

Business

短時間容量試験器

Battery

Ecology

Support

Technology

蓄電池のコスト削減は、

重要な設備の非常用電源として使用される蓄電池。その状態を正しく把握できれば、非常電源の信頼性は向上し、システムダウンによる機会損失の防止および蓄電池交換時期を最適化することで、これまで不可能だったコスト削減が見込めます。

蓄電池は、放電すること以外で状態（残存容量）を検証する方法はありません。ビーベストの短時間容量試験は、オンリーワンの技術で設備への負担は最小限に、安全・簡単・確実に残存容量を知ることができます。

交換時期の最適化

機会損失防止

信頼性確保

短時間容量試験

BEST

会社概要

【商号】 ビーベスト株式会社
【所在地】 東京都千代田区岩本町3-9-17
リサーチビル4F
TEL：03-5821-7080
【設立】 平成14年4月
【資本金】 1,000万円
【代表者】 代表取締役 前田 公雄
【事業内容】 蓄電池診断装置の開発及び販売
蓄電池設備劣化診断サービス及び
コンサルティング/蓄電池販売

【保有資格】
監理技術者
1級電気工事施工管理技士
第1種自家用発電設備専門技術者
特種電気工事資格者（非常用発電装置工事）
第2種電気主任技術者
蓄電池設備整備資格者

【沿革】 1996年8月 代表者（前田公雄）が現富士電機在職時にBSC※1を開発
2001年7月 B S C特許取得（特許No.3213910）
2002年4月 ビーベスト株式会社設立
2003年3月 B E S T販売開始
2007年4月 東京電力様本社採用決定
2009年9月 BEST特許取得（特許No.4372624）
2011年10月 上位機種BEST600np2（極性自動判別）を発表
2013年3月 陸上自衛隊様BEST600np2を全国配備
2015年10月 BEST120np12を発表
2018年3月 警察庁全管区にBEST600np2を配備

※1 バッテリースーパーチェッカー

短時間容量試験が実現します。

特許番号：第4372624号

Line Up

BEST600np_x2

Standard Model



- 1V,2V用スタンダードモデル
- 最大放電電流 600A
- 極性自動判定機能付き

BEST1800mx₂



- 2V用大容量向け
(オプションでアルカリ蓄電池測定モードあり)
- 最大放電電流 1800A

BEST120np_x12

Standard Model



- 6V-12V用スタンダードモデル
- 最大放電電流 120A
- 極性自動判定機能付き

BEST30mx₁₂



- 12V用小型制御弁式蓄電池向け
- 最大放電電流 30A

BEST300np_x12

- 6-12V用大容量向け
- 最大放電電流 300A

BEST300mx₆

- 4-6V用大容量向け
- 最大放電電流 300A

● 短時間容量試験のしくみ (1)

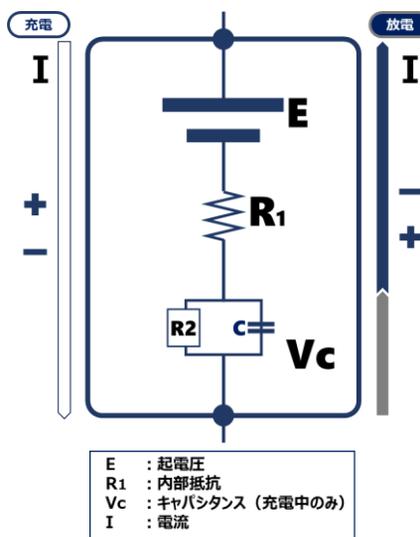
短時間容量試験とは

ビーベストの容量試験は、1C試験。1C試験とは、残存容量100%の場合、定格容量の電流を34分間放電する試験のことです。当社は、1C試験を1秒間※に短縮して行います。

