

## 答申(案)

諮問第 2023 号

「放送システムに関する技術的条件」

のうち

「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」

のうち

「1.2GHz 帯及び 2.3GHz 帯を使用する放送事業用無線局（FPU）の  
高度化のための技術的条件」



諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のうち、「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」についての一部答申

放送事業用無線局の高度化のための技術的条件のうち、1. 2GHz 帯及び 2. 3GHz 帯を使用する放送事業用無線局（FPU）の高度化のための技術的条件については、以下のとおりとすることが適当である。

## 1 適用範囲

この技術的条件は、1. 2GHz 帯（1240MHz～1300MHz）及び 2. 3GHz 帯（2330MHz～2370MHz）を使用する放送事業用無線局（FPU）に適用する。

## 2 一般的条件

### （1）無線周波数帯

1240-1300MHz 及び 2330-2370MHz とする。

### （2）通信方式

空間分割多重方式を使用した単向通信方式とする。

### （3）多重化方式

直交周波数分割多重 (OFDM) 方式とする。

### （4）キャリア変調方式

#### ア 固定中継用

32 値直交振幅変調 (32QAM) 方式とする。ただし、伝搬路の状態によっては 16 値直交振幅変調 (16QAM) 方式、8 相位相変調 (8PSK) 方式、4 相位相変調 (QPSK) 方式、2 相位相変調 (BPSK) 方式も可能とする。また、伝送路の条件が良好な場合は送信出力の上限を超えない範囲で 64 値直交振幅変調 (64QAM) 方式も使用可能とする。

#### イ 移動中継用

16 値直交振幅変調 (16QAM) 方式とする。ただし、伝搬路の状態によっては、8 相位相変調 (8PSK) 方式、4 相位相変調 (QPSK) 方式、2 相位相変調 (BPSK) 方式も可能とする。短距離の伝送などでは送信出力の上限を超えない範囲で 32 値直交振幅変調 (32QAM) 方式、64 値直交振幅変調 (64QAM) 方式も可能とする。

### （5）空中線電力

各送信機の空中線電力の総和は、表 1 のとおりとする。

表 1

	フルモード	ハーフモード
1. 2GHz 帯	2.5W	1.25W
2. 3GHz 帯	4.0W	2.0W

(6) 偏波

垂直偏波、水平偏波又は円偏波とする。

3 無線設備の技術的条件

(1) 周波数の許容偏差

$7 \times 10^{-6}$ 以下とする。

(2) 占有周波数帯幅の許容値

占有周波数帯幅の許容値は、表 2 のとおりとする。

表 2 占有周波数帯域幅

フルモード	17.5MHz 以下
ハーフモード	8.5MHz 以下

(3) 電波の型式

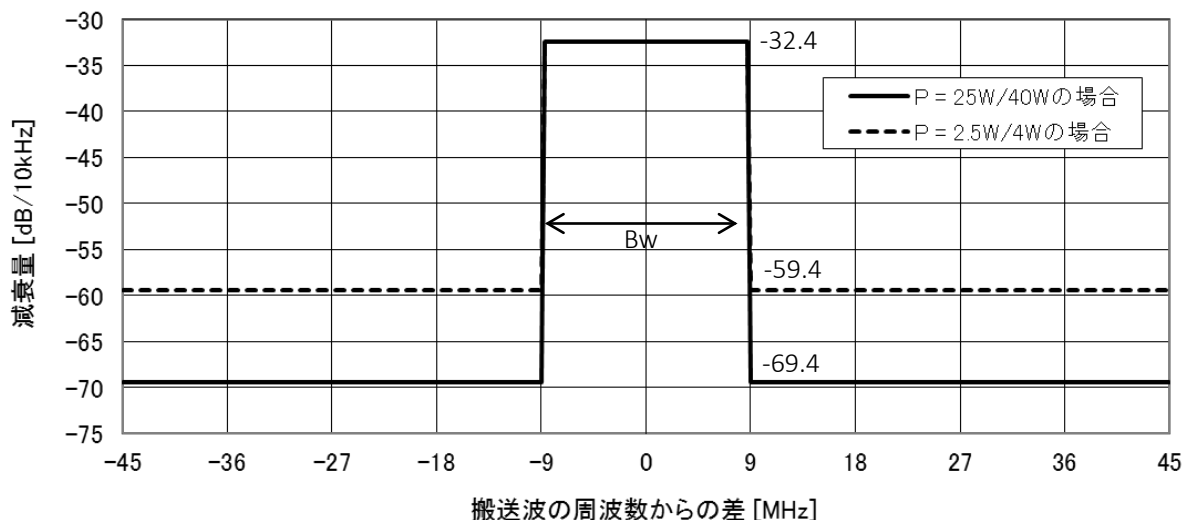
X7W とする。

(4) 空中線電力の許容偏差

上限 50%、下限 50%とする。

(5) 送信スペクトルマスク

各送信機の送信電力の総和のスペクトル特性は、図 1 又は図 2 に示す値を超えないものとする。またそれぞれのブレークポイントは、表 3 又は表 4 のとおりとする。

