

第5 非常警報設備

令第24条及び規則第25条の2の規定によるほか、次によること。

1 放送設備

規則第25条の2第2項第3号から第6号及び第3項の規定によるほか、次によること。

- (1) 放送設備は、認定評価品とすること。 ☆
- (2) 起動装置又は自動火災報知設備からの階別信号若しく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、火災放送若しくは非火災放送又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增幅器、操作部及び遠隔操作器（以下この第5において「増幅器等」という。）は、次のアからウまでによること。

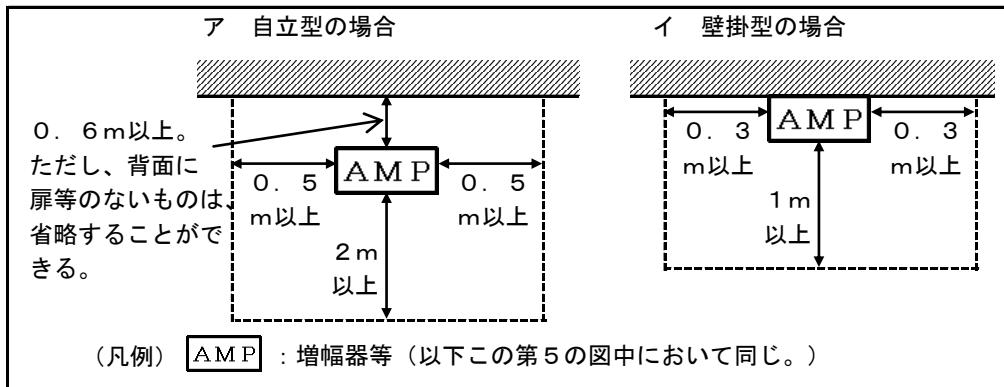
ア 設置場所

規則第25条の2第2項第3号ホ、ト及びルの規定によるほか、次の（ア）から（ウ）までによること。

- (ア) 避難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、次のa又はbのいずれかに適合する場合は、この限りでない。
 - a 耐火構造の壁、床又は天井で区画され、開口部に防火設備が設けられた場所で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれが少なく、容易に避難できる場所に設ける場合
 - b 避難階に、遠隔操作器及び相互通話設備をそれぞれ「非常警報設備の基準」（昭和48年消防庁告示第6号）第4第7号及び第1 自動火災報知設備2、（2）に定めるところにより設ける場合
- (イ) 溫度、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。
また地震による震動の影響を受けない措置を講じること。
- (ウ) 増幅器等の周囲には、自立型の場合は前面に2m以上、両側面に0.5m以上、背面に0.6m以上（背面に扉等のないものは、背面の空間を省略することができる。）、壁掛け型の場合は前面に1m以上、両側面に0.3m以上の操作上及び点検に必要な空間を設けること。

第2章第3節 第5 非常警報設備

《操作上及び点検に必要な空間の例》



イ 構造及び性能は、次の(ア)から(エ)までによること。

- (ア) 非常用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、非常放送が起動すれば、自動的に非常放送以外の放送を直ちに停止できること。
- (イ) 階別作動表示灯の一の表示窓に、一の回線における当該回路の音響装置の鳴動区域（以下この第5において「報知区域」という。）が表示されるものであること。
- (ウ) 自動火災報知設備の地区音響装置が設置されている場合、地区音響装置の鳴動中にマイクスイッチを入れると地区音響の鳴動が停止し、またマイクスイッチを切ると再び地区音響装置が鳴動するものであること。この場合において、マイクスイッチを入れたとき又は放送設備と自動火災報知設備の受信機とを結ぶ配線に短絡、断線等が生じたときは、その旨が受信機に自動的に表示できること。
- (エ) 警報を区分鳴動方式とする場合は第1 自動火災報知設備4、(6)から(8)までの例によること。
- ウ 表示等は、次の(ア)及び(イ)によること。
 - (ア) 放送階選択のスイッチ部分には、報知区域の名称等を表示すること。
 - (イ) 増幅器等及び遠隔操作器の設置場所には、報知区域一覧図を備えること。
- (3) 起動装置は、令第24条第4項第2号及び規則第25条の2第2項第2号の2の規定によるほか、次のアからウまでによること。
 - ア 設置は、次の(ア)から(キ)までによること。
 - (ア) 各階の主要通路等の見通しが良く、操作上支障となる障害物のない場所に設けること。
 - (イ) 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ものは、適当な防護措置を講じたものであること。
 - (ウ) 可燃性ガス又は粉じん等が滞留するおそれのある場所に設けるものは、防爆

