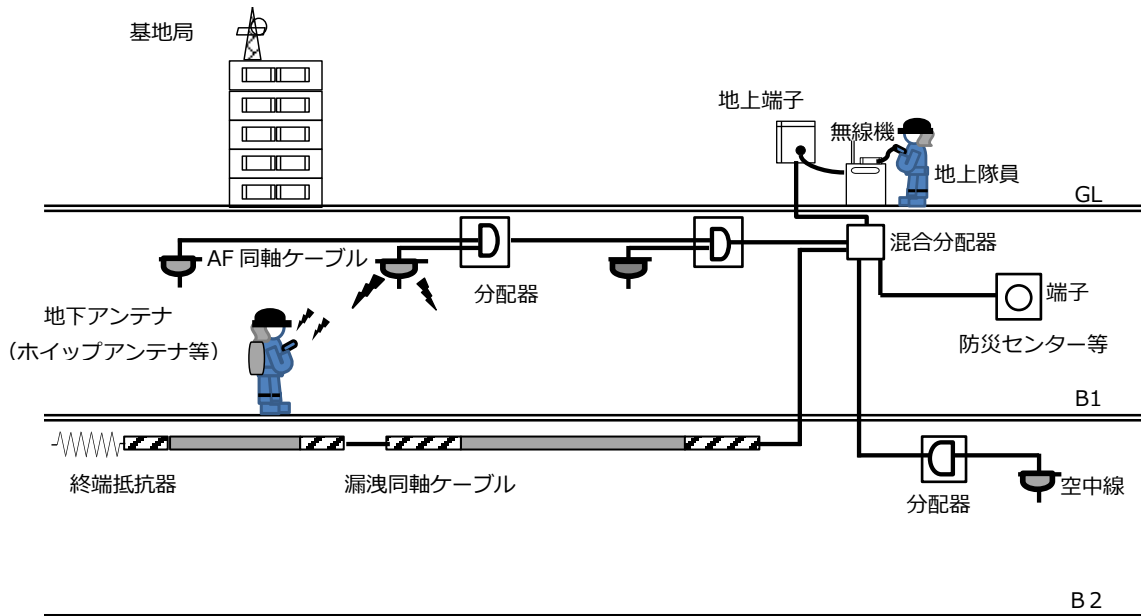


第 23 節 無線通信補助設備

1 設備の概要（構成図による設置例）



2 用語例

- (1) 漏洩同軸ケーブルとは、内部導体、外部導体からなる同軸ケーブルで、かつ、ケーブル外の空間に電波を放射させるため、外部導体中使用周波数帯に応じた一定周期のスロットを設けた構造のものをいう。
- (2) 無線機とは、消防隊が使用する携帯用プレストーク方式の無線機で、同一周波数の送信及び受信ができるものであり、かつ、通信時の定格出力が1W以上、10W以下のものをいう。
- (3) 接続端子とは、無線機と無線通信補助設備の相互間を電氣的に接続するための器具であって、建築物又は工作物の壁等に固定されるものをいう。
- (4) 混合器とは、2以上の入力を混合する装置で、入力端子間相互の結合は、無線機の機能を損傷させない程度の減衰性能を有するものをいう。
- (5) 分配器とは、入力端子に加えた信号を2以上に分配する装置で、方向性のないものをいう。
- (6) 共用器とは、混合器、分波器等で構成され、2以上の周波数を混合又は分波する装置で、感度抑圧、相互変調等による相互の妨害を生じさせないものをいう。

3 使用周波数

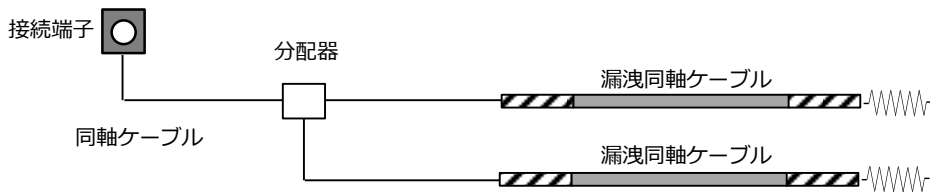
無線通信補助設備は、消防長が指定した周波数を有効に伝送及び輻射できるものであること。

