものであること。

9　発生する煙が黒い場合には、イオン化式又は光電式分離型を使用することが望ましい。

(a) 省令第 23 条第 6 項第 2 号及び第 3 号に掲げる場所のうち、第 3 表の環境状態の項に掲げる場所で非　火災報又は感知の遅れが発生するおそれがある場合は、同表中の適応煙感知器又は熱感知器を設置すること。

(b)　前(a)により煙感知器を設置した場合、非火災報が頻繁に発生するおそれ又は感知が著しく遅れがある場所に設置する場合にあっては、第 3 表中の適応熱感知器を設置すること。

(イ)多信号感知器

多信号感知器を設置する場合は、当該感知器の有する性能(種類、感度種別、公称作動温度、蓄積、非蓄積型の別等)のすべてが前(ア)の設置条件に適応する感知器を設置すること。

イ　感知器の設置方法

感知器を前アにより設置する場合は、省令第 23 条第 4 項第 3 号から第 9 号までの規定によるほか、次によること。

(ア)省令第 23 条第 4 項第 2 号に規定する取付け面の高さに応じた感知器がないものにあっては、有効に感知できる部分に限り政令第 32 条の規定を適用し、第 2 表又は第 3 表に定める感知器を設置することができるものであること。

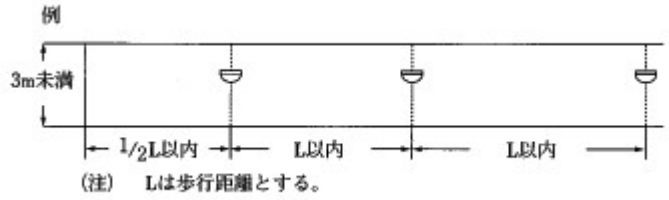
(イ)前(ア)により廊下、通路等(幅員 3m 未満のものに限る。)に、熱感知器を設置する場合は次によること。

a 廊下又は通路等の天井面から 0.4m 以上の突出したはり等がない場合は、建築構造と感知器種別に応じ第 4 表に示す歩行距離以内ごとに 1 個以上の感知器を設置するものであること。

b 廊下又は通路等の天井面から 0.4m 以上 1m 未満の突出したはり等により小区画が連続する場合は、建築構造と感知器種別に応じ第 5 表に示す面積以内で隣接する感知区域を一の感知区域とすることができるものであること。

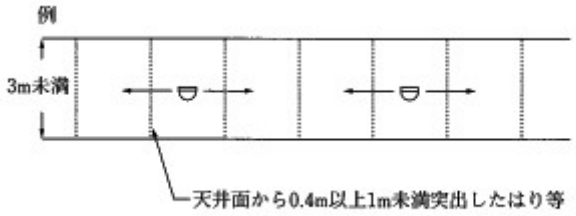
第 4 表

感知器種別 / 建物構造	差動式スポット型　補償式スポット型		定温式スポット型	
	1 種	2 種	特種	1 種
耐火	15m	13m	13m	10m
非耐火	10m	8m	8m	6m



第 5 表

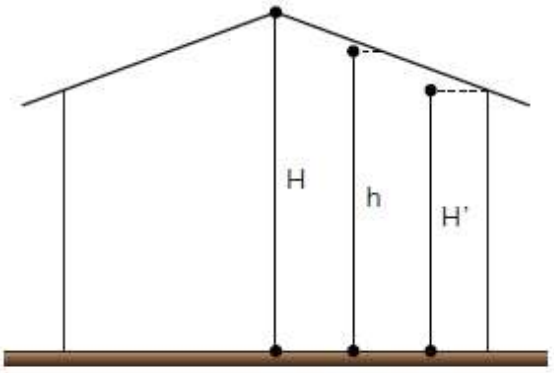
感知器種別 / 建物構造	差動式スポット型　補償式スポット型		定温式スポット型	
	1 種	2 種	特種	1 種
耐火	20 ㎡	15 ㎡	15 ㎡	13 ㎡
非耐火	15 ㎡	10 ㎡	10 ㎡	8 ㎡



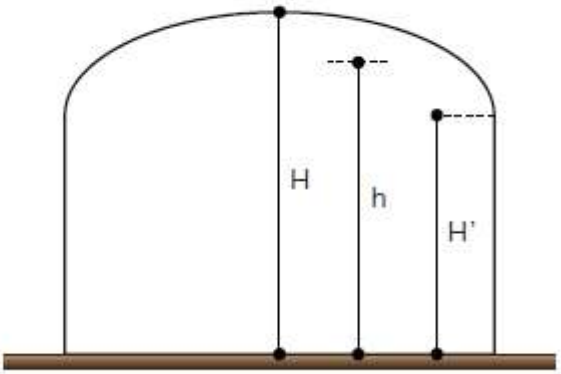
ウ　取付け面の高さは、次式により計算し、適応する感知器を設けること（第11－3図参照）。ただし、周囲の状況から判断して出火が予想される収納物等が通常の状態において床面より高い位置で収納される倉庫、格納庫にあってはこの限りではない。

$$\text{取付け面の高さ} = \frac{(\text{取付け面の最頂部}) + (\text{取付け面の最低部})}{2}$$

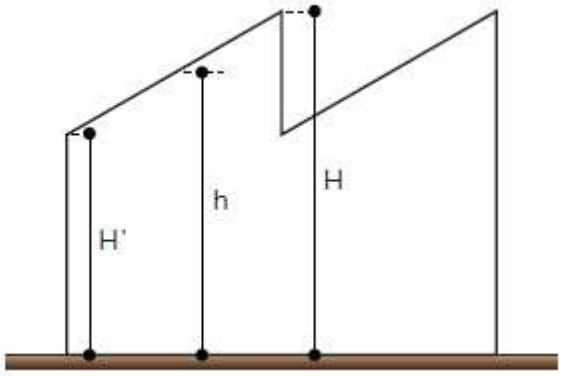
（その１）傾斜形天井等の例



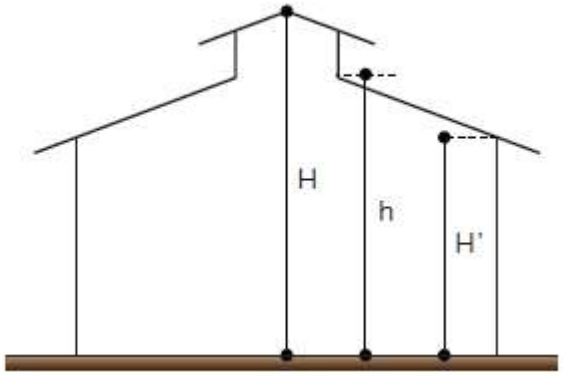
（その２）アーチ、ドーム形の天井等の例



（その３）のこぎり形天井等の例

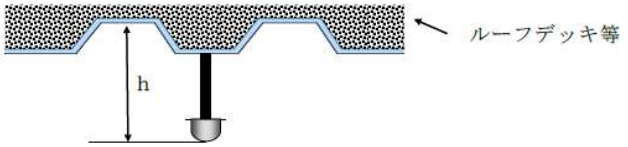


（その４）越屋根天井等の例



第 11－3 図

エ　感知器の取付け面から下端までの距離は、 天井面にルーフデッキ等を使用する場合最頂部から感知器下端までとすること(第 11－4 図参照)。



第 11－4 図

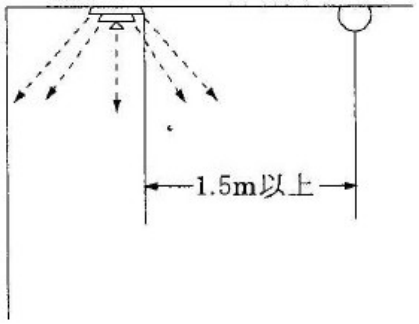
オ　取付け面の高さが 8m を超え、かつ差動式分布型及び煙感知器の設置が不適当と認められる場所で、定温式又は差動式スポット型の感知器により有効に火災を感知できる部分には定温式又は差動式スポット型の感知器を設けることができる。

カ　換気口等の付近については(差動式分布型、光電式分離型及び炎感知器を除く。)次により設けること。

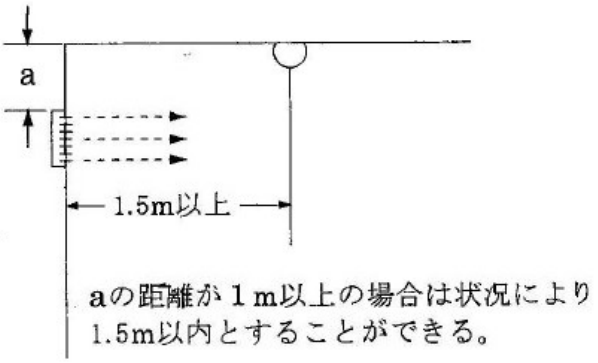
ただし、吹出し方向が固定されている場合で、感知器に直接風圧等がかからないものは、この限りではない。

（ア）　換気口等の空気吹出し口が、天井面に設けられている場合は、吹出し口から 1.5 m 以上離して感知器を取付けること　(第 11－5 図参照)。

（イ）　換気口等の空気吹出し口が、天井面から 1m 以内の壁体に設けられている場合は、当該吹出し口から 1.5m 以上離して感知器を取り付けること。ただし、吹出し口が天井面から 1m 以上離れた壁体に設けられている場合は 1.5m 以内とすることができる(第 11－6 図参照)。



第11－5図



第11－6図

キ　45度以上の傾斜面にスポット型感知器を取付ける場合は、土台等を用いて傾斜しないように設けること。

ク　条例第3条第1項第18の3号に規定する「気体燃料が滞留するおそれのある場所に設置する場合は、防爆工事等の安全措置を講じること。

なお、「漏れた燃料が滞留するおそれのある隠ぺい場所」については、パイプシャフトが次の条件を満足する場合は、当該隠ぺい場所以外として取り扱うことができる。

（ア）　パイプシャフトは、開放廊下等直接外気に面していること。

（イ）　パイプシャフトを構成する床は各階で耐火構造で水平区画され、かつ、各住戸等とは耐火構造の壁で区画されていること。

（ウ）　パイプシャフトの上部及び下部に有効な換気口が設けられていること。

（エ）　換気口のそれぞれの開口面積は、パイプシャフトの正面の5%以上とし、かつ、最低500ｃ㎡以上とすること。

また、ガラリ等の開口率は、第6表によること。

第6表

ガラリ等の種類	開口率
スチールガラリ	0.5
パンチングパネル	0.3

ケ　カプセルホテルは出入りする部分が常時開放されていない場合、各カプセル内に感知器を設置すること。★

(2)感知器の設置を要しない場所

省令第23条第4項第1号イからハによるほか、次によること。

ア　機械設備等の振動が激しい場所又は腐食性ガスの発生する場所等で感知器の機能保持が困難な場所

イ　温度の異常な上昇又は誘導障害等、非火災報を発するおそれのある場所

ウ　便所、便所に付随した洗面所及び浴室の用途に供する場所。ただし、次の場所は除く。

（ア）便所に電気便座付き便器又は自動洗浄乾燥式便器等ヒーターを内蔵した機器を設置した場合で、当該機器が電安法に基づき、安全性が確認されていない場合、又は、機器個々のヒーターの出力が2kWを超える場合。

（イ）便所に付随した洗面所に、電気温水器、ガラス曇り防止器等ヒーターを内蔵した機器を設置した場合で、当該機器が電安法に基づき、安全性が確認されていない場合又は、機器個々のヒーターの出力が2kW

を超える場合

（ウ） 浴室にバランス釜を設けた場合で、室内に面する仕上げが不燃材料又は準不燃材料以外の場合

（エ）スロップシンク（ＳＫ）がある場合

（オ）不特定多数の利用する便所及び便所に付随した洗面所

エ　主要構造部を耐火構造とし、床、壁及び天井が準不燃材料で造られ、可燃性の物品を集積し又は可燃性の装飾材料を使用しない洗面所、流し等の用途に供する場所。

オ　主要構造部を耐火構造とし、その開口部に特定防火設備又はこれと同等以上のものが設けられている金庫室に供する場所。

カ　恒温室、冷蔵室等で、当該場所における火災を早期に感知することができる自動温度調節装置が設けられ、かつ、防災センター等常時人のいる場所にその旨の移報がなされ、警報が発せられる場合。

キ　主要構造部を耐火構造とした建築物の天井裏の部分。

ク　準耐火構造の建築物の天井裏で不燃材料の床、壁及び天井で区画されている部分。

ケ　水平断面積１㎡未満のパイプシャフト等。

コ　耐火構造の壁で造られ、各階又は２の階以下ごとに水平区画が施され、かつ、その開口部に防火戸又はこれと同等以上のものが設けられているパイプシャフト等。ただし、次のいずれかに該当するものは除く。

（ア）電気シャフト（水平断面積１㎡以上で高圧機器等がある場合に限る。）

なお、高圧機器等とは直流 750V、交流 600V を超えるものをいう（配線・ケーブルが電気シャフトを貫通して接続部分がないものを除く）

（イ）可燃性物品等の集積により出火危険がある部分

（ウ）水平区画に部分的な開口部があるもの（部分的な開口部の水平断面積の合計が１㎡未満のものも含む）

サ　開放式の階段、廊下に接続するエレベーター昇降路等の部分。

シ　プールの上部、プールサイド上部（乾燥室、売店等の付属施設を除く。）及びアイススケートリンクの滑走路部分。

ス　不燃材料で造られている防火対象物又はその部分で、次に掲げるもの（当該部分の設備、物件が、原動機、電動機等で出火のおそれが著しく少なく、延焼拡大のおそれがないと認められる部分を含む）。

（ア）浄水場又は汚水処理場等の用途に供する建築物で、水管貯水池又は貯水槽を収容する部分

（イ）サイダー、ビール、ジュース工場等で洗浄又は充填作業場等の部分

（ウ）不燃性の金属、石材等の加工工場で可燃性のものを収納又は取り扱わない部分

セ　押入で次のいずれかに該当するもの。

なお、押入とは収納内に中棚を設け布団を収納できる形態のものをいう（第 11－7 図から第 11－16 図参照）。

（ア）その場所で出火した場合でも隣室等への延焼のおそれのない構造であること

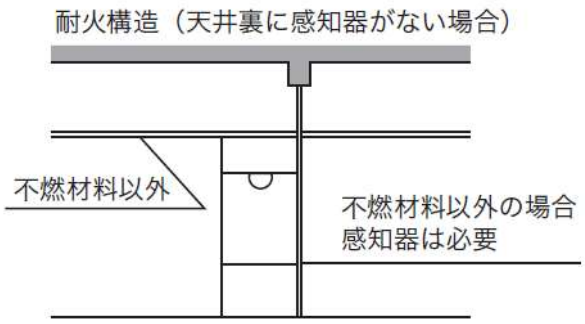
（イ）その上部の天井裏に感知器を設けてあること

ソ　0.5 ㎡未満又は天井まで達しない物入れ（内部に人が入って作業できる物入れを除く）。

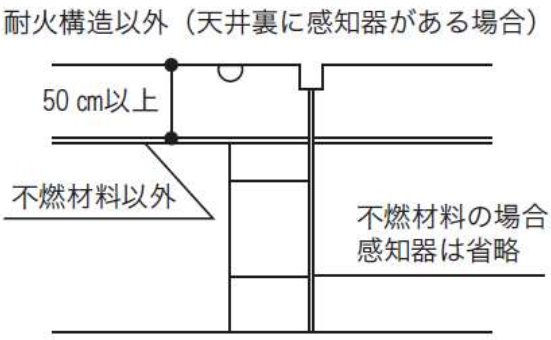
タ　免震ピット（トランクルーム等の他用途がなく、可燃物が存置しない場合に限る）。



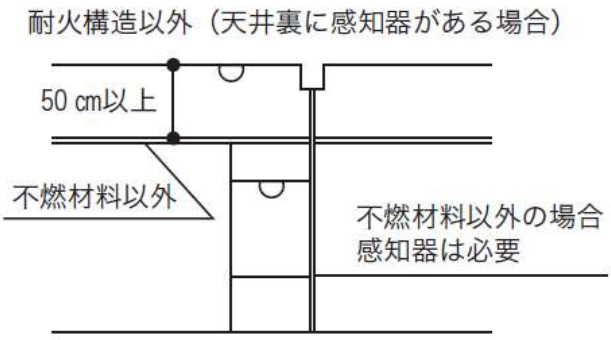
第 7 図



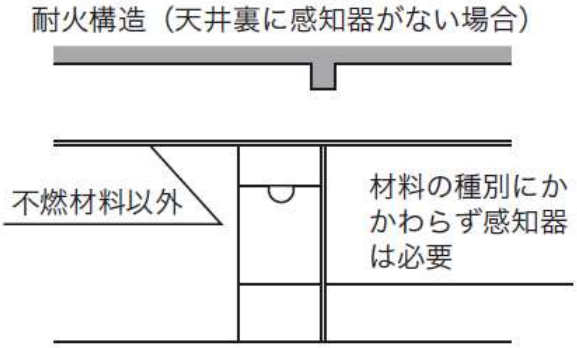
第 8 図



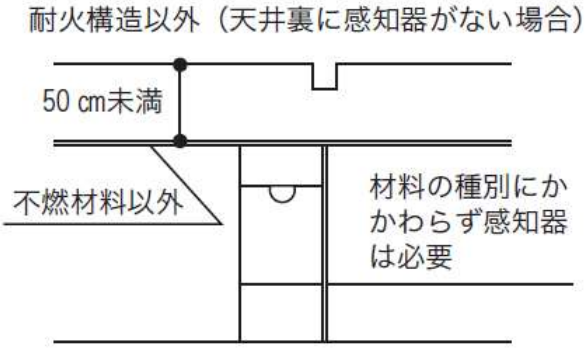
第 9 図



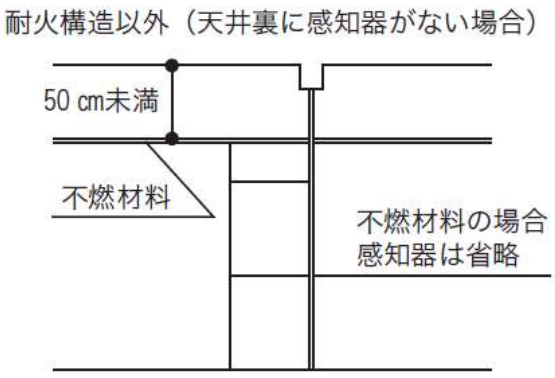
第 10 図



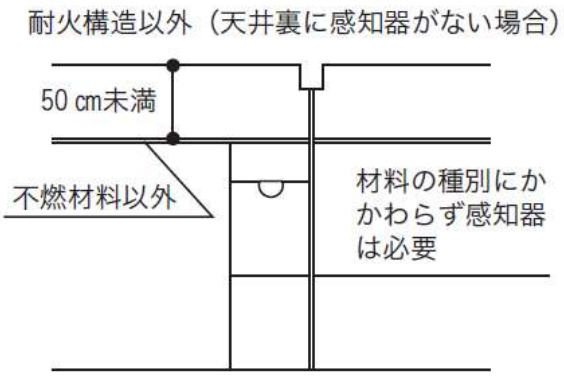
第 11 図



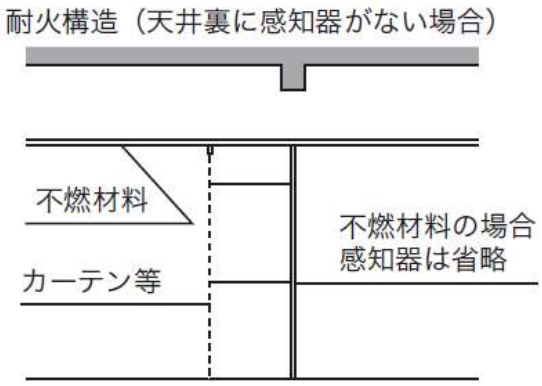
第 12 図



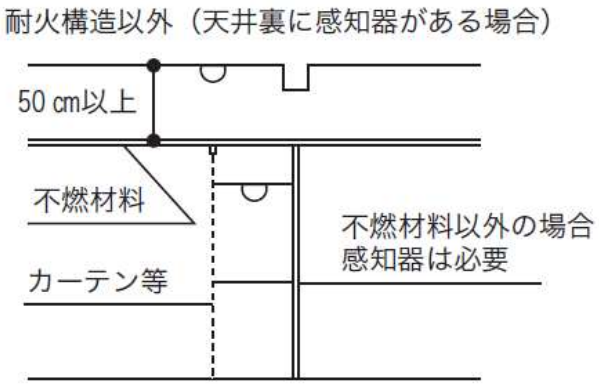
第 13 図



第 14 図



第 15 図



第 16 図

注　壁の構造は、隣室との境界となる側壁も含めるものであること。

(3)感知区域

ア　煙感知器の感知区域を構成する間仕切壁、はり等(以下「間仕切等」という。)の上方(取付面の下方 0.6m 未満)の部分に空気の流通する有効な開口部(高さ 0.2m 以上×幅 1.8m 以上の間隙)を設けた場合は、隣接する 2 以上の感知区域を一の感知区域とすることができる。又、間仕切等の上部に開口部(0.3m 以上×0.2m 以上)を設け、その開口部から 0.3m 以内の位置に煙感知器を設けた場合は、当該隣接する感知区域を一の感知区域とすることができる。★

イ　熱感知器の感知区域を構成する間仕切等の上方(取付面の下方 0.6m 未満)の部分に空気の流通する有効な開口部（高さ 0.5m以上かつ間仕切壁のいずれか一辺以上開放）を設けた場合は、隣接する 2 以上の感知区域を一の感知区域とすることができる。★

ウ　省令第 23 条第 4 項から第 6 項に定める感知器種別ごとに使用場所に適応した感知器を設けるほか、次によること。

（ア）1m 未満のはり等により、小区画が連続する場合は、感知器の取付け面の高さに応じて、第 7 表で定める範囲の隣接する感知区域を一の感知区域とみなすことができる。

第 7 表

<table>
<tr><td colspan="2">感知器の種類</td><td>差動式分布型</td><td colspan="2">差動式スポット型
補償式スポット型</td><td>定温式スポット型</td><td></td><td colspan="3">煙感知器</td></tr>
<tr><td>使用場所の構造</td><td>取付面の高さ</td><td>1 種</td><td colspan="2">2 種
1 種</td><td>2 種</td><td>特種</td><td>1 種</td><td>1 種</td><td>2 種</td><td>3 種</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐火</td><td>4m 未満</td><td rowspan="3">25 ㎡</td><td rowspan="3">20 ㎡</td><td rowspan="3">20 ㎡</td><td rowspan="3">15 ㎡</td><td rowspan="3">15 ㎡</td><td rowspan="3">13 ㎡</td><td rowspan="2">60 ㎡</td><td rowspan="2">60 ㎡</td><td>20 ㎡</td></tr>
<tr><td>4m～8m</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>8m～15m</td><td rowspan="2">40 ㎡</td><td rowspan="2">40 ㎡</td></tr>
<tr><td>15m～20m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

非耐火	4m 未満	20 ㎡	20 ㎡	15 ㎡	10 ㎡	10 ㎡	8 ㎡	60 ㎡	60 ㎡	20 ㎡
	4m～8m									
	8m～15m								40 ㎡	
	15m～20m									

（イ）細長い居室等の場合

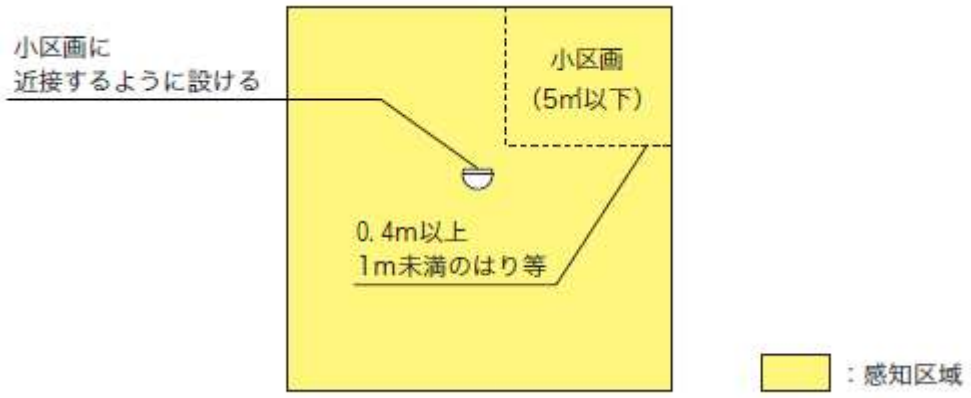
短辺が 3m 未満の細長い居室等の場合は、歩行距離が第 8 表で示す数値以内ごとに 1 個以上設置することができる。★

第 8 表

感知器 / 建物構造	差動式スポット型		定温式スポット型		煙感知器
	1 種	2 種	特種	1 種	
耐火	15m	13m	13m	10m	廊下、通路に準じて設けること
非耐火	10m	8m	8m	6.m	

（ウ）一の小区画が隣接している場合

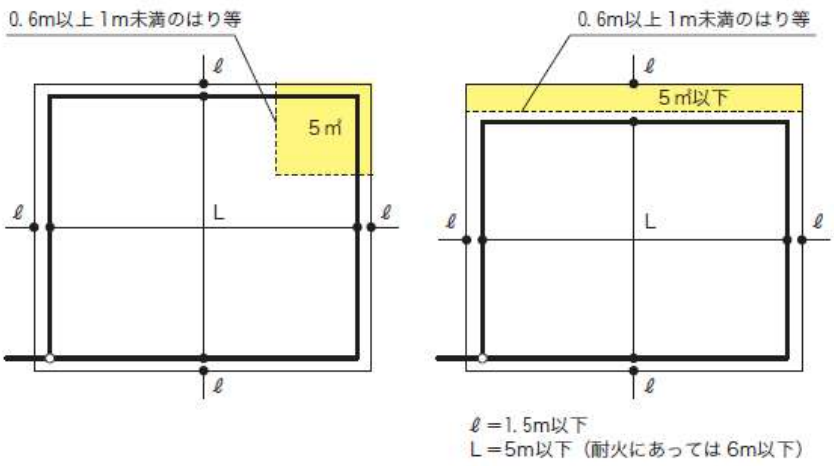
a　差動式スポット型、定温式スポット型及び補償式スポット型並びに熱アナログ式スポット型感知器はり等の深さが 0.4m 以上 1m 未満で区画された 5 ㎡以下の小区画が一つ隣接している場合は、当該部分を含めて同一感知区域とすることができる(第 11－17 図参照)。



第 11－17 図

b　差動式分布型(空気管式)感知器

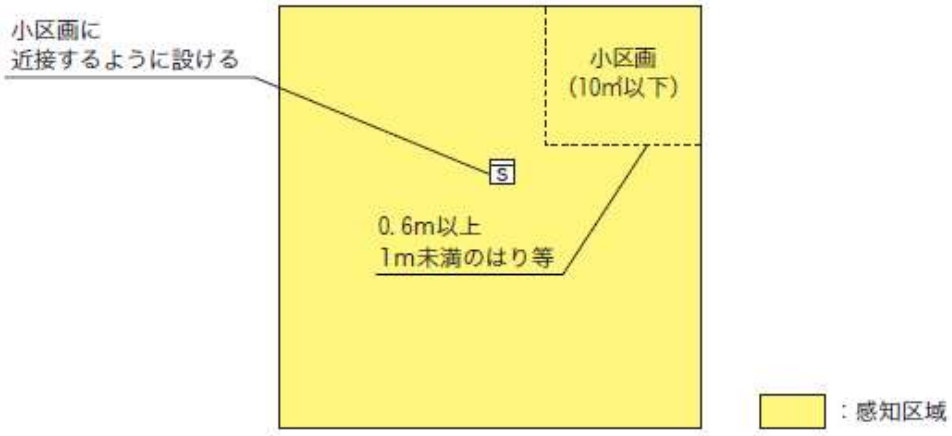
はり等の深さ 0.6m 以上 1m 未満で区画された 5 ㎡以下で小区画が一つ隣接している場合は、当該部分を含めて一の警戒区域とすることができる（第 11－18 図参照)。



第 11－18 図

c　煙感知器(スポット型)

はり等の深さが 0.6m 以上　1m 未満で区画された 10 ㎡以下の小区画が一つ隣接している場合は、当該部分を含めて同一感知区域とすることができる（第 11－19 図参照)。



第 11-19 図

エ　次の(ア)から(オ)のすべてに適合する場合に限り、小区画された部分を小区画外の部分と同一の感知区域として、当該小区画の部分に感知器を設置しないことができる。

(ア)小区画の条件

面積が S(㎡)の居室等において、居室内の天井面から 0.6m 以上 0.8m 未満の深さで突き出した一のはり等によって当該天井面が小区画されているとき、当該小区画の部分の面積が S/5（㎡)以下であり、かつ、小区画外部分の天井面に感知器が設置されていること。

(イ）居室等の形状、大きさ及び天井高さ

居室等の形状は矩形に限るものとし、 床面積は 60 ㎡以上 150 ㎡以下で、かつ、天井高さは 2.1m 以上 2.5 以下であること。

(ウ）はり等の長さ、形状等はり等の長さは、6m 以上 9m 未満とし、かつ、その中心線は前(イ)による居室等の矩形の短辺と平行であって直線であること。

(エ）感知器の種別

感知器の種別は、火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和 56 年自治省令第 17 号)第 2 条第 9 号に規定する光電式スポット型感知器のうち、感度種別が 1 種又は

2種のものであること。

（オ）吸気口等の条件

a 小区画された天井部分に吸気口がないこと。

b 小区画外部分における感知器は、換気口等の空気吹出し口から2 m以内に設置されていないこと。

オ　押入等の感知区域については、次によること。

（ア）押入等は、原則として居室と別感知区域とすること。

（イ）感知器は、原則として押入等の上段部分に 1個以上設けること。

カ　火災の感知を妨げる障害物がないこと。

キ　スポット型の感知器は、一の感知区域で極端に偏在しないように設けること。ただし、天井高さ4m未満の水平面に取付ける場合で、取付面のどの部分からも第 9 表の距離以内となる場合は、この限りでない。

第９表

感知器 ＼ 建物構造	差動式スポット型、補償式スポット型		定温式スポット型		
	1種	2種	特種	1種	2種
耐火	9m	8m	8m	7m	4m
非耐火	6m	6m	6m	5.m	4m

(4)機器

ア　検定品であること。

イ　じんあい又は蒸気が滞留するおそれがある場所に設ける場合は、防爆型等適当な防護措置を施したものを設けること。

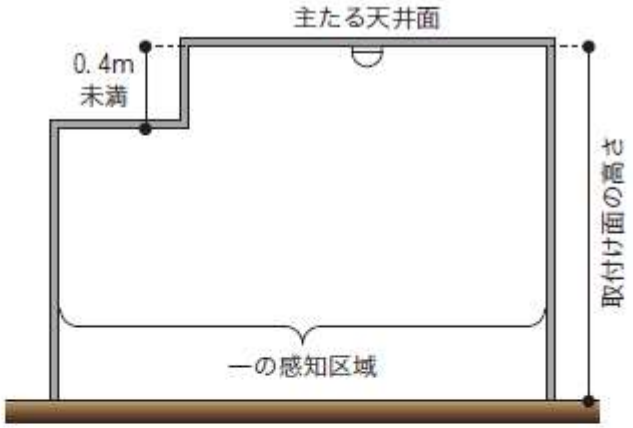
(5)設置方法

ア　差動式スポット型、定温式スポット型及び補償式スポット型並びに熱アナログ式スポット型感知器(以下、このアにおいて単に感知器という。)

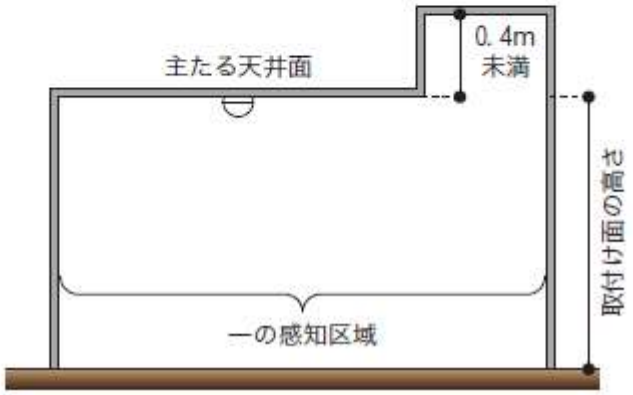
（ア）段違いの天井等（天井の室内に面する部分又は上階の床若しくは屋根の下面をいう。以下、この(5)において同じ。）の高さが異なる部分が存する場合は、段違いの深さが0.4m未満の場合は、平面の天井等とみなして一の警戒区域とすることができる。

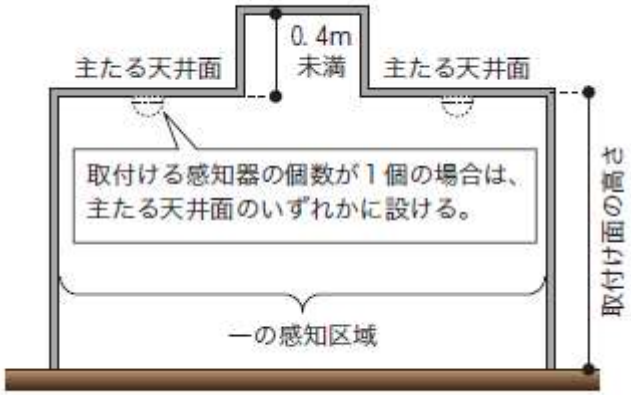
この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの部分が最も大きい床面積となる部分（以下、この(5)において同じ。）に設けること（第11－20図参照)。★

（主たる天井面が高い場合の例）



（主たる天井面が低い場合の例）





第11－20図

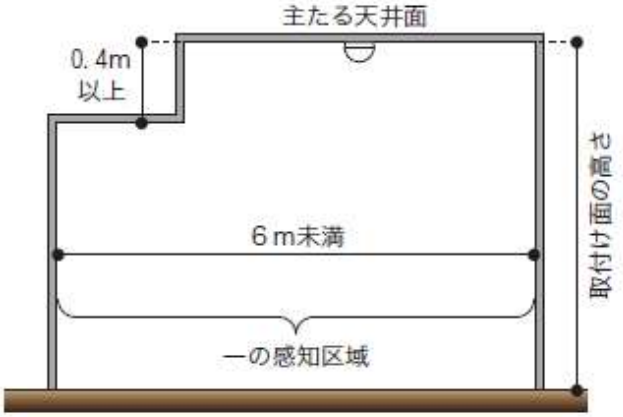
（イ）段違いの天井等の高さが異なる部分が存する場合（段違いの深さが0.4m以上ある場合に限る。）は、次によること。★

a　居室等の幅が6m未満の場合

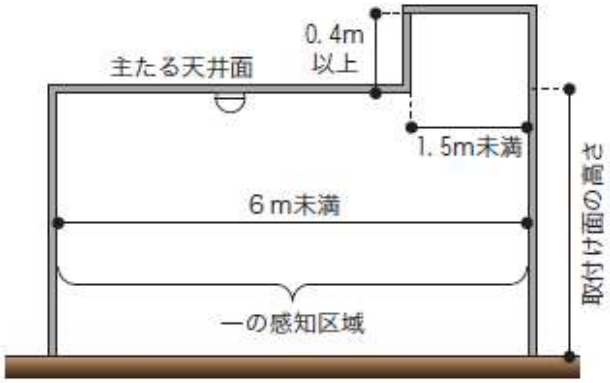
居室等の幅が6m未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

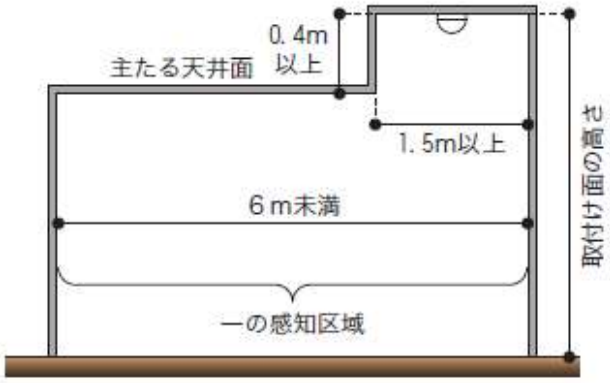
この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い部分の幅が1.5m以上の場合は、高い天井面に感知器を設けること（第11－21図参照）。

（主たる天井面が高い場合の例）



（主たる天井面が低い場合の例）





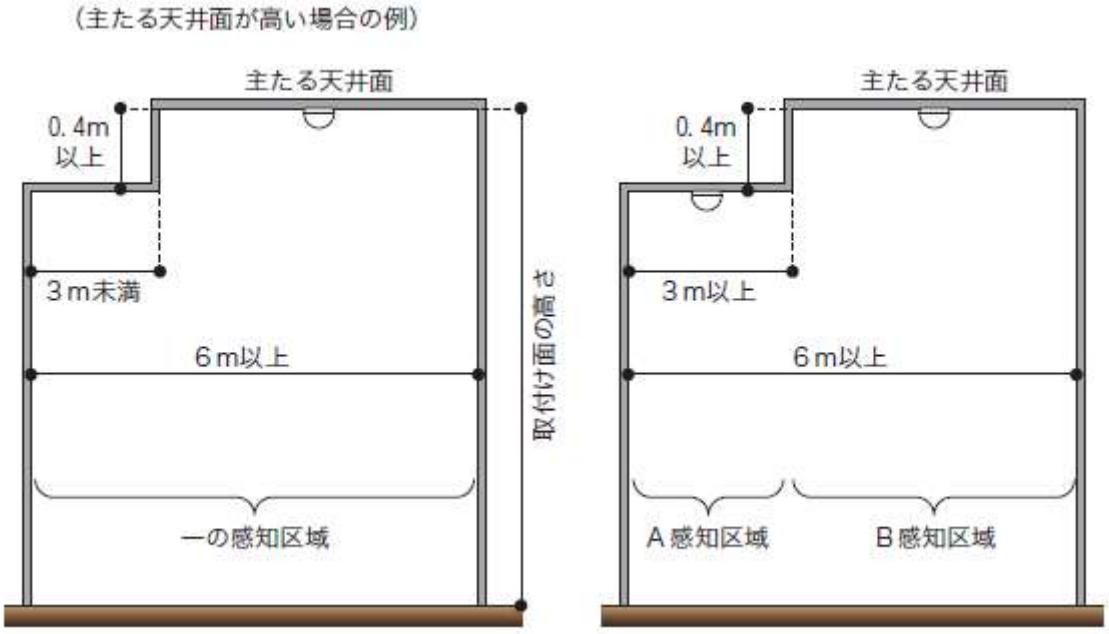
第 11－21 図

b　居室等の幅が 6m 以上の場合

(a) 主たる天井面が高い場合

主たる天井面より低い段違いがある場合は、段違いの低い部分の幅が 3m 未満であれば、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面に設けること（第 22 図参照）。

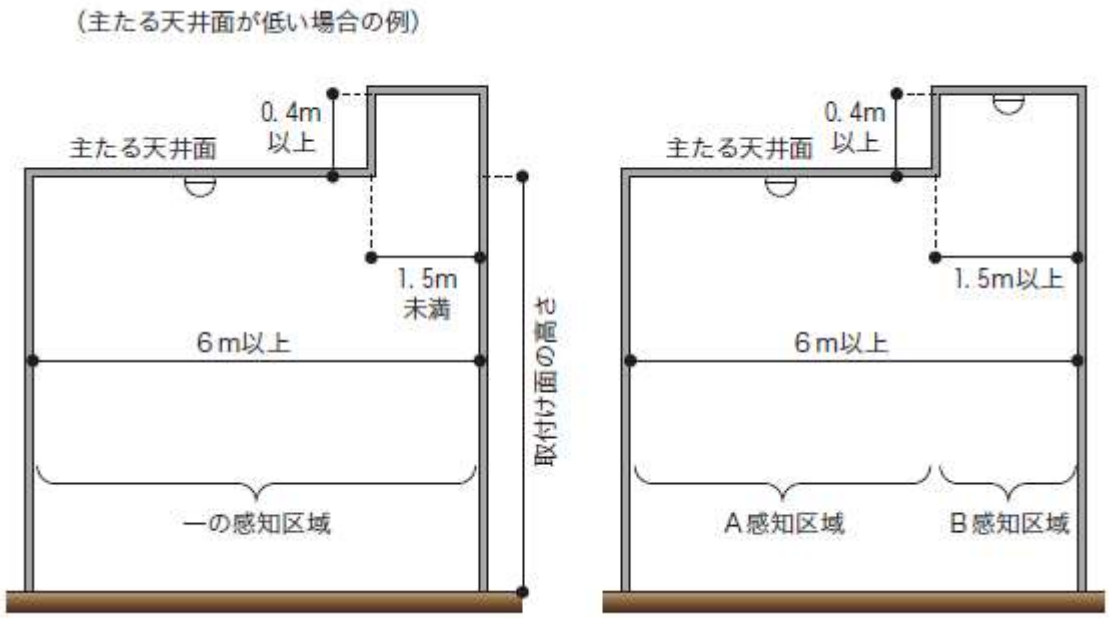


第 11－22 図

(b) 主たる天井面が低い場合

主たる天井面より高い段違いがある場合は、段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満であれば、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面に設けること（第 11－23 図参照）。



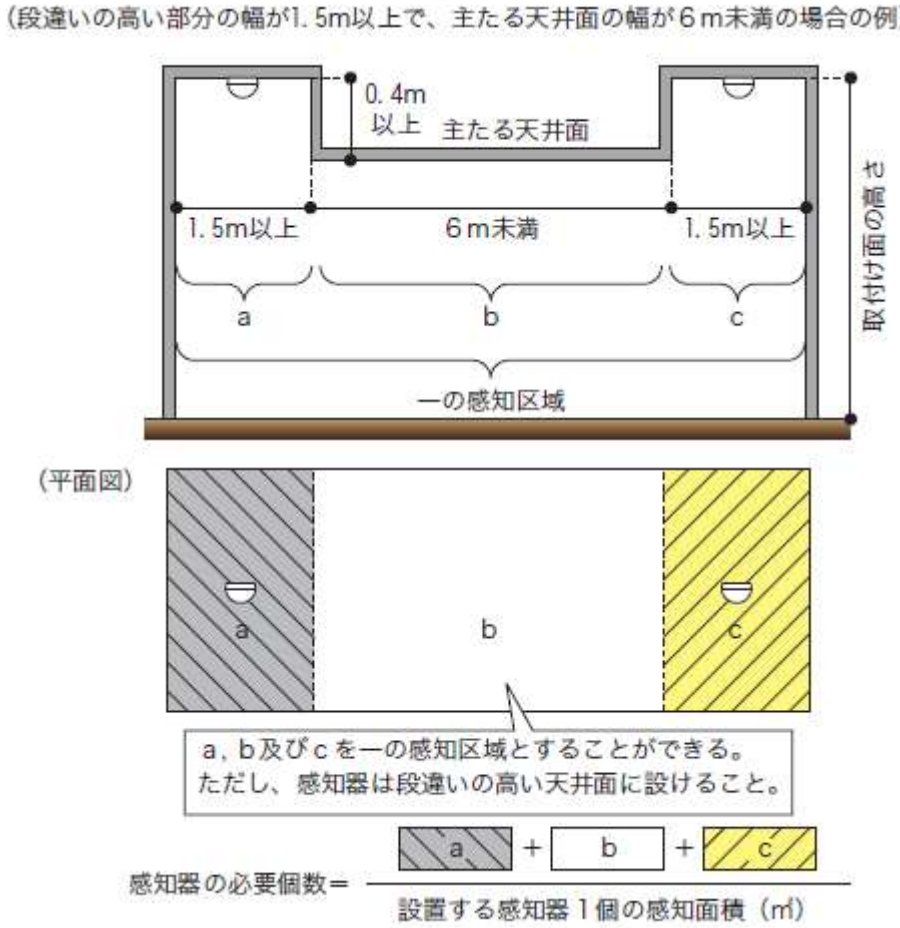
第 11－23 図

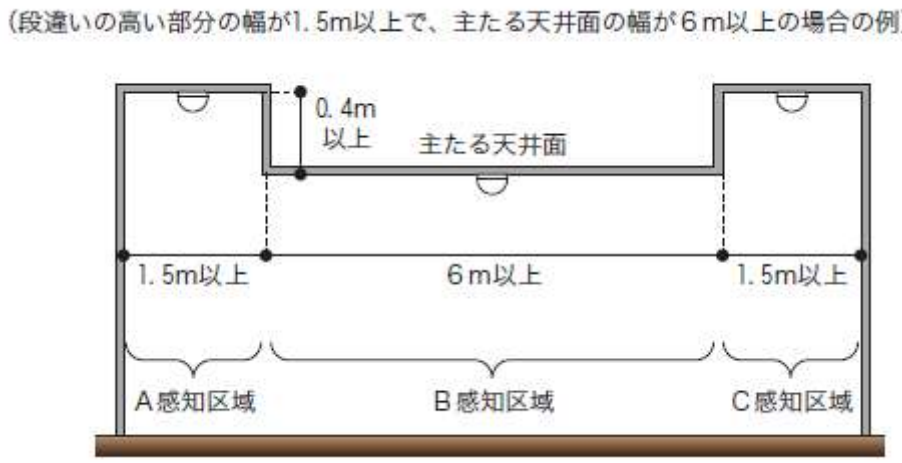
（ウ）段違いの天井等が中央にある場合★

a　低い段違いの天井等が中央にある場合

(a) 段違いの高い部分の幅が 1.5m 以上で、主たる天井面の幅が 6m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い天井面に感知器を設けること。ただし、感知器の必要個数が１個の場合は、いずれかの段違いの高い天井面に設けることができる（第 11－24 図参照）。

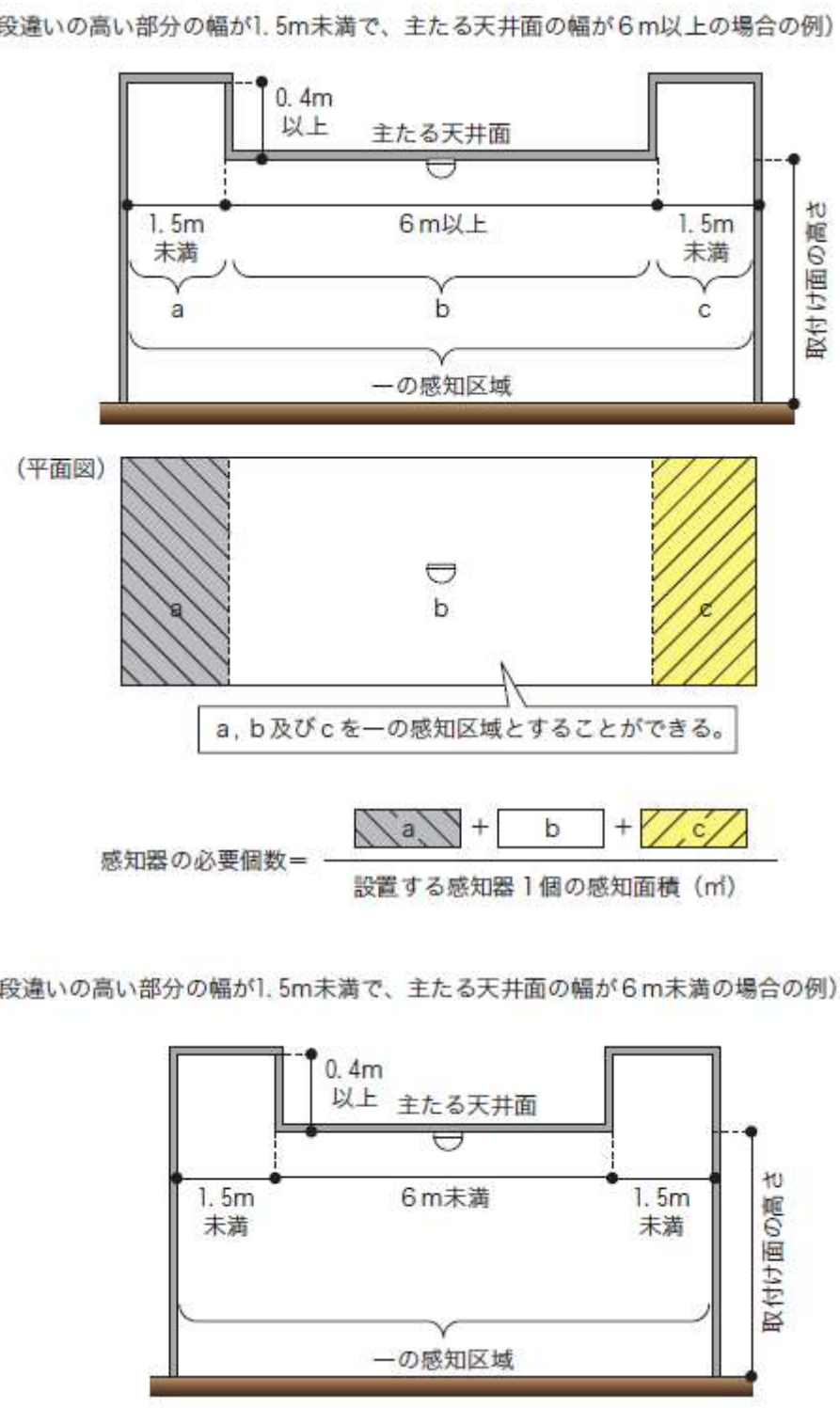




第 11－24 図

(b) 段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満で、主たる天井面の幅が 6m 以上の場合は一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面に感知器を設けること（第 11-25 図参照）。



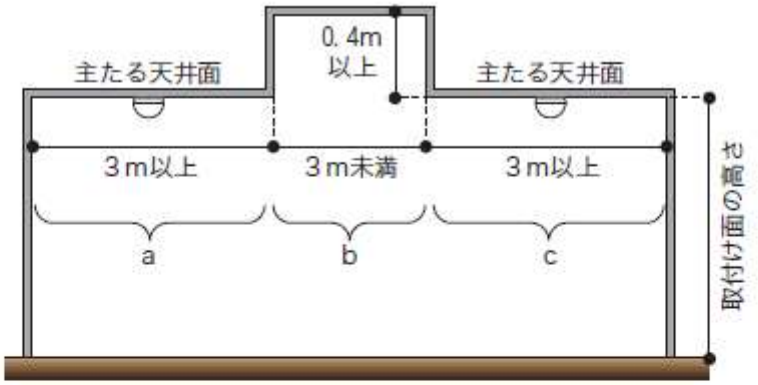
第 11－25 図

b　高い段違いの天井等が中央にある場合

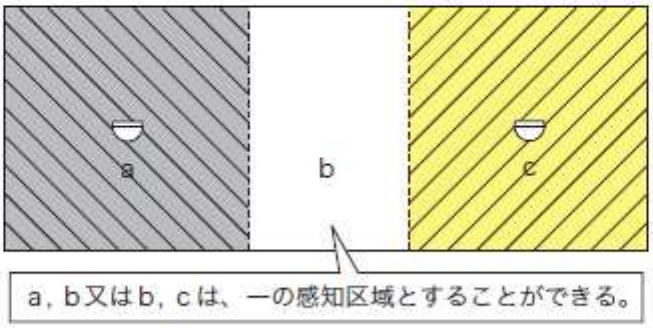
(a) 段違いの高い部分の幅が 3m 未満で、主たる天井面の幅が 3m 以上の場合は、高い段違い天井等の感知区域をいずれかの主たる天井面の一の感知区域に含めることができる。

この場合、第 11-26 図に示すとおり、主たる天井面に感知器（a 及び c 部分）を取付けることにより、段違いの高い天井面（b 部分）を包含することができること。

（段違いの高い部分の幅が３m未満で、主たる天井面の幅が３m以上の場合の例）

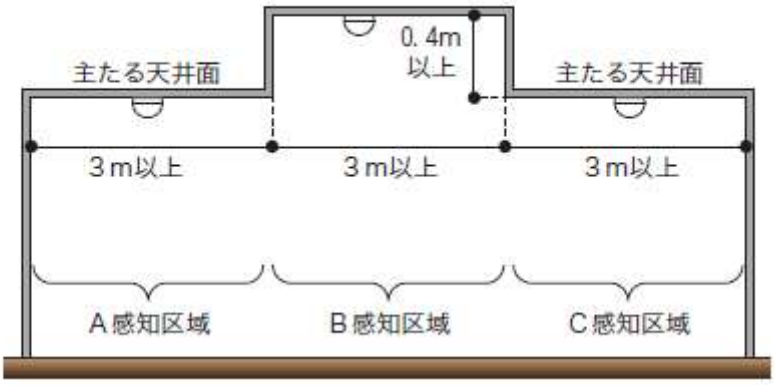


（平面図）



$$\text{感知器の必要個数} = \frac{a + b}{\text{設置する感知器１個の感知面積}} \text{ 又は } \frac{b + c}{\text{設置する感知器１個の感知面積}}$$

（段違いの高い部分の幅が３m以上で、主たる天井面の幅が３m以上の場合の例）

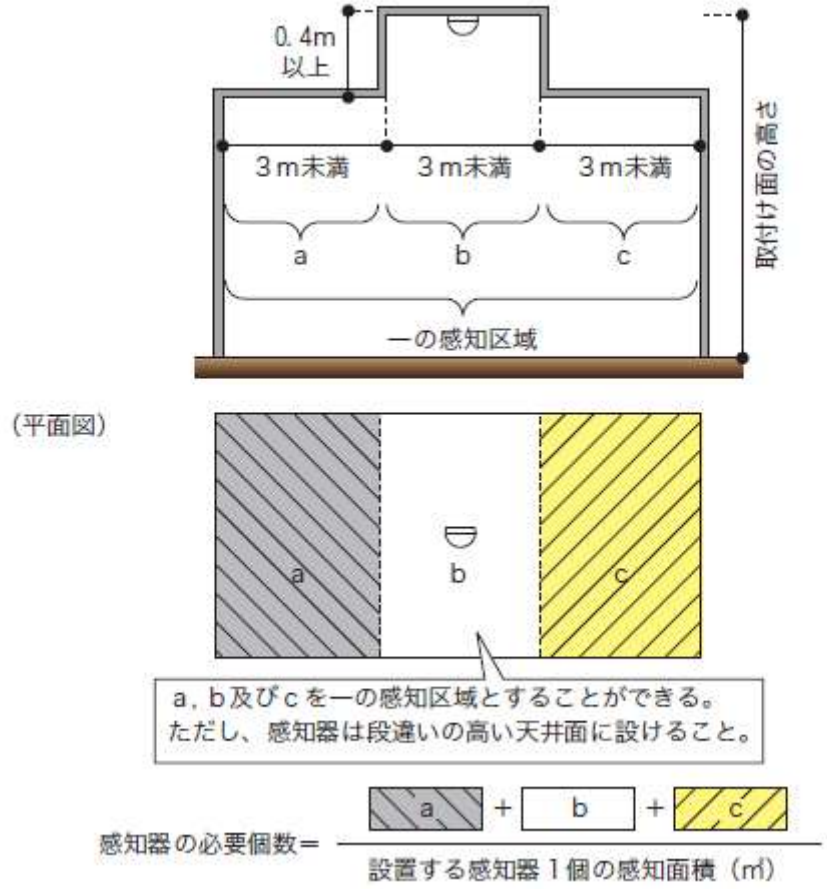


第 11－26 図

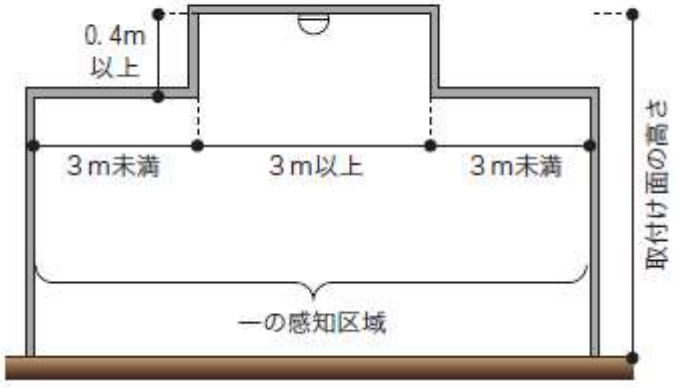
(b) 段違いの高い部分の幅が 3m 未満で、段違いの低い部分の幅が 3m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い天井面に設けること（第 11-27 図参照）。

（段違いの高い部分の幅が３m未満で、段違いの低い部分の幅が３m未満の場合の例）



（段違いの高い部分の幅が３m以上で、段違いの低い部分の幅が３m未満の場合の例）



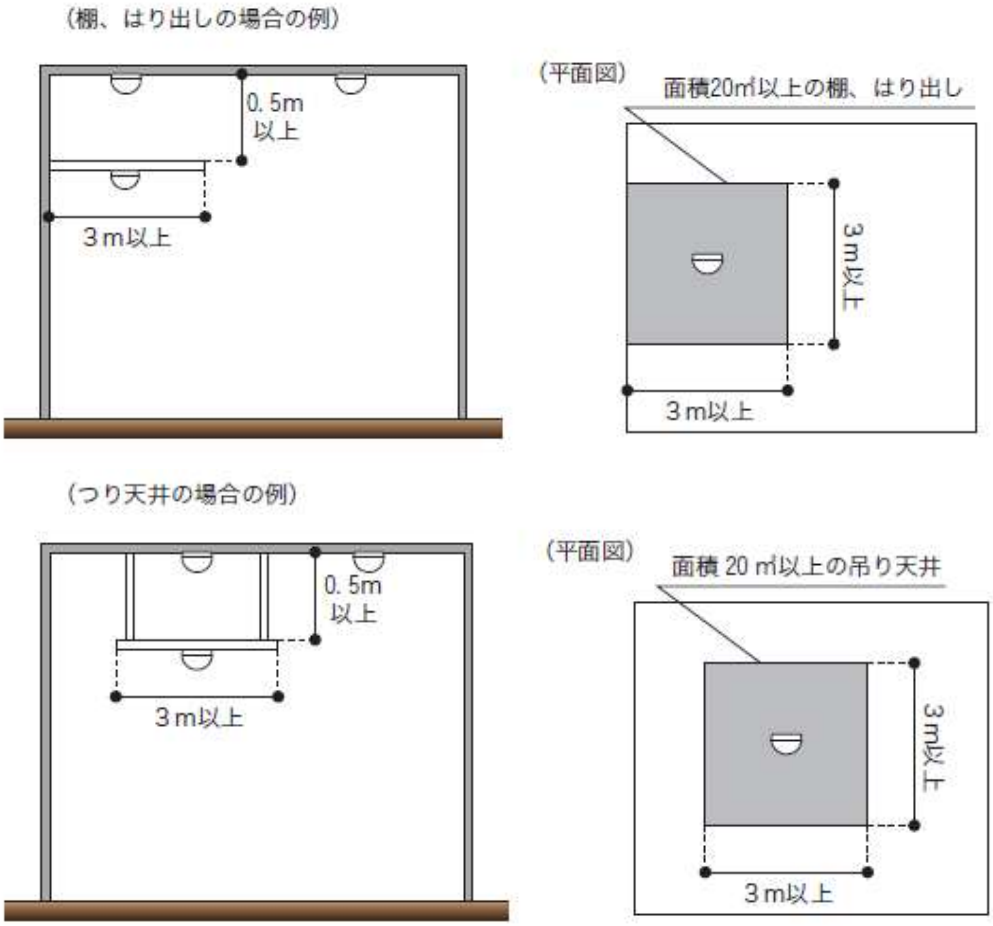
第 11－27 図

（エ）棚、はり出し等がある場合★

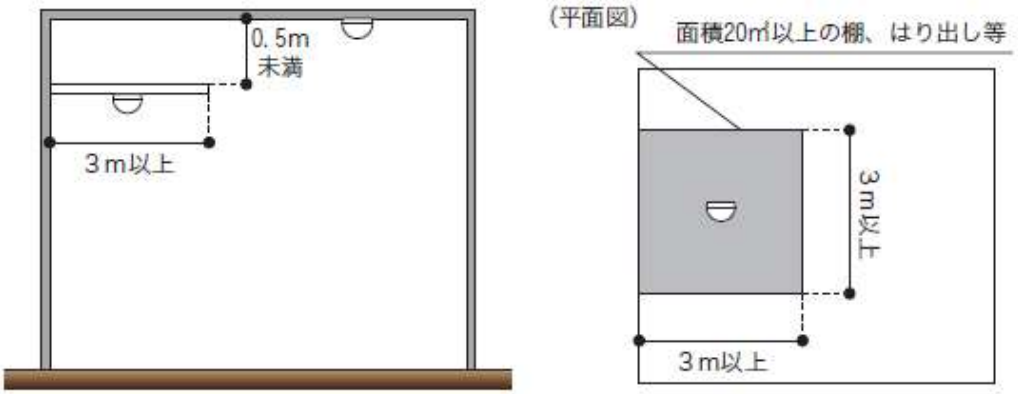
取付け面下方 0.5m 以上の部分に短辺が 3m 以上、かつ、面積が 20 ㎡以上の棚、はり出し等がある場合は、別の感知区域とすること（第 11－28 図参照）。

