

第5章 占有周波数帯幅の定義，規格，測定方法，拡散帯域幅と拡散率など

占有周波数帯幅の測定

藤田 昇
Noboru Fujita

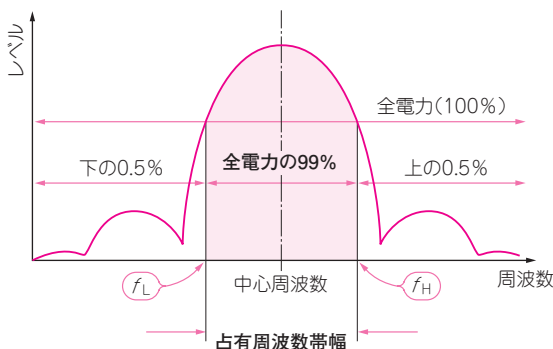
5.1 占有周波数帯幅とは

搬送波に変調をかけると変調速度に比例して送信スペクトラムが広がります。不要に広がると隣のチャネルを妨害するので「占有周波数帯幅」(Occupied Band Width) (OBW) として規制されます。具体的には図5.1において f_L 以下の周波数域に全電力の0.5%， f_H 以上の周波数域に全電力の0.5%が含まれるとき， $f_H - f_L$ が占有帯域幅になります。

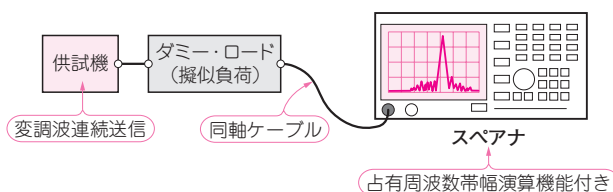
つまり，空中線電力の99%が含まれる周波数幅ということです。理論上は0 Hz～ f_L ， f_H ～∞ Hzまでの積算値から計算しますが，実際の測定では占有周波数帯幅の2～5倍程度の範囲の積算値としています。

5.2 占有周波数帯幅の規格

占有周波数帯幅の許容値は電波の形式や無線局種ご



〈図5.1〉占有周波数帯幅の意味



〈図5.2〉占有周波数帯幅の測定系統図

とに電波法無線設備規則で定められています。

表5.1は占有周波数帯幅の許容値の例で，1 kHz以下の狭帯域のものから1 GHzを越える広帯域のものまであります。

5.3 測定方法

■ 測定系統

図5.2が占有周波数帯幅の測定系統図です。占有周波数帯幅演算機能付きのスペクトラム・アナライザを使います。もし，手持ちのスペクトラム・アナライザに演算機能がない場合は，GP-IBなどでパソコンにデータを渡して計算する必要があります。

■ 測定方法

スペクトラム・アナライザを表5.2のように設定し，99%占有周波数帯幅を計算させます。

〈表5.1〉占有周波数帯幅の許容値例

電波の型式	許容値	備考
A1A	0.25 kHz	100 kHz 以下の電信
	0.5 kHz	一般的な電信(例外あり)
J3E	3 kHz	SSB 音声通話
A3E	6 kHz	一般的な AM 音声通話
F3E	8.5 kHz	UHF 帯の FM 音声通話
	16 kHz	VHF/UHF 帯の FM 音声通話
	200 kHz	FM 放送局
C3F	6 MHz	標準テレビジョン放送局
G1D	19 MHz	5 GHz 帯無線 LAN (OFDM)
G1D	26 MHz	2.4 GHz 帯無線 LAN (DSSS)
F7W	27 MHz	放送衛星局
G1D	38 MHz	2.4 GHz 帯無線 LAN (OFDM)
W1D	83.5 MHz	2.4 GHz 帯無線 LAN (FHSS)
UWB *	1.4 GHz	3.4 ~ 4.8 GHz
	3 GHz	7.25 ~ 10.25 GHz
	4.75 GHz	24.25 ~ 29 GHz

* 注▶ UWB：超広帯域無線システム