

## 無線機と電源ケーブル

de J A 1 R I Z

ある日、コンテストで移動運用していた時のことです。

[電源はいつものバッテリー(BAT)運用です。]

送信出力:10W、ユックリ目のCWを打っていると、無線機の電源が突然ダウン!

数秒で復旧して受信状態に。更にCW送信すると又、電源ダウン。その繰り返しになってしまいました。これは無線機で、電源電圧低下がある値以下になると、自動的に電源を落とすという安全機能が動作していることによるものです。

原因としては、ユックリ目のCWの「長点」の際、電源電圧低下を検知して機能が動作するということにはなりますが、真の原因として、①BATの容量低下 ②その他 の原因で送信時に電圧が低下する 事が考えられます。早速テストしてみました。

① について、

BAT の端子電圧測定:11.3V(無負荷時)

送信時は11V 以下

【結論】

BAT の容量低下。使用しているものは「鉛バッテリー」の為、終止電圧:10.8V。

この BAT は使用開始から 2.4 年経過していて、仕様(保証期間 1 年)を経過している。→保証

期間を経過したので新替が適当…hi 確かにBATもBFであったということです。

② について

無線機を直流電源に接続して、連続10W 出力時の状態を観察すると、電源ケーブルの途中に挿入されているヒューズホルダが異常に発熱している。カー用ヒューズが使われていたので、これを抜き差しして接触を良くすると、まだ発熱はするものの初めの時より改善されている。

電源ケーブル全体の抵抗を測定:0.1~0.2Ω

これは、使用しているケーブル[VFF 3.5sq×2C]は総長4mなので導体抵抗0.0236Ω/4m となっているはずです。従って、この電源ケーブルにおいて、「ヒューズホルダ部分の接触抵抗+ヒューズ本体抵抗」が、ほとんどの抵抗を分担しているといえます。

ケーブルの総抵抗を 0.1Ω として計算すると、仮に送信時15A の電流が流れると、電源ケーブルでの電圧降下は 1.5V にもなり、BAT 端子電圧が 12.5V あったとしても、送信機給電点電圧では 11.0V になることとなります。これではパワーが出ない訳です。

#### 【結論】

対策として、少しでも電圧降下を少なくする為に、ヒューズホルダを2個並列接続してテストすることにしました。これで総抵抗は0.1Ω 以下になるはずです。(テストは小数点1位以下不明)

送信時(電流15A)の値は次のとおり。(電圧降下法で測定) 電源はBATでなく直流電源使用。

- a. ケーブルの電源端電圧:12.6V (受信時:3.0A)
- b. ケーブルの無線機端電圧:12.0V(送信時:15.0A)
- c. 実質の電源ケーブル総抵抗=(12.6-12.0)/(15.0-3.0)≒0.05Ω

よって、MAX 電力送信時でも受信時比で 0.6V の電圧降下なので、マッ良いか！と自己満足することにしました。

ヒューズ+ヒューズホルダの「抵抗」の実力は、この位のものなのかもしれませんが、もっと気を使った物の出現はないものでしょうかねエ。

結局、所定の送信出力も出していないのに、パワーダウンしてしまう訳は、BAT 本体と、無線機の電源ケーブルに原因があったということでした。又、仕方ないので、BAT も新調することにしました。

どうもこの頃パワーの出が悪いというときには、特に電源ケーブルも疑ってみる事が必要だということを悟った次第です。せめて、偶にはヒューズの抜き差しで接触抵抗低減を図る事も必要ですね。

以上