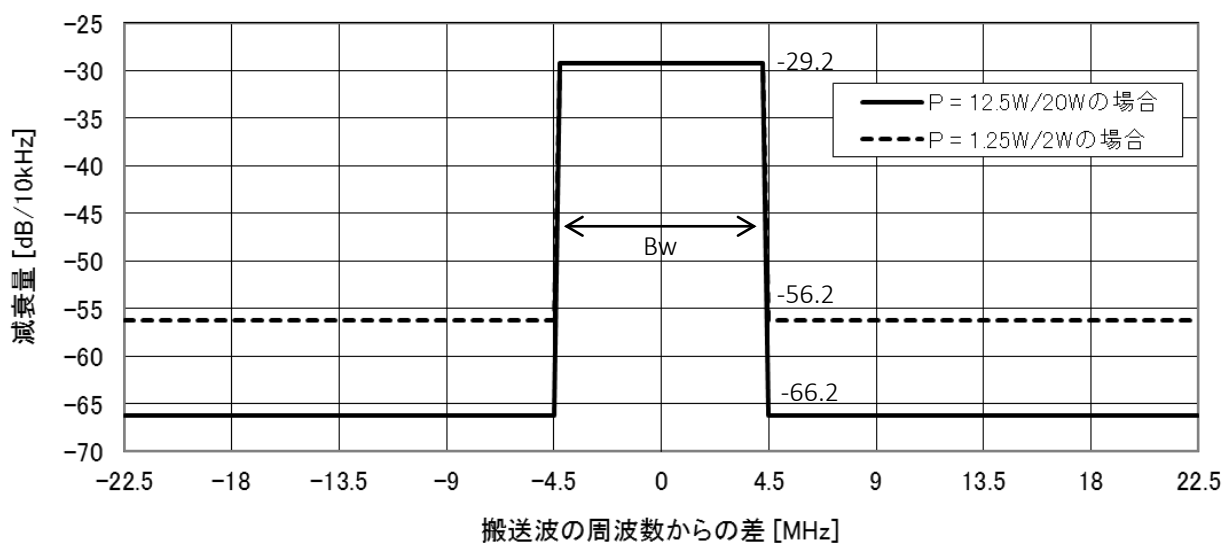


※縦軸は、送信信号の平均電力を 0dB としたときの、無線周波数の搬送波周波数からの差に応じた周波数分解能帯域幅 10kHz の際の減衰量を表す。

図 1 送信スペクトルマスク（フルモード）

表 3 送信スペクトルマスクのブレイクポイント（フルモード）

搬送波の周波数 からの差 [MHz]	平均電力の総和 P からの減衰量 [dB/10kHz]		相対レベル [dB]
	P=25W/40W の場合	平均電力 P=2.5W/4W の場合	
±8.75	-32.4	-32.4	0
±9	-69.4	-59.4	-37/-27



※縦軸は、送信信号の平均電力を 0dB としたときの、無線周波数の搬送波周波数からの差に応じた周波数分解能帯域幅 10kHz の際の減衰量を表す。

図 2 送信スペクトルマスク（ハーフモード）

表4 送信スペクトルマスクのブレイクポイント（ハーフモード）

搬送波の周波数 からの差 [MHz]	平均電力の総和 P からの減衰量 [dB/10kHz]		相対レベル [dB]
	P=12.5W/20W の場合	平均電力 P=1.25W/2W の場合	
±4.25	-29.2	-29.2	0
±4.5	-66.2	-56.2	-37/-27

(6) スプリアス発射及び不要発射の強度の許容値

表5のとおりとする。

表5 スプリアス発射及び不要発射の強度の許容値

帯域外領域における スプリアス発射の強度の許容値	スプリアス領域における 不要発射の強度の許容値
100mW 以下であり、かつ、基本周波数の 平均電力より 50dB 低い値	50 $\mu$ W 以下又は基本周波数の搬送波電力 より 70dB 低い値

4 測定法

測定法は、以下のとおりとする。

(1) 周波数の許容偏差

各送信機から無変調波を出力し、周波数計を用いて送信周波数を測定し、それぞれの測定値のうち、周波数の偏差が最大であるものを周波数の偏差とする。ただし、無変調波にできない場合には、変調状態とし、波形解析器等を用いて測定することができる。

(2) 占有周波数帯幅の許容値

各送信機で変調信号を出力したときに得られるスペクトル分布の全電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定し、スペクトル分布の上限及び下限部分における電力の和が、それぞれ全電力の0.5%となる周波数幅を測定し、それぞれの測定値の最大値を占有周波数帯幅とする。

(3) スプリアス発射の強度の許容値及び不要発射の強度の許容値

ア 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値

各送信機から無変調搬送波を出力した状態で、送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて平均電力を測定し、周波数毎に各測定値の和を求めスプリアスの強度とする。なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。

#### イ スプリアス領域における不要発射の強度の許容値

各送信機から変調信号を出力した状態で、送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて平均電力を測定し、周波数毎に各測定値の和を求め不要発射の強度とする。なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。

#### (4) 空中線電力の許容偏差

各送信機から変調信号を出力した状態で送信出力を最大に設定し、高周波電力計を用いて平均電力を測定し、各測定値の和を空中線電力とする。

#### (5) スペクトルマスク

各送信機から変調信号を出力した状態で、送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて測定し、周波数毎に各測定値の和を求め不要発射の強度とする。なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。