

別表第六 証明規則第2条第1項第1号の11に掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

- (1) 技術基準適合証明における特性試験の場合
室内の温湿度は、J I S Z 8703による常温5～35℃の範囲、常湿45～85%（相対湿度）の範囲内とする。
- (2) その他の場合
上記に加えて周波数の偏差の試験については温湿度試験及び振動試験を行う。
詳細は各設備ごとの試験項目を参照。

2 電源電圧

- (1) 技術基準適合証明における特性試験の場合
電源は、定格電圧を供給する。
- (2) その他の場合
電源は、定格電圧及び定格電圧±10%を供給する。ただし、外部電源から試験機器への入力電圧が±10%変動したときにおける試験機器の無線部（電源は除く。）の回路への入力電圧の変動が±1%以下であることが確認できた場合には、定格電圧のみにより試験を行うこととし、電源電圧の変動幅が±10%以内の特定の変動幅内でしか試験機器が動作しない設計となっており、その旨及び当該特定の変動幅の上限値と下限値が工事設計書に記載されている場合には、定格電圧及び当該特定の変動幅の上限値及び下限値で試験を行う。

3 試験周波数と試験項目

- (1) 試験機器の発射可能な周波数が3波以下の場合は、全波で全試験項目について試験を実施する。
- (2) 試験機器の発射可能な周波数が4波以上の場合は、上中下の3波の周波数で全試験項目について試験を実施する。

4 予熱時間

工事設計書に予熱時間が必要である旨が指示されている場合は、記載された予熱時間経過後、測定する。その他の場合は予熱時間はとらない。

5 測定器の精度と較正等

- (1) 測定器は較正されたものを使用する。
- (2) 測定用スペクトル分析器はデジタルストレージ型とする。

6 その他

- (1) 本試験方法は次の試験用端子のあるF3E等（第2条第1項第1号の11）の無線設備に適用する。
 - ア アンテナ端子（試験用端子を含む）
 - イ 変調信号入力端子
- (2) 本試験方法は内蔵又は付加装置により次の機能が実現できる機器に適用する。
 - ア 試験周波数設定

イ 強制送信制御 : 連続送信状態

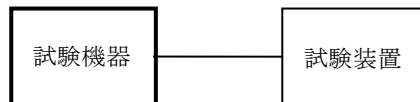
ウ 強制連続受信制御 : 全時間にわたる連続受信状態

エ 無変調

- (3) 試験機器の擬似負荷は、特性インピーダンスを 50Ω とする。ただし、試験機器の特性インピーダンスが 75Ω の場合はインピーダンス変換器等を用いる。

二 振動試験

1 測定系統図



2 試験機器の状態

- (1) 振動試験機で加振中は、試験機器を非動作状態（電源OFF）とする。
- (2) 振動試験機で加振終了後、試験機器の動作確認を行う場合は、試験機器を試験周波数に設定して通常の使用状態で送信する。

3 測定操作手順

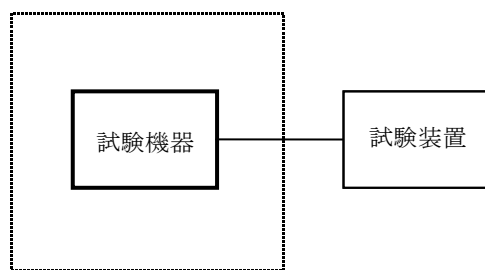
- (1) 試験機器を通常の装着状態と等しくするための取付治具等により、振動試験機の振動板に固定する。
- (2) 振動試験機により試験機器に振動を加える。ただし、試験機器に加える振動の振幅、振動数及び方向は、(ア)及び(イ)の条件に従い、振動条件の設定順序は任意でよい。
(ア)全振幅3mm、最低振動数から毎分500回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ15分間とする。振動数の掃引周期は10分とし、振動数を掃引して最低振動数、毎分500回及び最低振動数の順序で振動数を変えるものとする。すなわち、15分間で1.5周期の振動数の掃引を行う。
(注) 最低振動数は振動試験機の設定可能な最低振動数（ただし毎分300回以下）とする。
(イ)全振幅1mm、振動数毎分500回から1,800回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ15分間とする。振動数の掃引周期は10分とし、振動数を掃引して毎分500回、毎分1,800回及び毎分500回の順序で振動数を変えるものとする。すなわち、15分間で1.5周期の振動数の掃引を行う。
- (3) 上記(2)の振動を加えた後、規定の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
- (4) 「周波数の偏差」の試験項目に準じ、試験装置を用いて試験機器の周波数を測定する。

4 その他の条件

- (1) 本試験項目は認証の試験の場合のみに行う。
- (2) 本試験項目は、移動せずかつ振動しない物体に固定して使用されるものであり、その旨が工事設計書に記載されている場合には、本試験項目は行わない。

三 温湿度試験

1 測定系統図



温湿度試験槽 (恒温槽)

2 試験機器の状態

- (1) 規定の温湿度状態に設定して、試験機器を温湿度試験槽内で放置しているときは、試験機器を非動作状態（電源OFF）とする。
- (2) 規定の放置時間経過後（湿度試験にあっては常温常湿の状態に戻した後）、試験機器の動作確認を行う場合は、試験機器を試験周波数に設定して通常の使用状態で送信する。

