

# 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-2001

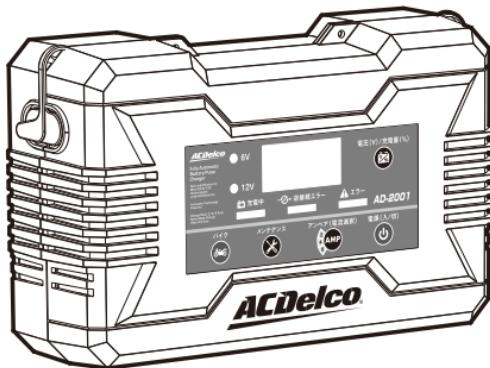
6V/12V鉛バッテリー専用

メンテナンスマード/オートウェイクアップモード

通常充電:12V 充電電流レート:2A・4A・6A

バイクモード充電:6V/12V 充電電流レート:0.8A

## 取扱説明書



### ●充電可能バッテリー容量

通常充電

12Vバッテリー:12~60Ah(5時間率)

バイク用12V:13Ah~(10時間率)

バイクモード充電

6Vバッテリー:2~12Ah(10時間率)

12Vバッテリー:2.3~12Ah(10時間率)

### ●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

シリバーバッテリー

### ●充電可能バッテリー構造

バイク(二輪車)用、自動車用、

オープンバッテリー(開放式)

シールドバッテリー(制御弁式)

ドライバッテリー(制御弁式)

ディープサイクルバッテリー ※

(開放式・制御弁式)

\*12V 61Ah以上は不可、6Vは不可

### ●アイドリングストップ車用バッテリー対応

### ●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
- ・各部の名称・付属品 … P.3
- ・AD-2001の機能・用途 … p.4
- ・安全に関する重要事項 … p.6
- ・使用上の注意 … p.7
- ・使用前の準備 … p.8
- ・使用方法 … p.11
- ・操作方法(コントロールパネル)
  - ①電源(入/切) … p.15
  - ②アンペア(電流選択) … p.15
  - ③バイクモード … P.16
  - ④電圧(V)/充電量(%) … p.18
  - ⑤メンテナスマード … p.18
- ・オートウェイクアップモード … p.19
- ・使用後のお手入れ … p.20
- ・エラーコードの説明 … p.21
- ・ディスプレイの表示内容 … p.22
- ・トラブルシューティング … p.23
- ・商品仕様 … p.23
- ・参考資料
  - 選択電流値 JIS基準対比表 … p.24
  - 4ステージ自動充電過程 … p.25
- ・商品保証規定書 … p.26
- ・保証書 … 卷末

## 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-2001」(以降「充電器」と記述)をご購入いただきまして、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かなければなりません。安全面や適切な使用方法が分からぬ場合には、直ちに使用を中止してください。

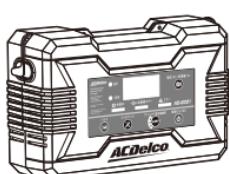
### △使用前点検を必ず行ってください。

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としたり、雨や雪で濡らしたり、結露や、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・バイク用車載バッテリーへの充電時には、自動車・バイクメーカーの「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。

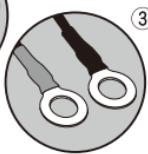
### 各部の名称・付属品



①本体



②クリップケーブル



③コネクターキャップ付き  
丸端子ケーブル  
(ヒューズ付)



⑦収納バッグ

④専用接続ケーブル  
⑤電源コード  
⑥取扱説明書

## 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-2001」(以降「充電器」と記述)をご購入いただきまして、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かなければなりません。安全面や適切な使用方法が分からぬ場合には、直ちに使用を中止してください。

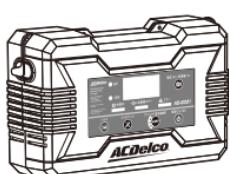
### △使用前点検を必ず行ってください。

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としたり、雨や雪で濡らしたり、結露や、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・バイク用車載バッテリーへの充電時には、自動車・バイクメーカーの「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。