ただし、ルーバー等の開放型の飾り天井で開放部分の面積が当該ルーバー等天井の 70%以上であり、上部に設置された感知器により有効に感知できるものと判断する場合はこの限りではないこと。

また、第 29 図に示すとおり、取付け面下方 0.5m 未満の部分に棚、はり出し等がある場合は、当該棚、はり出し等に相当する天井面の部分には、感知器を省略することができる。



第 11－28 図

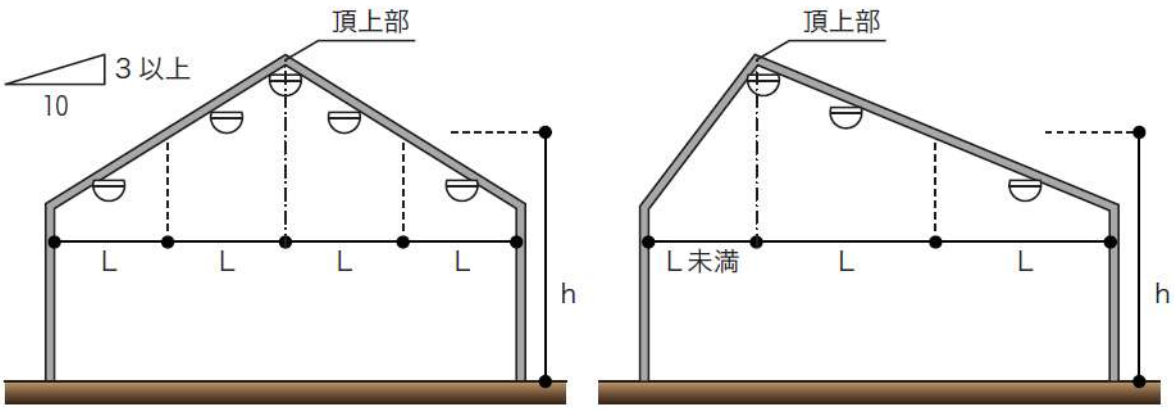


第 11－29 図

（オ）傾斜した天井等の場合★

天井等の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、一の感知区域ごとに、感知器の種別及び取付け面の平均の高さに応じて、必要な個数を算出し、その頂上部に感知器を取付け、かつ、壁面までの距離が第 10 表に掲げる感知器設定線を越える場合は、頂上部から感知器設定線ごとに当該感知器設定線のほぼ中間に設けること（第 11-30 図参照）。

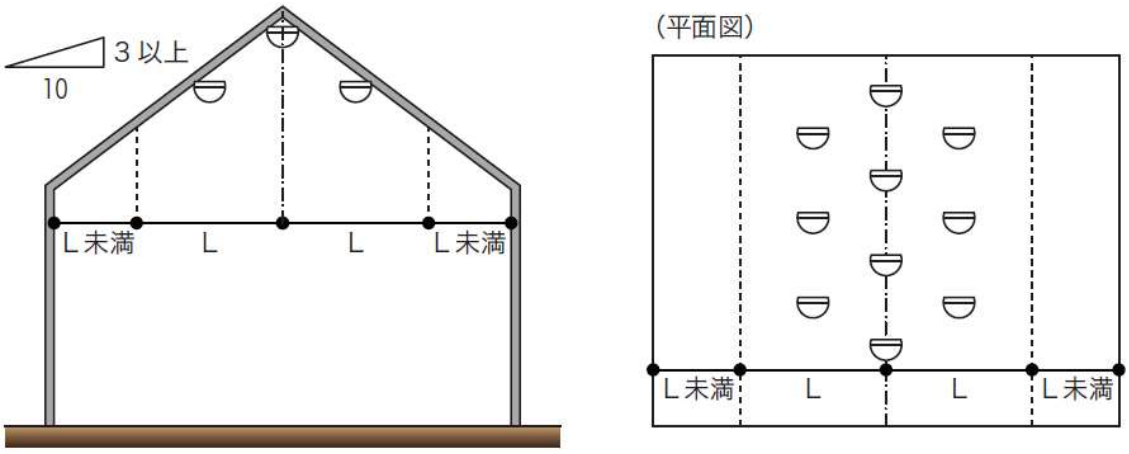
ただし、傾斜角度が大きい場合には、第 11-31 図の例に示すよう感知器設定線の範囲で頂上部が密になるように設けるほか、天井面の傾斜が左右同一の場合、感知器は頂上部を中心に左右対称となるように設けること。



第 11－30 図

第 10 表

感知器の種別 ＼ 取付け間隔 ＼ 建築物の構造 ＼ 取付け面の平均高さ		感知器設定線（L）			
		耐　火		非耐火	
		4 m未満	4 m以上 8 m未満	4 m未満	4 m以上 8 m未満
差動式スポット型 補償式スポット型	1種	9 m	7 m	7 m	6 m
	2種	8 m	6 m	6 m	5 m
定温式スポット型	特種	8 m	6 m	6 m	5 m
	1種	7 m	5 m	5 m	4 m
熱アナログ式スポット型		8 m	6 m	6 m	5 m

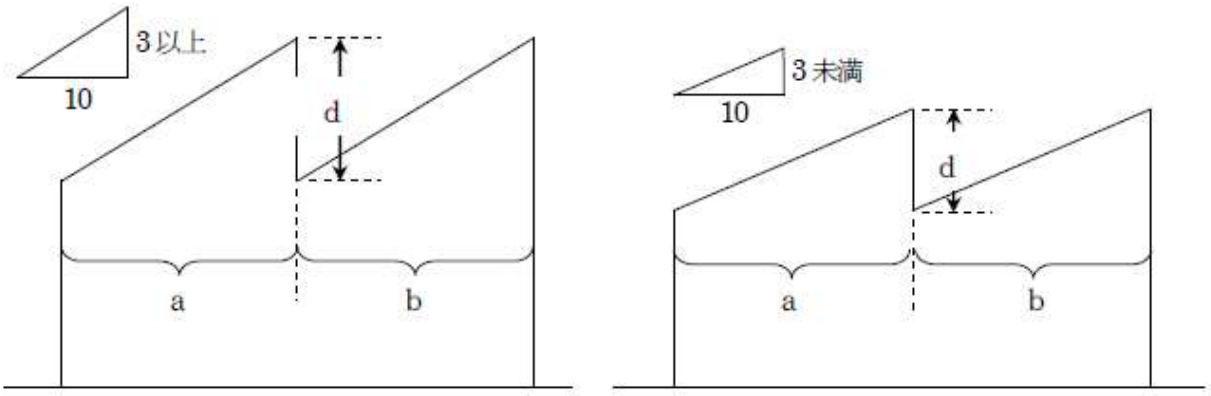


第 11-31 図

（カ）のこぎり形の天井等の場合★

天井等の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前(オ)の傾斜した天井等の場合に準じて設けること。

ただし、警戒区域は、d の深さが 0.4m 以上の場合は、傾斜角度にかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること（第 11－32 図参照）。

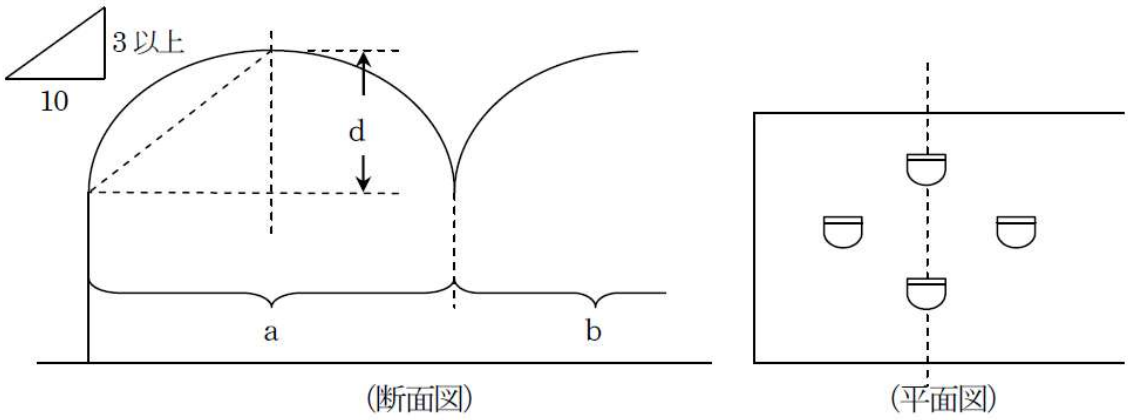


第 11－32 図

（キ）円形の天井等の場合★

天井等の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、円形部の最低部と頂上部とを結ぶ線の傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前(オ)の傾斜した天井等の場合に準じて設けること。

ただし、感知区域は第 11-33 図の例に示すように、d の深さが 0.4m 以上の場合は、傾斜角度にかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること。また、感知器は頂上部に蜜となるように設けること。



第 11－33 図

（ク）越屋根の天井等の場合★

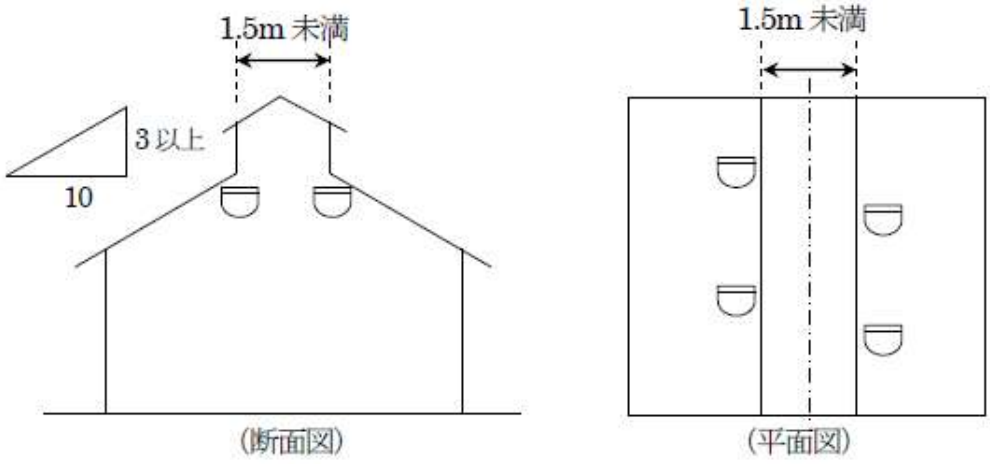
天井等の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前(オ)の傾斜した天井等の場合に準じ

て設けるほか、次により設けること。

なお、越屋根は換気等の目的に使用される場合が多いので、感知器の設置にあたっては、火災を有効に感知するよう設けること。

a　越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合

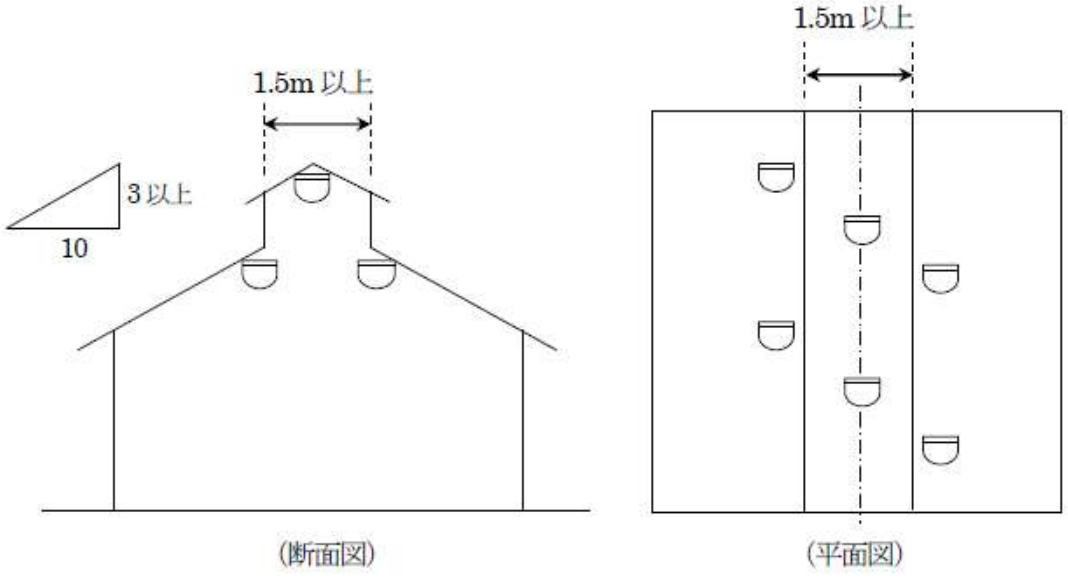
越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合は、第 11-34 図に示すとおり越屋根部の基部にそれぞれ 1 個以上の感知器を設け、その他の部分には前(オ)の例により設けること。



第 11－34 図

b　越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合

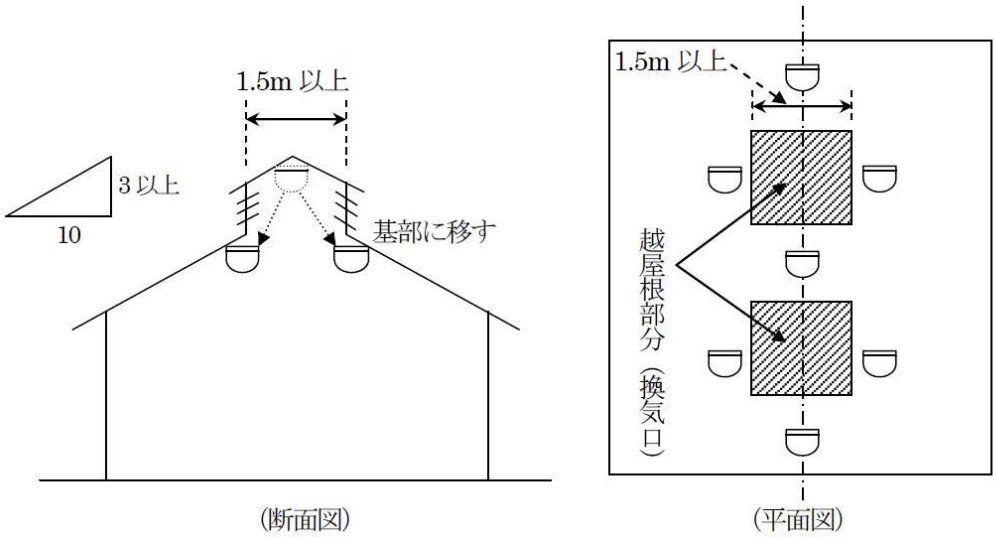
越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合は、第 11-35 図に示すとおり越屋根部の合掌部及び基部にそれぞれ 1 個以上の感知器を設け、その他の部分には前(オ)の例により設けること。



第 11－35 図

c　越屋根が換気の目的に用いられる場合（越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合に限る。）

第 11-36 図に示すとおり越屋根部の合掌部に設ける感知器を熱気流の流通経路となる位置で、かつ、左右対象となるように設けること。



第 11－36 図

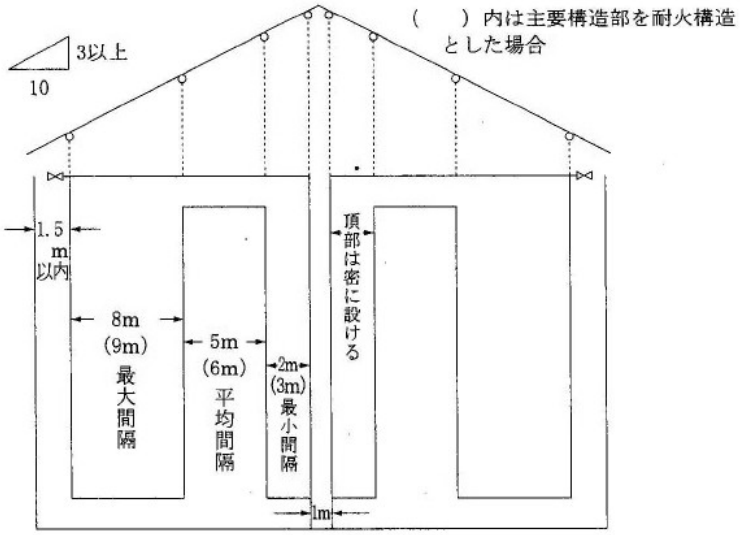
（ケ）定温式スポット型感知器にあっては、 防火対象物の用途、内装、収容物等の状況により定温式 2 種の感知器を設けることによって火災を有効に感知できると認められる場合は、定温式 2 種の感知器を設けることができるものであること。

（コ）機能試験を行うのに困難な場所及び人的危険のある場所(電気室の高圧線の上部又は取付け面の高い場所等)に設けるものにあっては、感知器の試験器を設けること。この場合感知器と試験器の間の空気管は感知器に表示された指定長以内とすること。

イ　差動式分布型(空気管式)感知器

（ア）空気管を布設する場合で、メッセンジャーワイヤーを使用する場合(空気管とメッセンジャーワイヤーのより合わせ及びセルフサポートによる場合を含む。)は、ビニル被覆が施されたものを使用すること。

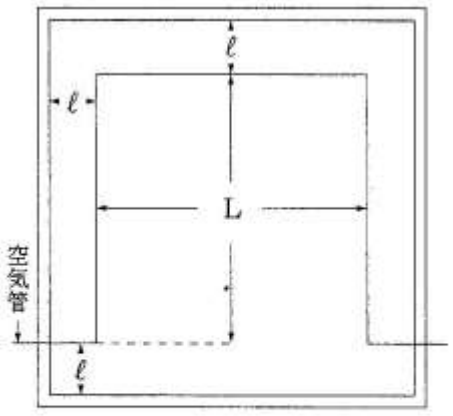
（イ）10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井に布設する場合その頂上部に空気管を取り付け、かつ、その頂上部に空気管を取付け、かつ、当該天井面の上方にあっては 2m(主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては 3m)、下方にあっては 8m(主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては 9m)を超えない範囲で設け、平均設置間隔 5m(主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては 6m)以下とすること。この場合の平均設置間隔とは、空気管を平面天井に布設にするときの間隔(一辺省略の例)である(第 37 図照)。なお、相対する天井面に設ける空気管は、左右対象となるように設けること。また、左右の天井面に設ける空気管の検出部を異にする場合は、頂上部にそれぞれ異なる空気管を平行に設けること。



第 11－37 図

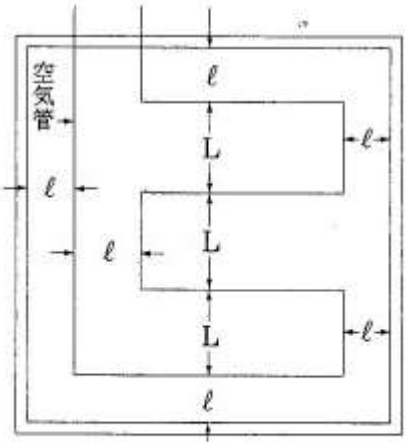
（ウ）相対する感熱部の相互間隔は、６m(主要構造部を耐火構造とした検査要領にあっては９m)以下とすること。

ただし、第 11-38 図から第 11-42 図までに示すように設けた場合はこれによらないことができる。



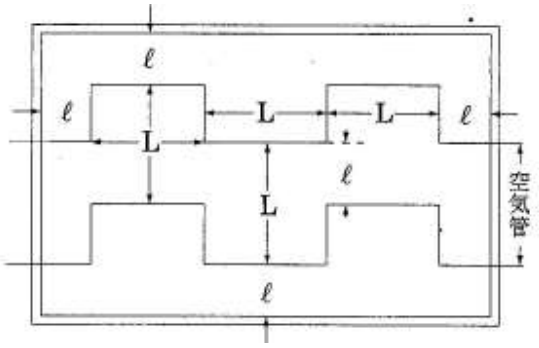
ℓ ＝1.5m以下
Ｌ＝６m以下（主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては９m以下）

第 11-38 図　一辺省略の例



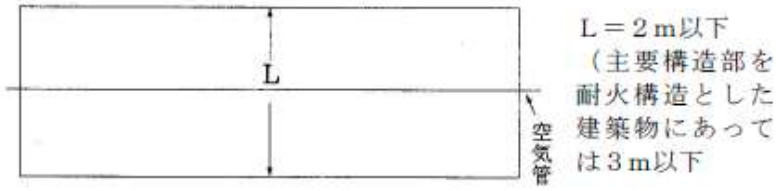
ℓ ＝1.5m以下
Ｌ＝５m以下（主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては６m以下

第 11-39 図　一辺省略の例

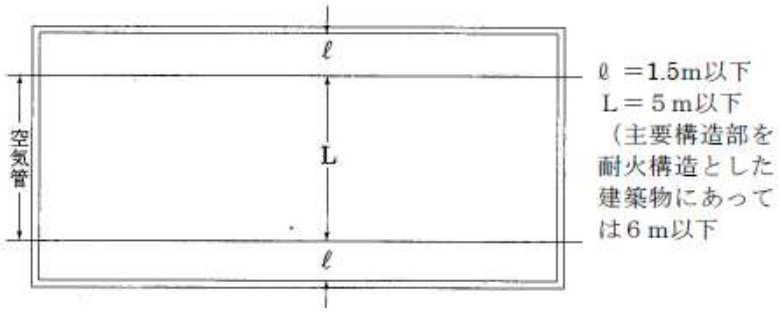


ℓ ＝1.5m以下
Ｌ＝６m以下
（主要構造部を耐火構造とした建築物にあっては９m以下

第 11-40 図　一辺省略の例



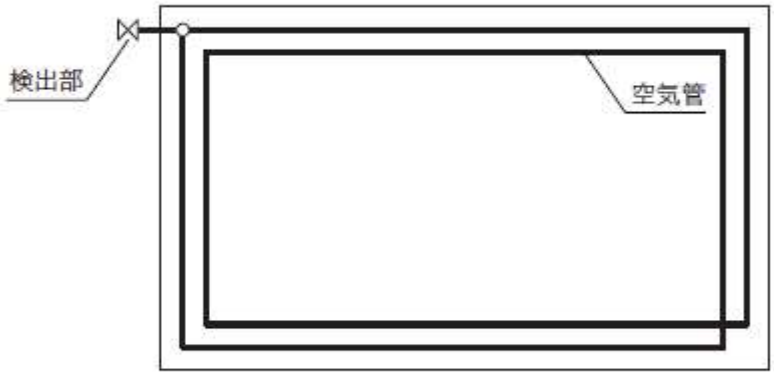
第 11-41 図　二辺省略の例



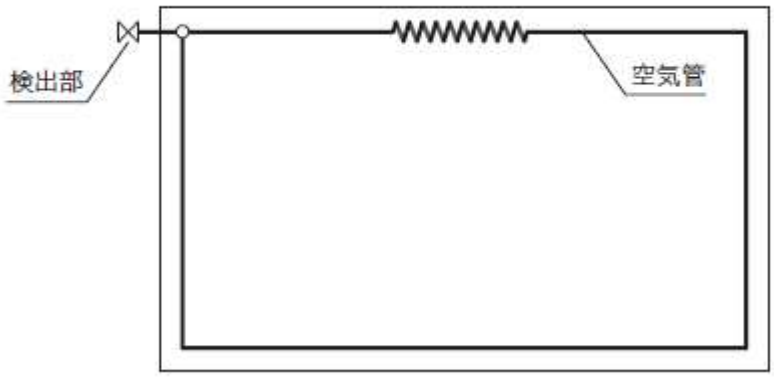
第 11－42 図　二辺省略の例

（エ）空気管の露出部分は、小部屋等で空気管の露出長が 20m に満たない場合は、二重巻き又はコイル巻きとすること（第 11-43 図参照）。

（二重巻きの例）



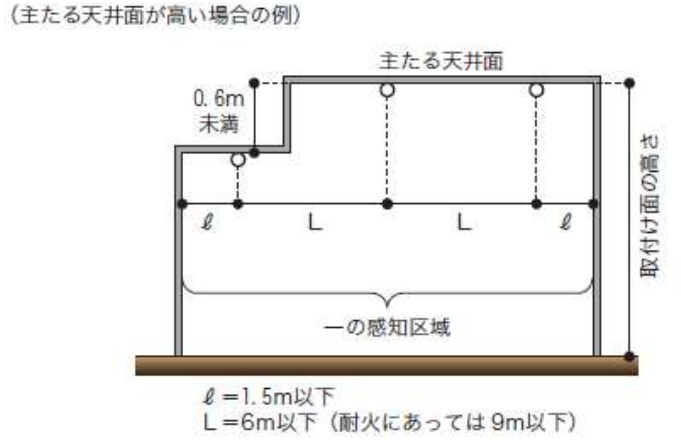
（コイル巻きの例）

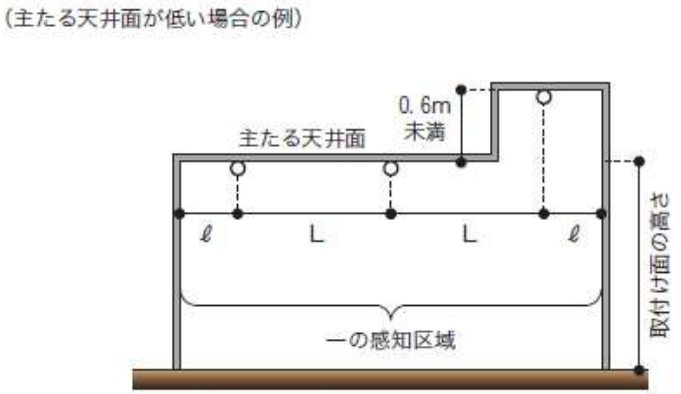


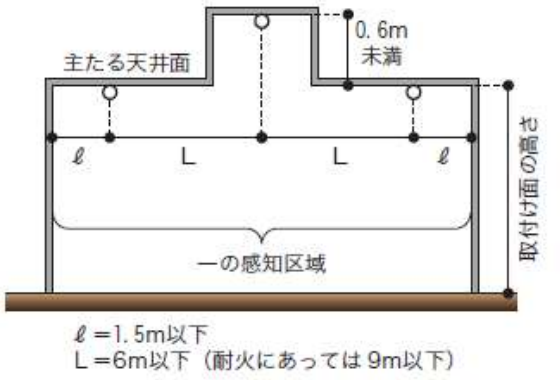
第 11-43 図

（オ）深さ 0.3m 以上 0.6m 未満のはり等で区切られた小区画が連続してある場合で、はり間隔 2m 以下の区画にあっては、各区画ごとに長辺に平行して 1 本以上の空気管を設けること。ただし、はり間隔 1.5m 以下の区画にあっては 1 区画おきに設けること。★

（カ）段違いの天井等の高さが異なる部分が存する場合は、段違いの深さが 0.6m 未満の場合は、平面の天井等とみなして一の感知区域とすることができる（第 11-44 図参照）。★







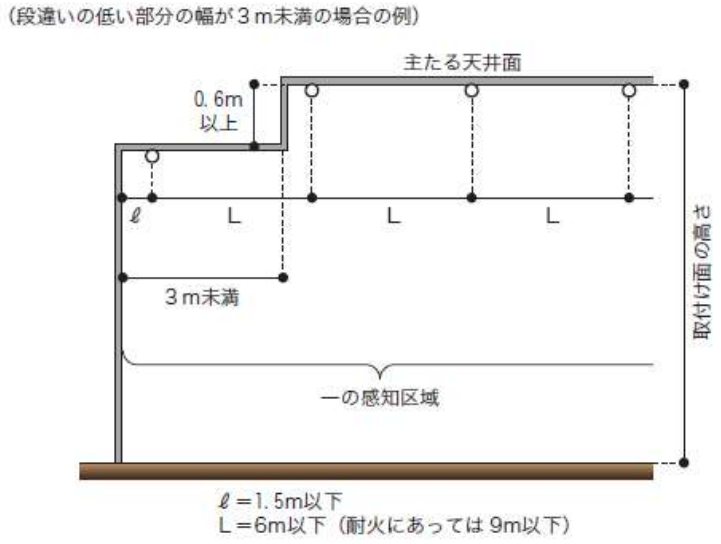
第 11-44 図

（キ）段違いの天井等の高さが異なる部分が存する場合（段違いの深さが 0.6m 以上ある場合に限る。）は次によること。★

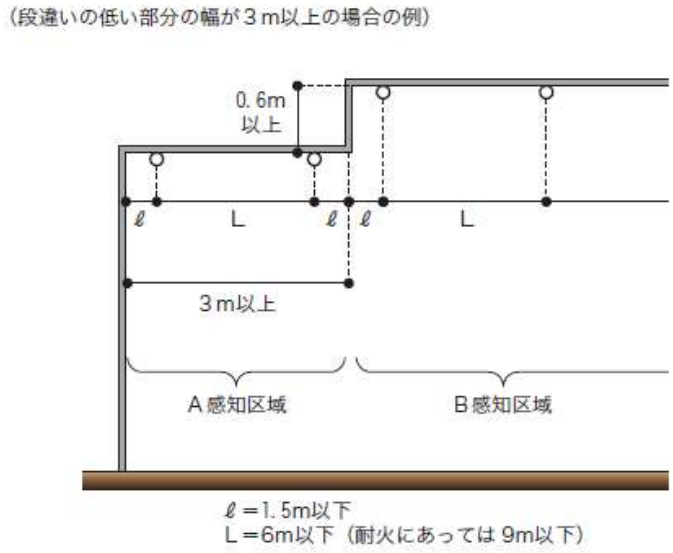
a　壁面側に段違いの低い部分がある場合

(a) 段違いの低い部分の幅が 3m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる(第 11-45 図参照)。

(b) 段違いの低い部分の幅が 3m 以上の場合は、別の感知区域とすること（第 11-46 図参照)。



第 11-45 図

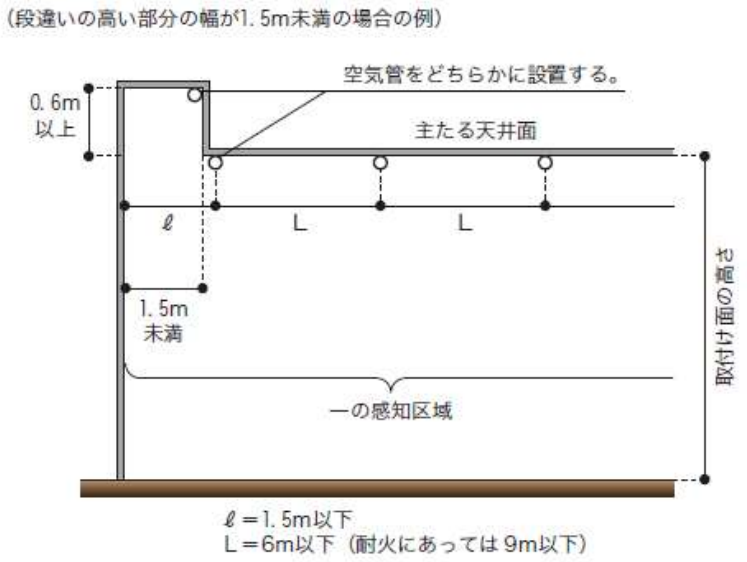


第 11-46 図

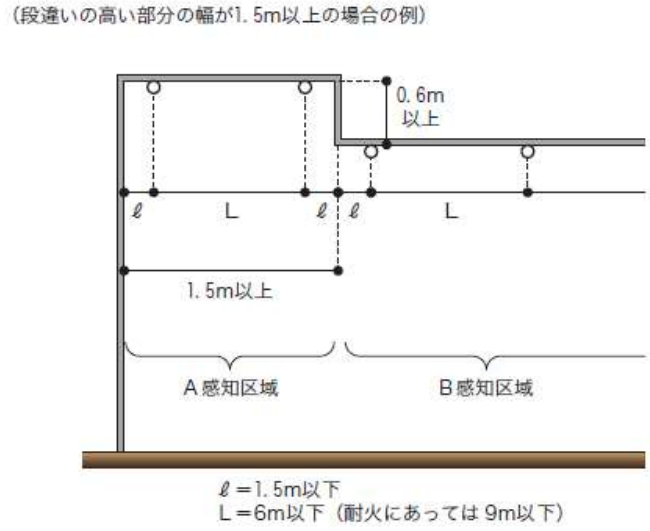
b　壁面側に段違いの高い部分がある場合

(a) 段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる(第 11-47 図参照)。

(b) 段違いの高い部分の幅が 1.5m 以上の場合は、別の感知区域とすること（第 11-48 図参照)。



第 11-47 図



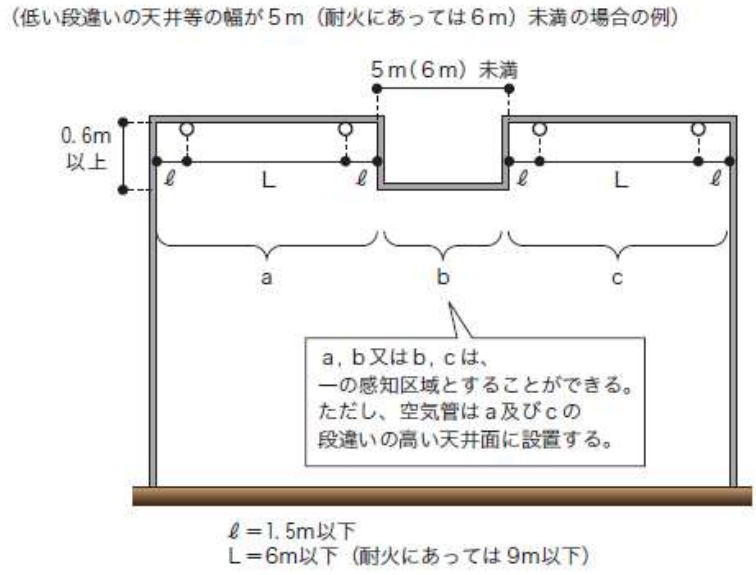
第 11-48 図

（ク）段違いの天井等が中央にある場合★

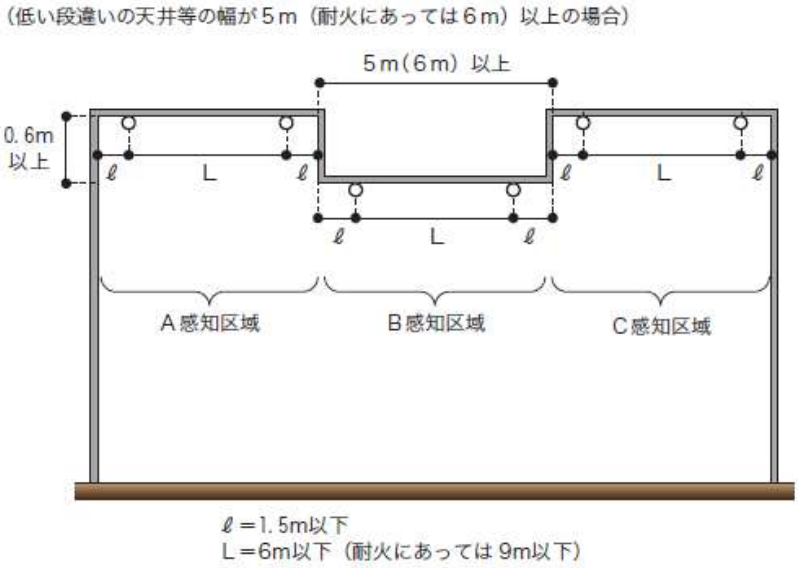
a　低い段違いの天井等が中央にある場合

段違いの低い部分の幅が 5m（耐火にあっては 6m）未満の場合は、一の感知区域とすることができる（第 11-49 図、第 11-50 図参照）。

この場合、第 11-49 図に示すとおり段違いの高い天井面（a 及び c 部分）に空気管を取付けることにより、段違いの低い天井面（b 部分）を包含することができること。



第 11-49 図

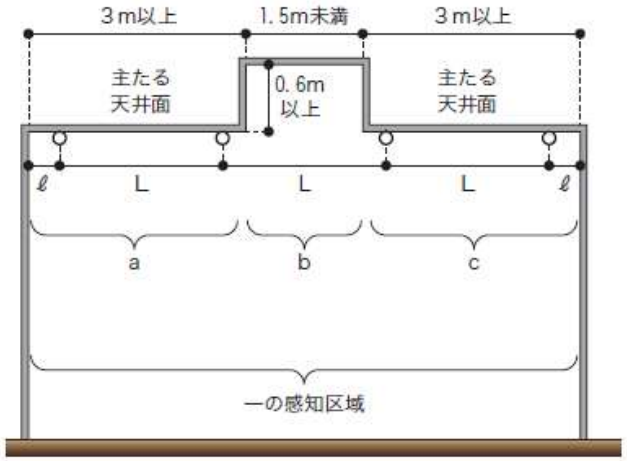


第 11-50 図

b　高い段違いの天井等が中央にある場合

段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる（第 11-51 図、第 11-52 図参照）。この場合、第 11-51 図に示すとおり、主たる天井面（a 及び c 部分）に空気管を取付けることにより、段違いの高い天井面（b 部分）を包含することができること。

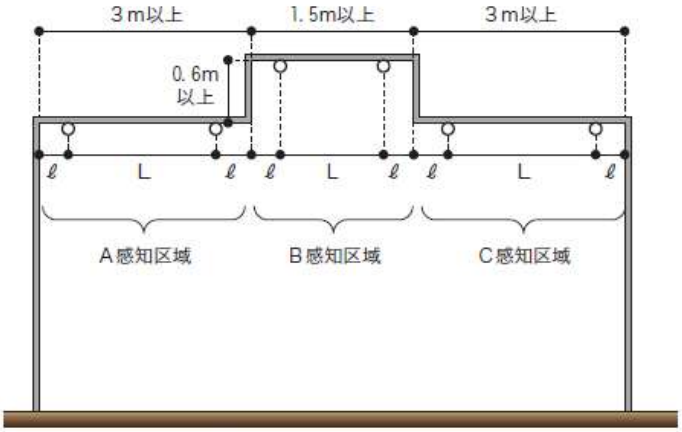
（段違いの高い部分の幅が1.5m未満の場合）



ℓ＝1.5m以下
L＝6m以下（耐火にあっては 9m以下）

第 11-51 図

（高い段違いの天井等の幅が1.5m以上の場合）



ℓ＝1.5m以下
L＝6m以下（耐火にあっては 9m以下）

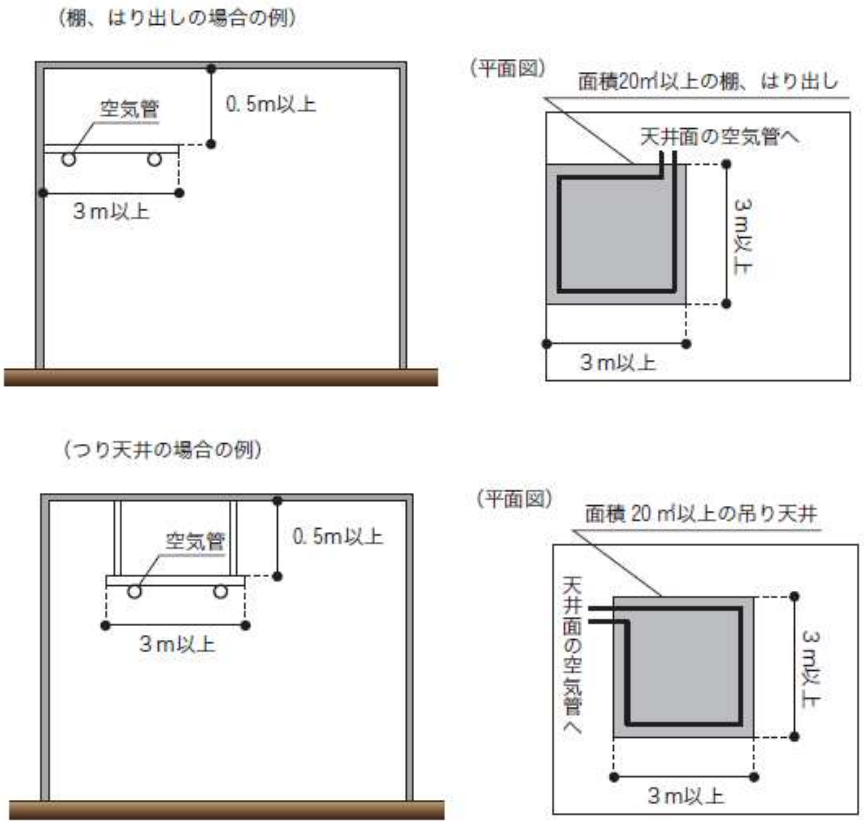
第 11-52 図

（ケ）棚、はり出し等がある場合★

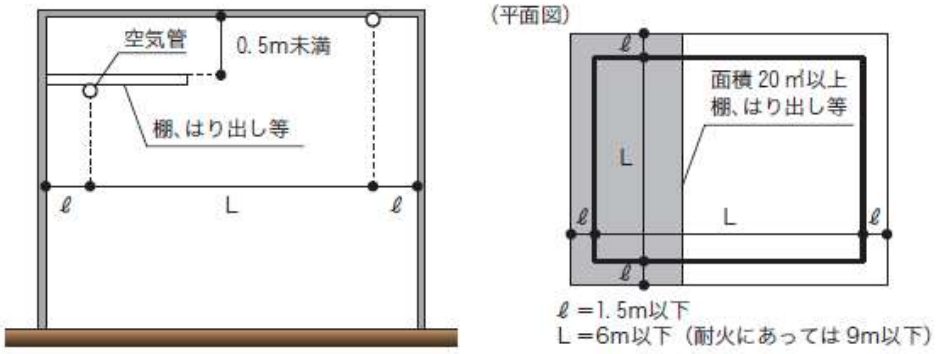
取付け面下方 0.5m 以上の部分短辺が 3m 以上、かつ、面積が 20 ㎡以上の棚、はり出し等がある場合は、別の感知区域とすること（第 11-53 図参照）。

ただし、ルーバー等の開放型の飾り天井で開放部分の面積が当該ルーバー等天井の 70%以上であり、上部に設置された感知器により有効に感知できるものと判断する場合はこの限りではないこと。

また、第 54 図に示すとおり、取付け面下方 0.5m 未満の部分に棚、はり出し等がある場合は、当該棚、はり出し等に相当する天井面の部分には、空気管を省略することができる。



第 11-53 図



第 11-54 図

（コ）のこぎり形の天井等の場合★

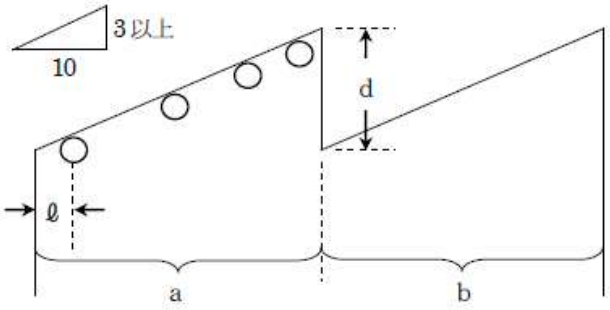
天井の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前イ(イ)の傾斜した天井等の場合に準じて設け、のこぎり形状の深さによる感知区域の設定は、次によること。

a　のこぎり形状の深さが 0.6m 以上の場合

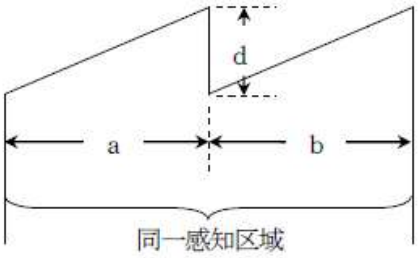
第 55 図に示すように d の深さが 0.6m 以上の場合は、傾斜角度のいかにかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること。

b　のこぎり形状の深さが 0.6m 未満の場合

第 56 図に示すように d の深さ 0.6m 未満の場合は、a、b は同一感知区域とすることができる。



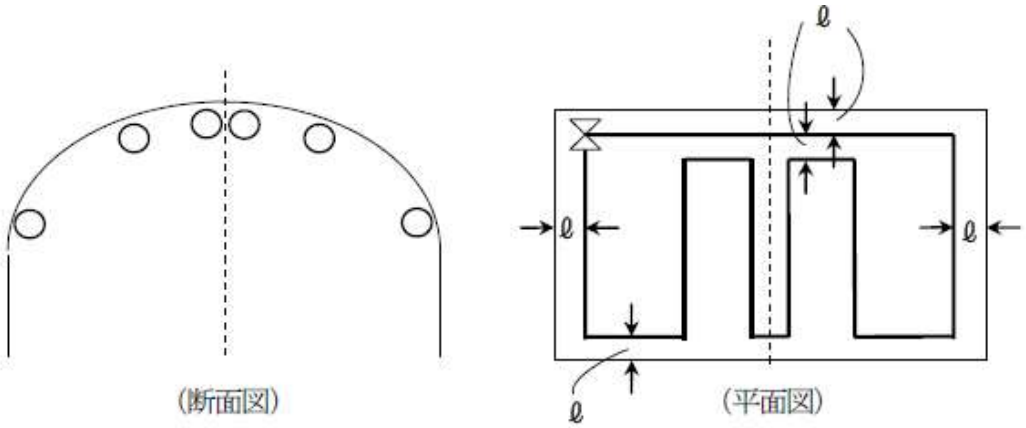
第 11-55 図



第 11-56 図

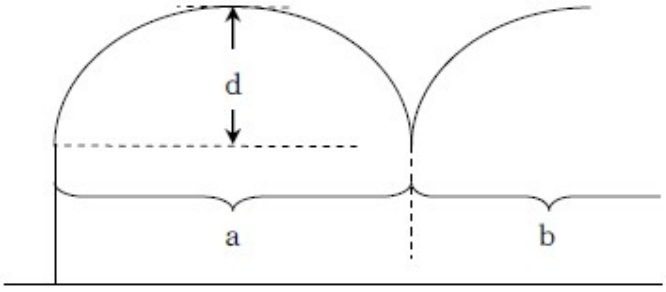
(サ) 円形の天井等の場合★

円形天井部分の傾斜角度が 10 分の 3 以上の場合は、前イ(イ)に準じて設けること（第 11-57 図参照)。



第 11-57 図

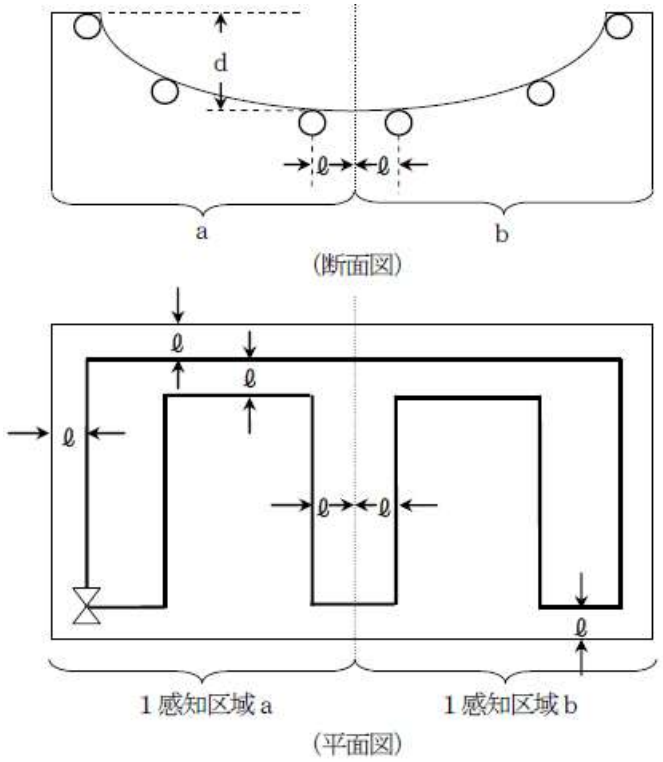
また、第 11-58 図に示すように、円形天井が 2 以上隣接している場合で、d の深さが 0.6m 以上の場合は、傾斜角度のいかんにかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること。



第 11-58 図

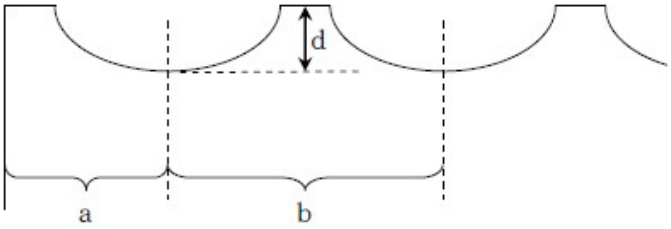
(シ) 逆円形の天井等の場合★

逆円形天井部分の傾斜角度が 10 分の 3 以上の場合は、前イ(イ)の例により設けること（第 11-59 図参照)。



第 11-59 図

また、第 11-60 図に示すように、逆円形天井が 2 以上隣接している場合で、d の深さが 0.6m 以上の場合は、傾斜角度のいかんにかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること。



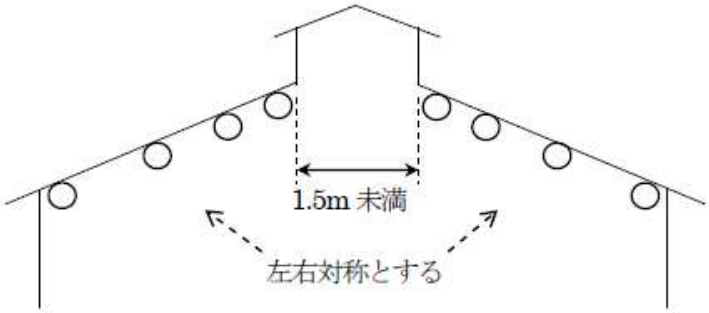
第 11-60 図

（ス）越屋根の天井等の場合★

傾斜天井部分の傾斜角度が 10 分の 3 以上の場合は、前イ(イ)に準じて設け、越屋根部分については次によること。

a　越屋根部分の幅が 1.5m 未満の場合

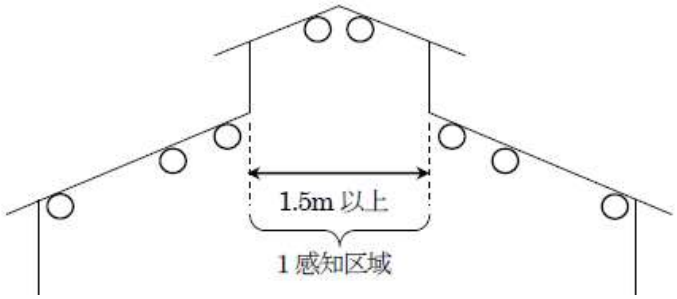
越屋根の基部には、それぞれ 1 本の空気管を設けること。なお、越屋根の構造が換気の目的で使用される場合は、熱気流の経路となるような位置を選定して設けること（第 11－61 図参照)。



第 11-61 図

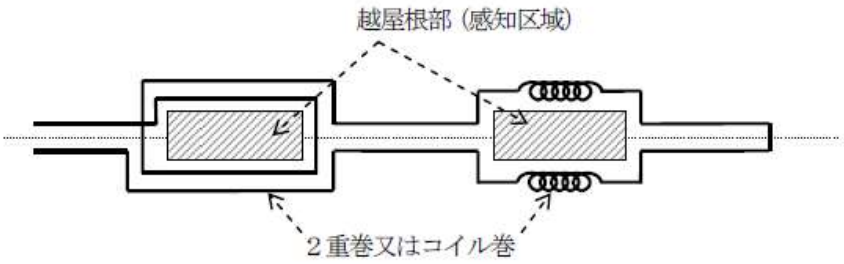
b　越屋根部分の幅が 1.5m 以上の場合

越屋根部を一の感知区域とし、越屋根の合掌部の頂部に空気管を設けるほか、傾斜天井部は前 a の方法により設けること（第 11-62 図参照）。



第 11-62 図

なお、越屋根の構造がベンチレーター等による換気等の目的に使用されている場合は、越屋根部に空気管は不要であるが、第 11-63 図に示すように熱気流の経路となる越屋根の基部を 1 感知区域とみなして空気管を設けること。この場合、別の検出部で警戒しないようにすること。



第 11-63 図

（セ）検出部を異にする空気管が平行して隣接する場合はこの相互間隔を 1.5m 以内とすること。

（ソ）一の検出部に接続する空気管の長さは 100m 以下とすること。この場合、検出部に接続するリード用空気管も長さに含まれるものであること。

（タ）空気管はステープル等により確実に止められていること。また、バインド線等で固定する場合のバインド線等は、ビニル被覆がなされたものを使用すること。

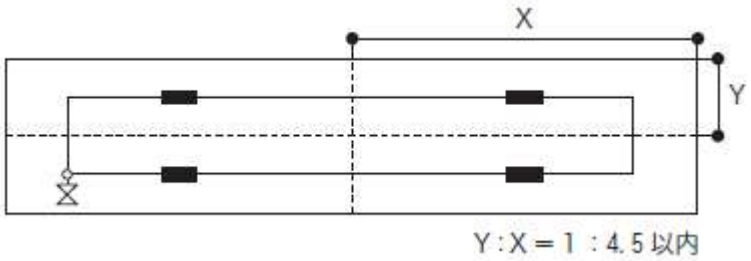
（チ）壁体の貫通部分には、保護管、ブッシング等を設けること。

（ツ）空気管は、途中で分岐しないこと。

（テ）テックス又は耐火ボード等天井の目地に空気管を設ける場合は、感熱効果が十分得られるよう、天井面に露出して設けること。

ウ　差動式分布型(熱電対式)感知器

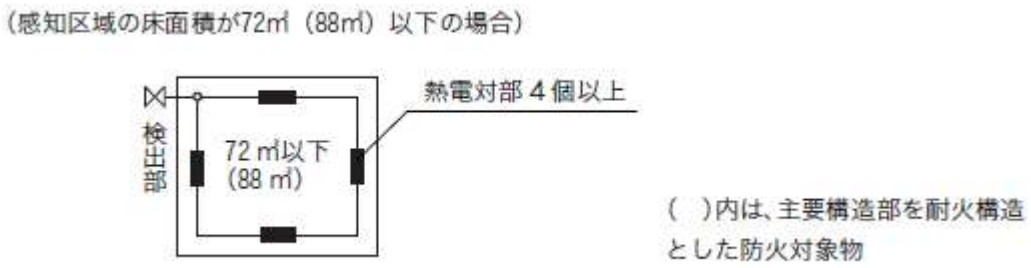
（ア）熱電対部の前後間隔と相互間隔の比率は 1:45 以内とすること。(第 11-64 図参照)



第 11-64 図

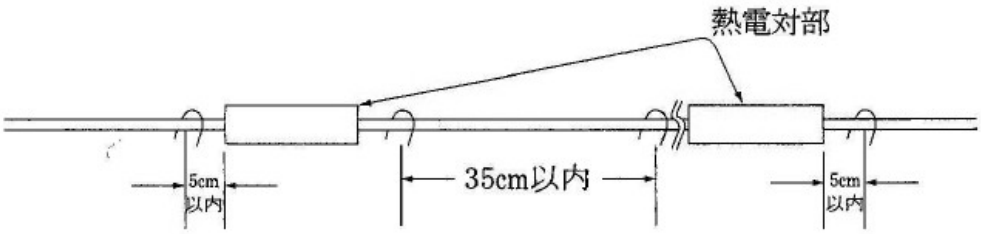
（イ）熱電対部と接続電線との最大合成抵抗値は、一の検出部につき指定値以下とすること。

（ウ）熱電対部の個数は、一の感知区域ごとに 4 個以上とすること（第 11-65 図参照)。



第 11-65 図

（エ）接続電線は、ステープル等により確実に止められていること。この場合、熱電対部にはステープル等がかからないようにすること(第 11-66 図参照)。



第 11－66 図

（オ）壁体等を貫通する部分には、保護管、 ブッシング等を設けること。

エ　差動式分布型(熱半導体式)感知器

（ア）感知区域ごとに、火災を有効に感知するよう第 11 表で定める基準により設けること。

第 11 表

取付面の高さ ＼ 感知器種別		感知器の種別	
		1 種	2 種
8m 未満	耐火建築物	65 ㎡	36 ㎡
	その他の建築物	40 ㎡	23 ㎡
8m 以上 15m 未満	耐火建築物	50 ㎡	36 ㎡
	その他の建築物	30 ㎡	23 ㎡

（イ）感熱部と接続電線との最大合成抵抗は一の検出部につき指定値以下とすること。

オ　定温式感知線型感知器

（ア）感知線の全長は、受信機の機能に支障ない長さ以下とすること。

（イ）　1 室に 1 個以上の端子板を設けること。

（ウ）感知線は、ステープル等により確実に止められていること。

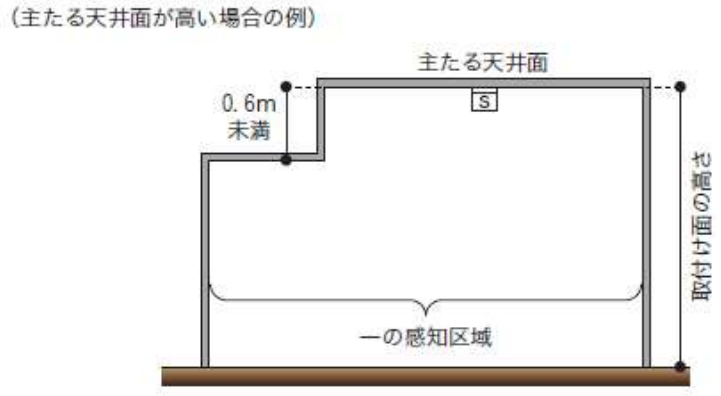
カ　煙感知器(スポット型)