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

構造のものであること。

- (イ) 非常電話の子機（以下この第5において「子機」という。）は、廊下等で、他の消防用設備等が設置されている場所に併設して設けること。 ◇
- (オ) 非常電話の親機（以下この第5において「親機」という。）からの呼出し機能のない子機は、非常放送設備により有効に呼出すことができる位置に設けること。 ◇
- (カ) 親機は増幅器等と併設し、かつ、それぞれが有効に操作できる位置に設けること。
- (キ) 親機の分割された制御部と操作部は、同一の室内に設けること。 ◇
- イ 構造及び性能は、次の（ア）から（カ）までによること。
 - (ア) 一の起動装置を操作した場合、当該防火対象物に設けられている全ての音響装置を一斉に鳴動させることができるものであること。ただし、区分鳴動とした場合は、この限りでない。
 - (イ) 子機の送受話器を取上げることにより自動的に親機への発信が可能なものであること。
 - (ウ) 親機は、子機の発信を受信した場合、送受話器を取上げる等、簡単な操作で親機の火災音信号は停止し、発信者と相互に同時通話できるものであること。
 - (エ) 非常電話の収納箱及び親機の外箱は、厚さ0.8mm以上の鋼板又はこれと同等以上の強度及び不燃性を有するものであること。
 - (オ) 親機と増幅器等の連動方式は、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。
 - (カ) 非常電話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ものであること。
- ウ 表示等は、次の（ア）から（エ）までによること。
 - (ア) 親機は、子機の発信により、発信階表示灯が点灯するものであるか、発信階が識別できる表示装置等を備えていること。
 - (イ) 非常電話は、収納箱に収納し、その表面又は直近に赤地に白の文字で「非常電話」と表示すること。また、非常電話機本体正面又は収納箱表面に設置階及び電話番号を表示すること。
 - (ウ) 親機の部分には、起動階一覧図を備えること。
 - (エ) 親機の選択スイッチの部分には、起動階等の名称を表示すること。
- (4) スピーカーは、規則第25条の2第2項第3号イ及びロ又はハまでの規定によるほか、次のアからウまでによること。
 - ア 設置は、次の（ア）から（エ）までによること。
 - (ア) 音響効果を妨げる障害物のない場所に設けること。
 - (イ) 温度若しくは湿度が高い場所、雨水若しくは腐食性ガス等の影響を受けるお

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

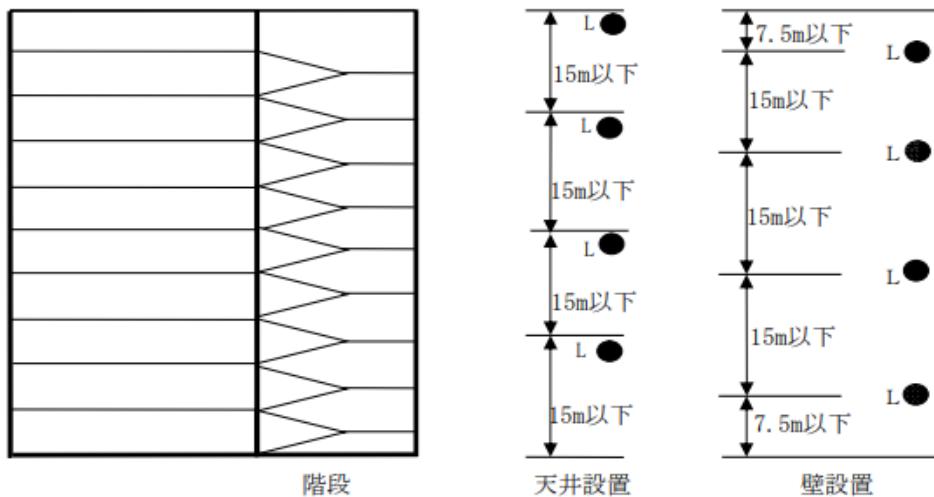
それのある場所又は可燃性ガス若しくは粉じん等が滞留するおそれのある場所に設けるものは、適当な防護措置を講じたものであること。

- (ウ) エレベーターが設置されている防火対象物は、エレベーター内にスピーカーを設けること。 ◇
- (エ) 防火対象物の屋上部分に、不特定多数の者が出入りする遊技場、ビアガーデン等がある場合、当該部分にスピーカーを設けること。 ◇
- イ 規則第25条の2第2項第3号イ(ロ)及び同号ハ(ニ)に規定する「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」は、第1 自動火災報知設備4、(1)の規定の例によること。
- ウ 規則第25条の2第2項第3号イ(ロ)及び同号ハ(ニ)に規定する「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、第1 自動火災報知設備4、(2)の規定の例によること。
- エ 規則第25条の2第2項第3号イ(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措置されていること」とは、第1 自動火災報知設備4、(3)の規定の例によること。
- オ 規則第25条の2第2項第3号ロ(イ)に規定する放送区域は、次の(ア)から(ウ)までによること。
 - (ア) 部屋の間仕切りは、音の伝達に十分な開口部があるものを除き、固定式、移動式にかかわらず壁として取り扱うこと。
 - (イ) 規則第25条の2第2項第3号ロ(イ)かつこ書きの「遮音性の著しく低いもの」には、障子、ふすま、カーテン(アコーディオンカーテンを除く。)、つい立て、格子戸その他これらに類するものが含まれる。この場合において、出入口の戸が障子、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、一の放送区域として取り扱うこと。
 - (ウ) カラオケボックス、カラオケルーム又は居室以外の部分で、當時人のいる可能性のある遮音性の高い場所は、規則第25条の2第2項第3号ロ(ロ)ただし書きにかかわらず、当該部屋を一の放送区域として取り扱うこと。 ◇

