

ACデルコ パルス&マイコン制御 全自動バッテリーチャージャー AD-2007

12V鉛バッテリー専用

レインフォースド・アクティベーションモード / メンテナンスモード
オルタネータ簡易テスト機能

充電方法 ・普通充電(2A・10A選択時)
・高速充電(20A・30A・40A選択時)
・CCA自動充電

取扱説明書



●充電可能バッテリー容量

8Ah～(5時間率)

●充電可能バッテリー構造

オープンバッテリー(開放型)

シールドバッテリー(密閉型)

ドライバッテリー(密閉型)

ディープサイクルバッテリー

(開放型・密閉型)

●充電可能バッテリー種類

鉛(アンチモン)バッテリー

カルシウムバッテリー

シルバーバッテリー

●アイドリングストップ車バッテリー対応

●ハイブリッド車(補機)用バッテリー対応

目 次

- ・はじめに …p.3
- ・AD-2007の機能・用途 …p.4
- ・安全に関する重要事項 …p.6
- ・使用前の準備 …p.7
- ・使用方法 …p.8
- ・操作方法(コントロールボタン)
 - ①電源(入/切) …p.10
 - ②アンペア(電流選択) …p.10
 - ③CCA自動充電 …p.11
 - ④電圧(V)/充電量(%) …p.12
 - ⑤レインフォースド・アクティベーションモード …p.12
 - ⑥機能選択 ・メンテナンスモード …p.13
 - ・オルタネータ簡易テスト …p.13
- ・オートウェイクアップモード …p.15
- ・使用後のお手入れ …p.15
- ・ディスプレイの表示 …p.16
- ・エラーコードの説明 …p.18
- ・トラブルシューティング …p.19
- ・製品仕様 …p.19
- ・参考資料
 - CCA自動充電入力値&電流選択値 …p.20
 - 3モードパルス自動充電過程 …p.21
- ・商品保証規定書 …p.22
- ・保証書 …巻末

はじめに

この度は、ACデルコ パルス&マイコン制御 全自動バッテリーチャージャー「AD-2007」(以降「充電器」と記述)をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本「取扱説明書」は充電器を安全、快適にご使用いただくための使用方法や注意事項が書かれています。ご使用の際は、この取扱説明書をお手元に置いて作業を進めてください。

危険

※バッテリー充電作業の爆発を防止するために！

①バッテリー充電中は水素ガス(可燃性ガス)が発生しています。

②充電中の危険な要素は3つあります。

・火気(ショートなどの火花)…引火爆発の原因

・静電気…引火爆発の原因

・硫酸(劇物)…やけどや失明の原因



眼鏡・ゴム手袋着用



取扱説明書熟読

硫酸注意

資料(社団法人 電池工業会より)

取扱説明書を大切に保管してください。

充電する時は、安全のため、この取扱説明書をよく読み、理解し、記載されている充電器に関する説明に従ってください。この充電器の使用者は、充電器の安全な使用方法と操作方法を使用前に十分理解していなければなりません。安全面や適切な使用方法が分からない場合には、直ちに使用を中止してください。

使用前点検を必ず行ってください。

充電器に、破損、曲がり、割れ、溶けなどの異常がないか、十分に確認してください。もし何らかの異常が外観(ラベル類含む)に見られた場合や、充電器の作動異常、部品の欠損が発見された場合は、直ちに使用を中止してください。また充電器本体を落したり、雨や雪で濡らしたり、液体に浸かってしまった可能性がある場合も直ちに使用を中止してください。

バッテリーメーカーの「取扱説明書」の充電時の注意事項をお守りください。

自動車用車載バッテリーへの充電時には、自動車メーカーの「取扱説明書」のバッテリー充電時の注意事項をお守りください。

「AD-2007」の機能・用途

この充電器は 12V鉛バッテリー(8Ah以上の容量がある充電式蓄電池)の充電用に設計されています。自動車、小型トラック、オートバイ、トラクタ、ボートなどに使われているオープンタイプ、メンテナンスフリータイプ、ドライセルタイプ、AGM(吸着ガラスマット方式)、ジェルタイプ、ディープサイクルタイプのバッテリーに対応しています。また鉛(アンチモン)バッテリーの他に、カルシウムバッテリー、シルバーバッテリーにも対応しています。

アイドリングストップ車用バッテリー/ハイブリッド車(補機)用バッテリーも充電することができます。

△12V鉛バッテリー以外には使用できません。

△並列に接続したバッテリーへの充電はできません。充電器の破損の原因となります。

△一次電池(マンガン、アルカリ乾電池など)、ニッカドバッテリー、ニッケル水素バッテリー、リチウムイオンバッテリーは充電できません。

△充電時に発生ガスが全く抜けない構造の完全密閉型シールドバッテリーには使用できません。

■マイコン制御で各充電モードをコントロール Intec Power XT3™ Technology

充電開始直後にバッテリーの状態を診断し、充電電圧/電流、充電時間を最適にコントロール。

新しくなったインテックパワーXT3テクノロジ^(※)は、《3段階定電圧》+《電流制御》+《3モードパルス》の3つのハitek機能を駆使し、自動充電によりバッテリーを最良の状態に高め、保ちます。

高性能マイクロプロセッサの採用により、高精度な充電制御が可能となりました。

(詳しくは、p.21「3モードパルス自動充電過程」を参照)

(※ 弊社従来品AD-0007との比較)

■「プレミアムスペック・3モードパルス充電」を採用

通常充電時、モード1からモード3において3種類の異なるパルス波形で充電することで、硫酸鉛の結晶(サルフェーション)を効果的に剥離・粉碎・分解させます。従前のパルス波形^(※1)を見直すことで、さらに充電精度が進化しました。(※1. 弊社従来品AD-0007との比較)

(1)普通充電(2A・10A選択時):

標準的な充電方法で、充電開始電流も低めに制御されます。他の充電方法と比較して、充電時間は長くなりますが、パルスを印加する時間も長くなるため、より極板の活性化を促すことができます。

(2)高速充電(20A・30A・40A選択時):

充電電流を普通充電と比較して高めに出力制御することで、モード1の充電時間を約50%に短縮する充電方法です。急速充電ではなく、バッテリーを労りながら充電します。(可能な限り早く充電したい場合の「時間短縮充電」です)

(3)CCA自動充電:

バッテリー固有のCCA値を入力することで、その設定に従って充電を行います。充電終了時間(目安)の表示が可能です。(バッテリーのサイズに応じたより安全で精度が高い充電が可能です)

