

○総務省訓令第 号

電波法関係審査基準の一部を改正する訓令を次のように定める。

令和2年 月 日

総務大臣 高市 早苗

電波法関係審査基準の一部を改正する訓令

電波法関係審査基準（平成13年総務省訓令第67号）の一部を次のように改正する。

（下線の部分は改正部分）

改正後			改正前	
別紙1（第4条関係）無線局の局種別審査基準 第1 固定局 [1～3 略] 4 伝送の質（通信系の受信端における通信路のS/N、符号誤り率（BER）、回線信頼度（回遮断となることなく通信できる時間率をいう。以下同じ。）等）（放送事業用固定局を除く。） [(1) 略] (2) 伝送の質に使用する数値 別に定める場合を除き、伝送の質に使用する数値は次の表に掲げる指標を用いて算出すること。 [ア～ウ 略] エ 近接波妨害等に関する各種指標 (ア) 近接妨害			別紙1（第4条関係）無線局の局種別審査基準 第1 固定局 [1～3 同左] 4 伝送の質（通信系の受信端における通信路のS/N、符号誤り率（BER）、回線信頼度（回遮断となることなく通信できる時間率をいう。以下同じ。）等）（放送事業用固定局を除く。） [(1) 同左] (2) 伝送の質に使用する数値 別に定める場合を除き、伝送の質に使用する数値は次の表に掲げる指標を用いて算出すること。 [ア～ウ 同左] エ 近接波妨害等に関する各種指標 (ア) 近接妨害	
1	別図第37号	近接波妨害基準特性曲線（ <u>2を除く</u> ）	別図第37号	近接波妨害基準特性曲線
2	別図第37号の2	近接波妨害基準特性曲線（ <u>与干渉局が狭帯域デジタル通信方式を使用する無線局、60MHz帯の周波数を使用するルーラル加入者無線局又は54MHzを超え68MHz以下若しくは162.05MHzを超え169MHz以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合</u> ）	別図第37号の2	近接波妨害基準特性曲線（ <u>妨害波が狭帯域デジタル通信方式の場合</u> ）

(イ) 相互変調

1	別図第 38 号	相互変調基準特性曲線 (2 及び 3 を除く)
2	別図第 38 号の 2	相互変調基準特性曲線 (狭帯域デジタル通信方式を使用する無線局の場合)
3	別図第 38 号の 3	相互変調基準特性曲線 (60MHz 帯の周波数を使用するルーラル加入者無線局又は 54MHz を超え 68MHz 以下若しくは 162.05MHz を超え 169MHz 以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合)

[オ 略]

[(3)~(6) 略]

[5 略]

[第 2 ~ 第 25 略]

[別図第 1 号 ~ 別図第 37 号 略]

別図第 37 号の 2

近接波妨害基準特性曲線 (与干渉局が狭帯域デジタル通信方式を使用する無線局、60MHz 帯の周波数を使用するルーラル加入者無線局又は 54MHz を超え 68MHz 以下若しくは 162.05MHz を超え 169MHz 以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合)

(イ) 相互変調

別図第 38 号	相互変調基準特性曲線
別図第 38 号の 2	相互変調基準特性曲線 (狭帯域デジタル通信方式等)

[オ 同左]

[(3)~(6) 同左]

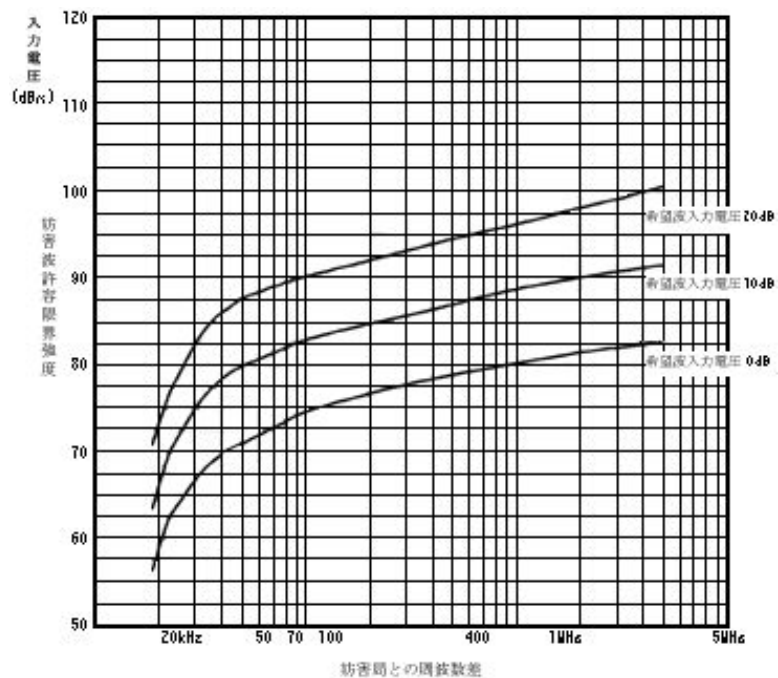
[5 同左]

[第 2 ~ 第 25 同左]

[別図第 1 号 ~ 別図第 37 号 同左]

別図第 37 号の 2 号

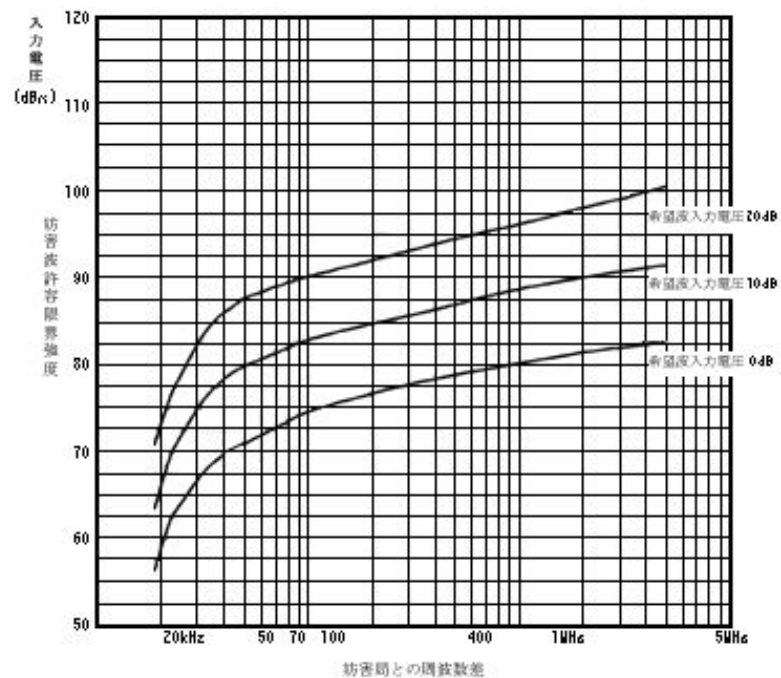
近接波妨害基準特性曲線 (妨害波が狭帯域デジタル通信方式の場合)



