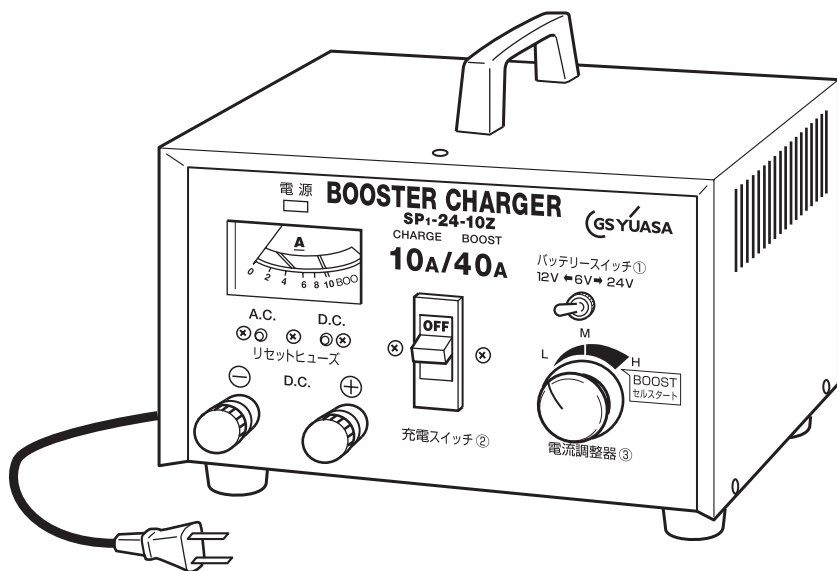


# ブースターチャージャー SP<sub>1</sub>-24-10Z

## 取扱説明書



このたびはブースターチャージャーをお買い上げいただき誠にありがとうございました。  
SP<sub>1</sub>-24-10Zは、バイク用開放型鉛バッテリーおよび建機、農機等に搭載される自動車用開放型鉛バッテリー（6/12/24V, 2～96Ah (10HR/5HR)）を対象とした充電器です。

また、予備充電により、12V乗用車クラスのエンジン始動補助（ブースト）もできる多機能充電器です。

ご使用前に、ビニールカバーを必ずはずし、この「取扱説明書」と別冊の「安全に正しくご使用いただくために」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。

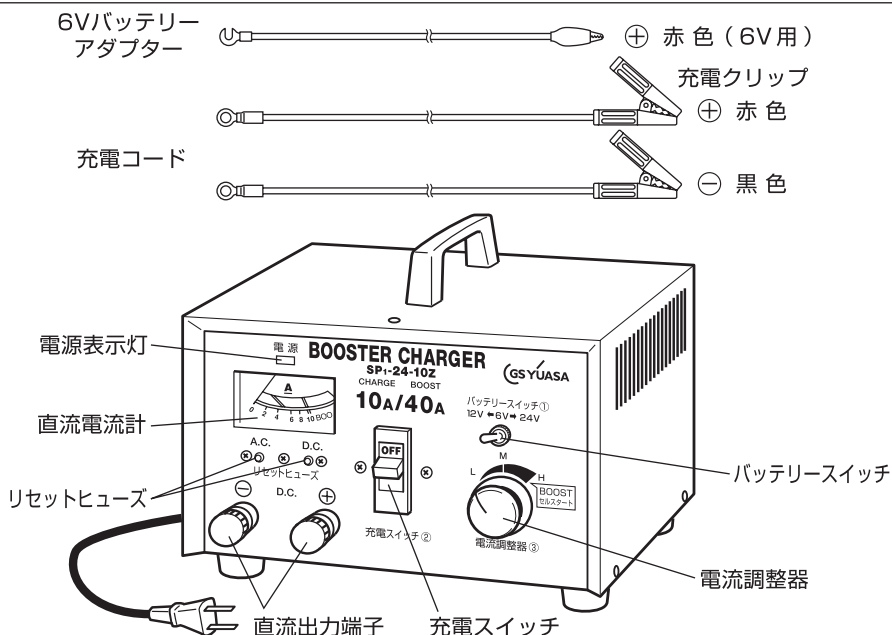
## もくじ

|                               |      |     |
|-------------------------------|------|-----|
| ■ 定格と仕様 .....                 | 1    | ページ |
| ■ 各部の名称とはたらき .....            | 2    | //  |
| ■ ご使用上の注意 .....               | 3~4  | //  |
| ■ 充電準備 .....                  | 4    | //  |
| ■ 普通充電 .....                  | 5~6  | //  |
| ■ エンジン始動補助 .....              | 7~9  | //  |
| ■ 「故障かな？」とお考えの前にお読みください ..... | 9~10 | //  |

