

## 測定のイロハ(第1回)

### “W と dBm” ~ 電力の単位について

dBm と W (mW,  $\mu$ W等を含む)はどちらも電力を表す単位です。Wは、日常でも「60Wの電球」という場面で使われます。一方、dBmは1mWに対する比率を対数で表したものであり、dBmのmは基準となる1mWを意味しています。

WとdBmの関係は次の式のようにになります。

$$Y[\text{dBm}] = 10 \times \text{Log}(X[\text{mW}] / 1[\text{mW}])$$

ここで、WからdBmへ変換する計算をしてみましょう。

測定した電力が1  $\mu$ Wであったとすると、1  $\mu$ W=0.001mWなので、上の式に代入すると、dBmでの値は、 $10 \times \text{Log}(0.001[\text{mW}] / 1[\text{mW}]) = -30[\text{dBm}]$ となります。

また、dBという単位はdBm等の対数値での相対値を表します。これはケーブルの損失測定等で使われます。

例えば、ケーブル損失測定前の信号源、電力計直結での測定値(基準値)が $-30[\text{dBm}]$ 、被測定ケーブルを挿入した場合の測定値が $-32[\text{dBm}]$ だった場合、測定ケーブルの損失は $-30[\text{dBm}] - (-32[\text{dBm}]) = 2[\text{dB}]$ となります。

これら W,dBm,dB の計算は電気の測定でも光の測定でも基本的には同じです。

以上

<PR>

#### <<計測器の正しい使い方>>

電子計測器の取扱い時の注意事項や、計測測定のアドバイスなどを紹介しています。詳細は【[こちら](#)】