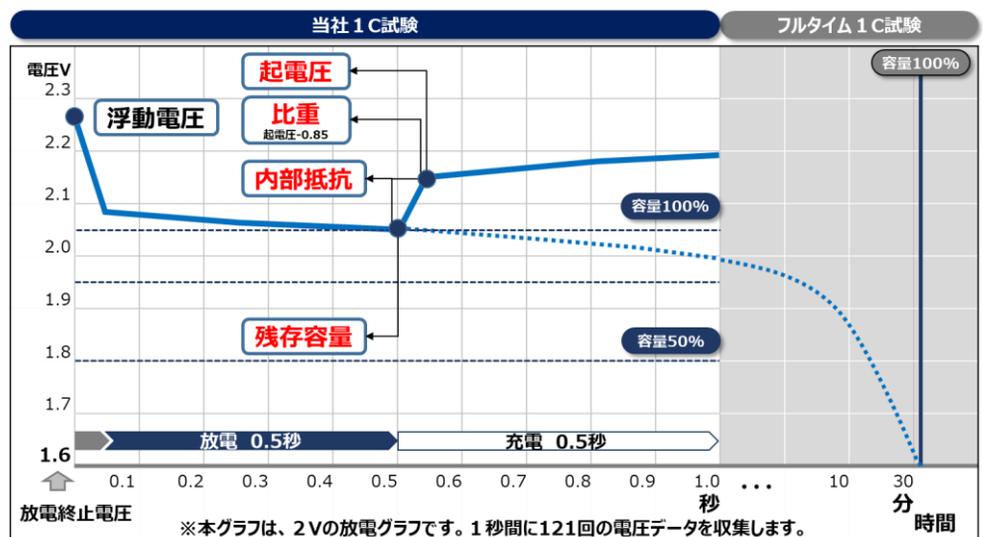
(※アルカリ蓄電池は3秒間)

蓄電池の残存容量は、起電圧と内部抵抗で決まります。ビーベストの短時間容量試験は、蓄電池が充電器に接続した状態で起電圧と内部抵抗を測定できる特許技術です。

蓄電池の構造



放電グラフ (通常の1C試験と当社の1C試験)



特長

安全・簡単・確実な容量試験

➤ 蓄電池の専門家が適切なサポートをご提供します。

➤ 報告書は、見やすいグラフ中心。

➤ 報告書の作成は、3ステップで簡単に。



➤ 蓄電池 1 個ずつ全数検査します。容量低下を見逃しません。

➤ 特別な作業スケジュール不要、通常の作業の延長でOKです。

➤ 測定作業に特殊な技術は不要、誰が行っても同じ結果が得られます。

➤ 蓄電池から放電する電流は極めて微量のため設備への影響はほとんどありません。

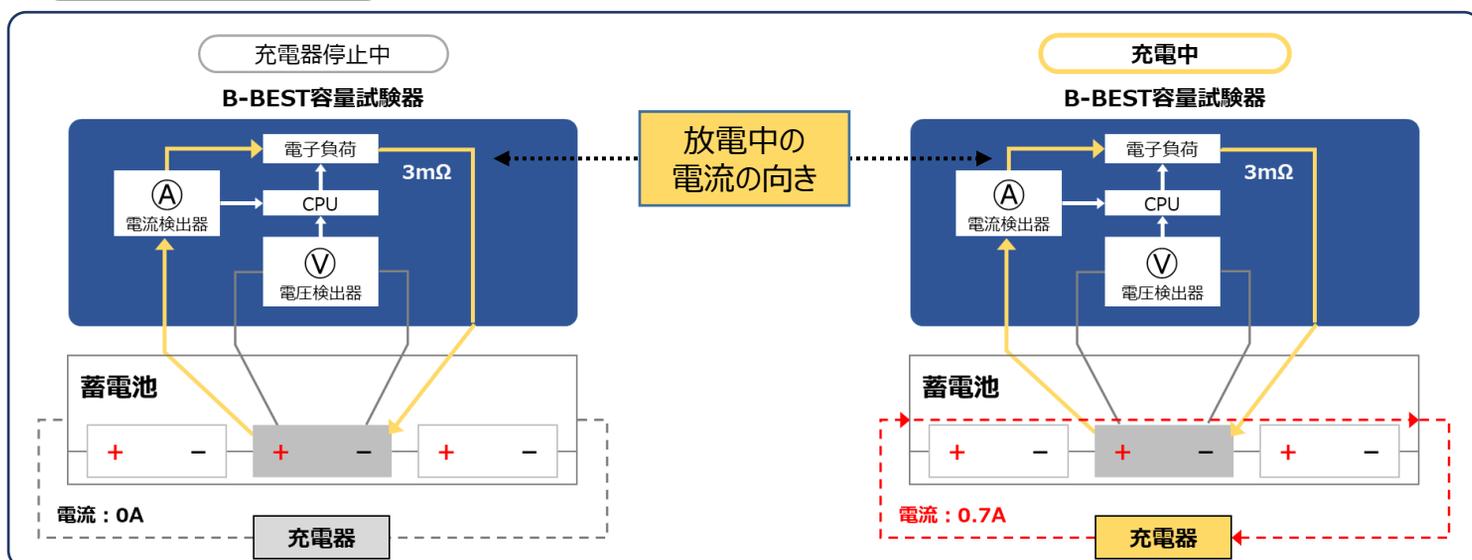
短時間容量試験

● 短時間容量試験のしくみ (2)