3 測定操作手順

- (1) 低温試験
 - (ア) 試験機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を低温（0℃、-10℃、-20℃のうち試験機器の仕様の範囲内で最低のもの）に設定する。ただし選択呼出装置の試験を要するものは-10℃とする。
 - (イ) この状態で1時間放置する。
 - (ウ) 上記(イ)の時間経過後、温湿度試験槽内で規定の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
 - (エ) 試験装置を用いて試験機器の周波数及び選択呼出信号（該当する場合に限る）を測定し、許容偏差内にあることを確認する。測定方法は、「周波数の偏差」及び「選択呼出装置」の試験項目に準じる。
- (2) 高温試験
 - (ア) 試験機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を高温（40℃、50℃、60℃のうち試験機器の仕様の範囲内で最高のもの）、かつ常湿に設定する。ただし選択呼出装置の試験を要するものは40℃とする。
 - (イ) この状態で1時間放置する。
 - (ウ) 上記(イ)の時間経過後、温湿度試験槽内で規定の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
 - (エ) 試験装置を用いて試験機器の周波数及び選択呼出信号（該当する場合に限る）を測定する。測定方法は、「周波数の偏差」及び「選択呼出装置」の試験項目に準じる。
- (3) 湿度試験
 - (ア) 試験機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を35℃に、相対湿度95%又は試験機器の仕様の最高湿度に設定する。
 - (イ) この状態で4時間放置する。
 - (ウ) 上記(イ)の時間経過後、温湿度試験槽の設定を常温常湿の状態に戻し、結露していないことを確認した後、規定の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
 - (エ) 試験装置を用いて試験機器の周波数を測定する。測定方法は、「周波数の偏差」及び「選択呼出装置」の試験項目に準じる。

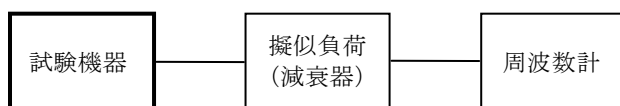
4 その他の条件

- (1) 本試験項目は認証の試験の場合のみに行う。

- (2) 常温（5℃～35℃）、常湿（45%～85%（相対湿度））の範囲内の環境下でのみ使用される旨が工事設計書に記載されているも場合には本試験項目は行わない。
- (3) 使用環境の温湿度範囲について、温度又は湿度のいずれか一方が常温又は常湿の範囲より狭く、かつ、他方が常温又は常湿の範囲より広い場合であって、その旨が工事設計書に記載されている場合には、当該狭い方の条件を保った状態で当該広い方の条件の試験を行う。
- (4) 常温、常湿の範囲を超える場合であっても、3(1)から(3)までの範囲に該当しないものは温湿度試験を省略できる。
- (5) 選択呼出装置の試験を要する試験機器にあつては、上記(2)及び(3)にかかわらず-10℃及び+40℃の温度試験を行う。

四 周波数の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 周波数計としては、一般にカウンタ又はスペクトル分析器を使用する。
- (2) 周波数計の測定精度は、該当する周波数許容偏差より10倍以上高い値とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、連続送信する。
- (2) 変調は、無変調とする。

4 測定操作手順

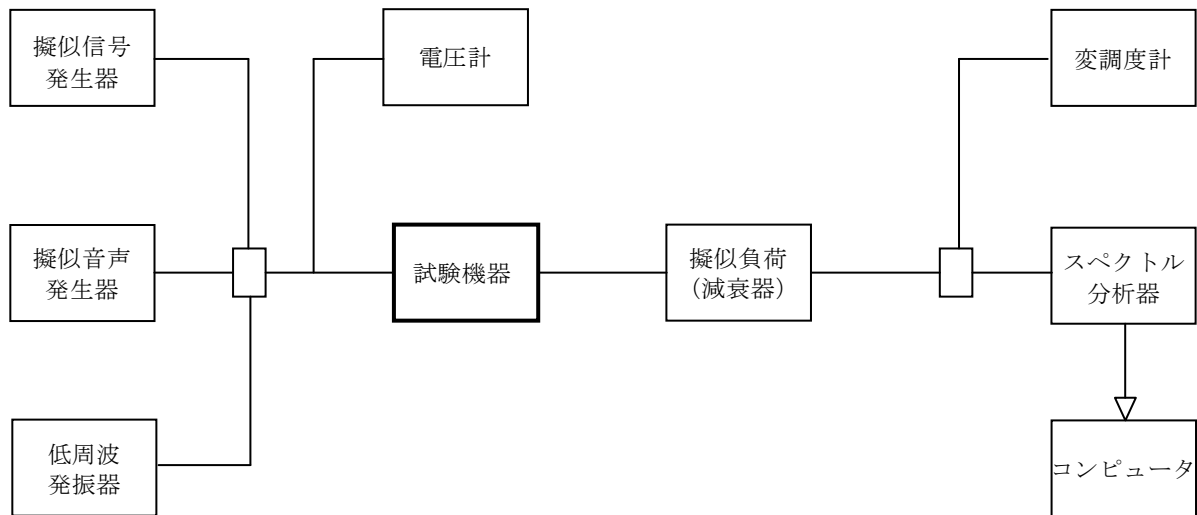
周波数計を用いて周波数を測定する。

5 試験結果の記載方法

結果は、測定値をMHz単位で記載するとともに、測定値の割当周波数に対する偏差を百万分率（ 10^{-6} ）の単位で（+）又は（-）の符号をつけて記載する。

五 占有周波数帯幅

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 変調入力測定用の電圧計は、平均値又は実効値型を使用するが、低周波発振器と擬似音声発生器に出力電圧設定機能がある場合は、不要である。
- (2) 擬似音声発生器は、白色雑音をITU-T勧告G. 227の特性を有するフィルタによって帯域制限したものとする。
- (3) 擬似信号発生器は、標準符号化試験信号（ITU-T勧告O. 150による9段PN符号）を発生させる。
- (4) スペクトル分析器の設定を次のようにする。

中心周波数	搬送波周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の2～3.5倍
分解能帯域幅	占有周波数帯幅の3%以下
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	搬送波レベルがスペクトル分析器雑音レベルよりも50dB以上高いこと
データ点数	400点以上
振幅平均処理回数	擬似音声信号による変調のとき5～10回、ただし、スペクトルの振幅が変動しない場合には必要ない
検波モード	サンプル

