

ハンドヘルド バッテリアナライザ

型番 600B 601B

シール型鉛蓄電池の 保守、管理に。



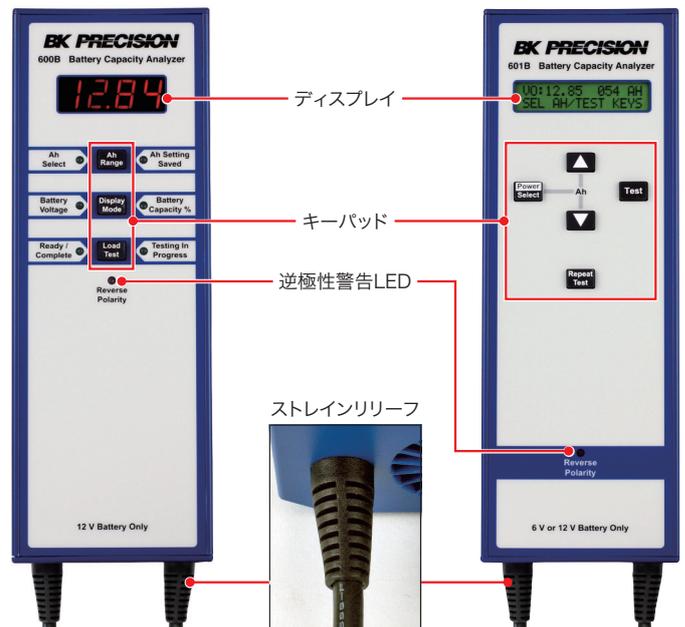
600B型、601B型 バッテリアナライザはバックアップ電源、UPS、非常用照明、火災報知機、防犯システム等様々な場所で使用されているシール型鉛蓄電池の保守、管理に伴う要求に応えます。バッテリーの負荷抵抗への反応を素早く特性評価することで、バッテリーの残存容量を健全性として表示します。

測定対象のバッテリーを電源とするため、測定器への外部電源は不要で、6V(601B型のみ)および12Vシール型鉛蓄電池の測定に対応します。

- バッテリーの残存容量を数秒で測定
- 6V(601B型のみ)および12Vシール型鉛蓄電池の測定に対応
- 7、12、24、42、65、100Ah(600B型)と5-100、1Ahステップ(601B型)の測定放電容量レンジ
- 直感的なユーザ・インターフェイス
- 測定対象のバッテリーを電源とするため、電源の用意が不要
- 高品質で耐久性の高いケルビン・クランプ
- ラバーボタン・スイッチ
- 堅牢なアルミ製ケース
- バッテリーの残存容量を数秒で測定
- 内部抵抗測定(601B型)

型番	600B	601B
対応SLAバッテリー	12V	6V、12V
抵抗値測定	—	○
負荷電圧	—	○
Ahレンジ	7、12、24、42、65、100Ah	5-100、1Ahステップ
無負荷(オープン)電圧確度	±2カウント	±(0.2%+1カウント)
寸法(W×H×D)	74×265.1×54mm	74×265.1×58mm
重量	1.2kg	
保証期間	1年	
付属アクセサリ	ユーザーマニュアル	

フロントパネル



本シリーズのより良い使用方法

600B型または601B型のバッテリー容量アナライザの簡単かつ実用的な活用法をご紹介します。ここでは12Vのシール型鉛蓄電池(SLA)を例として説明しています。

バッテリー容量の特性

600B型並びに601B型はバッテリーに関する必要な情報を5秒以内で知ることが出来る測定器です。得られる情報は電圧値と残容量を%で表したものになります。この測定器を有効に活用するにはバッテリー放電の特性を理解することが重要です。

完全充電されたばかりの新品の12Vバッテリーは、通常負荷下では13V位の値を示します。その後少し電圧が低下し、安定した状態がしばらく続きます。(Fig. 1参照)その後一定期間を過ぎると端子電圧は急激に低下します。バッテリー製造メーカーは12Vのバッテリーが10.1Vまで低下すると完全放電されたと判断します。

バッテリー放電率は残容量に影響を及ぼす要素です。Fig. 2は異なる電流値での放電曲線です。電流値が高いほど短い時間で電圧が10.1V付近まで低下することがお分かりいただけると思います。このように電流値が高ければ高いほど、バッテリーの放電は早くなります。

バッテリーは使用時間に比例して性能が劣化します。バッテリーが古いほどFig. 3の様な違いが現れます。充電直後の電圧値も低くなり、10.1Vまで低下する時間も短くなります。バッテリーはこの様に劣化し、最終的には充電しても十分な容量を維持出来なくなります。