- ビーベストの短時間容量試験器は、蓄電池から定電流を放電させる“負荷装置”です。充電器や他の蓄電池に影響を与えることはありません。

蓄電池への影響	… なし	蓄電池から取り出す電気量は微量のため。
他の蓄電池への影響	… なし	放電時に降下した電圧は、他の蓄電池のキャパシタンスに重畳されるだけ。
充電器への影響	… なし	放電時の電圧降下は、充電器が応答しないレベルに収まるため。

放電のしくみ



● なぜ安全なのか？



微小な放電量



残存容量の減少は0.02%

- 100%容量の1C放電試験の放電時間は34分間。
- 当社の放電時間は、0.5秒間。それは、0.5秒/34分⇒0.02%相当。したがって、蓄電池の残存容量に影響を与えることはありません。



特性に応じた放電



蓄電池への影響ゼロ

短時間容量試験は、1Cの蓄電池単体の試験です。蓄電池の電気特性（起電圧・内部抵抗値）の範囲内で放電を行いますので蓄電池に損傷を与えることはありません。

例

内部抵抗値が高くなると

放電電流は、少なくなります。

I 設定放電電流 : 500A
V 蓄電池の電圧 : 2V
R 抵抗値 : 1Ω

$$I = V \div R \\ 2V \div 1\Omega \\ = 2A$$

判断を支援する

ビーベストの報告書は、グラフを中心として、とても見やすく簡単に作成できます。(全12種類)
定期的に測定を行うことにより、蓄電池の経年変化が明確になり交換時期を最適化し、コスト削減を支援します。