- (5) スペクトル分析器の測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 指定のチャンネルに設定して、送信する。
- (2) トーンスケルチを有する場合は、トーンを使用状態とする。（トーン周波数は任意）
- (3) 使用する変調信号の形式は、規則で定められたものを除き、その機種種の代表的信号であり、かつ、変調によるスペクトルの広がり最大のものとする。
- (4) 変調条件は、4測定操作手順の電波型式毎の変調条件の表による。

4 測定操作手順

規定の（以下の表の変調条件）変調を行った電波を送出し、次の操作を行う。

- (1) 擬似音声、擬似雑音等で変調された場合は、スペクトル分析器を多数回掃引して測定し、同一データ点の振幅の平均操作を行う。変動がないスペクトルの場合は単掃引でよい。
- (2) スペクトル分析器の掃引が終了したとき、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
- (3) 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
- (4) 全データの電力総和を求め「全電力」として記憶する。
- (5) 最低周波数のデータから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を求める。その限界点を周波数に変換して「下限周波数」として記憶する。
- (6) 最高周波数のデータから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を求める。その限界点を周波数に変換して「上限周波数」として記憶する。

電波型式毎の変調条件の表

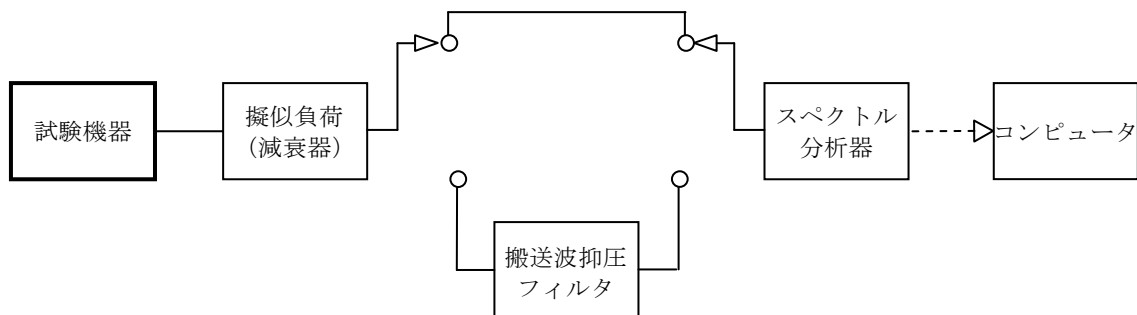
電波型式	変調条件	変調信号源	基準周波数偏移	占有周波数帯幅測定時の変調入力
F 3 E		擬似音声 (標準変調は正弦波)	正弦波1,000Hzで最大周波数偏移の70%	基準周波数偏移の入力から10dB増加 (擬似音声)
F 2		標準符号化試験信号内蔵 又は外付け信号源	通常の使用状態とする (一般に最大周波数 偏移の60~90%)	外部変調は通常の使用状態と同等にする

5 試験結果の記載方法

占有周波数帯幅は、「上限周波数」及び「下限周波数」の差として求め、kHzの単位で記載する。

六 スプリアス発射の強度

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じて使用する。
- (2) スプリアス探索時のスペクトル分析器の設定は次のようにする。
 - 掃引周波数幅 スプリアスの探索は、なるべく低い周波数から搬送波周波数の3倍以上までの周波数とする。
 - 分解能帯域幅 30MHz未満では10kHz、30MHz以上～1GHz未満では100kHz、1GHz

	以上では 1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

(3) スプリアス振幅測定時のスペクトル分析器の設定は次のようにする。

中心周波数	探索されたスプリアス周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	30MHz未満では10kHz、30MHz以上～1 GHz未満では100kHz、1 GHz以上では 1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値
掃引モード	単掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 指定の周波数に設定して、送信する。
- (2) 変調は、無変調とする。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を 2(2)として、掃引しスプリアスを探索する。
- (2) 探索したスプリアスの振幅値が規格値を満足する場合は 2(3)の測定は行わず、求めた振幅値を測定値とする。
- (3) 探索したスプリアスの振幅値が、規格値を超えた場合、スペクトル分析器の周波数の精度を高めるため、掃引周波数幅を100MHz、10MHz及び 1 MHzと順次狭くして、そのスプリアス周波数を正確に求める。次に、スペクトル分析器の設定を上記 2(3)とし、スプリアスの振幅の平均値を求めて測定値とする。

5 試験結果の記載方法

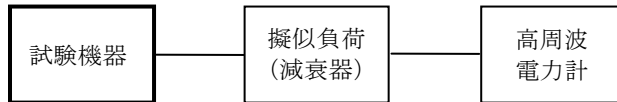
4で求めたスプリアス電力の最大の一波を周波数とともに、減衰度で記載する場合は搬送波振幅に対するスプリアス振幅の比をdB単位で、電力で記載する場合はmW又は μ W単位で記載する。

6 その他の条件

搬送波抑圧フィルタを使用する場合、フィルタの減衰領域内のスプリアスを正確に測定できないことがある。この場合は、測定値を補正する。

七 空中線電力の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 高周波電力計の形式は、通常、熱電対あるいはサーミスタ等による熱電変換型とする。
- (2) 高周波電力計のセンサの時定数は、平均電力を測定するために必要な値とする。
- (3) 減衰器の減衰量は、高周波電力計に最適動作入力を与える値とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定する。
- (2) 変調は、無変調とする。

4 測定操作手順

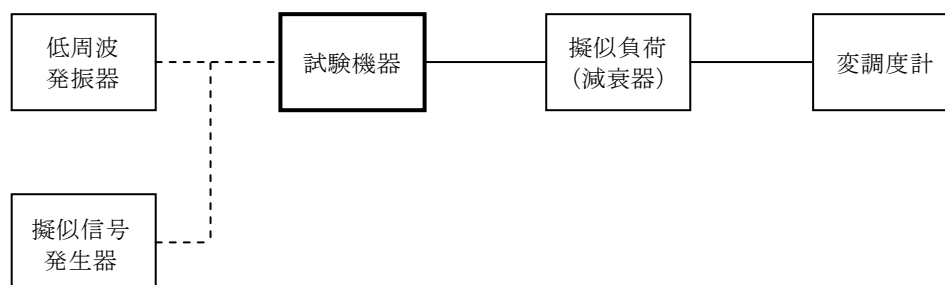
- (1) 高周波電力計の零調を行う。
- (2) 送信をする。
- (3) 平均電力を測定する。