第2章第3節 第5 非常警報設備

カ 規則第25条の2第2項第3号ロ(ハ)に規定するスピーカーの取付け位置については、次の図を参考とすること。 ◇

《スピーカーの階段又は傾斜路設置例》



キ 規則25条の2第2項第3号ハの規定によりスピーカーを設置する場合は次によること。

- (ア) 音圧レベルは、第2シグナルのうち第3音を入力した時点の値とすること。
- (イ) スピーカーの指向係数は、スピーカーの基準軸（スピーカーの開口面の中心を通る面に垂直な直線をいう。）からの角度に応じた値とすること。また、一般的に用いるタイプのスピーカーにあっては、その指向特性区分に応じ、次表に掲げる値とすることができます。

《スピーカーの指向係数》

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	

(ウ) 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。

- (エ) 放送区域の平均吸音率は、次によること。
 - a 2キロヘルツにおける吸音率によること。この場合において、残響時間の算出にあたっては500ヘルツにおける吸音率によること。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

b 通常の使用状態において、開放されている開口部（自動火災報知設備と連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こと。

《平均吸音率を求める式》

$$\alpha = \frac{\sum S_n \alpha_n}{\sum S_n}$$

α : 平均吸音率
 S_n : 建築材料の面積 (m²)
 α_n : 建築材料の吸音率

(オ) 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。

(カ) 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算定すること。

《残響時間を求める式》

$$T = 0.161 \frac{V}{S \alpha}$$

T : 残響時間 (秒)
 V : 放送区域の体積 (m³)
 S : 放送区域の壁、床及び天井又は屋根の面積の合計 (m²)
 α : 放送区域の平均吸音率

ク 複数回線化 ◇

令別表第一(5)項イ、(6)項及び(16)項((5)項イ及び(6)項の用途に供する部分に限る。)に掲げる防火対象物並びにカラオケルーム、会議室等小規模な部屋が連続して存する防火対象物又は防火対象物の部分は、次の方法によりスピーカーの配線を複数回線とすること。

(ア) 複数回線化は、次のいずれかの方法によること。

a 複数の回線により構成する方法

b 回路分割装置により一の回路を2以上に分割する方法

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

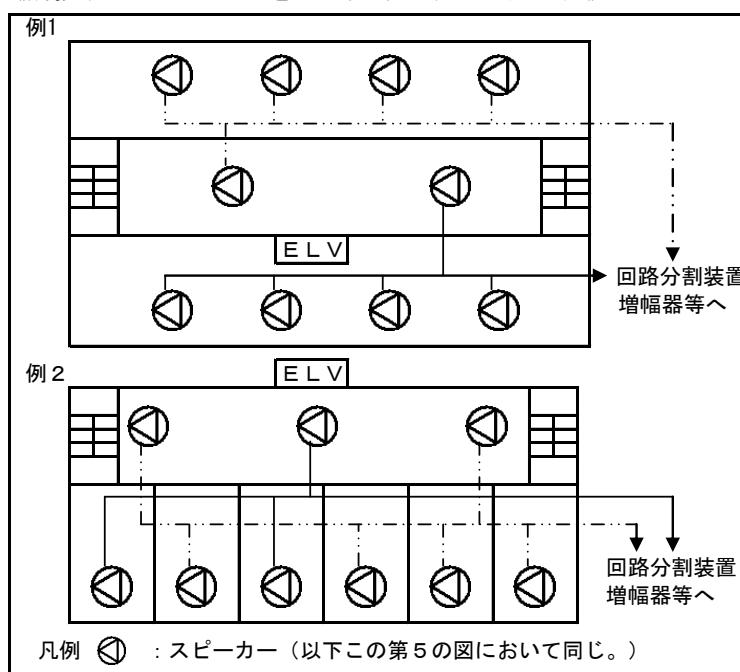
第2章第3節 第5 非常警報設備

(イ) 複数回線化した場合の配線は、次によること。

a 隣接するスピーカーを別回路とする方法

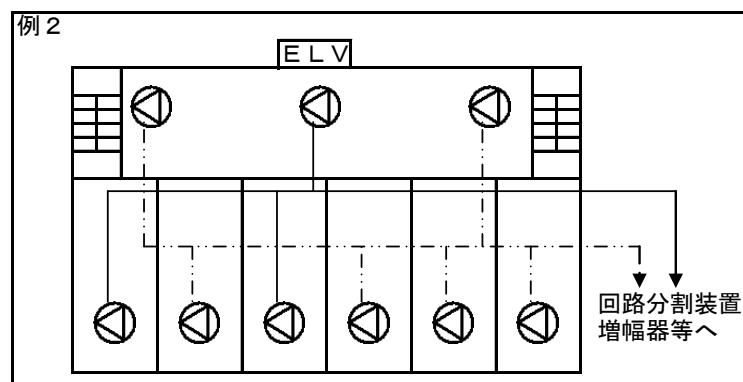
各回路に接続するスピーカーは、おおむね同数となるように配置すること。

《隣接するスピーカーを別の回路とする方法の例》



b 居室部分と廊下等の共用部分を別の回路とする方法

《居室部分と廊下等の共用部分を別の回路とする方法の例》



(ウ) 回路分割装置は、次の a から g までによること。 ◇

- a 各出力回路は、一の回路が短絡した際、他の回路に影響を及ぼさない措置を講じること。
- b 出力回路が短絡した場合の表示は、当該装置又は操作部に表示すること。
- c 電源を必要とするものは、当該装置が10分以上正常に作動する容量の非常電源又は予備電源を設けること。
- d 原則として各階ごとに設けること。