環境

- Windows PC
- Microsoft® Excel

作成フロー

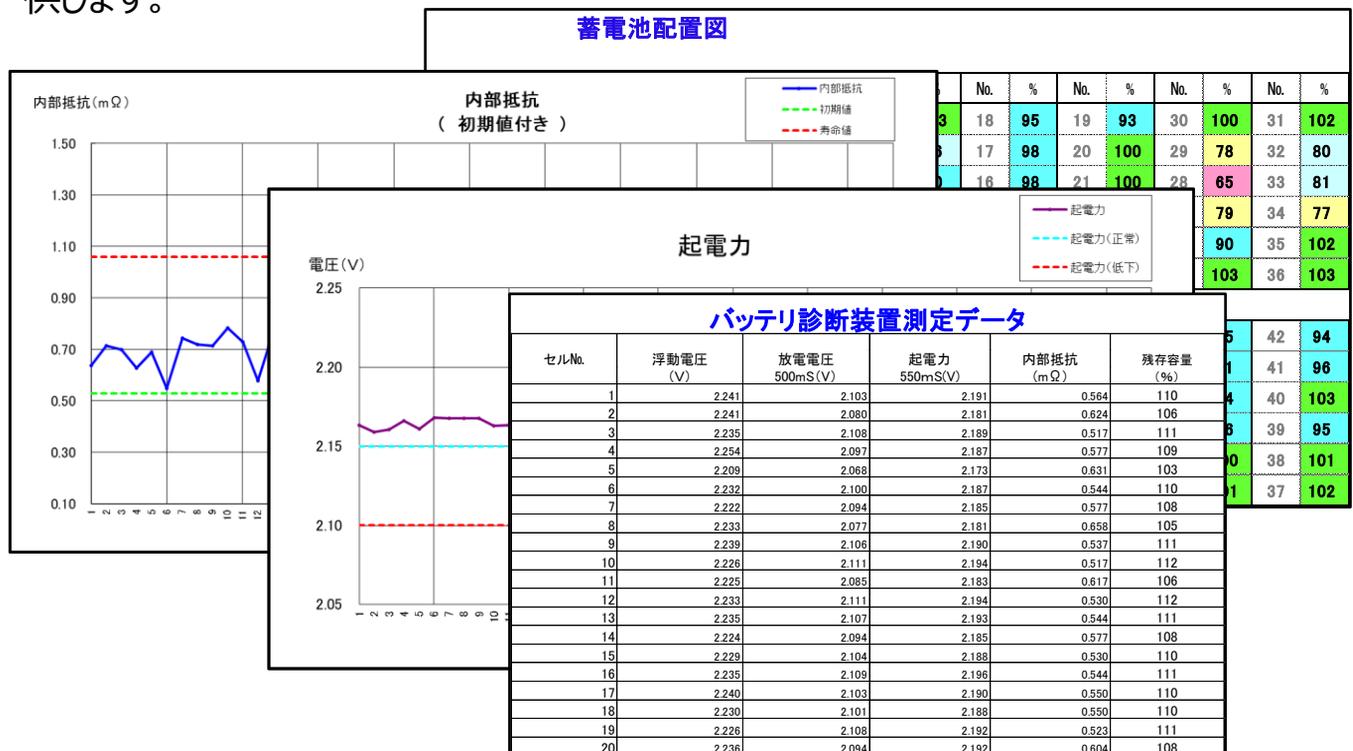
- 報告書の作成は、3ステップで完了。



報告書 (例)

現状確認

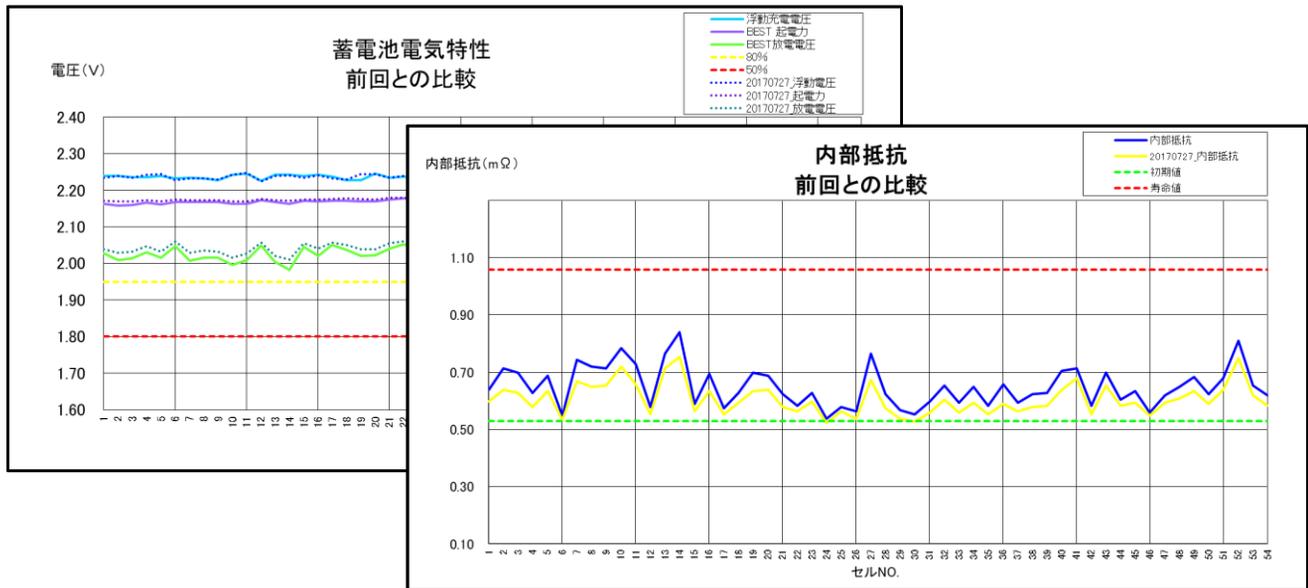
- 測定時の蓄電池の残存容量・起電圧・内部抵抗の情報を数値とグラフでわかりやすくご提供します。