5 試験結果の記載方法

結果は、空中線電力の絶対値をW単位で、定格（工事設計書に記載される）空中線電力に対する偏差を（%）単位で（+）又は（-）の符号をつけて記載する。

八 周波数偏移

1 測定系統図



2 測定器の条件等

信号源は、当該機種に必要な外部信号源を使用するが、信号源を内蔵する場合（F 2 電波）はそれを使用する。

3 試験機器の状態

- (1) 指定のチャンネルに設定して、送信する。
- (2) F 3 E 電波の場合
 - ア 変調は、通常、正弦波の1,000Hzとするが、必要に応じて500Hz、3,000Hzも使用する。
 - イ トーンスケルチを有する場合は、トーンを使用状態とする。（トーン周波数は任意）
- (3) F 2 電波の場合

一般に内蔵の信号源で変調するが、外部信号源で変調した場合、変調信号の型式と変調度は、通常の使用状態と同様に設定する。

4 測定操作手順

(1) F 3 E 電波の場合

変調入力を、標準変調度を与えるレベルに対して -10dB から $+20\text{dB}$ 程度まで変化して、搬送波周波数からの周波数偏移について、(+)と(-)側の測定をする。

(2) F 2 電波の場合

搬送波周波数からの周波数偏移について、(+)と(-)側の測定をする。

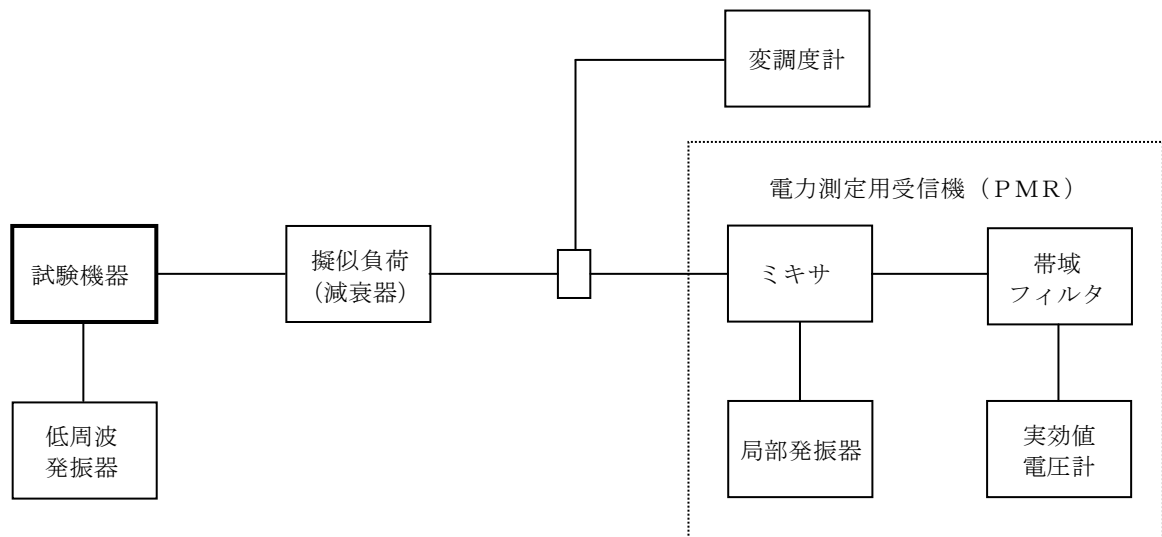
5 試験結果の記載方法

(1) 周波数偏移の最大値について、(+)と(-)側をkHz単位で記載する。

(2) 必要があれば、両側の平均も記載する。この値は、通常、上の算術平均とする。

九 隣接チャネル漏洩電力(1) (電力測定用受信機 (PMR) 法)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 低周波発振器の周波数は、 $1,250\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ 以内のこと。発振器は又、電圧設定及び指示機能をもつこと。
- (2) 電力測定用受信機 (略称PMR) の帯域フィルタの特性は、IEC Pub. 60489-2による。
- (3) PMRの振幅測定範囲は (内部雑音から飽和まで、) 該当機種種の許容偏差 (比) よりも 10dB 以上大きいこと。
- (4) PMRの測定値指示単位は dB が適当である。

3 試験機器の状態

- (1) 指定のチャンネルに設定、送信する。
- (2) トーンスケルチを有する場合は、トーンを使用状態にする。(トーン周波数は任意)
- (3) 各機種の変調状態は次の通り。
標準変調度とは、通常、規定の最大周波数偏移許容値を 100% としたものであり、基準周波

数偏差とは、試験機器の周波数偏差が規則で規定されていない場合、測定のための基準点の周波数偏差である。

変調条件 電波型式	変調信号源	基準周波数偏差	隣接チャンネル漏洩電力 測定時の変調入力
F 3 E	正弦波 1, 250Hz	最大周波数偏差の60%	基準周波数偏差の入力 から 1 0dB増加