4 設備方式及び機能

- (1) 無線通信補助設備の方式は、次のいずれかであること。

ア 漏洩同軸ケーブル方式

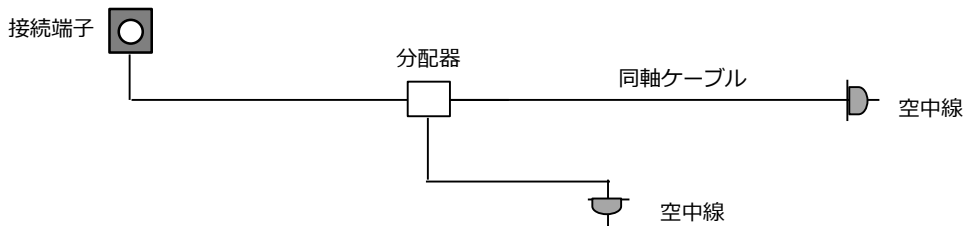
漏洩同軸ケーブル、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの。



※トンネルのような細長い建造物等、電波伝搬の悪いところでも均一な電波を輻射できる。

イ 空中線方式

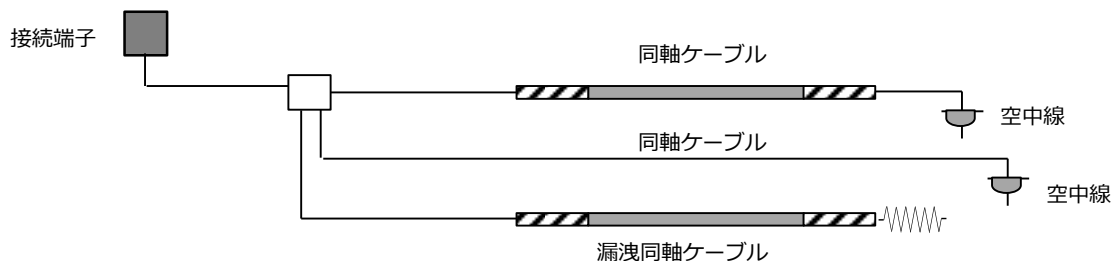
空中線、同軸ケーブル、分配器、接続端子、その他これらに類する器具で構成されているもの。



※ ホール、コンコース等の比較的障害物の少ない広い空間のある場所に適している。同軸ケーブル部分はコンクリート等に埋設できる。

ウ 漏洩同軸ケーブル及び空中線方式

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



※ 漏洩同軸ケーブル方式と空中線方式の特徴を組み合わせたもの。

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

- ア 当該防火対象物以外の部分への電波の漏えいは、できる限り少なくし、他の無線局の運用に支障を与えないものであること。
- イ 放送受信設備に妨害を与えないものであること。
- (3) 無線通信補助設備に他の用途を共用する場合には、次の用途以外の接続端子を設けないこととする。
 - ア 警察用の無線通信
 - イ 防災管理用の無線通信
 - ウ 前ア及びイ以外の用途に使用するもので、電波法（昭和 25 年法律第 131 号）又は電気通信事業法（昭和 59 年法律第 86 号）で認める無線通信又は有線通信
- (4) 前（3）の用途と共用する場合には、共用器を設けること。ただし、共用器を設けなくても使用周波数から感度抑圧、相互変調等による相互の妨害を生じないものにあつては、この限りでない。
- (5) 接続端子に無線機を接続し、防火対象物内を移動する無線機と通信を行なった場合は、全区域にわたり無線連絡ができること。ただし、次に掲げる部分については、この限りでない。
 - ア 耐火構造及び特定防火設備で区画された床面積の合計が 100 m²以下の倉庫、機械室、電気室、その他これらに類する部分
 - イ 室内の各部分からの一の出入口までの歩行距離が 20m以下の室で各出入口のシャッター及び扉が閉じられた状態における当該室内の部分。ただし、防災センター等は、漏洩同軸ケーブル又は空中線を設置すること。
 - ウ 柱、壁、金属物等のある場所のうち電波が著しく遮へいされるきん少な部分
- (6) 一の接続端子に無線機を接続した場合、他の接続端子に接続した無線機と通話ができること。