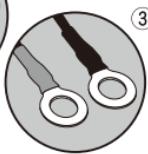
### 各部の名称・付属品



①本体



②クリップケーブル



③コネクターキャップ付き  
丸端子ケーブル  
(ヒューズ付)



⑦収納バッグ

④専用接続ケーブル  
⑤電源コード  
⑥取扱説明書

## 「AD-2001」の機能・用途

この充電器は6V/12V鉛バッテリー(充電可能バッテリー容量は表紙に記載)の充電用に設計されています。自動車、小型トラック、トラクタ、オートバイ、スクーター、ポ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)タイプ、ジェ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、シリ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。

- △ 6V/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。充電器の損傷の原因となります。
- △ 6Vディープサイクルバッテリーには使用できません。
- △ 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。
- △ 制御弁式(VRLA)以外のバッテリーには、使用できません。
- △ 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。

## ■マイコン制御で充電ステージをコントロール

### 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。インテックパワー XT3 テクノロジーは、通常充電時は《3段階定電圧》+《電流制御》+《パルスチャージ》の3つのハイテク機能を駆使し、4ステージ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。また、バイクモード充電時は《定電圧》+《電流制御》+《パルスチャージ》の2ステージ自動充電により、バッテリーを最良な状態に高め、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.25「4ステージ自動充電過程」を参照)

## ■パルス充電方式を採用(進化した第二世代パルス)

全ての充電過程で「パルス充電方式」を採用——充電中に電極板にパルス信号を印加することで、バッテリーを活性化させます。また、4ステージ(バイクモードは2ステージ)自動充電との相乗効果により、サルフェーション化した電極板に作用し、バッテリーの交換サイクルを引き伸ばします。従前のパルス充電を見直すことで、充電の効率・サルフェーション除去効率がアップしました。

## ■3種類の充電電流レートとバイクモード充電

通常充電は、出力できる最大の充電電流レートを2A・4A・6Aから選択可能。バッテリー容量に応じて選択することで、効率よく最適な充電をすることができます。バイクモード充電は、小型バッテリーが最適に充電できる自動充電制御方式を採用-バッテリーに優しい充電をすることができます。

(充電中はマイコン制御による自動充電を行います)

## ■メンテナンスマード(救済充電機能)

極度のバッテリー劣化により、充電電流レート選択による充電(通常自動充電)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)

△ 6Vバッテリーには使用できません。

△ 12V 12Ah(10時間率)以下の容量のバッテリーには使用できません。

## ■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)

充電終了後、“FUL”の状態で待機させてことで、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(ディスプレイ表示は“FUL”)※バイクモードは除く  
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(ディスプレイ表示は通常充電時と同じ)

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4ステージ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。

## ■高効率&軽量

電源部の大型トランジスタをなくした「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。後述、p.21「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&誤接続保護機能	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や充電器の充電電圧と接続バッテリーの電圧が異なっている場合には、本商品の作動を停止して、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)
6V/12Vバッテリー保護機能	充電器の充電電圧とバッテリー電圧が異なっている場合、「CHE」表示で再チェックの必要性をお知らせします。

## 安全に関する重要事項

- ①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。
- ②雨、雪、霧、高湿度にはさらさないでください。特に結露が発生しないよう、本商品の保管には気を付けてください(本商品は防水、寒冷地仕様ではありません)。
- ③電源プラグをコンセントから抜くときは、電源プラグの破断の原因となりますので、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。
- ④電源延長コードの使用はできる限り避けてください。不適当な電源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。
- ⑤電源コード / プラグ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。
- ⑥落としたり、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。
- ⑦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。
- ⑧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。
- ⑨丸端子ケーブルをバッテリーに接続して使用する場合は、コードを可動部や回転部に近づけないように、また、鋭利な金属部分に接触しないよう十分注意して配線してください。使用しない場合は、コネクターキャップを被せてください。