## 定格と仕様

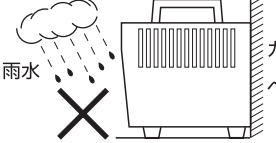
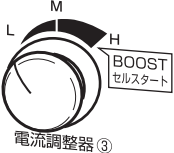
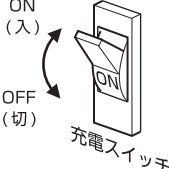
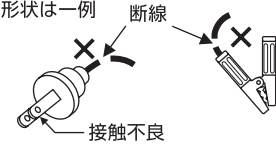
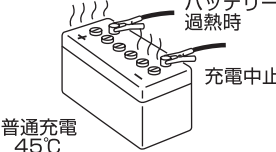
|                             |                                                                                  |                               |                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 冷 却 方 式<br>整 流 方 式          | 自 然 冷 却<br>両 波 整 流                                                               |                               |                              |
| 入            力              | 単相交流 100V 50/60Hz 305VA                                                          |                               |                              |
| 出            力<br>(バッテリー負荷) |                                                                                  |                               | 直流電圧                         |
|                             | 充 電 時                                                                            |                               | 6V/12V/24V                   |
|                             | ブースト時<br>(電流調整器)<br>BOOST                                                        | バッテリースイッチ<br>12V              | at 8V<br>(12V バッテリー)         |
|                             |                                                                                  |                               | 4A/8A/7.5A<br>5A/10A/10A MAX |
|                             |                                                                                  |                               | 40A 5秒 定格                    |
| 適 合 バッテリー                   | 6V 用 1/2/4 個 } 2 ~ 20Ah (10HR)<br>12V 用 1 ~ 2 個 } 19 ~ 96Ah (5HR)    密閉形バッテリーを除く |                               |                              |
| 保 護 装 置                     | 交 流 側                                                                            | バイメタルによるトランス過熱保護              |                              |
|                             |                                                                                  | リセットヒューズによる過電流保護              |                              |
|                             | 直 流 側                                                                            | 6V 回路：リセットヒューズによる過電流保護        |                              |
|                             |                                                                                  | 12/24V 回路：ノーヒューズブレーカーによる過電流保護 |                              |
| 外 形 寸 法                     | 高さ195mm × 幅250mm × 奥行215mm (取手含む)                                                |                               |                              |
| 質            量              | 約 7kg                                                                            |                               |                              |
| コ            ー            ド | 入 力 側                                                                            | 0.75 sq 2.5 m (2心)            |                              |
|                             | 出 力 側                                                                            | 3.5 sq 同等以上、⊕ ⊖ 各 2 m         |                              |
| 塗 装 色                       | カバー 赤色、パネル 黒色                                                                    |                               |                              |
| 付 属 品                       | 取扱説明書、充電コード一式<br>6V バッテリーアダプター⊕側 1本<br>(0.75 sq 2m)                              |                               |                              |