■レインフォースド・アクティベーションモード

高電圧/高電流による最大30分間の充電です。通常充電ができない場合の第一次救済充電として、またバッテリーを活性化させる充電として有効です。充電時間は、最大30分の自動タイマーとなり、充電時間はバッテリーの状態に応じて異なります。

△新品や使用に支障のないバッテリーには、作動しない場合があります。

△極度に劣化が進んだバッテリーには作動しない場合があります。

■メンテナンスモード

極度のバッテリー劣化により、通常充電ができない場合に実施する救済充電モードです。定電圧/低電流のパルス充電を行うことにより、通常充電が可能な状態に回復させることを目指す機能です。(2時間を目処に最大36時間まで)

■オートウェイクアップモード(監視モード・補充電・再充電機能)

充電完了後、“FUL”の状態で待機させることで、自動的に本モードに移行し、自然放電により電圧が低下した場合は自動的に補充電等を行い、バッテリーを最適な状態に保ちます。

(1) 補充電機能: バッテリーの電圧が12.5V前後になると、補充電を開始します。

(2) 再充電機能: 急激な電圧低下等でバッテリーの電圧が12.3V前後になると、再度自動充電を行います。出力できる最大充電電流は、バッテリー充電開始時に選択した充電電流レートが適用されます。

■オルタネータ簡易テスト機能

車両に装備されているオルタネータ(発電機)の出力電圧を測定し、簡易的に良否判定することができる機能です。エンジン稼働時における充電能力の適性が、簡便に確認できます。

■高効率&軽量

電源部の大型トランスをなくした「スイッチング電源」を採用。AC-DC変換率が80%と高く、一般的な同クラスの充電器に比べて、より省エネに配慮。更に軽量化にも成功し、持ち運びも楽にできます。

■安全装置

「充電クリップが正しく接続されていない」「不良および不適切なバッテリーに接続した」などの使用状況を想定し、安全装置・保護回路を充実させました。より安心、快適に作業を進めることができます。

(不具合状況は、エラー表示と音で知らせます。詳しくは、p18「エラーコードの説明」を参照)

過充電保護機能	充電中だけでなく充電終了後も、絶えずバッテリーの状態を監視し、過充電を防ぎます。
過電流保護機能	充電中に充電電流が既定値以上流れた場合や、充電電流が過剰に変動する場合は、保護回路が充電回路を遮断します。
ショート(短絡)保護機能	充電クリップ側でショート(短絡)した場合には、保護回路が働き、充電器の作動をすぐに停止します。
逆接続保護機能	充電クリップの接続先がプラス端子・マイナス端子を逆に接続した場合、充電器の作動を停止して、システムの故障を未然に防ぎます。
充電器本体の過熱保護機能	充電器の負担が大きくなり、内部温度が高温になると、充電回路を遮断します。
スパークレス機能	充電クリップをバッテリーに接続する際に、火花を出しません。(機能上の安全回路ですので、エラー表示はされません)

安全に関する重要事項

- ① 下記のような場所では、使用・保管をしないでください。
・周囲温度が0℃以下、または40℃以上の場所 ・雨/雪など、水分のかかる場所 ・湿度が高く結露が発生しやすい場所 ・直射日光下や高温になる場所 ・粉塵、埃などが舞いやすい場所 ・振動の多い場所
- ② 屋内仕様に設計されているので、屋外では絶対に使用しないでください。
- ③ 使用前に必ず結露がないことを確認してください。
- ④ 子ども等の手が触れない場所で使用してください。
- ⑤ 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源コードを引っ張らずに必ず電源プラグを持って抜いてください。電源コードの破断の原因となります。
- ⑥ 延長コードの使用はできる限り避けてください。不適当な延長コードの使用は、感電や火災を引き起こす可能性があります。また、電圧低下により充電器に不具合が発生する可能性があります。
- ⑦ 電源コード/プラグ(アース線を含む)に損傷がある場合は直ちに使用を中止し、購入された販売店にご相談ください。
- ⑧ 落したり、何かにぶつけたと感じた場合には、直ちに使用を中止し、購入された販売店にご相談ください。
- ⑨ 分解・改造は絶対にしないでください。不具合が発生した場合は販売店にご相談ください。間違った修理や組み立ては、火災や感電を引き起こす原因となり大変危険です。
- ⑩ 充電器の穴や隙間からピンや針金など、異物を入れないでください。(感電や故障の原因となります)
- ⑪ 充電器を点検、清掃する際は、必ずコンセントから電源プラグを抜いた後に行ってください。電源プラグを差し込んだままの作業は、感電する恐れがあり、大変危険です。

▲ ガス爆発の危険

- A) バッテリー(鉛蓄電池)周辺での作業は大変危険です。バッテリーは充電中に可燃性ガスを発生します。この危険を回避するには、毎使用前にこの取扱説明書をよく読み、その指示に従って作業をしてください。
- B) バッテリーが爆発する危険を回避するため、「バッテリーの取扱説明書」及びバッテリー周辺で使用する「工具の取扱説明書」の指示に従ってください。また、充電器及びエンジン等に記載されている警告表示などを確認してください。

使用上の注意

- ① 緊急時にいつでも助けが呼べるよう、作業者の周囲に補助する人がいること。
- ② ケガを防ぐため、保護メガネ、保護服を着用して作業をすること。また、作業中は目をこすったりしないこと。
- ③ 誤ってバッテリー液が皮膚や衣服についた場合には、直ちに多量の水で洗い流し、石鹸で十分に洗うこと。また目に入った場合には、清水で10分以上洗浄し、医療機関の診断を受けること。

▲ 危険

- ① 作業中は火気厳禁 火花を出したり、近くでものを燃やしたりしないこと。
- ② 金属製の工具などをバッテリーの上に落とさないよう十分注意すること。火花を出したり、バッテリーがショート(短絡)したり、他の電気部品が損傷したりして爆発の原因となります。
- ③ バッテリーの周辺で作業するときは、指輪、ネックレス、ブレスレット、時計などの金属装飾品を外すこと。バッテリーに金属装飾品が触れると、ショート(短絡)し貴金属を溶かすほどの大きな電流が流れ、重度のやけどの原因となり危険です。
- ④ 充電中は、バッテリー周辺の換気を十分行うこと。
- ⑤ 凍結したバッテリーは絶対に充電しないこと。充電中に爆発する恐れがあり、ケガや物的損害の原因となります。凍ったバッテリーの処理方法はバッテリー製造元にお問い合わせください。