わかりやすいレポート

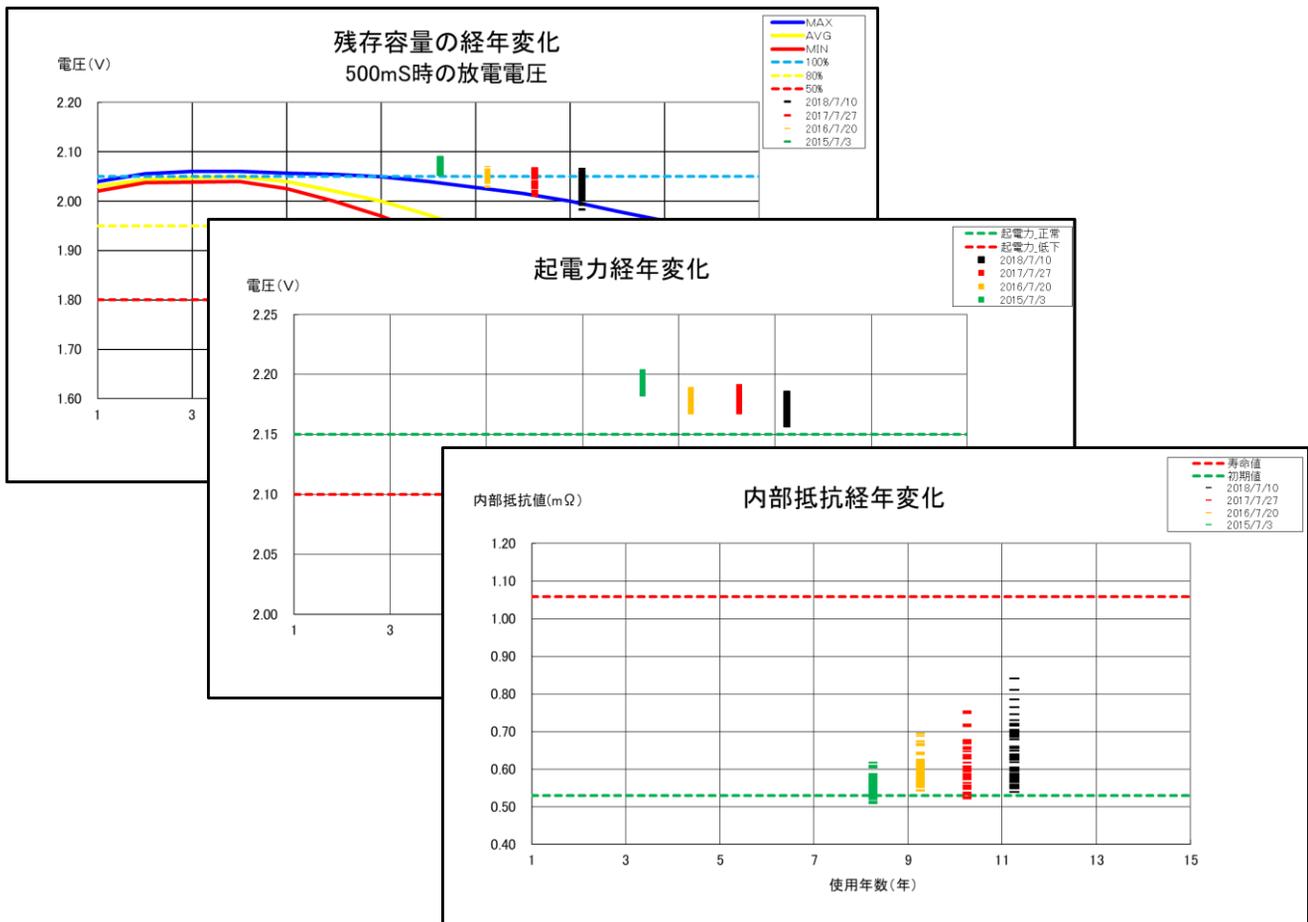
前回との比較

- 前回の測定データと今回の測定データとを簡単に比較できます。



経年変化

- 過去の測定データの推移を最大7回までひとつのグラフで確認できます。電気特性の変化について予測が立てやすくなり、蓄電池の交換時期の判断をサポートします。



0 導入教育（無償）

ご購入いただきましたお客様には、測定器を正しくお使いいただけるよう、診断作業のデモンストレーションを含めて導入教育を無償でご提供いたします。

1 校正・メンテナンス

トレーサビリティ体系に基づき校正を行い、校正証明書ならびにトレーサビリティチャートを発行します。同時に、動作試験・本体内部の清掃、ケーブル先端の整備も行います。機器到着後10日ほどでご返送します。