## 各部の名称とはたらき



| 名 称                            |        | は た ら き                                                                                                   |
|--------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 直 流 電 流 計                      |        | 充電電流を指示します。<br>充 電 時：0～10A 目盛<br>ブースト時：BOOST 目盛                                                           |
| 充 電 ス イ ャ ッ チ<br>(ノーヒューズブレーカー) |        | 充電器の出力側に過大電流が流れるとノーヒューズブレーカーにより電流が遮断され回路を保護します。<br>出力側の入、切スイッチと兼用します。                                     |
| 電 源 表 示 灯                      |        | 電源プラグをコンセントに入れるとランプが点灯し、入力側が通電中であることを表示します。                                                               |
| 電 流 調 整 器                      |        | 充電電流をL(弱)、M(中)、H・BOOST(強)の3段階に調整することが出来ます。12/24Vバッテリー充電時は最大10A、通常7.5A以下、6V1個充電時は最大5A、通常4A以下の調整範囲でご使用ください。 |
| バッテリースイッチ                      |        | バッテリー電圧6/12/24Vに合わせて切り換えます。                                                                               |
| リセットヒューズ                       | AC(RF) | 入力側に過大電流が流れるとAC(RF)により電流遮断し回路を保護します。手動復帰式です。                                                              |
|                                | DC(RF) | 6V 出力側に過大電流が流れるとDC(RF)により電流遮断し回路を保護します。手動復帰式です。                                                           |
| 直 流 出 力 端 子                    |        | 付属の充電コードを接続します。                                                                                           |

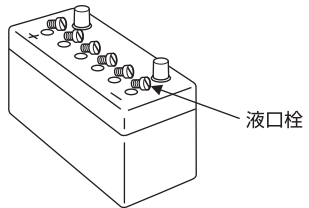
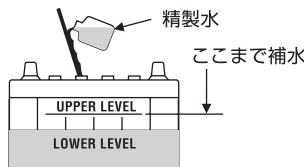
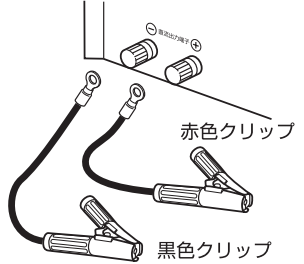
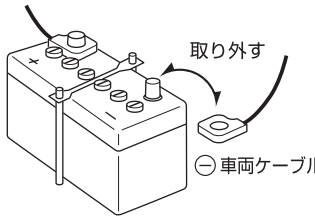
## ご使用上の注意

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p><b>1. 運転順序</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 取扱説明書、取扱銘板に記載の運転順序に従って操作してください。</li> </ul>                                                                                                                                     |
|                                                      | <p><b>2. 使用場所</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 充電中は梱包のビニール袋を外してご使用ください。</li> <li>■ 雨水のかからない通気の良い日陰でご使用ください。</li> <li>■ 当充電器の換気口をふさがないようにしてご使用ください。</li> </ul>                                                                 |
|                                                      | <p><b>3. バッテリーの接続・取り外し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ バッテリーを接続する時、また取り外す時は充電スイッチを (OFF) にしてから行ってください。</li> <li>■ 充電中のクリップ取り外しはバッテリーの引火爆発およびクリップ溶けの原因になります。</li> <li>■ 充電中および直後のバッテリーに火気を近づけないでください。(爆発の原因になります。)</li> </ul> |
|                                                     | <p><b>4. 電流調整器</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 充電を停止するときは必ずツマミを左いっぱい位置 (L) に戻してください。</li> <li>エンジン始動補助を行う場合は H・BOOST の位置で行ってください。</li> </ul>                                                                                 |
|                                                     | <p><b>5. 充電スイッチ (NF) が作動する</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 充電スイッチが作動した場合は異常箇所をなおしてから (ON) にしてください。</li> <li>特にブースト時早期に作動する場合はバッテリーが過放電状態です。予備充電を5～15分行ってからブースト作業を行ってください。</li> </ul>                                         |
|                                                    | <p><b>6. 日常の保守</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プラグ、コード、クリップ等に切れかけ、端子腐食がないか点検し傷のある場合は、すぐに交換してください。(短絡、充電不能の原因になります。)</li> </ul>                                                                                               |
| <p>入力(使用)電圧範囲</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>100V±10%</p> </div> <p>(50 / 60Hz)</p> | <p><b>7. 使用電圧範囲</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 左記の電圧以上で使用されますと充電スイッチが早期に作動し故障の原因になります。</li> <li>■ 入力電圧についてはAC100V±10%の範囲でお使いください。</li> </ul>                                                                                |
|                                                    | <p><b>8. バッテリー温度</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ バッテリーは使用中にも発熱します。</li> <li>充電開始時にバッテリー温度が高く45℃以上なら充電を中断し、バッテリー温度を下げってから、充電を開始してください。</li> </ul>                                                                             |