（ア）段違いの天井等の高さ異なる部分が存する場合は、段違いの深さが 0.6m 未満の場合は、平面の天井等とみなして一の感知区域とすることができる。

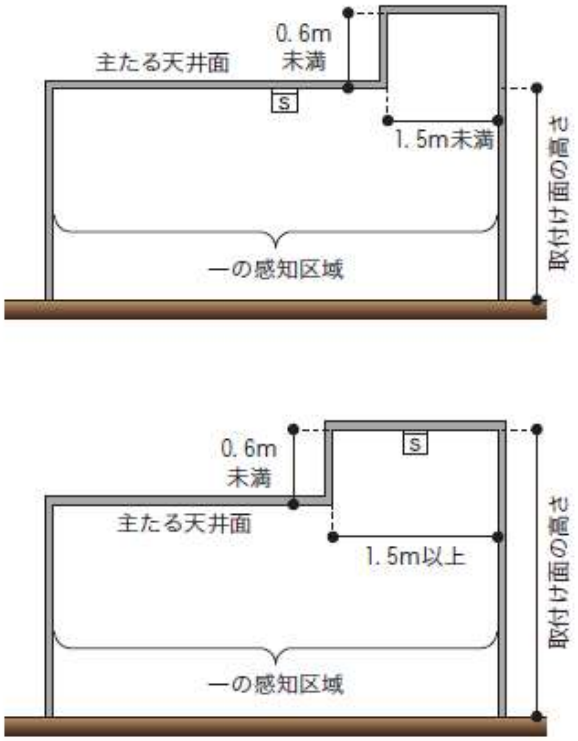
この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面の段違いが高い場合は当該部分に、主たる天井面の段違いが低く、かつ、段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満の場合は段違いの低い部分に設けること（第 67 図参照）

なお、省令第 23 条第 4 項第 7 号ホ表に規定する感知区域ごとに、感知器の種別及び当該感知器が取付けられた天井面までの高さに応じて 1 個以上の感知器を設けること（以下このカにおいて同じ。）。

★



（主たる天井面が低い場合の例）



第 11-67 図

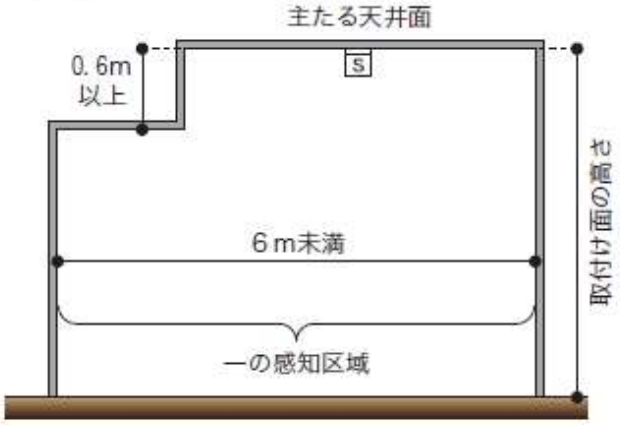
（イ）段違いの天井等の高さが異なる部分が存する場合（段違いの深さが 0.6m 以上ある場合に限る。）次によること。★

a　居室等の幅が 6m 未満の場合

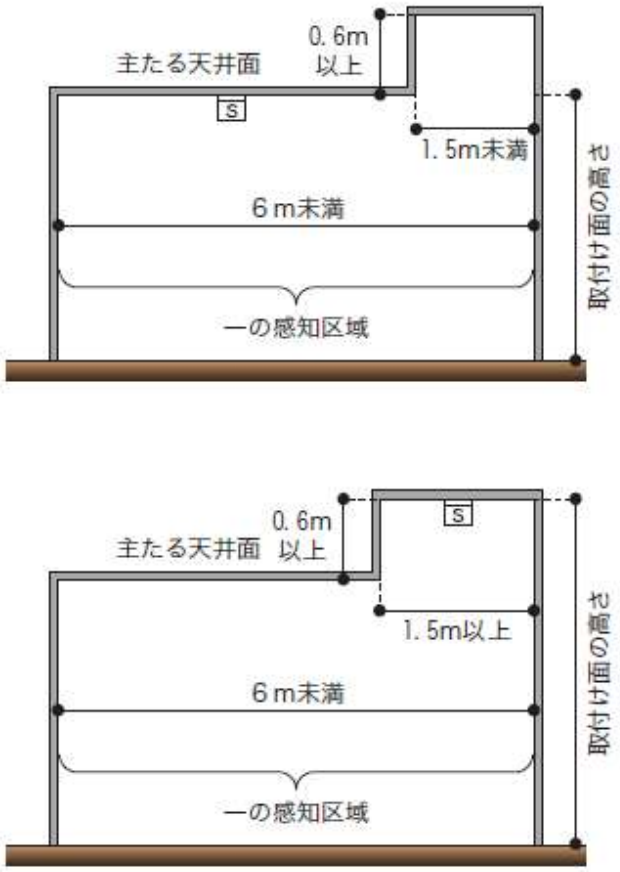
居室等の幅が 6m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い部分の幅が 1.5m 以上の場合は、高い天井面に感知器を設けること（第 11-68 図参照）。

（主たる天井面が高い場合の例）



（主たる天井面が低い場合の例）



第 11-68 図

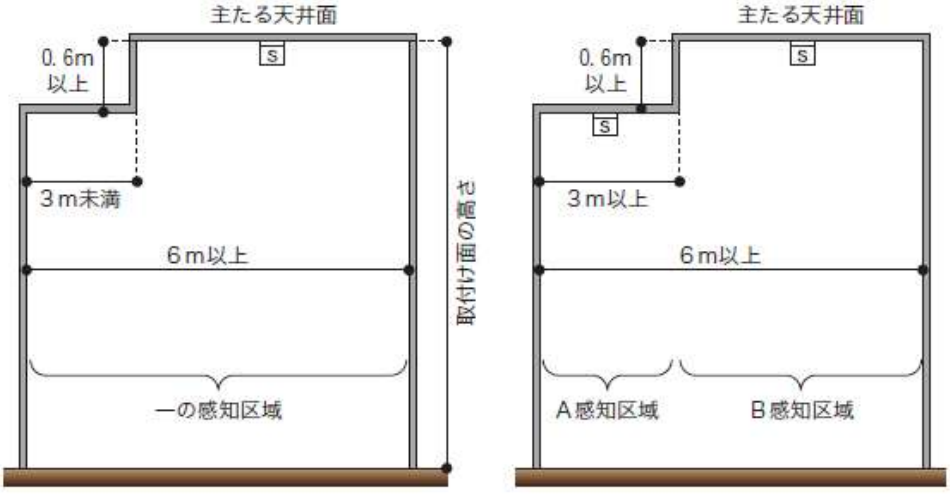
b　居室等の幅が 6m 以上の場合

(a) 主たる天井面が高い場合

主たる天井面より低い段違いがある場合は、段違いの低い部分の幅が 3m 未満であれば、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面に設けること（第 11-69 図参照）。

（主たる天井面が高い場合の例）

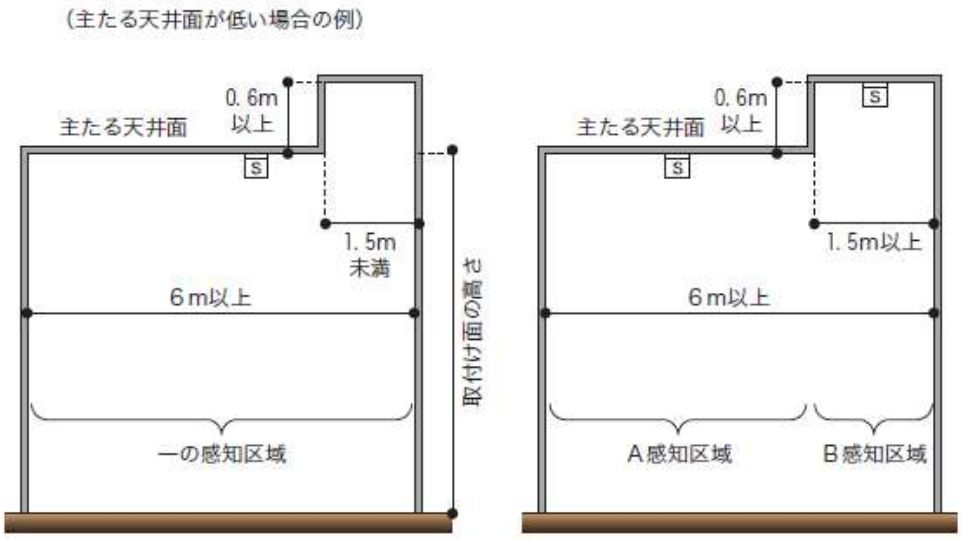


第 11-69 図

(b) 主たる天井面が低い場合

主たる天井面より高い段違いがある場合は、段違いの高い部分の幅が 1.5m 未満であれば、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、主たる天井面に設けること（第 11-70 図参照)。



第 11-70 図

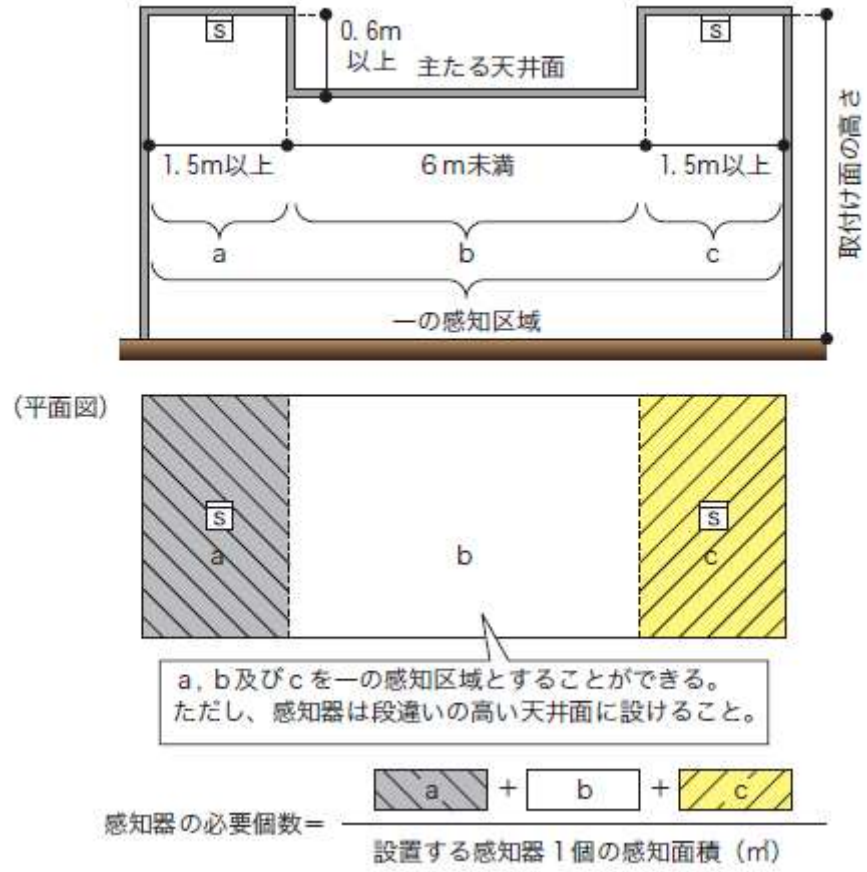
(c) 段違いの天井等が中央にある場合

・低い段違いの天井等が中央にある場合

段違いの高い部分の幅が 1.5m 以上で、主たる天井面の幅が 6m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い天井面に感知器を設けること。ただし、感知器の必要個数が 1 個の場合は、いずれかの段違いの高い天井面に設けることができる（第 11-7 図参照)。

（段違いの高い部分の幅が1.5m以上で、主たる天井面の幅が６m未満の場合の例）



（段違いの高い部分の幅が1.5m以上で、主たる天井面の幅が６m以上の場合の例）

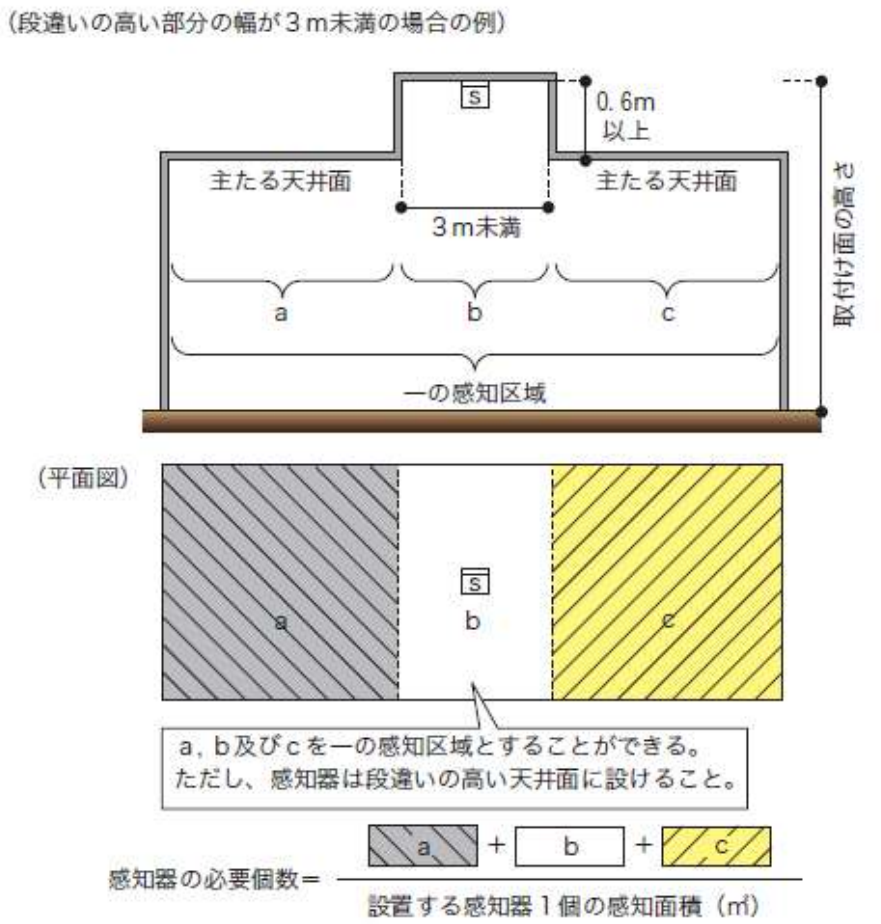


第 11-71 図

・高い段違いの天井等が中央にある場合

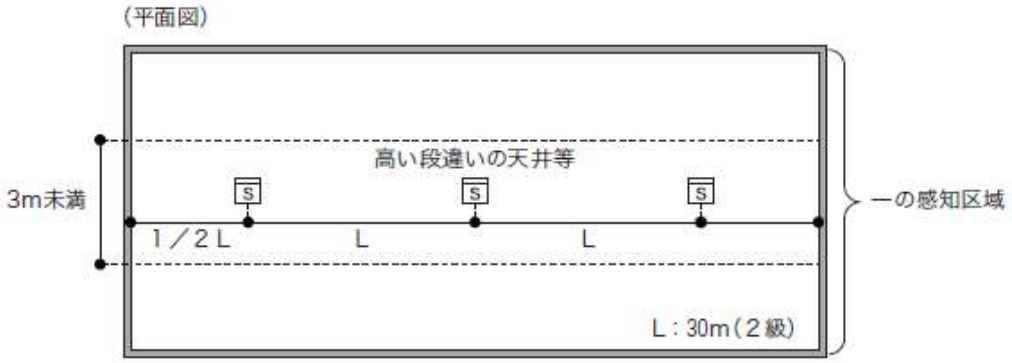
段違いの高い部分の幅が 3m 未満の場合は、一の感知区域とすることができる。

この場合の感知器を取付ける位置は、段違いの高い天井面に感知器を設けること（第 11-72 図参照）。



第 11-72 図

（ウ） 高い段違いの天井等の幅が 3m 未満で細長い場合は、前(3)イ(イ)の例により設けること（第 11-73 図参照)。★



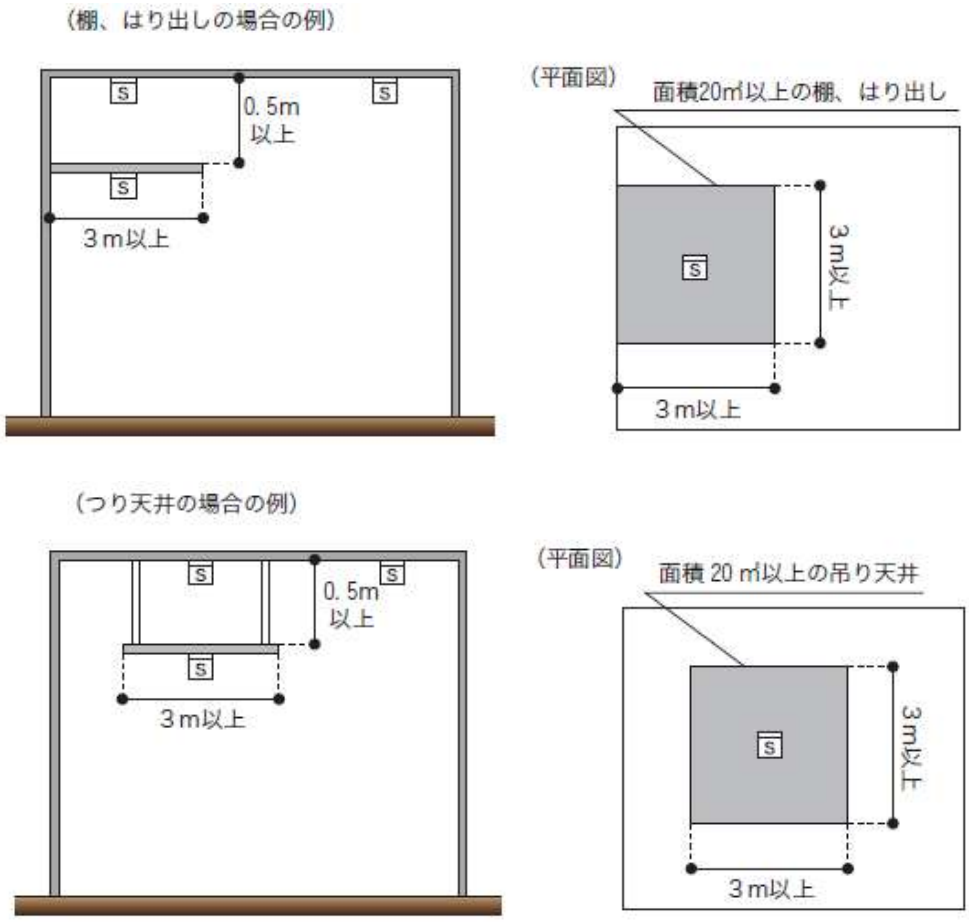
第 11-73 図

（エ）棚、はり出し等がある場合★

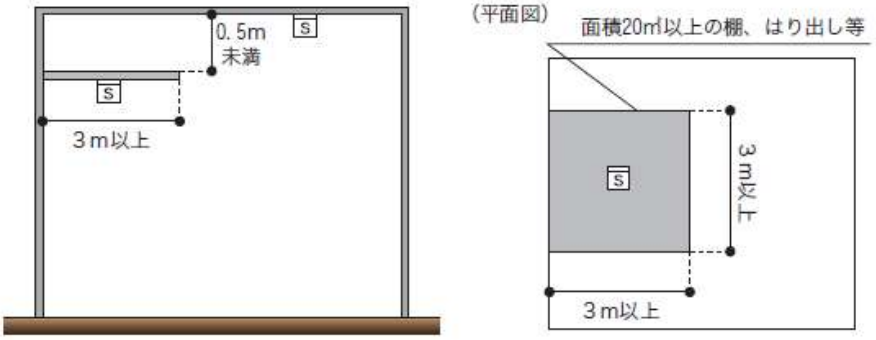
取付け面下方 0.5m 以上の部分短辺が 3m 以上、かつ、面積が 20 ㎡以上の棚、はり出し等がある場合は、別の感知区域とすること（第 11-74 図参照)。

ただし､ルーバー等の開放型の飾り天井で開放部分の面積が当該ルーバー等天井の 70%以上であり、上部に設置された感知器により有効に感知できるものと判断する場合はこの限りではないこと。

また、第 75 図に示すとおり、取付け面下方 0.5m 未満の部分に棚、はり出し等がある場合は、当該棚、はり出し等に相当する天井面の部分には、感知器を省略することができる。



第 11-74 図



第 11－75 図

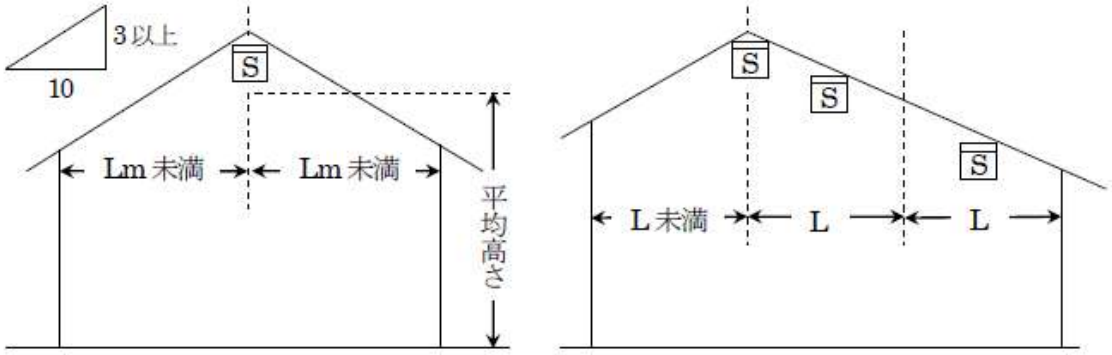
（オ）傾斜した天井等の場合★

天井の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、一の感知区域ごとに、感知器の種別及び取付け面の平均の高さに応じて、必要な個数を算出し、その個数を傾斜天井の頂上部に設けるほか、壁等までの距離が第 12 表に示す感知器設定線 Lm を越える場合には、頂上部から Lm 以内ごとに Lm のほぼ中間に設けること（第 76 図参照）。

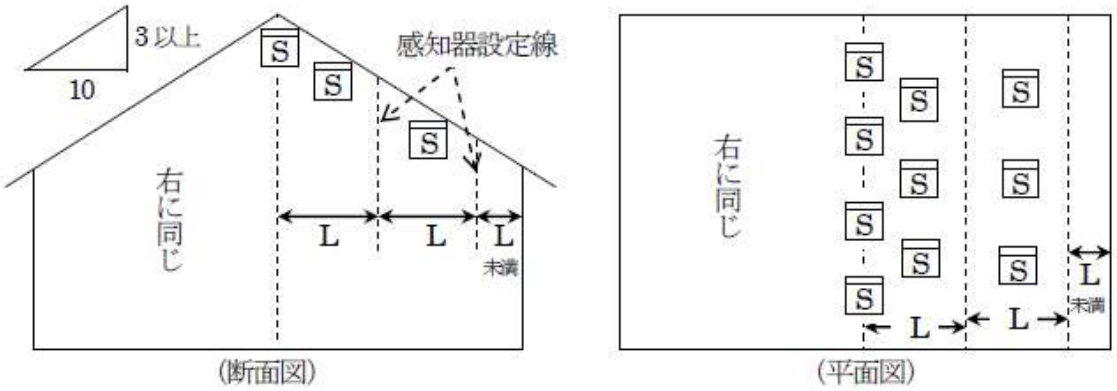
この場合、傾斜角度が大きい場合には、Lm 以内の範囲で頂上部が蜜となるように設けるほか、天井面の傾斜が左右同一の場合、感知器は頂上部を中心に左右対象となるように設けること（第 11-77 図参照）。

第 12 表

感知器設定線	取付け面の平均高さ		
	4m 未満	4m 以上 8m 未満	8m 以上
L (m)	12	9	7



第 11-76 図

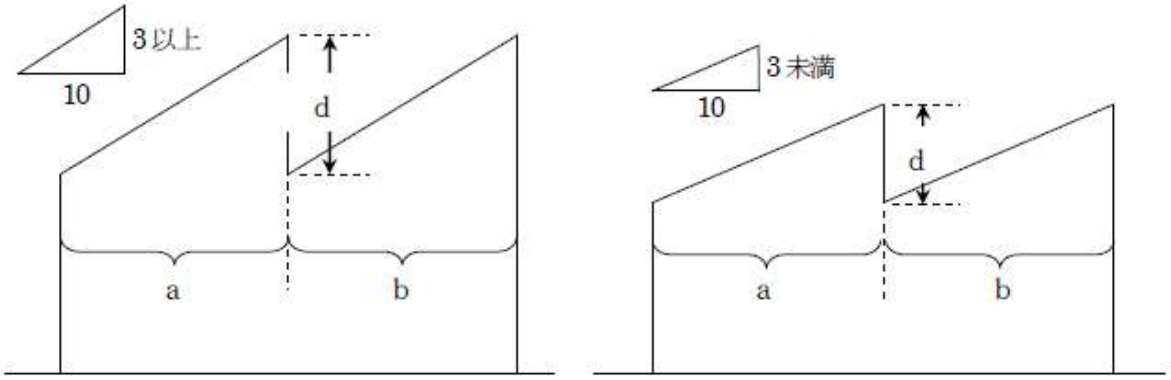


第 11－77 図

（カ）のこぎり形の天井等の場合★

天井の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前(オ)の傾斜した天井等の場合に準じて設けること。

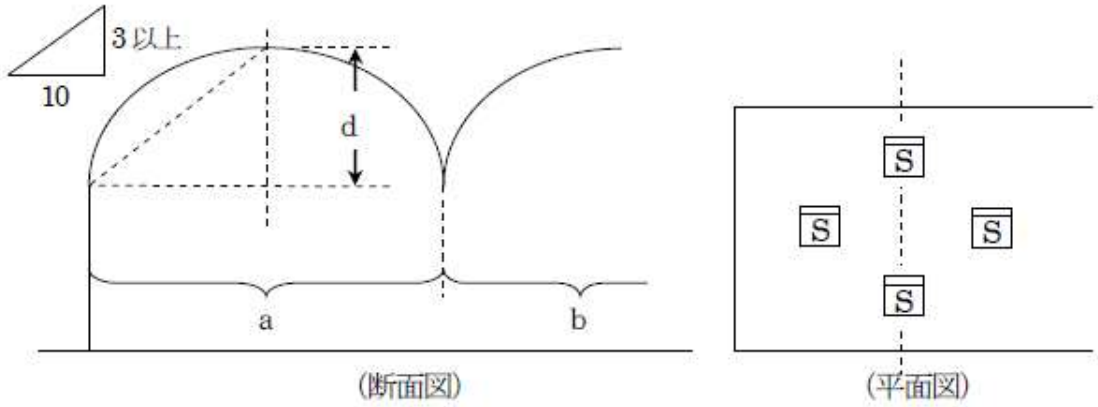
ただし、警戒区域は、d の深さが 0.6m 以上の場合、傾斜角度にかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること（第 78 図参照)。



第 11-78 図

(キ) 円形の天井等の場合★

天井の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合には、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、円形部の最低部と頂上部とを結ぶ線の傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、(オ)の傾斜した天井等の場合に準じて設けること（第 11-79 図参照)。なお、感知区域は第 11-79 図の例に示すように、d の深さが 0.6m 以上の場合は、傾斜角度にかかわらず、a、b はそれぞれ別の感知区域とすること。また、感知器は頂上部に蜜になるように設けること。



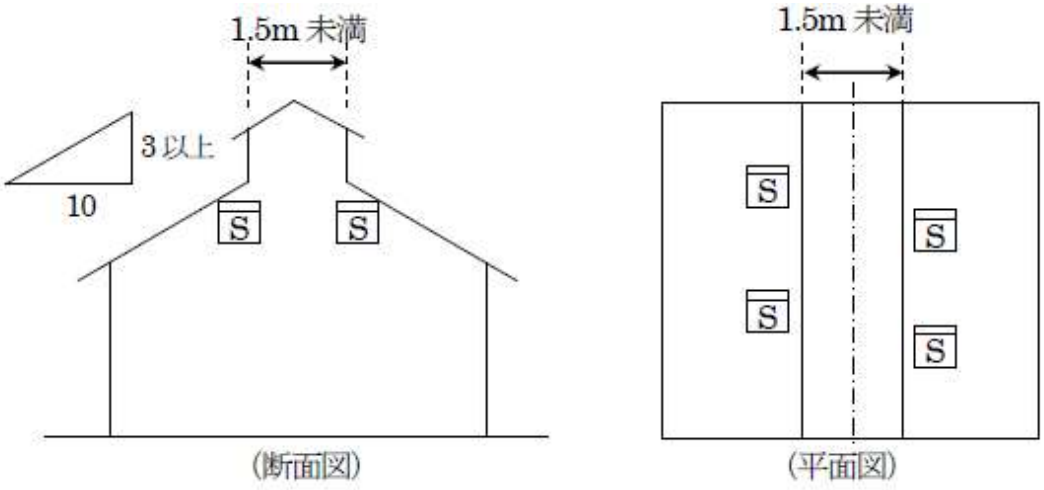
第 11-79 図

(ク) 越屋根の天井等の場合★

天井の傾斜角度が 10 分の 3 未満の場合は、平面の天井等とみなして感知器を設置して差し支えないが、傾斜角度が 10 分の 3 以上の傾斜をもつ天井等の場合、前(オ)の傾斜した天井等の場合に準じて設けるほか、次により設けること。

a　越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合

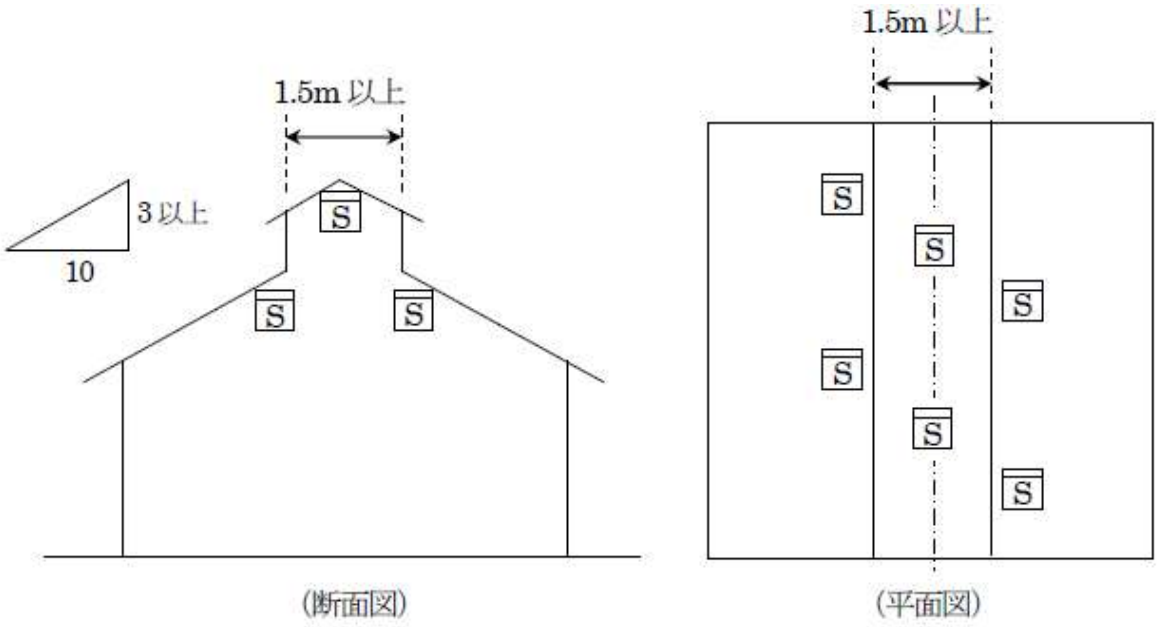
越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合は、第 11-80 図に示すとおり越屋根部の基部にそれぞれ 1 個以上の感知器を設け、その他の部分には前(オ)の例により設けること。



第 11-80 図

b　越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合

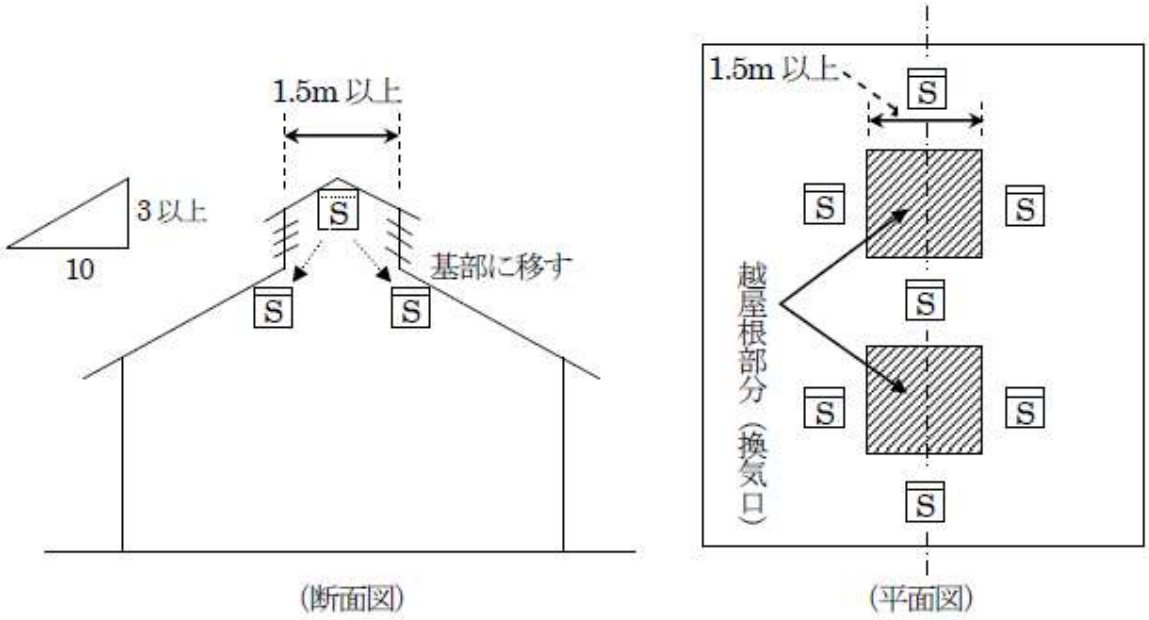
越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合は、第 11-81 図に示すとおり越屋根部の合掌部及び基部にそれぞれ 1 個以上の感知器を設け、その他の部分には前(オ)の例により設けること。



第 11-81 図

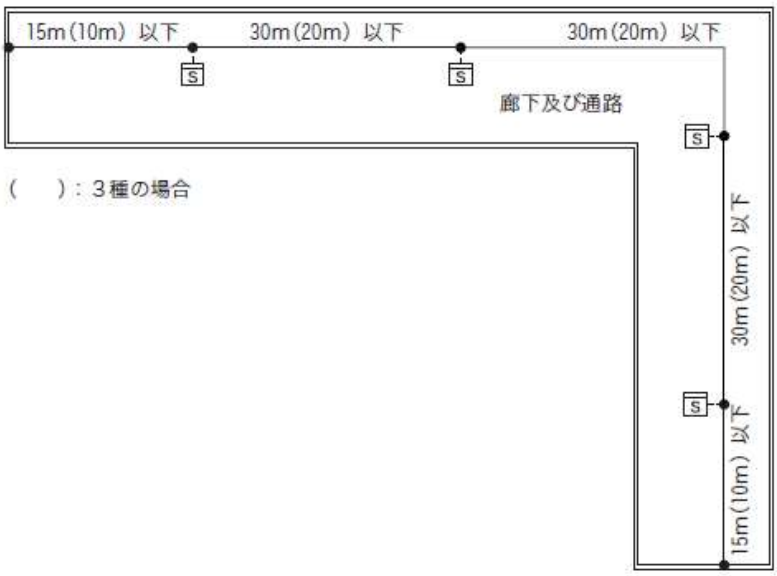
c　越屋根が換気の目的に用いられる場合（越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合に限る。）

第 82 図に示すとおり越屋根部の合掌部に設ける感知器を熱気流の流通経路となる位置で、かつ、左右対象となるように設けること。

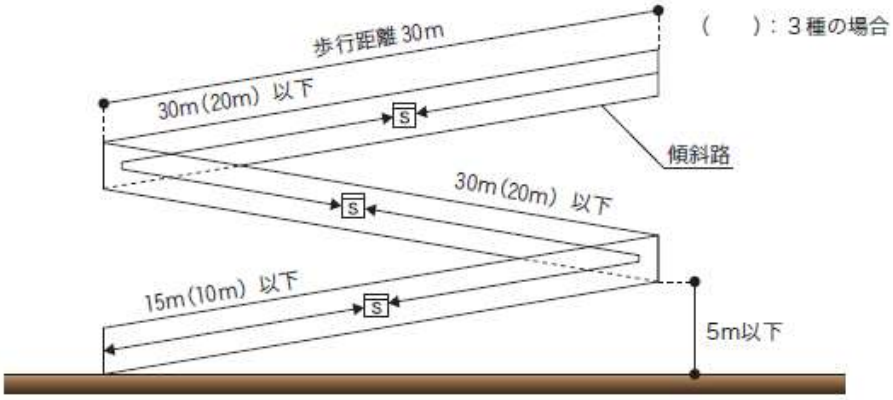


第 11-82 図

（ケ）廊下及び通路に設ける場合は、感知器相互間の歩行距離が 30m 以下(3 種にあっては、20m 以下)とすること。この場合において、歩行距離が 30m につき垂直距離がおおむね 5m 以下となるような勾配の傾斜路は通路に準じて設けること（第 11-83 図、第 11-84 図参照)。



第 11-83 図（廊下及び通路の例）



第 11-84 図（傾斜路の例）

なお、地階、無窓階及び 11 階以上の廊下、通路に 1m 以上の突き出したはり等がある場合は、第 11-85 図の例により設けること。



隣接する両側の２感知区域までを限度として、煙感知器の有効範囲内（斜線部分）とすることができる。

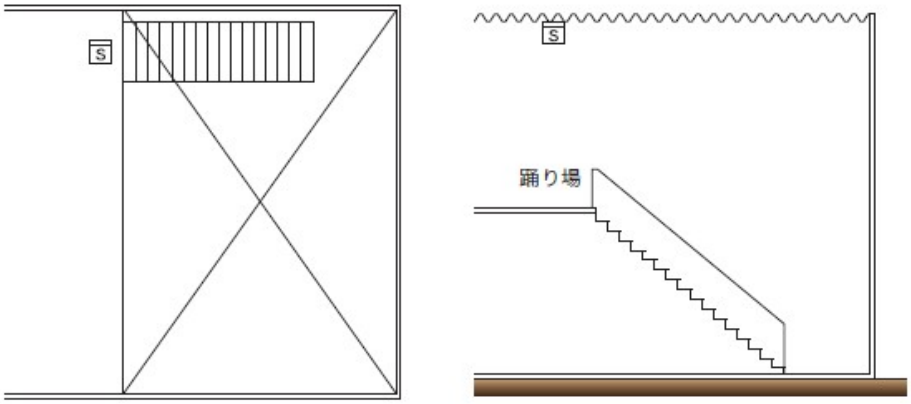
第 11－85 図

（コ） 風速が 5m 毎秒以上となるおそれのある場所に設ける場合は、感知器に直接風圧がかからないような遮へい板を設けること。★

（サ）エスカレーター及び廻り階段等に感知器を設ける場合は、垂直距離 15m（3 種にあっては、10m）につき 1 個以上設けること。

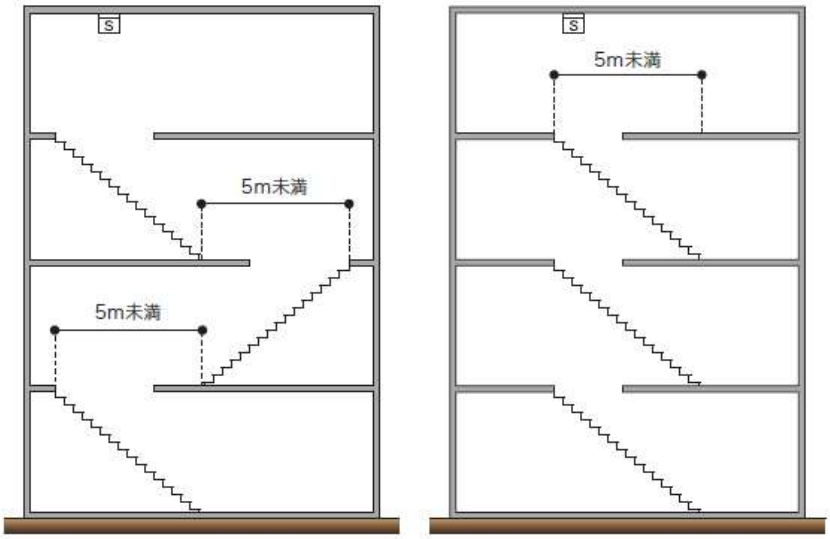
（シ）階段室のない階段、倉庫等の階段についても、階段の踊り場部分に煙感知器を設置すること（第 11-86 図参照）。

平面図　　断面図



第 11-86 図

（ス）各階の階段がそれぞれ異なった位置に設けられている場合で、当該階段が 5m 未満の範囲内で設けられている場合は、直通しているものとみなす（第 11-87 図参照）。

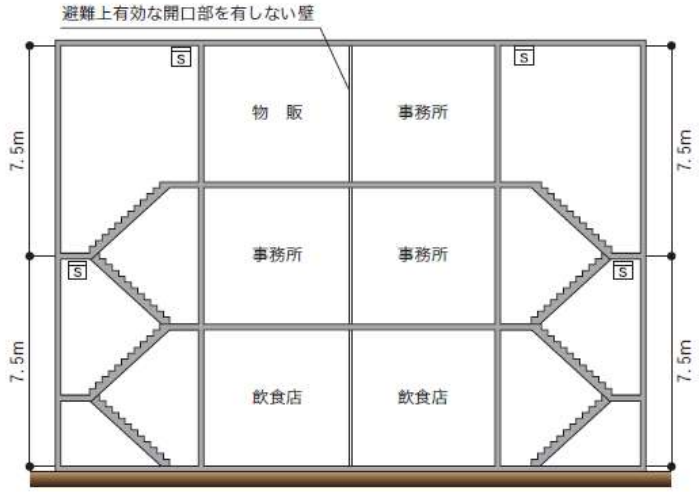


第 11-87 図

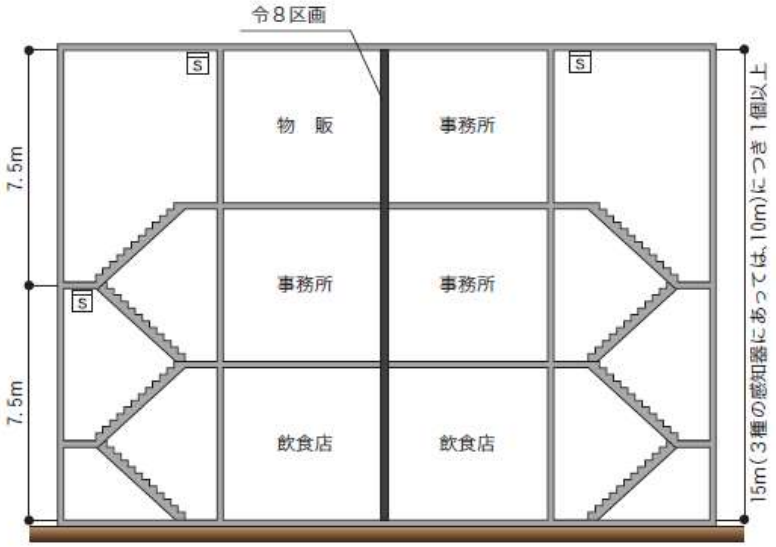
（セ）特定一階段等防火対象物における感知器の設置間隔

垂直距離 7.5m につき 1 個以上の個数を、火災を有効に感知するように設ける必要がある防火対象物は第 11-88 図によること。

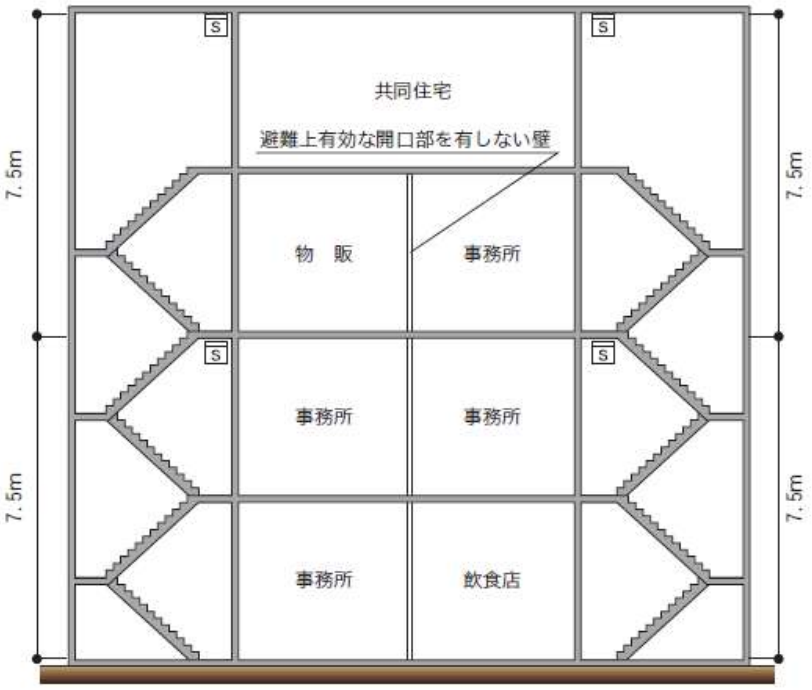
（その１）


避難上有効な開口部を有しない壁
S
物　販
事務所
事務所
事務所
飲食店
飲食店
7.5m
7.5m
7.5m
7.5m

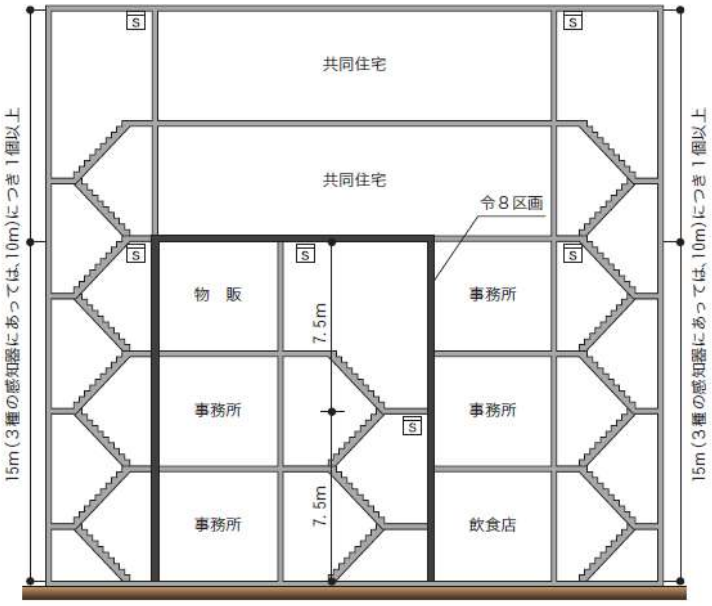
（その２）


令８区画
S
物　販
事務所
事務所
事務所
飲食店
飲食店
7.5m
7.5m
15m（３種の感知器にあっては、10m）につき１個以上

（その３）

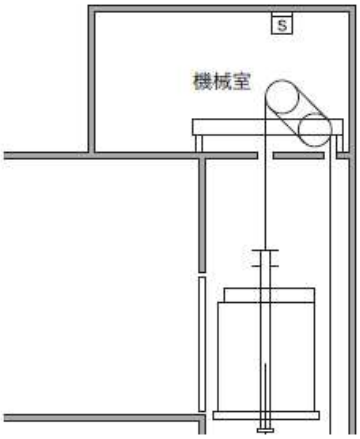


（その４）



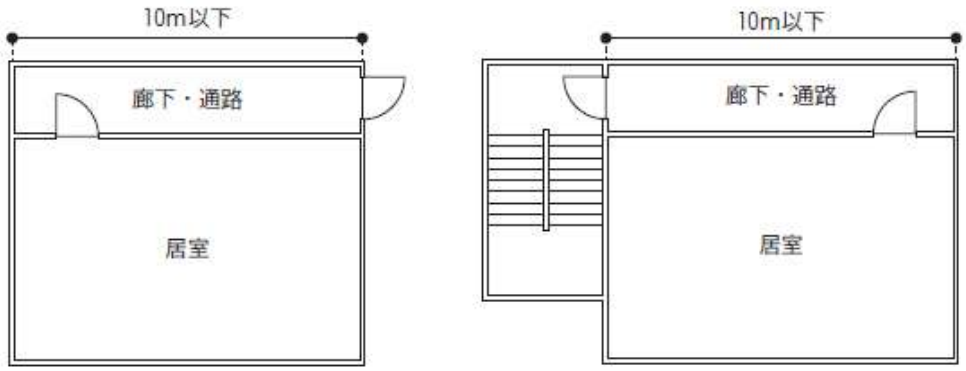
第 11-88 図

（ソ）エレベーター昇降路、パイプダクトその他これらに類する場所（水平断面積１㎡以上のものに限る。）は最上部に２種以上の感度の感知器を１個以上設けること。ただし、エレベーター昇降路の上部に機械室があり、当該昇降路と機械室が完全に水平区画されていない場合は、当該機械室に設けることができる（第 11-89 図参照）。



第 11-89 図

（タ）階段に接続していない 10m 以下の廊下、通路等又は階段に至る歩行距離が 10m 以下の廊下、通路等には感知器を設けないことができる（第 11-90 図参照）。



第 11-90 図

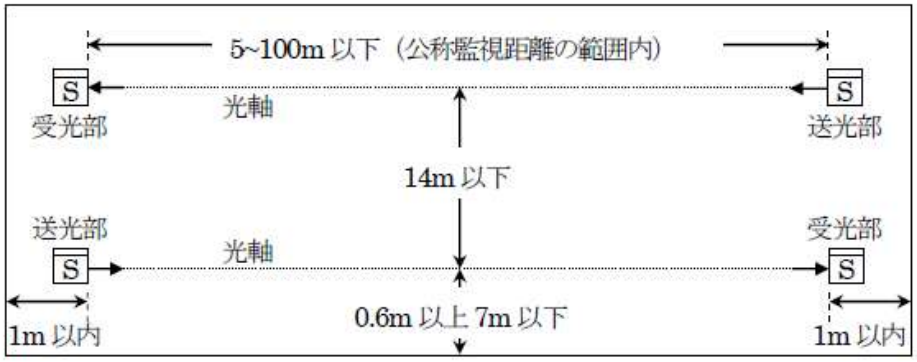
（チ）パイプシャフトその他これらに類する場所が 2 の階以下で完全に水平区画が施され、かつ、その開口部に防火戸又はこれと同等以上のものが設けられている場合は、熱感知器とすることができる。

（ツ）低い天井の居室（天井高が 2.3m 以下）又は狭い居室（おおむね 40 ㎡未満）に設ける場合は、出入口付近に設けること。

（テ）維持管理について著しく人命危険を伴う場所には、遠隔監視機能又は自動試験機能を有する感知器を設置すること。★

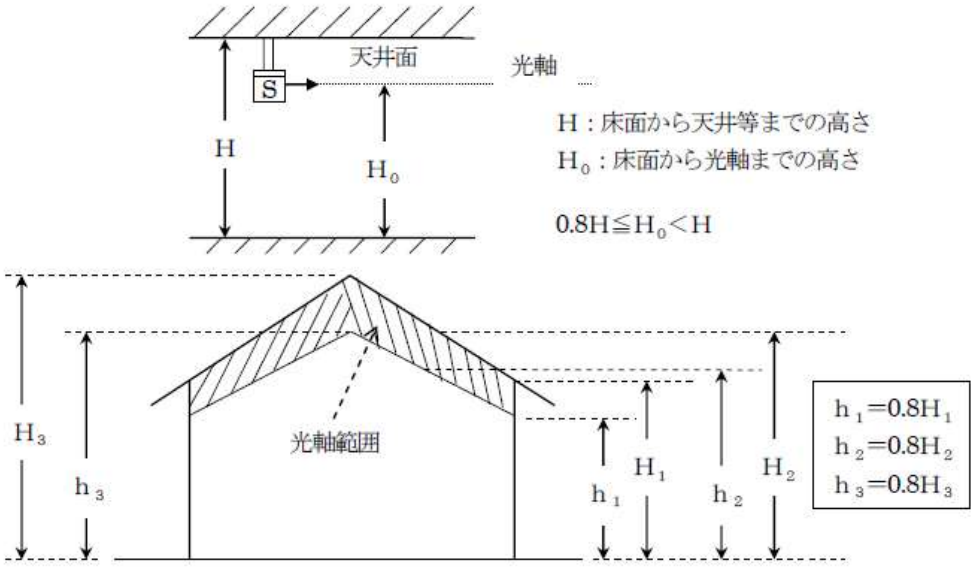
キ　光電分離型感知器、光電アナログ式分離型感知器

（ア）省令第 23 条第 4 項第 7 号の 3 ロ、ハ、ヘ及びトに規定する感知器の設置方法については、第 11-91 図の例によること。なお、光軸の長さについては、感知器のレンズ面を基準とすること。



第 11-91 図

（イ）省令第 23 条第 4 項第 7 号の 3 ホの規定により、感知器の光軸の高さが天井等高さの 80%以上となるように設けること（第 11-92 図参照）。



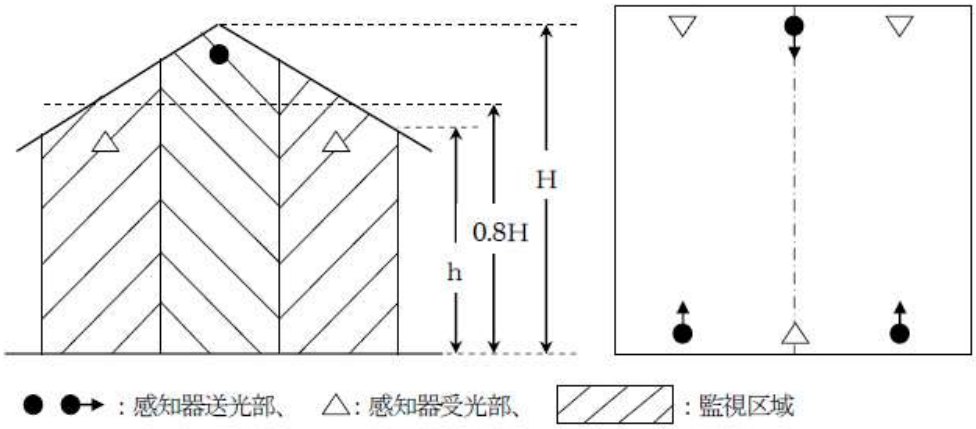
第 11-92 図

（ウ）傾斜等がある天井等の場合★

傾斜等がある天井等に感知器を設置する場合は、一の感知器の監視区域（1 組の感知器が火災を有効に感知することのできる区域で、光軸を中心に左右に水平距離 7m 以下の部分の床から天井等までの区域をいう。）をまず天井等の高さが最高となる部分を有効に包含できるように設置し、順次監視区域が隣接するように設定していくこと。ただし、天井等の高さが最高となる部分の 80%の高さより、軒の高さが高い場合は、この限りでない。

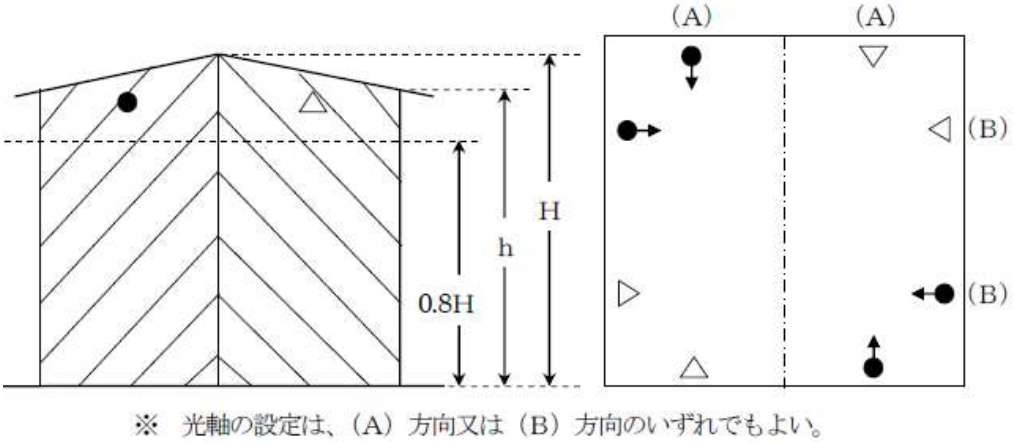
a　傾斜した天井等の場合

軒の高さ(h)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H)の 80%未満(h<0.8H)となる場合は、第 11-93 図に示す例によること。



第 11-93 図

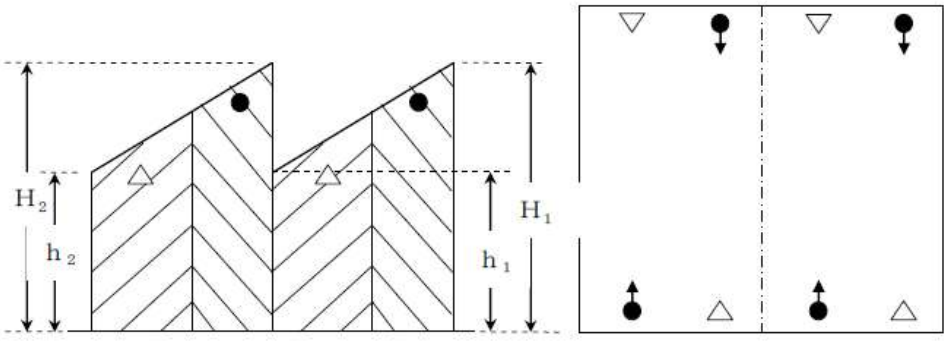
また、軒の高さ(h)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H)80%以上(h≧0.8H)となる場合は、第11-94 図に示す例によること。



第 11-94 図

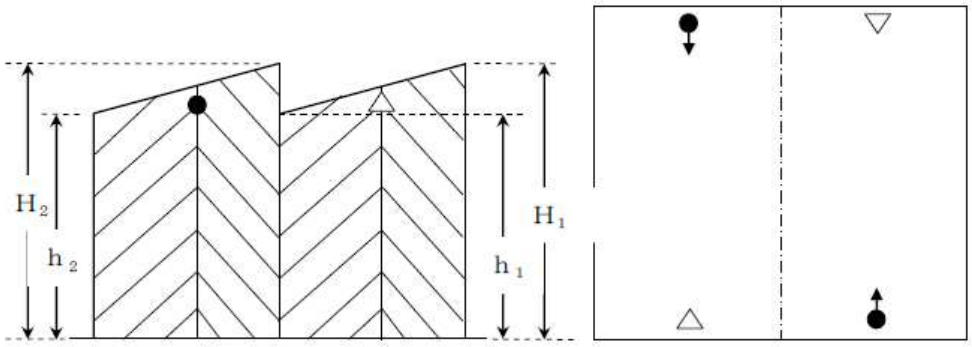
b　のこぎり形の天井等の場合

軒の高さ(h_1、h_2)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H_1、H_2)の 80%未満($h_1<0.8H_1$、$h_2<0.8H_2$)となる場合は、第 11-95 図に示す例によること。



