

○総務省訓令第5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3年3月12日

総務大臣 武田 良太

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
<p>別紙2（第5条関係）無線局の目的別審査基準</p> <p>第2 陸上関係</p> <p>[1 略]</p> <p>2 公共業務用</p> <p>[(1)～(3) 略]</p> <p>(4) 公共業務用（通信事項が消防事務に関する事項の無線局の場合に限る。）</p> <p>通信事項が消防事務に関する事項の無線局の審査は次の基準により行う。</p> <p>[ア・イ 略]</p> <p>エ 移動通信系</p> <p>[（ア）～（カ） 略]</p> <p>（キ） 移動範囲</p> <p>A 陸上移動局（署活動用のものを除く。）</p> <p><u>全国の範囲内とする。</u></p> <p>[B～F 略]</p> <p>[（ク） 略]</p> <p>[オ～キ 略]</p> <p>[(5)～(22) 略]</p> <p>[3 略]</p> <p>4 その他</p> <p>[(1)～(13) 略]</p> <p>(14) 狭帯域デジタル通信方式を使用する固定局</p> <p>ア [略]</p> <p>イ 指定事項</p>	<p>別紙2（第5条関係）無線局の目的別審査基準</p> <p>第2 陸上関係</p> <p>[1 同左]</p> <p>2 公共業務用</p> <p>[(1)～(3) 同左]</p> <p>(4) 公共業務用（通信事項が消防事務に関する事項の無線局の場合に限る。）</p> <p>通信事項が消防事務に関する事項の無線局の審査は次の基準により行う。</p> <p>[ア・イ 同左]</p> <p>エ 移動通信系</p> <p>[（ア）～（カ） 同左]</p> <p>（キ） 移動範囲</p> <p>A 陸上移動局（署活動用のものを除く。）</p> <p><u>全国及び日本周辺海域の範囲内とする。</u></p> <p>[B～F 同左]</p> <p>[（ク） 同左]</p> <p>[オ～キ 同左]</p> <p>[(5)～(22) 同左]</p> <p>[3 同左]</p> <p>4 その他</p> <p>[(1)～(13) 同左]</p> <p>(14) 狭帯域デジタル通信方式を使用する固定局</p> <p>ア [同左]</p> <p>イ 指定事項</p>

(ア) 空中線電力

空中線電力の選定は、次に示す計算式により行う。

$$P_t = C/N + P_{rn} + L_p + L_f - G_{ant}$$

P_t : 標準の空中線電力 (dBm)

C/N : 所要信号対雑音比 (dB) (基準 C/N と機器マージン
6dB (固定劣化を含む) の和)

P_{rn} : 総合雑音電力 (dBm) P_{rni} と P_{rne} の電力和

$$P_{rn} = 10 \log \left(10^{\frac{P_{rni}}{10}} + 10^{\frac{P_{rne}}{10}} \right)$$

P_{rni} : 熱雑音電力

$$P_{rni} = 10 \log (kTB) + NF + 30 \text{ (dBm)}$$

k : ボルツマン定数 $1.38 \times 10^{-23} \text{ (J/K)}$

T : 絶対温度 300 (K)

B : 等価雑音帯域幅 (kHz)

NF : 雑音指数 8 (dB)

P_{rne} : 外来雑音電力 (dBm)

L_p : 伝搬損失 (dB)

L_f : 給電線損失 (dB) (分波器、ろ波器 (高調波除去装置を除く。)、共用回路等の損失を含み、工事設計書に記載された値によるものとする。ただし、1,000MHz以下の周波数の電波を使用する場合であって、別紙1別図第9号による標準値と著しく相違するときは、資料等により適正と認められる値を使用するものとする。)

G_{ant} : 対向する無線局送信空中線の絶対利得と受信空中線の絶対利得の和 (dB)

注1 計算式に使用する所要信号対雑音比 (C/N) はエ(ア)Aに定める値を、等価雑音帯域幅 (B) は変調方式ごとにそれ

(ア) 空中線電力

空中線電力の選定は、次に示す計算式により行う。

$$P_t = C/N + P_{rn} + L_p + L_f - G_{ant}$$

P_t : 標準の空中線電力 (dBm)