- ⑥ この充電器は12V鉛バッテリー専用です。一次電池（マンガン、アルカリ乾電池など）、ニッカドバッテリー、ニッケル水素バッテリー、リチウムイオンバッテリーは充電できません。これら適応外のバッテリーに使用すると、物的損害を引き起こしたり、爆発してケガをする恐れがあり、大変危険です。また、低電圧の電気装置に電力を供給するようには、設計されておりません。
- ⑦ 医療用機器、事業用機器に内蔵されているバッテリーの充電には対応していません。
- ⑧ 医療用電子機器の近くでは使用しないでください。充電器からのノイズにより、医療用電子機器に影響を及ぼす恐れがあります。
- ⑨ 並列に接続したバッテリーへの充電はできません。充電器の破損、並びにバッテリー破裂の原因となります。
- ⑩ 充電器や充電しているバッテリーに、異臭、発煙や過熱などの現象が発生した場合は、直ちに使用を中止し、購入された販売店にご相談ください。
- ⑪ 劣化したバッテリーに充電を行った場合、バッテリーが過熱し電解液が減少する恐れがあります。電解液の減少を確認した場合は、すぐに充電を中止してください。

使用前の準備

A.充電するバッテリーについて

- ① バッテリーを車両より取り外して充電を行う場合は、必ず「自動車の取扱説明書」を参照して取り外してください。
- ② 充電するバッテリーの容量(Ah:アンペアアワー)を調べてください。
- ③ バッテリーターミナル部をきれいに清掃してください。
※その際、腐食してできたサビなどが目に入らぬよう注意してください。
- ④ バッテリー液が規定量以下の場合：
【補充可能なタイプのバッテリー】
「バッテリーの取扱説明書」に従い、必ず精製水を使って補充してください。
※入れすぎには注意すること。
【メンテナンスフリーバッテリー】
「バッテリーの取扱説明書」に従い、慎重に作業をしてください。
※補充不可のバッテリーもあります。
- ⑤ 充電時のバッテリーセルキャップ(液栓)の取扱いは、「バッテリーの取扱説明書」に従ってください。
- ⑥ 自動車などの取扱説明書を参照し、バッテリーの電圧を確認してください。充電器の出力電圧範囲が充電しようとするバッテリーの電圧に適合しているか、必ず確認してください。
- ⑦ 充電電圧/充電電流に関しては、「バッテリーの取扱説明書」を事前に必ずお読みください。
- 船舶用バッテリーを充電する場合:必ず船舶からバッテリーを外し、陸上で充電を行ってください。

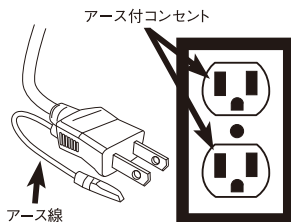
B.充電器の設置場所について

- ① 作業に当たって、バッテリーと充電器本体を可能な限り離して設置してください。
- ② 閉め切られた場所や換気が十分にできない場所では、使用しないでください。
- ③ バッテリーの上に充電器を置かないでください。
- ④ 充電器本体は、地面に直接置かず、より安定した場所に設置してください。

C.充電用クリップ接続に関する注意

- ① 充電クリップのバッテリー端子への接続/取り外しは、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。
- ② 充電クリップ接続の際には、充電クリップを前後左右に軽く動かして、しっかりとクリップがバッテリー端子に接続されているか、確認してください。確実に充電クリップが接続されていないと、充電クリップが外れ、ショート（短絡）する恐れがあり大変危険です。また充電クリップ同士が近づかないように注意してください。

感電の危険を避けるため、必ずアース（接地）をしてください。
この充電器の電源プラグには、アース線が付属しています。このアース線を適切なコンセントに接続してください。



⚠ 危険

感電の危険にあわないために

- ① 危険を避けるため、電源コードが損傷した場合には、購入された販売店にご相談ください。
- ② 電源コードやプラグを改造しない。もしもプラグ形状がコンセント形状に合わない場合には資格を持った電気工事に適切なコンセントの設置を依頼してください。
- ③ 不適切な接続は、感電の恐れがあり大変危険です。

使用方法

※ここでは「バッテリーにクリップを接続し、充電をスタートするまで」と「充電完了後のクリップ取り外しまで」の流れ・注意事項を説明しています。具体的な充電方法は、後述「操作方法」を参照ください。

⚠ 危険

充電クリップをバッテリーから取り外す場合には、必ず電源を切ってから行うこと。

●車載したままバッテリーを充電する場合

バッテリー付近で火花が発生するとバッテリーが爆発する危険があるので、以下の説明文をよく読み作業をしてください。

【充電開始前】

- ① 電源コードや充電ケーブルをボンネット、ドア、エンジン可動部に近づけないでください。電源コードや充電ケーブルが損傷する恐れがあります。
- ② 自動車のファン、ベルト、ブリーなどの可動系部品、またケガを引き起こす可能性がある部品のそばに充電器を設置しないでください。
- ③ 使用前にバッテリーのプラス（+）端子とマイナス（-）端子を確認してください。
（※通常「プラス端子径」は「マイナス端子径」より小さくなっています）
- ④ バッテリーのどちらの電極が自動車本体に対してアースとして接続されているか確認します。

【マイナスの電極が車体に接続されている（マイナスアース）場合】

ほとんどの自動車にこれにあたります。

- ① 充電器の（+）赤クリップをバッテリーのプラス（+）端子に接続します。
- ② 次に充電器の（-）黒クリップをバッテリーから離れた自動車のフレームやエンジンブロックなどの分厚い鉄製部品に接続します。
※キャブレター、燃料ホース、薄い鉄製部品には接続しないでください。

【プラスの電極が車体に接続されている(プラスアース)場合】

輸入車等の一部に見られます。

- ① 充電器の(－)黒クリップをバッテリーのマイナス(－)端子に接続します。
 - ② 次に(＋)赤クリップをバッテリーから離れた自動車のフレームやエンジンブロックなどの分厚い鉄製部品に接続します。
- ※キャブレター、燃料ホース、薄い鉄製部品には接続しないでください。

⚠ 注意

バッテリーを車載し、車両側ターミナルをバッテリーに接続したままで充電する場合には、必ずエンジンキーを抜き取ってください。

⚠ 危険

充電中はエンジンを絶対にかけないでください。充電器が破損します。

⚠ 注意

ピーブ音と共にディスプレイに“Er1”が表示されたり、コントロールパネル部のLED「逆接続エラー」が点灯した場合は、充電クリップをバッテリーから取り外し、もう一度極性を確かめて、充電クリップを正しく接続し直してください。