## ▲ 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水素ガス(可燃性ガス)を発生します。この危険を回避するため、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、バッテリーメーカーの「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、本取扱説明書及び自動車・バイク等の取扱説明書や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・手袋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、石鹼で十分に洗うこと。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。
- ④ 「電源(入/切)」キーを操作する場合は、特にしっかりと押してください。

## ▲ 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。静電気に注意。
- 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、プレスレット、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 バッテリーが充電されている間、バッテリー周辺の換気を十分行うこと。水素が発生しています。
- ⑤ 凍結したバッテリーは絶対に充電しないでください。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、6V/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)、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(2台以上連結)されているバッテリーへの充電は満充電とならず、充電器の損傷の原因となります。個々に切り離して充電してください。
  - 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。バッテリー液の激しい沸騰(ガッシング)や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「車両の取扱説明書」を参照して取り外してください。
- ② 充電するバッテリーが、12Vか6Vか、また容量(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。  
バッテリー液の比重を測る場合や、バッテリー液を補充する時に、液が充電器や周りに付着しないように注意してください。

- ⑤ 充電時のバッテリーセルキャップ(液栓)の取り扱いは、「バッテリーの取扱説明書」に従ってください。
- ⑥ バイク(二輪車)、自動車などの取扱説明書を参考し、バッテリーの電圧・容量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。

- ⑧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。  
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。
- ②バッテリーの上に充電器を置かないでください。
- ③充電器本体は、縦置き、横置き、壁掛けに対応しています。状況に応じて、置き方を選択し、より安定した場所に設置してください。  
(壁掛け時は、「ヒモ通し穴」(下図参照)を利用し、任意の吊り下げヒモで確実に固定してください。充電中に落ちないように、注意してください)

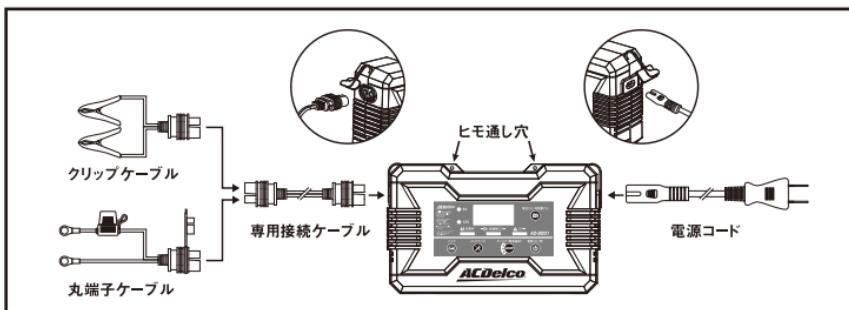
## C.ケーブル類の接続と注意

- ①接続部に注意して電源コードを充電器に差し込みます。
- ②接続部の形状に注意して専用接続ケーブルを充電器に差し込みます。
- ③クリップケーブル、もしくは丸端子ケーブルを接続部の形状に注意して、専用接続ケーブルに接続します。

△ 専用接続ケーブルは、必ず使用してください。クリップケーブル・丸端子ケーブルを直接充電器に接続した場合、極性が逆になります。

## D.クリップケーブルの接続と注意

- 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た状態で行ってください。
- 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。充電クリップが確実に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。

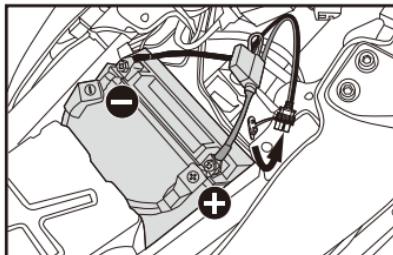


## E. 丸端子ケーブルの接続と注意

丸端子ケーブルは、バッテリーの端子がボルトで接続されているバイク(二輪車)用に使用します。常時接続しておくことにより、充電必要時は簡単に充電器と接続することができます。