5 接続端子等（消防の用に供するものに限る。）

- (1) 接続端子は、規則第 31 条の 2 の 2 第 8 号イ、ロ及びハによるほか、次によること。
 - ア 地上で消防隊が現場消防本部等として有効に活動できる場所及び守衛室等常時人がいる場所（防災センター又は中央管理室が設けられている場合には、当該場所）に設けること。なお、地上に設ける接続端子は次の点に留意すること。
 - (ア) 現場消防本部としてのスペースが確保できる場所であること。
 - (イ) 消防車両等の接近が容易な場所で、かつ、車載無線により基地局と通信ができること。
 - (ウ) 消防活動上の障害とならない場所であること。
 - イ アの地上に設ける接続端子の数は、一の出入口までの歩行距離が 300m以上となる場合は、2箇所以上とすること。
 - ウ JIS C 5411 高周波同軸 C O 1 形コネクタのうちコネクタ形状が接せん座、コンタクト形状がめすのものに適合するものであること。（第 23-1 図参照）
 - エ 端子の末端には、電氣的、機械的保護のためのキャップ（接続端子が 1 の場合に限る。）又は無反射終端抵抗器を設けること。ただし、(2)．キに規定する接続用の同軸ケーブルを常時接続しているものについては、この限りでない。

オ 保護箱内に収納すること。

カ 地上に設ける接続端子は、前 4.(3)の用途に供する接続端子から 5 m以上の距離を有すること。

(2) 接続端子を収容する保護箱は、規則第 31 条の 2 の 2 第 8 号二によるほか、次によること。

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

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

ウ 地上に設けるものは、施錠できる構造であること。

エ 地上に設ける保護箱の鍵穴及び扉部には防滴及び防じん措置を講じること。

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

カ 保護箱の前面には、「消防隊専用無線機接続端子」と赤色文字で表示すること。

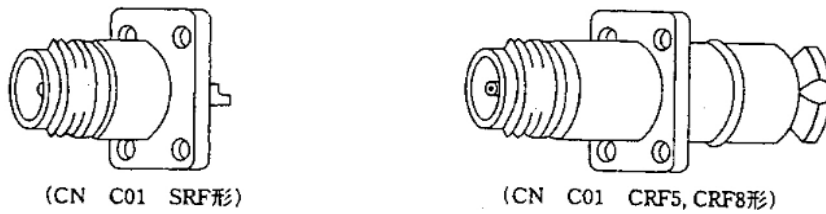
キ 保護箱内には可とう性のある接続用の同軸ケーブルを 5 m以上収納すること。

ク 前キの接続用の同軸ケーブルは、保護箱扉の開閉に支障がなく、ケーブルに無理のかからないように収容すること。

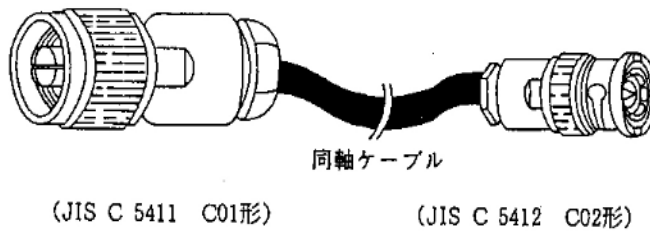
ケ 前キの接続用の同軸ケーブル両端には、JIS C 5411 高周波同軸 C O 1 形に適合するものを設けてあること。(第 23-2 図参照)

※ 注意事項記載例

注意事項	
1 最大許容入力電力	10W
2 使用周波数帯域	150MHz 帯
3 増幅器の使用の有無	無し
4 共用使用の有無	有り(警察・管理・携帯電話)
5 無線機を接続する場合は、終端抵抗器をはずして接続ケーブルを接続してください。	
6 使用後は、終端抵抗器を端子へ完全に取付け、接続ケーブルは必ず保護箱内に収納してください。	



第 23-1 図 JIS C 5411 C01 形コネクタ外観図



第 23-2 図 接続用の同軸ケーブル外観図

6 分配器等

混合器、分配器、その他これらに類する器具は、規則第 31 条の 2 の 2 第 1 項第 6 号によるほか、次によること。

- (1) ほこり、湿気等によって機能に異常を生じないこと。
- (2) 腐食によって機能に異常をおよぼすおそれのある部分は、防食措置が講じられていること。
- (3) 公称インピーダンスは、50 オームのものであること。
- (4) 前 3 の使用周波数において、電圧定在波比は 1.5 以下であること。ただし、共用器は除く。
- (5) 接続部には、防水措置を講じること。ただし、防水措置を講じた箱内に収納する場合は、この限りでない。
- (6) 厚さ 0.8mm 以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有する箱に収納すること。
- (7) 設置位置は、保守点検及び取扱いが容易にできる場所であるほか、次のいずれかによること。ただし、別記「耐熱形漏洩同軸ケーブル等の基準」に適合する耐熱効果のある箱に収納されるものにあつては、次の場所によらないことができる。
 - ア 防災センター、中央管理室、電気室等で壁、床、天井が不燃材料で造られており、かつ、開口部に防火戸を設けた室内
 - イ 不燃材料で区画された天井裏
 - ウ 耐火性能を有するパイプシャフト（ピット等を含む。）内
 - エ 建基令第 123 条に規定する特別避難階段の構造に適合する階段室
 - オ その他これらに類する場所で延焼のおそれの少ない場所

