

QEX の記事「帯域外領域スプリアス」について

Q

アマチュア局の新スプリアス（特に帯域外領域）の測定方法に興味があり、本日 QEX を購入し、特集記事を拝読させていただきました。

私が考えていた帯域外領域スプリアスの規定は、金子様も記事内で記載されているように、帯域外領域は使用する電波型式で異なるため、特に帯域外領域スプリアスの測定の際は、実運用状態（変調状態）で測定をするものと思っていましたので、実際には、どのような変調信号を使い、変調度とかはどうするのか？等疑問に思っていました。

しかし、特集記事では、A1A、F3E、A3E 等電波型式に関わらず、無変調で測定し、いわばキャリアの位相雑音を測定してする様に記載されており、少々私の思っていた測定方法と異なっていました。

一方、33 ページの図 10 では、1000Hz/1500Hz の疑似音声発生装置が接続されておりこれからすると、音声系の変調形式の場合は、やはり、実際に変調をかけるのかとも読みとれます。

ということで、帯域外領域スプリアスの測定方法が今一釈然としません。お忙しいこととは思いますが、もしこのあたりの事をご存じでしたら、ご教示頂きたい。

A

お尋ねの件ご説明いたします。あわせて 32 ページに記載しました、総務省から出されている測定方法もぜひご参照をお願いします。

「別表第一 スプリアス発射又は不要発射の強度の測定方法」

<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/equ/tech/betu/01.pdf>

測定方法には 2 種類あります。過去の規定では、帯域外領域の測定はありませんでした。また、スプリアス領域については、変調をかけて行うように追加されました。

測定するポイントは、帯域外領域（言い換えれば搬送波の近傍）とスプリアス領域に分かれます。

帯域外領域（近傍）は無変調の搬送波を送信して確認します。（SSB では無変調では搬送波が出ないので測定はしない）

よって、A1A の搬送波、F3E の搬送波、A3E の搬送波などが測定できます。それぞれ占有周波数帯域幅があるので、測定の範囲は異なります。HF の場合、

A1A 20kHz, A3E 30kHz(2.5BN), F3E 200kHz(2.5BN)

言い換えれば、搬送波の綺麗さを測定しているようなものです。大昔の無線機と最近 C/N の良さをうたっている無線機もきれいな波形です。ただし、HF の許容値も -40dBc と甘いこともあり、不適合は多くないはずです。

37ページ 写真11では、A1AのOBWを測定していますが、帯域414Hzがおおむね -30dBc です。500Hzの帯域でも、 -40dBc は以下にはならず変調をかけると out です。

スプリアス領域における不要発射については変調をかけて測定します。変調については、定義されています。

先の H17 年 12 月のプレゼン用の資料は、確かに紛らわしい表記です。

<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/others/spurious/files/sanko002.pdf>

1-1 はある種の歴史をうたっています。

帯域外発射：変調の過程において必要周波数帯の外に生じ、スプリアス発射を除く不要発射

ここでの帯域外発射は帯域外領域ではないのです。

「スプリアス領域（帯域外の領域ではない）の不要発射」のことなのです。

2-1 になって、いままで、の経緯を踏まえて、「領域を明確に分けたことと、実運用に近づけて、測定するようになったということですね。」

1-1 は前提や WRC RR など踏まえ日本においても、準拠していく様を表しているのでしょう。2-1 から読めば良いとも言えます。

私（筆者）は、スプリアス発射は＝帯域外領域（無変調）、不要発射＝スプリアス領域（変調をかける）と頭に入れてあります。いずれにしても、言葉の使いかたなので、紛らわしいです。