### 接続方法

- ① 車両のバッテリーターミナルのネジをマイナス側、プラス側の順に外してください。
- ② 丸端子ケーブルの赤(プラス)端子とバッテリーターミナルのプラス側ネジを利用して共締めにしてください。
- ③ 丸端子ケーブルの黒(マイナス)ケーブルの端子とバッテリーターミナルのマイナス側ネジを利用して共締めにしてください。



- ⚠ 丸端子ケーブルにはヒューズが付いています。ヒューズが切れたときは必ず同じ定格(10A)ヒューズと交換してください。
- ⚠ 丸端子ケーブルを可動部や回転部に近づけないように、また、鋭利な金属部分に接触しないよう十分注意して配線してください。
- ⚠ 使用しない場合は、コネクターキャップを被せてください。

### ⚠ 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・クリップを改造しない。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士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

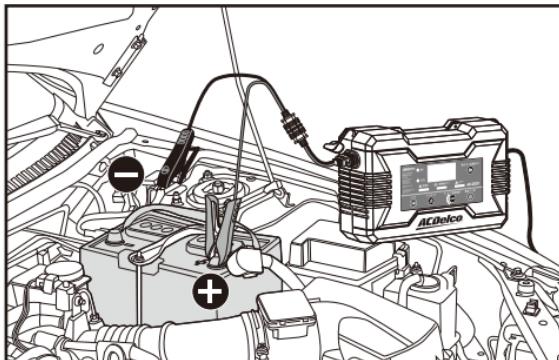
充電クリップをバッテリーから取り外す場合には、必ず電源を切ってから行うこと。

## ●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や静電気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 電源コードや専用接続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。コードや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、ブー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、バッテリーの「プラス端子径」は「マイナス端子径」より太くなっています)
- 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。



### 【マイナスの電極が自動車体に接続されている(マイナスアース)場合】

ほとんどの自動車がこれにあたります。

- 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。

## 【プラスの電極が自動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。

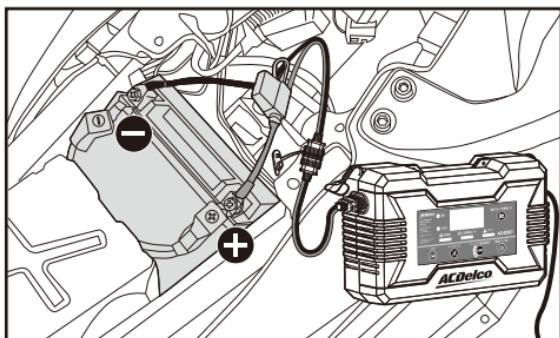
## 【充電終了後】

- 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。
- ④充電器から各ケーブル類を取り外し、収納バッグに収納します。

## ●丸端子ケーブルを利用して充電を行う場合

### 【充電開始前】

- ①車両に設置した丸端子ケーブルのコネクター キャップを外します。  
汚れや水ぬれがないか確認してから専用接続ケーブルのコネクターに接続します。



### 【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丸端子ケーブルと専用接続ケーブルの接続コネクターを取り外し、コネクターキャップを被せます。
- ③丸端子ケーブルが、可動部や回転部に近づいていないか、また、鋭利な金属部分に接触していないか確認してから車両に収納してください。
- ④充電器から各ケーブル類を取り外し、収納バッグに収納します。

## ●バッテリーを取り外して充電を行う場合

バッテリーを車両から取り外して充電する場合、バッテリー付近で火花や静電気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。

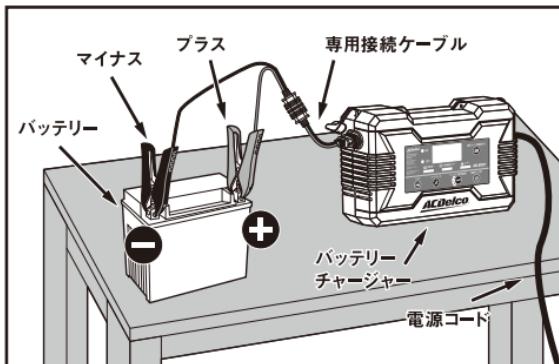
### 【充電開始前】

- 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」より太くなっています)