[別図第 38 号～別図第 38 号の 2 略]

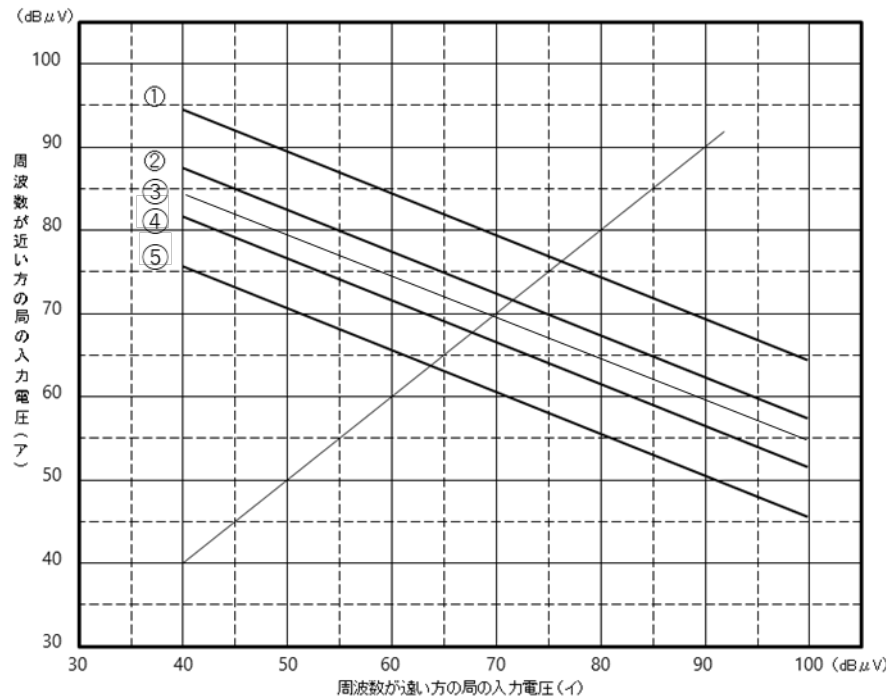
別図第 38 号の 3

相互変調基準特性曲線（60MHz 帯の周波数を使用するルーラル加入者無線局又は 54MHz を超え 68MHz 以下若しくは 162.05MHz を超え 169MHz 以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合）



[別図第 38 号～別図第 38 号の 2 同左]

(新設)



- ① : QPSK のもの
- ② : 16QAM のもの
- ③ : 32QAM のもの
- ④ : 64QAM のもの
- ⑤ : 256QAM のもの

[別図第 39 号～別図第 45 号 略]

[第 26 略]

別紙 2 (第 5 条関係) 無線局の目的別審査基準

[第 1 略]

第 2 陸上関係

1 電気通信業務用

[(1)～(12) 略]

[別図第 39 号～別図第 45 号 同左]

[第 26 同左]

別紙 2 (第 5 条関係) 無線局の目的別審査基準

[第 1 同左]

第 2 陸上関係

1 電気通信業務用

[(1)～(12) 同左]

(13) 60MHz帯の周波数の電波を使用するルーラル加入者無線局  
電気通信事業者が開設するルーラル加入者無線局の審査は、次の要領により行う。

ア 本項(13)において使用する用語の意義は次のとおりとする。

(ア)「ルーラル加入者無線局」とは、60MHz帯又は2GHz帯の周波数の電波を使用し、主としてルーラル地域の加入者系伝送路設備として電気通信事業者が主として交換局に設置する基地局と利用者側に設置する加入者局又は基地局と加入者局との間に伝送路を構成するために開設する中継局をいう。

(イ)「加入者局」とは、電気通信事業者が利用者側に設置する無線局をいう。

(ウ)「中継局」とは、電波伝搬上特に必要と認められる場合において基地局と加入者局間に設置する無線局をいう。

(エ)「上り回線」とは、加入者局から基地局に向かう回線をいう。

(オ)「下り回線」とは、基地局から加入者局に向かう回線をいう。

(カ)「ルーラル地域」とは、山間、離島及び平原のうち、地形上の制約により有線加入者伝送路の敷設及び維持管理が著しく困難な地域（加入密度がおおむね100加入/km<sup>2</sup>以下の地域）又は収容交換局から遠距離（おおむね7km以上）のため有線加入者線の線路損失が著しく大きくなる地域、国立公園等で自然環境の保護あるいは景観上の観点から有線加入者伝送路の敷設が困難若しくは不適切な地域、夏山等臨時電話の需要がある地域又は高圧送電線による電磁誘導のため有線方式では良好な通話品質の確保が困難な地域をいう。

イ 無線局の種別

(ア) 年間を通じて使用するもの  
固定局であること。

(イ) 季節的に使用するもの  
基地局又は陸上移動局であること。

(13) ルーラル加入者無線局

電気通信事業者が開設するルーラル加入者無線局の審査は、次の要領により行う。

ア 本項(13)において使用する用語の意義は次のとおりとする。

(ア)「広帯域加入者無線局」とは、22GHz帯又は26GHz帯の周波数の電波を利用し、高速データ伝送、高速ファクシミリ伝送、テレビ会議等のための広帯域伝送サービスの提供を行うため、電気通信事業者が端末系の伝送路設備として、主としてその事業所に設置する事業用電気通信設備と利用者側の端末設備との間の伝送路を構成するために開設する無線局をいう。

(イ)「加入者局」とは、電気通信事業者が利用者側に設置する無線局をいう。

(ウ)「中継局」とは、電波伝搬上特に必要と認められる場合において基地局と加入者局間に設置する無線局をいう。

(エ)「上り回線」とは、加入者局から基地局に向かう回線をいう。

(オ)「下り回線」とは、基地局から加入者局に向かう回線をいう。

(カ)「ルーラル地域」とは、山間、離島及び平原のうち、地形上の制約により有線加入者伝送路の敷設及び維持管理が著しく困難な地域（加入密度がおおむね100加入/km<sup>2</sup>以下の地域）又は収容交換局から遠距離（おおむね7km以上）のため有線加入者線の線路損失が著しく大きくなる地域、国立公園等で自然環境の保護あるいは景観上の観点から有線加入者伝送路の敷設が困難若しくは不適切な地域、夏山等臨時電話の需要がある地域又は高圧送電線による電磁誘導のため有線方式では良好な通話品質の確保が困難な地域をいう。