第2章第3節 第5 非常警報設備

e 防火上有効な場所に設置するか、不燃性のボックスに入れる等の措置を講じること。

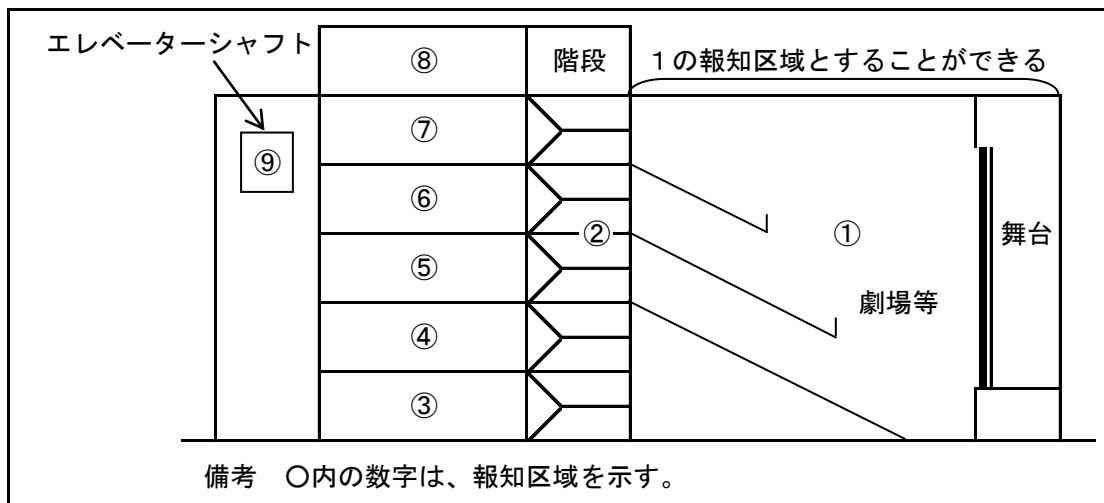
f 点検に支障のない場所に設けること。

g 報知区域一覧図には、回路分割装置の使用区域を記入すること。

(5) 報知区域の設定は、次によること。

ア 報知区域は階別とすること。ただし、劇場等の階の一部が吹抜けになっている部分で、天井面等に取り付けられたスピーカーにより有効な音量が得られる場合は、当該部分を一の報知区域とすることができる。

《劇場等の階の一部が吹抜けになっている場合の報知区域の例》



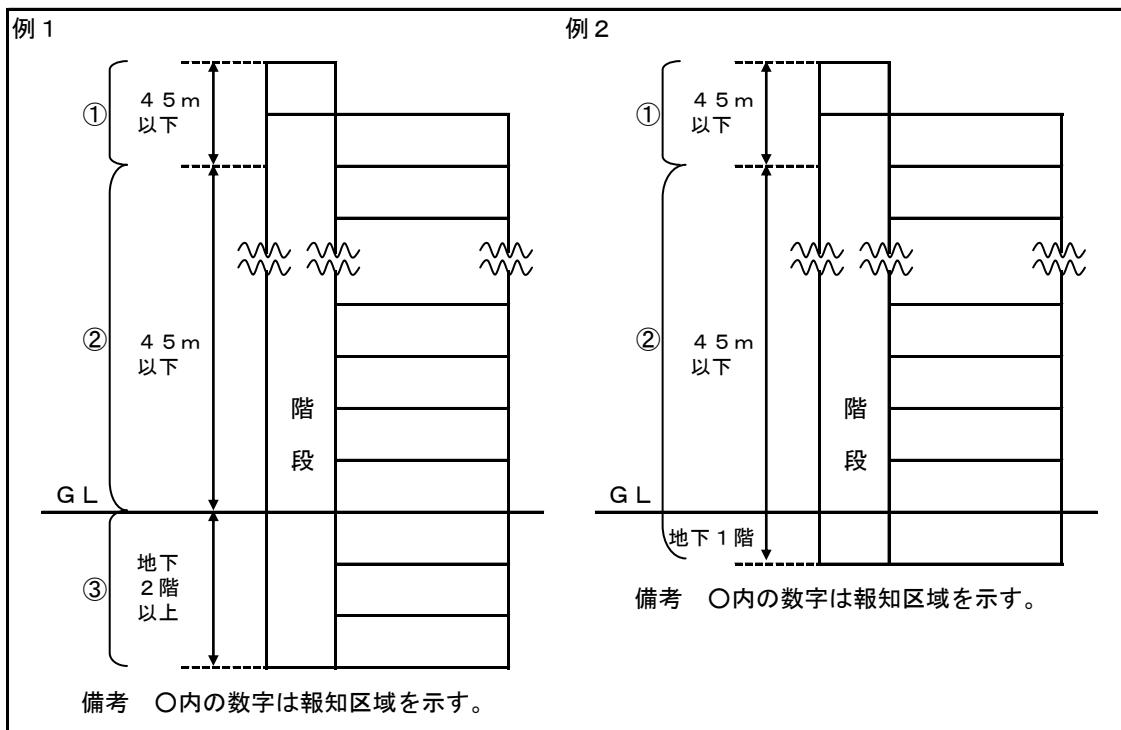
イ 特別避難階段、屋内避難階段又は直通階段（以下この第5において「特別避難階段等」という。）若しくはエレベーター内は、各階の部分とは別の報知区域とすること。この場合、エレベーター内の放送は、他の全ての報知区域と連動して放送できるものであること。ただし、当該エレベーターに直接連絡されていない階等は、この限りでない（前アの図参照）。 ◇