- 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。)



#### ▲ 注意

ビープ音と共にディスプレーに“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、もう一度極性に注意しながら、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 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顔を離し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。)

- ③ 充電器から各ケーブル類を取り外し、収納バッグに収納します。

※ バッテリーの充電完了後、バッテリーの上部には水素ガスが充満しており、危険です。水素ガスが十分抜け切るのを待ってから、バッテリーをお車等へ装着することをお勧めします。

※船舶用バッテリーは、船体から取り外し、陸上で充電をしてください。

船上での充電には、船上充電専用に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、及び取り付ける際には、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。

### ▲ 危険

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でのバッテリー取り外し、及び取り付けの際はショート(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、または丸端子ケーブルと専用接続ケーブルを使用して正しくバッテリーターミナルに接続し、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。充電中に「電源(入/切)」キーを押すと、充電を中止することができます。

※ 充電クリップ、専用接続ケーブルがバッテリーに接続されていない、また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。

※ バッテリー電圧が特に低い場合や、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.21 「エラーコードの説明」を参照

### ②アンペア(電流選択):最適充電電流を選択し、充電を開始する。

12Vバッテリー専用 ※バイク用13Ah(10時間率)以上にも対応

△ 6Vバッテリーには使用できません。

充電電流選択の目安:充電するバッテリーの容量(Ah, アンペアアワー)の1/10のアンペア数の近い値(p.24「<参考資料>充電電流値 JIS基準値対比表」を参照)

充電電流レートは、バッテリーに応じて 2A、4A、6A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”→“4A”→“6A”と繰り返し表示され、キー操作を止めた約1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。

充電が開始されるとディスプレイに、充電電圧が表示され、コントロールパネル部のLED「充電中」とLED「12V」が点灯します。

③バイクモード充電:6V/12Vを選択し、充電を開始する。  
(バイク用6V(2~12Ah:10時間率)、12V(2.3~12Ah:10時間率)  
のバッテリーが対象。)



充電時に6V/12Vバッテリーのいずれかを選択し、充電を開始する際に使用します。

充電電流は自動で最適電流が選択されます。(最大0.8A出力)

「バイク」キーを押す毎に、“6V”と“12V”LEDが繰り返し点灯し、キーを止めた約1秒後に、LEDが点灯している電圧システムで充電を開始します。

充電が開始されるとディスプレイに充電電圧が表示され、コントロールパネル部のLED「充電中」と、選択した電圧LED「6V」か「12V」が点灯します。

#### ▲ 注意

- 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、バッテリーの状態をマイコンが判定する時間となるため、電圧(V)/充電量(%)は不規則な数字を表示します。
- 充電中は「電圧(V)/充電量(%)」キー以外のキーは無効です。
- 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、自動的に「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、バッテリー電圧が既定値レベル(12.5V前後)になると自動的に充電を開始し(ディスプレイは通常充電時の表示となります)、バッテリーを最適な状態に保ちます。
- 車両システムによっては、待機時の消費電流が、充電電流を上回り、充電が完了しない、または時間超過(Er.5)となる場合があります。

※充電開始直後や充電中のエラー表示に関しては、p.21「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.24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。

## ⚠ 重要 6V/12Vバッテリーの識別について

この充電器は、6V/12V バッテリーに対応しておりますが、バッテリー電圧（6V又は12V）の識別は、使用者が行う必要があります（例えば、バッテリー電圧が「5V」であった場合、充電器は「6V バッテリーとして充電する」または「12V バッテリーとして充電する」の判断ができません。）