第 11-95 図

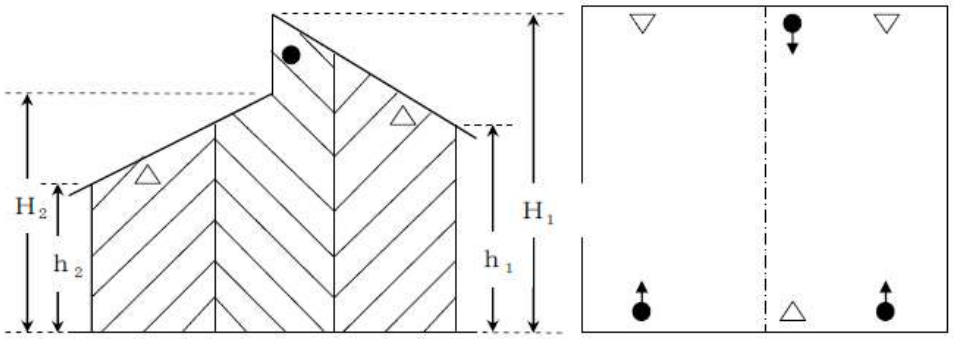
また、軒の高さ(h_1、h_2)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H_1、H_2)の 80%以上($h_1≧0.8H_1$、$h_2≧0.8H_2$)となる場合は、第 11-96 図に示す例によること。



第 11-96 図

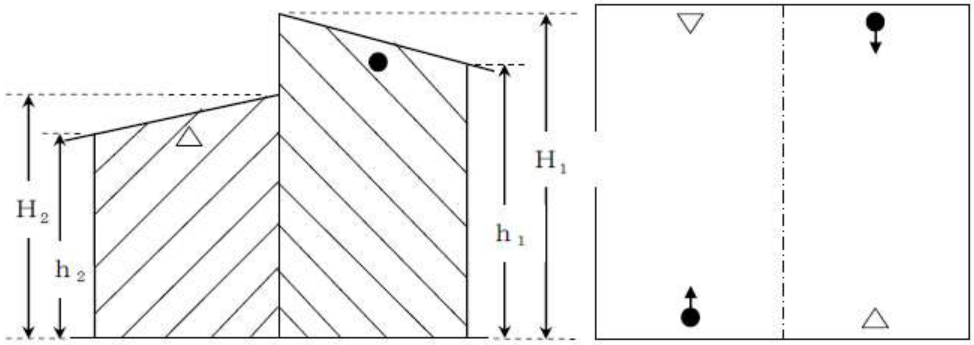
c　差掛形の天井等の場合

軒の高さ(h_1、h_2)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H_1、H_2)の 80%未満($h_1<0.8H_1$、$h_2<0.8H_2$)となる場合は、第 11-97 図に示す例によること。



第 11-97 図

また、軒の高さ(h_1、h_2)が天井等の高さの最高となる部分の高さ(H_1、H_2)の 80%以上($h_1 \geqq 0.8H_1$、$h_2 \geqq 0.8H_2$)となる場合は、第 11-98 図に示す例によること。

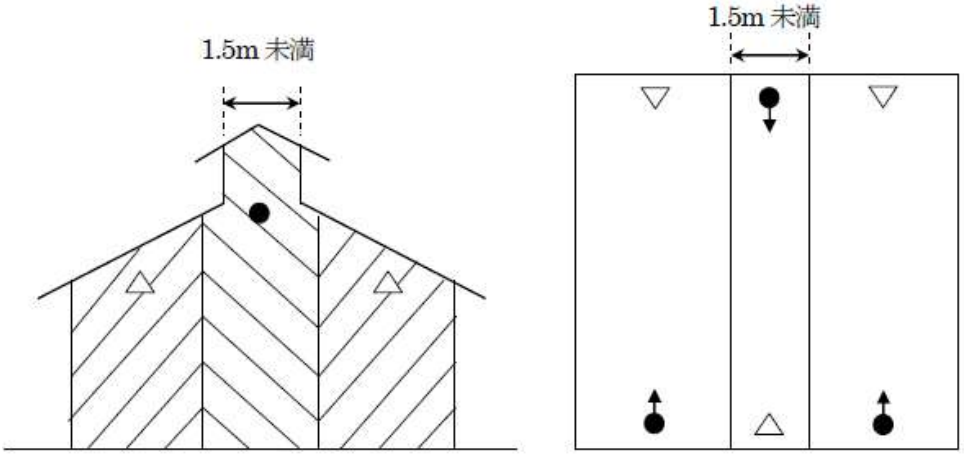


第 11-98 図

d　越屋根の天井等の場合

(a) 越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合

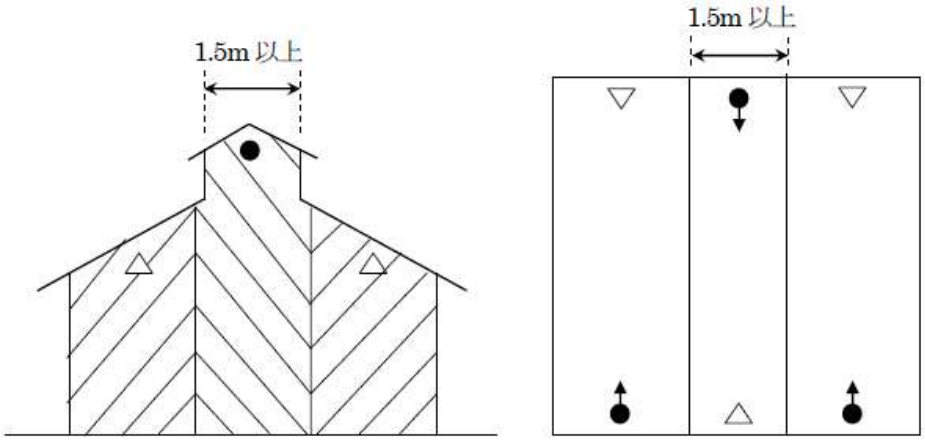
越屋根部の幅が 1.5m 未満の場合は、天井等の傾斜にかかわらず、当該越屋根を支える大棟間の中心付近に光軸が通るように監視区域を設定するとともに、順次、監視区域を隣接するように設定すること（第 11-99 図参照)。



第 11-99 図

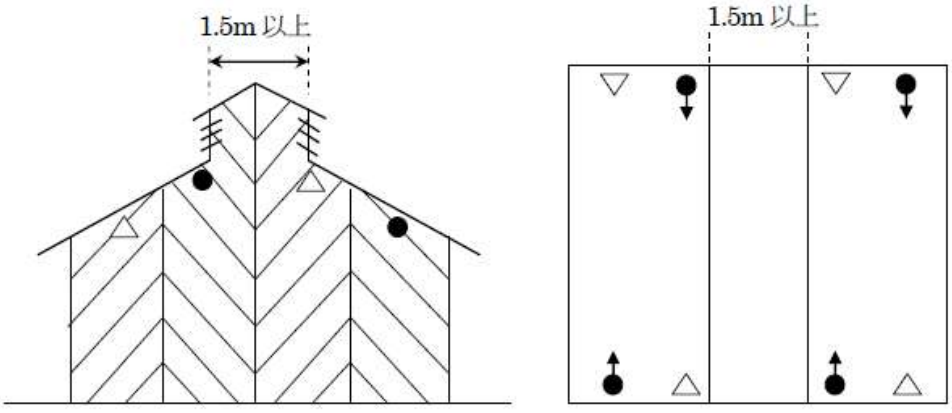
(b) 越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合

越屋根部の幅が 1.5m 以上の場合は、天井等の傾斜にかかわらず、当該越屋根部を有効に包含できるように監視区域を設定するとともに、順次、監視区域を隣接するように設定すること（第 11-100 図参照）



第 11-100 図

ただし、越屋根が換気等の目的に使用されているものは、当該越屋根部の基部にそれぞれ光軸が通るように監視区域を設定すること（第 11-101 図参照）

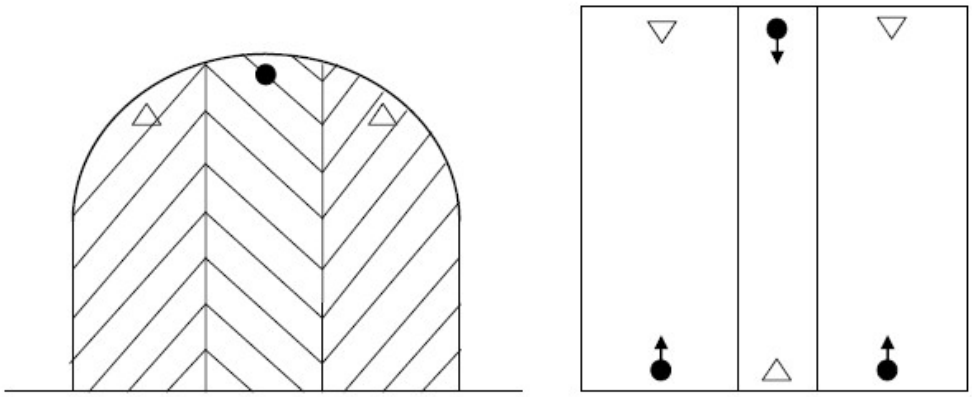


第 11-101 図

e　円形の天井等の場合

円形の天井等の場合は、監視区域を円形天井等の高さが最高となる部分を有効に包含できるように設定し、順次、監視区域を隣接するように設定すること（第 11-102 図参照）。

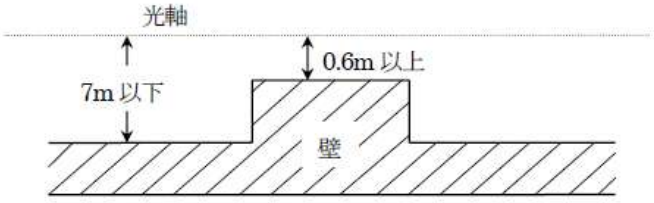
なお、感知器の光軸が、円形の天井等の各部分の高さの 80%以内に収まり、かつ、未監視区域を生じないように設けること。



第 11-102 図

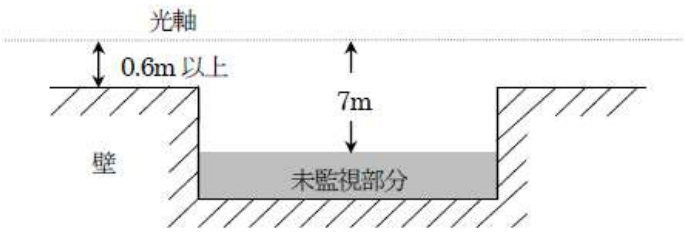
（エ）凹凸がある壁面の場合

凹凸がある壁面に監視区域を設定する場合、壁面と光軸との水平距離は、当該壁面の最深部から 7m 以下とすること（第 11-103 図参照）。



第 11-103 図

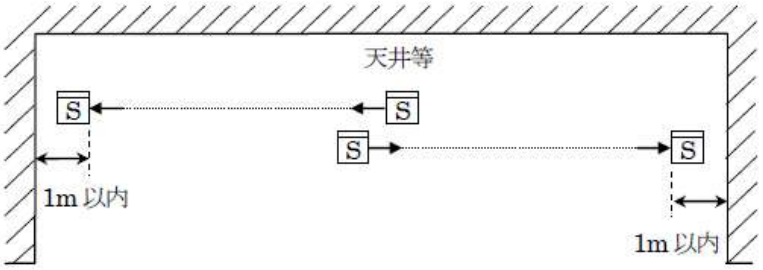
この場合、凹凸の深さが 7m を超える部分にあっては、未監視部分が生じないように、当該未監視部分にスポット型感知器等を設けること（第 11-104 図参照）



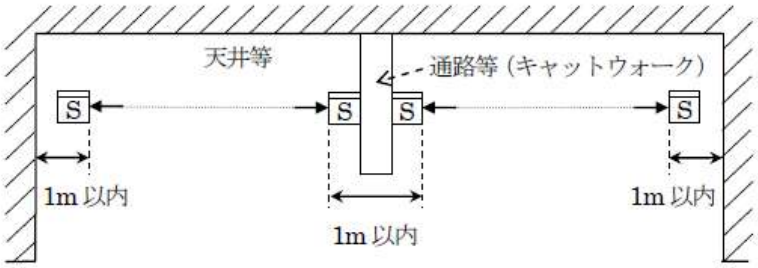
第 11-104 図

（オ）感知器の公称監視距離を超える空間

感知器の公称監視距離を超える空間に感知器を設置する場合にあっては、未監視部分が生じないように光軸を連続して設定すること（第 11-105 図、第 11-106 図参照）。



第 11-105 図



第 11-106 図

（カ）感知器設置上の留意事項

a　外光等の影響を受けないように設けること。

b　光軸が外れないように措置すること。

c　隣接する光電式分離型感知器が相互に干渉する場合は、送光部、受光部を交互に設置する等、有効に火災を感知できるように措置すること。★

d　非火災報防止のため、設置場所の高さ、環境感知器種別等を考慮して設置すること。★

e　設置後の有効な維持管理のために設置場所等を考慮すること。★

ク　多信号感知器

多信号感知器を設置する場合は、その種別によって決まる取付け面の高さが異なる場合、自動火災報知設備の感知器として使用する種別の範囲において該当する取付け面の高さの一番低い高さに設置できるものとする。

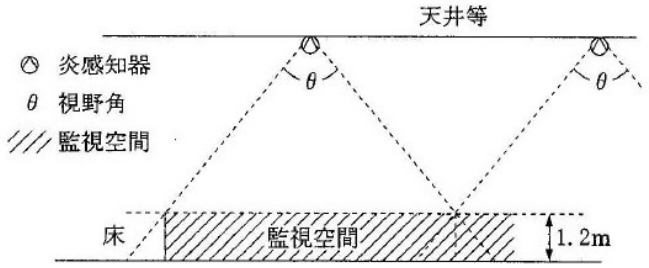
ケ　炎感知器

（ア）設置要領

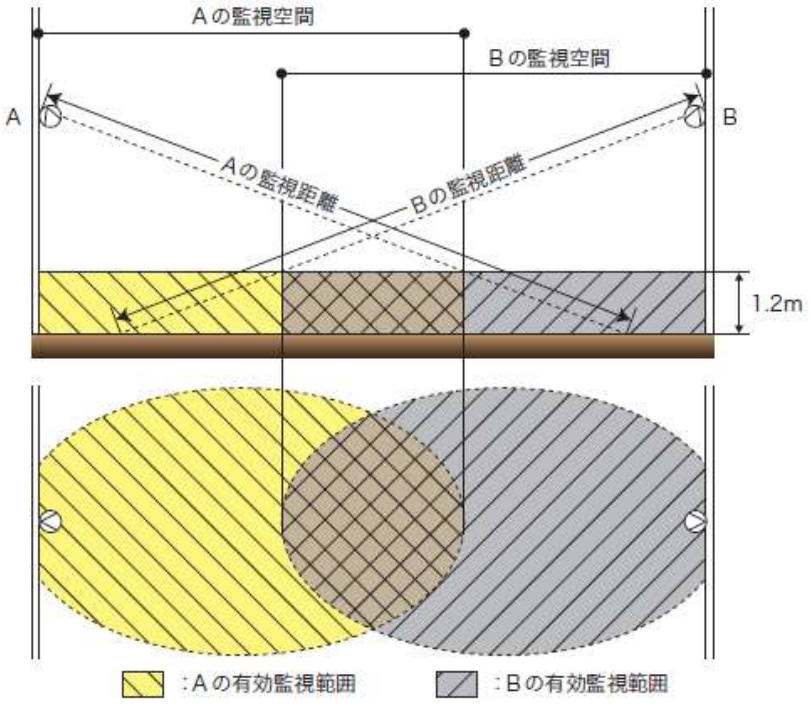
省令第 23 条第 4 項第 7 号の 4 に定めるほか、次により設置すること。

a 室内に設けるものにあっては屋内型を、屋外に設けるものにあっては屋外型を設置すること。ただし軒下、上屋の下部等で雨水のかかるおそれがない場所に設置する場合は、屋内型を設けることができる。

b 壁によって区画された区域ごとに、当該区域の床面から高さ 1.2 m まで空間(以下「監視空間」という。)の各部分から当該感知器までの距離が公称監視距離の範囲内となるように設けること(第 11-107 図、第 11-108 図参照)。

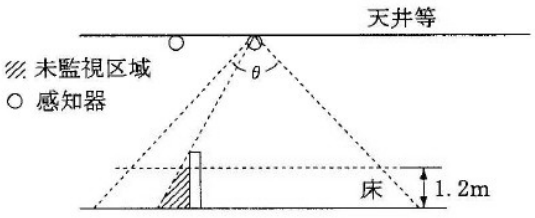


第 11-107 図

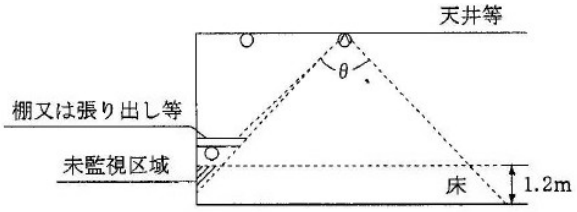


第 11-108 図

c 監視空間内に 12m を超える障害物等がある場合及び 12m を超える位置に棚等がある場合は、当該部分を監視する感知器を別に設置すること(第 11-109 図、第 11-110 図参照)。



第 11-109 図



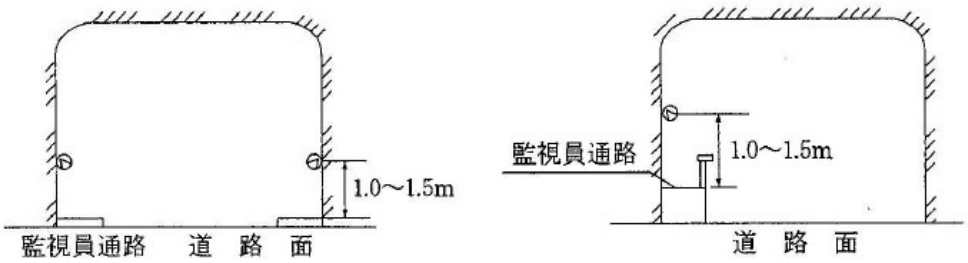
第 11-110 図

d ライター等の炎による非火災報を防止するため、炎感知器から直近の監視空間までの距離が、該当感知器の監視することができる距離のおおむね 2 分の 1 以上となるように設置すること。★

(イ) 道路の用に供する部分に設ける場合は、次によること。

a 道路型を設けること。

b 道路面(監視員通路が設けられている場合は、当該通路面)から高さが 1.0m 以上 1.5m 以下の部分に設けること(第 11-111 図参照)。



第 11-111 図

(ウ) 省令第 23 条第 4 項第 1 号ホに掲げる場所のほか、次の場所は、感知器の種類により非火災報を発するおれがあることから、感知器の種類を考慮し設置すること。 ★

a 紫外線式スポット型感知器、紫外線赤外線併用式スポット型感知器及び炎複合式スポツト型感知器

(a) ハロゲン灯、殺菌灯及び電撃殺虫灯等が設置されている場所

(b) 屋外等で溶接の火花等の影響を受ける場所

(c) 火花を発生する機器等が設置されている場所

b 赤外線式スポット型感知器、紫外線赤外線併用式スポット型感知器及び炎複合式スポット型感知器

赤外線を発する機器が設けられ、当該機器により非火災報を発生させるおそれがある場所

(エ) 省令第 23 条第 5 項第 5 号に定める場所で、炎感知器が障害物等により火災を有効に感知できない場合は政令第 32 条を適用して、光電式分離型感知器又は煙感知器を設けることができる。

(オ) 障害物等により炎感知器で火災を有効に感知できない場合は、当該場所に適応する熱感知器又は煙感知器を設置すること。ただし、当該場所が、省令第 23 条第 4 項第 1 号ロに掲げる部分の場合、感知器の設置を省略することができる。

コ　アナログ式感知器

前カ及びキによるほか、次によること。

(ア) 熱アナログ式スポット型感知器は、定温式特種として取り扱うものであること。

(イ) イオン化アナログ式スポット型感知器、光電アナログ式スポット型感知器及び光電アナログ式分離型感知器は、注意表示に係る設定表示濃度及び火災表示に係る設定表示濃度を変更することにより、感知器の種別が異なることから、設置場所の天井高さ、床面積を確認し、適合する種別の感知器を設置させること。

4　中継器

中継器の設置は、次によること。

(1) 常用電源

ア　交流電源

(ア) 受信機から電源の供給を受ける中継器

2、(1)、ア、(ア)及び(イ)を準用すること。

(イ) 受信機から電源の供給を受けない中継器

2、(1)、アを準用するほか、次によること。

a 中継器の電源が停止した場合、ただちに受信機にその旨の信号を送る機能を有すること。

b 予備電源の良否を試験する機能を有すること。

イ　蓄電池設備

2、(1)、イを準用すること。

(2)非常電源

2、(2)を準用すること。

(3)設置場所

ア　アドレスを付加するために、感知器上部に取り付けられるものを除き、天井、壁及び床が準不燃材料で区画されており、かつ、開口部を防火戸とした場所の点検に便利な箇所に設けられていること。ただし、不燃性又は難燃性の外箱で覆う等防火上有効な措置を講じた場合はこの限りでない。

イ　裸火等を用いる火気使用設備から 5m 以内の位置に設けないこと。ただし、熱による影響がなく維持管理ができる場合は、これによらないことができる。★

ウ　振動が激しい場所又は腐食性ガスの発生する場所等、機能障害の生ずるおそれのある場所には設けないこと。

エ　中継器を条例第 3 条第 1 項第 18 の 3 号に規定する「気体燃料が滞留するおそれのある場所」に設置する場合は、3(1)クによること。

(4)機器

検定品であること。

(5)蓄積機能

5 蓄積機能によること。

5　蓄積機能

(1)蓄積式受信機、蓄積式中継器、蓄積型感知器

ア　蓄積時間

蓄積式受信機及び蓄積式中継器に感知器を接続する場合にあっては、一の警戒区域ごとに次によること。

（ア） 蓄積型感知器を接続する場合にあっては、感知器の公称蓄積時間と中継器及び受信機に設定された蓄積時間の最大時間(接続される感知器の種類によって中継器等の蓄積時間が異なるものにあっては、その合計が最大となる蓄積時間をいう。以下同じ。)の合計時間が 60 秒を超えないこと。

（イ） 煙感知器以外の感知器を接続する場合にあっては、中継器及び受信機に設定された蓄積時間の最大時間の合計時間が 20 秒を超えないこと。

イ　適応性

感知器、中継器及び受信機の接続は、指定された適正なものであること。

ウ　蓄積機能の解除

蓄積式中継器及び蓄積式受信機は、発信機を操作した場合、蓄積機能を自動的に解除できるものであること。

エ　蓄積式中継器の設置場所

蓄積式中継器は、受信機内部又は受信機直近の外部に設けることとし、外部に設ける場合は、不燃性又は難燃性の外箱で覆う等の措置を講じること。

(2)蓄積付加装置★

ア　蓄積時間

前(1)、アに準じたものであること。

イ　適応性

蓄積付加装置を接続することのできる受信機は、当該蓄積付加装置に表示されている適応受信機であること。

ウ　蓄積機能の解除

前(1)、ウに準じたものであること。

エ　設置場所

前(1)、エに準じたものであること。

オ　蓄積中の表示

蓄積中である旨の表示は、受信機又は蓄積付加装置の外箱の見やすい位置に設置した灯火又は警報音により行うこと。

6　発信機

発信機は、省令第24条第1項第8号の2によるほか、次によること。

(1)設置位置★

廊下、階段、出入口付近等多数の者の目にふれやすい場所で、かつ、操作の容易な場所に設けること。

(2)設置方法

ア　次に掲げる場所に発信機を設ける場合は、適当な防護措置(防食、防爆、防水等)を施すこと。

（ア）腐食性ガス等の発生するおそれのある場所

（イ）可燃性ガス、粉じん等が滞留するおそれのある場所（3(1)ク(ア)～(エ)に該当部分を除く)。

（ウ）開放廊下等で雨水等が浸入するおそれのある場所(屋外型発信機を設ける場所を除く)。

イ　屋内消火栓箱等の扉の開閉に伴って可動する部分に設けるリード線は、可とう性のあるより線等を使用すること。

(3)機器

ア　検定品であること。

イ　消火設備、その他の警報設備等と共用させる場合にあっては、共用させることにより自動火災報知設備の機能に障害を与えないこと。

ウ　受信機に適応するものを設けること。

(4)表示灯

表示灯は、常時点灯していること。

7　地区音響装置

ベル、ブザー等の音響による警報を発する地区音響装置は、次により設置すること。

なお、省令第25条の2の規定に基づき放送設備を設置し、自動火災報知設備の作動と連動して放送設備を起動させる場合は、地区音響装置を省略することができる。この場合の鳴動方法は、第3章第15「非常警報設備」Ⅰ「技術基準」.2.(3)によること。

(1)設置位置

ア　音響効果を妨げるような障害物のある場所には設けないこと。

イ　外傷を受けるおそれがある場所には設けないこと。

ウ　省令第24条第5号イ(ロ)及び第5号の2イ(ロ)に規定する「室内又は室外の音響が聞き取りにくい場

所」に設ける地区音響装置は、次によること。

(ア)「ダンスホール、カラオケボックスその他これらに類するもので、室内又は室外の音響が聞き取りにくい場所」とは、具体的には次に掲げる場所を含む防火対象物をいうものであること。

ただし、ダンスホール、カラオケボックス等であっても、室内で音響装置の音を容易に聞き取ることができる場合は対象とはならないこと。

a　ダンスホール、ディスコ、ライブハウス（コンサートホール含む。）、パチンコ店等で室内の音響が大きいため、他の音響が聞き取りにくい場所

b　カラオケボックス、カラオケルーム等で、壁、防音設備等により室内の音響が聞き取りにくい場所

(イ)「他の警報音又は騒音と明らかに区別して聞き取ることができる」とは、任意の場所で65dB以上の音圧があることをいうものであること。★

ただし、暗騒音が65dB以上ある場合は、次に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果のある措置を講じる必要があること。

a　地区音響装置の音圧が、暗騒音よりも6dB以上強くなるよう確保されていること。

b　地区音響装置の作動と連動して、地区音響装置の音以外の音が自動的に停止するものであること。

エ　前ウ(イ)ただし書き中「これと同等以上の効果のある措置」としては、当該場所の状況に応じ、次のような措置を組み合わせることにより対応する必要があること（オ及びキにおいて同じ。）。★

(ア) 常時人がいる場所に受信機又は副受信機（表示装置）を設置することにより、地区音響装置が鳴動した場合に地区音響装置の音以外の音が手動で停止できる。

(イ) 地区音響装置の警報音について、聞き取りやすい音色を選択する。

(ウ) 従業員によるマイク放送（音圧は前ウ(イ)の例による。）及び携帯用拡声器を用いた迅速な避難誘導を実施する。

(エ) 音以外の手段により、補完的に火災を報知する。

オ　省令第24条第5号イ(ハ)及び第5号の2イ(ハ)に規定する「当該個室において警報音を確実に聞き取ることができるように措置されていること」とは、次のいずれかによること。★

なお、個室（これに類する施設を含む。）の密閉性が高い場合、挿入型のもの等で遮音性能の高いヘッドホン等が用いられている場合等にあっては、必要に応じ警報音の音圧測定、ヘッドホンを着用した状態での聞き取りを行う等して、火災の報知に支障ないことを確認すること。

(ア) 任意の場所で65dB以上の音圧が確保されていること。

(イ) 暗騒音（ヘッドホン等から流れる音を含む。）が65dB以上ある場合は、次のいずれかの措置又はこれと同等以上の効果のある措置を講ずる必要があること。

a　個室における警報装置の音圧が、通常の使用状態においてヘッドホン等から流れる最大音圧よりも6dB以上強くなるよう確保されていること。

b　地区音響装置の作動と連動して地区音響装置以外の音が自動的に停止若しくは低減し、又は人がいる場所に受信機若しくは副受信機（表示装置）を設置することにより、警報装置が鳴動した場合に地区音響装置以外の音が手動で停止又は低減できるものであること。

カ　前オ(イ)中「これと同等以上の効果のある装置」としては、音響機器自体において一定以上音圧が上がらないよう制限されている場合又は利用者に音圧を一定以上に上げないよう周知徹底がなされている場合が考えられること。★

キ　パチンコ店、ゲームセンターその他大音響装置を設ける場所においても、当該場所において他の警報音又は騒音と明らかに区別して聞き取ることができるよう、次により措置されていること。★

（ア）任意の場所で 65dB 以上の音圧が確保されていること。

（イ）暗騒音（店内ＢＧＭ又はパチンコ台による音響）が 65dB 以上ある場合は、次のいずれかの措置又はこれと同等以上の効果のある措置を講ずる必要があること。

a　地区音響装置の音圧が、当該場所における暗騒音よりも 6dB 以上強くなるよう確保されていること。

b　地区音響装置の作動と連動して、地区音響装置以外の音が自動的に停止若しくは低減し、又は常時人がいる場所に受信機若しくは副受信機（表示装置）を設置することにより、警報装置が作動した場合に地区音響装置以外の音が手動で停止又は低減できるものであること。

ク　防火対象物の構造、区画、扉等により、聞こえにくい部分があると認められる場合には、公称音圧の高いものを使用するなど各部分において、原則として 65dB（居室にあっては、60dB）以上の音圧を確保できるよう設けること。★

ケ　防火対象物の屋上又はテラスを、観覧、遊技、飲食、駐車場等の目的のために継続的に使用する場合には、努めて当該部分に地区音響装置を設けること。★

(2)設置方法

ア　ベル等の鳴動により、設備に振動を与えないよう設けること。

イ　受信機の設置場所と宿直室等が異なる場合は、宿直室等には、音響装置及び副受信機等を設けること。★

(3)機器

ア　地区音響装置の基準(平成 9 年消防庁告示第 9 号)に適合すること。

イ　音色は他の機器の騒音等と明らかに区別できること。

ウ　じんあい、可燃性ガス又は蒸気が滞留するおそれがある場所に設ける場合は、防爆型等の適当な防護措置を施したものを設けること（３(1)ケ(ア)～(エ)に該当部分を除く）。

(4)鳴動方法

地区音響装置の鳴動方法は、次の場合を除き原則として全館一斉鳴動とすること。

ア　省令第 24 条第 1 項第 5 号ハに規定する防火対象物にあっては、次によること。

（ア）第 1 報の感知器が作動した場合は、第 13 表に示す鳴動方式(以下、「区分鳴動」という。)とすること。

第 13 表

ｎＦ					
３Ｆ	○				
２Ｆ	◎	○			
１Ｆ		◎	○	△	△
Ｂ１Ｆ		○	◎	○	○
Ｂ２Ｆ		○	○	◎	○
Ｂ３Ｆ		○	○	○	◎

GL

注　◎印は出火階を示す。

○印は同時鳴動階を示す。

△印は地階部分の鳴動と同時に鳴動させることができるよう指導すること。★

（イ）新たな火災信号として次の信号を受信した場合には全館一斉鳴動に切り替わるものであること。

a 第 1 報の感知器の警戒区域以外の警戒区域の感知器が作動した旨の信号

b アナログ式自動火災報知設備等で、火災信号を個別、かつ多段階に識別できる自動火災報知設備につ

いては、第1報の感知器以外の感知器からの火災表示すべき煙濃度または温度に達した旨の信号

c 発信機からの信号

（ウ） 第1報の感知器が作動し、前(ア)の方式による警報が鳴動してから、一定の時間（概ね2分から4分）経過した場合前(イ)の、新たな火災信号の入力がない場合でも自動的に全館一斉鳴動に切り替わること。

なお、区分鳴動から全館鳴動への移行時間が概ね2分から4分では防火管理上支障がある場合は、防火対象物の用途、規模等並びに火災確認に要する時間、出火階及びその直上階からの避難が完了すると想定される時間等を考慮し、10分以内の時間で設定することができる。

イ 大規模な建築物の報知区域は、次によることができる。この場合の地区音響装置の鳴動は、第1報の感知器が作動した報知区域と隣接する報知区域を区分鳴動により鳴動できるものであること(第11-112図参照)。

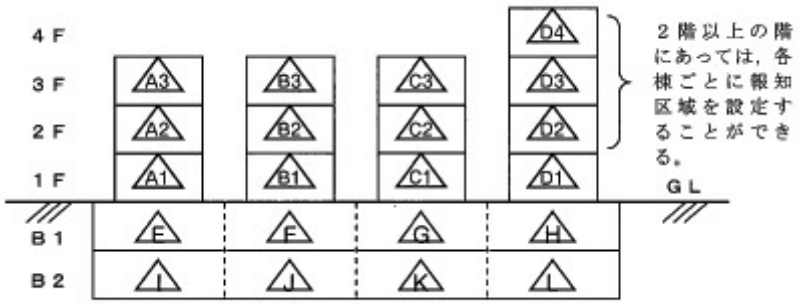
なお、第1報の感知器が作動してから、一定時間(原則として10分以内)が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合は自動的に全館一斉鳴動に切り替わること。

（ア）一の防火対象物が地階、人工地盤等で接続された建築物群にあっては、各棟の管理区分ごとで、かつ防火区画等の部分ごとに一報知区域とすることができる。

（イ）一の階が広大な防火対象物にあっては、当該階の防火区画等ごとに一報知区域とすることができる。この場合、一報知区域の面積は、努めて1,200㎡以上とすること。

なお、地階部分の報知区域には、避難上有効な階段等が含まれていること。

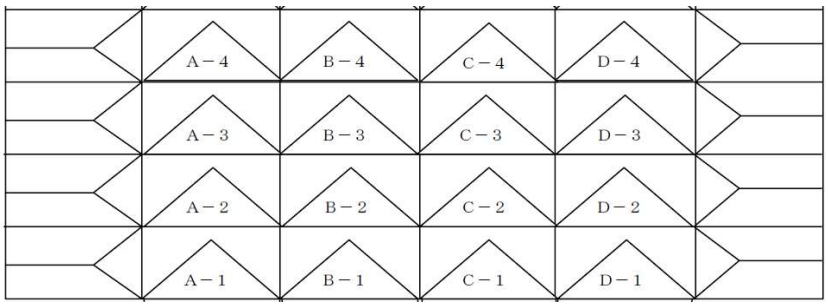
A 地階部分との関係



（注）△は報知区域番号を示す。

出火階		同一鳴動区域
地上階	A1	A1，A2，E，I
	B1	B1，B2，F，J
	C1	C1，C2，G，K
	D1	D1，D2，H，L
地階	E又はI	A1，E，F，I，J
	F又はJ	B1，E，F，G，I，J，K
	G又はK	C1，F，G，H，J，K，L
	H又はL	D1，G，H，K，L

B　地上階の部分



（注）△は報知区域番号を示す。

出火階	同一鳴動区域
A－3	A－3、A－4、B－3、B－4
B－3	A－3、A－4、B－3、B－4、C－3、C－4
C－3	B－3、B－4、C－3、C－4、D－3、D－4
D－3	C－3、C－4、D－3、D－4

※　防火対象物の形態、管理区分等により、複数階の鳴動区分に設定することができる。

第 11-112 図　大規模な建築物の鳴動区域の設定例

8　光警報装置の設置

光警報装置を設置する場合は、「光警報装置の設置に係るガイドラインの策定について（通知）」（平成 28 年 9 月 6 日消防予第 264 号）及び「光警報装置の設置に係るガイドラインの運用について（通知）」（平成 29 年 8 月 24 日消防予第 268 号）によること。★

9　付属

省令第 24 条の 2 第 1 号により警戒区域一覧図及び表示温度等設定一覧図（アナログ式に限る。）を受信機の付近に備えるほか、予備電球、予備ヒューズ、取扱説明書、受信機回路図、予備品交換に必要な特殊な工具を備えること。★

10　配線及び工事方法

(1) 電線

使用する電線（耐火又は耐熱保護を必要とするものを除く。）は、この工事の種別に応じ、第 14 表のいずれかに適合するもの又はこれと同等以上の防食性、絶縁性、導電率引張り強さ等を有すること。

第 14 表

工事の種類	電線の種類			電線の太さ
	規格番号	名称	記号	
屋内配線	JIS C 3306	ビニルコード		断面積 0.75 ㎟以上
	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線	IV	導体直径 1.0㎜以上
	JIS C	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル	VV	導体直径

	3342			1.0mm 以上
	JIS C 3605	600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V EE/F (600V EEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
		600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V CE/F (600V CEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3612	600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線	IE/F	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3417	600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線	EMIC/F	導体直径 1.0mm 以上
屋側又は屋外配線	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線	IV	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル	VV	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3605	600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V EE/F (600V EEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
		600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V CE/F (600V CEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3612	600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線	IE/F	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3417	600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線	EMIC/F	導体直径 1.0mm 以上
架空配線	JIS C 3307	600V ビニル絶縁電線	IV	導体直径 2.0mm 以上の硬銅線※
	JIS C 3340	屋外用ビニル絶縁電線	OW	導体直径 2.0mm 以上
	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル	VV	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3605	600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V EE/F (600V EEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
		600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V CE/F (600V CEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
地中配線	JIS C 3342	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル	VV	導体直径 1.0mm 以上
	JIS C 3605	600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V EE/F (600V EEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
		600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	600V CE/F (600V CEF/F)	導体直径 1.0mm 以上
使用電圧	JCS 4396	警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般	AE	導体直径

60V 以下の配線※※		用)	EM-AE	0.5mm 以上
		警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(屋内専用)	AE オクナイ EM-AM オクナイ	導体直径 0.5mm 以上
	JCS 4504	警報用フラットケーブル	AFC	導体直径 0.5mm 以上

備考　※は、径間が 10m 以下の場合は、導体直径 2.0mm 以上の軟銅線とすることができる。

※※は、使用電圧 60V 以下の配線に使用する電線については、本表の電線の種類欄に掲げる JCS 4396 以外の規格に適合する電線でそれぞれ電線の太さ欄に掲げる導体直径又は導体断面積を有するものも使用できるものとする。

(注)JIS:日本工業規格、 JCS:日本電線工業会規格

(2)配線及び工事方法

配線及び工事方法は、次に適合すること。

ア　防護措置★

落雷等による過電流、短絡又は断線及びその他の事故に対する措置として、配線に次の防護措置を施すこと。

(ア) アナログ式感知器の配線は、吹き抜けとなる部分、階段室等を除く階ごと、かつ、おおむね 3,000 ㎡以下ごとに断路器を設け、短絡や断線が発生した場合でも設備全体に波及しないようにすること。

(イ) 感知器配線は、努めて次のイの屋内配線の例により設けること。

イ　屋内配線

屋内配線工事は、次による金属管工事、合成樹脂管工事、ケーブル工事、金属ダクト工事、可とう電線管工事又はこれと同等以上の工事方法によること。

(ア) 金属管工事

a　金属管内には、電線の接続点を設けないこと。

b　金属管は、 JIS C8305(鋼製電線管)に適合するもの又はこれと同等以上の防食性及び引張り強さを有するものとし、コンクリートに埋め込むものにあっては、12mm 以上、その他にあっては、1mm 以上であること。ただし、継手のない長さ 4m 以下の電線管を乾燥した露出場所に施設する場合は、0.5mm 以上とすることができる。

c　金属管の端口及び内面は、電線の被覆を損傷しないものであること。

d　金属管の屈曲部の曲率半径は、管内径の 6 倍以上とすること。

e　管路は、できる限り屈曲を少なくし、1 箇所のたわみ角度は 90 度以下とすること。

f　屈曲部(直角又はこれに近い屈曲箇所をいう。)が 3 箇所を超える場合又は金属管のわたり長さが 30m 以上の場合は、電線の接続が容易に行えるような場所に、プルボックス又はジョイントボックスを設けること。なお、ボックス内には、水が浸入しないように措置を講ずること。

g 金属管相互の接続は、カップリングを使用し、ねじ込み、突合せ及び締付けを十分に行うこと。

h　メタルラス張り又は金属板張りの壁体等を貫通させる場合は、十分に絶縁させること。

(イ) 合成樹脂管工事

a 合成樹脂管内には、電線の接続点を設けないこと。

b 合成樹脂管は、 JIS C 8430(硬質塩化ビニル電線管)に適合するもの又はこれと同等以上の耐電圧引張

り強さ及び耐熱性を有すること。

c 合成樹脂管相互及びボックスの接続は、管のさし込み深さを管の外径の 1.2 倍(接着剤を使用する場合は 0.8 倍)以上とし、堅ろうに行うこと。

d 管の支持点間は、1.5m 以下とし、管端、管のボックスの接続点又は管相互の接続点の支持間の距離は 0.3m 以下とすること。

e 温度又は湿度の高い場所に設ける場合は、適当な防護措置を講ずること。

f 重量物による圧力、著しい機械的衝撃をうけるおそれのある場所等にあっては、適当な防護措置を講ずること。

g 壁体を貫通させる場合は、適当な防護措置を講ずること。

h その他、前(ア)の金属管工事に準じて行うこと。

(ウ) ケーブルエ事

a ケーブルを造営材の面に沿って取り付ける場合は、ケーブルの支持点間の距離を 2m 以下とし、ケーブルの被覆を損傷しないよう取り付けること。

b ケーブルは、水道管、ガス管、他の配線等と接触しないよう設けること。

c 重量物による圧力、著しい機械的衝撃をうけるおそれのある場所等にあっては、適当な防護措置を講ずること。

d 壁体を貫通させる場合は、適当な防護措置を講ずること。

(エ) 金属ダクトエ事

a 金属ダクト内には電線の接続点を設けないこと。ただし、電線の接続点が容易に確認できる場合は、この限りでない。

b 金属ダクトに収める電線の断面積(絶縁被覆を含む。)の総和は、ダクト内断面積の 50%以下とすること。

c 金属ダクト内面は、電線の被覆を損傷しないものであること。

d 金属ダクト内の電線を外部に引出す部分に係る工事は、金属管工事、可とう電線管工事、合成樹脂管工事又はケーブルエ事とすること。

e 金属ダクトは、幅が 5cm 超え、かつ、厚さ 1.2mm 以上の鉄板又はこれと同等以上の機械的強度を有すること。

f 金属ダクトの支持点間の距離は、3m 以下とすること。

g 金属ダクトには、さび止等の防食措置を講ずること。

(オ) 可とう電線管工事

a 可とう電線管内には、電線の接続点を設けないこと。

b 可とう電線管の内面は、電線の被覆を損傷しないものであること。

c 重量物による圧力又は著しい機械的衝撃を受けるおそれのある場所は、適当な防護措置を講じること

d 可とう電線管相互の接続は、カップリングで行い、可とう電線管とボックス又はキャビネットとの接続はコネクタで行うこと。

e 可とう電線管の支持点間の距離は、1m 以下とし、サドルなどで支持すること。

ウ 地中配線

(ア) 地中配線工事は、次により管路引入れ式、暗きょ式又は直接埋設式によること。

(イ) 管路引入れ式、暗きょ式及び直接埋設式共通事項

a 地中箱及び地中電線を収める管は、堅ろうで車両等の重圧に耐え、かつ、 水が浸入しにくい構造とす

ること。

b 地中箱の底部には水抜きを設けること。

c 火災報知設備用ケーブルと電カケーブルは、0.3m 以上(特別高圧の電力ケーブルの場合にあっては0.6m 以上)離すこと。

ただし、電磁的にしゃへいを行いかつ、耐火性能を有する隔壁を設けた場合はこの限りではない。

(ウ) 直接埋設式による場合の埋設深さは、車両その他の重量物の圧力を受けるおそれのある場所にあっては1.2m 以上、その他の場所にあっては0.6m 以上とすること。

エ 架空配線

(ア) 支持物は、木柱、コンクリート柱、鋼管柱又は鉄塔のいずれかによること。

(イ) 木柱、コンクリート柱等の支持等は、根入れを支持物の全長の 6 分の 1 とし、かつ、埋設深さは、0.3m 以上とすること。

(ウ) 支線及び支柱

a 支線は、その素線の直径が 3.2mm 以上の亜鉛メッキ鉄線又はこれと同等以上の防食性及び引張り強さを有するものを用い、素線は3条以上のより合せしたものを使用すること。

b 支線と支持物は、堅固に取り付けること。

(エ) 火災報知設備の架空電線(以下「架空電線」という。)と他の架空電線等が接近又は交さする場合は、次によること(第 15 表参照)。

第 15 表

架空電線別 / 他の架空電線別		電線別	離隔距離
低圧架空電線	低圧絶縁電線又はケーブル	裸線	0.6m 以上
		600V 絶縁電線と同等以上又は通信用ケーブル	※0.3m 以上
	高圧絶縁電線又はケーブル	裸線	※0.3m 以上
		600V 絶縁電線と同等以上又は通信用ケーブル	※0.15m 以上
低圧架空電線	裸線	裸線	(垂直距離) 6m 以上
		裸線	※1m 以上
高圧架空電線	高圧架空電線	裸線	0.8m 以上
	高圧ケーブル	裸線	6m 以上
	裸線	裸線(垂直距離)	6m 以上
		裸線	※1.2m 以上
		裸線(水平距離)	1.2m 以上

※印は、誘導障害がない場合にのみ。

a 架空電線と他の架空線路の支持物との距離は、低圧架空線路にあっては、0.3m 以上、高圧架空線路にあっては、0.6m 以上(電線がケーブルの場合は、0.3m 以上)であること。

b 架空電線と建築物等との距離は、0.3m 以上であること。

c 架空電線は、低圧架空線の上に設けないこと。ただし、施工上止むを得ない場合で、架空電線と低圧架空線又は高圧架空線との管に保護網を設けた場合は、この限りでない。

d 架空電線の低圧架空線又は高圧架空線と接近する場合で、架空電線を低圧架空線の上方に設ける場合にあっては、相互間の水平距離を架空電線の支持物の地表上の高さに相当する距離以上とすること。

e 架空電線の高さは、次によること。

(a) 道路を横断する場合は、地表上 6m 以上とすること。

(b) 鉄道又は軌道を横断する場合は、軌道面上 5.5m 以上とすること。

(c) 前 a 及び前 b 以外の場合は、地表上 5m 以上とすること。ただし、道路以外の箇所に設ける場合は、地表上 4m 以上とすることができる。

f 架空電線と低圧架空線又は高圧架空線と共架する場合は、次に適合すること。

(a) 架空電線は、低圧架空線又は高圧架空線の下に設けること。

(b) 架空電線と他の架空線の離隔距離は、架空線が低圧架空線にあっては、0.7m 以上、高圧架空線にあっては、1.5m 以上とすること。

(c) 架空電線は、他の架空線により誘導障害が生じないように設けること。

g その他架空電線については、次によること。

(a) ちょう架用線は、亜鉛メッキ鋼線(より線に限る。)とし、その太さは、第 16 表によること。

第 16 表

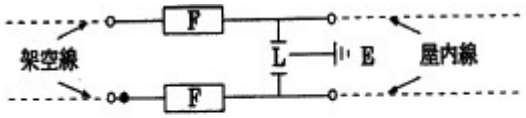
ケーブルの種類	ちょう架用線の太さ(mm²)
ケーブル　0.65mm　10PC 以下	断面積　22
ケーブル　0.65mm　20PC 以下	断面積　30
ケーブル　0.65mm　50PC 以下	断面積　45
ケーブル　0.65mm　100P 以下	断面積　55

注 PC:線の対数

(b) 架空電線は、がいし、メッセンジャーワイヤー等で堅ろうに支持し、かつ、外傷絶縁劣化等を生じないように設けること。

(c) 架空電線の引込み口及び引出口には、がい管又は電線管を用いること。

(d) 架空電線の架空部分の長さの合計が 50m を超える場合は、第 11-113 図に掲げる保安装置を設けること。ただし、架空配線が有効な避雷針の保護範囲内にある場合又は屋外線が接地された架空ケーブル又は地中ケーブルのみの場合はこの限りでない。



F：定格電流７Ａ以下の自動遮断器
L：交流 500Ｖ以下で作動する避雷器
E：Ｄ種接地工事

第 11-113 図

オ　屋外配線

（ア）金属管、合成樹脂管、可とう電線管又はケーブルを造営材に沿って取付ける場合、その支持点間の距離は、2m 以下とすること。

（イ）メタルラス張り、ワイヤラス張り又は金属板張りの造営材に設ける場合は、十分に絶縁すること。

カ　接地

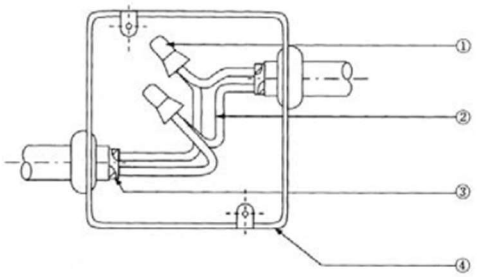
（ア）接地線は、導体直径 1.6㎜ 以上のビニル電線又はこれと同等以上の絶縁性及び導電性を有する電線を用いること。

（イ）接地線には、ヒューズその他の遮断器を設けないこと。

キ　接続工法

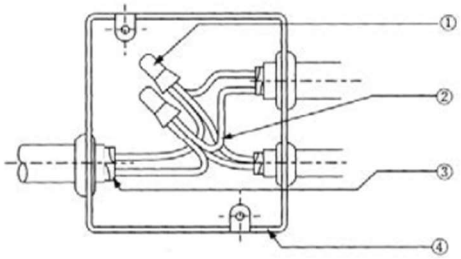
省令第 24 条第 1 号ホ及び第 5 号ホに係る接続工法として耐熱性を有する閉端接続子を用いた接続方法（耐熱性閉端接続子工法）を用いる場合は、次により施工すること。★

（ア）ボックス内直線接続工法



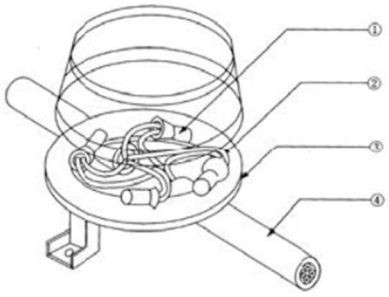
① 耐熱型閉端接続子
② 電線の線心
③ 電線のシース
④ ボックス

（イ）ボックス内分岐接続工法



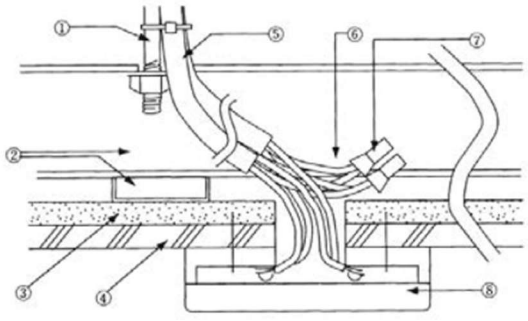
① 耐熱型閉端接続子
② 電線の線心
③ 電線のシース
④ ボックス

（ウ）露出配線接続工法



① 耐熱型閉端接続子
② 電線の線心
③ ジョイントボックス
④ 電　　線

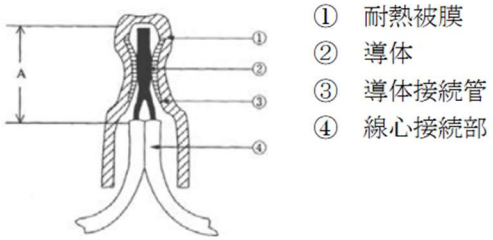
（エ）天井裏隠ぺい配線接続工法



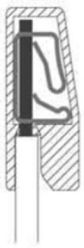
① アンカーボルト
② 軽量チャンネル
③ 下　地　材
④ 仕　上　材
⑤ 電　　線
⑥ 線心接続部
⑦ 耐熱型閉端接続子
⑧ 防災用関連機器

ク　閉端接続子

前キの耐熱性を有する閉端接続子(第 11-118 図、第 11-119 図参照)は、耐熱電線の基準(平成 9 年消防庁告示第 11 号)第 5 に定める耐熱試験に準じた試験により、その性能が確認されたものを用いること。★



① 耐熱被膜
② 導体
③ 導体接続管
④ 線心接続部



線心接続部
A（導体の配線被覆　剥離寸法）＝9㎜～11 ㎜

第 11-118 図　耐熱型閉端接続子　　**第 11-119 図　耐熱型差込コネクタ**

ケ　条例第 3 条第 1 項第 18 の 3 号に規定する「気体燃料が滞留するおそれのある場所に敷設する場合は、3(1)ケによること。

11　総合操作盤

(1)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)」に適合していること。

認定品を使用すること。★

(2)設置場所等

防災センター等に設置すること。

12　無線式自動火災報知設備

無線式の自動火災報知設備を設ける場合は、別記によること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　常用電源

(1)開閉器が専用であり、かつ、電源までの配線の途中で他の配線を分岐させていないこと。

(2)電源部分には、自動火災報知設備用のものである旨が表示されていること。

2　配線(電源回路の配線を除く。)

(1)屋内配線工事は、次による金属管工事、合成樹脂管工事、ケーブル工事、金属ダクト工事、可とう電線管工事又はこれと同等以上の工事方法で行われていること。

(2)電線相互の接続は、はんだ付、ねじ止め、圧着端子等で行われていること。

(3)60V 以下の弱電流回路に使用するものを除き、配線に使用する電線とその他の電線とは、原則として同一の管ダクト、線ぴ又はプルボックス等の中に設けていないこと。

3　受信機

(1)Ⅰ技術基準. 2 受信機. カに規定する防災センター等（以下「防災センター等」という。）で、温度、湿度、衝撃、振動等により受信機の機能に障害を与えない場所に設けてあること。

(2)操作上、点検上障害とならないよう、有効な空間が確保されていること。

4　中継器

機能に障害を与えない場所に防火上有効な措置を講じて設けてあること。

5　感知器

(1)警戒区域が適正であること。

(2)感知器を設置しなければならない場所について、未警戒区域がないように設けてあること。

(3)設置場所に適した感知器が火災を有効に感知することができ、かつ、非火災報を発するおそれがないように設けてあること。

6　発信機、表示灯、地区音響装置

腐食性ガス、不燃性ガス又は粉じん等が発生、滞留するおそれのある場所又は雨水等の影響を受ける場所に設けるものにあっては、適当な防護措置を講じてあること。

7　蓄積式中継器

(1)配線

受信機と蓄積式中継器間の配線の接続は、はんだ付け、ねじ止め、圧着端子等で確実に行われていること

(2)設置位置

蓄積式中継器が受信機外部に設けてある場合、不燃性又は難燃性の外箱に設けてあること。

(3)感知器との接続

煙感知器を接続する場合の蓄積式中継器の蓄積時間の最大時間は 60 秒(蓄積型の煙感知器にあっては、感知器の公称蓄積時間と当該中継器の蓄積時間の合計が 60 秒)を超えないこと。

煙感知器以外の感知器を接続する場合にあっては、当該中継器に設定された蓄積時間の最大時間が 20 秒を超えないこと。

(4)適応性

蓄積式中継器を設置した受信機は、蓄積式中継器に表示されてい る適応受信機であること。

〔Ⅱ〕性能検査

性能検査は、各機器ごとの検査及びシステムとしての総合検査に分け、それぞれ次により実施すること。

なお、他の設備と関連するものについては、その内容に応じて、当該他の設備とあわせて実施するか又は本設備と切り離し、事故防止に留意して実施すること。

1　配線

絶縁抵抗試験

(1)方法

電源回路、感知器回路、表示灯回路、地区音響装置回路及び付属装置回路の電路と大地間との絶縁抵抗値を絶縁抵抗測定器により受信機及び中継器において測定する。

ただし、検査を行うことにより障害を与えるおそれのある電子部品等を使用している回路で測定が困難なものにあっては、工事を行った者が予め実施した絶縁抵抗試験記録を確認すること。

(2)合否の判定

電路と大地間との電圧が 150V 以下の場合は、0.1MΩ以上であること。

電路と大地間との電圧が 150V を超える場合は、0.2MΩ以上であること。

2　受信機

(1)火災表示試験

ア　方法

火災表示試験スイッチを所定の操作方法により操作して、回線ごとに火災灯、地区表示装置、主音響装置及び地区音響装置(以下「火災表示」という。)の作動状況を確認する。

イ　合否の判定

火災表示、保持機能が正常であること。

(2)注意表示試験(アナログ式受信機)

ア　方法

注意表示試験スイッチ等を所定の操作方法により操作し、回線ごとにアナログ式受信機の注意灯及び地区表示装置並びに注意音響装置(以下「注意表示」という。)の作動状況を確認する。

イ　合否の判定

注意表示が正常であること。

(3)回路導通試験

ア　方法

導通試験スイッチ、回線選択スイッチ等を操作して回線ごとに行う。ただし、回路の導通状況を自動監視しているものにあっては、任意の感知器回路を外す等断線状態とする。

イ　合否の判定

各回線の試験用計器等の指示値が適正(適正値を色別された範囲内)であるか又は断線の警報が発せられること。

(4)同時作動試験

ア　方法

常用電源及び予備電源使用時（共通）

任意の 5 回線(5 回線未満の受信機にあっては全回線)を火災作動状態にする。

イ　合否の判定

受信機、主音響装置、地区音響装置、付属装置等の機能に異常がなく有効に火災作動状態を継続すること。

(5)共通線(7 回線以下のものを除く。)試験

ア　共通線を共用している警戒区域が適正であるかどうかを、受信機内部の接続端子から共通線 1 線をはずし、受信機の回路導通試験を行い、「断」を指示した警戒区域の回路数を確認する。

イ　合否の判定

共通線が共用している警戒区域が 7 以下であること。

(6)予備電源試験

ア　方法

主電源の遮断及び復旧を行う。

イ　合否の判定

電源の自動切替え機能が正常であること。予備電源スイッチを操作した場合に所定の電圧値を有していること。

(7)非常電源(内蔵のものに限る。)試験

ア　方法

主電源の遮断及び復旧を行う。

なお、予備電源が非常電源を兼用している場合は、予備電源試験を行うことにより当該試験を省略することができる。

イ　合否の判定

電源の自動切替え機能が正常であること。

(8)付属装置(付属装置を接続したものに限る。)試験

ア　方法

付属装置を作動又は作動状態にしておき、前(1)及び前(2)の試験方法により行う

イ　合否の判定

付属装置が受信機の機能に有害な影響を及ぼさないこと。総合操作盤を接続するものには受信機からの信号が総合操作盤に移報されること。

(9)相互作動試験(一の防火対象物に、2以上の受信機が設けられている場合に限る。)