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

ウ 特別避難階段及び屋内避難階段は、地階部分と地上階部分とは別の報知区域とし、かつ、高さ4.5m以下ごとに一の報知区域とすること。ただし、地階の階数が一のものは、地上階部分と同一の報知区域とすることができる。

《特別避難階段及び屋内避難階段の報知区域の例》



- (6) 自動火災報知設備の感知器の作動と連動して鳴動させる場合は次によること。◇
- ア 特別避難階段等以外の感知器の作動と連動して鳴動させる場合は、当該報知区域に接する特別避難階段等の報知区域及びその直上の報知区域を鳴動させること。ただし、階段内に放送した場合、避難上支障となるものについては連動しないことができる。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

イ 特別避難階段等の感知器の作動と連動する場合の鳴動区域は当該特別避難階段等の全報知区域とすること。

《自動火災報知設備の感知器の作動と連動させて鳴動させる場合の例》

出火階	同一鳴動区域
A	A, B, C, D, J, K
B	A, B, C, D, J, K
C	A, B, C, D, J, K
D	A, B, C, D, E, L, M
E	E, F, L, M
G	G, H, L, M, N, O
H	H, I, N, O
I	I, N, O
J	J, L, N
K	K, M, O
L	J, L, N
M	K, M, O
N	J, L, N
O	K, M, O

※ J, K, L, M, N、Oは特別避難階段等の報知区域

(7) 表示灯は、次のアからウまでによること。

ア 通行に支障がなく、多数の目に触れやすい位置に設けること。

イ 設置位置は、起動装置の上部で、天井面から0.6m以上離れた位置とすること。

ウ 雨水、腐食性ガス等の影響を受けるおそれのある場所又は可燃性ガス、粉じん等が滞留するおそれのある場所に設けるものは、適当な防護措置を講じたもので

第2章第3節 第5 非常警報設備

あること。

- (8) 規則第25条の2第2項第3号ヲに規定される相互間で同時に通話することができる設備は、第1 自動火災報知設備2、(2)の規定の例によること。
- (9) 配線は、規則第25条の2第2項第4号及び第6節第1 非常電源の規定によるほか、次のアからカまでによること。
- ア 増幅部及び操作部をそれぞれ異なつた場所に設置する場合、増幅部から操作部までの配線は、規則第25条の2第2項第4号ニの規定によること。ただし、増幅部から操作部又は操作部から増幅部に非常電源を供給する場合の非常電源回路は規則第12条第1項第4号ホの規定に適合する配線（以下この第5において「耐火配線」という。）とすること。
- イ 遠隔操作器のみが規則第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、増幅部又は操作部から非常電源が供給される場合の電源回路は、耐火配線とすること。
- ウ 増幅器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換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線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方式の制御配線は、当該回路に異常がある場合、業務用の放送等が停止される方式とすること。 ◇
- カ 増幅器等と遠隔操作器との間のマイクロ回路に使用する配線でスピーカー配線等からの誘導、外来雑音等が生じるおそれがある場合、耐熱シールド線を使用すること。
- (10) 非常電源は、規則第25条の2第2項第5号及び第6節第1 非常電源の規定によるほか、起動装置として非常電話を用いる場合の容量は、非常電話機を2回線同時に作動させ、かつ、30分間その作動が継続できる容量とすること。 ◇

((4)令7・一部改正)

2 非常ベル又は自動式サイレン

規則第25条の2第2項第1号によるほか、次によること。

- (1) 操作装置は、次のア及びイによること。
- ア 設置は、次の（ア）から（ウ）までによること。
- （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。
また、地震による振動の影響を受けない措置を講じること。
- （ウ） 起動装置の設けられた操作装置は、操作の容易な場所に設けること。
- イ 構造及び性能は、次の（ア）から（ウ）までによること。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

