

SK-8550 バッテリーチェッカー テクニカルガイドブック

Technical Guidebook



kaise

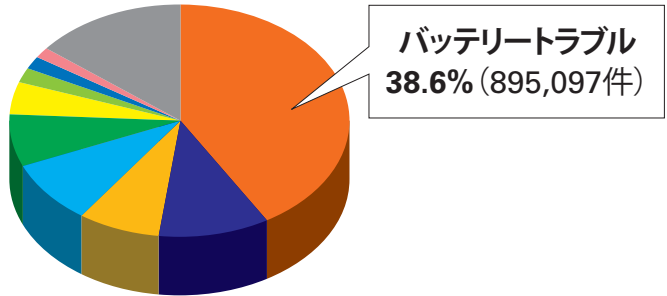
Contents

市場ニーズ	1
SK-8550の新機能	2
SK-8550の特長	3
ヘッダー／フッター作成機能	4～11
お気に入り登録機能	12
テスト回数履歴機能	13
着脱式バッテリーケーブル	13
ダブルディファレンシャルパルス測定方式	14～16
充電制御車/アイドリングストップ車用 バッテリー対応	17～18
ハイブリッド車用補機バッテリー対応	19
産業用バッテリーの診断に対応	20～22
良否判定	23
未使用バッテリー診断モード	24
システムテスト	25～28
プリンター搭載	29～30
データ保存	31
PC接続	32
バージョンアップ	33



SK-8550バッテリーチェッカー テクニカルガイドブック

ロードサービスの出動理由第1位は バッテリートラブル!※1



平成26年度(平成26年4月～平成27年3月)

- | | | |
|-------------|---------------|-----------|
| ■ バッテリートラブル | ■ 事故 | ■ ハンドルロック |
| ■ タイヤパンク | ■ 燃料切れ | ■ その他 |
| ■ キーとじ込み | ■ 発電機(充電回路含む) | |
| ■ 落輪 | ■ スターターモーター | |

38.6%がバッテリー関連トラブル! 年末年始／ゴールデンウィーク／お盆の時期に増加!

自動車などに搭載されている鉛バッテリーは消耗品であり、管理を怠っていると、前日はエンジンが始動したのに次の日には始動しないなど、いつ使用不能状態になるのか予測が難しいパーツです。

また、近年の自動車の多電装化や、低燃費化のための充電制御機能※2やアイドリングストップ機能※3により、バッテリーは以前と比べて過酷な状態で使用されるようになり、バッテリートラブルが増加しています。

そこで、より正確なバッテリー劣化診断による、バッテリートラブル予防の為に“バッテリー管理”が必要になってきています。

※1 JAFロードサービス出動理由(平成26年度)による。

※2 充電制御機能:加速時などエンジンの負荷が大きいときにはオルタネーターによる発電を止め、減速時などエンジン負荷が軽い時に積極的に発電を行って、バッテリーへ充電する低燃費技術。

※3 アイドリングストップ機能:自動車の停車時に、エンジンを停止することにより燃料消費を抑える低燃費技術。

SK-8550の新機能

① ^{※1} 業界初! ヘッダー/フッター作成機能 詳細はP4

ヘッダー/フッター追加アプリケーションをカイセホームページ(ユーザー専用)からダウンロード。PC操作で文字入力または画像を登録することで、簡単に店舗名や販促用クーポンなどをヘッダー/フッターとしてプリントアウト可能です。

※1：画像データの印刷、完全日本語入力対応として(2016年2月当社調べ)

② さらに見やすくなったLCD表示

バックライト付き白色LCDを採用し、視認性が向上しました。

③ ^{※2} 業界初! バッテリー形式を “お気に入り”登録 詳細はP12

頻繁に使用する車両のバッテリー形式を本体に“お気に入り”として登録可能。バッテリー形式を選択する際に、スイッチひとつでお気に入りリストから選択できます。

※CCA/mΩ入力値も登録可能です。

※2：2016年2月当社調べ

④ ダイレクトプリントスイッチ

測定結果表示画面でこのスイッチを押すと、ダイレクトにプリント画面に移行します。プリントアウトの際に迅速な操作が可能です。

⑤ テスト回数履歴機能 詳細はP13

テスト回数をカウントし本体メモリーに記憶します。例えば、月ごとのテスト回数とバッテリー販売台数を計算することで、店舗ごとの販売転嫁率を求めることができます。

⑥ 着脱式バッテリーケーブル 詳細はP13

本製品で最も消耗しやすい部分がバッテリーケーブルです。消耗による断線などが起きた際は、保守用のバッテリーケーブルを購入いただくことで、簡単に交換可能です。

⑦ ケーブル付け根の剛性アップ

本体側とクリップ側のケーブル付け根部分の剛性を高め、消耗による断線が起きにくくなりました。



SK-8550の特長

- ①最新のJIS規格形式に対応。海外規格 (EN/DIN, SAE/BCI) に対応。
- ②5段階による良否判定。
- ③ダブルディファレンシャルパルス測定方式で、より正確な劣化診断を実現。
- ④充電制御車/アイドリングストップ車用バッテリーの劣化判定プログラムと、アイドリングストップ車用バッテリー形式の選択が可能な、最新形式データベースを内蔵。
- ⑤ハイブリッド車用補機バッテリーの劣化診断に対応。
- ⑥12V・24Vエンジン始動能力/チャージングシステムテストに対応。
- ⑦内蔵プリンターで診断結果を迅速にプリントアウト。日本語でわかりやすく記載された、顧客訴求力の高いプリンター出力。(英語切り換え可)。
- ⑧ヘッダー/フッター作成機能で、プリンター出力紙に店舗名やクーポンを印刷可能。
※ヘッダー/フッター作成機能にはPCとインターネットの環境が必要です。
- ⑨着脱式バッテリーケーブルで、消耗したバッテリーケーブルを簡単に交換可能。
- ⑩未使用バッテリー (新品店頭在庫) の劣化診断に対応。
- ⑪産業用バッテリー (ディープサイクルバッテリー) の劣化診断に対応。
- ⑫テスト回数履歴機能で、測定回数を本体メモリーに記録。(リセット可能)
- ⑬診断結果データを最大359件、本体メモリーにデータ保存可能。
- ⑭PCと接続し、保存データをテキストデータとして利用可能。
- ⑮クリップ部に温度センサーを搭載。温度補正を行うことでより正確な診断が可能。
- ⑯データベースを無料でバージョンアップ。JIS規格形式などの追加や変更に対応。
※バージョンアップにはPCとインターネットの環境が必要です。

コストパフォーマンス抜群!
プロ仕様ハイエンドモデル!

ヘッダー/フッター作成機能 新機能

ヘッダー/フッター追加アプリケーションをカイセホームページ(ユーザー専用)からダウンロード。PC操作で文字入力または画像を登録することで、簡単に店舗名や販促用クーポンなどをヘッダー/フッターとしてプリントアウト可能です。

また、カイセホームページ(ユーザー専用)から定型画像データを無料でダウンロード可能。だれでも簡単に販促効果の高い出力紙が作成できます。(オリジナル画像を作成して登録することも可能です)

(ヘッダー) 店舗名や担当者名を印字 (5件まで登録可能)



ヘッダー/フッター
追加アプリケーション



定型画像をユーザー専用ページから
無料でダウンロード



オリジナル画像を登録することで、顔写真など自由にプリントアウト可能
※ヘッダー/フッター追加アプリケーションで、画像を作成することはできません。

(フッター) クーポンなどの販促に利用可 お客さまのリピー率アップ!