C/N : 所要信号対雑音比 (dB) (基準 C/N と機器マージン
6dB (固定劣化を含む) の和)

P_{rn} : 総合雑音電力 (dBm) P_{rni} と P_{rne} の電力和

$$P_{rn} = 10 \log \left(10^{\frac{P_{rni}}{10}} + 10^{\frac{P_{rne}}{10}} \right)$$

P_{rni} : 熱雑音電力

$$P_{rni} = 10 \log (kTB) + NF + 30 \text{ (dBm)}$$

k : ボルツマン定数 $1.38 \times 10^{-23} \text{ (J/K)}$

T : 絶対温度 300 (K)

B : 等価雑音帯域幅 (kHz)

NF : 雑音指数 8 (dB)

P_{rne} : 外来雑音電力 (dBm)

L_p : 伝搬損失 (dB)

L_f : 給電線損失 (dB) (分波器、ろ波器 (高調波除去装置を除く。)、共用回路等の損失を含み、工事設計書に記載された値によるものとする。ただし、1,000MHz以下の周波数の電波を使用する場合であって、別紙1別図第9号による標準値と著しく相違するときは、資料等により適正と認められる値を使用するものとする。)

G_{ant} : 対向する無線局送信空中線の絶対利得と受信空中線の絶対利得の和 (dB)

注1 計算式に使用する所要信号対雑音比 (C/N) はエ(ア)Aに定める値を、等価雑音帯域幅 (B) は変調方式ごとにそれ

ぞれ次表に定める値を標準とする。

変調方式	等価雑音帯域幅 (kHz)
RZ SSB	3.4
$\pi/4$ QPSK (SCPC)	4.8
$\pi/4$ QPSK (TDMA)	16
<u>4FSK (SCPC)</u>	<u>4</u>
4FSK (15k)	9.6
QPSK (7.5k)	5.625
QPSK (15k)	11.25
16QAM (15k)	11.25

注2 外来雑音電力は、次表に定める値を標準とする。ただし、外来雑音電力を実測した場合、その実測値を用いる。

周波数帯	変調方式	RZ SSB	$\pi/4$ QPSK (SCPC)	$\pi/4$ QPSK (TDMA)	<u>4FSK (SCPC)</u>	4FSK (15k)	QPSK (7.5k)	QPSK (15k)	16QAM (15k)
	60MHz帯	—	—	—	—	—	113.7dBm	116.0dBm	113.0dBm
150MHz帯	—	125.4dBm	123.9dBm	118.7dBm	-124.7dBm	—	—	—	—
260MHz	—	127.	126.	121.	-127.1dBm	—	—	—	—

ぞれ次表に定める値を標準とする。

変調方式	等価雑音帯域幅 (kHz)
RZ SSB	3.4
$\pi/4$ QPSK (SCPC)	4.8
$\pi/4$ QPSK (TDMA)	16
[新設]	[新設]
4FSK (15k)	9.6
QPSK (7.5k)	5.625
QPSK (15k)	11.25
16QAM (15k)	11.25

注2 外来雑音電力は、次表に定める値を標準とする。ただし、外来雑音電力を実測した場合、その実測値を用いる。

周波数帯	変調方式	RZ SSB	$\pi/4$ QPSK (SCPC)	$\pi/4$ QPSK (TDMA)	[新設]	4FSK (15k)	QPSK (7.5k)	QPSK (15k)	16QAM (15k)
	60MHz帯	—	—	—	[新設]	—	113.7dBm	116.0dBm	113.0dBm
150MHz帯	—	125.4dBm	123.9dBm	118.7dBm	[新設]	—	—	—	—
260MHz	—	127.	126.	121.	[新設]	—	—	—	—

帯	8dBm	3dBm	1dBm	m				
400MHz帯	— 129. 7dBm	— 128. 2dBm	— 123. 0dBm	—129.0dB m	—	—	—	—