2 バージョンアップ

アプリケーションソフトウェアならびにファームウェアのバージョンアップを提供いたします。アプリケーションソフトウェアは、CD-ROMでご提供いたします。

3 長期保証

毎年保守料をお支払いしていただくと、最大7年間の保証が付きます。通常使用で不具合・故障が発生しても、修理代はかかりません。

4 10日間レンタル

購入されていないお客様でも安心してお使いいただけるように取扱説明を実施いたします。

レンタル料金 : 25万円（税抜き）延長可
取扱説明料金 : 別途御見積

5 コンサルティング

蓄電池の診断結果に基づき適切なアドバイスをご提供いたします。

6 修理

お客様の不注意・過失により故障が生じた場合は、センドバック方式で修理を行います。修理期間・費用は、別途御見積になります。

7 その他

ソフトウェア使用料を含んでおります。



※初年度は無償、2年目より有償となります。

注) 短時間容量試験器をご購入いただく際には、2年目より年間保守料金がかかります。
また、操作方法・診断結果等技術的なお問い合わせには、保守料金のお支払いが必要となります。

診断サービス

ビーベストでは、お客様が①蓄電池の現在の状態を把握したいとき、②蓄電池の交換時期を判断したいときに、蓄電池の容量試験を診断サービスとしてご提供いたします。
当社は、1,500以上の設備・110,000個以上の蓄電池の診断実績があり、豊富な経験とノウハウでお客様のご期待にお応えします。

診断フロー



1 メリット

コスト削減

残存容量を見える化することで、定量的・定性的なコスト削減が期待できます。

- ・定量的コスト・・・蓄電池の交換費用
- ・定性的コスト・・・非常電源が機能しなかった場合の復旧費用、営業損失など

※ 当社の診断実績では、9割以上の蓄電池が寿命期を超えて残存容量80%以上を維持しており、交換時期延伸によるコスト削減を実現しています。

2 特長

- 診断作業は、当社の蓄電池の専門知識を有したものが行い、結果はその日のうちに判明します。（当日速報を提出いたします。）
- 診断後の処置について、専門家が適切なアドバイスをご提供いたします。
- 1日最大500セル程度の診断が可能です。