イ 無線局の種別

基地局又は陸上移動局（中継局及び加入者局は、陸上移動局とする。）であること。

ウ 通信の相手方

- (ア) 年間を通じて使用するもの  
免許人所属の固定局であること。
- (イ) 季節的に使用するもの  
A 基地局  
免許人所属の陸上移動局であること。  
B 加入者局  
免許人所属の基地局又は免許人所属の陸上移動局であること。
- エ 呼出名称  
呼出名称の指定は、別表3に基づいて指定する。
- オ 周波数等  
(ア) 周波数については、別表1に従い指定する。  
(イ) 電波の型式は、次のいずれか又はこれらの組合せであること。  
D7W、G7W
- (ウ) 空中線電力及び受信電力  
空中線電力及び受信機入力端における受信電力は、次のとおりであること。  
A 標準受信入力値は、次の表の値±3dBの範囲内とする。  
ただし、見通し外通信、海上伝搬等回線構成上やむを得ない場合には、ITU-R 勧告P.1812-3に従い算出される伝搬損失に10dBを上限とする変動値を加えて、受信入力値を設定することができる。  
B 空中線電力は、回線設計の結果から算出される必要最小の値であること。

<u>提供可能回線数</u>	<u>標準受信入力値</u>
電話（専用線）1回線＋制御回線	-91dBm
電話（専用線）2回線＋制御回線	-84dBm
電話（専用線）3回線＋制御回線	-78dBm
電話4回線＋制御回線	-72dBm

ウ 通信の相手方

- (ア) 基地局  
免許人所属の陸上移動局であること。
- (イ) 中継局  
免許人所属の陸上移動局又は免許人所属の基地局及び陸上移動局であること。
- (ウ) 加入者局  
免許人所属の基地局又は免許人所属の陸上移動局であること。
- エ 呼出名称  
呼出名称の指定は、別表3に基づいて指定する。
- オ 周波数等  
(ア) 周波数については、別表1に従い指定する。  
(イ) 偏波面は、直線偏波(原則として垂直偏波)であること。ただし、分岐角度が小さい場合等、干渉のある区間で水平偏波の適用により回線構成が可能となる場合においては、水平偏波を使用できるものとする。  
(ウ) 占有周波数帯幅の許容値は、4MHz以下であること。  
(エ) 電波の型式は、G7Wであること。  
(オ) 空中線電力は5W以下であること。  
(カ) 空中線電力の許容偏差は、±50%以内であること。  
(キ) 送信周波数の許容偏差は、 $20 \times 10^{-6}$ 以下であること。

カ 伝送の質

(ア) 所要の回線品質は、原則として、BERが $1 \times 10^{-4}$ 以下とし、標準受信入力を満足すること（感度抑圧妨害及び相互変調を除く。）。

また、標準受信入力の計算においては ITU-R 勧告 P. 1812-3 に従い算出されること。

(イ) 一区間当たりの通信路の標準状態における所要 C/N は、できる限り次の標準値に適合するものであること（感度抑圧妨害及び相互変調に限る。）。

変調方式	一区間当たりの所要 C/N (dB)
QPSK	15.7
16QAM	22.6
64QAM	28.7
256QAM	34.6

(ウ) 混信保護

A 次の表に示す搬送波電力対全干渉波受信電力の総和に対する比 (C/I という。以下この (ウ) において同じ。) を満足するものであること（別紙(13)－2「雑音配分」参照）。

混信保護値は、別紙(13)－3に示す方法により算出すること。

変調方式	全干渉波電力の総和に対する C/I (dB)
QPSK	18.7
16QAM	25.6
64QAM	31.7
256QAM	37.6

注 フェージング時の値とする

B 感度抑圧妨害は、別紙1別図第37号（与干渉局が狭帯域デジタル通信方式を使用する無線局、60MHz 帯の周波数を使用するローラル加入者無線局又は 54MHz を超え

カ 伝送の質

所要の回線品質は、原則として、BERが $10^{-4}$ を超える時間率がいかなる月においても、0.0015%を超えないこと。

68MHz 以下若しくは 162.05MHz を超え 169MHz 以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合については、別紙 1 別図第 37 号の 2) により、妨害波と希望波の周波数差、希望波の入力電圧、妨害波入力電圧及び空中線系（ろ波器等を含む。）の選択特性等の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要な一区間当たりの通信路の標準状態における C/N を満足するものであること。この場合において、近接周波数を送受信する空中線系が至近距離にある場合は、特に空中線の取付位置、濾波器の挿入、偏波面の変更等について十分考慮され、かつ、必要な措置が講ぜられているものであること。

C 相互変調については、次によること。

(A) 相互変調を生ずる周波数の関係を十分考慮し、現に相互変調妨害を生ずることなく、かつ、将来にわたって相互変調の関係による周波数変更等の必要が現時点ではないと考えられるものであること。

(B) 相互変調妨害のうち、特に問題となる場合の多い妨害波 2 波の組合せによる 3 次の相互変調について別紙 1 別図第 38 号の 3 を参照して妨害波の入力電圧、妨害波と希望波の周波数差、空中線系統の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要な一区間当たりの通信路の標準状態における C/N を満足するものであり、かつ、送信空中線系が至近距離にある場合は、送信系相互間における相互変調を生ずるおそれがないものであること。

キ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

ク 無線設備の工事設計

(ア) 通信方式

キ 混信保護

(ア) 宇宙運用業務、宇宙研究業務及び地球探査衛星業務の局に妨害を与えないこと。

(イ) ルーラル加入者無線以外の宇宙運用業務、宇宙研究業務、地球探査衛星業務の局及びその他の無線局からの干渉が考慮されていること。

ク 無線設備の工事設計

(ア) 通信方式



時分割複信方式であること。

(イ) 送受信装置等

- A 変調方式は、適応変調を採用し、QPSK、16QAM、64QAM又は256QAMであること。
- B 主信号の伝送速度は、720kbit/s以下であること。
- C ロールオフ率は0.2であること。
- D クロック周波数は、原則90kHzであること。
- E 送信スペクトル特性は、別紙(13)－1に示す図の範囲内であること。
- F 雑音指数は、6.4dB以下であること。ただし、避雷器等の損失を除く、設計値とする。
- G 等価雑音帯域幅は、原則90kHzであること。
- H 復調方式は同期検波方式であること。
- I 自動等化器による波形歪補償機能を有していること。
- J 監視制御のための補助信号は、主信号の付加情報として伝送する方法又は主信号に影響することなく、同時に伝送する方法であること。