ウ [略]
エ 伝送の質

(ア) 一区間当たりの通信路の標準状態におけるC/N及び所要受信機入力電圧は、できる限り次の標準値に適合するものであること。

A 一区間当たりの所要C/N

変調方式	一区間当たりの所要C/N(dB)
RZ SSB	36.0(S/N=30dB相当、基準C/N=30dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
$\pi/4$ QPSK(SCPC)	18.1(BER= 1×10^{-3} 相当、基準C/N=12.1dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
$\pi/4$ QPSK(TDMA)	18.1(BER= 1×10^{-3} 相当、基準C/N=12.1dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
<u>4FSK(SCPC)</u>	<u>19.8(BER=1×10^{-3}相当、基準C/N=13.8dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))</u>
4FSK(15k)	16.8(BER= 1×10^{-4} 相当、基準C/N=10.8dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))

帯	8dBm	3dBm	1dBm				
400MHz帯	— 129. 7dBm	— 128. 2dBm	— 123. 0dBm	[新設]	—	—	—

ウ [同左]
エ 伝送の質

(ア) 一区間当たりの通信路の標準状態におけるC/N及び所要受信機入力電圧は、できる限り次の標準値に適合するものであること。

A 一区間当たりの所要C/N

変調方式	一区間当たりの所要C/N(dB)
RZ SSB	36.0(S/N=30dB相当、基準C/N=30dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
$\pi/4$ QPSK(SCPC)	18.1(BER= 1×10^{-3} 相当、基準C/N=12.1dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
$\pi/4$ QPSK(TDMA)	18.1(BER= 1×10^{-3} 相当、基準C/N=12.1dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
[新設]	[新設]
4FSK(15k)	16.8(BER= 1×10^{-4} 相当、基準C/N=10.8dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))

QPSK (7.5k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=11.4dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
QPSK (15k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=11.4dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
16QAM (15k)	21.9 (16kbps高効率音声符号化方式を使用する場合 BER=2×10 ⁻³ 相当、基準C/N=15.9dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。)) 24.2 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=18.2dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))

QPSK (7.5k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=11.4dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
QPSK (15k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=11.4dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))
16QAM (15k)	21.9 (16kbps高効率音声符号化方式を使用する場合 BER=2×10 ⁻³ 相当、基準C/N=15.9dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。)) 24.2 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準C/N=18.2dB、基準C/Nと機器マージン6dB(固定劣化を含む。))

B 所要受信機入力電圧

変調方式	所要受信機入力電圧 (dB μV)			
	60MHz帯	150MHz帯	260MHz帯	400MHz帯
RZ SSB	—	27.8	—	24.9
π/4QPSK (SCPC)	—	11.4	9.7	8.5
π/4QPSK (TDMA)	—	16.6	14.9	13.7
<u>4FSK (SCPC)</u>	<u>—</u>	<u>12.3</u>	<u>10.6</u>	<u>9.4</u>
4FSK (15k)	14.6	—	—	—
QPSK (7.5k)	10.2	—	—	—

B 所要受信機入力電圧

変調方式	所要受信機入力電圧 (dB μV)			
	60MHz帯	150MHz帯	260MHz帯	400MHz帯
RZ SSB	—	27.8	—	24.9
π/4QPSK (SCPC)	—	11.4	9.7	8.5
π/4QPSK (TDMA)	—	16.6	14.9	13.7
[新設]	[新設]	[新設]	[新設]	[新設]
4FSK (15k)	14.6	—	—	—
QPSK (7.5k)	10.2	—	—	—

QPSK (15k)	13.2	—	—	—
16QAM (15k)	25.1 (注1)	—	—	—
	27.4 (注2)			

注1 16kbps高効率音声符号化方式を使用するもの

注2 注1以外のもの
[(イ)・(ウ) 略]

(エ) 混信保護
[A・B 略]