ア　方法

（ア）受信機を設けてある場所、相互間において相互通話を行う。

（イ）火災表示試験スイッチを所定の操作方法により操作して行う。

イ　合否の判定

（ア）同時に相互通話ができること。

（イ）地区音響装置が正常に作動すること。

3　中継器

予備電源について、受信機に準じて行う。

4　蓄積式中継器

(1)絶縁抵抗試験

ア　方法

電源回路、感知器回路の電路と大地間の絶縁抵抗値を絶縁抵抗測定器により測定する。

イ　合否の判定

電路の大地間の電圧が150V以下の場合にあっては、0.1MΩ以上、電路の大地間の電圧が150Vを超える場合にあっては、0.2MΩ以上であること。

(2)蓄積機能試験

ア　方法

感知器を加熱(加煙)試験器等により、発報状態とする。

イ　合否の判定

中継器での蓄積時間経過後、受信機への火災信号が正常に発信すること。

(3)蓄積性能解除試験

ア　方法

任意の発信機を操作する。

イ　合否の判定

発信機の操作で直ちに受信機の火災灯及び地区表示灯並びに主音響装置及び地区音響装置の鳴動が正常に行われること。

また、蓄積時間中に発信機を操作した場合にあっては、直ちに蓄積機能が解除されること。

〔Ⅲ〕総合検査

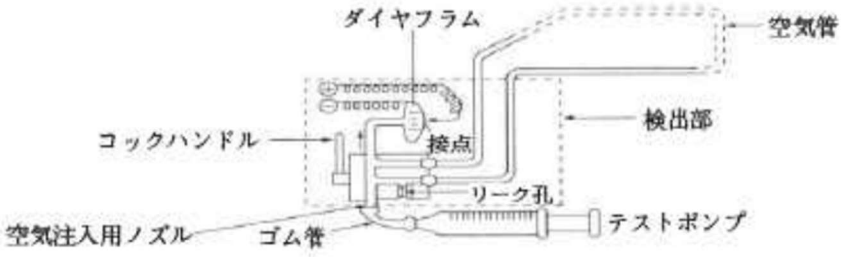
1　方法

感知器の作動及び発信機の操作による火災信号を受信機が正常に受信するとともに、地区音響装置の鳴動区域音圧が適正であり、設備の構成及び機能が正常であるかどうかを確認するほか、次によること。

(1)感知器の作動のための加熱、加煙等の方法は感知器の種別ごとに次による。

ア　差動式分布型のうち空気管式のもの

感知器の作動空気圧に相当する空気量(各検出部に表示されている空気量)をテストポンプにより送入する(第 11-120 図参照)。



第 11-120 図

イ　差動式分布型のうち熱電対式のもの

感知器の作動電圧(熱起電力)に相当する電圧を、メーターリレー試験器により検出部(メーターリレー)に加える。

この場合、試験器のスイッチを作動試験側に入れ、ダイヤルをゆるやかに操作し、検出部に電圧を加え、作動したときの作動電圧が、各検出部に指定されている値の範囲内であること

ウ　差動式分布型のうち熱半導体式のもの

熱電対式の基準の例によること。ただし、取付け位置の高さが 8m 未満の場所に設けられているものにあっては差動式スポット型の基準の例によることができる

エ　差動式スポット型、補償式スポット型、定温式スポット型(繰り返し加熱試験ができないものを除く。)及び熱アナログ式スポット型

指定された方法により加熱試験器を用いて加熱する。

この場合、作動時間が第 17 表に示す値であること。ただし、定温式スポット型感知器については、周囲温度と公称作動温度との差が 50℃を超える場合は、作動時間を 2 倍の値とすることができる。

第 17 表

作動時間 / 感知器	感知器の種別		
	特種	1 種	2 種
差動式スポット型 補償式スポット型		30 秒以内	30 秒以内
定温式スポット型 熱アナログ式スポット型	40 秒以内	60 秒以内	120 秒以内

オ　定温式感知線型のもの

リード線及び感知器の末端に設けた回線試験器を作動させ又はリード線を短絡させる。

カ　定温式スポット型のうち繰り返し加熱試験のできないもの

発信機等により感知器回路の検査を行うことで足りるものとする

キ　イオン化式スポット型、光電式スポット型、イオン化アナログ式スポット型及び光電アナログ式スポット型原則として加煙試験器を用いて加煙する

この場合、作動時間が第 18 表に示す値であること。ただし、蓄積型感知器にあっては、作動時間が表に示す時間に公称蓄積時間及び 5 秒を加えた時間以内であること。

第 18 表

作動時間／感知器	感知器の種別		
	特種	1 種	2 種
イオン化式スポット型 光電式スポット型 イオン化アナログ式スポット型 光電アナログ式スポット型	30 秒以内	60 秒以内	90 秒以内

ク　光電式分離型及び光電アナログ式分離型

原則として減光フィルターを用いて減光する。

この場合、作動時間が 30 秒以内であること。ただし、蓄積型のものにあっては、作動時間の 30 秒に公称蓄積時間及び 5 秒を加えた時間以内であること。

ケ　炎感知器

感知器に適合する試験器により、赤外線又は紫外線を照射する。

この場合、感知器が作動するまでの時間は、第 11-19 表以内であること。

第 19 表

感知器の作動時間／感知器	感知器の種別		
	屋内型	屋外型	道路型
炎感知器	30 秒以内	30 秒以内	30 秒以内

(2)省令第 24 条第 1 項第 5 号ハの鳴動方式のものは、次による。

ア　第 1 報の感知器を作動させた後、新たな火災信号を入力させる。

イ　第 1 報の感知器を作動させた後、警報が全館一斉鳴動に切り替わるまでの時間を測定する。

2　合否の判定

(1)受信機の諸表示が各警戒区域に応じ適正になされ、主音響装置及び地区音響装置が異常なく鳴動すること。

(2)地区音響装置の音圧は、前 1、7、(2)、ウに適合していること。

(3)地区音響装置の鳴動区域(階段部分に設けた感知器等にあっては連動することを要しない。)が適正であるとともに、次に適合すること。

ア　新たな火災信号を受信した場合に、全館一斉鳴動に切り替わること。

イ　第1報の感知器の作動により、設定された区分に従って警報が鳴動してから設定時間(2分から4分)を経過した場合、全館一斉鳴動に切り替わること。

3　蓄積機能

蓄積機能をもつものは、前1及び前2に加え次によるものであること。

(1)方法

ア　任意の感知器を加熱試験器または加煙試験器で作動させる。

イ　前アの状態を保持したまま受信機の火災灯及び地区表示灯の点灯並びに主音響装置及び地区音響装置が鳴動するまでの時間を測定する。

(2)合否の判定

ア　感知器の作動後、その状態を保持しない場合は、受信機の火災灯及び地区表示灯の点灯並びに主音響装署及び地区音響装置の鳴動を行わないこと。

イ　感知器の作動状態を保持した場合は、受信機の火災灯及び地区表示灯の点灯並びに主音響装署及び地区音響装置の鳴動が公称蓄積時間以内であること。

4　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)」に適合していること。

別記

無線式自動火災報知設備

Ⅰ　技術基準

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」によるほか次によること。

1　用語の定義

(1)無線式自動火災報知設備とは、構成する感知器、中継器、地区音響装置、発信機(以下「無線式感知器等」という。)及び受信機間のすべて又は一部において、火災が発生した旨の信号を無線により発信し、又は受信するものをいう(第 11-121 図、第 11-122 図参照)。

(2)無線式感知器とは、無線によって火災信号又は火災情報信号を発信する感知器をいう。

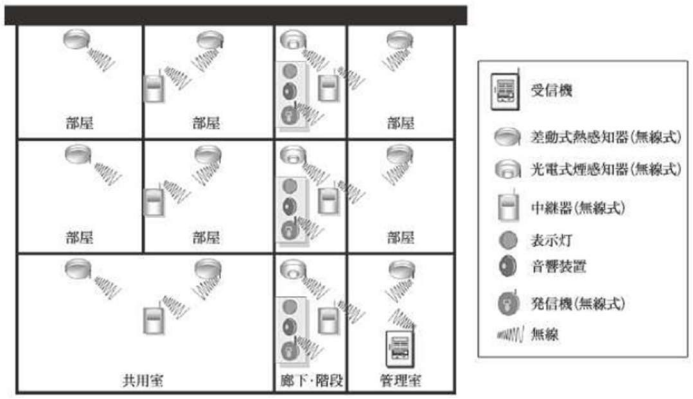
(3)無線式中継器とは、無線によって火災信号、火災表示信号、火災情報信号又は設備作動信号(以下「火災信号等」という。)を発信又は受信する中継器をいう。

(4)無線式地区音響装置とは、受信機との間の信号を無線により発信又は受信する地区音響装置をいう。

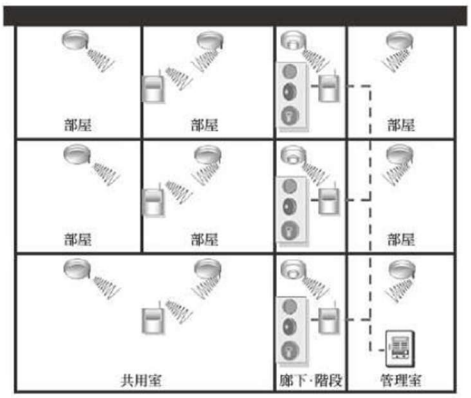
(5)無線式発信機とは、火災信号を無線によって発信する発信機をいう。

(6)無線式受信機とは、無線によって火災信号等を受信した場合に火災の発生を報知する受信機をいう。

(7)受信感度とは、無線式感知器、無線式中継器及び無線式受信機から 3m 離れた位置から発信される信号を受信できる最低の電界強度の値をいう。



第 11-121 図　全体を無線式とした場合



第 11-122 図　一部を無線式とした場合

2　電源

(1)電源

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。ただし、無線式感知器等については、電池の電圧が無線式感知器等を有効に作動できる電圧の下限値となったとき、その旨を受信機に自動的に発信できる場合は、電池を電源とすることができる。

(2)非常電源

無線式感知器等については、電池の電圧が無線式感知器等を有効に作動できる電圧の下限値となった旨を受信機に 168 時間以上発信した後、当該無線式感知器等を 10 分間以上有効に作動することができる場合は、当該電池を非常電源とすることができる。

３　受信機

(1)受信機は、無線式感知器等が発する異常である旨の信号を受信した場合又は無線式感知器等が発信する信号が受信感度以下となった場合に、音響装置及び表示灯が自動的に作動するものであること。

(2)受信機のうち無線式受信機を設ける場合は次によること。

ア　設置場所

（ア）防災センター等で、確実に無線信号を発信及び受信できる位置に設置すること。

（イ）アンテナに容易に手が触れることができない位置に設置すること。★

（ウ）アンテナは防火上有効な措置を講じた場所に設けるか、又は耐熱性能を有するものであること。★

イ　機器

無線式受信機に表示される発信又は受信可能な無線式感知器、無線式中継器又は無線式発信機に対応するものを設置すること。★

４　無線式感知器等

(1)設置場所

ア　確実に無線信号を発信又は受信できる位置に設置すること。

イ　アンテナに容易に手が触れることができない位置に設置すること。★

ウ　アンテナは防火上有効な措置を講じた場所に設けるか、又は耐熱性能を有するものであること。★

(2)機器

無線式感知器等に表示される発信又は受信可能な機器を設置すること。★

５　維持管理

(1)無線式感知器等及び無線式受信機は、アンテナの向きにより電波状態が変化することからアンテナの向きを変更しないよう関係者に指導すること。

(2)無線式感知器等の電池の交換は、消防設備士が行わなければならない整備に該当しないが、電池配線のコネクタ(接続部)の破損防止と交換後の機能確保のため、努めて甲種第４類又は乙種第４類の消防設備士に実施させるよう関係者に指導すること。

Ⅱ　検査要領

第３章第 11「自動火災報知設備」.Ⅱ「検査要領」によるほか、次によること。

〔Ⅰ〕外観検査

１　電源

電源及び非常電源として電池を用いる場合は次について確認すること。

(1)電池が適切に接続されていること。

(2)電池の種類及び電圧が適正であること。

２　無線式受信機

(1)アンテナが容易に手を触れることができない位置に設置されていること。★

(2)アンテナが防火上有効な措置を講じた場所に設けてあるか、または耐熱性能を有するものを使用していること。★

(3)無線式感知器等が発する異常である旨の信号を受信した場合又は無線式感知器等が発信する信号が受信感度以下となった場合に作動する表示灯が設けられていること。

４　無線式感知器等

(1)アンテナが容易に手を触れることができない位置に設置されていること。★

(2)アンテナが防火上有効な措置を講じた場所に設けてあるか、又は耐熱性能を有するものを使用していること。★

〔Ⅱ〕性能検査

１　方法

無線式感知器等ごとに通信試験スイッチを所定の操作方法により操作し、各機器の送受信間で信号の授受が行えることを確認すること。

この場合、防火戸及びシャッター等の開閉により信号の授受に影響を及ぼすことが考えられる場合には、当該防火戸及びシャッター等の開放状態及び閉鎖状態のそれぞれの状態において確認すること。

２　合否の判定

無線式感知器等の送受信間での通信状態が正常であること。

第３章第 12　ガス漏れ火災警報設備

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　軽ガスとは、検知対象ガスの空気に対する比重が１未満のものをいう。（第 12－１表参照）

第 12－１表　都内に供給されている都市ガスの比重

ガスの区分	比重
13Ａ（天然ガス）	0.66

⑵　重ガスとは、検知対象ガスの空気に対する比重が１を超えるものをいう。（第 12－２表参照）

第 12－２表　重ガスの比重

ガスの区分	比重
ＬＰＧ（プロパン）	1.5～2.0

⑶　貫通部とは、政令第 21 条の２第１項に規定される防火対象物又はその部分に燃料ガスを供給する導管が当該防火対象物又はその部分の外壁を貫通する場所をいう。

⑷　燃焼器等とは、ガス燃焼機器及び当該機器が接続される末端のガス栓（ホースコック又はネジコック等）をいう。

⑸　検知区域とは、燃焼機器又は貫通部のある場所で一の検知器が有効にガス漏れを検知することができる区域をいう。

⑹　警戒区域とは、ガス漏れの発生した区域を他の区域と区別して識別することができる最小単位の区域をいう。

⑺　音声警報装置とは、音声によりガス漏れの発生を防火対象物の関係者及び利用者に警報する装置で、起動装置、表示灯、スピーカー、増幅器、操作部、遠隔操作器、電源及び配線で構成されるものをいう。

⑻　ガス漏れ表示灯とは、表示灯によりガス漏れの発生を通路にいる防火対象物の関係者に警報する装置をいう。

⑼　検知区域警報装置とは、検知区域内におけるガス漏れを検知区域付近の防火対象物の関係者に警報する装置をいう。

２　受信機

受信機は、次に適合すること。

⑴　常用電源

ア　交流電源

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２.⑴.アを準用すること。

イ　蓄電池設備

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２.⑴.イを準用すること。

⑵　非常電源

第３章第３「非常電源」の例によるほか、受信機の予備電源が非常電源の容量を超える場合は、非常電源を省略することができる。

⑶　設置場所

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２.⑶．アからオまでを準用するほか、受信機は、音声警報装置の操作部又は遠隔操作器と併設すること。

⑷　機器

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２.⑷を準用すること。

⑸　警戒区域

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２.⑸．ア及びイを準用するほか、次によること。

ア　一の警戒区域は、その面積を600㎡以下で、かつ、一辺の長さを50m以下とし、検知区域のある室（天井裏及び床下の部分を含む。）の壁等（間仕切及び天井から突き出したはりを含む。）の区画される部分で境界線を設定すること。

イ　前アによるほか、天井裏又は床下の部分に設けるものを除き警戒区域の面積が600㎡以下でかつ、一辺の長さが50m以下の部分（検知区域のない室等を含む。）に２以上の検知区域が分散してある場合には、一の警戒区域として設定することができる。

ウ　警戒区域は、防火対象物の２以上の階にわたらないものとする。ただし、次による場合はこの限りでない。

(ｱ) 省令第23条第５項第３号に規定されるもの

(ｲ) 検知区域のある２の室が直接内階段等により接続され、かつ、警戒区域の面積が500㎡以下となる場合にあっては、２の階にわたることができる。★

3　検知器

検知器（分離型検知器にあっては、検知部という。）は、次に適合すること。

⑴　常用電源

ア　交流電源

(ｱ) 受信機及び中継器から電源の供給を受ける検知器

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．アを準用すること。

(ｲ) 受信機及び中継器から電源の供給を受けない検知器

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．ア（(ｲ)を除く。）を準用するほか、次によること。

a　定格電圧が、150Ｖを超える検知器の金属箱は、接地工事を施すこと。

b　回路の分岐点から３m以下の箇所に、各極を同時に開閉できる開閉器及び最大負荷電源の1.5倍（３Ａ未満の場合は３Ａとする。）以上の電流で作動する過電流遮断器（定格遮断電流20Ａ以下のものであること。）が設けてあること。

イ　蓄電池設備

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．(1)．イを準用すること。

⑵　非常電源

第３章第３「非常電源」の例によるほか、受信機の予備電源が非常電源の容量を超える場合は、非常電源を省略することができる。

⑶　設置方法

ア　共通事項

省令第24条の２の３第１項第１号イ、(ｲ)及びロ、(ｲ)の水平距離の算定は、次に定める距離によること。

(ｱ) ガス燃焼機器は、バーナー部分の中心からの距離

(ｲ) ガス栓は、当該ガス栓の中心からの距離

(ｳ) 貫通部は、外壁の室内に面するガス配管からの距離

イ　軽ガスに対する設置方法

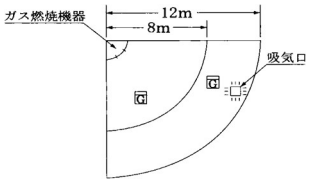
(ｱ) 検知器の設置場所

検知器は、省令第24条の２の３第１項第１号イ（(ﾛ)を除く。）の規定によるほか、検知区域の天井裏にも設けること。★

(ｲ) 燃焼器等に係る検知器の設置方法

a　燃焼器等から水平距離が８m以内のガス漏れを最も有効に検知することができ、かつ、廃ガスの影響の少ない位置に検知器を設けること。

b　燃焼器等から水平距離が８mを超え12m以内の位置に吸気口がある場合は、前ａの検知器のほか、吸気口付近（おおむね1.5m以内の場所）に検知器を設ける（第12－１図参照）★



第 12－１図

ウ　重ガスに対する設置方法

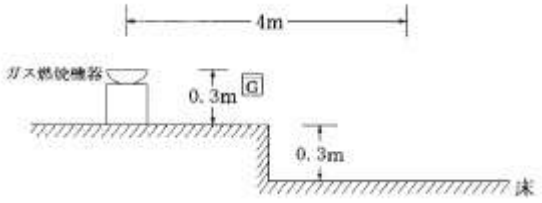
(ｱ) 検知器の設置場所

検知器は、省令第 24 条の２の３第１項第１号ロ（(ﾛ)を除く。）の規定によるほか、検知区域のある床下部分に設けること。★

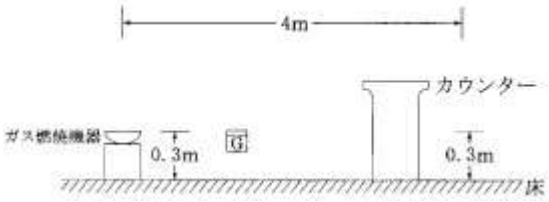
(ｲ) 検知器の設置方法

床面に段差がある場合は、燃焼器等又は貫通部の設けられている側のなるべく低い位置に検知器を設けること。（第 12－２図参照）

(ｳ) 燃焼器等又は貫通部から水平距離４ｍ以内に床面からの高さが0.3mを超えるカウンター等がある場合は、燃焼器等又は貫通部の側のなるべく低い位置に検知器を設けること。（第 12－３図参照）



第 12－２図



第 12－３図

⑷　検知器を設置しないことができる場所

次のいずれかに該当する場所は、政令第 32 条を適用し検知器を設置しないことができる。

ア　腐食性ガスの発生する場所等で検知器の機能保持が困難な場所

イ　空気吸入口が屋外に面している密閉式バーナー（ＢＦ式及びＦＦ式）を有するガス燃焼機器（当該機器が接続されるガス栓を含む。）のある場所

＊　「ＢＦ」とは、Balanced Flue（自然吸排気）、「ＦＦ」とは、Forced Draught Balanced Flue（強制吸排気）の略である。

ウ　カートリッジ式ガスボンベを内蔵するガス燃焼機器のある場所

⑸　機器

液化石油ガスを対象とする検知器は、高圧ガス保安協会の行う検定を受けたもの、その他のガスを対象とする検知器は一般財団法人日本ガス機器検査協会の行う検査に合格したものであること。（第 12－３表参照）

第 12－３表

機　器	対象ガス	検定・検査機関	マーク
検知器	都市ガス	(一財)日本ガス機器検査協会	JIA認証
	液化石油ガス	高圧ガス保安協会	液化石油ガス警報器 検定合格証 高圧ガス保安協会 ・ ・ PS LPG

4　中継器

中継器は、次によること。

⑴　常用電源

ア　交流電源

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．アを準用すること。

イ　蓄電池設備

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．イを準用すること。

⑵　非常電源

第３章第３「非常電源」の例によるほか、受信機の予備電源が非常電源の容量を超える場合は非常電源を省略することができる。

⑶　設置方法

ア　腐食性ガスの発生する場所等、機能障害を生ずるおそれのある場所に設けないこと。

イ　自動火災報知設備の中継器と兼用するものにあっては、第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．４．⑶を準用すること。

⑷　機器

検定品であること。

5　警報装置

⑴　音声警報装置

音声警報装置は次に適合すること。

なお、省令第25条の２の規定に基づき放送設備を設置した場合は、当該設備の有効範囲内の部分について音声警報装置を設けないことができる。

ア　音声警報装置は、放送設備、インターホンその他音声警報装置により防火対象物の利用者等に有効に報知できるものであること。

イ　音圧及び音色は、他の警報音又は騒音と明らかに区別して聞きとることができること。

ウ　地区音響装置の音圧は、原則として、任意の場所で 65dＢ以上の音圧が確保できること。★

なお、事前に関係者からの資料等により騒音が把握できる場所にあっては、その騒音より概ね６dＢ以上大きい音圧を確保すること。★

エ　スピーカーは、各階ごとに、その階の各部分から一のスピーカーまでの水平距離が25ｍ以下となるように設けること。

⑵　ガス漏れ表示灯

ガス漏れ表示灯は、検知器の作動と連動するほか、次に適合すること。

ア　一の警戒区域が２以上の室からなる場合又は天井裏若しくは床下を警戒する場合は、検知区域のある室ごとの主たる出入口付近（天井裏又は床下の部分にあっては、点検口付近）にガス漏れ表示灯を設けること。ただし、警戒区域が一の室からなる場合はガス漏れ表示灯を設けないことができる。

イ　検知区域のある室が通路に面している場合には、当該通路に面する部分の主たる出入口付近にガス漏れ表示灯を設けること。

ウ　ガス漏れ表示灯の設置位置は、床面から 4.5ｍ以下とすること。★

エ　ガス漏れ表示灯の直近には、ガス漏れ表示灯である旨の標識を設けること。★

⑶　検知区域警報装置

検知区域警報装置は、検知器の作動と連動するほか、次に適合すること。

ア　検知区域警報装置は、検知区域内に設けること。

イ　機械室その他常時人のいない場所で一の警戒区域が２以上の検知区域から構成される場合又は天井裏若しくは床下部分の検知区域にあっては、当該検知区域ごとに検知区域警報装置を設けること。★

ウ　検知区域警報装置の直近には、検知区域警報装置である旨の標識を設けること。★

エ　警報音は、他の機器の騒音等と明らかに区別できること。

6　配線及び工事方法

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．９．⑴及び⑵を準用すること。

7　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）に適合していること。

8　温泉採取設備に設置するガス漏れ火災警報設備

温泉採取設備に設置するガス漏れ火災警報設備の技術基準及び検査要領については、別記によること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　常用電源

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅰ］．１に準じたものであること。

2　配線

⑴　第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅰ］．２に準じたものであること。
⑵　漏えいガスが滞留するおそれのある場所には、防爆性能を有する配線が設けられていること。

3　受信機

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅰ］．３に準じたものであること。

4　中継器（自動火災報知設備と兼用するものに限る。）

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅰ］．４に準じたものであること。

5　検知器

⑴　警戒区域の設定が適正であり、未警戒の部分がないこと。
⑵　ガスの漏えいを有効に検知することができる位置に設けてあること。

6　警報装置（音声警報装置・ガス漏れ表示灯・検知区域警報装置）

雨水又は腐食性ガス等の影響を受けるおそれのある場所に設ける場合は、適当な防護措置が講じてあること。

⑴　音声警報装置

スピーカーは、各階ごとに、その階の各部分から一のスピーカーまでの水平距離が25m以下となるように設けてあること。

⑵　ガス漏れ表示灯

ア　ガス漏れが発生した室等が容易に確認できるよう適正に設けられていること。
イ　ガス漏れ表示灯の直近には、ガス漏れ表示灯である旨の標識が設けられていること。★

⑶　検知区域警報装置

ア　検知区域警報装置は、検知区域内に有効に報知できるよう設けられていること。
イ　検知区域警報装置の直近には、検知区域警報装置である旨の標識が設けられていること。★

7　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）に適合していること。

〔Ⅱ〕性能検査

性能検査は、機器ごとの検査及びシステムとしての総合検査に分け、それぞれ次により実施すること。

なお、ガス漏れ火災警報設備が他の設備と連動するものについては、その内容に応じて、当該他の設備の作動確認とあわせて実施するか又はガス漏れ火災警報設備と当該他の設備を非連動とし、事故防止に留意して性能検査を実施すること。

1　配線検査

⑴　絶縁抵抗測定

ア　方法

電源回路、検知器回路及び警報装置回路の電路と大地間との絶縁抵抗値を直流500Ｖの絶縁抵抗測定器により測定する。ただし、検査を行うことにより障害を与えるおそれのある電子部品等を使用している回路で測定が困難なものにあっては、工事を行った者が予め実施した絶縁抵抗試験記録を確認することにより、測定を省略することができる。

なお、検知器回路にあっては、１回線ごとに測定するものとする。

イ　合否の判定

(ｱ) 電路と大地間との電圧が150Ｖ以下の場合は、0.1MΩ以上であること。

(ｲ) 電路と大地間との電圧が150Ｖを超える場合は、0.2MΩ以上であること。

⑵　回路導通試験（回線数が５以下のもの及び検知器の電源の停止が受信機側でわかる装置を有するものを除く。）

ア　方法

信号回路の断線の有無、受信機と中継器との接続状況を次により確認する。

(ｱ) 試験用計器の指示により確認するもの

導通試験用スイッチ及び回路選択スイッチを操作し、各回線ごとに試験用計器の指示値を確認する。

(ｲ) 断線表示灯により確認するもの

信号回路の終端器等の端子をはずし、各回線ごとに断線表示灯を確認する。

イ　合否の判定

(ｱ) 試験用計器の指示により確認するもの

指示値が各回線とも適正な範囲内であること。

(ｲ) 断線表示灯により確認するもの

断線表示灯が各回線とも点灯すること。

2　受信機検査

⑴　ガス漏れ表示試験

ア　方法

ガス漏れ表示試験用スイッチ及び回線選択スイッチ等を操作し、各回線ごとにガス漏れ表示の作動状況を確認する。

イ　合否の判定

ガス漏れ灯及び警戒区域の表示装置の点灯が正常であり、容易に識別できるほか、主音響装置の鳴動が正常であり、他の警報音や騒音と明らかに区別して聞きとれること。

なお、遅延時間を有するもの及び自己保持機能を有するものは、これらの機能が正常であること。

⑵　回路導通試験操作時の他回線ガス漏れ表示試験

ア　方法

受信機を回路導通試験（前１、⑵の例による。）状態にした後、他の回線の任意の検知器を作動させ（開路方式のものにあっては信号回路の端子を短絡することでよい。）、ガス漏れ表示の作動状況を確認する。

イ　合否の判定

ガス漏れ灯、警戒区域の表示装置及び主音響装置の作動が正常であること。

⑶　ガス漏れ表示試験時の他回線ガス漏れ表示試験

ア　方法

受信機をガス漏れ表示試験（前⑴の例による。）状態にした後、他の回線の任意の検知器を作動させ（開

路方式のものにあっては信号回路の端子を短絡することでよい。)、ガス漏れ表示の作動状況を確認する。

イ　合否の判定

前⑵、イに準じたものであること。

⑷　同時作動試験

ア　方法

２回線の検知器（１回線当り１個とする。）を同時に作動させた場合において受信機の機能に異常をきたさないかどうかを確認する。

イ　合否の判定

中継器、ガス漏れ表示灯及び検知区域警報装置の作動が正常であり、受信機の機能に異常をきたさないこと。

⑸　故障表示試験

ア　中継器

(ｱ) 方法

次のいずれかの場合において、音響装置及び故障表示灯の作動状況を確認する。

a　検知器、受信機又は他の中継器から電力が供給される方式の中継器から外部負荷に電力を供給する回路のヒューズを取り外すか又はブレーカーを遮断した場合

b　検知器、受信機又は他の中継器から電力を供給されない方式の中継器の主電源を遮断した場合及び当該中継器から外部負荷に直接電力を供給する回路のヒューズを取り外すか又はブレーカーを遮断した場合

(ｲ) 合否の判定

音響装置及び故障表示灯が自動的に作動すること。

イ　検知器の電源停止表示検査（検知器の電源停止表示機能を有するもの）

(ｱ) 方法

検知器の主電源を遮断し、受信機側で当該電源の停止を確認する。

(ｲ) 合否の判定

検知器の電源停止が確認できること。

⑹　予備電源試験（受信機又は検知器に係るもの）

ア　方法

(ｱ) 予備電源を内蔵するもの

常用電源を遮断した場合、常用電源から予備電源に自動的に切り替えられ、復旧した場合、予備電源から常用電源に切り替わるかどうかを確認する。

(ｲ) 自家発電設備を有するもの

常用電源を遮断した場合、常用電源から予備電源に自動的に切り替わり、以後１分以内に自家発電設備に切り替わるかどうかを確認する。

イ　合否の判定

切替え機能が正常であること。

⑺　非常電源試験

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅱ］．２．⑺を準用すること。

⑻　付属装置の検査（付属装置を接続したものに限る。）

ア　方法

受信機又は中継器が受信したガス漏れ信号を他の付属装置に移報するかどうかをガス漏れ表示試験又は検知器を作動させることにより確認する。

イ　合否の判定

ガス漏れ信号が付属装置に正常に移報されること。

⑼　相互作動試験（一の防火対象物に、２以上の受信機が設けられているものに限る。）

ア　方法

第３章第11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅱ］．２．⑼．ア．(ｱ)に準じたものであること。

イ　合否の判定

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅱ］．２．⑼．イ．(ｱ)に準じたものであること。

3　中継器試験

⑴　回路導通検査（中継器に回路導通の有無を確認する装置を有するものに限る。）
　前１、⑵の例に準じたものであること。
⑵　予備電源試験（内蔵型のものに限る。）
　ア　方法
　　前２、⑹、ア、(ｱ)に準じたものであること。
　イ　合否の判定
　　前２、⑹，イに準じたものであること。

〔Ⅲ〕総合検査

1　検知器

⑴　方法
　検知器の検知部分に次のアに掲げる試験用ガスを加ガス試験器により加え、検知器の作動の有無及び受信機の作動するまでの時間をイからエまでにより測定するとともに、中継器、ガス漏れ表示灯及び検知区域警報装置の作動状況を確認する。
　ア　試験用ガスは、当該検知対象ガスとするか又はメタン（対空気比重が１未満のガス用）若しくはイソブタン（対空気比重が１を超えるガス用）等のいずれかを主成分としたものであること。この場合の試験用ガスの濃度は、当該試験用ガスの爆発下限界のおおむね４分の１であること。
　イ　作動確認灯を有する検知器にあっては、作動確認灯の点灯から受信機のガス漏れ灯が点灯するまでの時間を測定する。
　ウ　前イによることができない場合で検知区域警報装置又は中継器の作動確認灯により検知器の作動が確認できる場合は、検知区域警報装置の作動又は中継器の作動確認灯の点灯から受信機のガス漏れ灯が点灯するまでの時間を測定する。
　エ　前イ及び前ウによることができない場合には、試験用ガスを加えた後、受信機のガス漏れ灯が点灯するまでの時間を測定する。
⑵　合否の判定
　ア　前〔Ⅱ〕．２．⑷．イに準じたものであること。
　イ　前⑴、イからエまでにより測定した時間から、次の(ｱ)又は(ｲ)に定める時間を差し引いた時間が 60 秒以内であること。
　　(ｱ)　中継器を介する場合は５秒
　　(ｲ)　前⑴、エの場合は、20 秒

2　警報装置

⑴　音声警報装置
　ア　方法
　　音声警報装置を作動させて機能が正常であるかどうかを確認する。
　イ　合否の判定
　　(ｱ)　他の警報音や騒音と明らかに区別して聞きとれること。
　　(ｲ)　任意の場所で 65dＢ以上の音圧が確保できること。★
　　なお、騒音が把握できる場所にあっては、その騒音より概ね６dＢ以上大きい音圧が確保できること。★
　　(ｳ)　２以上の受信機が設けられている場合は、いずれの場所からも作動させることができること。
⑵　ガス漏れ表示灯
　ア　方法
　　前１による検知器の作動試験を行った場合に、ガス漏れ表示灯の点灯状態を確認する。
　イ　合否の判定
　　前方３m離れた地点で点灯していることが確認できるほか、作動した検知器の設けられている店舗等が容易に識別できること。

⑶　検知区域警報装置

ア　方法

前１による検知器の作動試験を行った場合に、検知区域警報装置から１m離れた位置における音圧を騒音計（A特性）を用いて測定する。

イ　合否の判定

音圧が 70dB以上であること。

３　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）に適合していること。

別記

温泉採取設備に設置するガス漏れ火災警報設備

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

第３章第 12「ガス漏れ火災警報設備」．Ⅰ「技術基準」．１によるほか、次によること。

⑴　可燃性天然ガスとは、温泉の採取にともない発生するメタン等のガスをいう。

⑵　温泉の採取のための設備とは、温泉法施行規則（昭和 23 年厚生省令第 35 号。以下「温泉省令」という。第６条の３第３項第５号イに規定する温泉井戸、ガス分離設備及びガス排出口並びにこれらの間の配管（可燃性天然ガスが滞留するおそれのない場所に設けられるものを除く。）をいう（以下「温泉採取設備」という。）。このうちガス分離設備については、その名称にかかわらず、貯湯タンクなど一定量のガスを分離しているものも含まれる。

⑶　検知区域とは、温泉採取設備のある場所で一の検知器が有効にガス漏れを検知することができる区域をいう。

⑷　拡散式検知器とは、温泉採取設備から漏えいし拡散した可燃性天然ガスを検知し、信号をガス濃度指示警報装置に発するものをいう。

⑸　吸引式検知器とは、温泉採取設備から漏えいした可燃性天然ガスを捕集口からポンプなどで吸引して検知し、信号をガス濃度指示警報装置に発するものをいう。

⑹　ガス濃度指示警報装置とは、警報ユニットと指示計ユニット又それらを一体化したもので構成されており、検知器から受信した信号からガス濃度の値（以下「ガス濃度指示値」という。）を表示し、ガス濃度指示値が予め設定したガス濃度の値（以下「ガス濃度設定値」という。）になったときに警報及び表示を行うものをいう。ガス濃度指示警報装置には一点監視方式と多点監視方式があり、一点監視方式は一の検知器が、多点監視方式は複数の検知器が接続できるものをいう。

⑺　二段階警報表示とは、一のガス濃度指示警報装置において、ガス濃度設定値が二段階に設定でき、それぞれのガス濃度設定値に応じて第一警報表示及び第二警報表示が行えるものをいう。

⑻　温泉の採取のための設備の周囲とは、温泉採取設備室内に設置してある温泉井戸、ガス分離設備及びガス排出口並びにこれらの間の配管が設置してある設備群の周囲をいう。

２　ガス濃度指示警報装置

ガス濃度指示警報装置は、次に適合すること。

⑴　常用電源

省令第 24 条の２の３第１項第６号の規定によるほか、次によること。

ア　交流電源

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．アを準用すること。

イ　蓄電池設備

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．⑴．イを準用すること。

⑵　非常電源

第３章第３「非常電源」の例によるほか、ガス濃度指示警報装置の予備電源が非常電源の容量を超える場合は、非常電源を省略することができる。

⑶　設置場所

ア　防災センター等に設けること。

イ　温度又は湿度が高く、衝撃、震動等が激しい等、ガス濃度指示警報装置の機能に影響を与える場所に設けないこと。★

ウ　操作上、点検上障害とならないよう、有効な空間を確保すること。★

エ　地震等の震動による障害が発生しないよう設置すること。★

オ　一の建築物は、当該建築物の一箇所の場所に設置されるガス濃度指示警報装置で監視するものであること。

ただし、同一敷地内にガス漏れ火災警報設備が設置される建築物が２棟以上ある場合で、次のすべてに該当する場合は各棟を監視する各ガス濃度指示警報装置を同一敷地内の一箇所の受信場所に設けることができる。★

(ｱ)　防災センター、守衛所等の集中的な管理ができる受信場所があること。

(ｲ)　各建物と受信場所との間に、次に掲げる相互に同時に通話することができる設備のいずれかが設けられていること。

a　発信機（Ｐ型Ｉ級，Ｔ型）

b　非常電話

c　インターホン

d　構内電話で緊急割込の機能を有するもの

カ　ガス濃度指示警報装置は，放送設備の操作部又は遠隔操作器と併設すること。★

⑷　構造及び機能

ア　一点又は多点監視方式とすること。

イ　二段階警報表示が行えるものを設置すること。ただし、温泉省令第６条の３及び同附則第５条によりガス濃度指示値が可燃性天然ガスの爆発下限界の25%以上の値となった場合に温泉の採取のための動力、温泉の自噴又は火気使用設備等を停止する必要がないものにあってはこの限りでない。★

ウ　第一警報表示におけるガス濃度設定値は、可燃性天然ガスの爆発下限界の 0.5%を超え、10%以下の値に設定すること。

エ　第二警報表示におけるガス濃度設定値は、可燃性天然ガスの爆発下限界の25%以下の値に設定すること。★

オ　ガス濃度が爆発下限界の 10%以上及び 25%以上の値となった場合に警報を発するものとし、かつ、ガス濃度が爆発下限界の 25%以上の値となった場合に、温泉の採取のための動力、温泉の自噴又は火気使用設備等が自動的に停止（イのただし書きによるものは除く）されること。

カ　一の指示計ユニットには、一の検知器が接続できるものであること。

キ　指示計の値が校正できるものであること。

⑸　警戒区域

ア　警戒区域は、防火対象物の２以上の階にわたらないものとすること。

イ　指示計ユニットには、警戒区域、名称等を適正に記入すること。★

ウ　一の警戒区域は、その面積を 600 ㎡以下とし、かつ、一辺の長さを 50m以下とすること。

エ　警戒区域は、検知区域ごとに設定すること。★

オ　警戒区域一覧図を備え付けること。★

３　検知器

検知器は、次に適合すること。

⑴　常用電源

省令第 24 条の２の３第１項第６号の規定によるほか、次によること。

ア　交流電源

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．(1)．アを準用すること。

イ　蓄電池設備

第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．２．(1)．イを準用すること。

⑵　非常電源

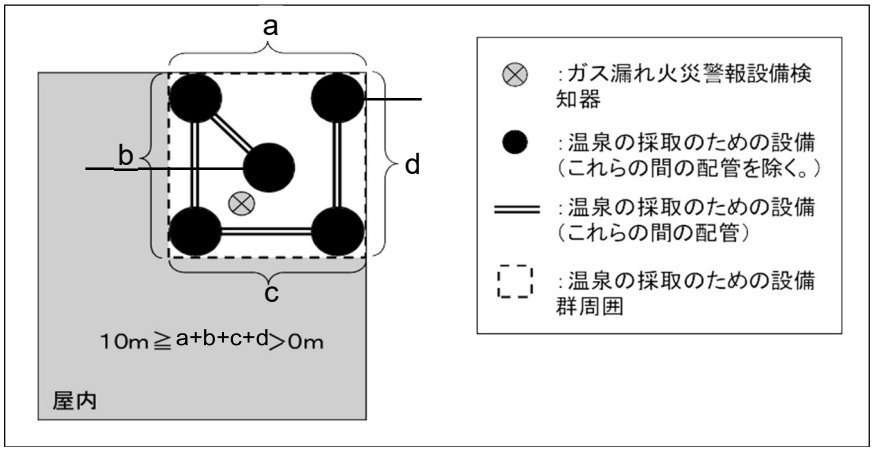
第３章第３「非常電源」の例によるほか、ガス濃度指示警報装置の予備電源が非常電源の容量を超える場合は、非常電源を省略することができる。

⑶　設置方法

ア　検知器は拡散式又は吸引式のものを設置すること。

なお、検知器の点検が容易に行えない場所については、吸引式の検知器を設置すること。★

イ　検知器は、温泉の採取のための設備の周囲の長さ 10mにつき１個以上を当該温泉採取設備の付近（ガス分離設備、ガス排出口等ガスが漏えいするおそれのある設備から約１m以内）でガスを有効に検知できる場所（天井面等が 0.6m以上突出したはり等によって区画されている場合は、当該はり等より温泉採取設備側に限る。）に設けること。（第 12－４図参照）



第 12－４図　温泉の採取のための設備の周囲

ウ　検知器は、温泉採取設備が使用される室の天井面等の付近に吸気口がある場合には、当該温泉採取設備との間の天井面等が 0.6m以上突出したはり等によって区画されていない吸気口のうち、温泉採取設備から最も近いものの付近に設けること。

エ　検知器の下端は、天井面等の下方 0.3m以内の位置に設けること。

なお、温泉採取設備室の広さ、構造等により有効に検知できない場合は、温泉採取設備のガスが漏えいしやすい箇所の上部にガス捕集板を設置し、さらにその上部に検知器を設置すること。★

オ　温泉省令附則第５条により検知器を設置する場合は、火気使用設備等の付近に設置すること。

⑷　構造及び性能

ア　防爆構造であること。

イ　ガス濃度設定値以上の濃度のガスにさらされているときは、継続して作動すること。

ウ　信号を発する濃度のガスに断続的にさらされたとき、機能に異常を生じないこと。

エ　ガス濃度設定値以上の濃度のガスに接したとき、60 秒以内に信号（警報機能を有するものにあっては、信号及び警報）を発すること。

オ　ガス濃度指示警報装置に接続できるとともに、当該装置に指示された値の校正ができること。

⑸　検知器の設置を要しない場所

温泉採取設備室が２面以上開放されており、可燃性天然ガスが滞留するおそれのない場所には検知器を設置しないことができる。

4　警報装置

⑴　音声警報装置
　第３章第 12「ガス漏れ火災警報設備」．Ⅰ「技術基準」．５．⑴によること。
⑵　ガス漏れ表示灯
　第３章第 12「ガス漏れ火災警報設備」．Ⅰ「技術基準」．５．⑵によること。
⑶　検知区域警報装置
　検知区域警報装置は、検知器の作動と連動するほか、次に適合すること。
ア　検知区域警報装置は、検知区域内に有効に報知できるように設けること。
イ　検知区域警報装置から１ｍ離れた位置で音圧が 70dＢ以上となるものであること。ただし、機械室その他常時人がいない場所には、検知区域警報装置を設けないことができる。
ウ　腐食ガス等の影響を受ける場所に設ける場合は、防護措置が講じてあること。
エ　検知区域警報装置の直近には、検知区域警報装置である旨の標識を設けること。★

5　配線及び工事方法

⑴　第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．９．⑴及び⑵を準用すること。
⑵　漏えいガスが滞留するおそれのある場所に施工する配線は、防爆性能を有するものを設置すること。★

6　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）に適合していること。

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　常用電源

第３章第１１「自動火災報知設備」．２「検査要領」．［１］．１に準じたものであること。

2　配線

⑴　第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅱ「検査要領」．［Ⅰ］．２に準じたものであること。
⑵　漏えいガスが滞留するおそれのある場所には、防爆性能を有する配線が設けられていること。

3　ガス濃度指示警報装置

⑴　設置場所
ア　防災センター等に設置されていること。
イ　操作上、点検上支障とならないよう、有効な空間が確保されていること。
⑵　機器
　一点又は多点監視方式とし、二段階警報表示が行えるものが設置されていること。ただし、二段階警報表示については、温泉の採取のための動力又は温泉の自噴を停止する必要がないものにあっては設けないことができる。
⑶　警戒区域
ア　警戒区域は、防火対象物の２以上の階にわたっていないこと。
イ　指示計ユニットには、警戒区域、名称等が適正に記入されていること。
ウ　警戒区域は、適正に設定されていること。
エ　ガス濃度指示警報装置の付近には、警戒区域一覧図が備え付けられていること。★

４　検知器

⑴　警戒区域の設定が適正であり、未警戒の部分がないこと。
⑵　ガスの洩えいを有効に検知することができる位置に設けてあること。

５　警報装置（音声警報装置・ガス漏れ表示灯・検知区域警報装置）

雨水又は腐食性ガス等の影響を受けるおそれのある場所に設ける場合は、適当な防護措置が講じてあること。

⑴　音声警報装置

スピーカーは、各階ごとに、その階の各部分から一のスピーカーまでの水平距離が 25m以下となるように設けてあること。

⑵　ガス漏れ表示灯

ア　ガス漏れが発生した室等が容易に確認できるよう適正に設けられていること。
イ　ガス漏れ表示灯の直近には、ガス漏れ表示灯である旨の標識が設けられていること。★

⑶　検知区域警報装置

ア　検知区域警報装置は、検知区域内に有効に報知できるよう設けられていること。
イ　検知区域警報装置の直近には、検知区域警報装置である旨の標識が設けられていること。★

６　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）に適合していること。

〔Ⅱ〕性能検査

性能検査は、機器ごとの検査及びシステムとしての総合検査に分け、それぞれ次により実施すること。

なお、ガス漏れ火災警報設備が他の設備と連動するものについては、その内容に応じて、当該他の設備の作動確認とあわせて実施するか又はガス漏れ火災警報設備と当該他の設備を非連動とし、事故防止に留意して性能検査を実施すること。

１　配線検査

絶縁抵抗測定

⑴　方法

電源回路、検知器回路及び警報装置回路の電路と大地間との絶縁抵抗値を直流 500Ｖの絶縁抵抗測定器により測定する。ただし、検査を行うことにより障害を与えるおそれのある電子部品等を使用している回路で測定が困難なものにあっては、工事を行った者が予め実施した絶縁抵抗試験記録を確認することにより、測定を省略することができる。

なお、検知器回路にあっては、１回線ごとに測定するものとする。

⑵　合否の判定

ア　電路と大地間との電圧が 150Ｖ以下の場合は、0.1MΩ 以上であること。
イ　電路と大地間との電圧が 150Ｖを超える場合は、0.2MΩ 以上であること。

２　ガス濃度指示警報装置検査

⑴　予備電源試験

ア　方法

(ｱ)　常用電源を遮断した場合に自動的に予備電源に切り替えられ、復旧した場合に自動的に常用電源に切り替わることを確認する。

(ｲ)　電圧計の指示値又は表示灯等により予備電源の端子電圧が適正であるかどうかを確認する。

イ　合否の判定

予備電源の電圧、容量、切替及び復旧動作が正常であること。

⑵　非常電源（内蔵のものに限る。）試験

ア　方法

(ｱ)　常用電源を遮断した場合に自動的に非常電源に切り替えられ、復旧した場合に自動的に常用電源に切り替わることを確認する。

(ｲ)　非常電源に切り替えた状態において、ガス濃度指示警報装置の作動試験を行い非常電源により正常に作動するかどうかを確認する。

イ　予備電源が非常電源を兼用している場合は、予備電源試験を行うことにより当該試験を省略することができる。

ウ　合否の判定

前⑴、イに準じたものであること。

⑶　付属装置の検査（付属装置を接続したものに限る。）

ア　方法

ガス濃度指示警報装置又は検知器を作動させることにより、ガス濃度指示警報装置が受信したガス漏れ信号を他の付属装置に移報することができるかどうかを確認する。

イ　合否の判定

ガス漏れ信号が付属装置に正常に移報されること。

〔Ⅲ〕総合検査

1　検知器及びガス濃度指示警報装置

⑴　方法

ア　ガス濃度指示警報装置及び検知器が適正に校正されており、ガス濃度設定値が適正に設定してあることを確認する。

イ　試験用ガスは当該検知対象ガスとし、ガス濃度設定値の 1.6 倍以下の濃度とすること。

ウ　検知器の検知部分に試験用ガスを加え、ガス濃度指示警報装置の第一警報表示及び第二警報表示が作動するまでの時間を測定し、ガス濃度指示値を確認する。

エ　検知区域警報装置の作動状況を確認する。

⑵　合否の判定

ア　検知器の検知部分に試験用ガスを加え、ガス濃度指示警報装置の第一警報表示が作動するまでの時間が概ね 60 秒以内であること。

イ　第一警報表示及び第二警報表示の作動時のガス濃度指示値が概ねガス濃度設定値であること。

ウ　ガス濃度指示警報装置の第二警報表示が作動すると同時に温泉の採取のための動力、温泉の自噴又は火気使用設備等が自動的に停止すること。

エ　ガス濃度指示警報装置及び検知区域警報装置が正常に作動し、ガス濃度指示警報装置の機能に異常がないこと。

2　警報装置

⑴　音声警報装置

ア　方法

音声警報装置を作動させて機能が正常であるかどうかを確認する。

イ　合否の判定

(ｱ)　他の警報音や騒音と明らかに区別して聞きとれること。

(ｲ)　任意の場所で 65dＢ以上の音圧が確保できること。★

なお、騒音が把握できる場所にあっては、その騒音より概ね６dＢ以上大きい音圧が確保できること。

⑵　ガス漏れ表示灯

ア　方法

前１による検知器の作動試験を行った場合に、ガス漏れ表示灯の点灯状態を確認する。

イ　合否の判定

前方３ｍ離れた地点で点灯していることが確認できるほか、作動した検知器の設けられている店舗等が

容易に識別できること。

⑶　検知区域警報装置

ア　方法

前１による検知器の作動試験を行った場合に、検知区域警報装置から１m離れた位置における音圧を騒音計（A特性）を用いて測定する。

イ　合否の判定

音圧が 70dB以上であること。

3　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）に適合していること。

第３章第 13　漏電火災警報器

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　漏電火災警報器とは、電圧が 600Ｖ以下の警戒電路の漏えい電流を検出し、防火対象物の関係者に報知する設備であって、変流器及び受信機で構成されたものをいう。
⑵　変流器とは、警戒電路の漏えい電流を自動的に検出し、これを受信機に送信するものをいう。
⑶　受信機とは、変流器から送信された信号を受信して、漏えい電流の発生を防火対象物の関係者に報知するものをいう。
⑷　集合型受信機とは、２以上の変流器を組み合わせて使用する受信機で、１組の電源装置、音響装置等で構成されたものをいう。
⑸　遮断機構とは、警戒電路に漏えい電流が流れた場合に、当該警戒電路を自動的に遮断する装置をいう。
⑹　警戒電路の定格電流とは、当該防火対象物の最大使用電流をいう。
⑺　契約種別とは、電気事業者が需要区分に応じて定額電灯、従量電灯、臨時電灯、業務用電力、低圧電力、高圧電力、臨時電力等に区分したものをいう。
⑻　屋側（おくそく）とは、建築物の屋外側面をいう。

２　契約電流容量の算定

政令第 22 条第１項第７号に定める契約電流容量は、次によること。
⑴　防火対象物の関係者と電気事業者間でなされた契約電流（契約上使用できる最大電流（Ａ）をいう。）、契約容量（契約上使用できる最大容量（ｋＶＡ）をいう。）及び契約電力（契約上使用できる最大電力（ｋＷ）をいう。）とし、契約電流（アンペア契約）にあってはその契約の電流値、契約容量又は契約電力にあっては、標準電圧を 100Ｖ又は 200Ｖ、力率を 1.0 として第 13－１式により求めた値とすること。

$$\text{契約電流容量（A）} = \frac{\text{（契約容量（kVA）又は契約電力（kW））} \times 1{,}000}{\text{標準電圧（100V又は200V）} \times \text{力率（1.0）}}$$

第 13－１式

注１：電気方式が三相３線式の場合にあっては、標準電圧に$\sqrt{3}$を乗じること。
注２：電気方式が単相３線式の場合にあっては、標準電圧を 200Ｖとすること。

⑵　同一敷地内に防火対象物が２以上ある場合で、契約種別が１である場合にあっては、当該防火対象物の契約電流容量を当該防火対象物の低圧屋内電路に接続されている負荷設備総容量（ｋＶＡ又はｋＷ）から第13－２式によって求めた値とすること。

$$\text{契約電流容量（A）} = \frac{\text{負荷設備総容量（kVA又はkW）} \times 1{,}000}{\text{標準電圧（100V又は200V）} \times \text{力率（1.0）}} \times \text{需要係数（0.6）}$$

第 13－２式

注１：電気方式が三相３線式の場合にあっては、標準電圧に$\sqrt{3}$を乗じること。
注２：電気方式が単相３線式の場合にあっては、標準電圧を 200Ｖとすること。

⑶　高圧又は特別高圧の変電設備を有する防火対象物の契約電流容量は、低圧側において第13－２式により算出した値とすること。
⑷　同一の防火対象物に、同一契約種別が２以上となる場合の契約電流容量は、その合計値とすること。

3　設置場所

⑴　漏電火災警報器は、次に掲げる場所には設けないこと。ただし、当該漏電火災警報器に防爆、防食、防湿、防振、静電的遮へい等の防護措置が講じられたもの又は防護措置を施した場所に設けるものにあっては、これによらないことができる。

ア　可燃性蒸気、可燃性ガス、可燃性粉じん等が多量に滞留するおそれのある場所

イ　火薬類を製造し、貯蔵し又は取り扱う場所

ウ　腐食性の蒸気、ガス等が多量に発生するおそれのある場所

エ　湿度が高い場所

オ　温度変化が激しい場所

カ　振動が激しく、機械的損傷を受けるおそれのある場所

キ　大電流回路、高周波発生回路等からの影響を受けるおそれのある場所

⑵　受信機は、屋内の点検が容易な箇所に設けること。

⑶　音響装置は、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）にその音圧及び音色が騒音等と区別して聞きとることができるように設けること。

⑷　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条を適用して漏電火災警報器を設置しないことができる。

ア　政令第22条第１項に規定する壁、床又は天井（以下「政令第22条の壁等」という。）に電気配線がされていないもの

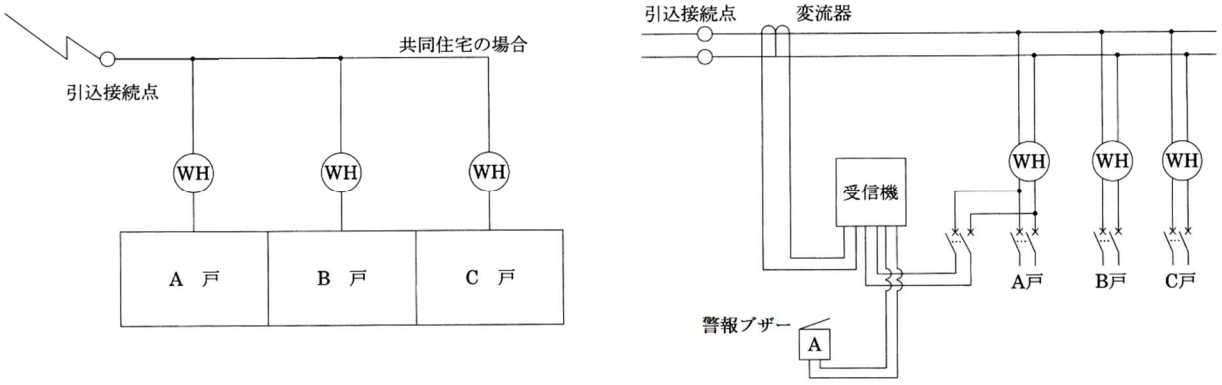
イ　政令第22条の壁等が建築物の一部分にしか存しない建築物で、政令第22条の壁等に漏電があっても地絡電流が流れるおそれのないもの

4　設置方法

設置方法は、省令第 24 条の３の規定によるほか、次によること。

⑴　変流器の設置位置及び操作回路の分岐は、第 13－１Ａ図から第 13－１Ｄ図の例によること。

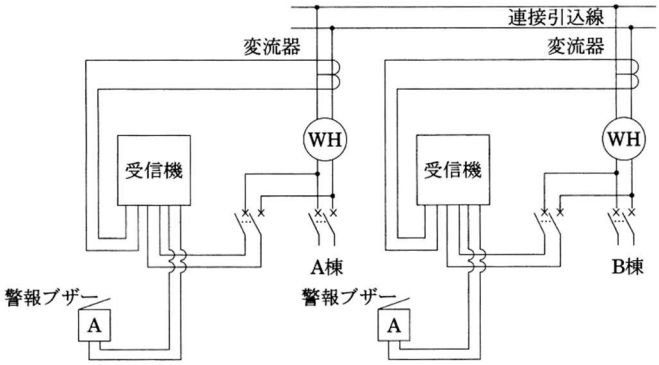
ア　同一敷地内に設置対象物が２以上ある場合の設置例（引込接続点以降の配線（引込口配線）が需用家の財産である場合）



第 13－１Ａ図

この場合、操作回路が使用場所の状況等により、共用負荷がなく各戸のいずれからも取れない場合は、当該地域の電気事業者と協議するものであること。

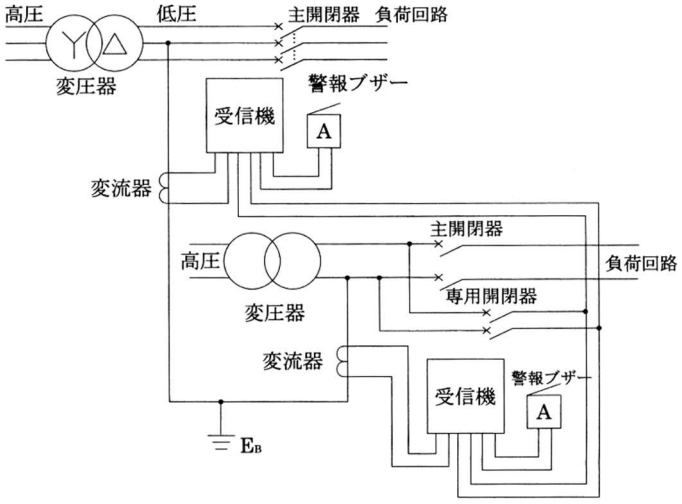
イ　同一敷地内に設置対象物が２以上ある場合の設置例（連接引込線が電気事業者の財産である場合）



第 13－１Ｂ図

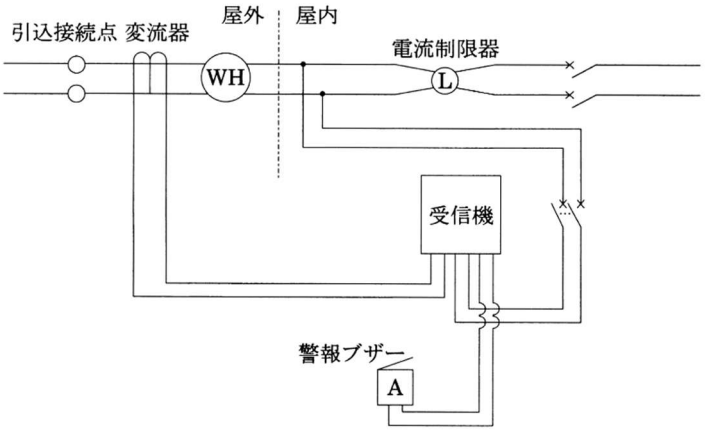
連接引込線を第 13－１Ａ図の例により取り扱う場合は、当該地域の電気事業者と協議するものであること。

ウ　変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に変流器を設ける方式の場合の設置例



第 13－１Ｃ図

エ　低圧による引込方式の場合の設置例



第 13－１Ｄ図

⑵　変流器は、警戒電路の定格電流以上のものを設置すること。ただし、契約電流容量の125％以上の電流値を有するものを設置した場合にあっては、警戒電路の定格電流以上のものを設置したとみなすことができる。この場合、契約電流（アンペア契約）のもので、電気方式が単相３線式のものにあっては、中性線と各電圧側の電流値を算出し、そのいずれか大きい電流値以上のものとすること。