(ウ) 送受信空中線

空中線利得は11.15dBi以下であること。

ケ 共通に使用する装置の記載方法

下り回線についてはTDM(時分割多重)方式を、上り回線についてはTDMA(時分割多元接続)方式を使用した複信方式であること。

(イ) 送受信装置等

- A 変調方式は、4PSK(4相位相変調)であること。
- B 主信号の伝送速度は、5Mbit/s以下であること。
- C クロック周波数は、2.5MHz以下であること。
- D 雑音指数は、5dB以下であること。ただし、1加入者局当たりの加入者数が著しく少ない場合は10dB以下とすることができる。
- E 等価雑音帯域幅は、5MHz以下であること。
- F 監視制御のための補助信号は、主信号の付加情報として伝送する方法又は主信号に影響することなく、本システムに許容される占有周波数帯幅の範囲内で伝送する方法であること。

(ウ) 送受信空中線等

A 基地局空中線

絶対利得が10dB以上の利得を有する無指向性空中線又は絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。

B 中継局空中線

上り回線に使用するものは、絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。

下り回線に使用するものは、絶対利得が10dB以上の利得を有する無指向性空中線又は全体利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。

C 加入者局空中線

加入者局においては、絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。

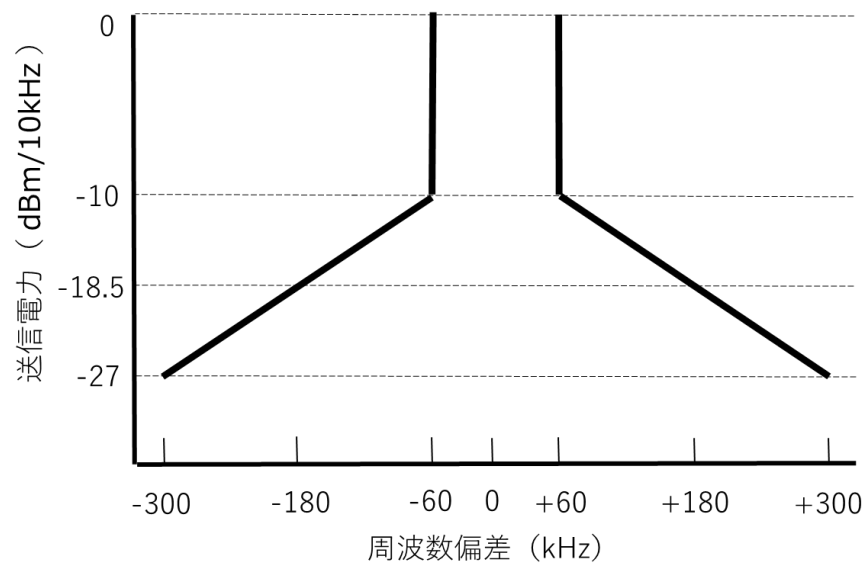
ケ 共通に使用する装置の記載方法

共通に使用する装置については、免許規則第2条第6項第1号に規定するものに限るものとし、工事設計書の備考欄にその旨が記載されていること。

陸上移動局相互間において共通に使用する装置については、昭和50年郵政省告示第620号（同一に属する二以上の無線局相互間において共通に使用できる装置を定める件）に規定するものに限るものとし、工事設計書の参考事項にその旨が記載されていること。

別紙(13)－1 送信スペクトル特性

[新設]

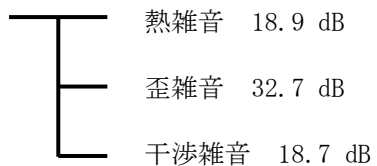


別紙(13)－2 雑音配分

[新設]

■ QPSKの場合 BER =  $1 \times 10^{-4}$

所要 C/N 15.7 dB



■16QAMの場合 BER =  $1 \times 10^{-4}$

所要 C/N 22.6 dB	┌	熱雑音 25.8 dB
	├	歪雑音 39.6 dB
	└	干渉雑音 25.6 dB

■64QAMの場合 BER =  $1 \times 10^{-4}$

所要 C/N 28.7 dB	┌	熱雑音 31.9 dB
	├	歪雑音 45.7 dB
	└	干渉雑音 31.7 dB

■256QAMの場合 BER =  $1 \times 10^{-4}$

所要 C/N 34.6 dB	┌	熱雑音 37.8 dB
	├	歪雑音 51.6 dB
	└	干渉雑音 37.6 dB

別紙(13)―3 混信保護値

全干渉波の総和に対する混信保護値[C/Ia]は、次式により算出する。

$$[C/Ia] = -10 \times \log\left(\sum_{j=1}^m 10^{-(C/I_j)/10} + \sum_{l=1}^n 10^{-(C/I_l)/10}\right)$$

m : 同一経路の妨害波の数

C/I<sub>j</sub> : 希望波と同一経路のj番目の妨害波による搬送波電力対干渉波受信電力比 [dB]

C/I<sub>j</sub> = D/U<sub>j</sub> + IRF<sub>j</sub>

D/U<sub>j</sub> : 希望波と同一経路のj番目の妨害波による希望波受信電力対妨害波受信電力比 [dB]

IRF<sub>j</sub> : 希望波と同一経路のj番目の妨害波間の干渉軽減係数

[新設]

[dB]。別表による。

$n$ ：異経路の妨害波の数

$C/I1$ ：希望波と異経路の1番目の妨害波による搬送波電力対干渉波受信電力比 [dB]

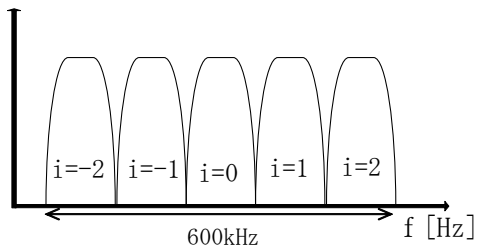
$$C/I1 = D/U1 + IRF1$$

$D/U1$ ：希望波と異経路の1番目の妨害波による希望波受信電力対妨害波受信電力比に所要フェージングマージンを差し引いた値 [dB]。なお、妨害波の回折損失が認められる場合には、別紙1別図第23号及び別図第24号により求めた損失量を当該値に加算する。

$IRF1$ ：希望波と異経路の1番目の妨害波間の干渉軽減係数 [dB]。  
別表による。

(1) 中心周波数と $i$ の関係

中心周波数 (MHz)	
$i = -2, -1, 0, 1, 2$ (各 5 波)	
ブロック帯	
A帯 (54.02~54.68)	$54.35 + 0.12 i$
B帯 (56.18~56.87)	$56.51 + 0.12 i$
C帯 (58.52~59.15)	$58.85 + 0.12 i$
D帯 (61.94~62.60)	$62.27 + 0.12 i$
E帯 (64.34~64.97)	$64.67 + 0.12 i$