定型画像を無料でダウンロード!

ヘッダー/フッター追加アプリケーションおよび定型画像データのダウンロードについては、取扱説明書P31をご参照ください。

ABC自動車販売(株)

TEL 03-1234-5678

FAX 03-1234-5679

担当：鈴木 太郎

バッテリーテストレポート

テスト日時 2016/03/15 15:00

<劣化診断モード>

テスト結果: 良好

バッテリー規格 _____ JIS

CCA規格値 _____ 700CCA

(20-72 (AC Delco))

CCA測定値 _____ 715CCA

バッテリー電圧 _____ 12.780V

温度 _____ 24℃

テスト方式 _____

充電制御/アイドリングストップ

充電量(SOC): 100%



健全性(SOH): 100%



定期的に診断してください。



このクーポンをご持参ください

有効期限: 2016年3月31日

ヘッダー作成のポイント

店舗のロゴマークなど、オリジナル画像を作成し登録する!

ヘッダーに店舗や会社のロゴマークや顔写真などのオリジナル画像を入れると、見栄えの良いテストレポートになります。下記の例では、Windows PCに初期インストールされている“ペイント”でオリジナル画像を作成する方法をご紹介します。

- ①ペイントでロゴデータや顔写真などの画像ファイルを貼り付け、吹き出しや文字を入力し、レイアウト調整します。

※ペイントの操作方法は、ヘルプをご参照ください。



ヘッダー/フッター作成機能 新機能

②上下左右の余白をトリミングします。

トリミング

上下左右をピッタリにトリミングする



ワンポイント!

**コントラストの強い顔写真データのほうが
綺麗にプリントできます。**

ヘッダー／フッター作成機能 新機能

③サイズ変更をクリックし、単位をピクセルに、水平方向に380を入力します。



ワンポイント!

ヘッダー／フッターの画像サイズは最大380×380ピクセルです。左右380ピクセルで画像を作成すると、プリンター幅を最大に活用できるため、仕上がりがきれいになります。左右380ピクセル未満の画像は用紙の中央にセンタリングしてプリントされます。

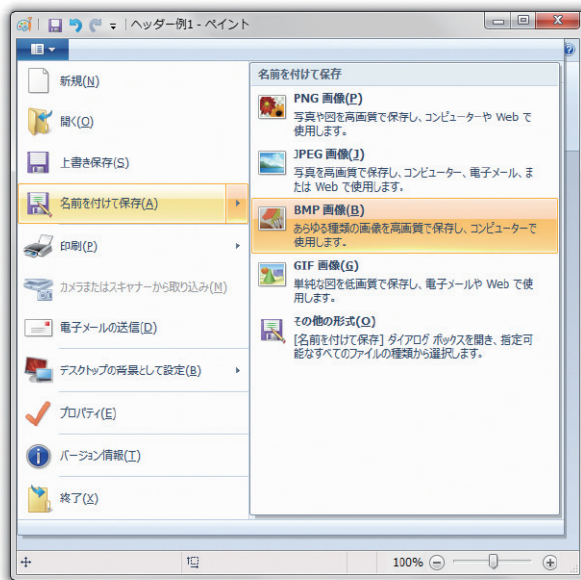
上下380ピクセルを超える画像は、全体を縮小してプリントされます。

**ヘッダー／フッターの最大画像サイズは
380×380ピクセル!
左右380ピクセルの画像で用紙を有効活用!**

ヘッダー／フッター作成機能 新機能

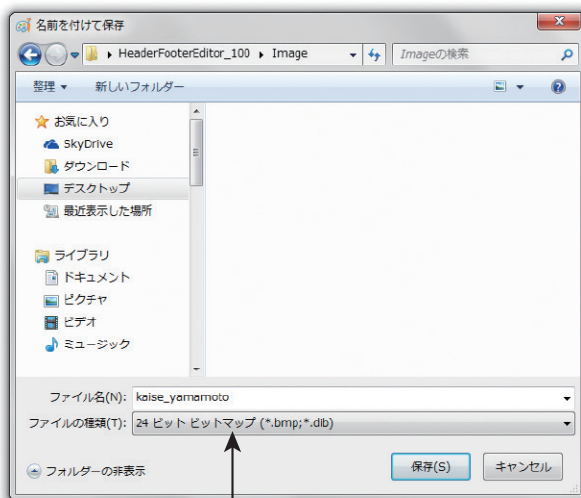
④名前を付けて保存します。

ファイル形式はBMP画像を選択します。



⑤ファイルの種類を24ビットビットマップにして、ヘッダー／フッター追加アプリケーションのImageフォルダ内に保存してください。

※ヘッダー／フッター追加アプリケーションは、取扱説明書P31をご参照のうえ、ダウンロードしてください。



24ビット ビットマップ

⑥オリジナル画像が完成しました。以降の操作は取扱説明書P36をご参照ください。

パターン活用のポイント

パターン名をわかりやすい名前に変更する！

ヘッダー／フッター追加アプリケーションで、パターンを最大5パターン登録可能です。パターン名は変更できますので、例えば、担当者名をパターン名に変更しておけば、プリントされるヘッダー／フッターを各担当者が選択して使用できます。

パターン名を担当者名で登録



フッター作成のポイント

テスト結果別フッター設定を活用する! (取扱説明書P40参照)

フッターはクーポン券などの販促に利用できますが、テスト結果が良好であるにもかかわらず、バッテリー交換 ¥1,000引きクーポンを付けても販促効果はありません。

下記例のようにテスト結果に適したクーポンを設定しましょう。



テスト結果が良好および良好／要充電



テスト結果が要注意および交換

テスト結果によってプリントされるフッターを変更できます。お客さまに適した販促が可能!

フッターの活用例

QRコードを使ってWEBに誘導する!

QRコードの画像をヘッダー／フッター追加アプリケーションで登録することで、QRコードをフッターにプリントできます。

自社ホームページのキャンペーン情報などに誘導することで、お客さまにより詳しい情報を提供できます。

※ヘッダー／フッター追加アプリケーションでQRコードを作成することはできません。

※QRコードは(株)デンソーウェーブの登録商標です。



www.kaise.com

**キャンペーンの
詳細はWEBで!**

ヘッダー／フッター作成機能 新機能

バッテリーテストとシステムテストの連続プリント時の
ヘッダー／フッター設定

バッテリーテストはフッターを無しに、 システムテストはヘッダーを無しに 設定する！

バッテリーテストとシステムテストを連続プリントし、
1枚の状態にしたいときは、ヘッダー／フッター設定
(取扱説明書P38参照)で、バッテリーテストはフッター
を無しに、システムテストはヘッダーを無しに設定して
ください。

ヘッダー／フッター設定

バッテリーテスト	1 無	←フッターを無し
システムテスト	無 1	←ヘッダーを無し

PRINTキー：テスト

ABC自動車販売(株)
TEL 03-1234-5678
FAX 03-1234-5679
担当：鈴木 太郎

バッテリーテストレポート

テスト日時 2016/03/15 15:00

<劣化診断モード>

テスト結果：良好

バッテリー規格 _____ JIS
CCA規格値 _____ 700CCA
(20-72 (AC Delco))
CCA測定値 _____ 715CCA
バッテリー電圧 _____ 12.780V
温度 _____ 24°C