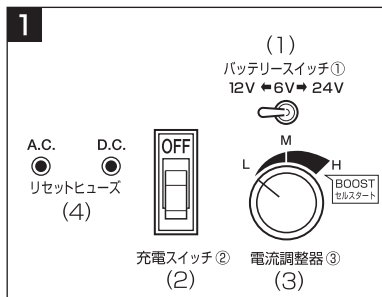
## ご使用上の注意

|                                                                                                                          |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p><b>9. リセットヒューズが作動する</b></p> <p>■ リセットヒューズが作動した場合は異常箇所をなおし、しばらく(10秒以上)時間をおいてからリセットヒューズのボタンを押し(ON)てください。</p> |
| <p>バッテリースイッチ</p>  <p>12V ⇄ 6V ⇄ 24V</p> | <p><b>10. バッテリースイッチの選定</b></p> <p>■ バッテリー公称電圧に合わせてバッテリースイッチを設定してください。</p>                                     |

## 充電準備

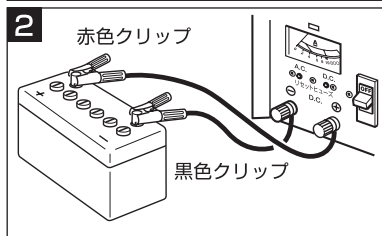
|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>バッテリー液口栓の取り外し</b></p> <p>■ バッテリーの液口栓は全部取り外して、液口の上のせておいてください。</p> <p>安全液栓付バッテリーについても同様です。ただし、液口栓がシールされ取り外せないものを除きます。</p> <p>■ <b>注意</b> 密閉バッテリーの充電は危険です。充電しないでください。</p>                                                                      |
|   | <p><b>液面調整</b></p> <p>■ 電解液が規定液面まで入っているか確認してください。</p> <p>■ 電解液が液面線間の中間以下に低下している場合は、最高液面(UPPER LEVEL)まで精製水を補充してください。</p>                                                                                                                           |
|  | <p><b>充電コードの接続</b></p> <p>■ 付属の充電コードを本体の直流出力端子に極性をまちがえず、しっかりと接続します。</p> <p>充電コード側                      本体の直流出力端子</p> <p>赤色クリップ付コード → ⊕ 端子</p> <p>黒色クリップ付コード → ⊖ 端子</p>                                                                            |
|  | <p><b>車上での充電</b></p> <p><b>△ 注意</b></p> <p>■ 充電クリップの接続や充電器の設定を誤ると、車両機器損傷の原因となることがあります。</p> <p>■ バッテリーの端子ケーブルを外すと車載メモリー(車両搭載学習機能、カーナビ、オーディオ等)が消去される場合があります。</p> <p>■ やむを得ずバッテリーを車両に搭載したままで充電する場合は、必ず車両側のキースwitchをOFFにした後、車両側 ⊖ ケーブルを取り外してください。</p> |

## 普通充電



### 1. ツマミ位置の確認

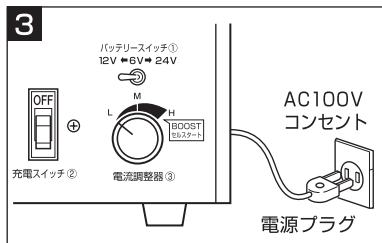
- (1) バッテリースイッチが充電するバッテリー公称電圧に合っていること。
  - (2) 充電スイッチが(OFF)であること。
  - (3) 電流調整器が(L)にあること。
  - (4) リセットヒューズボタンが押されていること。(AC,DC)
- を確認してください。