【充電終了後】

- ① 「電源(入/切)」キーを押して“OFF”にして電源プラグをコンセントから抜きます。
- ② 自動車フレームなどに接続している充電クリップを取り外します。
- ③ 最後にバッテリーに接続している充電クリップを取り外します。

● バッテリーを取り外して充電を行う場合

バッテリーを取り外して充電する場合、バッテリー付近で火花が発生するとバッテリーが爆発する危険があるので、以下の説明文をよく読み作業をしてください。

【充電開始前】

- ① 使用前にバッテリーのプラス(＋)端子とマイナス(－)端子を確認してください。
(※通常「プラス端子径」は「マイナス端子径」より小さくなっています)
- ② 充電器の(＋)赤クリップをバッテリーのプラス(＋)端子に接続します。
- ③ バッテリーから可能な限り離れた場所から充電器の(－)黒クリップをバッテリーのマイナス(－)端子に接続します。この時、バッテリーから可能な限り顔を離して作業をしてください。(保護メガネの着用が推奨されます。)

【充電終了後】

- ① 「電源(入/切)」キーを押して“OFF”にして電源プラグをコンセントから抜きます。
- ② 接続する際の「逆手順」でクリップを取り外してください。
※できるだけバッテリーから離れて作業を行ってください。(保護メガネの着用が推奨されます。)

※船舶用バッテリーは、船体からバッテリーを取り外し、陸上で作業してください。

船上での充電には、船上充電専用設計された充電器を使用する必要があります。船体からバッテリーを取り外す際には、アーク放電やスパークによって滞留ガスに引火しないよう細心の注意を払ってください。

▲ 注意

船舶用のバッテリーに充電する際の危険を減らすには・・・

- ① 爆発の危険を回避するため、バッテリーを取り外す前にバッテリー収納場所の換気を十分に行うこと。
- ② 船体のバッテリー収納場所からバッテリーを取り外す際はショート(短絡)し、火花が散らないよう細心の注意を払ってください。滞留しているガスに引火する恐れがあります。

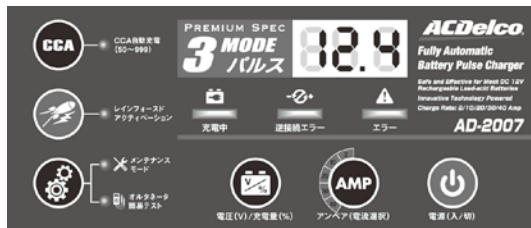
操作方法

① 電源(入/切)

 充電クリップを正しくバッテリーターミナル等に接続し、電源プラグをコンセントに差し込むと、デジタルディスプレイに“OFF”と表示されます。「電源(入/切)」キーを押すと“On”と表示が変わり、各操作キーが作動可能となります。

※充電クリップがバッテリーに接続されていない、又は正しく接続されていないと“Er1”と表示され“On”表示はされません。

※バッテリー電圧が極端に低い場合や、内部故障でバッテリーとして認識しない場合も“Er1”と表示され“On”表示はされません。 P.18「エラーコードの説明」を参照



● 目的に合わせて選べる3つの「充電方法」(総称して「通常充電」と定義します。)

 この充電器には、バッテリーを充電するために、3つの充電方法が備わっています。目的に応じて以下の充電方法を選択してください。

(1) 普通充電:「アンペア(電流選択)」キーにて、2A・10Aを選択

 標準的な充電方法で、充電開始電流も低めに制御されます。他の充電方法と比較して、充電時間は長くなりますが、パルスを印加する時間も長くなるので、極板の活性化を促すことができます。

(2) 高速充電:「アンペア(電流選択)」キーにて、20A・30A・40Aを選択

 充電電流を通常充電と比較して高めに出力制御することで、モード1の充電時間を約50%に短縮する充電機能です。急速充電ではなく、バッテリーを労りながら充電します。可能な限り早く充電したい場合の「時間短縮充電」です。

▲ 二輪車用、ハイブリッド車用補機バッテリー、EN規格バッテリー、並びに極度に劣化したり、長期間放置されたバッテリーは、高速充電を選択しないでください。

(3) CCA自動充電:「CCA自動充電」キー

 バッテリーの固有のCCA値を入力することで、その設定に従って充電を行います。充電終了時間(目安)が表示されます。バッテリーの容量に応じた、より安全で精度が高い充電が可能です。

② アンペア(電流選択)(充電電流を選択し、充電を開始する。)

 充電時に適切な充電電流レートを選択し、充電を開始する際に使用します。(選択目安はp.20「<参考資料>CCA自動充電入力値&電流選択値」を参照) 2A、10A、20A、30A、40Aから選択できます。

「アンペア(電流選択)」キーを押す毎に、ディスプレイに“2A”→“10A”→“20A”→“30A”→“40A”→“2A”→と繰り返し表示され、キー操作を止めた数秒後に表示されている電流値を最大出力として充電を開始します。

●「アンペア(電流選択)」キーを操作するとコントロールパネル部のLED「充電中」が点灯します。

●充電中に「電圧(V)/充電量(%)」キーを押す毎に、その時点でのバッテリー電圧/充電量をディスプレイに表示します。なお、充電開始直後の約3分間は、充電量を計算するため、電圧/充電量是不規則な数字を表示します。

※ 充電中は「電圧(V)/充電量(%)」キー以外の操作は無効です。

※ 充電を中止する場合は、「電源(入/切)」キーを押して“OFF”にしてください。

ディスプレイに“FUL”と表示されれば、充電が完了です。

充電完了後は、オートウェイクアップモードへと移行します。「電源(入/切)」キーを押して電源を“OFF”にしたり、充電クリップをバッテリーから外したりしない限り、バッテリー電圧が規定レベル以下になると自動的に充電を再開し、バッテリーを最適な状態に保ちます。

※充電開始直後や充電中のエラー表示に関しては、p.18「エラーコードの説明」を参照し、適切な処置を行ってください。

▲ 注意

充電電流は、基本的にバッテリー製造元が推奨する値を超えないように選択してください。

充電電流に関しては、バッテリー発売元へご相談ください。(p.20 を参照)

また多くの場合、バッテリーの取扱説明書に記述されています。

③CCA自動充電 (CCA値を選択し、充電を開始する)