(2) 希望波がアナログSTL/TTL、妨害波が60MHz帯ルーラル加入者無線局

(単位： dB)

U波空中線電力1WのIRF(i=-2, -1, 0, 1, 2)					
離調周波数 f (kHz)	受信帯域幅 395kHzの装置 ( $\Delta f > 252.5$ )	受信帯域幅 183kHzの装置 ( $\Delta f > 146.5$ )	受信帯域幅 330kHzの装置 ( $\Delta f > 220$ )	受信帯域幅 134kHzの装置 ( $\Delta f > 122$ )	受信帯域幅 641kHzの装置 ( $\Delta f > 375.5$ )
0 ~ 60	-15.6	-12.2	-14.8	-10.9	-17.7
60 ~ 180	25.03 +0.033 $\Delta f$	28.38 +0.033 $\Delta f$	25.81 +0.033 $\Delta f$	29.73 +0.033 $\Delta f$	22.93 +0.033 $\Delta f$
180 ~ 1000	30.38 +0.0037 $\Delta f$	33.72 +0.0037 $\Delta f$	31.16 +0.0037 $\Delta f$	35.07 +0.0037 $\Delta f$	28.27 +0.0037 $\Delta f$
1000 ~ 1560-120i	34.0	37.4	34.8	38.7	31.9
1560-120i ~ 1760-120i	-36.17 +5.4i +0.045 $\Delta f$	-32.82 +5.4i +0.045 $\Delta f$	-35.39 +5.4i +0.045 $\Delta f$	-31.47 +5.4i +0.045 $\Delta f$	-38.27 +5.4i +0.045 $\Delta f$
1760-120i ~	43.0	46.4	43.8	47.7	40.9

(単位： dB)

U波空中線電力10WのIRF(i=-2, -1, 0, 1, 2)					
離調周波数 f (kHz)	受信帯域幅 395kHzの装置 ( $\Delta f > 252.5$ )	受信帯域幅 183kHzの装置 ( $\Delta f > 146.5$ )	受信帯域幅 330kHzの装置 ( $\Delta f > 220$ )	受信帯域幅 134kHzの装置 ( $\Delta f > 122$ )	受信帯域幅 641kHzの装置 ( $\Delta f > 375.5$ )
0 ~	-15.6	-12.2	-14.8	-10.9	-17.7

60					
60 ~	19.78	+23.13	20.56	24.48	17.68
300	$0.071 \Delta f$	$+0.071 \Delta f$	$+0.071 \Delta f$	$+0.071 \Delta f$	$+0.071 \Delta f$
300 ~	39.75	+43.09	40.53+0.0043 $\Delta f$	44.44	37.65
1000	$0.0043 \Delta f$	$+0.0043 \Delta f$	f	$+0.0043 \Delta f$	$+0.0043 \Delta f$
1000 ~					
1560-120i	44.0	47.4	44.8	48.7	41.9
1560-120i ~	-26.17	+ -22.82	-25.39 +5.4i	-21.47	-28.27 +
1760-120i	$5.4i$	$+5.4i$	$+0.045 \Delta f$	$+5.4i$	$5.4i$
1760-120i ~	$+0.045 \Delta f$	$+0.045 \Delta f$		$+0.045 \Delta f$	$+0.045 \Delta f$
1760-120i ~	53.0	56.4	53.8	57.7	50.9

(3) 希望波がデジタルSTL/TTL、妨害波が60MHz帯ルール加入者無線局

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta f$ (kHz) ( $\Delta f > 95$ )	U波空中線電力	
	1W	10W
0 ~ 60	-8.6	
60 ~ 180	$31.97 + 0.033 \Delta f$	$26.72 + 0.071 \Delta f$
180 ~ 300	$37.31 + 0.0037 \Delta f$	
300 ~ 1000		$46.68 + 0.0043 \Delta f$
1000 ~ 1560-120i	41.0	51.0
1560-120i ~	-29.23 + 5.4i	-19.23 + 5.4i

1760-120i	$0.045 \angle f$	$0.045 \angle f$
1760-120 i ~	50.0	60.0

(4) 希望波が防災行政無線システム (16QAM)、妨害波が60MHz帯ルーラル加入者無線局

(単位: dB)

離調周波数 $\angle f$ (kHz)	U波空中線電力	
( $\angle f > 60.625$ )	1 W	10W
0 ~ 60	5.1	
60 ~ 180	$45.69 + 0.033 \angle f$	$40.44 + 0.071 \angle f$
180 ~ 300	$51.03 + 0.0037 \angle f$	
300 ~ 1000		$60.40 + 0.0043 \angle f$
1000 ~ 1560-120 i	54.7	64.7
1560-120 i ~ 1760-120 i	$-15.51 + 5.4i + 0.045 \angle f$	$-5.51 + 5.4i + 0.045 \angle f$
1760-120 i ~	63.7	73.7

(5) 希望波が防災行政無線システム (QPSK)、妨害波が60MHz帯ルーラル加入者無線局

(単位: dB)

離調周波数 $\angle f$ (kHz)	U波空中線電力	
( $\angle f > 57.8125$ )	1 W	10W
0 ~ 60	8.1	
60 ~ 180	$48.70 + 0.033 \angle f$	$43.45 + 0.071 \angle f$

180 ~ 300	$54.04 + 0.0037 \Delta f$	
300 ~ 1000		$63.41 + 0.0043 \Delta f$
1000 ~ 1560-120 i	57.7	67.7
1560-120 i ~ 1760-120 i	$-12.50 + 5.4i + 0.045 \Delta f$	$-2.50 + 5.4i + 0.045 \Delta f$
1760-120 i ~	66.7	76.7

(6) 希望波が防災行政無線システム (4FSK)、妨害波が60MHz帯ルーラル加入者無線局

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta f$ (kHz)	U波空中線電力	
( $\Delta f > 59.8$ )	1 W	10 W
0 ~ 60	5.8	
60 ~ 180	$46.38 + 0.033 \Delta f$	$41.13 + 0.071 \Delta f$
180 ~ 300	$51.72 + 0.0037 \Delta f$	
300 ~ 1000		$61.09 + 0.0043 \Delta f$
1000 ~ 1560-120 i	55.4	65.4
1560-120 i ~ 1760-120 i	$-14.82 + 5.4i + 0.045 \Delta f$	$-4.82 + 5.4i + 0.045 \Delta f$
1760-120 i ~	64.4	74.4

(7) 希望波がアナログ防災行政無線システム又は公共用、一般業務用、妨害波が60MHz帯ルーラル加入者無線局

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta f$ (kHz)	U波空中線電力	
( $\Delta f > 95$ )	1 W	10 W