3 対象設備と蓄電池

（設備） 直流電源設備、交流電源設備、自家用発電機 他

（蓄電池） 鉛蓄電池（MSEタイプ、CS/HSタイプ）、据置型アルカリ蓄電池

4 サービス料金

200,000円～

※詳細はお問い合わせください

Case 1

放送業、UPS用蓄電池のコスト削減

結果

約3億円の蓄電池交換費用を6年間延伸。部分交換にて実現。

お客様のニーズ

蓄電池の寿命期（9年）になり、蓄電池メーカーから全数交換を推奨されているが、UPSの交換時期（6年後）まで投資を延伸したい。

設備の状況

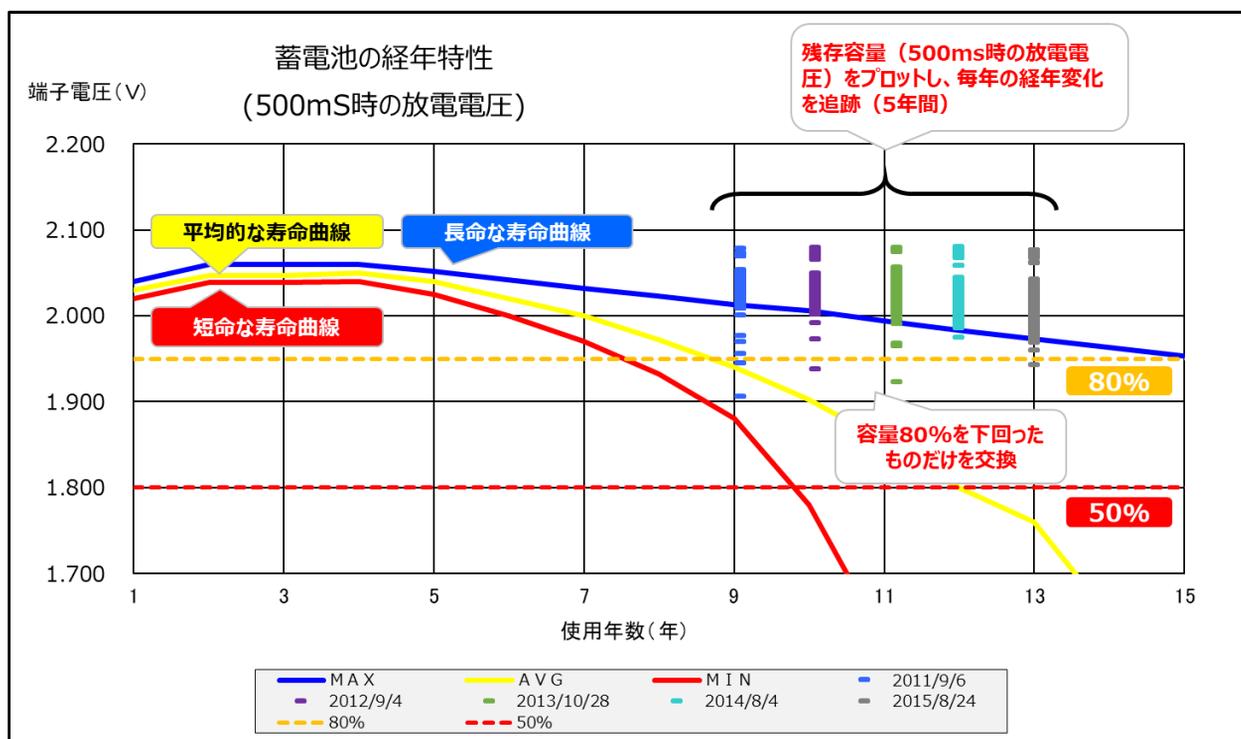
蓄電池総数：972個（MSE500×324 3並列）

- 交換対象の蓄電池は、容量の推移グラフの劣化スピードを確認しながら決定。

容量別推移

	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目
80%以上	967	971	970	967	947
80-50%	5	1	2	5	25
計	972	972	972	972	972
交換対象	4			5	15

容量推移グラフ（例）



紹介

Case 2

流通業、ショッピングモールの非常用蓄電池のコスト削減

結果

約2.7億円の蓄電池交換コストを延伸している。

お客様のニーズ

蓄電池の寿命期（9年）に定期的に全数交換しているが、適切な時期に交換し、コスト削減を図りたい。

設備の状況

MSEタイプの蓄電池が、ショッピングモール毎に数～十数設備保有しており、設置環境も屋内・屋外様々である。

診断結果

	設備数	蓄電池数
診断設備数	100	4,103
診断結果		
継続使用	89	3,830
部分交換	2	3
全数交換	9	270

設置後約12年経過蓄電池の電気特性

(蓄電池設備)

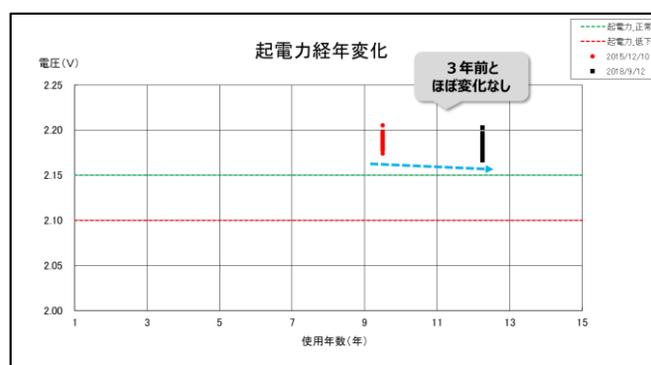
[用途] : 非常用
 [設置場所] : 屋上、キュービクル
 [種類・数量] : MSE300 54セル

- 設置後9年経過のデータと12年経過のデータと比較してもほとんど変化はない。
- 残存容量も全て100%台を維持しており、継続して使用が可能である。

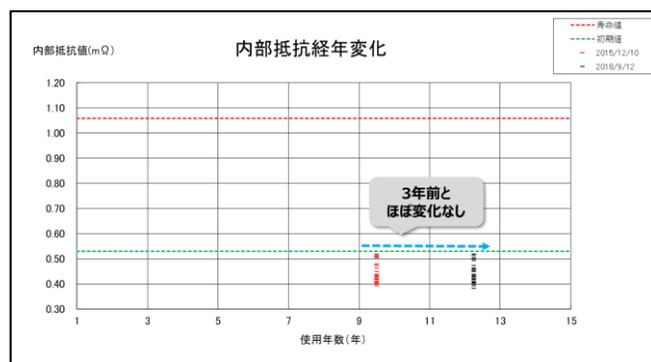
(残存容量の分布)