テスト方式

充電制御/アイドリングストップ

充電量(SOC): 100%

健全性(SOH): 100%

定期的に診断してください。

システムテストレポート

テスト日時 2016/03/15 15:00

<12Vシステム>

エンジン始動能力テスト

テスト結果：良好

始動電圧 _____ 8.619V
始動能力 _____ 100%

チャージングシステムテスト

テスト結果：良好

充電電圧 _____ 14.523V
リップル電圧 _____ 0.110V

定期的に診断してください。

**エンジンオイル等
消耗品交換
10%引き!**

こちらのクーポンをご持参ください
有効期限：2016年3月31日

ヘッダー／フッターの仕上がり状態の確認

テストプリントを活用する！

上記ヘッダー／フッター設定画面で、**PRINT** (プリント) キーを押すとテストプリントできます。
仕上がり状態の確認に便利です。

お気に入り登録機能

新機能

★お気に入り ▲▼

01/M-42

02/60B24

03/55D26

04/S46B24

お気に入りリスト

頻繁に使用する車両のバッテリー形式を本体に“お気に入り”として登録可能。バッテリー形式を選択する際に、スイッチひとつでお気に入りリストから選択できます。

Q-85

▲▼: 選択 ↵: 決定

MENU: スペース

★: 入力切替 (英大文字)

⌫: 削除 PRINT: 終了

登録名を変更可能

お気に入り登録名を、登録時および登録後に変更可能です。

(入力: アルファベット/数字/記号/単位)

★お気に入り ▲▼

01/20-72 (AC Delco)

02/SL-6C (BOSCH)

03/572-20 (ATLAS)

04/1050S (OPTIMA)

輸入車用バッテリーの形式とCCA規格値を登録

輸入車用バッテリーを診断する際は、EN (DIN) またはSAE (BCI) のCCA規格値を入力しますが、入力値をお気に入り登録し、登録名を輸入車用バッテリーの形式にすることで、以降の診断をスピーディーに行うことができます。

★お気に入り ▲▼

01/Forklift 001-015

02/Forklift 016-022

03/Forklift 023-030

04/Forklift 031-038

産業用バッテリーの登録

産業用バッテリーを診断する際は、バッテリーの内部抵抗値 ($m\Omega$) を入力しますが、入力値をお気に入り登録し、登録名を変更することで、以降の診断をスピーディーに行うことができます。

テスト回数履歴機能 新機能

メニュー画面からテスト回数履歴表示を選択することで、履歴削除してから現在までのテスト回数を表示します。

テスト回数履歴表示

バッテリーテスト 285
システムテスト 192
↩キー長押し:履歴削除

テスト回数履歴表示画面

テスト回数履歴

テスト日時 2016/03/15 15:00

バッテリーテスト—————285回
システムテスト—————192回

プリンター出力も可能

例えば、月ごとのテスト回数とバッテリー販売台数を計算することで、店舗ごとの販売転嫁率を求めることができます。

$$\frac{\text{バッテリー販売数}}{\text{テスト回数}} \times 100 = \text{販売転嫁率 (\%)}$$

着脱式バッテリーケーブル 新機能

本製品で最も消耗しやすい部分がバッテリーケーブルです。消耗による断線などが起きた際は、保守用のバッテリーケーブルを購入いただくことで、簡単に交換可能です。



■バッテリーケーブル

型 式：800

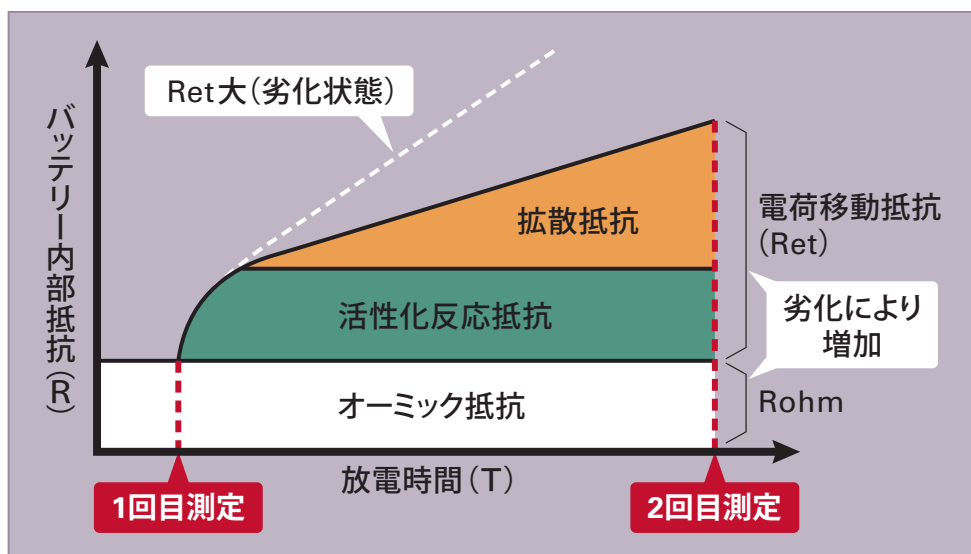
標準価格：¥9,800 (税別)

ダブルディファレンシャルパルス測定方式

ダブルディファレンシャルパルス測定方式とは？

バッテリーの内部抵抗には、容量の小さなバッテリーから大きなバッテリーまで、個々のバッテリーが持つ内部抵抗 R_{ohm} と、化学反応による電流の放電時間に対して増加する、電荷移動抵抗 R_{et} があります。バッテリーが劣化すると、電流の放電時間に対して、電荷移動抵抗 R_{et} の増加が大きくなり、放電時間が短くなってしまいます。

ダブルディファレンシャルパルス測定方式とは、1回目の測定でバッテリーの R_{ohm} を測定し、一定時間経過後、2回目の測定を行い、2回目の測定値と1回目の測定値との差をとることで算出された R_{et} をCCA値演算式に組み込むことで、従来のバッテリーチェッカーより現状のバッテリー充電状態に即した、より正確なバッテリーのCCA値測定と、劣化判定を実現した測定技術です。



■CCAとは？

CCAとは、コールドクランキングアンペアー (Cold Cranking Ampere) の略称です。CCAはJIS規格の場合、バッテリー温度が -18°C の状態ではバッテリーを放電させ、30秒後のバッテリー電圧が 7.2V となる放電電流A (アンペア)。EN規格の場合、バッテリー温度が -18°C の状態ではバッテリーを放電させ、10秒後のバッテリー電圧が 7.5V となる放電電流A (アンペア)と定義されています。

ダブルディファレンシャルパルス測定方式

■温度センサー

バッテリーの放電特性は、バッテリーの温度変化により変動します。SK-8550はバッテリークリップ部に温度センサーを搭載し、CCA値演算の際に、測定したバッテリーデータを-18℃の時の値となるように温度補正をおこなっています。

SK-8550による測定CCA値の特性

車載におけるバッテリーは、車両の走行条件や省燃費制御等により必ずしも満充電とは限りませんし、バッテリーの充電量が低下した状態では、規定時間で放電できるCCA値は低くなってしまいます。