充電するバッテリーのCCA値を入力する事により、残り時間(待ち時間)を表示しながら最適に自動充電を行います。

「CCA自動充電」キーを1回押すと“CCA”と表示され、1秒後に“50”と表示されます。以後キーを押す毎に“100”→“150”→“200”→…“950”と「50」刻みで増えていき、最大“999”(1000CCA)まで設定できます。

備考

1000CCAは、“999”と表示されます。

1000CCAを超えるバッテリーは、最大設定値の“999”にて充電を開始してください。但し、CCA値が1000を著しく超えるバッテリーは、充電残り時間(h)が正確に表示されない場合があります。

CCAとは、コールド・クランキング・アンペア(Cold Cranking Ampere)の略語です。外気温-18℃以下においてバッテリーを放電させた場合、「30秒後の電圧が7.2V」となる放電電流(A)を意味します。

設定したい数値で「CCA自動充電」キーを離した後、約5秒で自動充電が開始されます。

「CCA自動充電」キーを操作すると「CCA自動充電」キーのLEDとコントロールパネル部のLED「充電中」が点灯します。

●その時ディスプレイには、充電量(%)を表示します。

●もう一度「CCA自動充電」キーを押すと、充電残り時間(h)を表示し、押す度に充電量(%) / 時間(h)の切り替えが交互に行えます。

●設定したCCA値は、充電器の「電源(入/切)」キーを押して“OFF”にするとリセットされます。

※充電を中止する場合は、「電源(入/切)」キーを押して“OFF”にしてください。

ディスプレイに“FUL”と表示されれば、充電が完了です。

充電完了後は、オートウエイクアップモードへと移行します。「電源(入/切)」キーを押して電源を“OFF”にしたり、充電クリップをバッテリーから外したりしない限り、バッテリー電圧が規定レベル以下になると自動的に充電を再開し、バッテリーを最適な状態に保ちます。

※ CCA自動充電中の残り時間はあくまでも目安です。正確な時間は、バッテリーの状態等により変化します。

※ 充電開始直後や充電中のエラー表示に関しては、p.18「エラーコードの説明」を参照し、適切な処置を行ってください。

▲ 注意

CCA値の設定は、基本的にバッテリー製造元が推奨する値を超えないように選択してください。

CCA値に関しては、バッテリー発売元へご相談ください。(p.20を参照)

※輸入車用バッテリーの多くは、CCA値がバッテリーに記述されています。

④ 電圧(V)/充電量(%) (電圧(v)と充電量(%)の表示切り替え)



充電前は、接続しているバッテリーの電圧値(V)とバッテリーの充電量(%)を、キーを押す度に交互に表示します。キー操作を終了した5秒後に“On”表示に戻ります。

充電中は、充電電圧値(V)と充電量(%)を、キーを押す度に交互に表示します。

バッテリーの電圧(V)/充電量(%)を正しく測るためには、バッテリー充電終了後(充電器が繋がれていない状態で)、少なくとも1時間以上経過してから計測してください(表面電荷を取除くため)。

コメント

急激に電圧が変化するバッテリーを検出した場合には、不正確な結果を表示する場合があります。充電中に表示されるバッテリー充電量(%)は、表面電荷の影響により誤差が発生します。より正確な値を得るには、充電完了後にライトの点灯や、他のアクセサリ類のスイッチをオンにするなどして、短時間の放電を行ってください。これにより、バッテリーの表面電荷を取り除くことができます。

バッテリー充電量(%)はおおよその値であり、正確な値ではありません。またバッテリーの劣化、バッテリー内部の電極板のサルフェーション化、電極板の破損、ショート(短絡)によっても誤差が生じます。

⑤ レインフォースド・アクティベーションモード(第1次救済機能)



「レインフォースド・アクティベーション」キーを1回押すと、起動します。

高電圧/高電流による最大30分間の充電です。通常充電ができない場合の第1次救済機能として、またバッテリーを活性化させる充電として有効です。充電時間は、最大30分の自動タイマーとなり、バッテリーの状態に応じて異なり、特に状態の悪いバッテリーの場合には安全回路が働き、停止します。

「レインフォースド・アクティベーション」キーを1回押すと起動し、レインフォースド・アクティベーションLEDが点灯します。作動中は右の

①②③が繰り返し表示されます。

※③が常時点灯は終了となります。



⚠ 新品や通常使用するのに支障のないバッテリーには、作動しない場合があります。

⚠ 極度に劣化が進んだバッテリーでは作動しない場合があります。

⚠ 電極に負荷をかけるため、連続して使用しないでください。

▲ 注意

「レインフォースド・アクティベーションモード」により全てのバッテリーが必ず通常充電が可能になるわけではありません。



⑥機能選択（「メンテナンスモード」・「オルタネータ簡易テスト」）

【メンテナンスモード】（救済充電機能）

 バッテリーメーカー推奨充電電流で正常に充電出来ない場合や、充電開始後に“Er3”（電極板が正常で電圧が低いバッテリーや電極板のサルフェーション化が進んだバッテリー）表示が出る場合、又はレインフォースド・アクティベーションモードを実施しても通常充電が出来ない場合に使用すると有効なモードです（また、バッテリーメーカー推奨充電電流が2A以下の場合もご使用いただけます）。

メンテナンスモードは、定電圧・低電流パルスで充電する（一種のマニュアルモード）ため充電に時間がかかりますが、極度に劣化したバッテリーや、機能しにくくなったバッテリーを少しずつ活性化させることを目指します。通常充電が可能な状態にバッテリーを回復させることを目指す機能です。

※このモードは通常充電が不可能な場合の「救済充電機能」とお考えください。

「機能選択」キーを1回押すと「メンテナンスモード」が起動し、「メンテナンスモード」のLEDが点灯します。

タイマー機能はありませんので、2時間充電毎に、一度電源を“OFF”にしてから充電するバッテリーに合致した充電電流レートを選択し、通常充電を試みてください。通常充電で、再度エラーが出なかった場合は、そのまま充電を続けてください。再度エラーが出た場合は、再び「メンテナンスモード」を実施してください。



メンテナンス機能が作動中は右の

①②③が繰り返し表示されます。

但し、劣化したバッテリーや放電したバッテリー等に「メンテナンスモード」を実行した場合、初期作動において、ディスプレイ表示が不規則な動きをしたり、停止したりする場合があります。