- (ア) 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。
- (イ) 自動火災報知設備と連動する場合、無電圧マーク接点により、相互の機能に異状を生じないこと。
- (ウ) 多回線用の操作装置の地区表示灯窓には、報知区域の名称等を表示すること。
- (2) 音響装置は、次のアからケまでによること。
- ア 音響効果を妨げる障害物のない場所に設けること。
- イ 雨水若しくは腐食性ガス等の影響を受けるおそれのある場所又は可燃性ガス若しくは粉じん等が滞留するおそれのある場所に設けるものは、適当な防護措置を講じたものであること。
- ウ 防火対象物の屋上部分に、不特定多数の者が出入りする遊技場、ビアガーデン等がある場合、当該部分に音響装置を設けること。 ◇
- エ 取付け高さは、天井面から0.3m以上、床面から1.5m以上の位置に設けること。ただし、起動装置、表示灯、音響装置をそれぞれの単体又は任意に組合わせ一体として構成したものに非常電源を内蔵し、他に電力を供給しない装置（以下この第5において「複合装置」という。）はこの限りではない。 ◇
- オ 音量及び音色が、他の設備等の音響、騒音等と明確に判別できるように設けること。
- カ 損傷を受けるおそれのない場所に設置すること。
- キ 規則第25条の2第2項第1号イ（ロ）に規定する「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」は、第1自動火災報知設備4、（1）の規定の例によること。
- ク 規則第25条の2第2項第1号イ（ロ）に規定する「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、第1自動火災報知設備4、（2）の規定の例によること。
- ケ 規則第25条の2第2項第1号イ（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措置されていること」とは、第1自動火災報知設備4、（3）の規定の例によること。
- (3) 起動装置は、規則第25条の2第2項第2号の2の規定によるほか、前1、(3)、ア、(ア)から(ウ)及びイ、(イ)の規定の例により設けること。
- (4) 表示灯は、前1、(7)の規定の例により設けること。
- (5) 複合装置は、前(1)から(4)に定めるところによるほか、次のアからウまでによること。
- ア 起動装置の位置を床面からの高さが、0.8m以上1.5m以下の箇所に設けること。
- イ 複合装置を2以上設ける場合、連動端子間の配線は、規則第12条第1項第5号の規定の例により設けること。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

ウ 複合装置の常用電源の配線と運動端子間の配線を同一の金属管、ダクト等に納めて施工する場合は次の（ア）から（ウ）までによること。

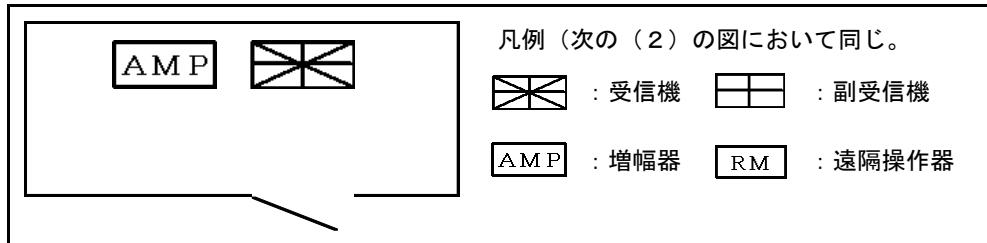
- (ア) 非常警報設備の配線以外の配線は入れないこと。
(イ) 運動端子間の電線は、第6節第1 非常電源6、(2)、イの表に掲げる電線であること。
(ウ) 常用電源の電線と適動端子間の電線とは、容易に識別できること。
(6) 非常電源及び配線は、規則第25条の2第2項第4号及び第5号の規定によるほか、第6節第1 非常電源の規定によること。