※　変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に設ける変流器で、当該接地線に流れることが予想される電流値が不明な場合にあっては、当該接地抵抗値を５Ωとして算定した値とすること。

⑶　変流器は、防火対象物の形態、引込線の施設方法等に応じ屋側の引込線の第一支持点の負荷側又は変圧器の三次側低圧電路に接続された接地線の点検が容易な位置に設けること。ただし、引込線の形態又は防火対象物の構造上これによりがたい場合にあっては、引込口に近接した屋内に設けることができる。

⑷　変流器を屋外又は屋側の電路に設ける場合は、屋外型のものを設けること。

⑸　受信機の銘板に表示された型式の変流器と組み合わせて設置すること。

⑹　音響装置を別置とする場合は、省令第44条第１項に定める検査により構成部品と認められたもの又は同等以上のものを使用すること。

⑺　変流器又は受信機の定格電圧が60Ｖを超える変流器又は受信機の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Ｖを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で４㎜未満、沿面距離で６㎜未満であるものを含む。）には接地を施すこと。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りでない。

⑻　可燃性蒸気、可燃性粉じん等が滞留するおそれのある場所に漏電火災警報器を設ける場合には、その作動と連動して電流の遮断を行う装置を設けること。この場合、電流の遮断を行う装置は、当該場所以外の安全な場所に設けること。

５　検出漏えい電流の設定値

検出漏えい電流の設定値は、警戒電路の負荷、使用電線、電線こう長等を考慮し、警戒電路に設けるものにあっては、100ｍＡから400ｍＡ、変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に設けるものにあっては400ｍＡから1,000ｍＡの範囲以内に設定すること。ただし、警戒電路の特質等により、これによりがたい場合又は電流設定値の切替装置のないものにあっては、これによらないことができる。

６　操作回路及び配線

操作回路及び配線は、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　操作回路の分岐は、電流制限器（電流制限器を設けていない場合にあっては主開閉器）の一次側から分岐する等他の遮断器によって遮断されないものとすること。（第13－１Ａ図から第13－１Ｄ図参照）

⑵　操作回路は、専用回路とし、開閉器及び15Ａ以下の自動遮断器（配線用遮断器にあっては、20Ａ以下の両切りのもの）を設けること。

⑶　操作回路の開閉器には、漏電火災警報器の電源である旨の赤色の表示がされていること。

⑷　配線に用いる電線は、第13－１表のＡ欄に掲げる電線の種類に応じ、それぞれＢ欄に掲げる規格に適合し、かつ、Ｃ欄に掲げる導体直径若しくは導体の公称断面積を有するもの又はこれと同等以上の太さ、引張り強さ並びに絶縁効力等の性能を有するものであること。

⑸　配線が壁体等を貫通する場合は、がい管等で防護措置を施すこと。

第 13 －１表　漏電火災警報器に用いることのできる電線

A　欄			B　欄		C　欄
操作回路の配線に使用する電線			JIS C 3307 JIS C 3342 JCS 416 JCS 417 JCS 418A	(600Vビニル絶縁電線（ＩＶ）) (600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＥ)) (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＣ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ))	導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上
変流器の二次側屋内配線に使用する電線			JIS C 3306 JIS C 3307 JIS C 3342 JCS 416 JCS 417 JCS 418A JCS 396AV	(ビニルコード) (600Vビニル絶縁電線(ＩＶ)) (600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＥ)) (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＣ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ)) (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(ＡＥ、ＥＭ－ＡＥ)、屋内専用(オクナイＡＥ、オクナイＥＭ－ＡＥ)※１	断面積0.75㎟ 以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径0.5㎜以上
変流器の二次側屋内又は屋外配線に使用する電線			JIS C 3307 JIS C 3340 JIS C 3342 JCS 416 JCS 417 JCS 418A JCS 396A	(600Vビニル絶縁電線(ＩＶ)) (屋外用ビニル絶縁電線(OW)) (600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＥ)) (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＣ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ)) (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(ＡＥ、ＥＭ－ＡＥ)、屋内専用(オクナイＡＥ、オクナイＥＭ－ＡＥ)※１	導体直径1.0㎜以上 導体直径2.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径0.5㎜以上
変流器の二次側架空配線に使用する電線			JIS C 3307 JIS C 3340 JIS C 3342 JCS 418A JCS 396A	(600Vビニル絶縁電線(ＩＶ)) (屋外用ビニル絶縁電線(OW)) (600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ)) (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(ＡＥ、ＥＭ－ＡＥ)、屋内専用(オクナイＡＥ、オクナイＥＭ－ＡＥ)※１	導体直径2.0㎜以上の硬銅線　※２ 導体直径2.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上 導体直径0.5㎜以上
地中配線に使用する電線			JIS C 3342 JCS 418A	(600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ))	導体直径1.0㎜以上 導体直径1.0㎜以上
音響装置の配線に使用する電線	使用電圧が60Vを超えるもの	地中配線	JIS C 3342 JCS 418A	(600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(ＶＶ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、 600V ＥＭ－ＣＥＦ))	導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上
		架空配線	JIS C 3340	(屋外用ビニル絶縁電線(OW))	導体直径 2.0㎜以上
		前記以外	JIS C 3307 JCS 416 JCS 417 JCS 418A	(600Vビニル絶縁電線(ＩＶ)) (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＥ)) (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(ＥＭ－ＩＣ)) (600V耐燃性ポリエチレンシースケーブル(600V ＥＭ－ＥＥ、600V ＥＭ－ＣＥ、600V ＥＭ－ＥＥＦ、600V ＥＭ－ＣＥＦ))	導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上 導体直径1.6㎜以上
使用電圧が60 V以下の配線に使用する電線　※３			JCS 396A	(警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(ＡＥ、ＥＭ－ＡＥ)、屋内専用(オクナイＡＥ、オクナイＥＭ－ＡＥ)　※１	導体直径0.5㎜以上

備考　※１：屋内型変流器の場合に限る。

※２：径間が10m以下の場合は導体直径2.0㎜以上の軟銅線とすることができる。

※３：使用電圧60Ｖ以下の配線に使用する電線については、本表のＢ欄に掲げるJCS　396Ａ以外の規格に適合する電線で、それぞれＣ欄に掲げる導体直径又は導体の断面積を有するものも使用できるものとする。

注　JIS：日本産業規格、JCS：日本電線工業会規格

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1　変流器

⑴　設置位置

ア　点検が容易な位置に設けられていること。

イ　引込線第一支持点の負荷側で防火対象物の屋側部分に設けられていること。ただし、引込線の形態又は防火対象物の構造上これによりがたい場合にあっては、引込口に近接した屋内に設けることができる。

ウ　未警戒電路がないように防火対象物の引込線又は変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線ごとに設けられていること。

⑵　型式

ア　自己認証規格適合表示が貼付されていること。

イ　屋外又は屋側の電路には、屋外型のものが設けられていること。

ウ　受信機の銘板に表示された型式のものが設けられていること。

⑶　定格電流

Ⅰ「技術基準」．４．⑴に定める基準に適合しているものが設けられていること。

⑷　接地

定格電圧が60Ｖを超える変流器の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Ｖを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で４㎜未満、沿面距離で６㎜未満であるものを含む。）には、接地が施されていること。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りではない。

⑸　取付状態

堅固に取り付けられていること。

2　受信機

⑴　設置位置

ア　点検が容易な位置に設けられていること。

イ　Ⅰ「技術基準」．３．⑴．アからキに掲げる場所以外の安全な場所に設けられていること。ただし、防爆、防食、防湿、防振、静電遮へい等の防護措置を施したものにあっては、この限りではない。

⑵　種別

ア　自己認証規格適合表示が貼付されていること。

イ　設置場所に応じた種別のものが設けられていること。

⑶　定格電圧

使用電圧に適合するものが設けられていること。

⑷　検出漏えい電流設定値

検出漏えい電流設定値は適正であること。

⑸　接地

定格電圧が60Ｖを超える受信機の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Ｖを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で４㎜未満、沿面距離で６㎜未満であるものを含む。）には、接地が施されていること。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りではない。

⑹　取付状態

堅固に取り付けられていること。

3　音響装置

⑴　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）に設けられていること。

⑵　音響装置を別置とする場合は、省令第44条第１項に定める検査により構成部品と認められたもの又は同

等以上のものが設けられていること。

4　遮断機構

可燃性蒸気、可燃性粉じん等が滞留するおそれのある場所に漏電火災警報器を設ける場合には、その作動と連動して電流の遮断を行う装置が設けられていること。この場合、電流の遮断を行う装置は、当該場所以外の安全な場所に設けられていること。

5　操作回路及び配線

⑴　操作回路の分岐

操作回路の分岐は、電流制限器（電流制限器を設けていない場合にあっては主開閉器）の一次側から分岐する等他の遮断器によって遮断されないこと。

⑵　操作回路

ア　操作回路は専用回路とし、開閉器及び15Ａ以下の自動遮断器（配線用遮断器にあっては、20Ａ以下の両切りのもの）が設けられていること。

イ　開閉器には漏電火災警報器の電源である旨の赤色の表示がされていること。

⑶　結線接続

配線、付属機器等は、確実に、かつ、緩みなく接続されていること。

⑷　充電部保護

端子（配電盤等に取り付ける埋込用の端子で容易に人の触れるおそれのないもの及び接地端子を除く。）には、適当なカバーが設けられていること。

⑸　配線

配線に用いる電線は、Ⅰ「技術基準」．６．第13－１表によるもの又はこれと同等以上の太さ、引張り強さ及び絶縁性等の性能を有するものであること。

〔Ⅱ〕性能検査

1　接地抵抗検査

⑴　検査方法

定格電圧が60Ｖを超える受信機及び変流器の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧板等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Ｖを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で４㎜未満、沿面距離で６㎜未満であるものを含む。）の設置抵抗値は接地抵抗計を用いて測定する。

⑵　合否の判定基準

測定値が 100Ω 以下であること。

2　絶縁抵抗検査

⑴　検査方法

電源回路の配線と大地間、音響装置回路の配線と大地間及び変流器の二次回路配線と大地間の各絶縁抵抗値を直流 250Ｖ又は 500Ｖの絶縁抵抗計を用いて測定する。

⑵　合否の判定基準

測定値が第 13－２表の数値であること。

第 13－２表

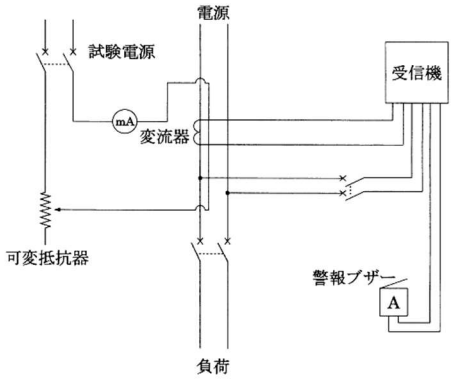
測　定　個　所		絶縁抵抗値
電源回路の配線と大地間及び音響装置回路の配線と大地間	使用電圧が150Ｖ以下の場合	0.1MΩ以上
	使用電圧が150Ｖを超え、300Ｖ以下の場合	0.2MΩ以上
変流器二次回路と大地間		0.1MΩ以上

３　漏えい電流検出検査（音響装置及び作動表示灯検出検査を含む。）

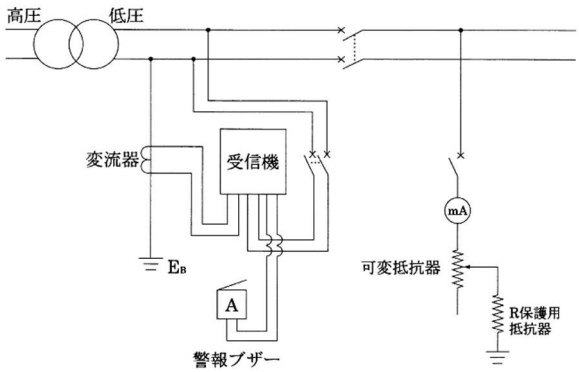
⑴　検査方法

試験器により変流器に検出漏洩電流設定値に近い電流を徐々に流した場合、音響装置及び作動表示灯がそれぞれ正常に鳴動及び点灯することを確認するとともに、そのときの電流値を測定する（第13－２図参照)。

例１



例２



第13－２図　漏えい電流検出検査方法例

⑵　合否の判定基準

ア　音圧及び音色が騒音等と区別して聞きとることができること。

イ　作動表示灯は、復帰操作を行うまで継続して点灯していること。ただし、自己保持回路がないものにあっては、操作終了と同時に点灯が停止しても支障ない。

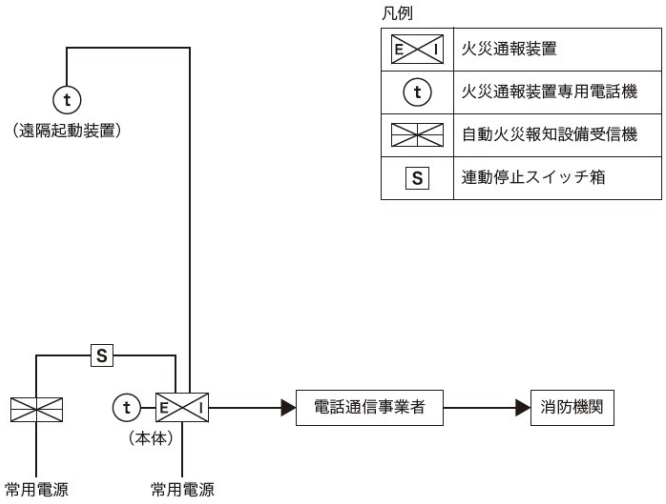
ウ　遮断機構を付加したものにあっては、遮断後も作動表示灯が継続して点灯していること。

エ　音響装置及び作動表示灯が作動した際の電流値が、検出漏えい電流設定値に対して 40％以上 105％以下であること。

第３章第 14　消防機関へ通報する火災報知設備（火災通報装置）

１　主な構成

（自動火災報知設備の感知器の作動と連動して起動する方式のもの。第 14－１図参照）



第 14-1 図

２　用語の定義

この項において用いる用語の定義は、次による。

ア　「火災通報装置」とは、火災が発生した場合において、手動起動装置を操作すること又は自動火災報知設備の感知器の作動と連動することにより、電話回線を使用して消防機関を呼び出し、蓄積音声情報により通報するとともに、通話を行うことができる装置をいう。

イ　「特定火災通報装置」とは、スピーカー及びマイクを用いて、送受話器を取り上げることなく通話ができる機能（以下この項において「ハンズフリー通話機能」という。）を有する火災通報装置のうち、政令別表第１⑹項イ⑴から⑶まで及びロに掲げる防火対象物で、延べ面積が 500 ㎡未満のものに設けるものをいう。

ウ　「手動起動装置」とは、火災通報専用である一の押しボタン、通話装置、遠隔起動装置等をいう。

エ　「蓄積音声情報」とは、あらかじめ音声で記憶させている火災通報に係る情報をいう。

オ　「通報信号音」とは、火災通報装置からの通報であることを示す信号音をいう。

カ　「連動起動機能」とは、火災通報装置が自動火災報知設備の感知器の作動と連動することにより作動し、消防機関への通報を自動的に開始する機能をいう。

３　設置基準

省令第 25 条第１項第１号に規定する「消防機関が存する建築物内」とは、１階が消防署などの消防機関であり、その上階が政令別表第１⑹項イに掲げる防火対象物である場合など、消防機関と政令別表第１⑹項イに掲げる防火対象物が同一の建築物内にあるものをいうこと。

４　設置場所等

火災通報装置の設置場所等は、省令第 25 条第２項第１号の規定によるほか、次によること。

⑴　火災通報装置

ア　火災通報装置は、自動火災報知設備の受信機又は副受信機と併設すること。★

イ　複合用途防火対象物で、火災通報装置が設置義務となる用途が複数存在する場合は、各用途ごとに火災通報装置を設置すること。★

ウ　温度又は湿度が高く、衝撃、振動等が激しい等、火災通報装置の機能に影響を与える場所には設けないこと。

エ　操作上又は点検上支障とならない場所に設けてあること。

オ　地震動等による転倒防止措置を講じること。

カ　湿気、埃のない場所に設置すること。

⑵　遠隔起動装置

ア　省令第 12 条第 1 項第 8 号に規定する防災センター等が設置される対象物については、設置が義務となる用途及び当該防災センター等にそれぞれ火災通報装置又は遠隔起動装置を設置すること。★

イ　次に掲げる防火対象物のうち、火災通報装置の本体の設置以外の階に、ナースステーション、宿直室、介護職員室その他夜間に職員が存する室がある場合又は管理区分が異なる部分を有する場合（例　複数の障害者グループホーム）には、遠隔起動装置を設けること。★

（ア）　政令別表第１⑹項イ⑴から⑶までに掲げる防火対象物

（イ）　政令別表第１⑹項ロに掲げる防火対象物

（ウ）　政令別表第１⑹項ハに掲げる防火対象物（利用者を入居させ、又は宿泊させるものに限る。）

（エ）　政令別表第１⑯項イ（前アからウまでに掲げる用途に供される部分が存するものに限る。）に掲げる防火対象物

ウ　遠隔起動装置を設ける場合は、前⑴イからカまでに準ずることとし、火災通報装置の本体を設けた場所相互間で同時に通話することができる設備を設けること。★

⑶　同一敷地内における２以上の防火対象物（いずれも消防機関へ通報する火災報知設備の設置義務があるもの）について、主たる棟に火災通報装置の本体を設置し、かつ、主たる棟以外の棟（以下この⑶において「別棟」という。）に、次に掲げる要件に適合する場合に限り、別棟について政令第 32 条の規定を適用することができる。

ア　火災通報装置本体又は別棟に設置される遠隔起動装置（以下この⑶において「代替遠隔起動装置」という。）の一は、防災センター等に設置されていること。

ただし、無人となることがある別棟に設置される代替遠隔起動装置については、多数の者の目にふれやすく、かつ、火災に際し、すみやかに操作することができる箇所又は防災センター等に設置することをもって代えることとすることができる。

イ　主たる棟と別棟の管理権原を有する者が、同一であること。

ウ　通報内容に支障がないこと。

エ　主たる棟と別棟の防災センター等相互間で同時に通話することのできる設備が設けられていること。

５　火災通報装置

火災通報装置は、省令第 25 条第３項の規定によるほか、次によること。

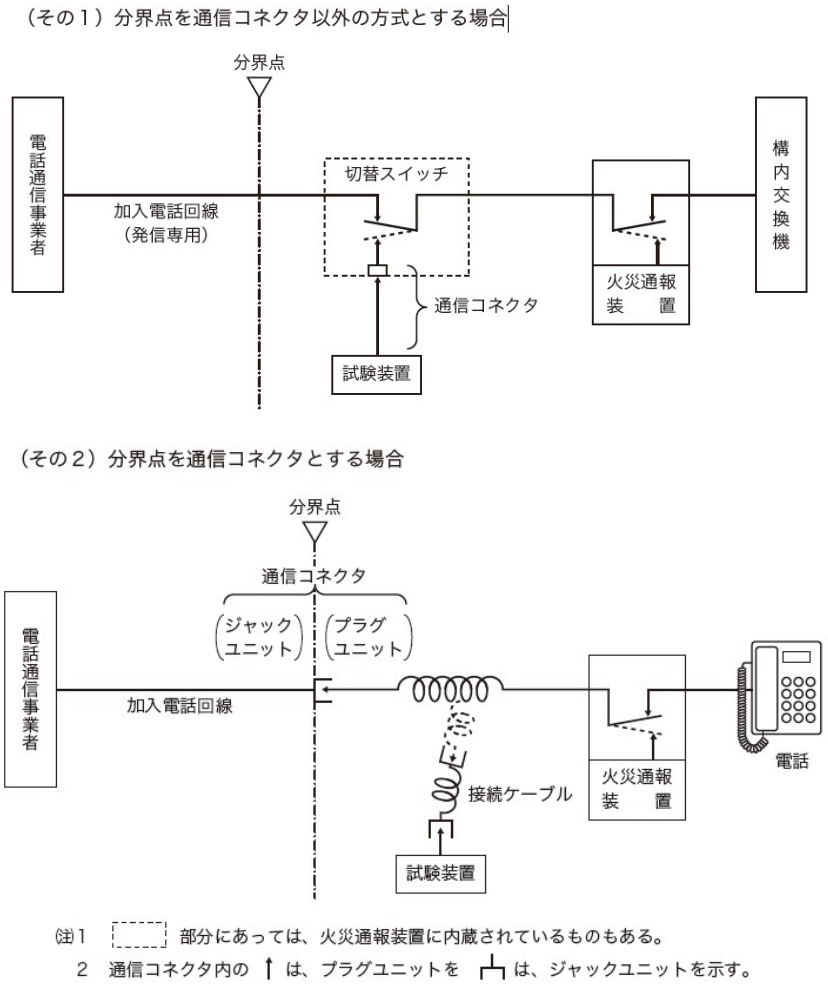
⑴　火災通報装置は、火災通報装置の基準（平成８年消防庁告示第１号。以下「火災通報装置告示」という。）に適合するもの又は認定品のものとすること。★

⑵　接続する電話回線

ア　電話回線は、利用度の低い発信専用回線を使用することが望ましいこと。★

イ　火災通報装置は、屋内の電話回線のうち、構内交換機等と電話通信事業者の間となる部分に接続することとし、構内交換機等の内線には接続しないこと。（第14－２図参照）

（火災通報装置を設置する場合の例）



第14－２図

ウ　火災通報装置の電話回線への接続は、電話機、ファクシミリ等、同一の電話回線に接続する他の機器等が行う通信の影響により、当該火災通報装置の機能に支障を生ずるおそれのない位置に接続すること。

エ　ＩＳＤＮ回線に火災通報装置を接続する場合の取り扱いは、７によること。

オ　ＩＰ電話回線（インターネットプロトコルを用いて音声伝送を行う電話回線をいう。以下同じ。）に火災通報装置を接続する場合の取り扱いは、８によること。

⑶　常用電源は、省令第25条第３項第４号に規定するほか、第11自動火災報知設備２⑴を準用すること（特定火災通報装置を除く。）。

なお、「火災通報装置用のものである旨の表示」について、回線終端装置等を用いるもので、常用電源をコンセント等からとる場合には、当該コンセント等の接続部に火災通報装置に係る回線終端装置等用である旨の赤色の表示を付すこと。★

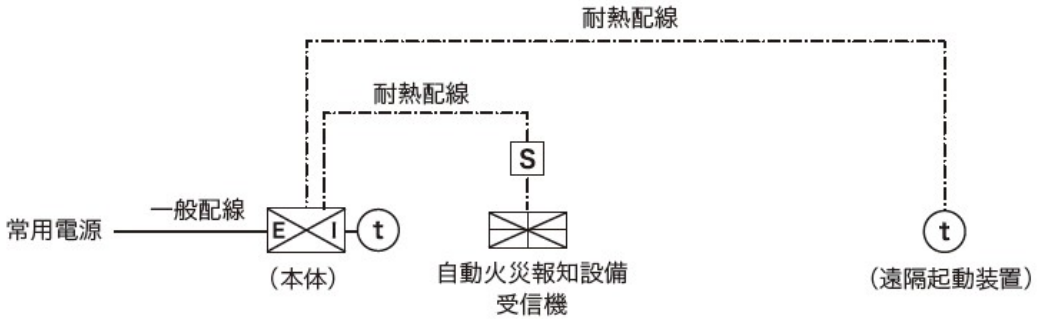
⑷　火災通報装置の配線は、電気工作物に係る法令によるほか、次によること。

ア　配線は、第11自動火災報知設備10を準用すること。

イ　耐熱配線を必要とする配線は、次によること。★（第 14－３図参照）

（ア）　遠隔起動装置から火災通報装置までの配線

（イ）　火災通報装置から自動火災報知設備の受信機までの配線



第 14－３図

⑸　火災通報装置の起動

自動火災報知設備の感知器の作動と連動して起動する方式については、省令第 25 条第３項第５号の規定によるほか、次によること。

ア　感知器からの火災信号によるほか、自動火災報知設備の受信機が火災表示を行う要件（中継器からの火災表示信号、発信機からの火災信号）と連動起動するものであること。

イ　複合用途防火対象物のうち、省令第 25 条第３項第５号に掲げる防火対象物については、当該部分を含む防火対象物全体の火災信号等からの連動を原則とすること。

当該部分と他の用途が建基令第 112 条第 14 項に規定する防火区画で明確に区分されているものであり、当該部分の火災信号等からの連動とすることで早期の通報体制に支障がないと認められるものについては、政令第 32 条の規定を適用し、当該部分からの連動として差し支えないものであること。

ウ　省令第 25 条第３項第５号ただし書中の「防災センター」とは、総合操作盤その他これに類する設備により防火対象物の消防用設備等の監視、操作等を行う場所であって、常時人による監視等が行われており、確実な通報体制が確保されているものをいうものであること。

６　通報メッセージ

火災通報装置告示第３第５号の規定する蓄積音声情報の蓄積音声情報は、次によること。

なお、連動起動機能により起動する場合は第 14－１表、手動起動装置が操作されたことにより起動する場合は第 14－２表の例によること。

⑴　通報信号音

⑵　自動火災報知設備が作動した旨又は火災である旨の固定されたメッセージ

⑶　通報対象物の所在地（所在地が中井町、大井町、松田町、山北町及び開成町の場合、町名の前に足柄上郡の情報は不要）

⑷　通報対象物の名称

⑸　電話番号（通報対象物の代表電話とし、市外局番は不要）

⑹　呼び返し信号を案内するメッセージ

第14－１表　連動起動機能により起動する場合）

ピン、ポーン、ピン、ポーン（通報信号音）
自動火災報知設備が作動しました。（自動火災報知設備が作動した旨の固定されたメッセージ）
○○市(町)○○番○○　　通報対象物所在）
老人福祉施設　○○園（通報対象物名）
電話番号は○○○－○○○○です。（電話番号）
わかりましたら信号を送ってください。（呼び返し信号を案内するメッセージ）

第14－２表　動起動装置が操作されたことにより起動する場合）

ピ、ピ、ピ、ピ、ピ、ピ（通報信号音）
火事です。火事です。（火災である旨の固定されたメッセージ）
○○市(町)○○番○○　　通報対象物所在）
○○保育園（通報対象物名）
電話番号は○○○－○○○○です。（電話番号）
わかりましたら信号を送ってください。（呼び返し信号を案内するメッセージ）

㈱　あらかじめ録音されている内容でもよい。

７　ＩＳＤＮ回線への接続等の取り扱い

ＩＳＤＮ回線に火災通報装置を接続する場合の取り扱い及び装置の設置、機能、維持管理等については、次によること。

⑴　用語の定義

この７において用いる用語の定義は、次による。

ア　「端末機器」とは、電話回線に接続して用いる機器をいう。

イ　「アナログ端末機器」とは、端末機器のうち、火災通報装置、電話機、ファクシミリ等アナログ信号を発するものをいう。

ウ　「デジタル端末機器」とは、端末機器のうち、パソコン等デジタル信号を発するものをいう。

エ　「ターミナルアダプター（以下この項において「ＴＡ」という。）」とは、ＩＳＤＮ回線に対応する機能を持たない端末機器をＩＳＤＮ回線に接続して使用するための信号変換装置で、デジタルサービスユニットと組み合わせて使用するものをいう。

オ　「火災通報装置対応ＴＡ」とは、ＴＡのうち、火災通報装置が発する信号をＩＳＤＮ回線に対応するものに変換できることについて、当該火災通報装置の製造者により確認されたものをいう。

カ　「火災通報優先接続型ＴＡ」とは、火災通報装置対応ＴＡのうち、火災通報装置が発する信号を他の端末機器が発する信号に優先してＩＳＤＮに接続し、送出する機能を持ったものをいう。

キ　「デジタルサービスユニット（以下この項において「ＤＳＵ」という。）」とは、ＩＳＤＮ回線におけるデジタル通信に必要な速度変換、同期等の機能を持つ回線接続装置で、ＩＳＤＮ回線の終端に接続するものをいう。

ク　「火災通報装置対応ＴＡ等」とは、火災通報装置対応ＴＡとＤＳＵを接続したもの（ＤＳＵ内蔵型の火災通報装置対応ＴＡを含む。）をいう。

ケ　「火災通報優先接続型ＴＡ等」とは、火災通報優先接続型ＴＡとＤＳＵを接続したもの（ＤＳＵ内蔵型の火災通報優先接続型ＴＡを含む。）をいう。

コ　「アナログ端末機器用端子」とは、アナログ端末機器を接続するための端子をいう。

サ　「デジタル端末機器用端子」とは、ＵＳＢ端子、シリアル端子、Ｓ／Ｔ端子等デジタル端末機器及びＴＡを接続するための端子をいう。

⑵　火災通報装置対応ＴＡに必要な機能等

ア　火災通報装置対応ＴＡの機能等は、次に定めるところによること。

（ア）　火災通報装置の音声信号を正確にＩＳＤＮ回線に送出でき、かつ、消防機関からの呼返し等の音声信号を適正に火災通報装置に伝達できる機能を有すること。

（イ）　消防機関からの呼返し等の音声信号を火災通報装置以外の端末機器に伝達しない機能を有すること。

（ウ）　常用電源が停電した場合においても、火災通報装置が予備電源により作動している間有効に作動する措置が講じられていること。

イ　火災通報優先接続型ＴＡの優先接続機能については、火災通報装置が起動した場合、火災通報装置以外に接続されている端末機器が使用中であっても、火災通報装置が発する信号を優先してＩＳＤＮ回線に接続し、送出するものであること。

⑶　ＩＳＤＮ回線への火災通報装置の接続方法

火災通報装置は、次の方法により火災通報装置対応ＴＡ等を介してＩＳＤＮ回線に接続するとともに、火災通報装置が接続された端子には、その旨の表示を見やすい位置に付しておくこと。

ア　火災通報優先接続型ＴＡ等を介して接続する場合

（ア）　火災通報装置は、優先接続機能を有するアナログ端末機器用端子に接続すること。

（イ）　火災通報優先接続型ＴＡ等を介して接続する場合は、アナログ端末機器用端子及びデジタル端末機器用端子にそれぞれの端末機器を接続しても差し支えない。

ただし､デジタル端末機器用端子に接続するデジタル端末機器又はＴＡの送受信情報量を 128kbps とすると､火災通報装置が起動してから通報までに 90 秒程度要することがあるので､デジタル端末機器又はＴＡを接続する場合は､その送受信情報量を 64kbps 以下とすること。

イ　火災通報優先接続型ＴＡ等以外の火災通報装置対応ＴＡ等を介して接続する場合

（ア）　火災通報装置は、アナログ端末機器用端子に接続すること。

（イ）　ＩＳＤＮ回線における一の信号チャンネルを火災通報装置専用として確保する必要があることから、火災通報装置以外の端末機器は、アナログ端末機器用端子又はデジタル端末機器用端子のいずれかに１個のみ接続すること。

（ウ）　デジタル端末機器を接続する場合は、その送受信情報量を 64kbps 以下とすること。

（エ）　デジタル端末機器用端子には、他のＴＡを接続しないこと。

⑷　火災通報装置対応ＴＡ等の設置方法

火災通報装置対応ＴＡ等の設置方法は、次によること。

ア　湿気、ほこり等の影響を受けにくい箇所に設置されていること。

イ　地震動等による転倒を防止する措置が講じられていること。

⑸　接続時の機能の確認

ア　火災通報装置の設置者等による確認

ＩＳＤＮ回線に火災通報装置を接続する場合は、次の事項について確認し、適切な接続を図ること。

（ア）　火災通報装置対応ＴＡ等の仕様

（イ）　火災通報装置製造メーカーが示す火災通報装置と火災通報装置対応ＴＡ等との適合

（ウ）　ＩＳＤＮ回線への火災通報装置の接続方法

イ　消防機関による確認

消防機関は、火災通報装置について設置の届出があった場合には、その検査のときにおいて、当該火災通報装置の接続方法及び通報状態について確認すること。

⑹　既設の火災通報装置の取り扱い

既に火災通報装置が設置されている防火対象物において、電話回線がアナログ回線からＩＳＤＮ回線に変更された場合も、前⑵から⑸までに準じて、火災通報装置の適切な接続について確認すること。

⑺　維持管理

ＩＳＤＮ回線に火災通報装置が接続されている防火対象物については、次に示すところにより維持管理の徹底を図り、確実な火災通報を確保すること。

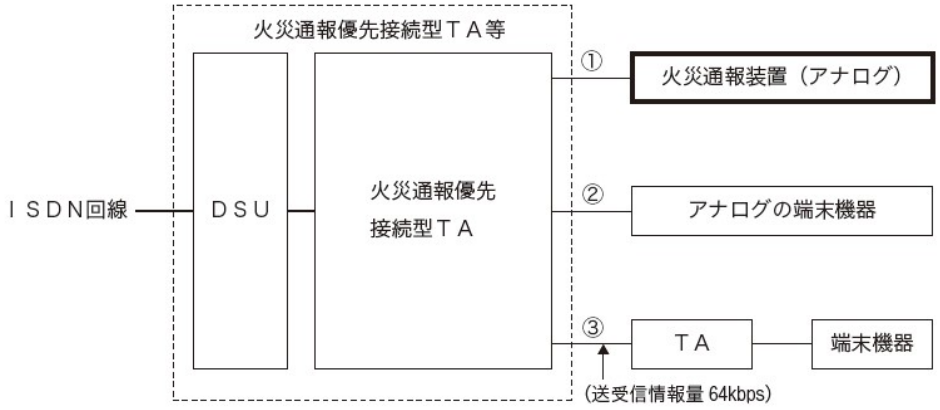
ア　火災通報装置の点検時には、火災通報装置対応ＴＡ等の機能及び接続状態についても確認し、その結果を火災通報装置の点検結果と合わせて消防機関に報告すること。

イ　火災通報装置対応ＴＡ等の仕様、接続方法等が変更された場合も、前⑵から⑸までに準じて、適切な接続等について確認すること。

⑻　その他

火災通報装置とＩＳＤＮ回線との接続について、第 14－４図の接続例を参考とすること。

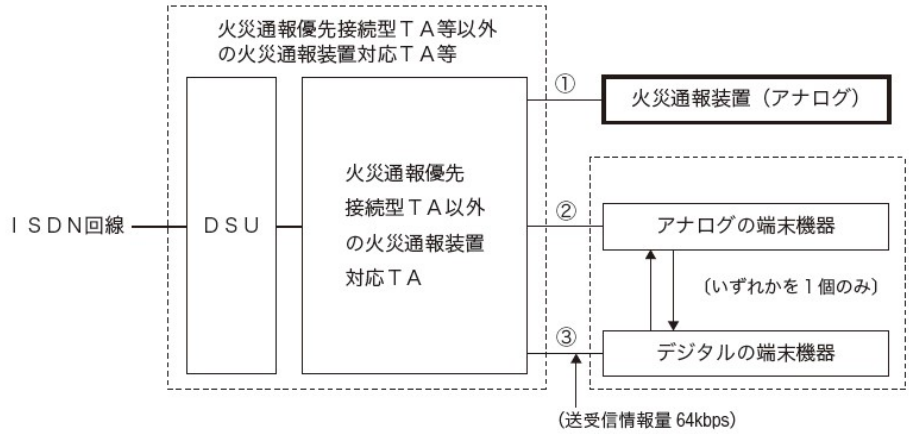
（例１）火災通報優先接続型ＴＡ等を介して接続する場合



注１　火災通報装置は、①（優先接続機能を有するアナログ端末機器用端子）に接続すること。

２　火災通報優先接続型ＴＡ等を介して接続する場合は、②（アナログの端末機器用端子）及び③（デジタルの端末機器用端子）にそれぞれの端末機器を接続しても差し支えない。ただし、③（デジタルの端末機器用端子）に接続するデジタルの端末機器又はＴＡの送受信情報量を 128kbps とすると、火災通報装置が起動してから通報までに 90 秒程度要することがあるので、デジタルの端末機器又はＴＡを接続する場合は、その送受信情報量を 64kbps 以下とすること。

（例２）火災通報優先接続型ＴＡ等以外の火災通報装置対応ＴＡ等を介して接続する場合



注１　火災通報装置は、①（アナログの端末機器用端子）に接続すること。

２　火災通報装置以外の端末機器は、②（アナログの端末機器用端子）又は③（デジタルの端末機器用端子）のいずれかに１個のみ接続すること。

３　デジタルの端末機器を接続する場合は、その送受信情報量を 64kbps 以下とすること。

４　③（デジタルの端末機器用端子）には、他のＴＡを接続しないこと。

第 14－４図

８　ＩＰ電話回線への接続等の取り扱い

ＩＰ電話回線に火災通報装置を接続する場合の取り扱い及び装置の設置、機能、維持管理等については、次によること。

⑴　用語の定義

この８において用いる用語の定義は、次による。

ア　「アナログ端末機器」とは、端末機器のうち、電話機、ファクシミリ等アナログ信号を発するものをいう。

イ　「回線終端装置等」とは、回線終端装置その他のＩＰ電話回線を使用するために必要な装置をいう。

ウ　「アナログ端末機器用端子」とは、アナログ端末機器を接続するための端子をいう。

⑵　ＩＰ電話回線への火災通報装置の接続方法

ア　「050」から始まる番号を有するＩＰ電話回線のうち消防機関において通報者の位置情報を取得できないもの以外のＩＰ電話回線で消防機関からの呼び返し信号を確実に受信できるものとすること。

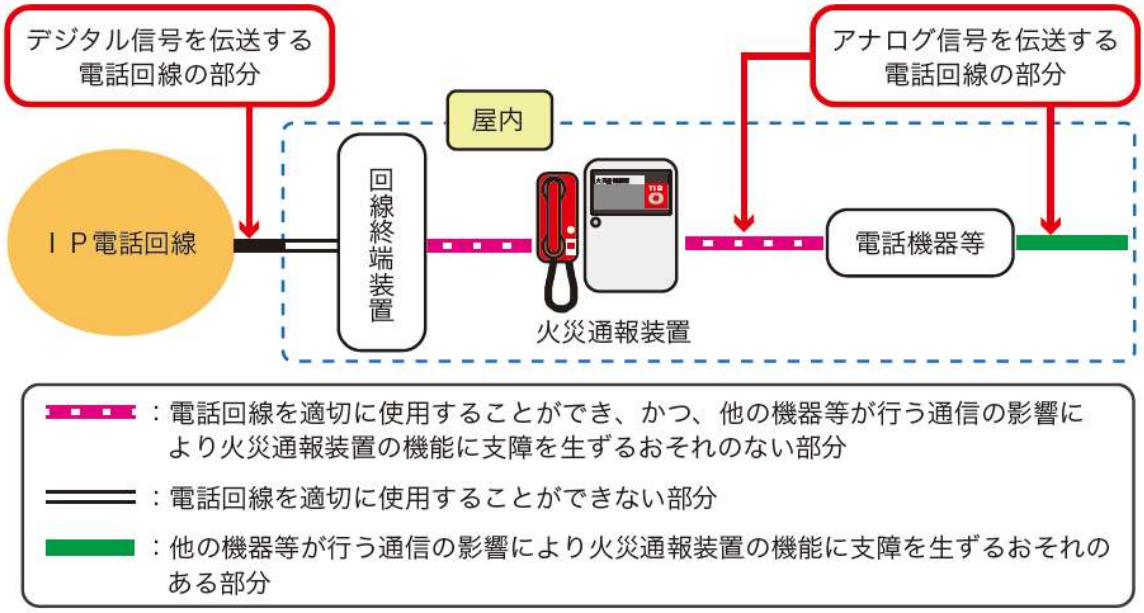
イ　予備電源（市販されている無停電電源装置（以下「ＵＰＳ」という。）をいう。）が設けられた回線終端装置等を介すること。

ウ　回線終端装置等を媒介することにより当該電話回線を適切に使用することができる位置に接続すること。

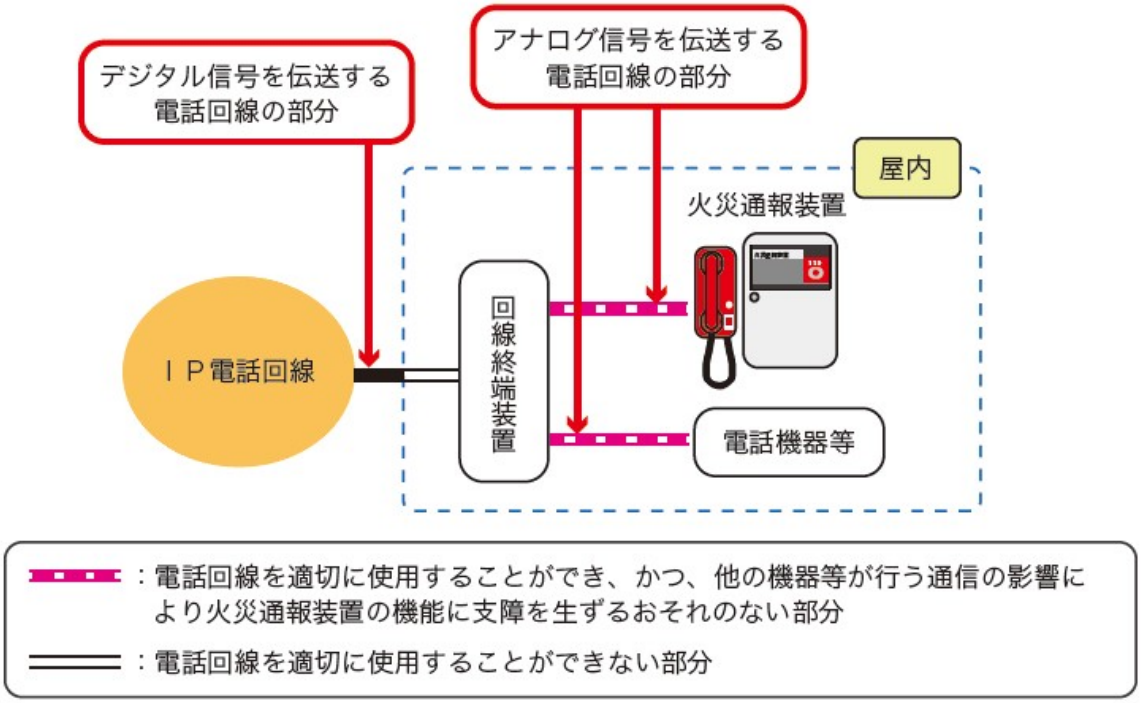
⑶　火災通報装置の接続箇所

火災通報装置は、回線終端装置等からアナログ端末機器を接続する場合、アナログ信号を伝送する電話回線の部分に、当該アナログ端末機器の影響を受けないように接続すること。（第 14－５図）

なお、回線終端装置等に複数のアナログ端末機器用端子（無線を用いること等により端子は設けられていないが、複数の端子が設けられているのと同等の機能を有する場合を含む。）が設けられている場合は、火災通報装置が接続されている端子以外の端子にアナログ端末機器を接続することができる。（第 14－６図参照）



第 14－５図

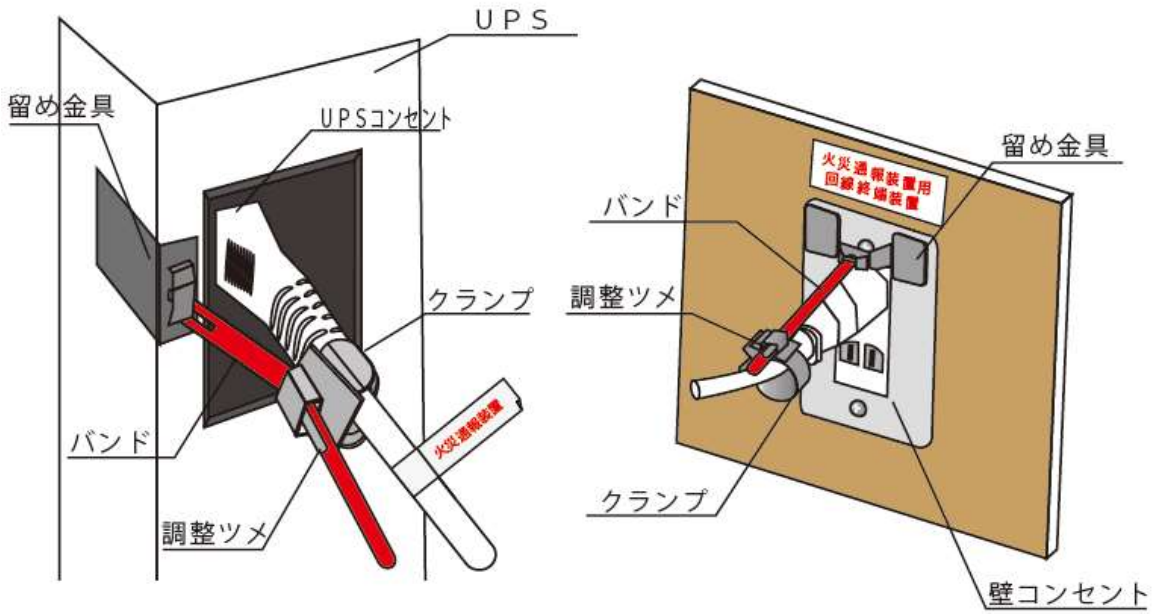


第 14－６図

⑷　配線の接続及び表示方法

常用電源が供給される配線（回線終端装置等は、ＵＰＳに係る配線を含む。）の接続部は、第 14－７図の例により、振動又は衝撃により容易に緩まない措置が講じられていること。また、当該配線には、火災通報装置又は回線終端装置等用である旨を記載したビニールテープ等を接続部等に貼り付け表示すること。

【配線の接続部が、振動又は衝撃により容易に緩まないような措置の例】



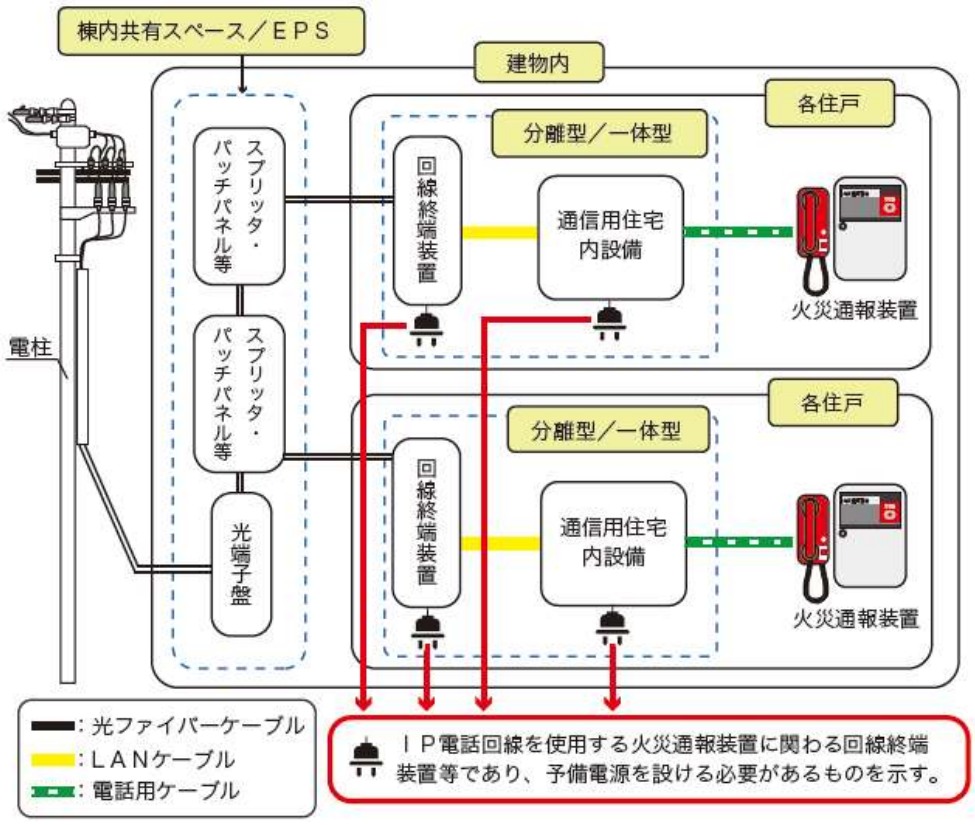
第 14－７図

⑸　火災通報装置をＩＰ電話回線に接続する場合の回線終端装置等

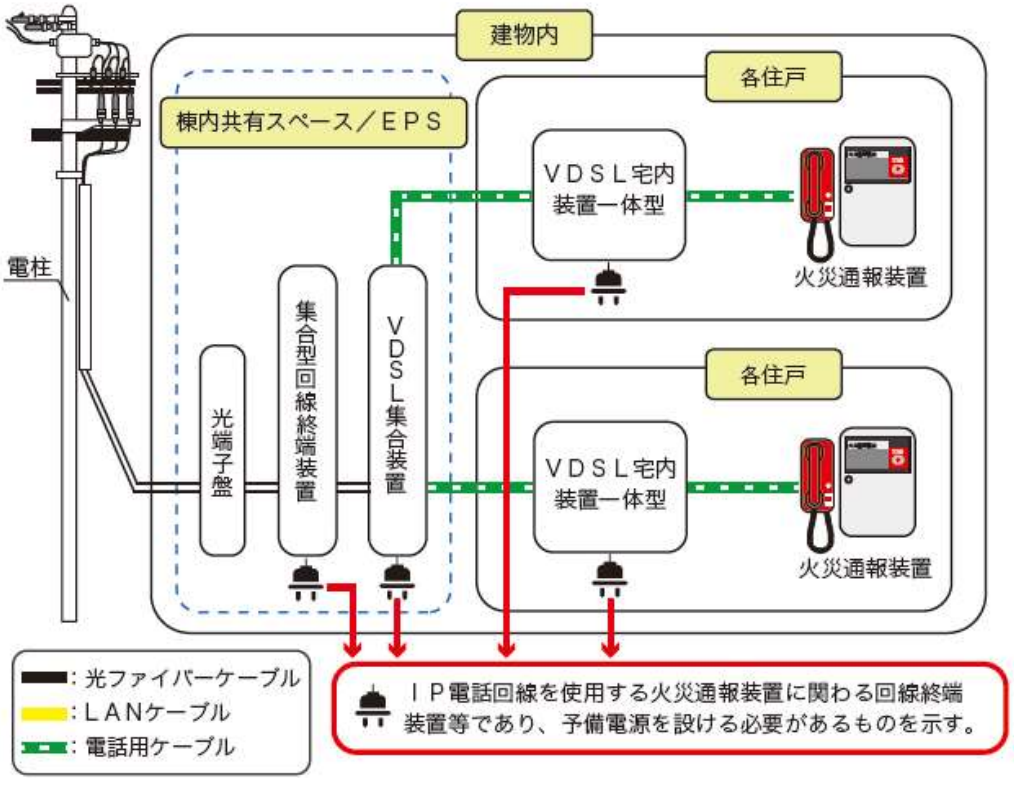
共同住宅等において、配線方式等により、火災通報装置が設置された住戸等内の回線終端装置等以外に、共用部分にも回線終端装置等が設けられる場合は、共用部分の回線終端装置等にもＵＰＳの設置が必要であること。（第 14－８図参照）

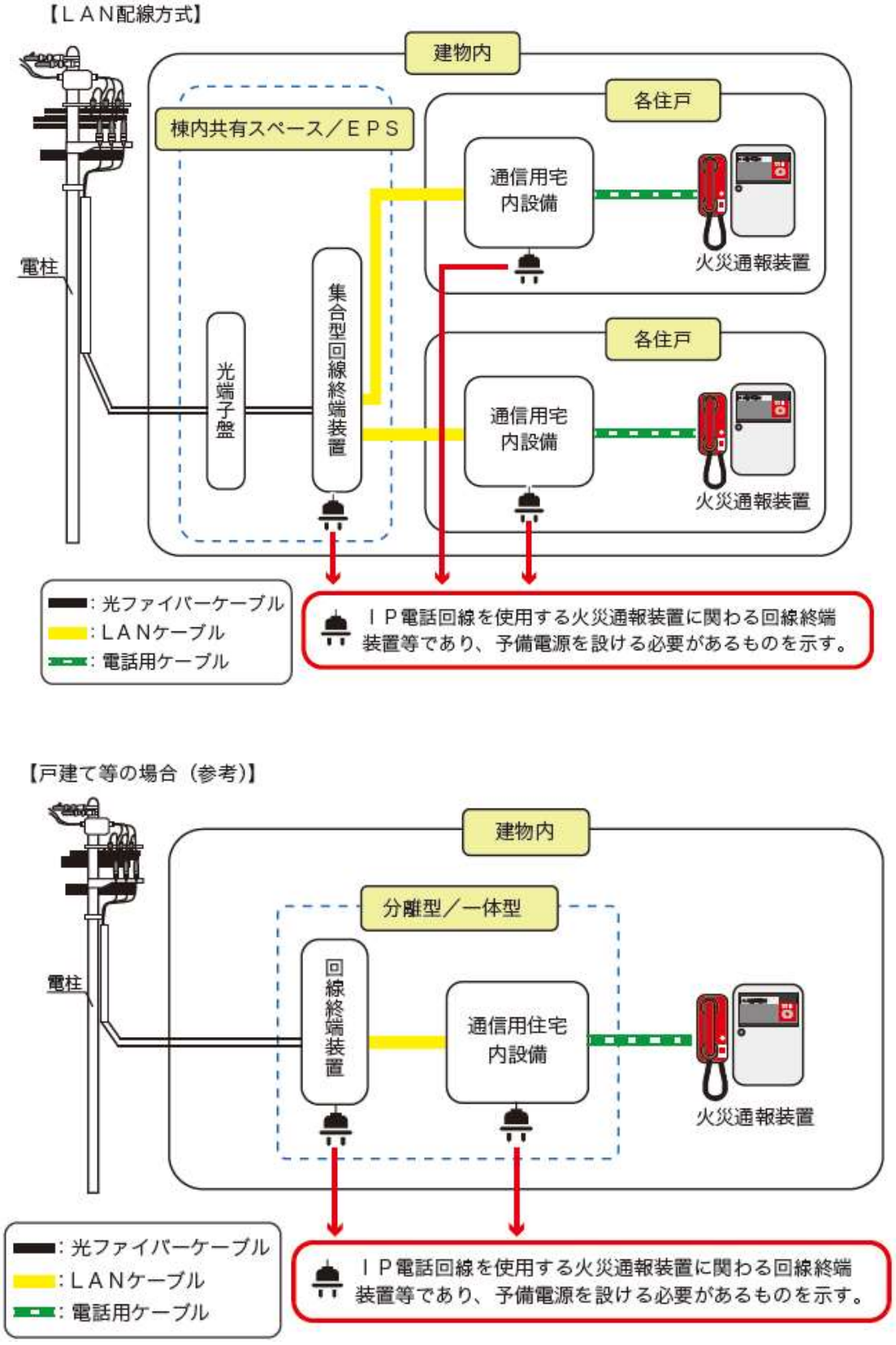
火災通報装置をＩＰ電話回線に接続する場合の回線終端装置等の例

【光配線方式】



【ＶＤＳＬ方式】




【ＬＡＮ配線方式】
建物内
各住戸
棟内共有スペース／ＥＰＳ
通信用宅内設備
火災通報装置
電柱
集合型回線終端装置
光端子盤
各住戸
通信用宅内設備
火災通報装置
：光ファイバーケーブル
：ＬＡＮケーブル
：電話用ケーブル
ＩＰ電話回線を使用する火災通報装置に関わる回線終端装置等であり、予備電源を設ける必要があるものを示す。
【戸建て等の場合（参考）】
建物内
分離型／一体型
電柱
回線終端装置
通信用住宅内設備
火災通報装置
：光ファイバーケーブル
：ＬＡＮケーブル
：電話用ケーブル
ＩＰ電話回線を使用する火災通報装置に関わる回線終端装置等であり、予備電源を設ける必要があるものを示す。

第 14－８図

９　特定火災通報装置

特定火災通報装置は、次のとおり設置及び維持されていること。

⑴　特定火災通報装置は、火災通報装置告示に適合するもの又は認定品のものとすること。★

⑵　特定火災通報装置の電源について、分電盤との間に開閉器が設けられていない配線からとられており、かつ、当該配線の接続部が、振動又は衝撃により容易に緩まないように措置されている場合（コンセント抜け防止金具が付属している場合は、当該金具を使用することができる。）は、蓄電池又は交流低圧屋内幹線を分岐せずに取る必要はないこと。（省令第 25 条第３項第４号イ関係）

⑶　特定火災通報装置の常用電源をコンセント等からとる場合には、当該コンセント等の接続部に火災通報装置用である旨の表示を付すこと。（省令第 25 条第３項第４号ロ関係）

⑷　蓄積音声情報の送出について、一区切りの蓄積音声情報を全て聞き取ることができるよう措置されているときは、常に冒頭から始まる必要はないこと。（火災通報装置告示第３第４号関係）

⑸　ハンズフリー通話機能を有していること。（火災通報装置告示第３第８号関係）

⑹　特定火災通報装置の通話機能等は、次のとおりとすること。（火災通報装置告示第３第８号の２関係）

ア　蓄積音声情報を送出した後、自動的にハンズフリー通話機能による通話に切り替わること。

イ　蓄積音声情報送出中においても、手動操作により、ハンズフリー通話機能による通話ができること。

ウ　通報中に電話回線が開放されないよう措置されていること。

⑺　特定火災通報装置については、特定火災通報装置である旨を見やすい箇所に容易に消えないよう表示すること。（火災通報装置告示第３第 18 号⑴チ関係）

第３章第 15　非常警報設備

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　共通事項

ア　報知区域とは、１回線における当該回路の音響装置の鳴動区域をいう。

イ　警報音とは、非常ベル又は自動式サイレンと同等以上の音響又は電気的音信号（放送設備の音声警報における第一シグナル音及び第二シグナル音を含む。）をいう。

⑵　放送設備関係

ア　遠隔操作器とは、防火対象物の使用形態により、放送場所が複数となる場合に使用できる単独の操作部をいう。

イ　複数回線とは、一の報知区域を２以上のスピーカー回路により構成することをいう。

ウ　スピーカー回路分割装置とは、一のスピーカー回路を２以上に分割する装置をいう。

エ　通話装置とは、省令第25条の２第２項第２号に規定される起動装置に附置する防災センター等と通話することができる装置をいう。

オ　複数回線化とは、一の報知区域において、スピーカー回路を複数とするか、回路分割装置を用いて当該スピーカー回路を２以上に分割することをいう。

カ　放送区域とは、防火対象物の２以上の階にわたらず、かつ、床、壁又は戸（障子、ふすま等遮音性の著しく低いものを除く。）で区画された部分をいう。

キ　音声警報とは、シグナル音及び女声又は男声メッセージで構成される警報をいう。

ク　感知器発報放送とは、音声警報のうち、第一シグナル音及び自動火災報知設備の感知器が作動した旨の女声メッセージにより構成されるものをいう。

ケ　火災放送とは、音声警報のうち、第一シグナル音、火災である旨の男声メッセージ及び第二シグナル音で構成されるものをいう。

コ　非火災報放送とは、音声警報のうち、第一シグナル音及び自動火災報知設備の感知器の作動は火災ではなかった旨の女声メッセージで構成されるものをいう。

サ　マイクロホン放送とは、マイクロホン端子を利用して放送することをいう。

シ　階別信号とは、感知器発報放送を開始するための自動火災報知設備の感知器作動による階別の信号をいう。

ス　確認信号とは、火災放送を開始するための自動火災報知設備の発信機又は非常電話等が起動された旨の信号をいう。

セ　性能規定とは、省令第25条の２第２項第３号ハの規定をいう。

ソ　緊急地震速報とは、緊急地震速報受信端末（気象庁及び一般財団法人気象業務支援センターの発する地震に関する情報信号を受信する装置をいう。）より送信される信号をいう。