※③が常時点灯中は、機能停止となります。

※最大36時間まで連続充電可能ですが、充電中に、異臭、発煙、過熱、電解液の減少が発生した場合は直ちに使用を中止してください。

※メンテナンスモード起動中は、電動ファンの回転が強弱を繰り返す場合がありますが、正常作動です。

▲ 注意

「メンテナンスモード」により、全てのバッテリーが、必ず通常充電が可能になるわけではありません。また以下のバッテリーには効果がありません。

- ① バッテリー内部の電極板が構造的に破損したもの
- ② バッテリー液が濁っている、または浮遊物が含まれるもの
- ③ バッテリー液が不足で、長期間電極板が空气中に露出したもの
- ④ 廃棄、長期間放置されたもの

【オルタネータ簡易テスト】：「機能選択」キーでオルタネータ簡易テストを選択



車両のオルタネータ（発電機）の出力電圧を簡易的にテストすることができる機能です。エンジン稼働時における充電能力の適性が確認できます。

下記に従って、2回テストします。

1回目：電装品未使用でのテスト

- ① バッテリーが良好状態（十分に充電され機能的に問題がない）であることを確認してください。
- ② エンジンをかけ、エアコン（送風含）、霜取り装置、ラジオ、ワイパー、ライトなどの全ての電装品の稼働を止めアイドリング状態にしてください。
（暖機運転が終了し、通常のアイドリング状態であることを確認してください）

- ③ 充電器の充電クリップを使用法に従って接続し、電源プラグをコンセントに差し込みます。
この際、ディスプレイの表示が“OFF”であることを確認してください。
- ④ 「電源(入/切)」キーを押してディスプレイが“On”となり「機能選択」キーを2回押すと「オルタネータ簡易テスト」LEDが点灯し、テストが始まります。約5秒間テストした結果がディスプレイに表示されます。
- ⑤ 電圧が表示された場合:オルタネータの状態は良好です。(電圧値は5秒間の平均電圧です)
“CHE”と表示された場合でも2回目へ移行してください。

2回目:電装品を使用し、負荷をかけた状態でのテスト

- ⑥ 1回目終了後、充電器の「電源(入/切)」キーを押し、電源を切ってください。
- ⑦ ライトを点灯させ、エアコンは「OFF」のまま送風を「HIGH」(全開)にしてください。
その他の電装品は操作しないでください。
- ⑧ 「電源(入/切)」キーを押してディスプレイが“On”となり「機能選択」キーを2回押すと「オルタネータ簡易テスト」LEDが点灯し、テストが始まります。
- ⑨ 約5秒間テストした結果がディスプレイに表示されます。
電圧が表示された場合:オルタネータの状態は良好です。(電圧値は5秒間の平均電圧です)
“CHE”と表示された場合:お車の購入先に検査を依頼してください。
- ⑩ 充電器の「電源(入/切)」キーを押して電源を切ってディスプレイの“OFF”表示を確認後に充電クリップを接続とは逆手順で取り外してください。
- ※1回目の結果が良好にもかかわらず、2回目のテストで問題があると診断された場合には、ファンベルトの緩み、整流ダイオード・制御回路等の故障、バッテリーとオルタネータの接続不良やアースの接続不良が考えられます。(お車の購入先に検査を依頼してください)

⚠ 危険

- ① テスト実行中に、他の操作をしないでください。充電器が破損します。
- ② 12V車以外の車両では、テストを実施しないでください。充電器が破損します。

⚠ 注意

- ① 必ず暖機運転後に行ってください。エンジンの暖機運転中に行ったテスト結果は無効です。
- ② オルタネータに負荷のかかるエアコンや霜取り装置のスイッチを入れないでください。これらが作動中にテストした結果は無効です。
- ③ バッテリーが良好でない場合は、オルタネータの発電電圧が安定しないため、正確に測定することができません。必ずバッテリーが「エンジン始動が可能なレベル」であることを確認してテストしてください。
- ④ あくまでもオルタネータの簡易テスト機能であり、このテスト結果だけの判断でオルタネータの交換をしないでください。正確な診断や修理に関しては、必ずお車の購入先にご相談ください。
- ⑤ アイドリングストップ車、充電制御車の場合、オルタネータが作動していない時は、測定することができません。
- ⑥ 本機能は、オルタネータがないハイブリッド車には無効です。

オートウェイクアップモード(監視モード・補充電・再充電機能)

充電完了後は、バッテリーの電圧を監視し、状況に応じた以下の充電を行います。

充電が正常に完了(ディスプレイに“FUL”と表示されます)し、電源を切らずに充電クリップを接続したままの状態にしておくと、自動的に「オートウェイクアップモード」に移行します。ディスプレイ部が“FUL”表示のまま、自然放電によってバッテリー電圧が低くなった場合、自動でバッテリーの補充電等を行います。※通常充電完了後、自動で本モードになります(電源を“OFF”にしたり、充電クリップを外した時点で機能は停止します。再度、「オートウェイクアップモード」にする場合は、通常充電を再度実施してください)。

① 補充電機能

バッテリーの電圧が12.5V前後になると、補充電を行います。

② 再充電機能

急激な電圧低下等でバッテリーの電圧が12.3V前後になると、再度通常充電を行います。

その際、ディスプレイは通常充電時の表示に切り替わります。出力できる最大充電電流は、バッテリー充電開始時に選択した充電電流レートが適用されます。充電が正常に完了すると、ディスプレイに“FUL”と表示され、自動的に①補充電機能に移行します。

⚠ 注意

「オートウェイクアップモード」での充電機能を継続する場合は、通風・換気等、充電環境に細心の注意を払ってください。

充電中に、異臭、発煙、過熱、電解液の減少が発生した場合は直ちに充電器の電源を切ってください。

使用後のお手入れ

使用後に、充電クリップをきれいに拭いてください。

また状態に応じて研磨紙を使用し、充電クリップに付着したサビを取り除いてください。

充電器本体を使用後に乾いた布で拭いてください。

清潔で乾燥している通気の良い場所に保管してください。特に結露を避けてください。

充電ケーブルやコード類は、しっかりと束ねて本体裏面の収納スペースに収納してください。

⚠ 危険

感電を防止するため、コンセントに電源プラグを差し込んだままの作業は行わないこと。

ケガや物品の損傷を防ぐため、分解や改造は絶対に行わないこと。

※分解した時点で「製品保証」は受け入れられなくなります。

(この商品には、お客様がご自身で行える交換部品等はありません)