4 測定操作手順

(1) 変調を、断とする。

(2) 搬送波電力の測定

ア PMRの局発周波数を次の値とする。

搬送波周波数－帯域フィルタの最大レスポンス点周波数

ただし、帯域フィルタの最大レスポンス点は、帯域内のリップルの小さいフィルタの場合フィルタの中心周波数に同等としてよい。

イ ここで、搬送波電力（相対値）を求め P_c dBとする。（この値を 0 dBとすると便利）

(3) 上側チャンネル電力の測定

ア 局発周波数を上の値から増加して、PMRの出力が P_c dBよりも 6 dB低下した点の周波数を求め、これを「 F_{sU} 」とする。

イ 局発周波数をさらに次の値とする。

$F_{sU} + (\text{チャンネル間隔} - \text{規定帯域幅の} 1/2)$

ウ 規定の変調をする。

エ 隣接チャンネル漏洩電力を測定し、これを「 P_U 」 dBとする。

(4) 下側チャンネル電力の測定

ア PMRの局発周波数を次の値とする。

搬送波周波数＋帯域フィルタの最大レスポンス点周波数

イ 局発周波数を上の値から減少して、PMRの出力が P_c dBよりも 6 dB低下した点の周波数を求め、これを「 F_{sL} 」とする。

ウ 局発周波数をさらに次の値とする。

$F_{sL} - (\text{チャンネル間隔} - \text{規定帯域幅の} 1/2)$

エ 規定の変調をする。

オ 隣接チャンネル漏洩電力を測定し、これを「 P_L 」 dBとする。

5 試験結果の記載方法

隣接チャンネル漏洩電力（比）は、上側を $(P_U - P_c)$ dB、下側を $(P_L - P_c)$ dBで計算して、dBの単位で記載する。

6 その他の条件

(1) 測定精度を確保するための必要事項が、IEC Pub. 60489-2のA5.にある。

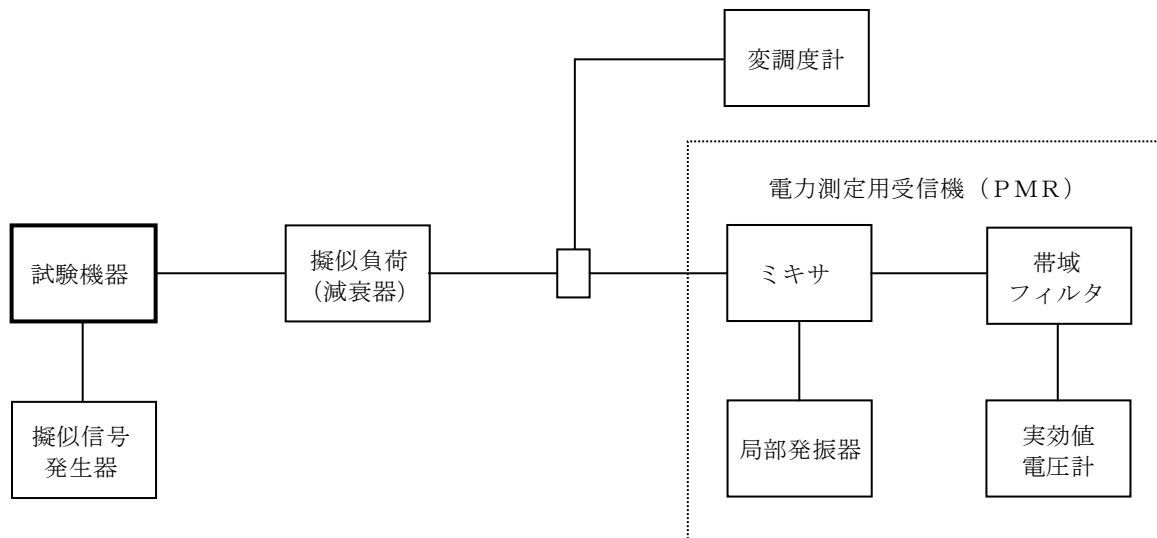
(2) 一般に、搬送波電力「 P_c 」を 0 dBに設定して、「 P_U 」、「 P_L 」の値をdB直読する測定器が多い。

(3) IEC標準測定方法のフィルタ帯域幅の規格は最大16kHzまでである。このため、規定帯域幅が32kHzの場合は便法として、現行の16kHz用フィルタを使用して、帯域内を2回に分けて測定し、その電力和をとるS方法も可能である。

- (4) PMRの局発には一般にシンセサイザ型のSGを使用する。この周波数設定誤差は、50Hz、又、位相雑音が少ないことが必要である。
- (5) この試験方法が複雑な理由は次の通り。一般にフィルタの帯域の両端（肩と呼ぶ）では急激な減衰量の増大があり、隣接チャンネル内で一般に最大振幅となる1,250Hzの第7番側帯波が肩の近くに位置するため、このスペクトルと肩の相対位置の変動は測定結果に直接影響する。従って、フィルタの基準周波数（-6dB点）を求めておく必要がある。
- (6) PMRの帯域フィルタの基準周波数（-6dB点）はフィルタ中心周波数よりも低いほうを使用することが標準となっているが、周波数軸で対称性が満足されるならば中心周波数よりも高い-6dB点を基準周波数とすることが許される。
- (7) この試験は 335.4MHzを超え470MHz以下、又は1,215MHzを超え2,690MHz以下の電波を使用するものに対して行う。

十 隣接チャンネル漏洩電力(2)（電力測定用受信機（PMR）法）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 変調信号源には、試験機器に内蔵又は付属の信号源がある場合はそれを使用し、それがない場合はF2電波の1次変調信号及び標準符号化試験信号等を発生する擬似信号発生器を使用する。
- (2) 電力測定用受信機（略称PMR）の帯域フィルタの特性は、IEC Pub. 60489-2による。
- (3) PMRの振幅測定範囲は（内部雑音から飽和まで、）該当機種の特許容偏差（比）よりも10dB以上大きいこと。
- (4) PMRの帯域フィルタの基準周波数から-6dBの点を予め測定しておく。その手順は次の通り。
 - ア SGを使用して信号（周波数 F_{SG} ）をPMRに加え、局発周波数（ F_L ）を次の値とする。

$$F_L = F_{SG} - \text{帯域フィルタ最大レスポンス周波数}$$
 ただし、帯域フィルタ最大レスポンス周波数の点は、帯域内のリップルが小さい場合は中心周波数としてよい。
 - イ PMRの出力を読み、そこから F_L を増加して出力が6dB低下する点の局発周波数 F_L を読む。