容量の低下は充放電の繰り返し、接続した負荷の大きさ、動作環境の温度、メッキ部の腐食、接続部の劣化、電解液の経年変化などといった要素によっても影響を受けます。

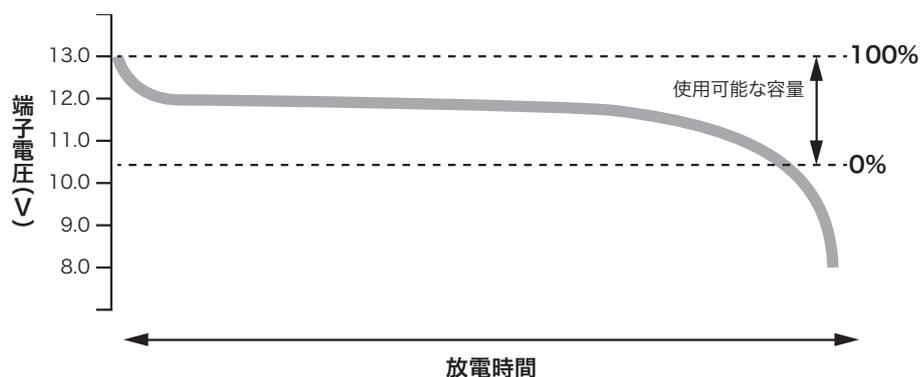


Fig. 1

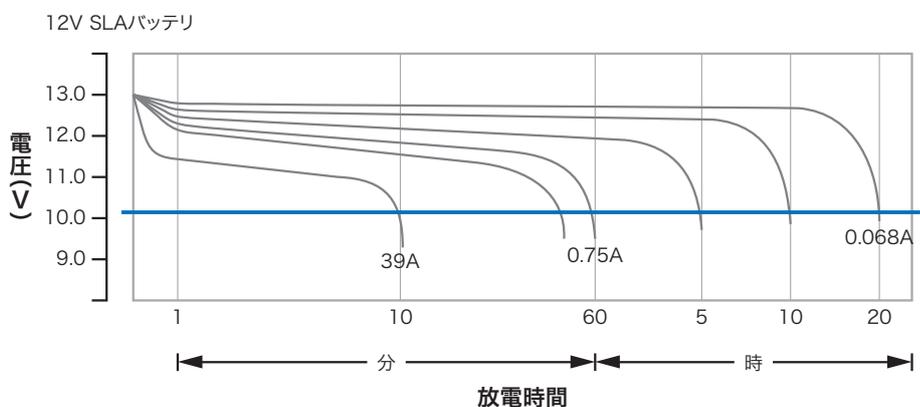


Fig. 2

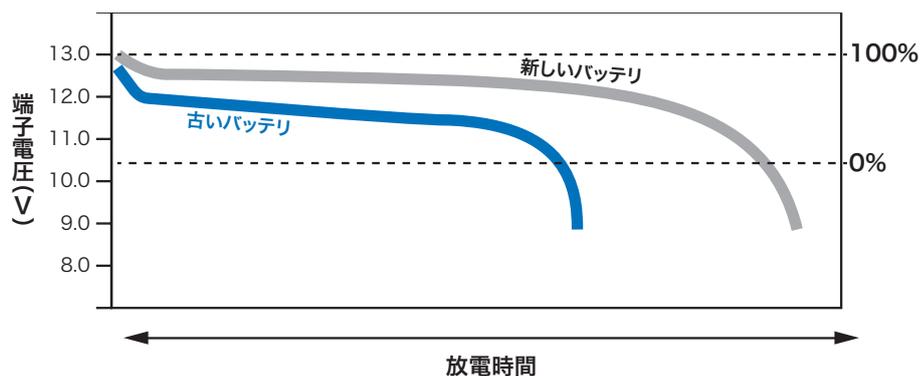


Fig. 3

バッテリー放電の区分

Fig. 4は先ほどから参照している図をA、B、Cの3つの区分に分けたものです。

この区分は600B型、601B型を使用してバッテリーの分析を行う為の枠組みとなり、バッテリーの放電特性の段階を判別し易くしました。この曲線は新品12Vバッテリーがフル充電状態で、メーカーの仕様通りの状態であるものと仮定したものです。

