

電池  
マニアの  
挑戦!

## 第5章 繰り返し充放電や 負荷特性やいかに

# 充電電池の超定番 eneloop実力テスト

下間 憲行 Noriyuki Shimotsuma



写真1 単3形のニッケル水素蓄電池で特性を比較した

左から、eneloop pro、eneloop、eneloop lite、充電式EVOLTA、サイクルエナジーゴールド、サイクルエナジーシルバー、ReVOLTES、ROC Ni-MH、Ni-Cd(800mAh)、Ni-Cd(700mAh)

表1 充電電池の種類と特性の比較

入手しやすく乾電池の代わりに使いやすいニッケル水素蓄電池の特性を実測する

項目	ニッケル水素	リチウム・イオン	小型シール鉛
1セルの定格電圧	1.2V	3.7V	2.0V
エネルギー密度	○	◎	△
電流容量(*1)	○	○	◎
内部抵抗(*2)	○	○	◎
温度特性	△	○	△
重さ	△	◎	×
保存性	△	○	△
サイクル寿命	△	○	△
汎用乾電池との互換性(*3)	◎	△	×
汎用充電器(*4)	◎	△	×
お店での入手性(*5)	◎	×	×
電池ホルダー(*6)	◎	×	×
価格(*7)	○	△	◎

記号：◎最適/高性能、○適す、△まあまあ、×適さない

- \*1: 鉛蓄電池は、サイズが大きくなるが大容量のものが入手できる
- \*2: リチウム・イオン蓄電池は内蔵保護回路の影響がある
- \*3: リチウム・イオン蓄電池は特殊な専用形状が多い
- \*4: 鉛蓄電池は組み込まれた機器に充電機能を持たせる場合が多い
- \*5: コンビニにあるかどうかが目安
- \*6: 鉛蓄電池はねじ止めや専用端子による接続
- \*7: 容量を考慮した場合

充電電池には、携帯機器で用いられるニッケル水素蓄電池とリチウム・イオン蓄電池、そして機器組み込みタイプの代表である小型シール鉛蓄電池があります。

表1に、特徴の比較を示します。

エネルギー密度が一番大きいのは、リチウム・イオン蓄電池ですが、機器に合わせた特殊な形状で作られているものが大半です。乾電池と同形状のものもありますが、誤って使ったときの危険性から(電圧が高いので)一般には売られていません。

カメラのフラッシュや懐中電灯、ラジオなどで乾電池の代わりに使える充電電池といえば、ニッケル水素蓄電池(以降、NiMH)です。ここでは、乾電池型NiMHの特性を確認します。

### テストの準備

#### ● 特性を確認した電池

写真1に特性の確認に使った全10種の電池の外観を、表2に型名を示します。パナソニックのNiMH eneloopを中心に特性を調べてみました。すべて単3形です。容量は、最大がeneloop proの2450mAh(最小)、最小が国外製ニカド蓄電池Ni-Cd(700mAh)です。

百元ショップ・ダイソーのReVOLTESは低容量ながら安価なので実験に含めてみました。国外製の電池は、たまたま立ち寄った電子部品店に置かれたものです。

6種の電池には、製造年月が電池の外装側面に記されていました。繰り返し長期間使うものだけに、こういった配慮はありがたいです。

#### ● チェック・ポイント

同種の電池を比べる場合、もっとも気になるのが電池の容量です。単位は[mAh(ミリ・アンペア・アワ