み取り、次式から帯域フィルタの「基準周波数」を求める。

$$\text{基準周波数} = F_{SG} - F_L$$

この基準周波数は、一度測定しておけば、その後再測定の必要はないので、測定器の常数として予め求めておく。

3 試験機器の状態

- (1) 指定のチャンネルに設定し、送信する。
- (2) トーンスケルチを有する場合は、トーンを使用状態とする。（トーン周波数は任意）
- (3) 使用する変調信号の型式は、規則で定められたものを除き、その機種の代表的信号であり、かつ、変調によるスペクトルの広がり最大のものとする。
- (4) 各機種の規定の変調状態は次の通り。

変調条件 電波型式	変調信号源	基準周波数偏移	隣接チャンネル漏洩電力 測定時の変調入力
F 2	標準符号化試験信号内蔵 又は外付け信号源	通常の使用状態とする 〔一般に最大周波数 偏移の60~90%〕	外部変調は通常の使用 状態と同等にする

4 測定操作手順

- (1) 変調を、断とする。変調断が困難な場合はそのままよい。
- (2) 搬送波電力の測定

PMRの局発周波数を次の値とする。

搬送波周波数－帯域フィルタの最大レスポンス点周波数

ただし、帯域フィルタの最大レスポンス点は、帯域内のリップルの小さいフィルタの場合フィルタの中心周波数としてよい。

ここで、搬送波電力（相対値）を求め P_c dBとする。（この値を0 dBとすると便利）

- (3) 上側チャンネル電力の測定

ア 上側チャンネル測定用の局発周波数を次式で算出して設定する。

搬送波周波数＋（チャンネル間隔－（規定帯域幅の1／2））－基準周波数

イ 規定の変調をする。

ウ 隣接チャンネル漏洩電力を測定値し、これを「 P_U 」 dBとする。

- (4) 下側チャンネル電力の測定

ア 下側チャンネル測定用の局発周波数を次式で算出して設定する。

搬送波周波数－（チャンネル間隔－（規定帯域幅の1／2））＋基準周波数

イ 規定の変調をする。

ウ 隣接チャンネル漏洩電力を測定し、これを「 P_L 」 dBとする。

5 試験結果の記載方法

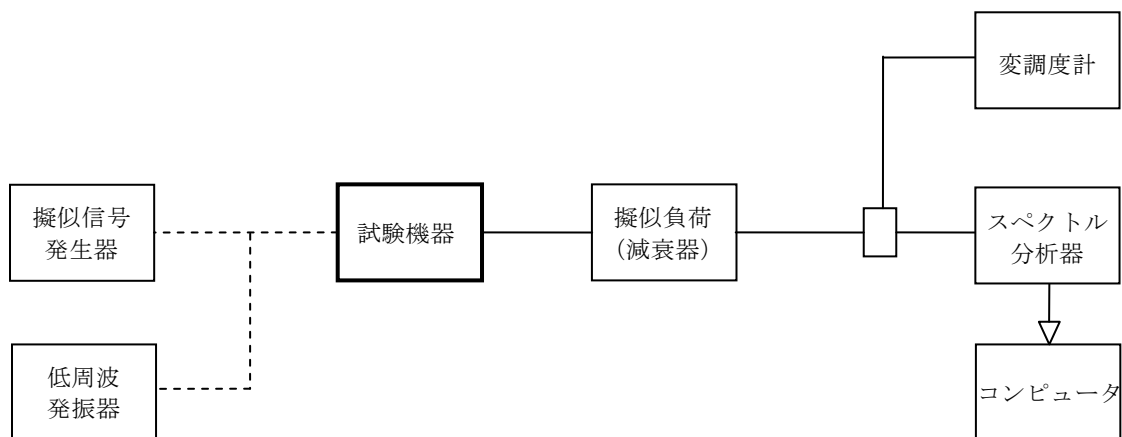
隣接チャンネル漏洩電力（比）は、上側を（ $P_U - P_C$ ） dB、下側を（ $P_L - P_C$ ） dBで計算して、dBの単位で記載する。

6 その他の条件

- (1) 標準符号化試験信号とは、ITU-T 勧告 O. 150 による符号長 511 ビットの 9 段 PN 符号である。
- (2) 標準符号化試験信号による変調スペクトルは、F 3 E の正弦波の 1, 250 Hz による変調とは異なり、連続的分布であるため、測定の基準周波数の多少の変動は測定値にほとんど影響を与えない。F 2 電波の場合も一般に同様である。
- (3) 上記の理由で F 3 E の場合とは異なり、この場合は測定操作を簡単にすることができ、フィルタの特性が良好ならば、基準周波数を求めなくとも、中心周波数さえ分かれば、局発周波数は計算で求めることができる。ただし、測定方法の基本は前の隣接チャネル漏洩電力(1)の方法である。
- (4) バースト信号の測定は、PMR の実効値電圧計の時定数をバースト信号の繰返し周期よりも十分大きくして測定を行う。
- (5) この試験は 335. 4 MHz を超え 470 MHz 以下、又は 1, 215 MHz を超え 2, 690 MHz 以下の電波を使用するものに対して行う。

十一 隣接チャネル漏洩電力(3) (スペクトル分析法)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 変調信号源

ア F 3 E 電波の場合

低周波発振器を使用する。低周波発振器は出力電圧の設定及び指示機能を持ち、又周波数は、 $1, 250 \text{ Hz} \pm 2 \text{ Hz}$ 以内とする。

イ F 2 電波の場合

試験機器に内蔵又は付属の信号源、それが無い場合は F 2 電波の 1 次変調信号及び標準符号化試験信号等を発生する擬似信号発生器を使用する。

(2) スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	操作手順の項で示す。
掃引周波数幅	規定帯域幅
分解能帯域幅	規定帯域幅の 0. 5 から 2. 5 %
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y 軸スケール	10 dB / Div