0 ~ 60	4.8	
60 ~ 180	45.41 +0.033 $\Delta$ f	34.96 +0.071 $\Delta$ f
180 ~ 300	50.75 +0.0037 $\Delta$ f	
300 ~ 1000	60.12 +0.0043 $\Delta$ f	
1000 ~ 1560-120 i	54.4	64.4
1560-120 i ~	-15.79 +5.4	-5.79 +5.4 i+0.045 $\Delta$ f
1760-120 i	i+0.045 $\Delta$ f	
1760-120i ~	63.4	73.4

(8) 希望波、妨害波ともに60MHz帯ルーラル加入者系無線局

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta$ f (kHz) ( $\Delta$ f>100)	U波空中線電力	
	1W	10W
0 ~ 60	-5.8	
60 ~ 180	34.76 +0.033 $\Delta$ f	29.51 +0.071 $\Delta$ f
180 ~ 300	40.10 +0.0037 $\Delta$ f	

(9) 希望波が60MHz帯ルーラル加入者系無線局、妨害波がアナログ/デジタルSTL/TTL、デジタル防災行政無線システム

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta$ f (kHz)	アナログ	デジタル	防災行政無線 システム 「16QAM」	防災行政無線 システム 「QPSK」	防災行政無線 システム 「4FSK」
	STL/TTL ( $\Delta$ f>95)	STL/TTL ( $\Delta$ f>93)	( $\Delta$ f > 51.85)	( $\Delta$ f > 48.55)	( $\Delta$ f > 52.3)
0 ~ 10	-8.2	-5.4	-12.1	-14.9	-11.8
10 ~ 30	-8.2	-5.4	17.9	55.1	28.2
30 ~ 50	-8.2	-5.4	57.9	55.1	58.2

50 ~ 60	11.8	34.6	57.9	55.1	58.2
60 ~ 80	11.8	64.6	57.9	55.1	58.2
80 ~	61.8	64.6	57.9	55.1	58.2

(10) 希望波が60MHz帯ルーラル加入者系無線局、妨害波がアナログ防災行政無線システム又は公共用、一般業務用

(単位： dB)

離調周波数 $\Delta f$ (kHz)	防災行政無線システム 「アナログ」 ( $\Delta f > 53$ )	公共用、一般業務用 (固定局) ( $\Delta f > 53$ )	公共用、一般業務用 (陸上移動業務の局) ( $\Delta f > 53$ )
0 ~ 10	-11.4		
10 ~ 20	28.6	-11.4	-11.4
20 ~ 40	68.6		
40 ~	68.6	68.6	68.6

(14) 2GHz帯ルーラル加入者無線局

電気通信事業者が開設するルーラル加入者無線局の審査は、次の要領により行う。

ア 本項(14)において使用される用語の意義は、第2の1(13)によることとする。

イ 無線局の種別

基地局又は陸上移動局（中継局及び加入者局は、陸上移動局とする。）であること。

ウ 通信の相手方

(ア) 基地局

免許人所属の陸上移動局であること。

[削除]

(イ) 中継局

免許人所属の陸上移動局又は免許人所属の基地局及び陸上移動局であること。

(ウ) 加入者局

免許人所属の基地局又は免許人所属の陸上移動局であること。

エ 呼出名称

呼出名称の指定は、別表 3 に基づいて指定する。

オ 周波数等

(ア) 周波数については、別表 1 に従い指定する。

(イ) 偏波面は、直線偏波（原則として垂直偏波）であること。ただし、分岐角度が小さい場合等、干渉のある区間で水平偏波の適用により回線構成が可能となる場合においては、水平偏波を使用できるものとする。

(ウ) 占有周波数帯幅の許容値は、4 MHz 以下であること。

(エ) 電波の型式は、G7W であること。

(オ) 空中線電力は 5 W 以下であること。

(カ) 空中線電力の許容偏差は、±50% 以内であること。

(キ) 送信周波数の許容偏差は、 $20 \times 10^{-6}$  以下であること。

カ 伝送の質

所要の回線品質は、原則として、BER が  $1 \times 10^{-4}$  を超える時間率がいかなる月においても、0.0015% を超えないこと。

キ 混信保護

(ア) 宇宙運用業務、宇宙研究業務及び地球探査衛星業務の局に妨害を与えないこと。

(イ) ルーラル加入者無線以外の宇宙運用業務、宇宙研究業務、地球探査衛星業務の局及びその他の無線局からの干渉が考慮されていること。

ク 無線設備の工事設計

(ア) 通信方式

下り回線については TDM（時分割多重）方式を、上り回線については TDMA（時分割多元接続）方式を使用した複信方式であること。

(イ) 送受信装置等

- A 変調方式は、4PSK（4 相位相変調）であること。
- B 主信号の伝送速度は、5 Mbit/s以下であること。
- C クロック周波数は、2.5MHz以下であること。
- D 雑音指数は、5 dB以下であること。ただし、1 加入者局当たりの加入者数が著しく少ない場合は10dB以下とすることができる。
- E 等価雑音帯域幅は、4 MHz以下であること。
- F 監視制御のための補助信号は、主信号の付加情報として伝送する方法又は主信号に影響することなく、本システムに許容される占有周波数帯幅の範囲内で伝送する方法であること。

(ウ) 送受信空中線等

- A 基地局空中線  
絶対利得が10dB以上の利得を有する無指向性空中線又は絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。
- B 中継局空中線  
上り回線に使用するものは、絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。  
下り回線に使用するものは、絶対利得が10dB以上の利得を有する無指向性空中線又は全体利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。
- C 加入者局空中線  
加入者局においては、絶対利得が14dB以上の利得を有する指向性空中線を使用するものであること。

ケ 共通に使用する装置の記載方法

陸上移動局相互間において共通に使用する装置については、免許規則第2条第6項第1号に規定するものに限るものとし、工事設計書の備考欄にその旨が記載されていること。

[15～(21) 略]

[2・3 略]

4 その他

[(1)～(12) 略]

[15～(21) 同左]

[2・3 同左]

4 その他

[(1)～(12) 同左]

(13) アナログ方式を使用する固定局

[略]

[ア～ウ 略]

エ 伝送の質

[ (ア) ～ (オ) 略]

(カ) 混信保護

[A 略]

B 60MHz帯(54MHzを超え68MHz以下)、150MHz帯(142MHzを超え144MHz以下及び146MHzを超え170MHz以下)及び400MHz帯(335.4MHzを超え470MHz以下)の周波数の電波であってF3E電波を使用する単一通信路の場合

[(A)～(F) 略]