	9年経過	12年経過
100%以上	54	54
100-80%	0	0
80%未満	0	0

(起電圧)



(内部抵抗値)



基本仕様

型式		BEST600np2	BEST120np12	BEST30mx12	BEST1800mx2	備考
対応蓄電池		鉛蓄電池 2V 7cell蓄電池 1V	鉛蓄電池 6V-12V	鉛蓄電池 6V-12V	鉛蓄電池 2V	
放電電流範囲		10~600A	10~120A	1.0~30.0A	50~1800A	放電電流設定1A単位
サンプルレート		121回/秒	121回/秒	121回/秒	121回/秒	
測定項目	起電力	○	○	○	○	セルor個単位
	内部抵抗	○	○	○	○	直流法、セルor個単位
	電流	○	○	○	○	放電電流、セルor個単位
	電圧	○	○	○	○	放電・回復電圧各0.5秒間、 浮動電圧、セルor個単位
	残存容量	○	○	○	○	セルor個単位
過電圧検出機能		○	○	○	○	
極性自動判定機能		○	○	-	-	
表示		LCD	LCD	LCD	LCD	
測定精度 (フルスケール)	電圧	1%以内	1%以内	1%以内	1%以内	
	電流	1%以内	1%以内	1%以内	1%以内	
質量 (kg)		5.0	5.0	1.5	15.0	
寸法 (縦×横×高さ) mm		180×265×150	180×265×150	120×200×90	300×420×300	
外部インターフェース		RS232C	RS232C	RS232C	RS232C	
駆動用電源		ニッケル水素電池 12V	ニッケル水素電池 12V	単三アルカリ乾電池 4本	ニッケル水素電池 12V	連続使用10時間
保存可能データ		30セット (最大300cell/1セット)	30セット (最大300cell/1セット)	30セット (最大300cell/1セット)	30セット (最大300cell/1セット)	
使用条件 (温度)		0℃~+40℃				
使用条件 (湿度)		80%以下 (結露のないこと)				
設計寿命		7年				

付属品

型式		BEST600np2	BEST120np12	BEST30mx12	BEST1800mx2	備考
放電プローブ	38スケール×4	-	-	-	○	ケーブル長2m
	38スケール×2	-	-	-	○	ケーブル長2m
	60スケール	○	-	-	-	ケーブル長2m
	38スケール	○	○	-	-	ケーブル長2m
	14スケール	-	○	-	-	ケーブル長2m
電圧検出プローブ クリップ・リード型		○	○	-	○	ケーブル長2m
駆動用バッテリー		○	○	○	○	
駆動用バッテリー充電器		○	○	-	○	
通信ケーブル		○	○	○	○	測定器本体とPC接続用
本体用収納ケース		○	○	○	○ ※1	※1 ジュラルミンケース
付属品収納バッグ		○	○	-	○	
ボックスレンチ		○	○	-	○ ※2	13mm (※2 19mm)
専用ソフトウェア		○	○	○	○	データ収集・報告書作成用、CD-ROM
取扱説明書		○	○	○	○	
試験成績書		○	○	○	○	

オプション

型式		BEST600np2	BEST120np12	BEST30mx12	BEST1800mx2	備考
表示器		○	○	○	○	
専用ジュラルミンケース		○	○	-	-	
電流電圧測定用クリップ		-	○	-	-	ケーブル長2m
放電プローブ 60スケール		○	-	-	-	ケーブル長2m
L型電圧検出プローブ		○	○	-	○	ケーブル長2m

(お問い合わせ先)

BBEST
ビーベスト株式会社
TEL : 03-5821-7080
FAX : 03-5821-7082

〒101-0032
東京都千代田区岩本町3-9-17
スリーセブンビル4F
Mail : info@b-best.jp
http://www.b-best.jp/

金額は全て税抜き金額です。

この印刷物は、2020年10月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。また、本パンフレットの無断複写・転載を禁じます。