データ点数	400点以上
入力レベル	ミキサの直線領域の最大付近
内部位相雑音	規定帯域幅内で積算したこの電力が、測定対象の漏洩電力よりも、3 dB以上低いこと。

(3) スペクトル分析器の測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 指定のチャンネルに設定し、送信する。
- (2) トーンスケルチを有する場合は、トーンを使用した状態とする。(トーン周波数は任意)
- (3) 使用する変調信号の型式は、規則で定められたものを除き、その機種種の代表的信号であり、かつ、変調によるスペクトルの広がり最大のものとする。
- (4) 各機種の変調状態は次の通り。

電波型式毎の変調条件の表

電波型式	変調条件	変調信号源	基準周波数偏移	隣接チャンネル漏洩電力 測定時の変調入力
F 3 E		正弦波 1, 250Hz	最大周波数偏移の60%	基準周波数偏移の入力 から10dB増加
F 2		標準符号化試験信号内蔵 又は外付け信号源	通常の使用状態とする (一般に最大周波数 偏移の60~90%)	外部変調は通常の使用 状態と同等にする

4 測定操作手順

- (1) 搬送波電力の測定
 - ア 試験機器の変調を断とする。ただし、変調断が困難な場合はそのままよい。
 - イ スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。
 - ウ 単掃引を行い、搬送波のスペクトル図を描く。
 - エ 全データをコンピュータの配列変数に取り込む。
 - オ データ点ごとに電力真数に変換し、全データの総和を求め、これを P_C とする。
- (2) 上側チャンネル電力の測定
 - ア 試験機器を規定の変調状態とする。
 - イ スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数及びチャンネル間隔の和とする。
 - ウ 単掃引を行い、上側隣接チャンネルのスペクトル図を描く。
 - エ 全データをコンピュータの配列変数に取り込む。
 - オ データ点ごとに電力真数に変換し、全データの総和を求め、これを P_U とする。
- (3) 下側隣接チャンネル電力の測定
 - ア スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数からチャンネル間隔を減じた値とする。
 - イ 上の(2)のウからオと同じ操作手順で全データの総和を求め、これを P_L とする。

5 試験結果の記載方法

結果は、上側隣接チャンネル漏洩電力 (比) $10 \log (P_U / P_C)$
 下側隣接チャンネル漏洩電力 (比) $10 \log (P_L / P_C)$

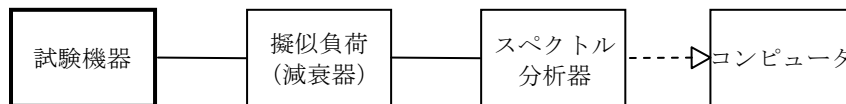
をdB記載する。

6 その他の条件

- (1) スペクトル分析器の掃引周波数幅を規定帯域幅でなく、上下隣接チャネルの規定帯域幅を含む広い掃引周波数幅に設定し、全電力及び上下各隣接チャネルの漏洩電力を該当するデータ点より算出、測定する方法も可能である。
- (2) 2(2)におけるスペクトル分析器内部位相雑音は、規定帯域幅の積算電力であるため、スペクトル分析器管面上のレベルよりも B_n / RBW 倍大きくなるので、（一般に10~20dB）注意が必要である。（ B_n ；規定帯域幅 RBW ；分解能帯域幅）
- (3) 標準符号化試験信号とは、ITU-T 勧告 O. 150 による符号長511ビットの9段PN符号である。
- (4) この試験は、335.4MHzを超え470MHz以下、又は1,215MHzを超え2,690MHz以下の電波を使用するものに対して行う。

十二 副次的に発する電波等の限度

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 測定対象が低レベルのため擬似負荷（減衰器）の減衰量はなるべく低い値とする。
- (2) 副次発射探索時のスペクトル分析器は以下のように設定する。

掃引周波数幅	副次発射の探索は、なるべく低い周波数から搬送波周波数の3倍以上までの周波数とする。
分解能帯域幅	30MHz未満では10kHz、30MHz以上～1GHz未満では100kHz、1GHz以上では1MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

- (3) 副次発射測定時のスペクトル分析器は以下のように設定する。

中心周波数	探索された副次発射周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	30MHz未満では10kHz、30MHz以上～1GHz未満では100kHz、1GHz以上では1MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上

掃引モード	単掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 指定の周波数に設定する。
- (2) 送信を停止し、受信状態とする。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を 2(2)とし、なるべく低い周波数から、搬送波の3倍以上が測定できる周波数まで掃引して副次発射の振幅の最大値を探索する。
- (2) 探索した結果が規格値以下の場合、探索値を測定値とする。
- (3) 探索した結果が規格値を超えた場合スペクトル分析器の中心周波数の設定精度を高めるため、周波数掃引幅を100MHz、10MHz及び1MHzのように分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして、副次発射の周波数を求める。次に、スペクトル分析器の設定を上記 2(3)とし、平均化処理を行って平均電力を測定する。

5 試験結果の記載方法

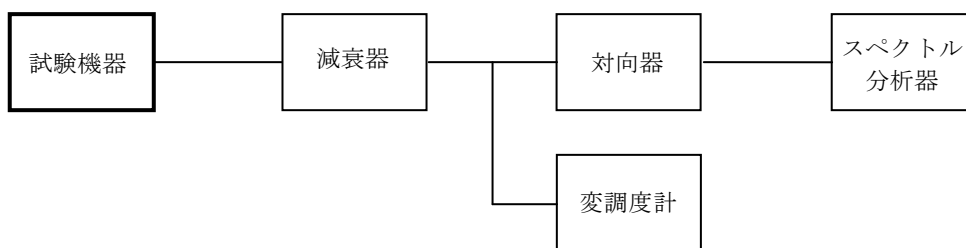
- (1) 0.4nW以下の場合には最大の1波を周波数とともにnW又はpW単位で記載する。
- (2) 0.4nWを超える場合はすべての測定値を周波数とともにnW単位で表示し、かつ電力の合計値をnW単位で記載する。

