

市民ラジオ SR-O1 外部電池使用のご注意

2020/05/21

株式会社サイエンテックス 技術部

SR-O1では外部電源の接続端子があります。
外部電池を接続する際は下記の点にご注意下さい。

重要！！

(マニュアル P. 15 参照)

ニッケル水素電池は1個当たり1.1Vが使用限界です。

これ以下の電圧になりますと、電池として機能しなくなります。
機能していない電池を直列にしても、見掛けは電圧がありますが、
機能しない電池の集まりで動作しません。

外部電池を使用する場合は、ニッケル水素電池8本で使用することを推奨します。
電池8本で使用情况、Sメータ表示で約8.8Vが使用限界です。
これ以下になると、L表示になり動作しなくなりますが、故障ではありません。

10本の場合は使用限界電圧15V近くになり、破損リスクが増加します。
また内蔵のメータでは測定範囲の上限は10.5V（8本分）で
それ以上は正確に測定が出来ません。
また高い電圧は内部で熱に変わるだけで、メリットはありません。

電池を直列に使用する場合は動作出来る電圧は、電池の本数によって異なります。
使用する電流によって異なりますが、およその目安として
下記の電圧範囲が使用出来る範囲です。

◇内蔵電池ボックス6本の場合 8.1V～6.6V

充電直後の電圧 $1.35V \times 6 = 8.1V$

終止電圧 $\sim 1.1V \times 6 = 6.6V$

◇外部電池 6本の場合 同じ 8.1V～6.6V

◇外部電池 8本の場合 10.8V～8.8V

充電直後の電圧 $1.35V \times 8 = 10.8V$

終止電圧 $\sim 1.1V \times 8 = 8.8V$

◇外部電池 10本の場合 13.5V～11V

使用する電流によって1個当たりの限界電圧が1V程度まで使用出来れば
限界電圧は10Vです。

◇ 外部電池はニッケル水素電池 8 本を推奨します。

この場合充電後の初期電圧は $1.3\text{ V} \times 8 = 10.4\text{ V}$ 位です。

この状態で使用出来る電圧の範囲は $10.4\text{ V} \sim 8.8\text{ V}$ 程度です。

この理由は以下の通りです。

ニッケル水素電池 1 個の場合の放電特性

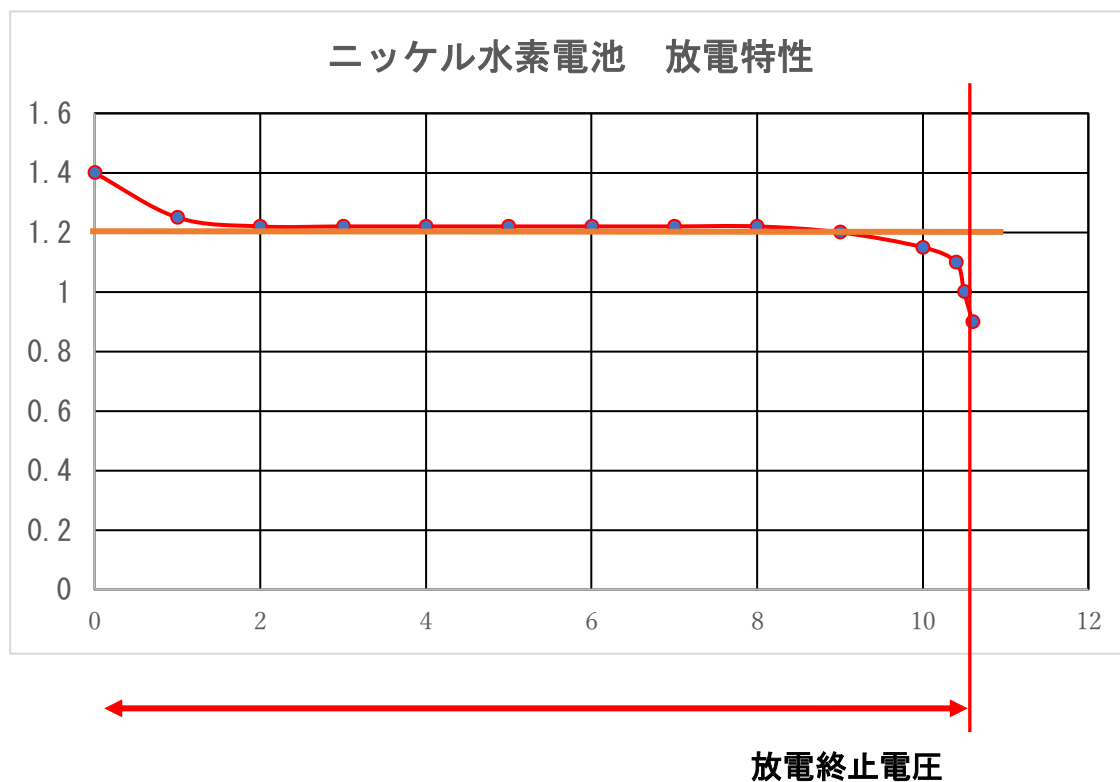
ニッケル水素電池の一般的な放電特性は下図のようになっております。

充電後の初期値は $1.35 \sim 1.4\text{ V}$ 近くあります。

1.2 V 付近の平坦な状態が続き、 1.1 V を過ぎると急激に電圧が降下します。

この電圧を過ぎると放電終止電圧となり、電池から放電が出来なくなります。

電圧 (V)



* 放電終止電圧＝電池の放電が出来なくなる電圧

以上