SK-8550の測定CCA値は、バッテリーの実際の充電状態に即したCCA値を推定しているのが特長です。

次ページグラフ“他社製品との測定CCA値比較”のように、充電量が少なくバッテリー電圧が低下した状態では、実際の充電状態に即した低いCCA値が測定されます。

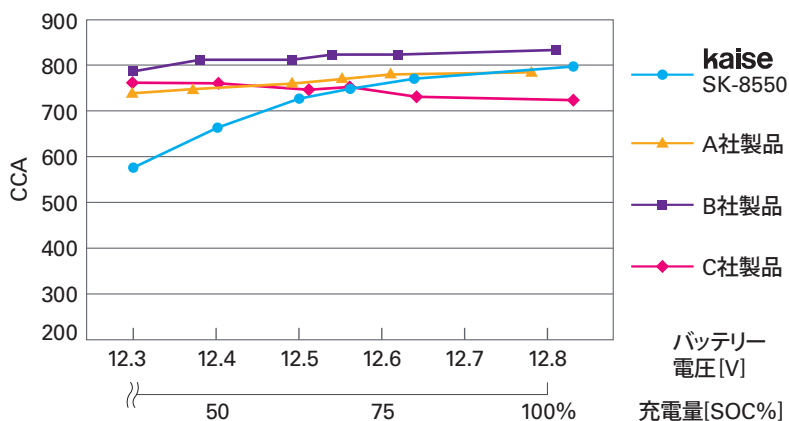
また、新品バッテリーと劣化品バッテリーの比較においては、劣化によってバッテリーに充電できる容量が低下し、同じ充電状態においても、劣化品バッテリーの方が新品バッテリーに比べてCCA%の値が低くなっているのが分かります。

■鉛バッテリーは低い充電状態で使用されると、バッテリー内部にサルフェーションが発生し、それが電極板に固着することで抵抗となり、バッテリーから取り出せる電気容量が低下してしまいます。

※サルフェーションとは？：放電時に発生する硫酸鉛が結晶化した物（白色硫酸鉛化）

ダブルディファレンシャルパルス測定方式

■他社製品の測定CCA値比較



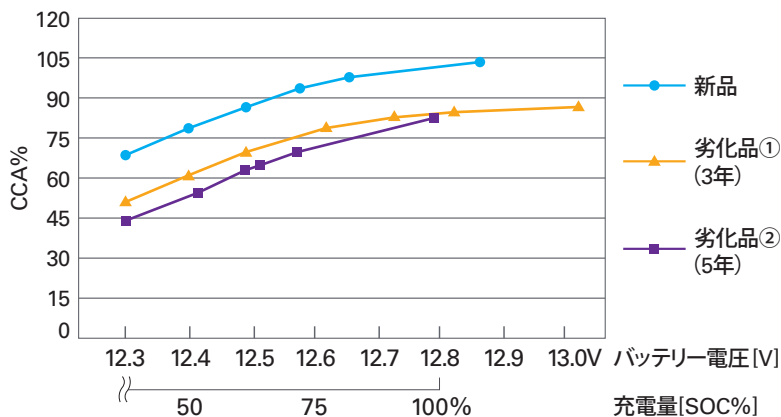
※新品 135D31 カルシウムバッテリー、温度約25℃による測定CCA値比較結果
(2013年6月 当社調べ)

※同一販売価格帯の他社製品との比較

※SK-8550は劣化診断モードによるCCA測定値

※SOC[%]はSK-8550で測定される値

■SK-8550による新品 & 劣化品バッテリー測定特性(例)



※CCA% = $\frac{\text{CCA測定値}}{\text{CCA規格値}}$

※同一製品カルシウムバッテリーの測定例
(2013年6月 当社調べ)

※劣化診断モードによる測定

※SOC[%]はSK-8550で測定される値

充電制御車／アイドリングストップ車用バッテリー対応

自動車の燃費向上／自動車排気ガス規制（Co2削減）のため、アイドリングストップ機構や充電制御技術の採用は近年の新車では必須となっています。

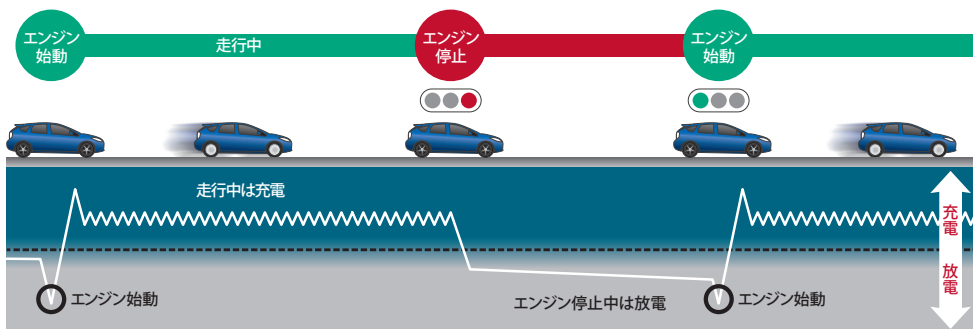
アイドリングストップ機構や充電制御技術などの低燃費技術は、バッテリーを低い充電状態（P-SOC※）で使用したり、エンジン停止中の放電、エンジン始動の繰り返しによる放電頻度が多いため、高耐久・高出力・高い充電受入特性（短時間での充電）のバッテリーが必要です。

充電制御技術が採用されている車に従来のバッテリーを搭載していると、劣化進行が早く、短時間で使用不能になってしまいます。また、アイドリングストップ車には従来のバッテリーを使用することはできません。アイドリングストップバッテリー専用の形式が設定されており、必ず同様の形式のアイドリングストップ専用バッテリーに交換します。

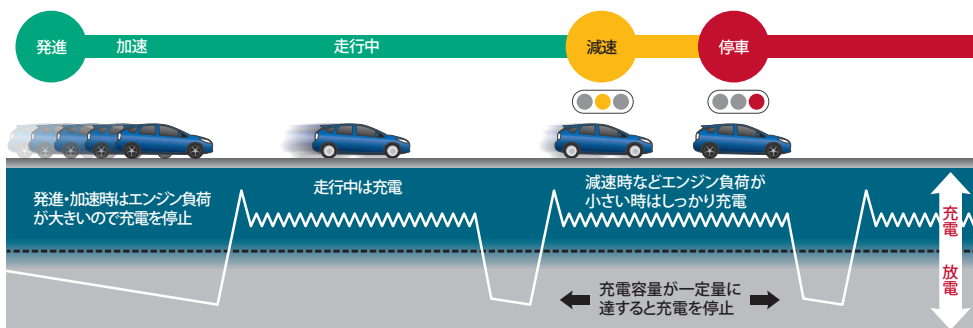
SK-8550は近年急速に増加している充電制御車／アイドリングストップ車専用バッテリーを、専用劣化判定プログラムによって、より正確に診断できます。また、アイドリングストップ車専用バッテリーの形式データベースを内蔵しているため、形式を選択するだけで簡単に診断を行うことが可能です。

※P-SOC(Partial-State of Charge)低い充電状態で使用されることが多い状態

■アイドリングストップ車のバッテリー充電／放電イメージ



■充電制御車のバッテリー充電／放電イメージ



充電制御車／アイドリングストップ車用バッテリー対応

■充電制御車／アイドリングストップ車バッテリー

充電制御車／アイドリングストップ車用バッテリーには、バッテリー端子付近に電流センサーが付いています。

電流センサー



■一般バッテリーとの区分

①従来規格と異なる電池形式名を規格化

(例)55B24L → N-55 55D23L → Q-55

②アイドリングストップ車専用
バッテリーの表示

！ アイドリングストップ専用

バッテリー外形寸法区分(サイズ区分)			
通常自動車用 バッテリー	アイドリングストップ 車用バッテリー	通常自動車用 バッテリー	アイドリングストップ 車用バッテリー
B17	J	D26	S
B19	K	D31	T
B20	M	E41	U
B24	N	F51	V
D20	P	G51	W
D23	Q	H52	X