タ　緊急地震放送とは、省令第25条の２第２項第３号リに規定される他の設備と共用する放送設備において、非常警報を遮断して行うことができる地震動予報等に係る放送で、これに要する時間が短時間であり、かつ、火災の発生を有効に報知することを妨げないものをいう。

チ　地震放送表示灯とは、放送設備の操作部に設ける表示灯で、緊急地震放送中にその旨を点灯又は点滅して知らせるものをいう。

ツ　地震放送停止スイッチとは、放送設備の操作部に設けるスイッチで、緊急地震放送中に操作して緊急地震放送を遮断し、非常放送を優先できるものをいう。

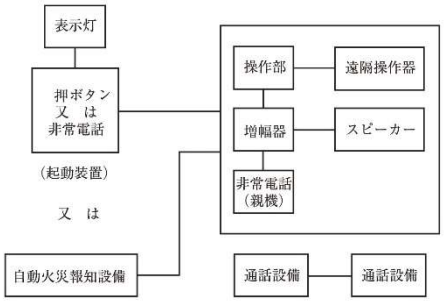
⑶　非常ベル、自動式サイレン関係

ア　１回線用とは、操作部等の部分に地区表示灯を有しないものをいい、一斉鳴動で対応できる防火対象物に設置されるものをいう。

イ　多回線用とは、操作部等の部分に回線ごとの地区表示灯を有するものをいう。

2　放送設備

放送設備とは、起動装置、表示灯、スピーカー、操作部（遠隔操作器を含む。）、増幅器、電源及び配線で構成されるもの（自動火災報知設備と連動するものは、起動装置及び表示灯を省略したものを含む。）をいう。（第 15-１図）



※ 自動火災報知設備と連動した場合は、起動装置を省略することができるが、省令第 25 条の２第２項第２号又は条例第 43 条の２第２項の規定により設置を要する通話装置又は非常電話は、省略することはできない。

第 15-１図　放送設備の構成例

⑴ 増幅器等

増幅器等とは、起動装置若しくは自動火災報知設備からの階別信号又は確認信号を受信し、スイッチ等を自動的に又は手動により操作して、音声警報による感知器発報放送、火災放送、非火災報放送若しくはマイクロホン放送をスピーカーを通じて有効な音量で必要な階に行う増幅器、操作部及び遠隔操作器をいい、次に適合すること。

ア　常用電源（交流電源）

(ｱ) 電源電圧は、増幅部の所要入力電圧に適合していること。

(ｲ) 電源回路は、専用とすること。ただし、他の消防用設備等の電源を放送設備の電源と共用する場合で、これにより放送設備に障害を及ぼすおそれがないときは、共用することができる。

イ　非常電源

(ｱ) 非常電源及び非常電源回路の配線は、第３章第３「非常電源」の例によること。

(ｲ) 緊急地震放送を行うための緊急地震速報受信端末及びネットワーク機器等の停電時の電源を確保する場合は、放送設備で必要な非常電源の容量とは別に確保されていること。

ウ　設置場所

(ｱ) 一の防火対象物に２以上の操作部又は遠隔操作器を設ける場合であっても、一のものは、常時人のいる守衛室、防災センター又は中央監視室等に設けること。

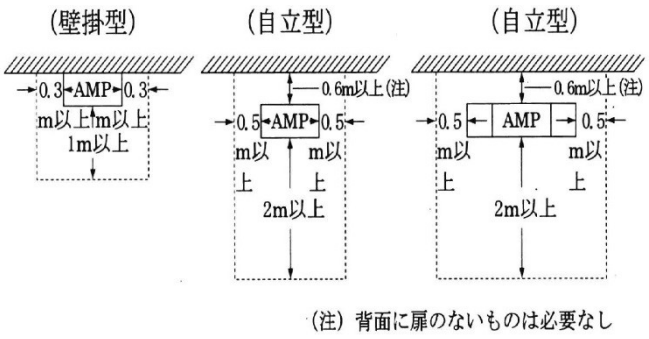
(ｲ) 自動火災報知設備の受信機又は副受信機と併設すること。★

(ｳ) 避難階、その直上階又は直下階の避難上有効な出入口付近の場所に設けること。ただし、安全に避難でき、かつ、壁、床及び天井が不燃材料で造られており、開口部に防火戸を設けた場所に設置する場合は、この限りではない。

(ｴ) 温度、湿度、衝撃振動等の影響を受けるおそれのない場所に設置すること。

(ｵ) 操作上又は点検上必要な空間を確保すること（第 15-２図）。

(ｶ) 地震等の振動による障害がないよう堅ろう、かつ、傾きのないように設置すること。



第 15-２図　点検及び操作上有効な空間例

エ　機器

(ｱ) 非常警報設備の基準（昭和 48 年消防庁告示第６号。以下、第 15 において「告示」という。）に適合するものであること。

(ｲ) 認定品を使用すること。★

(ｳ) 増設工事が予想される場合は、増幅器等に余裕回線を残しておくこと。★

(ｴ) 自動火災報知設備と連動する場合は無電圧ａ接点（メーク接点）により、相互の機能に異常を生じないものであること。

(ｵ) 増幅器の出力とスピーカー等の合成インピーダンスは、次式ａを満足し整合（インピーダンスマッチング）したものであること。ただし、増幅器の定格出力時の音声信号電圧が100Ｖに統一されたハイインピーダンス方式を用いたものは、次式ｂによることができる。

ａ　算定式

$$P_{(W)} \geqq \frac{E^2{}_{(V)}}{Z_{(\Omega)}}$$

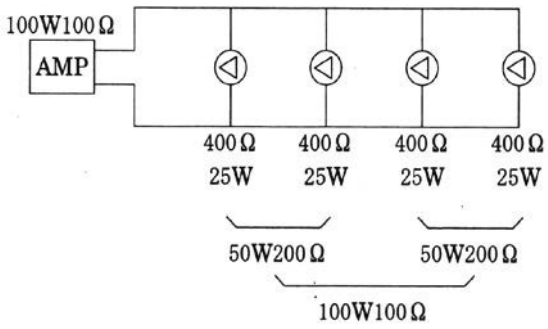
P： 増幅器の定格出力
E： スピーカーの回路電圧
Z： スピーカー等の合成インピーダンス

スピーカー等の合成インピーダンスを求める計算式

(a)　並列接続の場合（第15-３図参照）

$$Z_0 = \frac{1}{\frac{1}{Z_1}+\frac{1}{Z_2}+\frac{1}{Z_3}\cdots+\frac{1}{Z_n}}$$

Z_0：合成インピーダンス
Z_1～Z_n：スピーカーのインピーダンス



第15-３図

(b)　直列接続の場合

$Z_0 = Z_1 + Z_2 + Z_3 \cdots + Z_n$

ｂ　算定式

P(w) ≧ S(w)　　S:スピーカーの定格入力の合計

(ｶ) 起動は、次によること。

ａ　自動火災報知設備との連動により起動する場合

(a) 自動火災報知設備からの階別信号の受信により、自動的に感知器発報放送が行えるものであること。

(b) 確認信号の受信により、自動的に火災放送に移行するものであること。

ｂ　起動装置又は発信機により起動する場合

自動的に感知器発報放送及び火災放送を行うものであること。

なお、感知器発報放送を省略して火災放送を行うこともできるものであること。

(ｷ) 放送設備を業務用の目的と共用するものにあっては、起動装置等による信号を受信し、非常放送として起動された場合、直ちにかつ、自動的に非常放送以外の放送（地震動予報等に係る放送であって、これに要する時間が短時間であり、かつ、火災の発生を有効に報知することを妨げないものを除く。）を停止できること。

(ｸ) 一の防火対象物において、非常用の放送設備以外の業務を目的とした放送設備が独立して設けられている場合は、非常用の放送設備を操作した際音声警報が有効に聞こえる措置を講じること。★

(ｹ) 全区域に火災を報知することができる操作部又は遠隔操作器が一以上、常時人のいる場所に設けられている防火対象物で、次の場合は、省令第25条の２第２項第３号ヲの規定にかかわらず、遠隔操作器等から報知できる区域を防火対象物の全区域としないことができる。

ａ　管理区分又は用途が異なる一の防火対象物で、操作部から遠隔操作器等が設けられた管理区分又は

用途の部分全体に火災を報知することができるよう措置された場合

b　防火対象物の構造、使用形態等から判断して、火災発生時の避難が防火対象物の部分ごとに独立して行われると考えられる場合であって、独立した部分に設けられた遠隔操作器等が独立した部分全体に火災を報知することができるように措置された場合

c　ナースステーション等に遠隔操作器を設けて病室の入院患者等の避難誘導を行う等、防火対象物の一定の場所のみを避難誘導の対象とすることが適切と考えられる場合であって、避難誘導の対象とする場所全体に火災を報知することができるように措置された場合

オ　表示等

(ｱ) 放送階選択スイッチの部分には、報知区域の名称等が適正に記入されていること。

(ｲ) 操作部又は遠隔操作器の付近に、報知区域一覧図を備えること。★

カ　緊急地震速報を行う放送設備

(ｱ) 緊急地震速報を受信したとき、緊急地震放送が開始されるものであること。なお、統一地震 ID（どの地震かを識別する記号）の緊急地震速報を複数回受信した場合であっても、緊急地震放送は１回のみ行うものであること。★

(ｲ) 放送設備の操作部及び遠隔操作部には地震放送表示灯及び地震放送停止スイッチが設けられていること。★

(ｳ) 緊急地震速報受信端末と放送設備を接続する場合は、専用の接続端子を設け、無電圧ａ接点（メーク接点）により行い、放送設備の機能に異常が生じないものであること。★

(ｴ) 非常放送中に緊急地震速報を受信した場合は、非常放送（マイクロホン放送を含む。）を中断し、緊急地震放送を行い、緊急地震放送の終了後、直ちに、かつ、自動的に非常放送を行うものであること。

(ｵ) 緊急地震放送中に火災信号を受信した場合は、緊急地震放送の終了後、直ちにかつ、自動的に非常放送を行うものであること。

(ｶ) 放送設備は緊急地震放送に係る機能を有するものとして認定を受けたものを使用すること。★

(ｷ) 緊急地震放送の内容は次によること★

a　シグナル音と音声メッセージで構成され、放送に要する時間は 15 秒以下であること。

b　シグナル音は緊急地震放送の伝達を目的としたもので、音声メッセージは地震速報を伝える旨の内容であること。

(ｸ) 他の設備と共用する放送設備で、緊急地震速報を受信し、業務放送として行うものについては、非常放送時に遮断すること。

(ｹ) 放送設備の緊急地震放送に関する動作は、「緊急地震速報に対応した非常用放送設備に関するガイドライン（平成 25 年３月改正非常用放送設備専門委員会作成）」によること。★

キ　多言語放送を行う放送設備

(ｱ) 放送設備の音声警報音に外国語のメッセージを付加する場合は次によること。

a　原則として、日本語のメッセージの後に英語のメッセージが付加されていること。防火対象物の実態等に応じて英語以外の外国語を付加する場合は、日本語と英語の後に付加されていること。★

b　付加する外国語は３ヶ国語以内とし告示第４、４、⑴に定める放送の１単位は、感知器発報放送及び非火災報放送にあっては 60 秒、火災放送にあっては 90 秒を目安として、できる限り短いものであること。★

c　感知器発報放送、火災放送及び非火災報放送で使用する外国語は、同一のものであること。★

d　メッセージは、努めて理解し易い表現であること。★

(ｲ) 既存防火対象物において放送設備の音声警報音に外国語のメッセージを付加する場合は、消防用設備等工事届出書及び消防用設備等設置届が必要となる。

⑵　報知区域

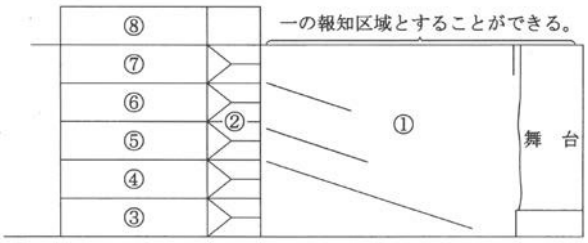
ア　報知区域は、原則として階別とする。ただし、大規模な建築物の報知区域については、⑶.イ.(ｱ)及び(ｲ)によることができる。

イ　特別避難階段等は、居室等の部分と別な報知区域に設定され、かつ、最下階を基準とし、垂直距離 45ｍごとに一報知区域とすること。★

ウ　エレベーター内は、居室等の部分と別な報知区域として設定すること。★

エ　テレビスタジオ等の部分については、他の居室等の報知区域と別な報知区域に設定することができる。

オ　劇場等で階の一部が吹抜けになっており、天井面等に取り付けたスピーカーにより有効な音量が得られる場合、当該部分は一の報知区域とすることができる（第15-４図参照）。



（注）　①～⑧は報知区域番号を示す。

第15-４図　吹抜けがある場合の報知区域の設定例

⑶　鳴動方法

鳴動方法は、省令第25条の２第２項第３号チによるほか次によること。

ア　区分鳴動から全館一斉鳴動とする場合

省令第25条の２第２項第３号チの「一定時間」は、出火階及び直上階等からの避難が完了すると想定される時間等を考慮して設定し、区分鳴動による感知器発報放送から区分鳴動による火災放送へ移行する時間及び区分鳴動による火災放送から全館一斉鳴動へ移行する時間、それぞれ最大でも10分以内とすること。

(ｱ)　第１報の感知器が作動した場合は、感知器発報放送を鳴動させる。

(ｲ)　感知器発報放送から火災放送への移行は、火災であることが確実と判断できる次の確認信号を受信した場合とする。

ａ　第１報の感知器の警戒区域以外の警戒区域の感知器からの火災信号

ｂ　アナログ式自動火災報知設備等の火災信号を個別、かつ、多段階に識別できる自動火災報知設備については、第１報の感知器以外の感知器からの火災表示すべき煙濃度又は温度に達した旨の信号

ｃ　発信機又は非常電話等からの信号若しくはスプリンクラー設備の作動信号

(ｳ)　防火対象物の用途、夜間の人員体制等を考慮し、一定時間の経過により自動的に感知器発報放送から火災放送に移行するよう措置した方が、防火管理上有効と判断される場合には、一定時間の経過により移行させることができる。この場合の一定時間の設定は、第１報の自動火災報知設備の感知器が作動した場合に、その確認が十分に行える時間とする。

イ　ブロック鳴動から全館一斉鳴動とする場合

大規模な建築物の報知区域は、政令第32条の規定を適用し、次によることができる。この場合、第１報の感知器が作動した報知区域と隣接する報知区域を同一鳴動区域として鳴動できるものであること（第15-５図参照）。

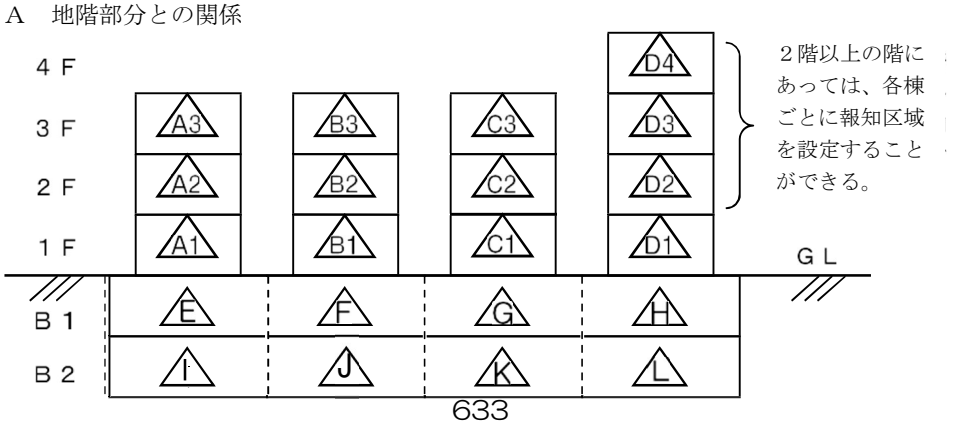
なお、第１報の感知器が作動してから、一定時間（最大でも10分以内）が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合は火災放送を同一鳴動区域に鳴動させ、その後、一定時間（最大でも10分以内）経過した場合は、自動的に全館一斉鳴動に切り替わること。

(ｱ)　一の防火対象物が地階人工地盤等で接続された建築物群にあっては、各棟の管理区分ごとで、かつ、防火区画等の部分ごとに一報知区域とすることができる。

(ｲ)　一の階が広大な防火対象物にあっては、当該階の防火区画等ごとに一報知区域とすることができる。この場合一報知区域の面積は、努めて1,200㎡以上とすること。

なお、地階部分の報知区域には、避難上有効な階段等が含まれていること。

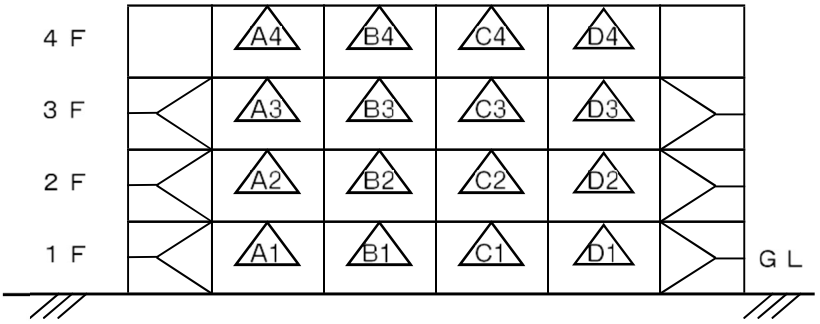
Ａ　地階部分との関係



（注）　△は報知区域番号を示す。

出火階		同一鳴動区域
地上階	A1	A1、 A2、 E、 I
	B1	B1、 B2、 F、 J
	C1	C1、 C2、 G、 K
	D1	D1、 D2、 H、 L
地階	E 又は I	A1、 E、 F、 I、 J
	F 又は J	B1、 E、 F、 G、 I、 J、 K
	G 又は K	C1、 F、 G、 H、 J、 K、 L
	H 又は L	D1、 G、 H、 K、 L

B 地上階の部分



（注）△は報知区域番号を示す。

出火階	同一鳴動区域
A3	A3、 A4、 B3、 B4
B3	A3、 A4、 B3、 B4、 C3、 C4
C3	B3、 B4、 C3、 C4、 D3、 D4
D3	C3、 C4、 D3、 D4

※ 防火対象物の形態、管理区分等により、複数階の鳴動区域に設定することができる。

第 15-５図 大規模な建築物の鳴動区域の設定例

⑷ 防災センター設置対象物における自動火災報知設備の鳴動方式に係る技術上の基準の特例

条例第55条の２の２に定める防災センター設置対象物において、一定時間（最長１０分）以内で作動した感知器及び非火災の事実の確認を行うことが困難であり、政令第32条又は条例第47条の規定を適用し、区分鳴動による感知器発報放送から区分鳴動による火災放送に移行する時間を延長したい場合は、管轄消防署と協議すること（予防特例基準ハンドブック参照）。

なお、本特例基準の適用を受ける場合は、条例第64条第１項に基づく申請を求めること。

⑸ スピーカー

スピーカーとは、増幅器等の作動により、必要な階に有効な音量の音声警報による感知器発報放送、火災放送、非火災報放送又はマイクロホン放送を伝達するものをいい、次に適合すること。

ア 放送区域

(ｱ) 部屋の間仕切りについては、音の伝達に十分な開口部のあるものを除き、固定式か移動式かにかかわらず、壁として取り扱うこと。

(ｲ) 省令第 25 条の２第２項第３号ロ(ｲ)かっこ書きの障子、ふすま等遮音性の著しく低いものには、障子、ふすまの他、カーテン、つい立て、すだれ、格子戸又はこれに類するものを含むものであるが、アコーディオンカーテンは含まないものであること。なお、出入口の戸が障子又はふすま等であっても、出入口以外の部分が壁等で区画されている部屋は、原則として一放送区域とする。

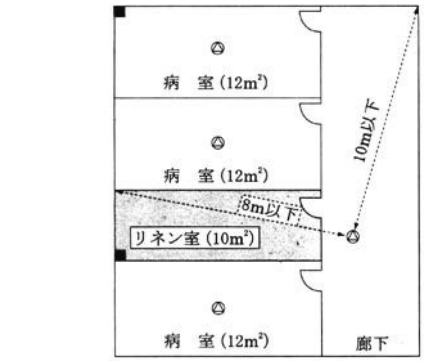
(ｳ) 通常は、開放している移動式の壁又は戸であっても、閉鎖する可能性のあるものは、壁又は戸で区画されたものとして取り扱うこと。

(ｴ) 居室以外の部屋であっても、常時人のいる可能性の高い場所は、省令第 25 条の２第２項第３号ロ(ﾛ)ただし書きにかかわらず、当該部分を一放送区域として取り扱ってスピーカーを設置すること。★

(ｵ) 政令別表第１⑸項ロに定める防火対象物の住戸は、一の放送区域として取り扱うことができるもの

とし、当該部分の床面積に応じて、省令第 25 条の２第２項第３号ロ(ｲ)によりスピーカーを設置すること。

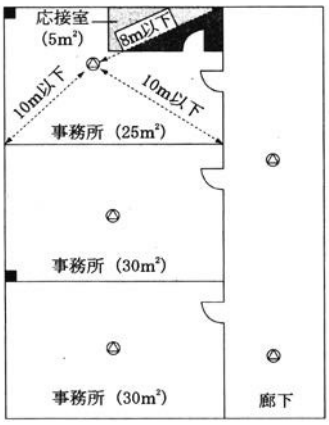
(ｶ) 省令第 25 条の２第２項第３号ロ(ﾛ)ただし書きに定めるスピーカーの設置を免除できる放送区域及



：スピーカーの設置を免除できる部分

：スピーカー

第 15-６図　居室又は居室から地上に通じる主たる廊下その他の通路以外の場所でスピーカーの設置を免除できる場所



：スピーカーの設置を免除できる部分

：スピーカー

第 15-７図　居室でスピーカーの設置を免除できる場合

びスピーカーの設置場所については、第 15-６図及び第 15-７図の例によること。

(ｷ) 防火対象物の屋上を、不特定多数の者が出入りする遊技場等の目的で使用する場合は、当該部分にスピーカーを設けること。★

(ｸ) エレベーターが設置される防火対象物にあっては、エレベーター内にスピーカーを設けること。★

イ　設置位置等

(ｱ) 音響効果を妨げる障害物がない場所に設けること。

(ｲ) 高温多湿となることが予想される場所に設けるスピーカーは、その設置場所に適したものを設けること。

ウ　性能規定

省令第25条の２第２項第３号ハによりスピーカーを設置する場合は、次によること。

(ｱ) 性能規定によるスピーカーの設置は、主として、残響時間の長くなる地下駐車場等の放送区域や天井に設置することにより維持管理が困難となるアトリウム等の高天井、かつ、大空間となる放送区域に指導すること。

(ｲ) 省令第 25 条の２第２項第３号ハ(ｲ)及び(ﾛ)の計算式の確認事項

a　音圧レベルＰは、音声警報の火災放送第２シグナル音のうち第３音の音圧レベルをいう。

b　一般的に用いられているタイプのスピーカーの指向係数は、その指向特性区分に応じ第 15-１表に掲げる値とすることができる。

第 15-1 表

指向特性区分	該当するスピーカータイプ	指向係数			
		0°以上 15°未満	15°以上 30°未満	30°以上 60°未満	60°以上 90°未満
W	コーン型スピーカー	5	5	3	0.8
M	ホーン型コーンスピーカー又は口径が 200 ミリ以下のホーンスピーカー	10	3	1	0.5
N	口径が 200 ミリを超えるホーンスピーカー	20	4	0.5	0.3

c　当該箇所からスピーカーまでの距離ｒは、放送区域のうち任意な場所で、床面からの高さが１ｍの箇所からスピーカーまでの直線距離をいう。

d　放送区域の平均吸音率は、次による。

(a) 2kHz における吸音率によること。
なお、残響時間の算定にあたっては 500Hz における吸音率による。
(b) 通常の使用形態において開放されている開口部(自動火災報知設備と運動して閉鎖する防火戸等を含む。) の吸音率は、0.8 とする。
(c) 吸音率が異なる複数の建築材料が用いられている場合の平均吸音率は、次式により算定する。

$$\alpha = \frac{\Sigma S_n \alpha_n}{\Sigma S_n}$$

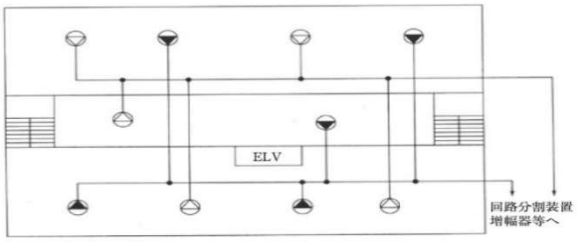
α ：平均吸音率
S_n ：建築材料の面積（単位㎡）
α_n ：建築材料の吸音率

e 放送区域の壁、床、天井又は屋根の面積の合計とは、当該放送区域を区画する壁、床及び天井又は屋根のほか、これらに存する開口部を含めた面積の合計をいう。
f 残響時間
(a) 残響時間とは、放送区域内の音圧レベルが定常状態にあるとき、音源停止後から 60 デシベル小さくなるまでの時間をいう。
(b) 残響時間は、次式により計算する。

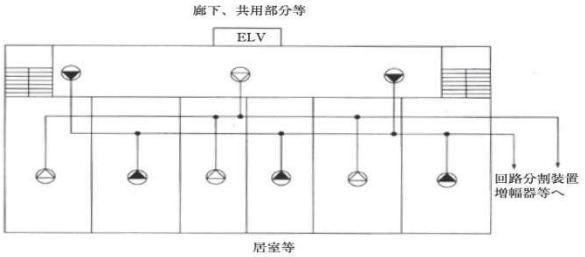
$$T = 0.161 \frac{V}{S\alpha}$$

T ：残響時間（単位秒）
V ：放送区域の体積（単位㎥）
S ：放送区域の壁、床及び天井又は屋根の面積の合計（単位㎡）
α ：放送区域の平均吸音率

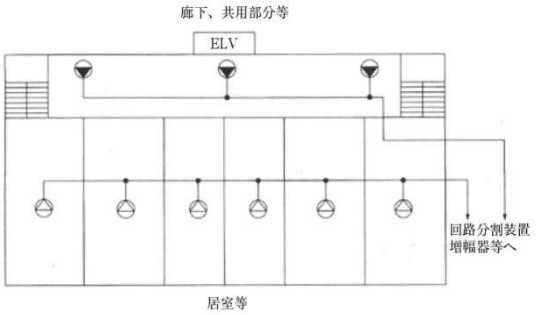
エ 機器
(ｱ) 告示に適合するものであること。
(ｲ) 認定品を使用すること。★
⑹ 複数回線化★
ア 適用範囲
(ｱ) 政令別表第１⑸項、⑹項及び⑯項（⑸項及び⑹項の用途に供する部分に限る。）の用途に供するもの。
(ｲ) 前(ｱ)以外の防火対象物又はその階で、スプリンクラー設備が設けられていないもの（省令第 13 条等によりスプリンクラーヘッドが緩和される部分を含む。）
イ 複数回線化の方法
次のいずれかの方法によること。
(ｱ) あらかじめ、２以上のスピーカー回路により構成する方法
(ｲ) 回路分割装置により１のスピーカー回路を２以上に分割する方法
ウ 配線方法
次のいずれかの方法によること（第 15-８図から第 15-11 図参照)。
(ｱ) 隣接するスピーカーを別回路とする方法
各回路に接続されるスピーカーは、おおむね同数となるように配置する。
(ｲ) 居室部分と廊下等の共用部分を別回路とする方法



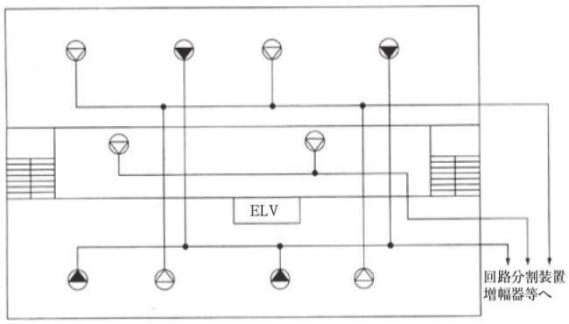
第 15-８図
隣接するスピーカーを複数回線化した例



第 15-９図
隣接するスピーカーを複数回線化した例



第 15-10 図
居室と共用部分を複数回線化した例



第 15-11 図
一報知区域を３分割した例

エ　回路分割装置

回路分割装置は、次に適合すること。

(ｱ) 機器

a　各出力回路は、一の回路が短絡した際、他の回路に影響をおよぼさない措置が講じられていること。

b　一の回路分割装置の出力回路の短絡表示が分割された個々の回路ごとに表示されること。

c　当該放送設備の性能特性に適合するものであること。

(ｲ) 設置位置

a　原則として、階ごとに設置すること。

b　防火上有効な場所に設置するか又は不燃性のボックスに入れる等の措置を講じること。

なお、回路分割装置の外箱が不燃性の素材で造られているものは、不燃性のボックスと同等として取り扱うことができる。

c　点検に支障ない場所に設けること。

(ｳ) 短絡表示

一の回路分割装置の分割された出力回路のすべてが短絡した場合、操作部でその旨が確認できるものであること。

(7)　起動装置

起動装置とは、火災が発生した際、手動操作により音響装置を鳴動し又は増幅器等に火災である旨の信号を送ることができる非常電話、非常用押しボタンをいい、次に適合すること。

なお、放送設備が自動火災報知設備と連動している場合は、起動装置を省略することができる。ただし、省令第25条の２第２項第２号及び条例第43条の２第２項の規定により設置を要する通話装置（通話装置として使用する非常電話を含む）は省略することができない。

省令第25条の２第２項第２号及び条例第43条の２第２項に定める防火対象物は、非常電話を放送設備の起動装置とせず、放送設備を自動火災報知設備と連動させ、自動火災報知設備の発信機に通話装置を附置するよう指導すること。

ア　非常用押しボタン

(ｱ) 設置位置

a　多数の者の目にふれやすく、かつ、操作の容易な場所に設けること。

b　操作上支障となる障害物がない箇所に設けること。

c　原則として、階段への出入口付近に設けること。★

d　その他、第３章第 11「自動火災報知設備」．Ⅰ「技術基準」．６.⑵によること。

(ｲ) 機器

a　告示基準に適合するものであること。

b　認定品を使用すること。★

c　手動により復旧しない限り、正常に作動が継続するものであること。

イ　非常電話

非常電話とは、起動装置として用いる電話をいい、操作部（親機）、非常電話機（子機）、表示灯、電源及び配線で構成される。

(ｱ) 設置位置

a　操作部（親機）

(a) 防災センター等の常時人の居る場所に設けること。
(b) 増幅器等及び自動火災報知設備の受信機に併設して、それぞれ操作が有効に行える位置に設けること。★
(c) 制御部（電話交換機部分）と操作部が分割されているものは、原則として同一室内に設けること。★

b 非常電話機（子機）
(a) 前ア、(ｱ)に準じること。
(b) 廊下等で、自動火災報知設備の発信機、連結送水管の放水口、非常コンセント設備等に併設して設けること。★

(ｲ) 機器
a 告示に適合するものであること。
b 認定品を使用すること。★
c 非常電話機は、送受話器を取り上げることにより、自動的に操作部への発信が行われるものであること。
d 業務用電話と兼用されるものは、非常電話として起動した場合、業務用電話の機能を遮断するものであること。
e 非常電話機は、放送機能を有しないこと。
f 操作部は、非常電話機の発信により放送設備を自動的に起動することもできるものであること。
g 操作部は、非常電話機の発信により火災音信号が鳴動するものとし、発信階を表示すること。
h 操作部は、非常電話機の発信を受信した場合、送受話器を取り上げる等の簡単な操作で火災音信号を停止し、発信を行った非常電話機と相互に同時通話ができること。
i 操作部は、二つの非常電話機との三者通話も可能であること。
j 非常電話機の回線が短絡又は断線しても、他の回線に障害が波及しないこと。
k 非常電話機の収納箱及び操作部の外箱は、厚さ 0.8 ㎜以上の鋼板又はこれと同等以上の強度及び難燃性を有すること。
l 放送設備を起動する場合、操作部と増幅器等との連動方式は、無電圧 a 接点（メーク接点）により相互の機能に異常を生じないこと。

(ｳ) 表示
a 操作部（親機）には、非常電話である旨を表示すること。★
b 非常電話機（子機）は、収納箱に収納し、その表面に非常電話である旨を表示すること。★
また、非常電話機（子機）の本体又は収納箱の裏面等に非常電話を操作することにより、火災が発生した旨の放送が流れる旨及び防災センター等と通話できる旨を表示すること。★

⑻ 通話装置
通話装置とは、起動装置に附置する防災センター等と通話することができる装置をいう。

ア 設置位置
(ｱ) 操作部（親機）
前イ、(ｱ)、a に準じること。
(ｲ) 通話装置（子機）
起動装置（非常用押しボタン）に併設して設けること。ただし、放送設備が自動火災報知設備と連動し起動装置を省略している場合には、自動火災報知設備の発信機に併設して設けること。

イ 機器
(ｱ) 告示に定められる次の基準に適合するものであること。
a 操作部との間の専用回路であること。
b 周囲雑音を 60dＢとした場合において有効に通話することができるものであること。
c 二以上の通話装置が操作されても、操作部において任意に選択が可能であること。この場合遮断された通話装置には話中音が流れるものであること。
d 通話装置と操作部は、相互に同時通話することができるものであること。
e 零下 10 度から 50 度までの周囲温度において機能に異常を生じないものであること。
(ｲ) 非常電話の認定品を使用すること。★

ウ 表示
(ｱ) 非常電話の認定品を通話装置として設置する場合

a　通話装置の操作部（親機）には、非常電話である旨を表示すること。★

b　通話装置の電話機（子機）は、収納箱に収納し、その表面に非常通話装置である旨を表示すること。★

また、通話装置の電話機（子機）本体又は収納箱の裏面等に非常通話装置を操作することにより、防災センター等と通話できる旨を表示すること。★

(ｲ) 非常電話の認定品以外を通話装置として設置する場合

a　操作部（親機）には、非常通話装置である旨を表示すること。★

b　通話装置（子機）は、収納箱に収納し、その表面に非常通話装置である旨を表示すること。★

また、通話装置（子機）本体又は収納箱の裏面等に非常通話装置を操作することにより、防災センター等と通話できる旨を表示すること。★

⑼　起動装置の表示灯

省令第25条の２第２項第２号の２によるほか、次によること。

ア　設置位置

(ｱ) 通行に支障のない場所で、かつ、多数の者の目にふれる位置に設けること。

(ｲ) 天井面から0.6m以上離れた位置に設けること。★

(ｳ) 取付け面と15度以上の角度となる方向に沿って10m離れた場所から点灯していることが容易に識別できる位置に設けること。

イ　機器

(ｱ) 材料は、不燃性又は難燃性であること。

(ｲ) 認定品を使用すること。★

(ｳ) 雨水又は腐食性ガス等の影響を受けるおそれがある場所に設置する機器は、適切な防護措置を講じたものであること。

(ｴ) 可燃性ガス又は粉塵等が滞留するおそれがある場所に設置する機器は、防爆構造のものであること。

⑽　配線

第３章第３「非常電源」によるほか、次によること。

ア　増幅器と操作部をそれぞれ異なった場所に設置する場合、増幅器から操作部までの配線は、耐熱配線とすること。ただし、増幅器から操作部又は操作部から増幅器に非常電源を供給する場合には、耐火配線とすること。

イ　遠隔操作器のみが省令第25条の２第２項第３号ルに定める場所に設置される場合で、増幅器又は操作部から非常電源が供給される場合の配線は、耐火配線とすること。

ウ　増幅器等からスピーカーまでの配線は、火災の際、一の報知区域の配線が短絡又は断線しても、他の報知区域への火災の報知に支障がないように設けること。

エ　放送設備のスピーカーを業務用の放送設備と兼用するもので、スピーカー回路を切り替える方式の制御配線は、当該回路に異常がある場合、スピーカーは非常用回路に接続される方式とすること。★

オ　放送設備の起動により業務用の放送設備等を停止する場合の制御配線（増幅器等が設置される居室外の配線）は、当該回路に異常がある場合には、業務用の放送等が停止される方式とすること。★

カ　電線の接続等は、はんだ付け、ネジ止め、圧着端子等で行われていること。

⑾　相互通話設備とは、省令第25条の２第２項第３号ヲにより、一の防火対象物に２以上の操作部又は遠隔操作器が設けられている場合、当該操作部相互間に設ける同時通話できる機器をいい、次に適合すること。

ア　設置位置等

(ｱ) 操作部又は遠隔操作器の設けられている直近で、当該機器の操作に有効な位置であること。

(ｲ) 床面からの高さが0.8m以上1.5m以下の箇所に設けること。

(ｳ) 相互通話設備として、次のいずれかの設備が設けられていること。

a　インターホン

b　非常電話

c　発信機（Ｐ型１級）

d　構内電話で非常用の割込み機能を有するもの

イ　機器

(ｱ) 一の送受話器を取り上げ又は選局スイッチを操作する等容易な方法により、自動的に一方の機器への発信が可能なものであること。★

(ｲ) 一の送受話器の発信により、一方の機器への呼出し音が鳴動するとともに、表示装置が設けられてい

るものは、当該表示が有効に点灯すること。★

ウ　常用電源

前⑴、ア、(ｲ)に準じること。

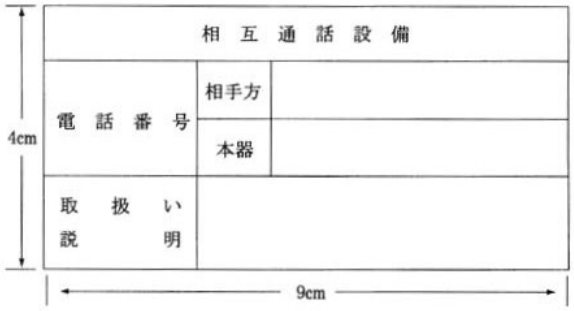
エ　表示

(ｱ) 常用電源の開閉器の見やすい箇所に赤色で相互通話装置である旨の表示をすること。★

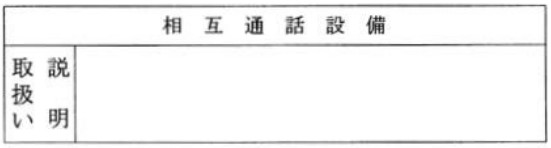
(ｲ) 通話設備の電話機又は直近には、第 15-２表が貼付されていること。★

第 15-２表

a　電話（ダイヤル）方式の場合



b　選局スイッチの場合

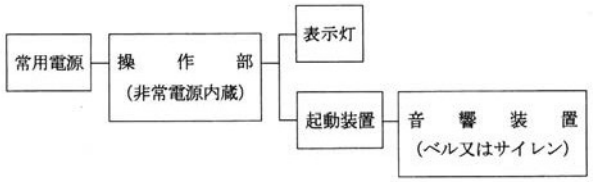


⑿　総合操作盤

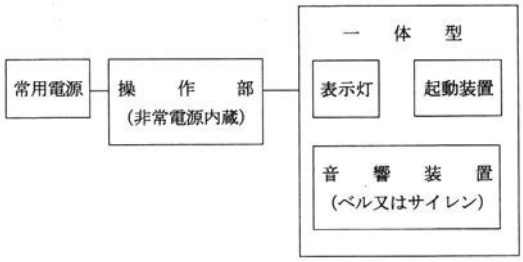
「総合操作盤の基準を定める件」（平成 16 年消防庁告示第７号）に適合していること。

３　非常ベル、自動式サイレン

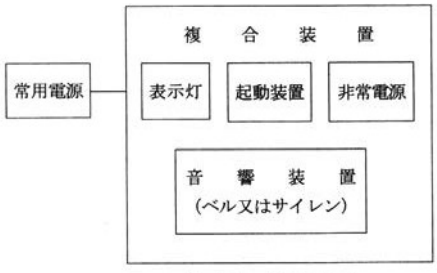
非常ベル、自動式サイレンは、人が火災を発見した場合、起動装置を手動で操作することにより、警報音を鳴動させるものであり、構成は第 15-12 図のとおりであり、機能等は次によること。



構成例１（単品組み合わせ）



構成例２（一体型）



構成例３（複合装置）

第 15-12 図　非常ベル又は自動式サイレンの構成例

⑴　操作部

操作部とは、起動装置から火災である旨の信号を受信し、火災である旨の警報を必要な階に自動的又は手動操作により報知できる装置をいい、次に適合すること。

ア　常用電源

前２、⑴、アを準用すること。

イ　非常電源及び非常電源回路の配線は、第４章第２節第３「非常電源」によること。

ウ　設置場所

(ｱ) 点検に便利な場所に設けること。

(ｲ) 温度、湿度、衝撃、振動等の影響を受けるおそれのない場所に設けること。

(ｳ) 起動装置の設けられた操作部にあっては、操作の容易な場所に設けること。

(ｴ) 多回線用の操作部等にあっては、守衛室等常時人のいる場所に設けること。

エ　機器

(ｱ) 告示基準に適合するものであること。

(ｲ) 認定品を使用すること。★

(ｳ) １回線に接続できる表示灯又は音響装置の個数は、各15個以下であること。

(ｴ) 自動火災報知設備と連動する場合は、無電圧メーク接点により、相互の機能に異常を生じないものであること。

オ　表示

多回線用の操作部又は地区表示灯を設けた複合装置には、報知区域の名称等が適正に記人されていること。

⑵　音響装置

音響装置とは、起動装置又は操作部の操作により鳴動するもので、火災である旨の警報ベル、サイレン又はこれと同等以上の音響を発する機器をいい、次に適合すること。

ア　設置位置

(ｱ) 音響効果を妨げる障害物のない場所に設けること。

(ｲ) 取付け高さは、天井面から 0.3m以上で、床面から 1.5m以上の位置に設けること。ただし、起動装置と一体となっているものは、起動装置の基準によること。★

(ｳ) 損傷を受けるおそれのない場所に設けること。

(ｴ) 屋上部分を遊技場等の目的で使用する防火対象物は、当該部分に音響装置を設けること。★

イ　機器

(ｱ) 告示に適合するものであること。

(ｲ) 認定品を使用すること。★

(ｳ) 開放廊下等の雨水の影響を受ける場所及び腐食性ガス等の影響を受ける場所に設置する機器は、適当な防護措置を講じたものであること。

(ｴ) 可燃性ガス又は粉塵等が滞留するおそれがある場所に設置する機器は､防爆構造のものであること。

⑶　起動装置

ア　設置位置

前２、⑹．ア、(ｱ)を準用すること。

イ　機器

前２、⑹．ア、(ｲ)を準用すること。

⑷　表示灯

前２、⑻を準用すること。

⑸　複合装置

複合装置とは、起動装置、表示灯、音響装置をそれぞれ任意に組み合わせて一体として構成したものに非常電源を内蔵したものをいい、次に適合すること。ただし、内蔵した非常電源により他に電力は供給しない。

ア　設置位置

⑴から⑷に掲げる基準に適合すること。

イ　機器

(ｱ) ⑴から⑷に掲げる基準に適合すること。

(ｲ) １回線に接続できる個数については、20以下であること。

⑹　一体型

一体型とは、起動装置、表示灯、音響装置を任意に組み合わせ、一体として構成したものをいい、⑴から⑷に掲げる基準を準用すること。

⑺　配線

第３章第３「非常電源」の基準に準じて設けるほか、次によること。

ア　出火階直上階鳴動方式の場合には、一の報知区域の配線が短絡又は断線しても、他の報知区域への火災の報知に支障のないように設けること。

イ　複合装置の常用電源の配線と連動端子間（弱電回路）の配線を同一金属管に納める場合は、次によること。

(ｱ) 非常警報設備以外の配線は入れないこと。

(ｲ) 連動端子間の電線は、600Ｖ２種ビニル絶縁電線等で強電用電線を使用すること。

(ｳ) 常用電源線と連動端子間の電線とは、色別すること。

ウ　端子との接続は、ゆるみ、破損等がなく確実であること。

エ　電線相互の接続は、はんだ付け、ネジ止め、圧着端子等で行われていること。

４　付属品

付属品として、次のものを備えておくこと。★

⑴　取扱説明書

⑵　予備品（ヒューズ、電球その他の消耗品）

⑶　回路図

⑷　工具（クロスバ方式の非常電話にあっては、調整用機器、その他のものにあっては、当該機器の部品の交換に必要な工具）

Ⅱ　検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

１　常用電源

第３章第 11「自動火災報知設備」．１「検査要領」．〔Ⅰ〕．１に準じたものであること。

２　配線（電源回路の配線を除く。）

⑴　電線相互の接続は、はんだ付け、ネジ止め、圧着端子等で行われていること。

⑵　60Ｖ未満の弱電流回路に使用する電線を除き、配線に使用する電線とその他の電線とは、原則として、同一の管、ダクト若しくは線ぴ又はプルボックス等の中に設けられていないこと。

⑶　スピーカーに音量調節器を設けた場合、原則として、３線式配線であること。

３　増幅器、操作部及び遠隔操作器

⑴　操作部又は遠隔操作器のうち一のものは、守衛室等常時人のいる場所で、かつ、防火上有効な措置を講じた場所に設けてあること。

⑵　一の防火対象物に２以上の操作部又は遠隔操作器が設けてある場合は、これらの操作部の設置場所相互間で同時に通話することのできる設備が設けてあること。

４　起動装置及びベル、サイレン又はスピーカー

⑴　雨水等の影響を受け又は可燃性ガス等の滞留するおそれのある場所に設けるものにあっては、それぞれ適当な防護措置を講じ又は防爆構造のものが使用してあること。

⑵　階段又は傾斜路以外の場所には、当該放送区域の面積に応じた種類のスピーカーが設置されていること。

⑶　性能規定によりスピーカーを設置した放送区域は、設置届に添付された仕様書と同型のスピーカーが設置されていること。

⑷　階段又は傾斜路には、垂直距離 15ｍごとにＬ級スピーカーが設置されていること。

5　回路分割装置

⑴　原則として、階ごとに設置されていること。
⑵　防火上有効な場所に設置されているか又は不燃性ボックスに入れる等の措置が講じられていること。
⑶　点検に支障ない場所に設置されていること。

6　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）に適合していること。

〔Ⅱ〕性能検査

1　配線検査

⑴　方法
工事を行った者があらかじめ行った絶縁抵抗試験の測定記録を確認する。
⑵　合否の判定
絶縁抵抗値が、電路と大地間の電圧が 150Ｖ以下の場合は、0.1MΩ 以上、150Ｖを超える場合は、0.2MΩ 以上であること。

2　増幅器等、複合装置及び回路分割装置検査

⑴　回路選択（複合装置を除く。）
ア　方法
任意の選択スイッチを操作し、起動させる。
イ　合否の判定
(ｱ)　選択された階別に警報音等が鳴動すること。また、一斉鳴動スイッチを操作した場合、全回線に警報音が流れるものであること。
(ｲ)　放送設備にあっては自動的に鳴動区分に応じ、感知器発報放送（感知器発報放送を省略した場合を除く。）及び火災放送を行うとともに、火災灯、階別作動表示灯、出火階表示灯及びモニター用スピーカー等が正常に作動すること。
⑵　起動装置
ア　非常ベル又は自動式サイレン
(ｱ) 方法
起動装置を作動させる。
(ｲ) 合否の判定
a　10秒以内に警報音が鳴動するとともに、操作部において、発信箇所の階別を明示し、火災灯が点灯すること。
b　任意の起動装置を２個以上同時に作動させた場合、機能に異常を生じないこと。
イ　放送設備
(ｱ) 方法
a　任意の階の自動火災報知設備の感知器を作動させる。
b　任意の階の非常用押しボタン、自動火災報知設備の発信機又は非常電話を作動させる。
c　操作部相互間で同時に通話できる設備（電話、インターホン等）が設けられている場合は、相互間で通話する。
(ｲ) 合否の判定
a　自動火災報知設備の感知器からの階別信号受信後、10秒以内に鳴動区分に応じて、感知器発報放送を行うとともに、階別作動表示灯、出火階表示灯及びモニタースピーカー等が正常に作動すること。又、感知器発報放送を行った後、次の操作により火災放送を行い、かつ、手動操作により非火災報放送を行えること。

(a) 発信機又は非常電話の起動

(b) 感知器個々の信号を多段階に識別できる自動火災報知設備にあっては、第一報の感知器以外の感知器の火災表示すべき煙濃度又は温度に達した旨の信号の受信

b　直接、自動火災報知設備の発信機又は非常電話を作動させた場合は、10秒以内に自動的に鳴動区分に応じて、感知器発報放送（感知器発報放送を省略した場合を除く。）及び火災放送を行うとともに、火災灯、階別表示灯及びモニタースピーカー等が正常に作動すること。

c　起動装置を作動させた場合、増幅器等が正常に作動すること。又、手動により復旧させない限り、動作が正常に継続すること。

d　非常用の放送以外の放送設備と共用するものは、非常用以外の放送を継続させた状態で、任意の起動装置を起動した場合、直ちに非常放送に切り替わること。

e　任意の起動装置を２個以上同時に作動させた場合、機能に異常を生じないこと。

f　非常電話にあっては、上記の他、次により確認する。

(a) 操作部（親機）と非常電話機（子機）は、相互に通話できるものであること。又、２回線以上の非常電話機（子機）を操作しても、操作部（親機）において任意に選択が可能であるとともに、遮断された回線の非常電話機には、話中音が流れること。

(b) 有効に通話できること。

g　相互通話設備は、同時に相互通話ができること。

ウ　緊急地震放送を行う放送設備★

(ｱ) 方法

a　任意の階の自動火災報知設備の感知器を作動させ、感知器発報放送を行っている状態で緊急地震放送を開始させる。

b　任意の階の起動装置（発信機又は非常電話）を作動させ、火災放送を行っている状態で緊急地震放送を開始させる。

c　操作部で感知器発報放送を開始させた後、マイクトークスイッチを操作している状態で緊急地震放送を開始させる。

d　操作部で火災放送を開始させた後、マイクトークスイッチを操作している状態で緊急地震放送を開始させる。

e　a又はbの動作のあと緊急地震放送中に地震放送停止スイッチを操作する。

(ｲ) 合否の判定

a　緊急地震放送中、地震放送表示灯が点灯又は点滅すること。又、緊急地震放送が15秒以内に終了すること。

b　(ｱ)、a及びbの場合、緊急地震放送終了後、直ちに、かつ、自動的に緊急地震放送前に行っていた放送に切り替わること。

c　(ｱ)、c の場合、緊急地震放送終了後、マイクロホン放送に切り替わる（無音となる）こと。その後、マイクトークスイッチをオフ・オンした場合にマイクロホン放送ができること。

d　(ｱ)、d の場合、緊急地震放送終了後、直ちに、かつ、自動的に火災放送に切り替わること。

e　(ｱ)、e の場合緊急地震放送が直ちに停止され、自動的に緊急地震放送前に行っていた放送に切り替わること。

エ　多言語放送を行う放送設備★

(ｱ) 方法

任意の方法で、感知器発報放送、火災放送及び非火災報放送を鳴動させること。

(ｲ) 合否の判定

a　日本語のメッセージの後に英語のメッセージが付加されていること。英語以外の外国語を付加する場合は、日本語と英語の後に付加されていること。

b　付加された外国語は、３ヶ国語以内であること。

c　放送の１単位は、感知器発報放送及び非火災報放送にあっては 60 秒、火災放送にあっては 90 秒以内であること。

d　感知器発報放送、火災放送及び非火災報放送で使用する外国語は、同一であること。

⑶　回路短絡（操作部及び複合装置を除く。）

ア　方法

任意の出力回路を定格出力により音響装置を鳴動させた状態で短絡させる。

なお、回路分割装置を設けた場合は、当該装置により分割された回路を順次短絡させる。

イ　合否の判定

(ｱ)　短絡させた出力回路以外の出力回路の放送が正常であるとともに、どの出力回路が短絡したかを増幅器の位置で確認できること。

(ｲ)　回路分割装置が設置されたものについては、短絡させた出力回路以外の出力回路の放送が正常であるとともに、短絡表示が当該装置において確認できること。

⑷　非常電源（内蔵のものに限る。）

ア　方法

非常電源に切り替えた状態で回路選択試験を行う。

イ　合否の判定

前⑴、イに準じたものであること。

⑸　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）に適合していること。

３　ベル、サイレン、スピーカー検査

⑴　方法

ア　音響装置の中心から１m離れた位置で、騒音計（A特性）を用いてその音圧を測定する。

なお、スピーカーについては、火災放送の第２シグナル音の音圧を測定する。

イ　スピーカーの性能規定を採用した放送区域については、当該放送区域内の任意な位置で、かつ、床面から１mの位置における音圧を測定する。

⑵　合否の判定

ア　普通騒音計（A特性）を用いて測定した音圧が、90dB以上であること。

また、スピーカーにあっては、L級で92dB以上、M級で87dB以上、S級で84dB以上であること。

なお、スピーカーの性能規定を採用した放送区域については、75dB以上の音圧であること。

イ　所定の区域で鳴動するとともに、スピーカーの指向性、音声警報等の明瞭度が適正であり、放送内容が他の騒音等と明らかに区分して聞き取れること。

第３章第 16　避難器具

Ⅰ　技術基準

１　用語の定義

⑴　取付部とは、避難器具を取り付ける部分をいう。

⑵　取付部の開口部の大きさとは、避難器具を取り付けた状態での取付部の開口部の有効寸法をいう。ただし、救助袋にあっては、取付部の開口部の有効寸法をいう。

⑶　操作面積とは、避難器具を使用できる状態にするための操作に必要な当該避難器具の取付部付近の床等の面積をいう。

⑷　降下空間とは、避難器具を使用できる状態にした場合に、当該避難器具の設置階から地盤面その他の降着面（以下「降着面等」という。）までの当該避難器具の周囲に保有しなければならない避難上必要な空間をいう。

⑸　避難空地とは、避難器具の降着面等付近に必要な避難上の空地をいう。避難空地には、当該避難空地の最大幅員（１ｍを超えるものにあっては、１ｍとすること。）以上で、かつ、避難上の安全性が確保されている避難通路が設けられていること。

⑹　避難通路とは、避難空地から避難上安全な広場、道路等に通ずる避難上有効な通路をいう。

⑺　取付け具とは、避難器具を固定部に取り付けるための器具をいう。

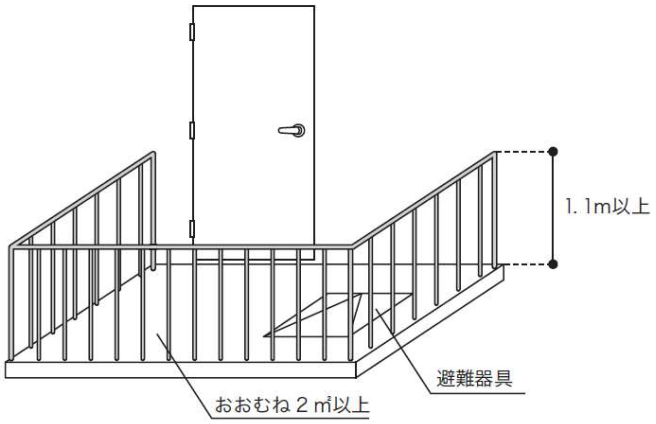
⑻　避難器具用ハッチとは、金属製避難はしご、救助袋等の避難器具を常時使用できる状態で格納することのできるハッチ式の取付け具をいう。

⑼　避難器具専用室とは、避難はしご又は避難用タラップを地階に設置する場合の専用の室をいう。

⑽　固定部とは、防火対象物の柱、床、はりその他構造上堅固な部分又は堅固に補強された部分をいう。

⑾　固定ベースとは、取付け具に作用する外力に対抗させる目的で取付け具に取り付けられたコンクリート等のおもりをいう。

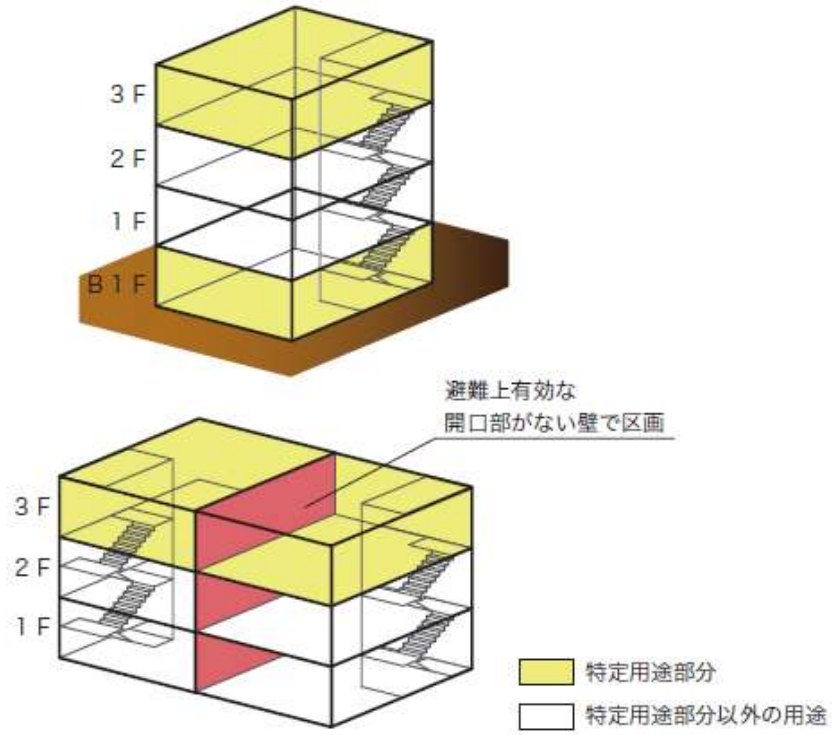
⑿　省令第 27 条第１項第１号イに規定する「安全かつ容易に避難することができる構造のバルコニー等」とは、概ね２㎡以上　の床面積を有し、かつ、床面からの高さが 1.1m以上の手すりその他の転落防止のための措置を講じた直接外気に開放されたバルコニー、同一フロアの屋上その他これらに準じるものであることをいうものであること。なお、その他これらに準じるものとして、陸屋根若しくは地階に設置されるドライエリア(地階に相当する建築物の外壁に沿ったからぼりをいう。)を含むものであること。(第 16－１図参照)



