

トランシーバの標準電圧が『13.8V』の理由

de JA1RIZ

あまり疑問に思ったことはありませんでしたが、改めて尋ねられるとその理由が知りたくなりますね。

これは実用上のことから決まったようです。車のバッテリーは鉛電池が主流で、鉛の場合1セル=2Vなので掛ける6倍で12V、又乾電池でも $1.5V \times 8 = 12V$ となる為12Vを採用したが、無線機(トランシーバ)が使用されるのは走行中でダイナモ(発電機)が回っている時です。従って、『充電状態で使用する』ためにハンパな数値である13.8Vにしたようです。

一般的な、鉛蓄電池は2V/セルのセル(電池の最小単位)を6セル組み合わせて、12Vの電池を形成しています。

1セルあたりの公称電圧は2Vですが、正確には $2.105 \div 2.1[V]$ です。端子電圧13.8Vにするには、1セル当たり2.3Vにしなければなりません。《 $13.8[V] \div 6[セル] = 2.3[V]$ 》

下記の充電電圧グラフを見ると、トリクル充電方式では20℃、サイクル充電方式では55℃位の環境温度が2.3V/セルの充電電圧になっています。

無線機(車載のトランシーバ)を想定すれば、そのあたりを環境条件として考えて「13.8V」という値が出てきたのではないかと考えてみました。

でも、「13.8V」という半端な『値』は考えてみる程に不思議ですね。

車に積んで充電しながら使うのであれば問題ないのですが、バッテリー単独で使う場合、新品時は13V程度あっても数ヶ月の使用で12V台の電圧に低下してしまいます。13.8Vで定格の送信電力が出ていても、12Vではかなり出力が低下しています。

よって、バッテリー運用がメインの移動用トランシーバはバッテリー単独で定格出力が出るように、電源電圧を12Vが『標準電圧』として考えて欲しいものと思います。どうか。

充電電圧の温度補償

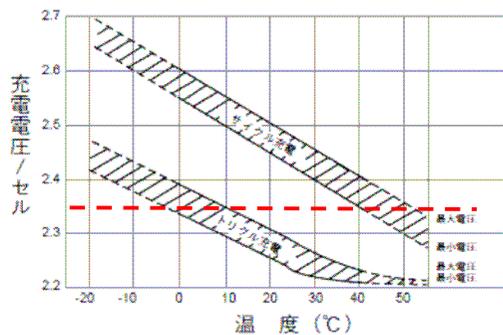
充電電圧は右記のとおり蓄電池近くの雰囲気温度にしたがって補償することをお奨めします。

充電電圧の温度補償を行う主な目的は、蓄電池が高温状態で使用された場合の熱暴走を防止するため、そして低温状態で使用された場合の充電が十分に行われるようにするためです。温度補償を行うことによる寿命の伸びの程度は下記のとおりです。

- ・30℃の場合:約5%
- ・35℃の場合:約10%
- ・40℃の場合:約15%

なお、20℃以下の低温領域において、温度補償を行うことによる蓄電池の寿命の伸びは、実質上ほとんど期待することができません。

【電圧補償値】



出典: 充電について Panasonic