(G) 60MHz帯の周波数の電波を使用するルーラル加入者無線局からアナログ変調方式の放送事業用固定局への混信妨害の審査については、第2の1(13)の基準、60MHz帯の周波数の電波を使用する市町村デジタル防災無線通信を行う固定局又は60MHz帯若しくは150MHz帯の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の放送事業用固定局からアナログ変調方式の放送事業用固定局への混信妨害の審査については、第5の1(1)の2の基準によること。

[C 略]

オ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

60MHz帯又は150MHz帯の周波数の電波を使用するアナログ変調方式の放送事業用固定局から、ルーラル加入者無線局への混信妨害の審査については第2の1(13)の基準、市町村デジタル防災無線通信を行う固定局への混信妨害の審査については第2の4(14)の基準、デジタル変調方式の放送事業用固定局への混信妨害の審査については第5の1(1)の2の基準によること。

(14) 狭帯域デジタル方式を使用する固定局

[略]

[ア～ウ 略]

エ 伝送の質

(13) アナログ方式を使用する固定局

[同左]

[ア～ウ 同左]

エ [同左]

[(ア)～(オ) 同左]

(カ) [同左]

[A 同左]

B [同左]

[(A)～(F) 同左]

(新設)

[C 同左]

オ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

(14) 狭帯域デジタル方式を使用する固定局

[同左]

[ア～ウ 同左]

エ 伝送の質

[(ア)～(ウ) 略]

(エ) 混信保護

A 感度抑圧妨害は、別紙1別図第37号(与干渉局が狭帯域デジタル通信方式使用する無線局、60MHz帯の周波数を使用するルーラル加入者無線局又は54MHzを超え68MHz以下若しくは162.05MHzを超え169MHz以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合については、別紙1別図第37号の2)により、妨害波と希望波の周波数差、希望波の入力電圧、妨害波入力電圧及び空中線系(ろ波器等を含む。)の選択特性等の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要なD/U(受信機入力における希望波強度と妨害波強度との比)を満足するものであること。この場合において、近接周波数を送受信する空中線系が至近距離にある場合は、特に空中線の取付位置、濾波器の挿入、偏波面の変更等について十分考慮され、かつ、必要な措置が講ぜられているものであること。

[B～E 略]

F 60MHz帯の周波数の電波を使用するルーラル加入者無線局から市町村デジタル防災無線通信を行う固定局への混信妨害については、次の表に示す全干渉波電力の総和に対する搬送波電力対干渉波受信電力比(C/Iという。)を満足するものであること。

変調方式	全干渉波の総和に対するC/I値 (dB)
4FSK	19.8
QPSK (7.5k)	20.4
QPSK (15k)	20.4
16QAM	27.2

オ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

[(ア)～(ウ) 同左]

(エ) 混信保護

A 感度抑圧妨害は、別紙1別図第37号(妨害波が狭帯域デジタル通信方式等によるものについては、別紙1別図第37号の2)により、妨害波と希望波の周波数差、希望波の入力電圧、妨害波入力電圧及び空中線系(ろ波器等を含む。)の選択特性等の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要なD/U(受信機入力における希望波強度と妨害波強度との比)を満足するものであること。この場合において、近接周波数を送受信する空中線系が至近距離にある場合は、特に空中線の取付位置、濾波器の挿入、偏波面の変更等について十分考慮され、かつ、必要な措置が講ぜられているものであること。

[B～E 同左]

[新設]

オ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

市町村デジタル防災無線通信を行う固定局から54MHzを超え68MHz以下の周波数の電波を使用する音声放送番組中継を行う固定局への混信妨害の審査については、第5の1(1)の2オの基準によること。

また、市町村デジタル防災無線通信を行う固定局から60MHz帯の周波数の電波を使用するローラル加入者無線局への混信妨害の審査については、第2の1(13)の基準によること。

[(15)~(17) 略]

[第3・4 略]

## 第5 放送関係

### 1 放送事業用

1において、「放送番組中継」とは、演奏所から送信所（当該送信所から他の送信所を含む。）への方向の放送番組の伝送をいい、演奏所から送信所まで放送番組中継を行う固定回線を「STL回線」、当該送信所から他の送信所まで放送番組中継を行う固定回線を「TTL回線」という。また、「番組素材の中継」とは、取材現場等から演奏所又は受信基地等への方向の放送番組素材の伝送をいい、この固定回線を「TSL回線」という。

(1) [略]

(1)の2 54MHzを超え68MHz以下又は162.05MHzを超え169MHz以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局

[ア・イ 略]

ウ 周波数等

[(ア) 略]

(イ) 空中線電力及び受信入力

[略]

[A 略]

B 空中線電力は、次の表の値以下で、回線設計の結果から算出される必要最小の値であること。なお、回線設計に当たっては、送受信装置は誤り訂正機能を有していることに留意するものとする。

周波数帯	変調方	空中線電	標準受信入	最大受信入
------	-----	------	-------	-------

市町村デジタル防災無線通信を行う固定局から54MHzを超え68MHz以下の周波数の電波を使用する音声放送番組中継を行う固定局への混信妨害の審査については、第5の1(1)の2オの基準によること。

[(15)~(17) 同左]

[第3・4 同左]

## 第5 放送関係

### 1 放送事業用

1において、「放送番組中継」とは、演奏所から送信所（当該送信所から他の送信所を含む。）への方向の放送番組の伝送をいい、演奏所から送信所まで放送番組中継を行う固定回線を「STL回線」、当該送信所から他の送信所まで放送番組中継を行う固定回線を「TTL回線」という。また、「番組素材の中継」とは、取材現場等から演奏所又は受信基地等への方向の放送番組素材の伝送をいい、この固定回線を「TSL回線」という。

(1) [同左]

(1)の2 54MHzを超え68MHz以下又は162.05MHzを超え169MHz以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局

[ア・イ 同左]

ウ 周波数等

[(ア) 同左]

(イ) 空中線電力及び受信入力

[同左]

[A 同左]

B 空中線電力は、次の表の値以下で、回線設計の結果から算出される必要最小の値であること。なお、回線設計に当たっては、送受信装置は誤り訂正機能を有していることに留意するものとする。

周波数帯	空中線電力	標準受信入力	最大受信入力
------	-------	--------	--------

	式	力	力	力
60MHz 帯	64QAM	5W 以下	-60dBm	-50dBm
	32QAM		-64dBm	-54dBm
	16QAM		-67dBm	-57dBm
	QPSK		-73dBm	-63dBm
160MHz 帯	64QAM	5W 以下	-67dBm	-57dBm
	32QAM		-70dBm	-60dBm
	16QAM		-73dBm	-63dBm
	QPSK		-80dBm	-70dBm

[エ 略]

オ 混信検討

A デジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局について、次の表に示す1波当たりの干渉波電力に対する搬送波電力対干渉波受信電力比 (C/I という。以下このオにおいて同じ。) 又は全干渉波電力の総和に対するC/Iを満足するものであること。