3 特例適用の運用基準

令第32条の規定を適用する場合の基準は、次によること。

- (1) 放送設備の起動装置は、次のいずれかに適合する場合、設けないことができる。
ア 増幅器等と受信機を併設する場合

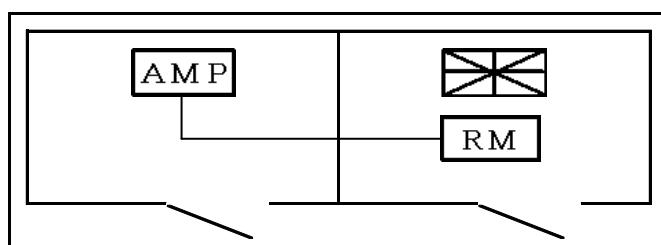
《増幅器等と受信機を併設する場合の例》



イ 増幅器等と受信機を別に設置する場合で、次の（ア）から（ウ）までのいずれかに適合する場合

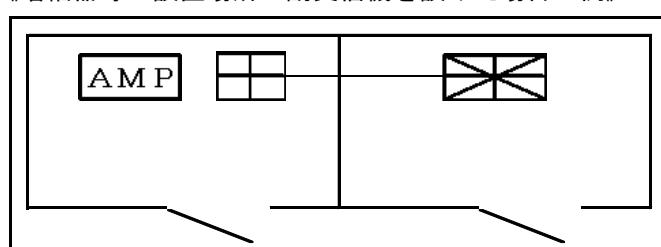
- (ア) 受信機の設置場所に遠隔操作器を設けた場合

《受信機の設置場所に遠隔操作器を設けた場合の例》



- (イ) 増幅器等の設置場所に副受信機を設けた場合

《増幅器等の設置場所に副受信機を設けた場合の例》

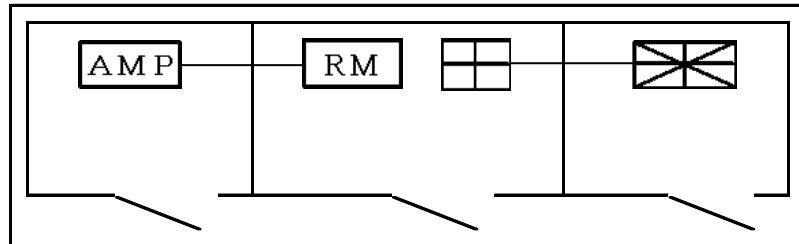


宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

(ウ) 遠隔操作器と副受信機を併設した場合

《遠隔操作器と副受信機を併設した場合》



- (2) アトリウム、体育館、屋内プール、展示場等の高天井構造を有する場所に別記「高天井放送区域におけるスピーカーの設置指針」に基づきスピーカーを設けた場合は、規則第25条の2第2項第3号イ及びロに定める基準と同等以上の性能を確保しているものとみなすことができる。
- (3) 寄宿舎、下宿又は共同住宅の住戸部分については、住戸内の戸等の設置にかかわらず、各住戸（メゾネット型住戸等の2以上の階にまたがるものについては各階ごとの部分）を一の放送区域として取り扱うことができる。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

別 記

高天井放送区域におけるスピーカーの設置指針

第1 高天井放送区域における考え方

放送区域の床面積に応じて、スピーカーの種別により設置する方法は、規則第25条の2第2項第3号イ及びロによるが、これは一般的な建物の天井高及び構造を想定しているため、天井構造を有するアトリウム、体育館、屋内プール、展示場等の放送区域においては、規則による設置をそのまま適用することが困難な場合がある。

第2の設置指針に基づき設置した場合は、規則第25条の2第2項第3号イ及びロに定める基準と同等以上の性能（明瞭度・音圧レベル）を確保できているものとして取り扱う。

第2 設置指針

1 スピーカー1個の有効サービスエリア

設置方法、天井高さ及びスピーカーの型式に応じ、スピーカー1個の有効サービスエリアを次表のとおりとする。

《有効サービスエリア》

スピーカーの設置方法	水平設置		垂直設置	
	スピーカー設置部位とサービスエリア	▲放送区域平面図	スピーカー設置部位	▲放送区域断面図
放送区域の用途／形態	使用スピーカー型式	有効サービスエリアサイズ L(m) W(m)	最大設置高さ H(m)	有効サービスエリアサイズ F(m×m)
天井高さが20mを超える高天井空間 (例) ・アトリウム ・スタジアム ・屋内競技場等	トランペット型スピーカー	50 35	50	25 × 25
	ホーン型スピーカー	40 45	40	35 × 35
	コーン型スピーカー	35 50	35	50 × 50
天井高さが20m以下の空間 (例) ・展示場 ・体育館 ・屋内プール ・ロビー等	トランペット型スピーカー	35 25	20	10 × 10
	ホーン型スピーカー	28 30	20	20 × 20
	コーン型スピーカー	25 35	20	30 × 30

- (注) 1. スピーカーの設置部位は図の太線上の任意の場所で良い。
 2. 垂直設置の場合は天井高にかかわらずスピーカーの設置位置は最大設置高さ以下であること。

宇城広域連合消防本部消防用設備等指導指針

第2章第3節 第5 非常警報設備

2 使用スピーカーの必要音圧

使用するスピーカーは、次表の値以上の音圧レベルを有すること。

《最大距離と音圧レベル》

スピーカーからの最大距離 (L又はH)	50m	45m	40m	35m	30m	25m	20m
スピーカーの必要な出力音圧レベル (dB)	109	108	107	106	105	103	101

また、計算により必要な出力音圧レベルを算出する場合は、次式によること。

《出力音圧レベルの算定式》

(必要な出力音圧レベル)

- ① スピーカーから最も離れた位置での第2シグナルのピーク音圧レベル = 75 dB
② スピーカーから最も離れた位置までの音の減衰量 = $20 \log_{10} L$ (dB)

①及び②より

$$\text{スピーカーの必要な出力音圧レベル} = 75 + 20 \log_{10} L \text{ (dB)}$$

3 スピーカーの入力電圧

スピーカーの出力音圧レベルと入力電圧の関係は、次式のとおりとなる。

スピーカーに入力する電圧は、前2の出力音圧レベルを満たすよう、使用スピーカーの規格から次式により求めること。

《入力電圧と出力音圧レベルの関係式》

$$\text{スピーカーの出力音圧レベル} = 1m \cdot 1W\text{の出力音圧レベル} + 10 \log_{10} P$$

P : 入力電圧 (W)