(SBA S 0101:2006 (社)電池工業会規格 アイドリングストップ車用鉛蓄電池)

■カイセホームページ自動車整備情報

カイセホームページ自動車整備情報 (http://www.kaise.com/j_support_maintenance.html)※
で、アイドリングストップバッテリーの技術情報を紹介しています。

※カイセトップページ → サポート情報をプルダウン → 自動車整備情報をクリックでもアクセス
できます。

kaise 自動車整備情報

No. 8002
 2015/10/15

→バッテリー交換後における
アイドリングストップ機能不能時の対処方法 (参考情報)

■対象車両: アイドリングストップ車のバッテリー交換時

■対象車両:

メーカー	車種	車種型式	エンジン型式	バッテリー型式
日産	マツダ	DBA-K13	HR120E	Q-55
	ラティオ	DBA-N17	HR120E	
日産	ノート	DBA-E12	HR120E HR120DR	

※: バッテリー交換後アイドリングストップ機能が不能となる

※: ECU が記憶した「バッテリー放電電流値」が規定値に達しており、アイドリングストップ
機能を実行しない。

※: バッテリー放電電流値リセットを行う。

kaise 自動車整備情報

No. 0903
 2015/12/4

→マツダ SKYACTIVE (i-stop制御) 車両バッテリー交換後の
バッテリー状態初期設定の手順 (i-stop 警告灯点滅 → 交換の場合)※

■対象車両: マツダ SKYACTIVE (i-stop 制御) 車両のバッテリー交換 (i-stop 警告灯点滅後の交換) を
した際、バッテリー状態初期設定を行う

■対象車両: マツダ SKYACTIVE (i-stop 制御) 車

■現象: i-stop および i-LOOP が不能となる (エンジン始動不能、エンジンの可能性あり)

■車両状態: i-stop 警告灯点滅、マスター警告灯点滅

■原因: マツダ SKYACTIVE (i-stop 制御) 車は、バッテリー放電電流値 (バッテリー作動回数) の
規定値を超えると故障コードが記憶され、i-stop 警告灯 (橙) が点滅する

■対処方法: (i-イグニッション ON (エンジン停止) にする。

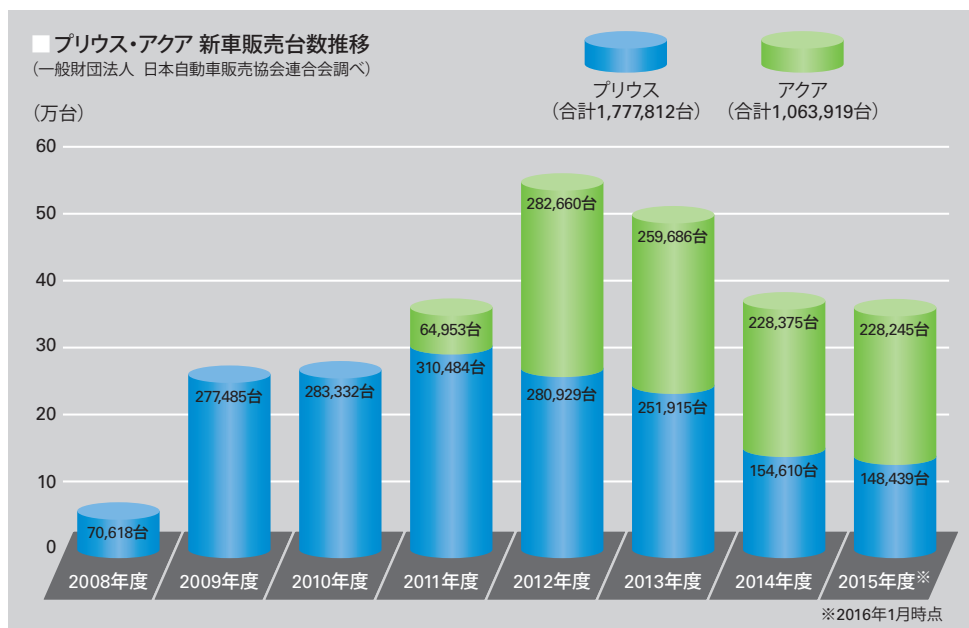
※: 確認を行う。

ハイブリッド車用補機バッテリー対応

ハイブリッド車には、動力モーターへ電力を供給するメインバッテリー（リチウムイオンバッテリー／ニッケル水素バッテリー）の他に、ハイブリッドシステムやECU、電装系に電力を供給する為の補機バッテリー（鉛バッテリー）が搭載されており、劣化診断による点検が必要です。

SK-8550には、プリウスやアクアなどに搭載されている補機バッテリー（S34B20 / S46B24 / S55D23 / S65D26）＊の形式データが内蔵されています。

＊LN2はバージョンアップにて近日対応。（2016年3月現在）



アクアの販売台数も100万台を突破！
プリウスは保守対象年の車両台数が増加してます！

テスト方式選択 ▲▼

充電制御／
アイドリングストップ
ハイブリッド車用補機

ハイブリッド車用補機
選択画面

産業用バッテリーの診断に対応

現在の鉛酸バッテリーは、充放電を繰り返して、エンジンの始動や、車載の電装品に電気を供給する自動車用バッテリーと、産業用電動車両、電動ゴルフカート、UPSなどに使用される、満充電状態にしてから容量なしの状態まで深い放電ができて、繰り返し充電して使用できる産業用（ディープサイクル）バッテリーとに大別されます。

産業用バッテリーは個々に、満充電からの放電の深さによって、繰り返し充電して利用できるライフサイクルの回数が仕様で決まっており、また、充電時の周囲温度による充電電圧の管理方法、放電時の周囲温度、毎回放電する時間が同じとは限らない為、寿命を管理することが難しいバッテリーです。

SK-8550は、産業用バッテリーの測定モードを搭載しています。バッテリー本体や取扱説明書に記載されている新品時のバッテリー内部抵抗値、記載が無い場合は、新品（満充電状態）時にSK-8550で内部抵抗値を測定して記録しておき、定期確認の診断時に基準値として入力することで、産業用バッテリーの適切な管理をすることが可能です。

お気に入り登録機能で、 内部抵抗(mΩ) 入力値を登録可能!