混信保護値は、別紙(1)の2-3に示す方法により算出すること。各経路における所要フェージングマージン (Fmr) は1 km 当たり 0.1dB とする。

なお、60MHz帯の周波数の電波を使用するルーラル加入者無線局から54MHzを超え68MHz以下の周波数の電波を使用する音声放送番組中継を行う固定局への混信妨害の審査については、第2の1(13)の基準によること。

変調方式	1波当たりの干渉波電力に対する C/I 値 (dB)		全干渉波の総和に対する C/I 値 (dB)
	同一経路	異経路	

60MHz 帯	5W 以下	-60dBm	-50dBm
160MHz 帯	5W 以下	-67dBm	-57dBm

[エ 同左]

オ 混信検討

デジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局について、次の表に示す1波当たりの干渉波電力に対する搬送波電力対干渉波受信電力比 (C/I という。以下このオにおいて同じ。) 又は全干渉波電力の総和に対するC/Iを満足するものであること。

混信保護値は、別紙(1)の2-3に示す方法により算出すること。各経路における所要フェージングマージン (Fmr) は1 km 当たり 0.1dB とする。

1波当たりの干渉波電力に対する C/I 値 (dB)		全干渉波の総和に対する C/I 値 (dB)
同一経路	異経路	
36.7	32.8	31.3



64QA M	$\frac{36.7}{\text{隣接 } 37}$ $\frac{\text{隣々接 } 48}{\text{(平常時)}}$	$\frac{32.8}{\text{隣接 } 33.1+\text{Fmr}}$ $\frac{\text{隣々接 } 44.1+\text{Fmr}}{\text{(平常時)}}$	$\frac{31.3}{\text{(フェージング時)}}$
32QA M	$\frac{33.6}{\text{隣接 } 33.9}$ $\frac{\text{隣々接 } 44.9}{\text{(平常時)}}$	$\frac{29.7}{\text{隣接 } 30+\text{Fmr}}$ $\frac{\text{隣々接 } 41+\text{Fmr}}{\text{(平常時)}}$	$\frac{28.2}{\text{(フェージング時)}}$
16QA M	$\frac{30.6}{\text{隣接 } 30.9}$ $\frac{\text{隣々接 } 41.9}{\text{(平常時)}}$	$\frac{26.7}{\text{隣接 } 27+\text{Fmr}}$ $\frac{\text{隣々接 } 38+\text{Fmr}}{\text{(平常時)}}$	$\frac{25.2}{\text{(フェージング時)}}$
QPSK	$\frac{23.8}{\text{隣接 } 24.1}$ $\frac{\text{隣々接 } 35.1}{\text{(平常時)}}$	$\frac{19.9}{\text{隣接 } 20.2+\text{Fmr}}$ $\frac{\text{隣々接 } 31.2+\text{Fmr}}{\text{(平常時)}}$	$\frac{18.4}{\text{(フェージング時)}}$

アナログ変調方式の放送事業用固定局（音声放送番組中継用又は監視・制御用）について、次の表に示す被干渉波の復調後の信号電力対1波当たりの与干渉波による雑音電力比（S/I）を満足するものであること。

混信保護値は、別紙(1)の2-3に示す方法により算出すること。Fmrは、99.5%の信頼度の場合の値は1km当たり0.1とし、99.9%の場合の値は99.5%の場合の値に6dBを加えたものとする。

	S/I (dB)
音声放送番組中継用	55+Fmr
監視・制御用	30+Fmr

B 感度抑圧妨害は、別紙1別図第37号（与干渉局が狭帯域デジタル通信方式を使用する無線局、60MHz帯の周波数を使用するルール加入者無線局又は54MHzを超え68MHz以下若しくは

隣接 37 隣々接 48 (平常時)	隣接 33.1+Fmr 隣々接 44.1+Fmr (平常時)	(フェージング時)
--------------------------	--------------------------------------	-----------

なお、アナログ変調方式の音声放送番組中継を行う固定局について、被干渉波の復調後の信号電力対1波当たりの与干渉波による雑音電力比（S/I）は、55dB+Fmrとし、混信保護値は、別紙(1)の2-3に示す方法により算出すること。Fmrは、1km当たり0.1dBの値に6dBを加えたものとする。

[新設]

162.05MHzを超え169MHz以下の周波数の電波を使用するデジタル変調方式の音声放送番組中継を行う固定局の場合については、別紙1別図第37号の2)により、妨害波と希望波の周波数差、希望波の入力電圧、妨害波入力電圧及び空中線系(ろ波器等を含む。)の選択特性等の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要な1波当たりの干渉波電力に対するC/Iを満足するものであること。この場合において、近接周波数を送受信する空中線系が至近距離にある場合は、特に空中線の取付位置、濾波器の挿入、偏波面の変更等について十分考慮され、かつ、必要な措置が講ぜられているものであること。

C 相互変調については、次によること。

(A) 相互変調を生ずる周波数の関係を十分考慮し、現に相互変調妨害を生ずることなく、かつ、将来にわたって相互変調の関係による周波数変更等の必要が現時点ではないと考えられるものであること。

(B) 相互変調妨害のうち、特に問題となる場合の多い妨害波2波の組合せによる3次の相互変調について別紙1別図第38号の3を参照して妨害波の入力電圧、妨害波と希望波の周波数差、空中線系統の関連において審査し、伝送の質を維持するために必要な1波当たりの干渉波電力に対するC/Iを満足するものであり、かつ、送信空中線系が至近距離にある場合は、送信系相互間における相互変調を生ずるおそれがないものであること。

カ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

54MHzを超え68MHz以下の周波数の電波を使用する音声放送番組中継を行う固定局から60MHz帯の周波数の電波を使用する市町村デジタル防災行政無線通信を行う固定局への混信妨害の審査については、第2の4(14)の基準、60MHz帯の周波数の電波を使用するルーラル加入者無線局への混信妨害の審査については、第2の1(13)の基準によること。

[キ 略]

[別紙(1)の2-1～別紙(1)の2-3 略]

カ 他のシステムへの混信妨害

混信を受ける他のシステムの伝送の質の維持に支障を与えないものであること。

54MHzを超え68MHz以下の周波数の電波を使用する音声放送番組中継を行う固定局から60MHz帯の周波数の電波を使用する市町村デジタル防災行政無線通信を行う固定局への混信妨害の審査については、第2の4(14)の基準によること。

[キ 同左]

[別紙(1)の2-1～別紙(1)の2-3 同左]

[2]～(9) 略  
[2～9 略]

[2]～(9) 同左  
[2～9 同左]

附 則  
この訓令は、令和2年 月 日から施行する。