7 漏洩同軸ケーブル等

漏洩同軸ケーブル等は、規則第 31 条の 2 の 2 第 1 号から第 5 号及び前 6. (1) から (3) 及び (5) によるほか、次によること。

- (1) 接続部分には、接せんが用いられ、かつ、接せん相互間の接続には、可とう性のある同軸ケーブルを用い適度な余裕を持って接続すること。
- (2) 露出して設ける場合は、避難上及び通行上障害とならない位置とすること。
- (3) 漏洩同軸ケーブル等は、当該ケーブル等に石綿、けいそう土等を巻くか又は不燃材料で区画された天井裏に敷設する等これと同等以上の耐熱措置を講じること。ただし、別記「耐熱形漏洩同軸ケーブル等の基準」に適合するものにあつては、この限りでない。
- (4) 特別高圧又は高圧の電路から 1.5m 以上離すこと。ただし、当該電路に静電的しゃ閉を有効に施している場合は、この限りでない。
- (5) 漏洩同軸ケーブル及び同軸ケーブルは、火災により当該ケーブルの外装が焼失した場合、ケーブル本体が落下しないように金属製又は磁器製等の支持具で 5 m 以内ごとに壁、天井、柱等に堅固に固定すること。ただし、不燃材料で区画された天井裏に設ける場合は、この限りでない。
- (6) 漏洩同軸ケーブルの曲げ半径は、当該ケーブルの外径 30 倍以上とすること。
- (7) 漏洩同軸ケーブル及び空中線は、金属板等により電波の輻射特性が著しく低下しない位置に設けること。
- (8) 空中線は、壁、天井、柱等の金属又は不燃材料の支持具で堅固に固定すること。
- (9) 漏洩同軸ケーブルの終端末には、無反射終端抵抗器を堅固に取付けること。

8 増幅器

増幅器を設ける場合には、規則第 31 条の 2 の 2 第 7 号及び 6. (1) 及び (2) によるほか、次によること。

- (1) 増幅器の外箱は、厚さ 0.8 ㎜以上の鋼板製又はこれと同等以上の強度を有するもので造られていること。
- (2) 前 6. (7) に準じた場所に設けること。
- (3) 増幅器の内部に、主電源回路を開閉できる開閉器及び過電流しゃ断器を設けること。ただし、遠隔操作で自動的に電源が入るものにあつては、開閉器を設けないことができる。
- (4) 増幅器の前面には、主回路の電源が正常であるかどうかを表示する灯火又は電圧計を設けること。
- (5) 増幅器は、双方向性を有するもので、送信及び受信に支障のないものであること。
- (6) 増幅器の電源電圧が、定格電圧の 90% から 100% までの範囲内で変動した場合、機能に異常を生じないものであること。
- (7) 非常電源及び非常電源（内蔵型を除く。）回路の配線並びに操作回路の配線は、第 3 非常電源の基準によること。

9 操作盤等への移報

規則第 31 条の 2 の 2 第 9 号に基づき監視、操作等を行う操作盤等（操作盤及び総合操作盤を含む。以下同じ。）の設置を要する対象物については、総合操作盤の基準（平成 16 年消防庁告示第 7 号）及び操作盤の設置方法を定める件（平成 16 年消防庁告示第 8 号）による