使用者が選択を誤り、「6V バッテリーを 12V バッテリーとして充電」した場合、過電圧となり、故障や強いては爆発などの恐れがあり、大変危険です。使用者は、充電するバッテリーの公称電圧（6V 又は 12V）を確認した上で、正しく使用してください。

6V/12Vの選択、安全対策について、以下を十分に理解してください。

### ○“通常充電:電流選択(2/4/6A)”並びに “メンテナンスマード”

12Vバッテリー専用の充電モード（6Vバッテリーは充電できません）

（安全対策）

接続したバッテリーが「8V」未満であった場合、充電開始直後、ディスプレイに“CHE”と表示されます。バッテリーを確認し、6V バッテリーの場合は充電を中止してください。12Vバッテリーの場合は、「アンペア(電流選択)」キーを「長押し」すると、12Vバッテリーとして充電が再開されます。

### ○バイクモード充電時(バイク用バッテリーの場合)

#### 【6V選択時】

6Vバッテリー専用の充電モード（12Vバッテリーは充電できません）

（安全対策）

接続したバッテリーが「8V」以上であった場合、充電開始直後、ディスプレイに“CHE”と表示されます。バッテリーを確認し、12V バッテリーの場合は充電を中止してください。

#### 【12V選択時】

12Vバッテリー専用の充電モード（6Vバッテリーは充電できません）

（安全対策）

接続したバッテリーが「8V」未満であった場合、充電開始直後、ディスプレイに“CHE”と表示されます。バッテリーを確認し、6V バッテリーの場合は充電を中止してください。12V バッテリーの場合は、「バイク」キーを「長押し」すると、12Vバッテリーとして充電が再開されます。

## ④電圧(V)/充電量(%):電圧(V)と充電量(%)の切り替え



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。正確な充電量(%)を検出するには、表面電荷を取り除くため、バッテリーが1時間以上充電されていない状態の後に行ってください。

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ー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(%)はおよよその値であり、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。

※6Vバッテリー接続時(充電開始前)は、充電量(%)は、「10%」と表示されます。これは充電前は、12Vバッテリーとして認識するためであり、故障ではありません。バイクモード(6V)で充電を開始することで、6Vバッテリーとして認識し、充電量(%)が正しく表示されます。

## ⑤メンテナスマード(救済充電機能)12Vバッテリー専用



バッテリーメーカー推奨充電電流で正常に充電できない場合や、充電開始直後にディスプレーに“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)表示が出る場合に使用すると有効なモードです。

「メンテナスマード」は、定電圧・低電流で充電する(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、機能しにくくなつたバッテリーを少しづつ活性化させることができます。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します。

※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。  
「メンテナスマード」キーを1回押すと起動します。

起動中は、コントロールパネル部のLED「充電中」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“FUL”が出て完了するまで充電を続けてください。再度エラーが出た場合は、再び「メンテナスマード」を実施してください。



「メンテナンスモード」が作動中は①②③が繰り返し表示されます。

※③が常時点灯の場合:バッテリー電圧が基準電圧に達したため終了、または、36時間の制限時間超過で機能停止。

※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。

#### ▲ 注意

※ 6Vバッテリーには使用できません。

※ 12V 12Ah(10時間率)以下の容量のバッテリーには使用できません。

※「メンテナンスモード」により、全てのバッテリーが回復し、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、長期間電極板が空気中に露出したもの
- (4) 廃棄、長期間放置されたもの

## 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)

充電終了後は、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。

※通常充電終了後、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を停止します。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。(バイクモードは除く)

### 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4ステージ自動充電を行います。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、加熱、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

- 毎使用後に、充電クリップケーブル、丸端子ケーブル、専用接続ケーブルをきれいに拭いてください。  
また状態に応じて研磨紙等を使用し、充電クリップに付着したサビを取り除いてください。
- 充電器本体を毎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。特に結露を避けしてください。  
充電ケーブルやコード類は、充電器から外して収納バッグに納めてください。