ディスプレイの表示



【電源 ON/OFF】

OFF

電源がOFFになっています。

00A

電源がONになっています。
各操作キーが作動可能となります。



【電流選択 操作時】

2A

10A

最大充電電流の選択値(A)が表示されます。
左:2A、右:10A

【CCA自動充電キー操作時】



00A

「CCA自動充電」キーを押した直後に表示されます。

50

999

CCAの選択値が表示されます。
50から999(50刻み)

95

FULL

CCA充電時の充電容量(%)を表示します。(5%刻み)
左:95% 右:フル(100%)

1.5

4.5

CCA充電時の残り時間(h)を表示します。
左:1.5時間 右:4.5時間

(※残り時間と充電容量は、キーを押す毎に、交互に表示されます。)



【電圧(V)/容量(%) 操作時】

12.3

14.5

バッテリーの電圧、充電電圧が表示されます。
左:12.3V、右:14.5V

10

100

バッテリーの充電量(%)が表示されます。(5%刻み)
左:10%、右:100%

(※キーを押す毎に交互に表示されます)



【レインフォースド・アクティベーションモード 操作時】

① 000 → ② 000 → ③ 000

レインフォースド・アクティベーションモードが作動中は、上の①②③が繰り返し表示されます。

※ 詳しくはp.12を参照



【機能選択 操作時】

○メンテナンスモード



メンテナンスモードが作動中は上の①②③が繰り返し表示されます。

※ 詳しくはp.13を参照



○オルタネータ簡易テスト



オルタネータテスト作動・計測中
(5秒間)



テスト後の電圧(V)表示
例:14.5V



オルタネータの電圧が高すぎるか、低すぎる。
お車の購入先にご相談してください。

【充電完了】



充電完了

並びにオートウェイクアップ・モード稼働中(監視モード・補充電・再充電機能)

エラーコードの説明

バッテリーや充電器に不具合がある場合や、充電中に何らかの異常が発生した場合には、バッテリーと充電器を保護するために充電を停止すると同時に、その状況をピープ音と共に「エラーコード」にてディスプレイに表示します。「エラーコード」の説明に従い、適切な処置を行ってください。

エラーコード	原因	対処・処置
Er0	充電器のシステムエラー	購入された販売店にご相談ください。
Er1	接続前 充電クリップが接続されていない。	バッテリーに充電クリップを正しく接続してください。
	接続時 充電クリップの接続不良 または極性エラー	充電クリップの極性(プラスとマイナス)間違いや、端子に汚れがないかを確認し、正しく確実に接続してください。
	接続時 バッテリーが認識できない。	バッテリーの内部抵抗が高く、劣化または構造破損が考えられます。新しいバッテリーと交換してください。
	接続時 バッテリー電圧が低すぎる。	バッテリーの過放電が考えられます。新しいバッテリーと交換してください。
Er2	充電中 バッテリー電圧が低く、 通常充電ができない。	取扱説明書に従い、レインフォースド・アクティベーションモード、メンテナンスモードをお試しください。改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。
	接続時 バッテリーのショート	新しいバッテリーと交換してください。
Er3	充電中 充電電圧の異常、または過電流	充電電流レートを低い値にして、再充電してください。改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。
	充電中 バッテリー内部のセル不良 電極板のサルフェーション化	取扱説明書に従い、レインフォースド・アクティベーションモード、メンテナンスモードをお試しください。改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。
Er4	充電器本体のオーバーヒート	電源を切り、通気のよい場所で冷却します。その際に充電器の通気口が塞がっていないか確認します。冷却後に充電を行い、再度エラーが表示される場合は、購入された販売店にご相談ください。
Er5	充電中 24時間を経過しても満充電とならない	バッテリー不良が考えられるため、もう一度充電を試みてください。もしくは、電流選択を低い設定で充電している場合は、より高い電流を選択してください。再度エラーが表示される場合は、新しいバッテリーと交換してください。
	CCA 充電中 CCA値が間違っている 充電許容時間超過	正しいCCA値を入力し、再充電してください。再度エラーが表示され、バッテリー温度が高い場合は、新しいバッテリーと交換してください。

トラブルシューティング

症状	主な原因	主な解決策
充電中に端子付近/本体内部から「キーン」という音が発生する。	パルスの発生音。	正常な事象です。(音の識別には個人差があります)
電源プラグをコンセントに差していないのにディスプレイが表示される。	バッテリーが接続されている。	充電クリップを取り外し、キーを押してください。 (どのキーでもかまいません)
充電器のファンが断続的に回転(強/弱)を繰り返す。	電動ファンは充電過程と温度に応じて作動している。	通常の作動です。
“OFF”時に電動ファンが回転している。	本体保護のため	通常の作動です。

製品仕様

40A 充電モデル: AD-2007

定格入力: 100V、50-60Hz、685VA

定格出力: DC12V/40A

本体寸法

高さ = 235mm

幅 = 292mm

奥行 = 165mm

重量 = 3,250g

※製品の仕様は、予告なく変更する場合がございます。あらかじめご了承ください。

発売元:

株式会社アクセル

〒140-0011 東京都品川区東大井6-11-9 2F

TEL:03-5753-5295

URL:<http://www.axel-japan.co.jp/>

<参考資料>CCA自動充電入力値&電流選択値

〔始動用バッテリー〕

バッテリー 型式	CCA 入力値	普通充電 選択電流	高速充電 選択電流
28 B17	200	2A	20A
34 B17	250		
34 B19			
38 B19			
40 B19	300		
38 B20	250		
44 B20	300		
46 B24			
55 B24	350		
55 D23	300	10A	30A
65 D23	350		
75 D23	450		
80 D23	500		
75 D26	450		
80 D26	500		
95 D31	550		
105 D31	650		
115 D31	700		
115 E41	600		
130 E41	700		
115 F51	600		
145 F51	750		
170 F51	900		
145 G51	700	40A	
165 G51			
195 G51	950		
190 H52	750		
210 H52	900		
245 H52	999		

〔アイドリングストップ車用バッテリー〕

バッテリー 型式	CCA 入力値	普通充電 選択電流	高速充電 選択電流
K 42	350	10A	×
M 42	300		
N 55	400		
Q 55	300		
Q 85	600		
S 85	550		20A
S 95	650		
T 105	650		
T 110	700		

〔ハイブリッド車用補機バッテリー〕

バッテリー 型式	CCA 入力値	普通充電 選択電流	高速充電 選択電流
S34 B20	250	2A	×
S46 B24	300		
S55 D23	350	10A	
S65 D26	350		
S75 D31	400		