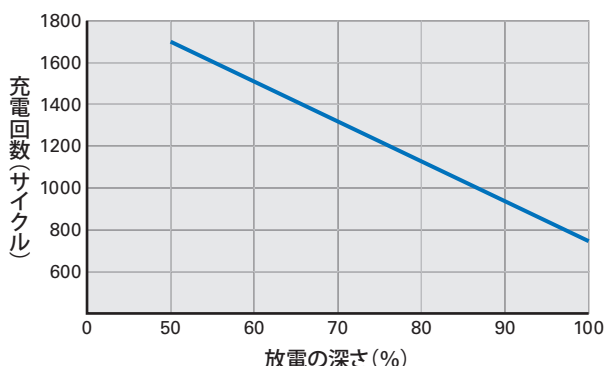
※テスト可能な産業用バッテリーは12V 鉛バッテリーです。

※本製品の産業用バッテリー判定は、産業用電池では一般にバッテリー内部抵抗が新品時の2倍になると要交換と判断することから、測定結果が入力基準値の2倍となったときに要交換判定としています。正確な良否判定のしきい値は、バッテリーメーカー、種類等により異なるため、交換判断の参考としてください。



電動ゴルフカート

放電の深さと寿命の関係(一例)



バッテリーの寿命は特に放電量によって大きく変化し、深い放電を繰り返すと、寿命は急速に低下します。

産業用バッテリーの診断に対応

■産業用バッテリーの測定手順

①新品時にテストを実行して内部抵抗値を記録する。(満充電状態)

産業規格値入力選択

入力する ▲
☒ 入力しない ▼
 (テスト実行)

新品時は入力しないを選択

測定値 6.00 mΩ
 温度 25°C ▲▼

内部抵抗値

バッテリーテスト

テスト結果:良好

バッテリー規格——産業
 測定mΩ——6.00mΩ
 バッテリー電圧——13.100V
 バッテリー温度——25°C

プリントアウトして記録する

上記①で測定した内部抵抗値を入力して再テストし、お気に入り登録しておくことをおすすめします!

産業規格値入力選択

入力する ▲
☒ 入力しない ▼
 (テスト実行)

入力するを選択

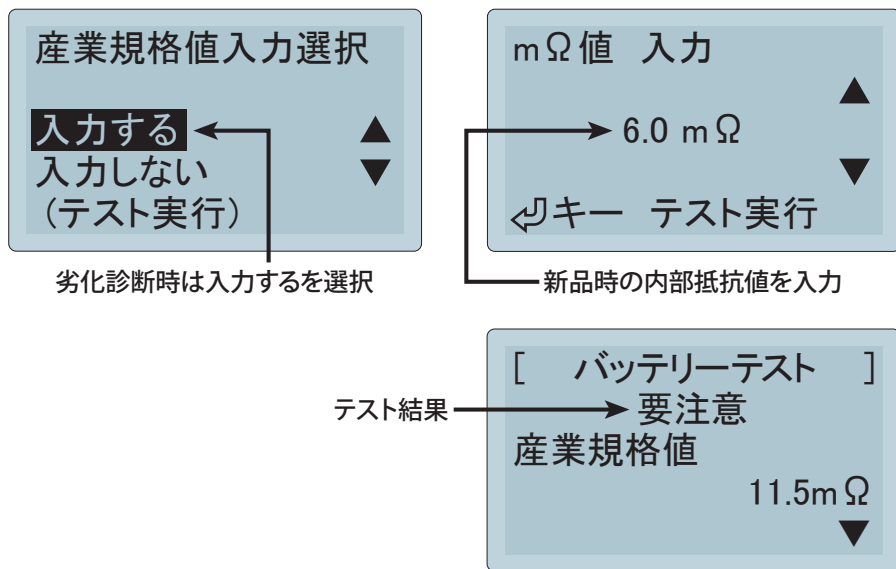
[バッテリーテスト]

良好
 産業規格値
 6.0mΩ ▼

※お気に入り登録の方法は、取扱説明書P41をご参照ください。

産業用バッテリーの診断に対応

②劣化診断時は新品時に記録した内部抵抗値を入力してテストする。



新品時に内部抵抗値を入力して再テストし、お気に入り登録しておくことで、劣化診断時のテストで数値入力を省略できます！



お気に入りリスト画面
(上記例は登録名を変更しています)

※お気に入りリストから選択する方法は、取扱い説明書P42をご参照ください。

良否判定

5段階による良否判定

画面表示とLEDランプの点灯／点滅で診断結果をわかりやすく表示。要注意判定はバッテリー点検の間隔を短くすることをお客様へ提案し、お客様の来店頻度を向上させて、予防交換やその他のサービスなどに繋げることができます。



GOOD



CHARGE



BAD

診断結果に応じてLED
ランプが点灯／点滅

[バッテリーテスト]

要注意

JIS規格

55B24



良好	● 点灯
良好／要充電	● 点灯 ● 点灯
要注意	● 点滅
要充電／再テスト	● 点灯
交換	● 点灯

バッテリー劣化が進んで
います。点検頻度を増やす
ことをおすすめします。

5段階による良否判定

要注意判定 コメントプリントアウト

未使用バッテリー診断モード

バッテリーは新品状態であっても、自己放電により時間経過が進むにつれて容量が低下していきます。また、バッテリーは容量が低下した状態で長期間放置すると、新品バッテリーであっても劣化が進行していきます。

未使用バッテリー診断モードを使用して在庫品のバッテリー状態を把握し、補充電を行うなど適切な在庫品の管理に有効です。

診断モード選択

劣化診断モード

未使用品診断モード

診断モード選択画面

製造年月日の確認を行ってください。

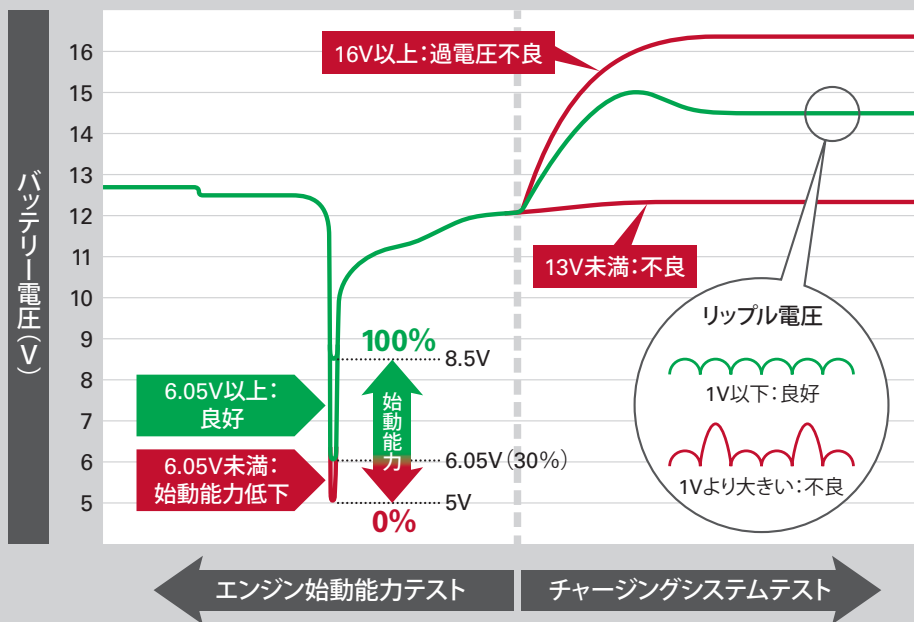
未使用品診断モード
コメントプリントアウト

システムテスト

SK-8550には、現状の12V/24V車両バッテリーが、エンジンを始動させる能力がどれ位あるのかをテストするエンジン始動能力テスト、バッテリーへの充電が正常に行われているかを確認する、チャージングシステムテストの2項目が診断可能な、システムテスト機能が搭載されています。

■エンジン始動能力テスト／チャージングシステムテスト図 (12Vバッテリー※)