6 その他の条件

- (1) 擬似負荷は、特性インピーダンス50Ωの減衰器を接続して行う。
- (2) スペクトル分析器の感度が足りない場合は、ローノイズアンプ等を使用することができる。

十三 選択呼出装置

1 測定系統図



2 測定器の条件等

対向器は任意の選択呼出信号を送出し、かつ試験機器の選択呼出信号を識別することができるものであること。

3 試験機器の状態

通常の使用状態としておく。

4 測定操作手順

(1) 分散基地方式の子局の場合

次の事項を確認する。

- ア 試験機器に電源電圧を加えたときにロック状態になる。
- イ ロック状態にあつて対向器から空線信号を0.62s以上送出したときに直ちに空線状態になる。
- ウ ロック状態にあつて対向器から空線信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- エ 空線状態にあつて対向器からロック信号を0.62s以上送出したときに直ちにロック状態になる。
- オ 空線状態にあつて対向器からロック信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- カ 占有状態にあつて対向器からロック信号を0.62s以上送出したときに直ちにロック状態になる。
- キ 占有状態にあつて対向器からロック信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- ク ロック状態及び空線状態にあつては、常にスケルチ回路が断である。
- ケ ロック状態にあつて対向器から自群の親局が送信する群信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- コ ロック状態にあつて対向器から自群の親局が送信する群信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- サ 空線状態にあつて対向器から自群の親局が送信する群信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- シ 空線状態にあつて対向器から自群の親局が送信する群ら信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- ス 占有状態にあつて対向器から自群の親局が送信する空線信号を0.62s以上送出したときに直ちに空線状態になる。
- セ 占有状態にあつて対向器から自群の親局が送信する空線信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- ソ (親局呼出信号の送出が可能な場合) 親局呼出信号の送出後直ちにロック状態になる。
- タ (非常呼出装置を有する場合) 非常呼出信号を60s以上にわたり連続的に送信する。
- チ (非常呼出装置を有する場合) 非常呼出機能を解除したとき直ちにロック状態になる。
- ツ 選択呼出信号の各信号の周波数偏差は、電源電圧の定格値の±10%の範囲内において変化し又は外囲の温度が−10℃から+40℃までの間において変化したときにおいても次に掲げる範囲内である。
 - (ア)親局呼出信号(送出可能な場合) ±20Hz
 - (イ)非常呼出信号(送出可能な場合) ±0.5Hz(注) 電源電圧の変化及び温度変化に対する測定は認証の試験の場合のみ行う。
- テ (送出可能な場合) 親局呼出信号の長さは1～1.5sである。
- ト (送出可能な場合) 上記ア及びイの各信号の変調によって生ずる周波数偏移が2.5kHz～5kHzである。

(2) 共用基地方式の子局の場合

次の事項を確認する。

- ア 電源電圧が加えられたときは、ロック状態になる。
- イ ロック状態にあつて対向器から群信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- ウ ロック状態にあつて対向器から群信号を0.4s未満送出しても応動しない。

- エ 空線状態にあつて対向器からロック信号を0.62s以上送出したときに直ちにロック状態になる。
- オ 空線状態にあつて対向器からロック信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- カ 占有状態にあつて対向器からロック信号を0.62s以上送出したときに直ちにロック状態になる。
- キ 占有状態にあつて対向器からロック信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- ク ロック状態及び空線状態にあつては常にスケルチ回路が断。
- ケ (親局呼出信号の送出が可能な場合) 親局呼出信号の送出後直ちにロック状態になる。
- コ (送出可能な場合) 親局呼出信号の周波数偏差は、電源電圧の定格値の±10%の範囲内において変化し又は外圍の温度が−10℃から+40℃までの間において変化したときにおいて±20Hzの範囲内であること。
- (注) 電源電圧の変化及び温度変化に対する測定は認証の試験の場合のみ行う。
- サ (送出可能な場合) 親局呼出信号の長さは1～1.5sである。
- シ (送出可能な場合) 親局呼出信号の変調によって生ずる周波数偏移が2.5kHz～5kHzである。
- ス 循環型以外のものは上記に加えて次の事項にも適合すること。
- (ア) ロック状態にあつて対向器から空線信号を0.62s以上送出したときに直ちに空線状態になる。
- (イ) ロック状態にあつて対向器から空線信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- (ウ) 占有状態にあつて対向器から空線信号を0.62s以上送出したときに直ちに空線状態になる。
- (エ) 占有状態にあつて対向器から空線信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- (オ) ロック状態にあつて対向器から個別呼出信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- (カ) ロック状態にあつて対向器から個別呼出信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- (キ) 空線状態にあつて対向器から群信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- (ク) 空線状態にあつて対向器から群信号を0.4s未満送出しても応動しない。
- (ケ) 空線状態にあつて対向器から個別呼出信号を0.62s以上送出したときに直ちに占有状態になる。
- (コ) 空線状態にあつて対向器から個別呼出信号を0.4s未満送出しても応動しない。

5 試験結果の記載方法

選択呼出装置の機能については、良、否で記載する。

6 その他の条件

この試験は、陸上移動局で次に掲げる以外のものに行う。

- ア 国若しくは地方公共団体又は法律をもって設立された公社若しくは公団が開設するもの。
- イ 電気通信事業者が開設するもの
- ウ 新聞社若しくは通信社又は放送事業者が開設するもの
- エ 水防業務の円滑な遂行を図るために開設するもの
- オ 鉄道用貨客車若しくは軌道用貨客車又は一般乗合旅客自動車の運行の安全を確保するために開設するもの
- カ ガス管若しくは水道管又は送配電線の保全を図るために開設するもの