#### ▲ 注意

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「商品保証」は受けられなくなります。

(この商品には、付属の丸端子ケーブルのヒューズ(10A)交換以外に、お客様がご自身で行える交換部品等はありません)

## 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
<b>Er0</b>	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。
接続前 接続時	充電クリップが接続されていない	バッテリーに正しく充電クリップを接続してください。
	充電クリップの接続不良 または属性エラー	接続クリップの極性、汚れがないかを確認し、正しく確実に接続してください。
<b>Er1</b>	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。
	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。
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、「メンテナンスマード」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。
<b>Er2</b>	充電中の異常電圧または過電流	充電電流を低い値に設定し、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。
<b>Er3</b>	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、「メンテナンスマード」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。
<b>Er4</b>	充電器本体のオーバーヒート	充電器の電源を切り、通気のよい場所で冷却します。その際に本体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。
<b>Er5</b>	充電時間が24時間経ってもフル 充電にならない	バッテリーの劣化不良が考えられます。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。

## “CHE”が表示される場合

充電選択	原因	対処・処置
通常充電時	バッテリー電圧が8V未満	12Vバッテリーであることを確認後、再度「アンペア(電流選択)」キーを「長押し」して、充電を再開してください。
	6Vバッテリーを接続している	バイクモード:6V選択で、充電してください。
バイクモード 6V選択時	12Vバッテリーを接続している	バイクモード:6V選択で、充電してください。
	6Vバッテリーを接続している	バイクモード:6V選択で、充電してください。
	バッテリー電圧が8V未満	12Vバッテリーであることを確認後、再度「バイク」キーを「長押し」して、充電を再開してください。

## ディスプレイの表示内容



### 【電源(入/切) 操作時】



電源がOFFになっています。



電源がONになっています。  
各操作キーが動作可能となります。



### 【電流選択 操作時】



最大充電電流の選択値(A)が  
表示されます。左:2A、右:6A



### 【電圧(V)/充電量(%) 操作時】



バッテリー電圧、充電電圧が  
表示されます。  
左:12.3V、右:14.5V



バッテリーの充電量(%)が  
表示されます。  
左:10%、右:100%(10%刻み)  
(※キーを押す毎に交互に表示されます)

### 【メンテナンスマード】



メンテナンスマードが作動中は①②③が繰り返し表示されます。

【LED 6V、12V、充電中、逆接続エラー、エラー】  
(詳しくはp.18を参照)

LED 6V: 6Vバッテリー充電時に点灯します。

LED 12V: 12Vバッテリー充電時に点灯します。

充電時に点灯します。

逆接続時に点灯します。

エラー時に点灯します。

### 【充電時】



接続のバッテリー電圧に問題があります。  
(詳しくはp.21エラーコードの説明を参照)



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・補充電機能)

## トラブルシューティング

症状	主な原因	主な解決策
電源コードを接続していなければ、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と停止を繰り返す	電動ファンは充電過程と温度に応じて動作している。	通常の動作です。

## 商品仕様

充電モデル: AD-2001

定格入力: 100V、50-60Hz、100VA

定格出力: DC12V/6A, DC6V/0.8A

本体寸法

高さ=122mm

幅=203mm

奥行=63mm

重量=680g

※商品の仕様は、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 FAX: 03-5753-5296

TA0101

## ＜参考資料＞選択電流値 JIS基準対比表

### 〔始動用バッテリー〕

サイズ	JIS性能	JIS 5HR Ah	充電電流選択(A)
A17	26	21	2
A19	28	24	
B17	26	21	
	28	24	
	34	27	
B19	28	24	
	34	27	
	38	28	
B20	36	28	
	38	29	
	44	34	
B24	46	36	4
	50	36	
	55	36	
C24	32	32	
D20	50	40	
D23	55	48	
	65	52	
	70	52	
	75	52	
D26	48	40	6
	55	48	
	65	52	
	75	52	
	80	55	
D31	65	56	6
	75	60	
	95	64	
	105	64	