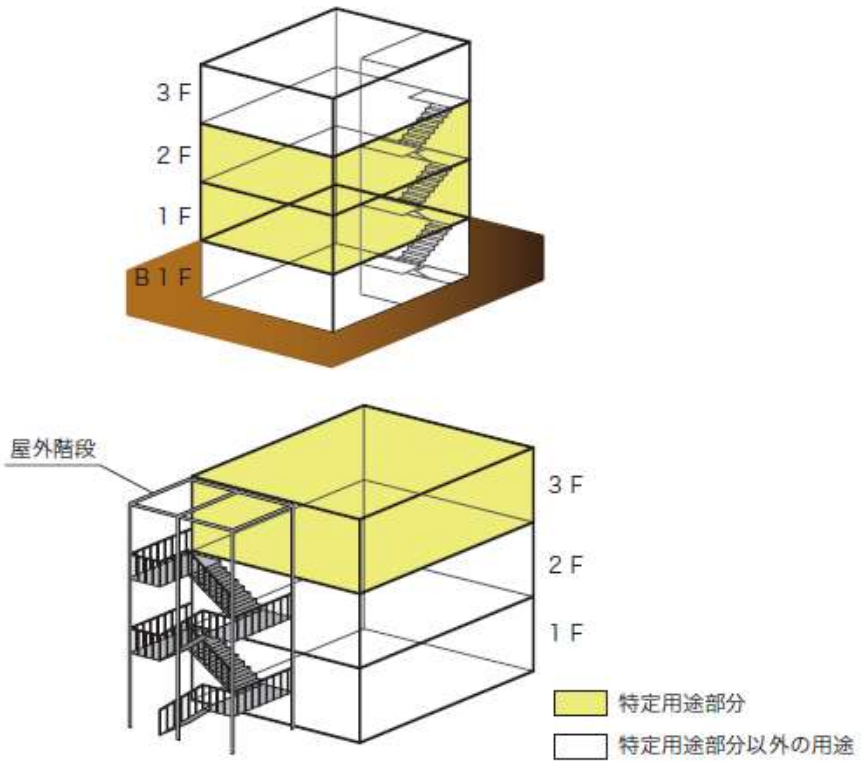
第16－１図　　安全かつ容易に避難することができる構造のバルコニー等の例

⒀　特定一階段等防火対象物とは、階段及び傾斜路のうち、政令別表第１(1)項から(4)項まで、(5)項イ、(6)項又は(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分（以下この項において「特定用途部分」という。）が政令第４条の２の２第２号に規定する避難階以外の階から避難階又は地上に直通する階段及び傾斜路の総数が２（当該階段及び傾斜路が屋外に設けられ、又は省令第４条の２の３に規定する避難上有効な構造を有する場合にあっては、1）以上設けられていないものをいう。(第 16－２図参照)

（特定一階段等防火対象物に該当する防火対象物の例）



（特定一階段等防火対象物とならない防火対象物の例）



第 16－２図

⑭　「避難階以外の階とは１階及び２階を除くものとし、省令第４条の２の２で定める避難上有効な開口部を有しない壁で区画されている部分が存する場合にあっては、その区画された部分をいう。

⑮　「避難上有効な開口部」とは、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以上の開口部で次に適合するものをいう。

ア　床面から開口部の下端までの高さは、0.15m以内であること。

イ　開口部は、格子その他の容易に避難することを妨げる構造を有しないものであること。

ウ　開口部は、開口のため常時良好な状態に維持されているものであること。

⑯　「避難上有効な構造を有する場合」とは、建基政令第123条及び第124条に規定する避難階段（屋内に設けるもので、省令第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7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）が定めるものに限る。）又は特別避難階段である場合をいう。

⑰　「一動作型避難器具」とは、一動作（開口部を開口する動作及び保安装置を解除する動作を除く。）で、容易かつ確実に使用できる避難器具をいう。

2　設置位置等

各避難器具の設置位置、構造、取付部、操作面積、降下空間及び避難空地等は第16－1表によるほか、次によること。

⑴　共通事項

ア　劇場、百貨店、学校、博物館その他多数の者が利用する防火対象物に設置する避難器具は、努めて救助袋又は滑り台とすること。★

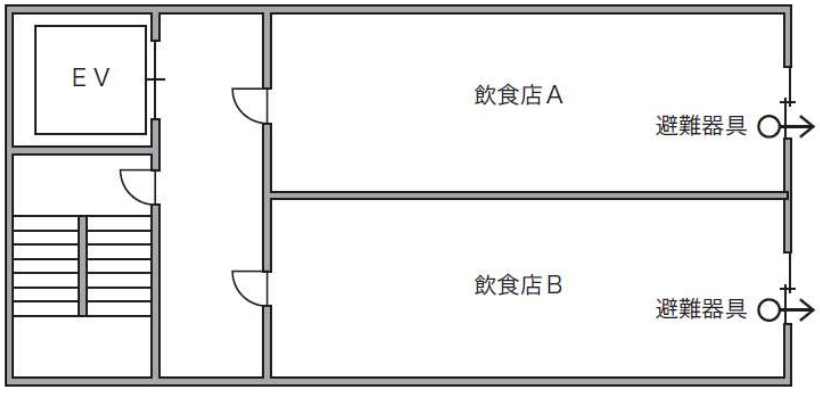
イ　病院、幼稚園、保育園、社会福祉施設その他避難が困難な者が利用する防火対象物に設置する避難器具は、努めて滑り台とすること。ただし、避難が困難な者の状況に応じて、救助袋とすることができる。★

ウ　防火対象物の避難階が2以上となる場合、政令第25条第2項第1号の表の階数は降着側の避難階から避難器具を設置しなければならない階まで数えた階数とすること。★

エ　政令第25条第2項第2号に規定する「避難に際して容易に接近することができ」とは、避難器具の設置された階の各部分から避難器具に至る経路（0.6m以上の幅員）が確保されており、当該経路に扉がある場合は、施錠装置がないことをいう。

ただし、当該経路の内側から避難器具設置場所方向に向かい、かぎ等を用いることなく容易に開錠できる構造（サムターン錠等）の扉にあっては、この限りではない。★

オ　管理または営業時間が異なること等により、避難器具に至る経路に施錠装置が設けられ、当該経路が確保できない場合には、店舗等ごとに避難器具を設置すること。なお、共用部分に設置する場合にあっては、この限りではない。（第16－3図参照）★



飲食店AとBの営業時間が異なり、階の各部分から避難器具に至る経路が確保できない場合

第16－3図　飲食店に設ける場合の例

カ　避難器具は、 避難器具は多数の者の目に触れやすく階段、避難口その他の避難施設から適当な距離に設置すること。★

キ　隣接するバルコニー等が隔板等によって隔てられている場合にあっては、当該隔板等が容易に開放し、除去し、又は破壊することができ、かつ、当該隔板等の両面に次に掲げる事項が表示されていること。

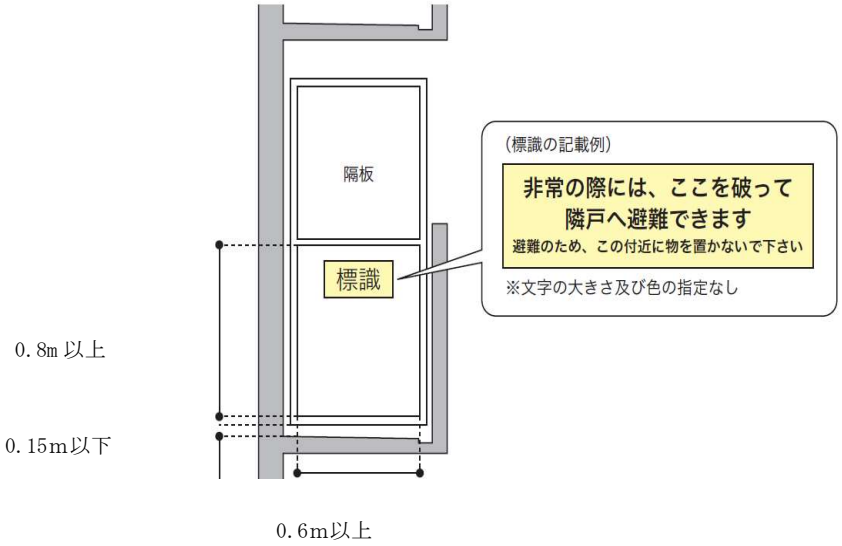
（第16－４図参照）★

(ｱ)　当該バルコニー等が避難経路として使用される旨

(ｲ)　当該隔板等を開放し、除去し、又は破壊する方法

(ｳ)　当該隔板等の近傍に避難上支障となる物品を置くことを禁ずる旨

なお、隔板の大きさは、概ね幅0.6m以上、高さ0.8m以上、下端の床面からの高さは0.15m以下とすること。



第16－４図　隔板の例

ク　避難器具の取付部の開口部は、建基政令第126条の6に規定する非常用の進入口及び窓その他の開口部（代替進入口）との併用はしないこと。ただし、消防隊等の進入及び避難の際、双方において支障がないと認められる場合にあっては、この限りではない。★

ケ　降下空間には、樹木、看板、建築物の庇、室外機及び物干し等による障害物がないこと。この場合、排煙窓のように火災時に開けることを想定して設置されている外開き窓も障害物に含まれるものであること。★

コ　総務省令第40号（平成17年3月25日）に規定する二方向避難を確保するための避難器具を設けた場合は，屋内を通過することなく避難できる有効幅員0.75m以上の通路を確保すること。ただし、避難上支障がないと認められる屋内の車路等はこの限りでない。★

サ　建基政令第121条第3項に基づき設置される避難器具についても努めて消防法令に適合させること。★

⑵　避難はしご（避難器具用ハッチに格納した金属製避難はしごを除く。）

ア　壁面の部分に設ける取付部の開口部に窓、扉等が設けられる場合にあっては、ストッパー等を設け、窓及び扉等が避難はしごの使用中に閉鎖しない措置を講ずること。ただし、避難はしごの操作及び降下に支障を生じるおそれのないものにあっては、この限りでない。

イ　つり下げ式のものは、つり下げた状態において突子が有効かつ安全に防火対象物の壁面等に接することができる位置に設けること。ただし、使用の際、突子が壁面等に接しない場合であっても降下に支障を生じないものにあっては、この限りでない。

※　揺れ止め措置が講じられているものは、ただし書きの降下に支障の生じないものとして取り扱って支障ない。

ウ　避難はしごを使用状態にした場合における最下部横桟（伸張した場合を含む。）から降着面等までの高さは0.5m以下であること。

エ　降下空間と架空電線との間隔は1.2m以上とするとともに、避難はしごの上端と架空電線との間隔は２m以上とすること。

オ　避難はしごを地階に設ける場合は、固定式とし、ドライエリア（地階に相当する建築物の外壁に沿った

からぼりをいう。）の部分に設けること。ただし、４に定める避難器具専用室内に設置する場合にあっては、この限りでない。

⑶　避難器具用ハッチに格納した金属製避難はしご

前⑴、イ及びウを準用するほか、次によること。

ア　避難はしごは、つり下げはしごであること。

イ　避難はしごは、避難器具用ハッチに常時使用できる状態で格納すること。

ウ　避難器具用ハッチは、手すりその他の転落防止のための措置を講じたバルコニー等外気に接する部分の床に設けること。ただし、４に定める避難器具専用室内に設置する場合にあっては、この限りでない。

エ　各階の避難器具用ハッチの降下口は、直下階の降下口と同一垂直線上にない位置であること。

オ　避難器具用ハッチの下ぶたの下端は、当該下ぶたが開いた場合に、避難空地の床面上1.8m以上の位置であること。

カ　避難器具用ハッチは吊り元側（本体蝶番側）を、壁面側に向けて設置すること。★

⑷　緩降機

⑴、ア及びエを準用するほか、次によること。

ア　床から取付部の開口部下端までの高さが、0.5m以上の場合は、有効に避難できるように固定又は半固定のステップ等を設けること。

イ　緩降機のロープの長さは、取付け位置に器具を設置したとき、降着面等へ降ろした着用具の下端が降着面等からプラスマイナス 0.5mの範囲となるように設定すること。

⑸　救助袋（避難器具用ハッチに格納した救助袋を除く。）

ア　斜降式救助袋

⑴、ア及びエを準用するほか、次によること。

(ｱ)　下部支持装置を結合するための固定環が設けられていること。

(ｲ)　袋本体の下部出口部の降着面等からの高さは、無荷重の状態において 0.5m以下であること。

イ　垂直式救助袋

袋本体の下部出口部と降着面等との間隔は、無荷重の状態において 0.5m以下であること。

ウ　避難器具用ハッチに格納した救助袋

⑴　、ウ及び⑵、イからオまでを準用すること。

⑹　滑り台

⑴、ア及びエを準用するほか、次によること。

滑り台の設置されている階の部分から当該滑り台に至るまでの間に段差がある場合は、階段、スロープ等を設けること。

⑺　滑り棒

⑴、ア及びエを準用するほか、次によること。

滑り棒は、取付部の開口部の下端から 1.5m以上の高さから降着面等まで設置すること。

⑻　避難ロープ

⑴　、ア、ウ及びエを準用すること。

⑼　避難橋

⑴、エを準用するほか、次によること。

ア　避難橋の設置されている階の部分から当該避難橋に至るまでの間に段差がある場合は、階段、スロープ等を設けること。

イ　避難空地に設ける避難通路は、有効な経路で広場、道路等に通じること。

ウ　公共用道路上空以外に設置する場合は、次によること。★

(ｱ)　避難橋の幅は、60 ㎝以上とすること。★

(ｲ)　アルミニウム等高温により溶融しやすいもの又は熱により耐力を著しく減少する材料を用いる場合は、断熱性のある不燃材料で被覆すること。ただし、避難橋の下方に開口部のない耐火構造の壁がある場合は、この限りでないこと。★

(ｳ)　避難橋は、避難上有効な場所に取り付けるとともに、出入口以外の開口部から２m以上離れた位置に設けること。★

(ｴ)　避難橋を設置する建築物の部分については、構造耐力上安全を確認すること。★

(ｵ)　避難橋の付近の適宜の場所（橋の両端について）には、懐中電灯、ロープ等を収容した箱等を設けて

おくこと。★

エ　公共用道路上空に設置する場合は、前ウを準用するほか次によること。★

(ｱ) 転倒式、伸長式、回転式等の移動式とすること。ただし、関係法令等による許可を得たものにあっては、この限りでない。★

(ｲ) 移動式の避難橋は、その一端を、ブラケット、ヒンジ等で常時一方の建築物に緊結しておき、避難時容易に架設操作ができるようにしておくこと。★

(ｳ) 前(ｲ)の避難橋を架設する道路の幅員は、おおむね５ｍ未満の道路とすること。★

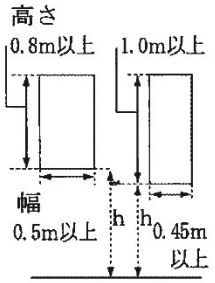
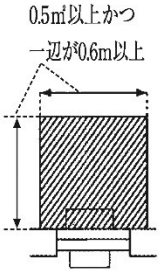
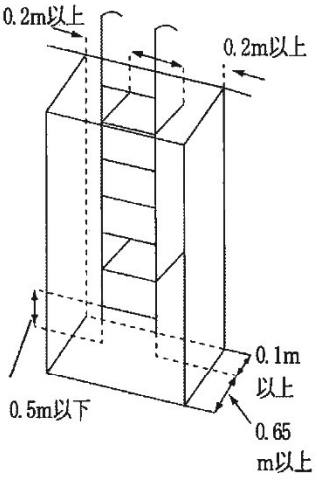
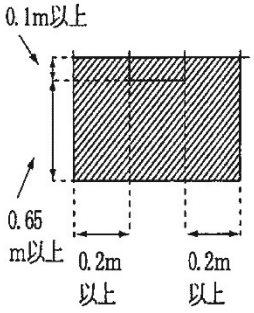
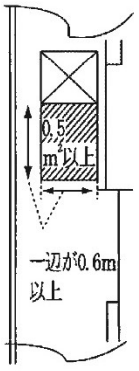
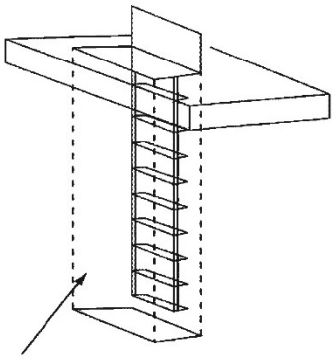
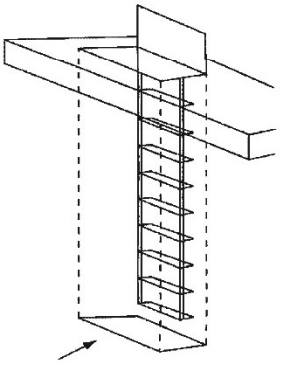
⑽　避難用タラップ

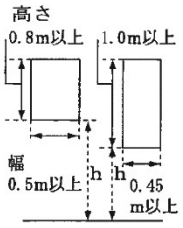
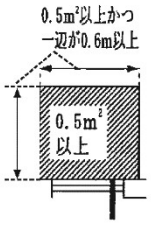
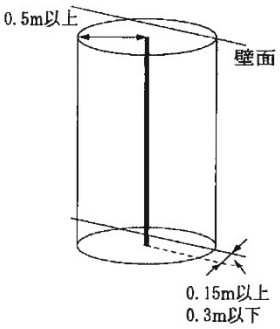
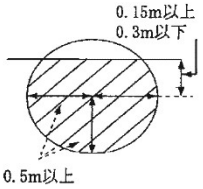
(1)、エ、オ及び(2)、オを準用するほか、次によること。

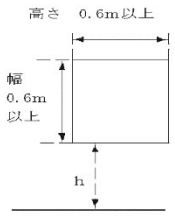
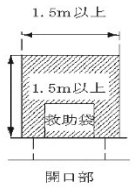
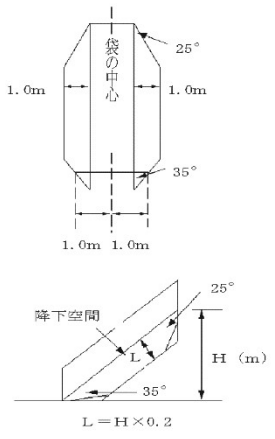
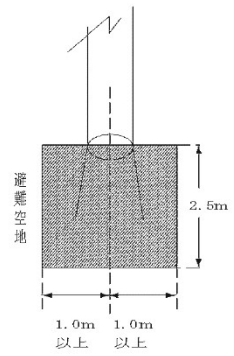
避難用タラップの設置されている階の部分から当該避難用タラップに至るまでの間に段差がある場合は、階段、スロープ等を設けること。

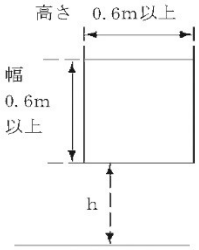
⑾　避難器具の設置にあたっては、取付部、避難空地相互の位置において降下中の安全が確認できる配慮がされていること。★

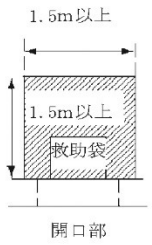
第16-1表

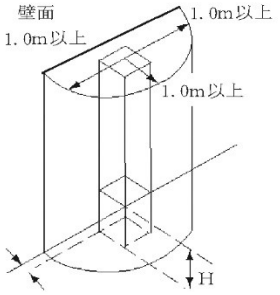
	設置位置			
	取付部		降下空間	避難空地
	開口部の大きさ	操作面積		
避難はしご	 h：壁面に設ける開口部の下端は床面から1.2m以下とすること ただし，避難上支障ないように固定又は半固定のステップ等を設けた場合はこの限りでない ・床面に開口部を設ける場合は，直径0.5m以上の円が内接することができること	 ・器具の水平投影面積は操作面積から除く ・避難はしごの操作に支障ないこと	 ・縦棒の中心からそれぞれ外方向に0.2m以上及び横棒の前面から奥行0.65m以上の角柱形の範囲 ・縦棒の本数が1本のものは，横棒の端からそれぞれ横方向に0.2m以上とする	 降下空間の水平投影面積以上の面積とする
避難器具用ハッチに収納した金属製避難はしご	直径0.5m以上の円が内接する大きさ又はこれと同等の大きさとする		 避難器具用ハッチの開口部の面積以上を有する角柱形の範囲	 降下空間の水平投影面積以上で，避難上の安全性が確保されたもの
	・0.5㎡以上かつ一辺が0.6m以上 ・器具の水平投影面積は操作面積から除く ・操作に支障ないこと			

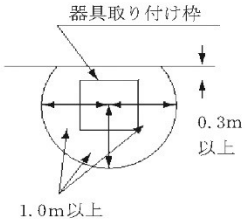
	設置位置			
	取付部		降下空間	避難空地
	開口部の大きさ	操作面積		
緩降機（同時に複数人が降下する構造のものを除く）	 h：壁面に設ける開口部の下端は床から1.2m以下とすること ・床面に開口部を設ける場合は，直径0.5m以上の円が内接することができること	 ・器具の水平投影面積は操作面積から除く ・緩降機の操作に支障ないこと	 ・壁面からロープの中心までの距離が0.15m以上0.3m以下となるように設けること ・緩降機を中心とした半径0.5mの円柱形の範囲以上を確保すること	
備考	1　0.1m以内で避難上支障のない場合若しくは0.1mを超える場合でもロープを損傷しない措置を講じた場合は，突起物を降下空間内に設けることができる 2　降下空間及び避難空地を共用して他の緩降機を設ける場合は器具相互の中心を50cmまで接近させることができる 3　緩降機を吊り下げるフックの取り付け位置は，床面から1.5m以上1.8m以下の高さとすること			

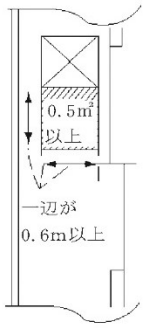
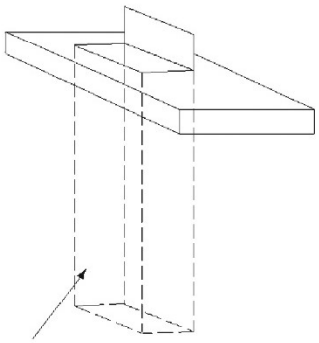
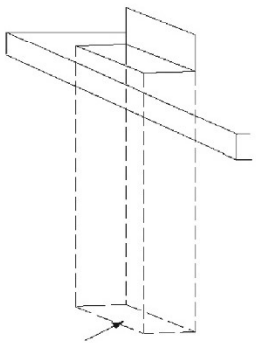
	設置位置			
	取付部		降下空間	避難空地
	開口部の大きさ	操作面積		
救助袋（斜降式）	 h：開口部の下端は床から1.2m以下とすること 　ただし，避難上支障ないように固定又は半固定のステップ等を設けた場合はこの限りでない	 救助袋の設置部分を含み幅1.5m奥行1.5m以上とすること 　なお，特に操作に支障のない範囲で，2.25㎡以上の面積で形状を変えることができる		
備考	1　開口部は，入口金具を容易に操作できる大きさであり，かつ，使用の際，袋の展張状態を設置位置近くの開口部等（設置開口部も含む）から確認できること 2　防火対象物の側面に沿って降下する場合の降下空間は，救助袋と壁面との間隔（最上部を除く）は，0.3m（ひさし等の突起物のある場合は突起物の先端から0.5m（突起物が入口金具から下方3m以内の場合は，0.3m））以上とすることができる			

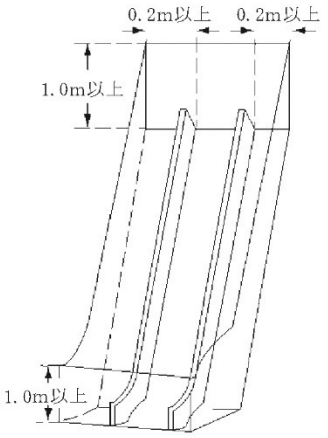
<table>
<tr><th rowspan="3"></th><th colspan="3">設　　置　　位　　置</th></tr>
<tr><th colspan="2">取　付　部</th><th rowspan="2">降　下　空　間</th><th rowspan="2">避　難　空　地</th></tr>
<tr><th>開口部の大きさ</th><th>操作面積</th></tr>
<tr><td>救助袋（避難器具用ハッチに収納したものを除く）
（垂直式）</td><td>

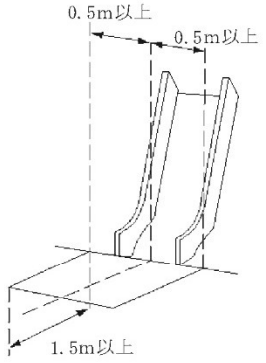
h：開口部の下端は床から1.2m以下とすること
ただし，避難上支障ないように固定又は半固定のステップ等を設けた場合はこの限りでない</td><td>

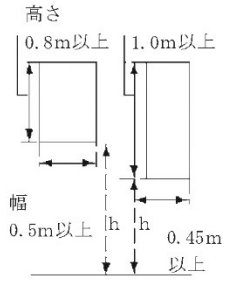
救助袋の設置部分を含み幅1.5m奥行き1.5m以上とすること
なお，特に操作に支障のない範囲で，2.25㎡以上の面積で形状を変えることができる</td><td>

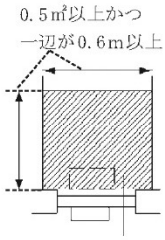
救助袋と外壁の間隔は0.3m以上（外壁にひさし等の突起物がある場合は，当該突起物の先端との間隔は0.5m以上
ただし，突起物が入口金具から下方３m以内の場合は0.3m以上）</td><td>

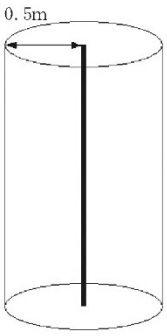
降下空間の水平投影面積以上とする</td></tr>
<tr><td rowspan="2">救助袋（避難器具用ハッチに収納したもの）</td><td colspan="3">1　降下空間，避難空地を共用して器具を設ける場合は，器具相互の外面を１mまで接近させることができる
2　下部出入口部と降着面等との間隔（H）は，0.5m以下であること</td></tr>
<tr><td>直径0.5m以上の円が内接する大きさ又はこれと同等の大きさとする
・0.5㎡以上かつ一辺が0.6m以上
・器具の水平投影面積は操作面積から除く
・操作に支障ないこと</td><td>
</td><td>
避難器具用ハッチの開口部の面積以上を有する角柱形の範囲</td><td>
降下空間の水平投影面積以上で避難上安全性が確保されたもの</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="4">設　　置　　位　　置</th></tr>
<tr><th colspan="2">取　付　部</th><th rowspan="2">降　下　空　間</th><th rowspan="2">避　難　空　地</th></tr>
<tr><th>開口部の大きさ</th><th>操作面積</th></tr>
<tr><td rowspan="2">滑り台</td><td>高さ0.8m以上かつ幅は滑り台の滑り面の最大幅以上とする
開口部の下端は床から1.2m以下とすること
ただし，避難上支障ないように固定又は半固定のステップ等を設けた場合はこの限りでない</td><td>滑り台の大きさ，形状に応じた操作に必要な面積</td><td>

滑り面から上方１m以上，両端から外方向に0.2m以上</td><td>

滑り台下部の先端から前方1.5m，滑り台の中心線から左右に0.5m以上</td></tr>
<tr><td colspan="4">避難空地は，滑り台の手すり部分の外側にそれぞれ0.2m以上確保することが望ましい。★</td></tr>
<tr><td>滑り棒・避難ロープ</td><td>

h：壁面に設ける開口部の下端は床から1.2m以下とすること
ただし，避難上支障ないように固定又は半固定のステップ等を設けた場合はこの限りでない
・床面に開口部を設ける場合は，直径0.5m以上の円が内接することができること</td><td>

・器具の水平投影面積は操作面積から除く
・避難器具の操作に支障ないこと</td><td>

滑り棒及び避難ロープを中心とした半径0.5m円柱形の範囲とする
ただし，避難ロープで壁面に沿って降下する場合の壁面に対しては，この限りではない</td><td>避難上支障のない広さとする</td></tr>
<tr><td>避難橋
避難用タラップ</td><td>高さ1.8m以上、かつ、幅は当該器具の最大幅以上</td><td>当該器具を使用するのに必要な広さ</td><td>当該器具の踏面から高さ２m以上及び当該器具の最大幅以上</td><td>避難上支障のない広さとする</td></tr>
</table>

３　固定部・取付け具の構造，強度等

⑴　設計荷重

避難器具を取り付ける固定部は、避難器具の種類に応じ、第16－２表のア欄及びイ欄を加えたものをウ欄に掲げる方向で加えた場合に、当該固定部に発生する応力に耐えるものでなければならない。

第16－２表

<table>
<tr><th colspan="2">種　類</th><th colspan="3">ア　荷　重（kN）</th><th>イ　付加荷重（kN）</th><th>ウ　荷重方向</th></tr>
<tr><td colspan="2">避　難　は　し　ご</td><td colspan="3">有効長（最上部の横桟から最下部横桟までの長さをいう。）について２m又はその端数ごとに 1.95 を加えた値</td><td rowspan="4">自　重
（取付け具の重量が固定部にかかるものにあってはその重量を含む。以下同じ。）</td><td rowspan="4">鉛直方向</td></tr>
<tr><td colspan="2">緩　降　機</td><td colspan="3">最大使用者数×3.9</td></tr>
<tr><td colspan="2">滑　り　棒</td><td colspan="3">全長につき　3.9</td></tr>
<tr><td colspan="2">避　難　ロ　ー　プ</td><td colspan="3">全長につき　3.9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">救助袋</td><td rowspan="2">垂直式（袋長：L）</td><td colspan="3">10m≧L　6.6
10m＜L≦20m　9.0
20m＜L≦30m　10.35
30m＜L　10.65</td><td>入口金具重量</td><td>鉛直方向</td></tr>
<tr><td rowspan="4">斜降式（袋長：L）</td><td></td><td>上部</td><td>下部</td><td rowspan="4">入口金具重量
（上部のみ）</td><td rowspan="4">上　部
俯角 70 度
下　部
仰角 25 度</td></tr>
<tr><td>15m≧L</td><td>3.75</td><td>2.85</td></tr>
<tr><td>15m＜L≦30m</td><td>5.85</td><td>5.25</td></tr>
<tr><td>30m＜L≦40m
40m＜L</td><td>7.35
8.70</td><td>6.45
7.50</td></tr>
<tr><td colspan="2">滑　り　台</td><td colspan="3">踊場の床面積１㎡当たり 3.30＋滑り面１㎡あたり 1.30</td><td rowspan="3">自重＋（風圧力、地震力のいずれかおの大きな値）＋積雪荷重</td><td rowspan="3">合成力の方向</td></tr>
<tr><td colspan="2">避 難 用 タ ラ ッ プ</td><td colspan="3">踊場の床面積１㎡当たり 3.30＋踏板ごとに 0.65 を加えた値</td></tr>
<tr><td colspan="2">避　難　橋</td><td colspan="3">１㎡当たり 3.30</td></tr>
</table>

注：１　風圧力：１㎡当たりの風圧力は、次の式によること。

$$q=0.6k\sqrt{h}$$

q：風圧力（kN／㎡）
k：風力係数（１とすること。）
h：地盤面からの高さ（m）

注：２　積雪荷重：積雪量が１㎡当たり１㎝につき 20N以上として計算すること。

注：３　地震力：建基政令第 88 条の規定によること。

⑵　取付け具の構造及び強度

避難器具を固定部に取り付けるための取付け具（避難器具用ハッチを除く。）の材料、構造及び強度は、次によること。

ア　取付け具の材料

(ｱ) JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）、JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）、JIS G 3466（一般構造用角形鋼管）若しくは、JIS G 3525（ワイヤロープ）に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有する材料（以下「鋼材等」という。）であること。

(ｲ) 耐食性を有しない材料にあっては、有効な耐食措置が講じられていること。

(ｳ) 雨水等のかかる場所（直接外気に接する部分に限る。）に設けるものにあっては、JIS G 4303（ステンレス鋼棒）、JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）若しくは、JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）に適合するもの又はこれらと同等以上の耐食性を有するものであること。ただし、格納箱が耐食性を有するものである場合は、この限りでない。

イ　鋼材等の許容応力度

(ｱ) 鋼材等の許容応力度は、第16－３表の左欄に掲げる種類及び品質に応じ、同表の右欄に掲げる値とする。

第16－３表

種類及び品質		許容応力度（N／㎟）			
		圧　縮	引　張	曲　げ	せん断
一般構造用鋼材	SS400 STK400 STKR400	240	240	240	140
ボルト	黒　皮		190		
	仕　上		240		180

(ｲ) ワイヤーロープの許容引張応力は、切断荷重の３分の１とすること。

(ｳ) 鋼材等の溶接継目ののど断面に対する許容応力度は、第16－４表の左欄に掲げる種類、品質及び溶接方法に応じ、同表の右欄に掲げる値とすること。

第16－４表

種類、品質及び溶接方法			許容応力度（N／㎟）			
			圧　縮	引　張	曲　げ	せん断
一般構造用鋼材	SS400 STK400 STKR400	突　合　せ	210	210	210	120
		突合せ以外	120	120	120	120

ウ　取付け具の強度

取付け具の強度は、⑴で発生する応力に耐えられるものであること。

⑶　取付け具を建築物等に固定する方法

ア　建築物の主要構造部（柱、床、はり等構造耐力上、十分な強度を有する部分に限る。以下同じ。）に直接取り付ける場合

(ｱ) 鉄骨又は鉄筋にボルト等を溶接し又はフック掛け(先端をかぎ状に折り曲げたボルト等をコンクリートに埋設するものをいう。以下同じ。）する工法

(ｲ) 金属拡張アンカーによる工法（スリーブ打ち込み式に限る。以下同じ。）

イ　固定ベースに取り付ける場合

ウ　補強措置を講じた部分に取り付ける場合

(ｱ) 柱、はりを鋼材等により挟み込み、ボルト及びナットで締めつける工法

(ｲ) 柱、はり等の強度を低下させない工法

※　木構造部への固定は、９㎝角以上の構造材に強度を低下させない方法を講じて設けること。★

(ｳ) 建築物の柱、床、はり等の部分又は固定ベースの両面を鋼材等で補強し、ボルトを貫通する工法

エ　その他前アからウまでに掲げる工法と同等以上の強度を有する工法の場合

⑷　前アからエまでに掲げる各工法に共通する施工基準

ア　各工法に共通する施工基準

(ｱ)　ボルト及びナット（避難器具用ハッチに用いられるものを除く。）は、JIS G 3123（みがき棒鋼）又はこれと同等以上の強度及び耐久性を有する材料で造られていること。

(ｲ)　前(ｱ)のほか、ボルト及びナットのねじ部は、JIS B 0205（メートル並目ねじ）に適合すること。

また、ボルトは、呼び径がM10以上のものを使用すること。この場合において、固定部にかかる引張応力を引張り側のボルトの数で除した値が、第16－５表の左欄に掲げるボルトの呼び径に応じ、同表の右欄に掲げる数値以下とすること。

第 16－５表

ボルトの呼び径	許容荷重（kN／本）	
	引張荷重	せん断荷重
M10	14	10
M12	20	15
M16	38	28
M20	59	44

(ｳ) 耐食性を有しないボルト及びナット等には、有効な耐食措置が講じられていること。
(ｴ) 雨水等のかかる場所に設けるボルト及びナット等にあっては、JIS G 4303（ステンレス鋼棒）又はこれと同等以上の耐食性を有するものを用いること。
(ｵ) ボルト及びナットには、スプリングワッシャ、割ピン等の緩み止めの措置が講じられていること。
(ｶ) ボルトは、途中に継ぎ目のないものであること。
(ｷ) ボルトは、増し締めができる余裕のあるねじが切られているものであること。
(ｸ) ボルト及びナット等の端部で、使用に際して、使用者及び器具等に損傷を与えるおそれのあるものは、当該部分をキャップ、カバー等で有効に防護すること。

イ　建築物の主要構造部に直接取り付ける場合の標準工法

(ｱ) 鉄骨又は鉄筋にボルト等を溶接し、又はフック掛けする工法

a　溶接し、又はフック掛けするボルト等（引張り力のかかるものに限る。）は、２本以上であり、かつ、溶接し又はフック掛けする鉄筋は、それぞれ別のものであること。
ただし、同一の鉄筋であってもボルト等の相互の間隔（隣接するボルト間の中心から中心までの長さをいう。以下同じ。）を 0.2m以上として溶接し又はフック掛けする場合にあっては、この限りでない。

b　ボルトを溶接し又はフック掛けする鉄筋は、径９㎜以上、長さ 0.9m以上のものとする。

c　鉄骨にあっては、鉄筋と同等以上の強度を有する部分であること。

d　鉄筋にボルトを溶接する場合にあっては､溶接部に当該鉄筋と同径で長さ 0.3m以上の鉄筋が入れられていること。

e　フック掛けするボルトは、かぎ状に十分折り曲げ、鉄筋又は鉄骨に針金等で緊結すること。

(ｲ) 金属拡張アンカーによる工法(軽量コンクリート及び気泡コンクリートで造られている部分を除く。)

a　埋込深さ等と間隔

(a)　埋込深さ（スリーブ長さをいう。以下同じ。）は、仕上げ部分（仕上げモルタル等の部分をいう。以下同じ。）の厚さを除き、第 16－６表の左欄に掲げる金属拡張アンカーの呼び径に応じ、同表の中欄に掲げる埋込深さに対し、同表の右欄に掲げる穿孔深さの下限の値となるように施工すること。

第 16－６表

金属拡張アンカーの呼び径	埋込深さ（㎜）	穿孔深さの下限（㎜）
M10	40	60
M12	50	70
M16	60	90
M20	80	110

(b)　コンクリート厚さに対する穿孔深さの限度は、第 16－７表によること。

第 16－７表

コンクリートの厚さ（㎜）	穿孔深さの限度（㎜）
120	70 以下
150	100 以下
180	130 以下
200	150 以下

b　金属拡張アンカーの相互の間隔は、金属拡張アンカーの埋込深さの3.5倍以上の長さとすること。

c　金属拡張アンカーのへりあきの寸法は、金属拡張アンカーの埋込深さの２倍以上の長さとすること。

d　金属拡張アンカーは、増し締めのできるおねじ式とすること。

e　アンカーボルトを埋め込むためコンクリートにあける穴は、当該アンカー又は金属拡張アンカーの径にほぼ等しいものであり、くさびが開き始めた状態でボルトがガタつかないものであること。

f　コンクリート設計基準強度に応じた金属拡張アンカーの本数及び呼び径は、次式を満たすものであること。

$$\frac{F}{N} < P$$

F：固定部に発生する応力（kN）

P：第16－８表に掲げる許容引抜荷重（kN）（コンクリート設計基準強度）

N：引張力のかかる金属拡張アンカーの本数ただし、N≧２であること。

第16－８表

金属拡張アンカーの呼び径	コンクリート設計基準強度（N／㎟）		
	15以上	18以上	21以上
M10	4.7（kN）	5.7（kN）	6.7（kN）
M12	7.5	8.9	10.5
M16	10.9	13.0	15.0
M20	18.5	22.2	26.0

ウ　固定ベースに取り付ける場合の標準工法

(ｱ) 避難器具を容易に取り付けるためのフック（JIS B 2803（フック）。離脱防止装置付きのものに限る。）等を設けること。

(ｲ) 固定ベースの重量は、第16－２表に掲げる応力の1.5倍以上のものであること。

(ｳ) 固定ベースは、鉄骨コンクリート又は鉄筋コンクリート構造とすること。★

エ　補強措置を講じた部分に取り付ける場合の標準工法

(ｱ) 柱、はりを鋼材等により挟み込み、ボルト及びナットで締めつける工法

a　避難器具を容易に取り付けるためのフック（JIS B 2803（フック）。離脱防止装置付きのものに限る。）等を設けること。

b　鋼材等の挟み込み部分は、固定部の柱、はり上を移動しないように十分締め付けること。

(ｲ) 主要構造部又は固定ベースの両面を鋼材等で補強し、ボルトを貫通する工法（気泡コンクリートを除く。）

a　補強用の鋼材等は、厚さ 3.2 ㎜以上で 0.1m角以上の平板又はこれと同等以上の強度を有する形鋼とすること。

b　ボルトの間隔は、0.2m以上とすること。ただし、ボルト間に鉄筋がある場合は、0.15m以上とすることができる。

c　貫通ボルト（引張り力のかかるもの）は、２本以上とし、当該ボルトは締めつけ時に回転しない措置が講じられたものであること。

⑸　避難器具用ハッチを設ける場合は、⑴、⑶及び⑷、ア、(ｲ)からエまでの例によるほか、次によること。

ア　避難器具用ハッチの構造は、次によること。

(ｱ) 本体、上ぶた、下ぶた（避難器具用ハッチを屋外に設置する場合に限る。）及び取付金具（避難器具用ハッチに避難器具を取り付けるための部分をいう。）等により構成されるものであること。

(ｲ) 本体は、次によること。

a　板厚は、1.2㎜以上とすること。ただし、取付金具を固定する部分については、３㎜以上とすること。

b　上端は、床面から１㎝以上の高さとすること。

(ｳ) 上ぶたは、次によること。

a　蝶番等を用いて本体に固定し、かつ、容易に開けることができるものであること。

b　おおむね 180 度開くことができるものを除き、次の(a)又は(b)によること。

(a)　おおむね 90 度の開放状態でふたを固定でき、かつ、何らかの操作をしなければ閉鎖しないものであること。

(b)　手掛けを設けること。

c　板厚は、２㎜以上とすること。ただし、２㎜以上の板厚と同等以上の強度及び耐久性を有するよう補強等の措置を講じる場合にあっては、板厚を 1.5 ㎜以上とすることができる。

(ｴ) 下ぶたは、次によること。

a　直径６㎜以上の排水口を４個以上設け、又は、これと同等以上の面積の排水口を設けること。

b　おおむね、90 度開くものであること。

c　板厚は、1.2 ㎜以上とすること。

(ｵ) 足掛けを設ける場合は、次によること。

a　本体に固定すること。

b　足掛けにすべり止めの措置が講じられていること。

(ｶ) 手掛け及びアームは、丸棒を用いるものにあっては、直径８㎜以上、板加工をするものにあっては、板厚 1.5 ㎜以上、平鋼を用いるものにあっては、板厚３㎜以上とすること。

(ｷ) 取付金具は、次によること。

a　板厚は、1.5 ㎜以上とすること。

b　本体への取付けにボルトを用いるものにあっては、当該ボルトの直径は、10 ㎜以上とすること。

(ｸ) 避難器具が、確実、かつ、容易に取り付けられる構造であること。

(ｹ) 避難上有効な開口部の大きさ(避難器具を展張した状態での取付部の開口部の有効寸法をいう。)は、直径 0.5m以上の円が内接する大きさ以上であること。

(ｺ)　３動作以内で確実、かつ、容易に避難器具を展張できるものであること。

イ　避難器具用ハッチに用いる部品は、第16－９表の左欄に掲げる区分に応じ、同表の右欄に掲げる材料又はこれらと同等以上の強度、耐久性及び耐食性を有する不燃材料であること。

第 16－９表

部品	材料
本体 ふたフランジ	JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）
取付金具 手掛け 足掛け アンカー	JIS G 3446（機械構造用ステンレス鋼鋼管） JIS G 3448（一般配管用ステンレス鋼鋼管） JIS G 3459（配管用ステンレス鋼鋼管） JIS G 4303（ステンレス鋼棒） JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4308（ステンレス鋼線材） JIS G 4315（冷間圧造用ステンレス鋼線） JIS G 4317（熱間圧延ステンレス鋼等辺山形鋼） JIS G 4320（冷間圧延ステンレス鋼等辺山形鋼）
蝶番 ピボットナット ボルト ワッシャ リベット	JIS G 3446（機械構造用ステンレス鋼鋼管） JIS G 3448（一般配管用ステンレス鋼鋼管） JIS G 3459（配管用ステンレス鋼鋼管） JIS G 4303（ステンレス鋼棒） JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4308（ステンレス鋼線材） JIS G 4314（ばね用ステンレス鋼線） JIS G 4315（冷間圧造用ステンレス鋼線）
ワイヤロープ	JIS G 3535（航空機用ワイヤロープ） JIS G 3540（操作用ワイヤロープ）

（備考）
本体、ふた、蝶番、ピン、ボルト、ナット、ワッシャー及びリベットの材料は、右欄に掲げるもののうち、オーステナイト系であって、ＳＵＳ304の記号で表される材料以上の孔食電位（JIS G 0577により計測される。）を有するものと、取付金具、手掛け、足掛け、アンカー及びワイヤロープの材料は、右欄に掲げるもののうち、オーステナイト系の種類のものとする。

ウ　避難器具用ハッチの固定方法は、⑷、イ、(ｱ)によるほか、次によること。ただし、これらと同等以上の工法により設置する場合は、この限りでない。

(ｱ) 避難器具用ハッチを埋め込む場合の床又はバルコニー等は、鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とするほか、避難器具用ハッチの固定用のボルト、ブラケット及びフック等（以下「ブラケット等」という。）の強度は、次の式を満たすものであること。

$$\frac{F}{N} < S$$

Ｆ：固定部に発生する応力（kN）
Ｓ：材料の許容せん断荷重（kN）
Ｎ：ブラケット等の数。ただしＮ≧４であること。

(ｲ) 外側にフランジを設けた避難器具用ハッチをバルコニー等の開口部に落とし込む場合は、フランジの強度が、⑴で求められる固定部に発生する応力に耐えられるものであること。

(ｳ) アンカーにより建物本体に取り付ける構造のものは、丸棒を用いるものにあっては、直径９㎜以上、板加工をするものにあっては、板厚1.5㎜以上とし、固定箇所を４箇所以上とすること。

(ｴ) フランジにより建物に取り付ける構造のものにあっては、フランジの幅又は板厚は、それぞれ次に掲げる数値以上とし、４箇所以上をボルト等でハッチ本体又は建物本体に固定できるものであること。

ａ　フランジの幅　　５㎝
ｂ　フランジの板厚　1.2㎜

(ｵ) ボルト・ナットには、スプリングワッシャ、割ピン及びダブルナット等の緩み止めの措置が講じられていること。

(ｶ) ボルト・ナット等が使用者に損傷を与えるおそれのないよう措置されていること。

エ　雨水等のかかる恐れのあるバルコニー等に避難器具用ハッチを設ける場合にあっては、床面等に適当な傾斜を設けるとともに、排水設備を設けること。

オ　避難器具用ハッチには、次に定め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) 避難器具用ハッチである旨の表示
(ｲ) 製造者名
(ｳ) 製造年月
(ｴ) 使用方法
(ｵ) 取扱い上の注意事項

⑹　固定部材にアンカーボルト等を使用するものにあっては、当該アンカーボルト等の引き抜きに対する耐力を設計引抜荷重に相当する試験荷重を加えて確認すること。

この場合において試験荷重は、アンカーボルト等の引き抜き力を測定することのできる器具等を用いて、次の式により求められる締付トルクとすること。

$$T = 0.24DN$$

Ｔ：締付トルク（kN・㎝）
Ｄ：ボルト径（㎝）
Ｎ：試験荷重（設計引抜荷重）（kN）

⑺　斜降式の救助袋の下部支持装置を降着面等へ固定する器具（以下「固定具」という。）の構造、強度及び降着面等への埋設方法は、⑴及び⑵を準用するほか、次によること。

ア　固定具の構造及び強度

(ｱ) 固定具は、ふたを設けた箱の内部に、容易に下部支持装置を引っかけることができる大きさの環又は横棒（以下「固定環等」という。）を設けたものであること。

(ｲ) 固定環等は、次によるものであること。

ａ　直径16㎜以上のJIS G 4303（ステンレス鋼棒）又はこれと同等以上の強度及び耐食措置が講じら

れていること。

b　環にあっては、降着面等に対し第16－10表の引張荷重に耐えられるよう十分埋め込まれ、かつ、引き抜け防止の措置が講じられた鋼材等に離脱しないよう取り付けられたものであること。

c　横棒にあっては、下部支持装置のフックを容易に引っかけることのできる横幅を有し、その両端を90度鉛直方向に曲げ、降着面等に対し第16－10表の引張荷重に耐えられるように十分埋め込まれ、かつ、引き抜け防止の措置が講じられたものであることとし、横棒を箱に固定する工法による場合は、箱に引き抜け防止の措置が講じられたものであること。

第16－10表

袋　長（m）		荷重（kN）	荷重方向（下部支持装置の展張方向）
斜降式	袋長15以下のもの	2.85	仰角25度
	袋長15を超え30以下のもの	5.25	〃
	袋長30を超え40以下のもの	6.45	〃
	袋長40を超えるもの	7.50	〃

(ｳ) ふた及び箱は、次によるものであること。

a　車両等の通行に伴う積載荷重に十分耐えられる強度を有し、JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）又はこれと同等以上の耐食性を有するものであること。

b　ふたは、使用に際し、容易に開放できる構造とし、紛失防止のため箱とチェーン等で接続されたものであり、かつ、ふたの表面に救助袋の設置階数が容易に消えない方法で表示されているものであること。

c　箱の内部に雨水等が滞留しないような有効な水抜き措置が講じられていること。

d　箱は、内部の清掃が容易にできる大きさであること。

イ　固定具の降着面等への埋設場所は、次によること。

(ｱ) 固定部から救助袋を緩みのないよう展張した場合、降着面等とおおむね35度となる位置とすること。また、袋本体に片たるみを生じない位置で、避難空地内であること。

(ｲ) 土砂等により埋没するおそれのない場所とすること。

(ｳ) 通行の支障とならないように設けること。

4　避難器具専用室

避難器具専用室を設ける場合は次によること。

⑴　不燃材料（建基法第２条第９号に規定する不燃材料をいい、ガラスを用いる場合は、網入板ガラス又はこれと同等以上の防火性能を有するものに限る。）で区画されていること。ただし、建基政令第112条の規定による場合にあっては、当該規定によること。

⑵　避難器具専用室は、避難に際し支障ない広さであること。

⑶　避難器具専用室は、避難器具の使用方法の確認及び操作等が安全に、かつ、円滑に行うことができる明るさを確保するよう非常照明を設置すること。

⑷　避難器具専用室の入口には、随時開けることができ、かつ、自動的に閉鎖することのできる高さ1.8m以上、幅0.75m以上の防火戸（建基法第２条第９号の２ロに規定する防火設備であるものに限る）を設けること。

⑸　避難階に設ける上昇口は、直接建築物の外部に出られる部分に設けること。ただし、建築物内部に設ける場合にあっては、避難器具専用室を設け、避難上安全な避難通路を外部に避難できる位置に設けること。

⑹　上昇口の大きさ（器具を取り付けた状態での有効寸法をいう。）は、直径0.5m以上の円が内接することができる大きさ以上であること。

⑺　上昇口には、金属製のふたを設けること。ただし、上昇口の上部が避難器具専用室である場合は、この限りでない。

⑻　上昇口の上部に避難を容易にするための手がかり等を床面から距離が1.2m以上になるように設けること。ただし、直接建築物の外部に出られる場合はこの限りでない。

⑼　上昇口のふたは、容易に開けることができるものとし、蝶番等を用いた片開き式のふたにあっては、おおむね180度開くものを除き、取付面と90度以上の角度でふたを固定でき、かつ、何らかの操作をしなければ閉鎖しないものであること。

⑽　上昇口のふたの上部には、ふたの開放に支障となる物件が放置されることのないよう囲いを設ける等の措置を講ずること。

5　標 識

⑴　避難器具を設置している場所及び使用方法を表示する標識は、第16－11表によること。

第16－11表

<table>
<tr><th>種　　別</th><th>設置場所</th><th>大　き　さ</th><th>色</th><th>表示方法</th></tr>
<tr><td>設置位置を表示する標識</td><td>避難器具又は避難器具直近の見易い箇所</td><td rowspan="2">縦　12㎝以上
横　36㎝以上</td><td rowspan="2">地色と文字の色は、相互に対比色となる配色とし、文字が明確に読み取れるものであること。
（例）
白地に黒文字</td><td rowspan="2">・「避難器具」又は「避難」若しくは、「救助」の文字を有する器具名を記載。
・文字の大きさは５㎝以上★</td></tr>
<tr><td>設置位置まで誘導する標識</td><td>避難器具の設置箇所に至る廊下、通路等</td></tr>
<tr><td>使用方法を表示する標識</td><td>避難器具又は避難器具直近の見易い箇所</td><td>縦　30㎝以上
横　60㎝以上
ただし、明確に読み取れる場合は、この大きさによらないことができる。</td><td>同上★</td><td>・図及び文字等を用いてわかり易く表示すること。
・文字の大きさは１㎝以上★</td></tr>
<tr><td colspan="5">備考
１　設置位置を表示する標識及び設置位置まで誘導する標識については、避難器具の設置場所が容易にわかる場合にあっては、設置しないことができる。
２　設置位置を表示する標識と使用方法を表示する標識は、兼用することができる。
３　前２の兼用する場合の標識の大きさは、縦及び横の長さがそれぞれ30㎝以上及び60㎝以上とすること。★
４　使用方法を表示する標識は、使用方法が簡便な器具に限って、設置しないことができる。</td></tr>
</table>

⑵　特定一階段等防火対象物に係る避難器具の設置等場所の表示に関する取扱い

避難器具を設置し、又は格納する場所（以下「避難器具設置等場所」という。）のある階における表示の取扱いについては、次によること。

ア　避難器具設置等場所の出入口における識別措置

避難器具設置等場所の出入口には、当該出入口の上部又はその直近に、避難器具設置等場所である旨が容易に識別できるような措置（以下「設置等場所出入口の識別措置」という。）を講じること。

容易に認識できる大きさとし、破損や汚損がないような方法で「○○○設置場所」（○○○は避難器具名）等と表示すること。★

イ　避難器具設置等場所がある階のエレベーターホール又は階段室の出入口付近の標識

避難器具設置等場所がある階のエレベーターホール又は階段室（付室が設けられている場合にあっては、当該付室をいう。以下同じ。）の出入口付近の見やすい箇所に設置する避難器具設置等場所を明示した標識（以下「避難器具設置等場所配置図」という。）は、次によること。

(ｱ) 避難器具設置等場所配置図には、平面図に避難器具設置等場所の他、避難施設（階段等）、避難器具設置等場所への出入口を明示すること。★

(ｲ) 避難器具設置等場所配置図は、エレベーターホール又は階段室の出入口付近のいずれかのうち、日常よく使用される箇所に設けること。ただし、両方の箇所に設置することを妨げるものではないこと。★

(ｳ) 避難器具設置等場所配置図は、避難器具設置等場所及び避難施設が容易に認識できる大きさとし、破損や汚損がないような方法で表示すること。★

ウ　設置等場所出入口の識別措置と避難器具設置等場所配置図が近接する場合等にあっては、避難器具設置等場所配置図を設置することで足りるものであること。★

６　設置場所の明るさの確保

避難器具は、使用方法の確認、避難器具の操作等が安全、かつ、円滑に行うことができる明るさが確保される場所に設置するものとする。

７　避難器具の格納

⑴　避難器具（常時使用状態に取り付けてあるものを除く。）の種類、設置場所等に応じて保護するために格納箱等に収納すること。
⑵　格納箱は、避難器具の操作に支障をきたさないものであること。
⑶　避難器具の格納箱等は、避難器具（常時使用状態に取り付けてあるものを除く。）の種類設置場所等に応じて、耐候性、耐食性及び耐久性を有する材料を用いることとし、耐食性を有しない材料にあっては、耐食措置を施したものであること。
⑷　屋外に設けるものにあっては、有効に雨水等を排水するための措置を講じること。

８　その他

避難器具の設置に関して、予想しない特殊な器具又は工法を用いることにより、この技術基準による場所と同等以上の効力があると認められるときにおいては、本基準は適用しない。

Ⅱ　検査要領

本設備に関する検査は、設置されたすべての器具について行うものとする。

〔Ｉ〕外観検査

１　設置位置

⑴　容易に接近でき、かつ、避難器具を使用するのに支障ない空間を有している安全な構造の開口部に設けてあること。
⑵　他の階に設置された避難器具とは、相互に支障ない位置であること。
⑶　地上、その他の降着面等に至るまでの空間に避難上障害となるものがないこと。
⑷　地上、その他の降着面等付近は、着地に支障のない十分な広さの空地が確保されていること。
⑸　避難器具を設置する場合には、見やすい箇所に避難器具である旨及びその使用方法を表示する標識が設置されていること。

２　取付け部等

⑴　取り付け部は、構造上堅固な部分又は堅固に補強された部分であること。
⑵　取付け具、固定部材等は、使用の障害とならず、かつ、設置された避難器具の種類に応じ適正なものであること。
⑶　固定部材にボルト等を使用するものにあっては、当該ボルト等の引き抜きに対する耐力を設計引抜荷重に相当する試験荷重を加えて確認すること。
　この場合において、試験荷重は、ボルト等の引き抜き力を測定することのできる器具（トルクレンチ）等を用いて、次の式により求められる締付トルクを加えるものとする
　なお、必要以上の荷重を加えないように注意すること。

$$T = 0.24\,DN$$

T：締付トルク（kN・cm）
D：ボルト径（cm）
N：試験荷重（設計引抜荷重）（kN）

3　器具本体等

⑴　避難はしご、緩降機又は避難ロープは、設置場所から降着面までの高さに応じた長さのものであること。
⑵　避難橋は十分なかかり長さを有すること。
⑶　垂直式の救助袋のカプセル部分の地上高さは、器具の種類及び長さに応じたものであること。
⑷　斜降式の救助袋は水平面に対して、おおむね45度になる長さで、かつ、降着面等に所定の固定環を有するものであること。
⑸　固定はしご及びつり下げはしごの横さんは、防火対象物の壁面から 10 cm以上の距離があること。
⑹　緩降機のロープは、防火対象物と接触して損傷しないよう設置されていること。
⑺　滑り台は、避難上支障がなく、かつ、安全な降下速度を保つことができるよう設置されていること。

〔Ⅱ〕性能検査

救助袋、緩降機、その他特殊な構造の器具でこれに類するものについて実施する。

1　方法

⑴　取付具の腕（片持状となっている部分）の長さが２m以上（その他特殊な方法で取付けるものにあっては、２m未満のものを含む。）のもののうち、救助袋にあっては、300kg 以上、緩降機（多人数用以外のもの）にあっては、195kg以上、その他のものにあっては、それぞれ対応した大きさの荷重を、取付け具と避難器具との連結部分に対して鉛直方向（斜降式の救助袋にあっては降下方向）に加える。
⑵　前⑴の試験で異常が認められない場合、救助袋についてはダミー（人体想定した形状、重さを有するもの）を降下させる。

2　合否の判定

⑴　取付け具の取付け部分に亀裂、取付けボルトの損傷、引き抜け等が生じないこと。
⑵　取付け具に破断、亀裂、耐力上支障のあるたわみ等が生じないこと。
⑶　取付け具の構造上重要な部分に使用されているロープ、ワイヤロープ等に耐力上支障のあるたわみを生じないこと。
⑷　取付け部に構造耐力上支障のある異常が生じないこと。
⑸　器具本体に亀裂、破損、著しい変形若しくは伸び等の異常が生じないこと。
⑹　降下中、器具本体に避難上障害となる横ゆれが生じないこと。
⑺　その他安全な降下速度が得られ、かつ、避難上支障がないこと。

（参考）避難器具に関する関係条文

- 政令第 25 条（避難器具に関する基準）
- 省令第 26 条（避難器具の設置個数の減免）
- 省令第 27 条（避難器具に関する基準の細目）
- 条例第 44 条（避難器具に関する基準）
- 金属製避難はしごの技術上の規格を定める省令（昭和 40 年自治省令第３号）
- 緩降機の技術上の規格を定める省令（平成６年自治省令第２号）
- 避難器具の基準（昭和 53 年消防庁告示１号）
- 避難器具の設置及び維持に関する技術上の基準の細目（平成８年消防庁告示２号）