C 同一周波数の場合(高低調波等の不要発射等が受信機通過帯域内にある場合を含む。)の受信機入力における所要D/Uは、次表を標準とする。

変調方式	D/U (dB)
RZ SSB	36.0 (S/N=30dB相当)
$\pi/4$ QPSK (SCPC)	18.1 (BER=1×10 ⁻³ 相当)
$\pi/4$ QPSK (TDMA)	18.1 (BER=1×10 ⁻³ 相当)
<u>4FSK (SCPC)</u>	<u>19.8 (BER=1×10⁻³相当)</u>
4FSK (15k)	16.8 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
QPSK (7.5k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
QPSK (15k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
16QAM (15k)	21.9 (16kbps高効率音声符号化方式を使用する場合 BER=2×10 ⁻³ 相当)

QPSK (15k)	13.2	—	—	—
16QAM (15k)	25.1 (注1)	—	—	—
	27.4 (注2)			

注1 16kbps高効率音声符号化方式を使用するもの

注2 注1以外のもの
[(イ)・(ウ) 同左]

(エ) 混信保護
[A・B 同左]

C 同一周波数の場合(高低調波等の不要発射等が受信機通過帯域内にある場合を含む。)の受信機入力における所要D/Uは、次表を標準とする。

変調方式	D/U (dB)
RZ SSB	36.0 (S/N=30dB相当)
$\pi/4$ QPSK (SCPC)	18.1 (BER=1×10 ⁻³ 相当)
$\pi/4$ QPSK (TDMA)	18.1 (BER=1×10 ⁻³ 相当)
[新設]	[新設]
4FSK (15k)	16.8 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
QPSK (7.5k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
QPSK (15k)	17.4 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当)
16QAM (15k)	21.9 (16kbps高効率音声符号化方式を使用する場合 BER=2×10 ⁻³ 相当)

24.2 (BER=1×10⁻⁴相当)

ただし、設備規則第58条の2の12に規定する無線設備 (QPSK (15k)は除く。) の再送信子局であって、複数の再送信子局から同一波を放射する場合において送信タイミングを同期することにより同一波干渉を低減する場合にあっては、次表を標準とする。

変調方式	D/U (dB)
4FSK (15k)	8.3 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U=2.3dB、同一波干渉機器マージン 2dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)
QPSK (7.5k)	10.3 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U =2.3dB、同一波干渉機器マージン 4dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)
16QAM (15k)	11.6 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U=1.6dB、同一波干渉機器マージン 6dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)

注 送信タイミングを同期することにより同一波干渉を低減する場合は、GPSの基準信号等による補正により、当該複数局の送信点相互の偏差は次表の範囲内であること。

当該複数局の送信点相互の周波数偏差	0.1Hz 以下
当該複数局の送信点相互の送信タイミング偏差	2μs 以下

[D・E 略]

オ [略]

[(15)~(18) 略]

[第3~第5 略]

附 則

この訓令は、令和3年3月12日から施行する。

24.2 (BER=1×10⁻⁴相当)

ただし、設備規則第58条の2の12に規定する無線設備 (QPSK (15k)は除く。) の再送信子局であって、複数の再送信子局から同一波を放射する場合において送信タイミングを同期することにより同一波干渉を低減する場合にあっては、次表を標準とする。

変調方式	D/U (dB)
4FSK (15k)	8.3 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U=2.3dB、同一波干渉機器マージン 2dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)
QPSK (7.5k)	10.3 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U =2.3dB、同一波干渉機器マージン 4dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)
16QAM (15k)	11.6 (BER=1×10 ⁻⁴ 相当、基準 D/U=1.6dB、同一波干渉機器マージン 6dB、D/U 変動マージン 2dB、音声品質マージン 2dB)

注 送信タイミングを同期することにより同一波干渉を低減する場合は、GPSの基準信号等による補正により、当該複数局の送信点相互の偏差は次表の範囲内であること。

当該複数局の送信点相互の周波数偏差	0.1Hz 以下
当該複数局の送信点相互の送信タイミング偏差	2μs 以下

[D・E 同左]

オ [同左]

[(15)~(18) 同左]

[第3~第5 同左]