〔EN(欧州規格)バッテリー〕

バッテリー 型式	CCA 入力値	普通充電 選択電流	高速充電 選択電流
LN0/LBN0	350	2A	×
LN1/LBN1	450	10A	
LN2/LBN2	550		
LN3/LBN3	700		
LN4/LBN4	750		
LN5/LBN5	800		
LN6/LBN6	850		

〔12V 二輪車用 VRLA・開放型バッテリー〕

バッテリー 型式	CCA 入力値	普通充電 選択電流	高速充電 選択電流
8~10	50	2A	×
11~20	100		
21~	150		

CCA入力値は目安(参考値)です。CCA値はバッテリーメーカー、構造、種類、サイズによって異なります。

※上記表はJIS基準の規定(蓄電池の種類)、及び電池工業会規格を参考に作成されております。

<参考資料>3モードパルス自動充電過程

マイコン制御で充電をコントロール

Intec Power XT3™ Technology

3モードパルス充電+バッテリーメンテナンス



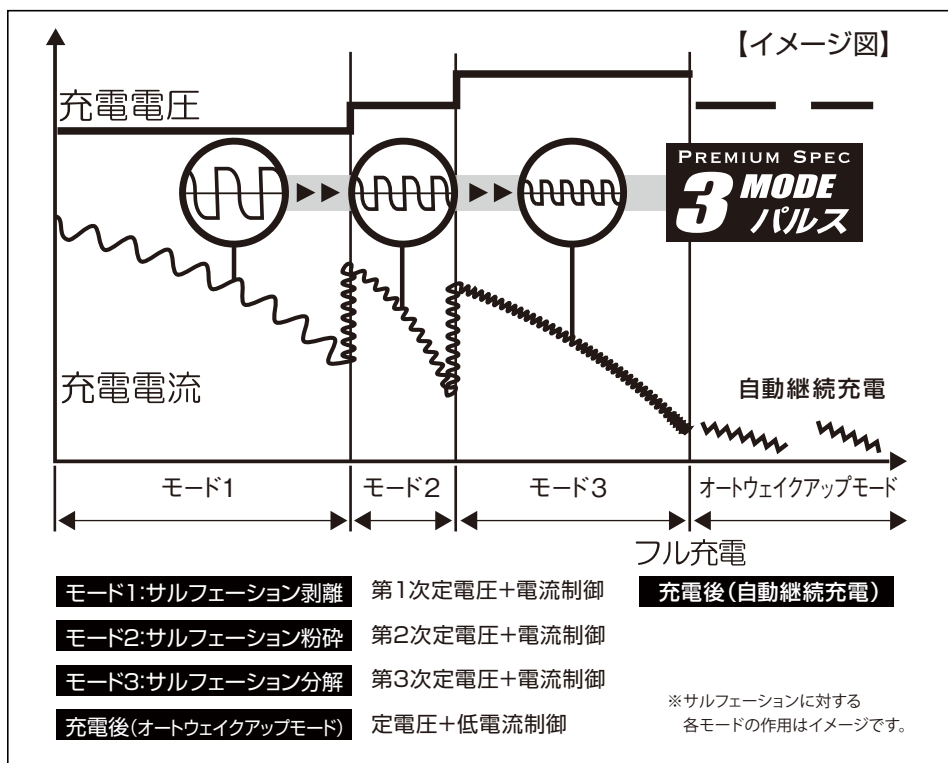
バッテリーの充電と同時にメンテナンス

インテックパワーXT3テクノロジーは、全充電過程にパルス充電方式を採用し、充電電流のパルスモードにより、バッテリーを活性化—充電中にメンテナンスを同時に行い、満充電時の許容量を最大限にします。

新しくなったインテックパワーXT3テクノロジー(※)は、《3段階定電圧》+《電流制御》+《3モードパルス》の3つのハイテク機能で、効率よくバッテリーを充電します。

さらに充電完了後は、自動継続充電機能に切り替わり、バッテリーを最適な状態に保ちます。

(※)AD-0007との比較



■「プレミアムスペック・3モードパルス充電」を採用

通常充電時、モード1からモード3において3種類の異なるパルス波形で充電することで、硫酸鉛の結晶(サルフェーション)を効果的に剥離・粉碎・分解させます。従前のパルス波形(※)を見直すことで、さらに充電精度が進化しました。(※: 弊社従来品 AD-0007との比較)

商品保証 規定書

この度は ACデルコ パルス&マイコン制御 全自動バッテリーチャージャー「AD-2007」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本商品は厳密な品質管理と検査の上、出荷を致しておりますが、万一お買い上げ後、保証期間内に正常なご使用状態で不具合が生じた場合は、点検・調査の上、下記記載内容に従って、無償で「修理または交換」をさせていただきます。

1.保証期間

本商品の保証期間は、お客様のご購入日から1年間となります。

尚、保証期間内に不良製品を交換した場合、保証期間は当初お買い上げいただいた時点からの保証期間が適用されます。

2.保証の対象

取扱説明書・本体警告表示などの注意書きに従った正常な使用状態で、商品素材もしくは製造工程等に起因する不具合が認められた場合

3.適用除外

保証期間内であっても、下記の場合、保証は適用されません。

- (ア)保証書が無い、保証書をご提示いただけない場合
- (イ)保証書にご購入日、シリアルNo.など、必要事項が記載されていない場合
- (ウ)取扱上の誤り、保管等の義務を怠ったために発生した故障及び損傷
- (エ)分解・不当な改造や修理、調整などによる故障及び損傷
- (オ)移動・輸送、落下などによる故障及び損傷
- (カ)火災・公害及び地震・雷・風水害その他天災地変など、外的要因がある故障・損傷

二次的に発生する損失の補償は、本商品保証の対象外です。

本書は日本国内においてのみ有効です。

保証書は再発行致しませんので、大切に保管してください。

保証請求の方法

万一保証期間内に故障が発生した場合は、弊社所定の方法で無償修理、または交換いたしますので保証書とご購入日の分かる領収書を商品に添えて、お買い上げの販売店までお持ちください。

※インターネット通販でご購入のお客様は、ご購入日が分かるインターネットショップ発行の保証書添付書類か、お買上明細書をご用意ください。

この保証書は、本保証規定に明示した期間・条件下において、無償で「修理または交換」をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

保証期間終了後の修理などにつきましてお分かりにならない場合は、弊社までお問い合わせください。

※尚、本保証の要否並びに修理・交換の決定は、弊社にて判断させていただきます。予めご了承ください。

株式会社 アクセル
〒140-0011 東京都品川区東大井6-11-9 2F
TEL. 03-5753-5295