※24Vバッテリーのしきい値は、12Vバッテリーの各2倍の値です。



システムテスト

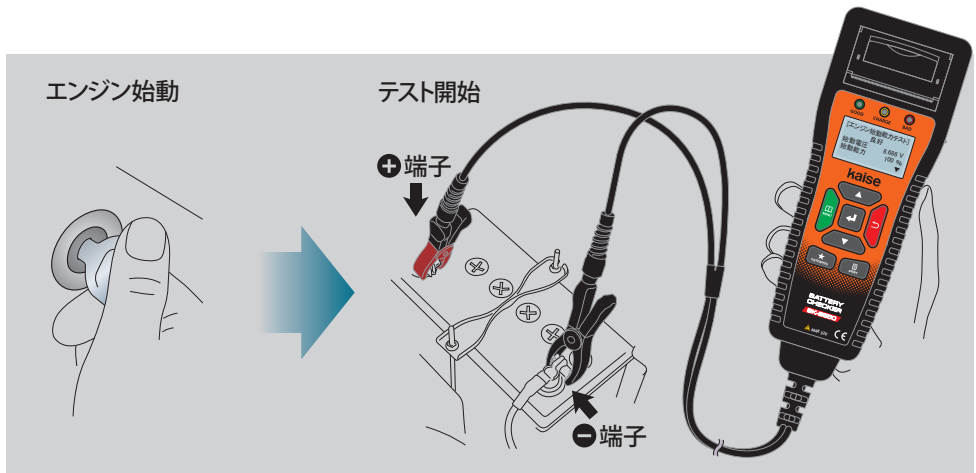
エンジン始動能力テスト

バッテリーがエンジンを始動する能力をテストします。テストは簡単。電装品などのバッテリー負荷をOFFにして、エンジン始動の為のイグニッションをONにするだけで、自動的に行われます。測定された始動電圧は、スターターモータ動作時のバッテリーの最低電圧です。

※サンプリング速度:100 μ (マイクロ)s

エンジン始動能力は、バッテリーのグレードと車のクラスが適合している場合は、バッテリーの劣化や充電状態によりエンジン始動能力も低下します。バッテリーの劣化が深刻なのに、エンジン始動能力が100%の結果となる場合は、車のクラスに対してバッテリーのグレードが高い為です。逆に、バッテリーが良好なのにエンジン始動能力が「始動能力低下」となる場合は、車のクラスに対してバッテリーのグレードが低い可能性や、充電不足、車両側に何らかの不具合がある可能性があります。

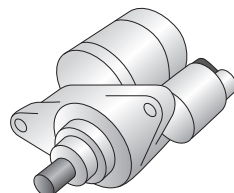
※エンジン始動能力は車両やバッテリー温度などの環境状態の変化、バッテリーの劣化や充電不足、車両側の状態により変化します。



エンジン始動能力テスト

エンジン始動能力テスト	
テスト結果:良好	
始動電圧	8.619V
始動能力	100%

プリント出力



スターター

システムテスト

エンジン始動能力テスト

24V車両のテストを行う場合は、24Vシステムテストを選択してバッテリーシステムテストを行います。(下記接続図)

24V車両のテストを行った結果が「始動能力低下」となった場合は、バッテリー劣化の他に、直列に接続されているバッテリーの劣化/バランスに差がある場合があります。また、直列接続に使用されているケーブルなどの接続状態や劣化等も考えられます。バッテリー交換をする場合は、必ず新品の同一バッテリーを2個使用することをおすすめします。

温度変化によってバッテリーの性能は変化しますので、SK-8550を使用して定期的な診断を行うことで、バッテリーと車のマッチングを管理することが可能です。



**24V車両
バッテリーシステムテスト**

24V車両のバッテリーテストは直列に接続されている12Vバッテリーをそれぞれ測定して、劣化バランスを確認する。

接続ケーブルの
接続状態や劣化を確認



**24V車両
バッテリーテスト**

システムテスト

チャージングシステムテスト

エンジン始動能力テスト終了後にチャージングシステムテスト画面が表示されます。チャージングシステムテスト画面では、現状のバッテリー充電電圧がリアルタイムに表示され、現在の充電電圧での判定結果が表示されます。

充電電圧が低い(13V未満※)の場合には、エアコンやヘッドライトなどの電装品負荷をON(設定MAX)にするように案内表示が出ますので、負荷をかけて充電電圧が上昇するか確認してください。

※24Vシステムテストの場合は、26V未満

◀(決定)キーを押すことで、充電電圧の判定結果が確定され、リップル電圧のテストが行われ、チャージングシステムテストのテスト結果が表示されます。

充電電圧が低く、テスト結果が不良の場合には、オルタネーターの故障、回転ベルトの緩み、切断等を点検してください。

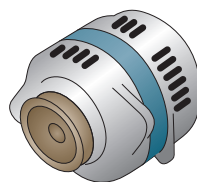
リップル電圧とは、オルタネーターで発電した交流電圧をダイオードで整流し、直流電圧にした際に残る微少な電圧の変動のことを指します。

リップル電圧の不良となった場合は、製流用のダイオードが破損している可能性があります。そのままにしておくと、バッテリーや車の電装品に悪影響をおよぼしてしまいます。

チャージングシステムテスト	
テスト結果:良好	
充電電圧	14.523V
リップル電圧	0.110V

プリント出力

[チャージングシステムテスト]	
良好	
充電電圧	14.500 V
◀キー	テスト結果



オルタネーター

**充電電圧を
確認しながら判定!
決定キーで
テスト結果画面へ!**

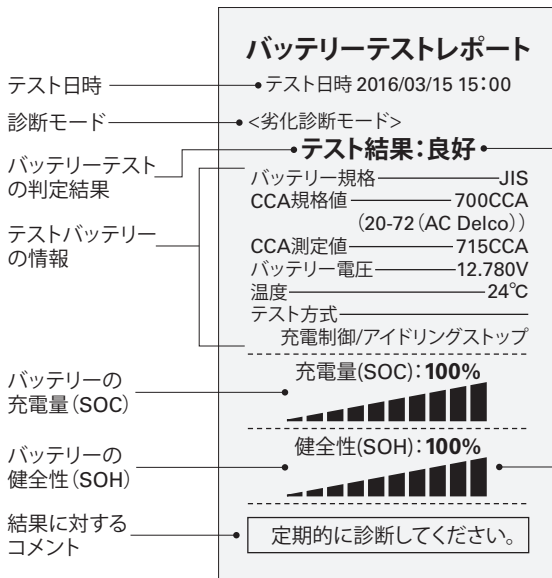
プリンター搭載

SK-8550はプリンターを本体に搭載していますので、診断した結果をその場ですぐにプリントアウト可能。お客様に掲示して分かりやすく説明することで、お客様も納得し、バッテリー交換などのサービスへと繋がります。
※プリントアウトは現在選択されている表示言語で印字されます。

日本語で見やすく印字!