ほか、増幅器を設けた無線通信補助設備の増幅器から、操作盤等並びに中継装置等に送る信号に係る接続については次によること。

- (1) 増幅器に係る電源の状態を検出する検出回路は、増幅器内部に設置された電源回路へ電気が供給されている状態が確認できる位置に設置すること。
- (2) 増幅器の電源回路の状態を検出する検出回路には計器用変成器等を用い、増幅器の回路と検出回路の2次側及び操作盤等並びに中継装置等へ移報するための回路とは電氣的に絶縁をとること。
- (3) 検出回路及び移報回路には、保護用のヒューズ等適正な保護装置により電氣的に保護すること。
- (4) 移報回路における電源の状態信号については、操作盤等並びに中継装置等が必要とする信号を電源の状態に応じて適切に送信できる構造とすること。
- (5) 検出回路は6.(7)に準じた場所に設けること。
- (6) 移報回路に係る配線については、第3非常電源の基準により設けること。
- (7) その他、操作盤等の評価の際に必要なとされた信号等が容易に送信できるように施工すること。

10 総合操作盤

- (1) 総合操作盤
規則第31条の2の2第1項第9号により設けられていること。
- (2) 設置場所
第2屋内消火栓設備14を準用すること。

11 その他

- (1) 無線通信補助設備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合と同等以上の効力があると認められる場合においては、この技術基準は適用しないものとする。
- (2) 無線通信補助設備の設置については、九州総合通信局への無線設備の変更申請が必要となるので消防局通信指令課と協議すること。

別記 耐熱形漏洩同軸ケーブル等の基準

1 趣旨

この基準は、漏洩同軸ケーブル等及び分配器等を収納する耐熱効果のある箱（以下「耐熱箱」という。）の耐熱性等について定めるものとする。

2 性能及び材質

(1) 漏洩同軸ケーブル及び同軸ケーブルの性能及び材質は、次の表に定めるところによる。

項目		基準
引張り強さ及び伸び	漏えい同軸ケーブル及び同軸ケーブルのシース（以下「シース」という）	JIS C 3342（600 ボルトビニル絶縁ビニルシースケーブル）又は、日本電線工業会規格（以下「JCS」という）第 287 号 A（市内対ポリエチレン絶縁ポリエチレンケーブル）のシースと同様以上であること。
導電性、引張り強さ及び純度	中心導体及び外部導体	JIS C 3101 電気用硬銅線 JIS C 3102 電気用軟銅線 JIS C 3108 電気用アルミニウム線 JIS C 3151 すずめっき硬銅線 JIS C 3152 すずめっき軟銅線 JIS H 2102 アルミニウム地金 JIS H 3300 銅及び銅合金継目無管 JIS H 4000 アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条 JIS H 4080 アルミニウム及びアルミニウム合金の継目無管 JIS H 4090 アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管 JCS205 電気用半硬銅線と同等以上であること。
燃焼性	シース	難燃性能を有すること。
耐電性	内部導体と外部導体間	交流電圧 1,000 V を連続して 1 分間加えた場合これに耐えること。
特性インピーダンス	内部導体と外部導体間	50±5 Ω であること。
電圧定在波比	内部導体と外部導体間	使用周波数帯域において 1.5 以下であること。

(2) 空中線の性能及び材質は、次によること。

- ア 不燃材料又は難燃性の材質のものを使用したものであること。
- イ 利得は、標準ダイポールに比して、-1 デシベル（dB）以上であること。
- ウ 垂直偏波で水平面無指向性であること。
- エ 形状は平板形あるいは棒状形とし、消防隊の活動上支障のない大きさのものであること。

オ 入力端子は、JIS C 5411 高周波同軸 C O 1 形コネクタ（コンタクト形状がめすのものに限る。）に適合するものであること。

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

(3) 耐熱箱の性能及び材質は、次によること。

ア 外箱は、防錆加工を施した鋼板とし、その板厚は 0.8mm 以上であること。

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

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

3 絶縁抵抗試験及び耐熱試験

(1) 漏洩同軸ケーブル及び同軸ケーブル

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

ア 試験体は、巨長 1.3m の供試漏洩同軸ケーブル又は同軸ケーブルを別図第 1 に示すように太さ 1.6mm の金属線（以下「固定線」という。）を用いて、パーライト又はこれと同等以上の耐熱性を有するものでつくられた縦 300mm、横 300mm、厚さ 10mm の板（以下パーライト板等）という。）に取付け、漏洩同軸ケーブル又は同軸ケーブルの 2 倍の重さの荷重を当該供試漏洩同軸ケーブル又は同軸ケーブルの中央部に取付けたものであること。