区分Aは100～90%の高い容量の状態にあたります。これをバッテリーを必要とする装置に接続すると放電し電力を供給し始めます。

区分Aから始まった曲線は、使用開始後比較的短い時間で区分Bの約12.4V辺りまで低下します。その後曲線は区分Cに達し急激に残量ゼロと判断される10.1Vまで低下します。

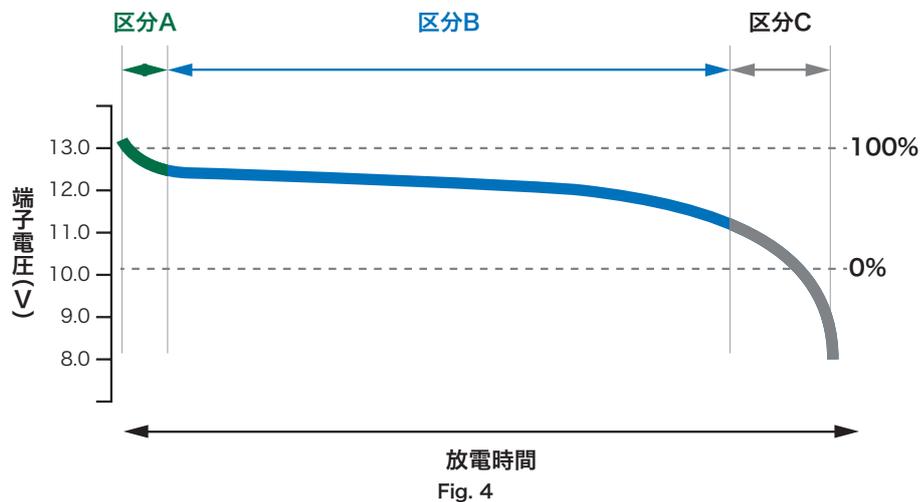


Fig. 4

測定値の判断の仕方

測定器を使用して測定をする際に、対象であるバッテリーが上記の区分のいずれに該当するかを推測することが大切です。また、前述したバッテリーの寿命に影響を与える要素も考慮する必要があります。その他に、バッテリーが適切に使用された状態にあるかも確認する必要があります。

■区分Aでの評価の例

完全に充電された新品のバッテリーを測定した場合、測定器は13V付近の数値を表示するはずですが、そのような数値が表示されればバッテリーは期待通りの良い状態であると判断出来ます。この時点でバッテリーが11.9V以下または90%以下の数値であればバッテリーの仕様書を確認したり、充電が正しく行われているかを確認する必要があります。それらにおかしな点が無ければバッテリーの性能が疑われます。

■区分Bでの評価の例

この区分においてはバッテリーの使用環境やバッテリーの使用履歴を知る必要があります。バッテリーを使用環境から取外して測定を行ったと仮定しましょう。測定結果が58%で12.5Vと測定されたとします。その場合、バッテリーは区分Bにあるものと仮定されます。このバッテリーは良好な状態にあるのでしょうか、それとも交換するべきでしょうか？ もしこのバッテリーが比較的新しいもの(1ヶ月程度)で警報機など重要な機器に使用されているものであれば、バッテリーが警報機の回路を点検する必要があります。

もし、このバッテリーが子供のおもちゃや安全に関わらないような用途に使用されているものであれば、バッテリーを充電してまた使用を継続することは問題がないでしょう。

■区分Cでの評価

バッテリーが使用(放電)された後にバッテリーを取外し、測定したと仮定します。バッテリーは区分Cまで低下しています。測定結果も予測された通りの低い容量と電圧値を示しています。

そのような場合、バッテリーの使用履歴や使用環境などを考慮し、充電を行って期待通りの測定値が測定出来るかを見てみましょう。もう十分な電圧、容量が得られないならばバッテリーの劣化が疑われます。

もし、測定者が知らない間にバッテリーが放電を行っていた場合、測定者は区分Bの数値を期待していたにもかかわらず、区分Cの値を示してしまうかも知れません。実際に何が起きたのかを考慮せず、その測定の事実だけをとらえてバッテリーが劣化していると判断してしまうと、再充電すれば使えるバッテリーを交換してしまう、という事も起こりえます。そのようなケースもある得ると考えて、バッテリーを充電してから検証を行うのが良いでしょう。

結論

バッテリーアナライザの使用においては、測定するバッテリーの設置環境、アプリケーション、バッテリーの使用履歴を把握していることで、効果的で有効な使用が可能になります。

バッテリーの放電曲線を把握すれば更にバッテリーが使用可能か交換の必要があるのかをより詳しく知ることが出来るのです。