■バッテリーテストのプリント例



テスト結果

- ①良好 ②良好/要充電 ③要注意
④要充電/再テスト ⑤交換の5段階判定

●チェックポイント

「要注意」判定となった場合、バッテリーの劣化が進んできていますので、バッテリー点検の頻度を上げることをおすすめします。

●ワンポイント

最近の自動車は省燃費技術等により、バッテリーは放電ぎみに使用されています。さらにサンデードライバーや街乗りで走行時間が短い使われ方をした場合、バッテリー劣化の進行速度が早くなってしまったり、放電状態で使用し続けることで充電受け入れ性が低下し、アイドリングストップ等の車両側の機能が動かなくなってしまう。

バッテリーをできるだけ長く使用するためには、定期的にバッテリーの補充電を行うことが効果的です。

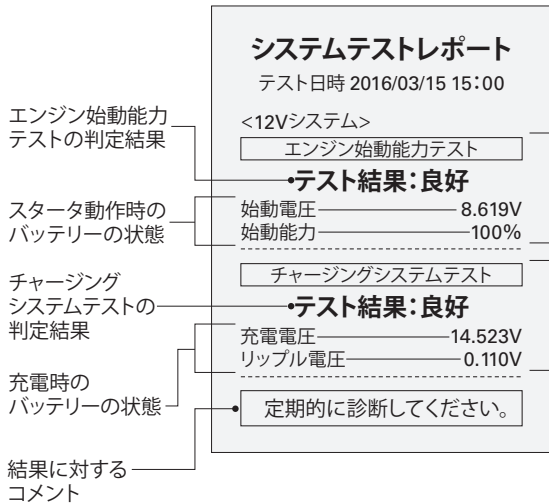
健全性(SOH)%

健全性(SOH)が30%以下となったときに「交換」判定

- SOH%は、CCA規格値とCCA測定値の比と、バッテリーの充電量(SOC)%から総合的に求められます。

プリンター搭載

■システムテストのプリント例



※保存データをプリントアウトする場合は、現在の設定言語でプリントアウトされます。
(例:現在の設定が英語の場合、日本語で保存したデータは英語でプリントアウトされます。)

エンジン始動能力テスト

始動能力30%未満で
「始動能力低下」判定

※始動電圧はスタータ動作時の最低電圧。
(サンプリング速度: 100 μ s)

●ワンポイント

エンジン始動能力テストの結果は、バッテリーテストの判定結果と合わせて車載バッテリーの状態を総合的に判断することができます。

(例) 寒冷期にはエンジンの始動性が多少低下します。夏季に行ったバッテリーテストの結果が「要注意」で、始動能力が25%程度と大幅に低下している場合は、冬季の前に早めのバッテリー交換を行うなど。

※エンジンの排気量に対して容量の小さいバッテリーが搭載されている車両では、バッテリーが新品であっても始動能力が低く測定される場合があります。

チャージングシステムテスト

(12V/バッテリー時)

充 電 電 圧 : 13V以上16V以下で
「良好」判定

リップル電圧 : 1V以下で「良好」判定

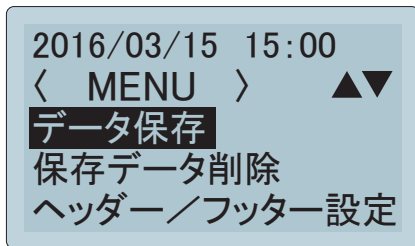
※24V車では2倍の値となります。

データ保存

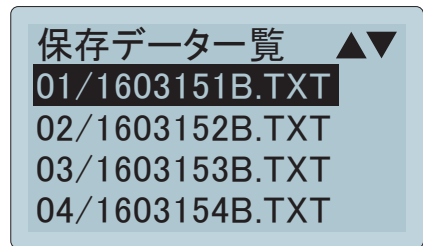
SK-8550は、診断データを最大359件、本体内部メモリーに保存できます。保存した診断データは、SK-8550をバッテリーに接続することで、本体で診断結果表示を再度確認できたり、プリントアウトが可能です。

お客様の目の前でプリントアウトすることも可能ですし、弱ったバッテリーの診断をした場合は、プリントアウトが正常にできない場合があるため、診断データを保存して、正常なバッテリーに接続してプリントアウトするといった使い方も可能です。

※診断データ保存は、保存する際に選択していた表示言語で保存されます。



データ保存 メニュー画面

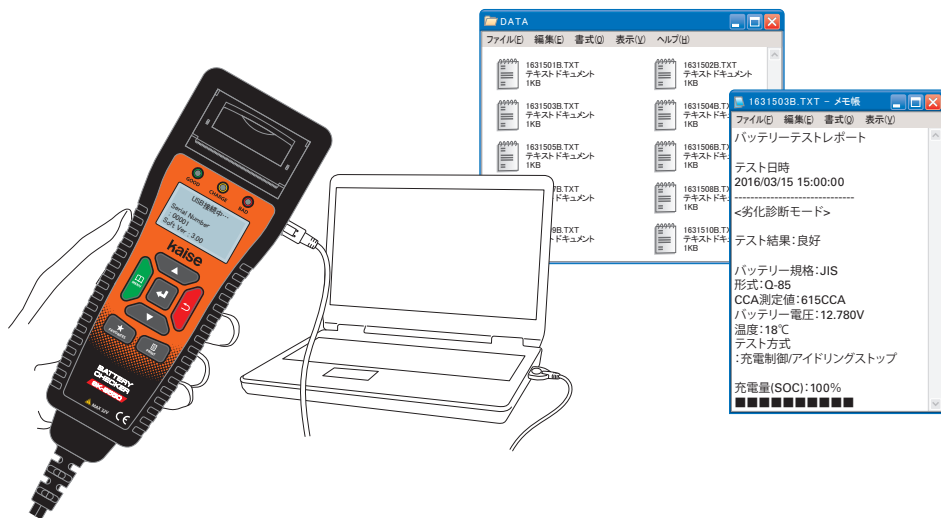


保存データ一覧画面

PC接続

SK-8550を付属のUSBケーブルでPCと接続することにより、SK-8550本体に保存した診断結果のデータを、パソコンに移動させることができます。

データは、編集が容易なテキストデータ形式ですので、ユーザー様が作成された整備レポートなどにデータを記載すれば、お客様に質の高いサービスを提供することが可能です。



バージョンアップ

SK-8550を付属のUSBケーブルでPCと接続し、インターネットで弊社のホームページから内蔵データベースのバージョンアップデータをダウンロードして頂き、バージョンアップ説明書に従って作業をして頂くことによって、内蔵データベースのバージョンアップが可能です。

※内蔵データベースのバージョンアップは無料です。

※バージョンアップのご案内と操作手順の説明は、弊社ホームページで告知致します。

弊社ホームページへは以下のホームページアドレスにアクセスしてください。

http://www.kaise.com/j_car_sk8550_verup.html



※PCおよびインターネット接続環境が必要です。

形式選択

K-42

M-38

M-42

⏮ キー テスト実行

データベースの
バージョンアップで
最新のJIS規格形式に対応

PCの操作に不慣れな方のために、弊社にて有料バージョンアップサービスも承ります。
住所・氏名・電話番号を明記のうえ、製品を下記住所へお送りください。

バージョンアップ代行料金：3,000円(税別)

※お支払いは代金引き換えでお願い致します。(送料を別途1,200円いただきます)

■送付先・お問い合わせ：

カイセ株式会社 製造サービス課

〒386-0156 長野県上田市林之郷422

TEL：0268-35-1602 ／ FAX：0268-35-5515 ／ E-mail：service@kaise.com



❖ 販売に関するお問い合わせ：国内販売課

TEL 0268-35-1600 FAX 0268-35-1603

❖ 製品に関するお問い合わせ：製造サービス課

TEL 0268-35-1602 FAX 0268-35-5515

kaise

カイセ株式会社

〒386-0156 長野県上田市林之郷422

TEL 0268-35-1600(代) FAX 0268-35-1603 E-mail service@kaise.com

販売店