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

ウ 耐熱試験は、次によること

(ア) 加熱炉は、次に適合するものを用いること。

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

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

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

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

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

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

- (カ) 加熱により、炉の内壁より突き出た供試漏洩同軸ケーブル又は同軸ケーブルのシース部分が 150mm 以上燃焼しないこと。
 - (キ) 加熱試験後の電圧定在波比は、5.0 以下であること。
- (2) 空中線は、次により耐熱試験を行い、その試験に合格するものであること。
- ア 試験体は、別図第 4 に示すようにパーライト板等に取り付けること。
 - イ 加熱試験は、次によること。
 - (ア) 加熱炉は、前 (1). ウ. (ア) によること。
 - (イ) 耐熱試験の加熱方法は、前 (1). ウ. (イ) によること。
 - (ウ) 加熱炉内の温度測定は、前 (1). ウ. (ウ) に準ずること。
 - (エ) 加熱試験後の電圧定在波比は、使用周波数において 5.0 以下であること。

4 表示

(1) 耐熱性を有する漏洩同軸ケーブル等には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。なお、漏洩同軸ケーブル又は同軸ケーブルの表示は、おおむね 50m ごとに 1 箇所以上とする。

- ア 製造者名又は商標
- イ 型式
- ウ 耐熱形漏洩同軸ケーブル等である旨の表示

(2) 耐熱箱には、次に掲げる事項をその見やすい箇所に容易に消えないように表示するものとする。

- ア 製造者名又は商標
- イ 型式
- ウ 耐熱箱である旨の表示

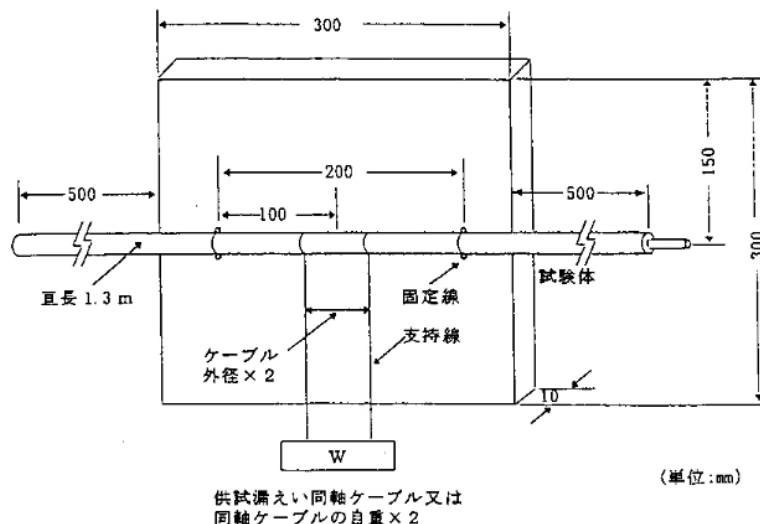
※ 耐熱形漏洩同軸ケーブル等試験基準により当該基準に適合するもの。

適合品については、次の表示が漏えい同軸ケーブル等に連続的に付されるものであること。なお、表示が付されているものについては、規則第 31 条の 2 の 2 に規定する耐熱性を有しているものとして取り扱ってさしつかえない。

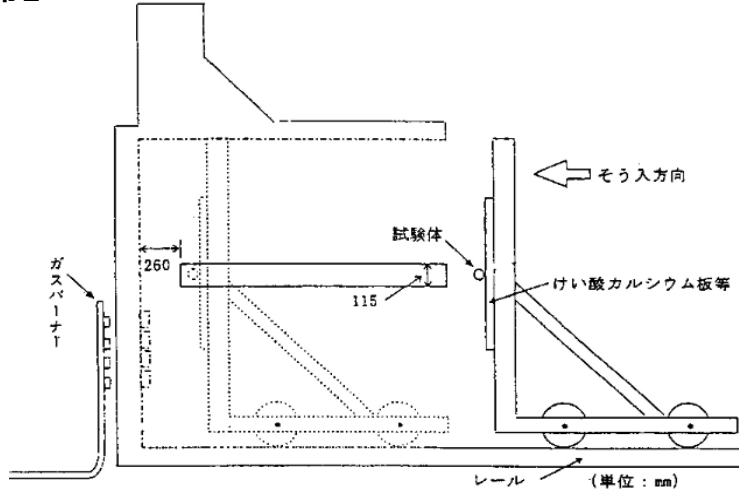
「 J C M A タイネツドウジク ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 」

↑
↑
 (製造者又は商標) (製造年)

別図第 1



別図第 2



別図第 4