《スピーカーの出力音圧レベルの算出方法例》

例：体育館にコーン型スピーカーを設置するときの、使用スピーカーの規格（入力電力、出力音圧レベル等）を求める。

サービスエリアの最大距離 25mの場合

1 必要音圧レベル

前第2、2の表から最大距離 25mのときの必要音圧レベルを求める。

→ 103 dB

2 出力音圧レベル

使用するスピーカーの 1m・1Wの出力音圧レベルを仕様書等の規格表から求める。→
例) 97 dB

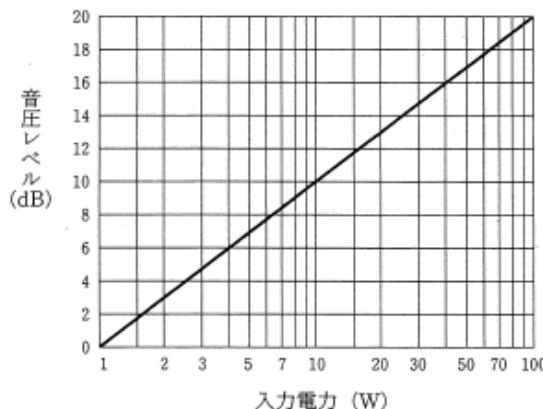
第2章第3節 第5 非常警報設備

3 電気入力

(1) 必要音圧レベルと出力音圧レベルの差（1-2）を求める。

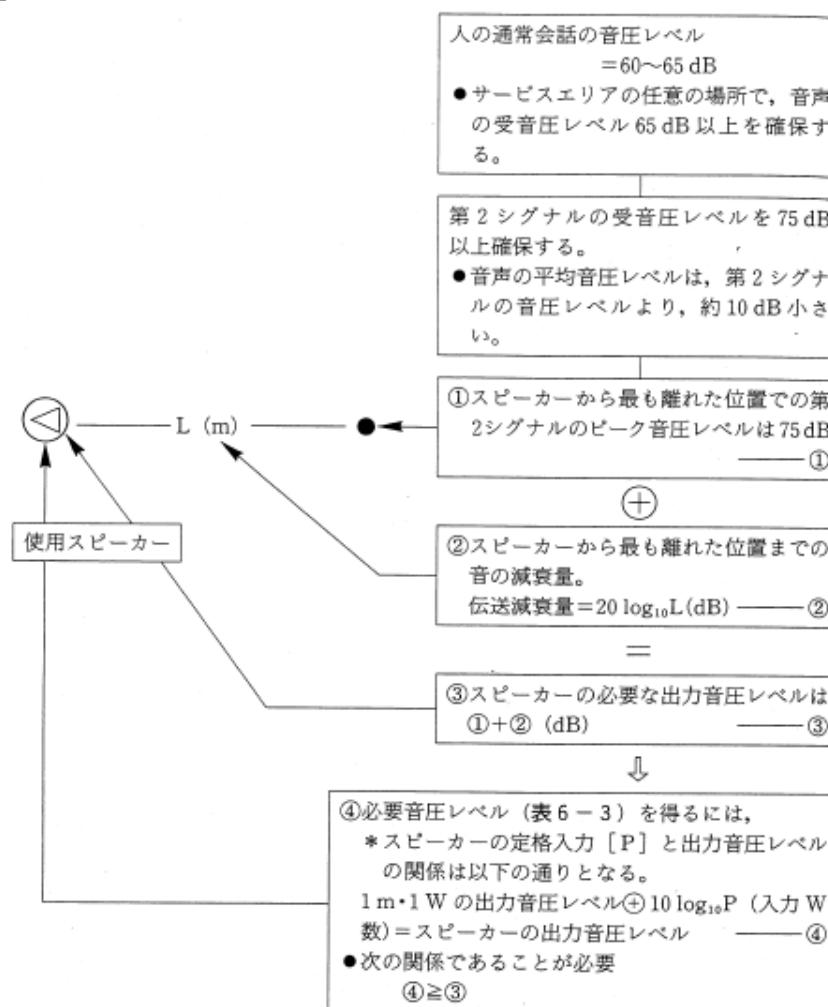
$$\rightarrow 103 - 97 = 6 \text{ dB}$$

(2) 前（1）の差を補うため、電気入力と音圧レベルの表から必要な入力電力を求める。



$$\rightarrow 4 \text{ W}$$

※ 使用するスピーカーに4Wを入力すれば、103dBの出力音圧を得ることができる。

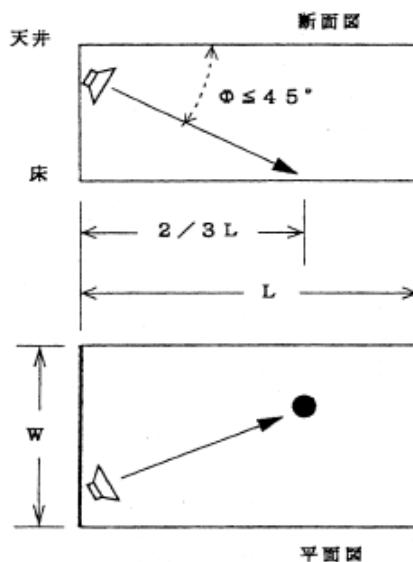


4 スピーカーの設置方向

(1) 水平設置

水平設置するスピーカーの位置は、設置部位内の任意の位置に設置できる。スピーカーの垂直方向の指向中心軸は、サービスエリアの後方 $3/2$ の床面とする。ただし、スピーカーの垂直方向の指向角度が45度を超える場合は垂直設置として扱う。

水平方向の指向中心軸は、設置位置が中心からずれ、側方に位置する場合は、水平指向中心軸を対角方向に合わせることが望ましい。



(2) 垂直設置

スピーカーの位置は最大設置高 (H) 内では任意の位置に設置できる。

スピーカーを天井部に設置するときは、スピーカーの指向中心軸をサービスエリアの中心に合わせる。

また、壁面に設置（45度以上）するときは、水平設置と同様に指向中心軸をサービスエリアの長手対角方向とし、床・壁の反射音が天井に反射するよう設置することが望ましい。