二輪車用 VRLA 開放式バッテリー		
電圧	JIS 10HR Ah	充電電流選択(A)
6V	2~12	バイク
12V	2.3~12	バイク
12V	13~	2

### 〔アイドリングストップ車用バッテリー〕

バッテリー形式	20時間率(Ah)	充電電流選択(A)
K-42	33	6
M-42	35	
N-55	42	
Q-55	56	
Q-85	61	
S-85	64	
S-95	64	
T-105	75	
T-110	75	

### 〔ハイブリッド車(補機)用バッテリー〕

バッテリー形式	充電電流選択(A)
S34B20	6
S46B24	
S55D23	
S65D26	

※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に基づき作成されております。

## <参考資料>4ステージ自動充電過程

マイコン制御で充電をコントロール

### Intec Power XT3™ Technology

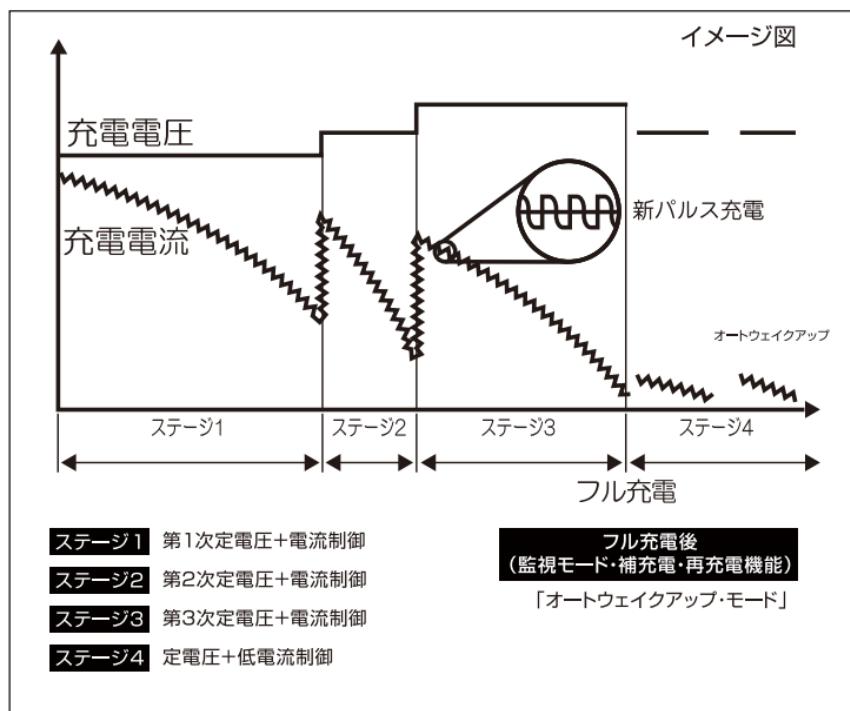
4ステージのパルス充電+バッテリーメンテナンス

#### 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、全充電ステージにパルス充電方式を採用し、充電電流のパルスマーメントにより、バッテリーを活性化—充電中にメンテナンスを同時にを行い、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》+《パルスチャージ》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、「オートウェイクアップモード」に切り替わり、バッテリーを最適な状態に保ちます。



バイクモード時は、ステージ1とステージ4 の2ステージ自動充電となります。

## **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-2001」をご購入いただき、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、万一ご購入後、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、保証期間内に不良商品を交換した場合、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)保証書がない、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)分解する事・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
- (キ)ケーブル類などの付属品(※初期不良を除く)

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。

## ACデルコ バッテリーチャージャー 保証書

この度は「ACデルコ バッテリーチャージャー」をご購入いただき、誠にありがとうございます。  
本書はお買い上げの日から保証期間中に商品素材、もしくは製造工程等に起因する不具合により使用不能となった場合、点検・調査の上「保証規定」に従って「無償修理、または交換」をさせていただくことをお約束するものです。詳細は「商品保証規定書」をお読みください。

(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