### 2. 充電クリップの接続

充電クリップの極性に注意し、バッテリー端子に正しくしっかり接続してください。

- 〔 赤色クリップ → バッテリー ⊕ 端子 〕
- 〔 黒色クリップ → バッテリー ⊖ 端子 〕

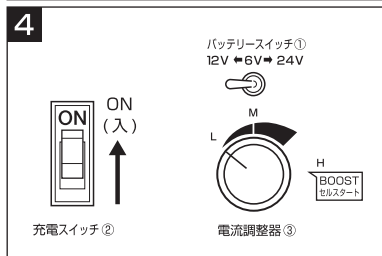


### 3. 電源を入れる

電源プラグをコンセント(AC100V)にしっかり差込んでください。

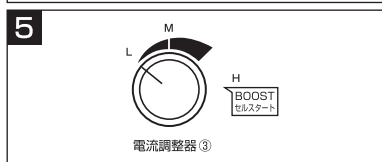
電源表示灯が点灯し、本器へ通電中を報せます。

■ コンセントは15Aのものを使用ください。



### 4. 充電開始操作

- 充電スイッチをON(入)にします。
- 電流調整器を回し10Aを越えない範囲で設定ください。直流電流計は振れ、充電が開始されます。



### 5. 電流調整器の設定

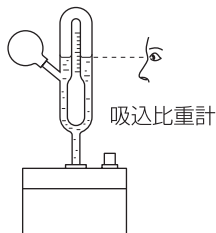
■ 電流調整器の設定は下表をめやすにしてください。

#### 設定の目安

( バッテリー温度25℃にて放電50%の新品  
バッテリーを放電量の約120%充電するとき )

| バッテリーサイズ  | B 17      | B 19 | B 24      | D 31 | E 41      | F 51 |
|-----------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 電 流 調 整 器 | L(弱)～M(中) |      | L(弱)～M(中) |      | M(中)～H(強) |      |
| 充 電 時 間   | 3～5 時間    |      | 6～8 時間    |      | 10～13 時間  |      |

6



## 6. バッテリー充電時間の目安

■ バッテリーの電解液比重を測定し放電量を知ってください。（下表を目安にしてください）

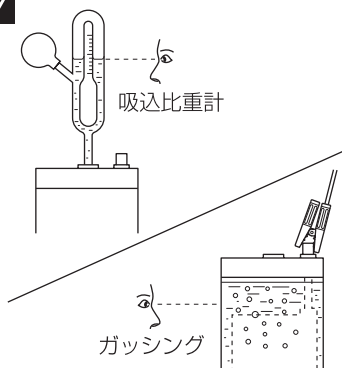
■ 充電時間 (h) [目安] =

$$\frac{5\text{HR容量 (Ah)} \times \frac{\text{放電量 (\%)} }{100} \times 1.2}{\text{平均充電電流 (A)}}$$

（一例）参考 (5HR)

|                   |         |       |       |       |       |       |
|-------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 電 解 液<br>比重 (20℃) | 1.280上り | 1.280 | 1.235 | 1.190 | 1.145 | 1.100 |
|                   | 1.260上り | 1.260 | 1.215 | 1.170 | 1.125 | 1.080 |
| 放 電 量 (%)         | 0       | 25    | 50    | 75    | 100   |       |

7



## 7. 充電完了の確認

■ 充電完了の確認は上記充電時間の目安および次の方法により行ってください。

### 1) 比重測定による方法

バッテリーの電解液比重を測定し下記状態なら充電完了付近と判断してください。

1.250～1.270 (at 20℃) 1.260上り

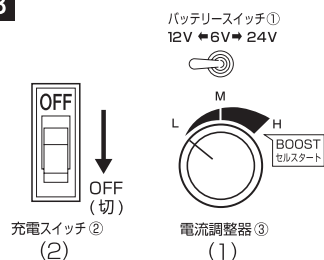
1.270～1.290 (at 20℃) 1.280上り

### 2) ガッシングによる方法

充電完了付近になると電解液中より激しくガスが発生します。（ガッシング）

この状態を目安として判断してください。

8



## 8. あとかたづけ

(1) 電流調整器を左いっぱい(L)に戻してください。

(2) 充電スイッチを(OFF)にしてください。

(3) 電源プラグをコンセントから抜いてください。

(4) 充電クリップをバッテリー端子から外してください。

(5) バッテリー液口栓を元通りに締めてください。

(6) バッテリーの配線を元通りにしてください。

## エンジン始動補助

エンジン始動補助  
(ブースト)とは

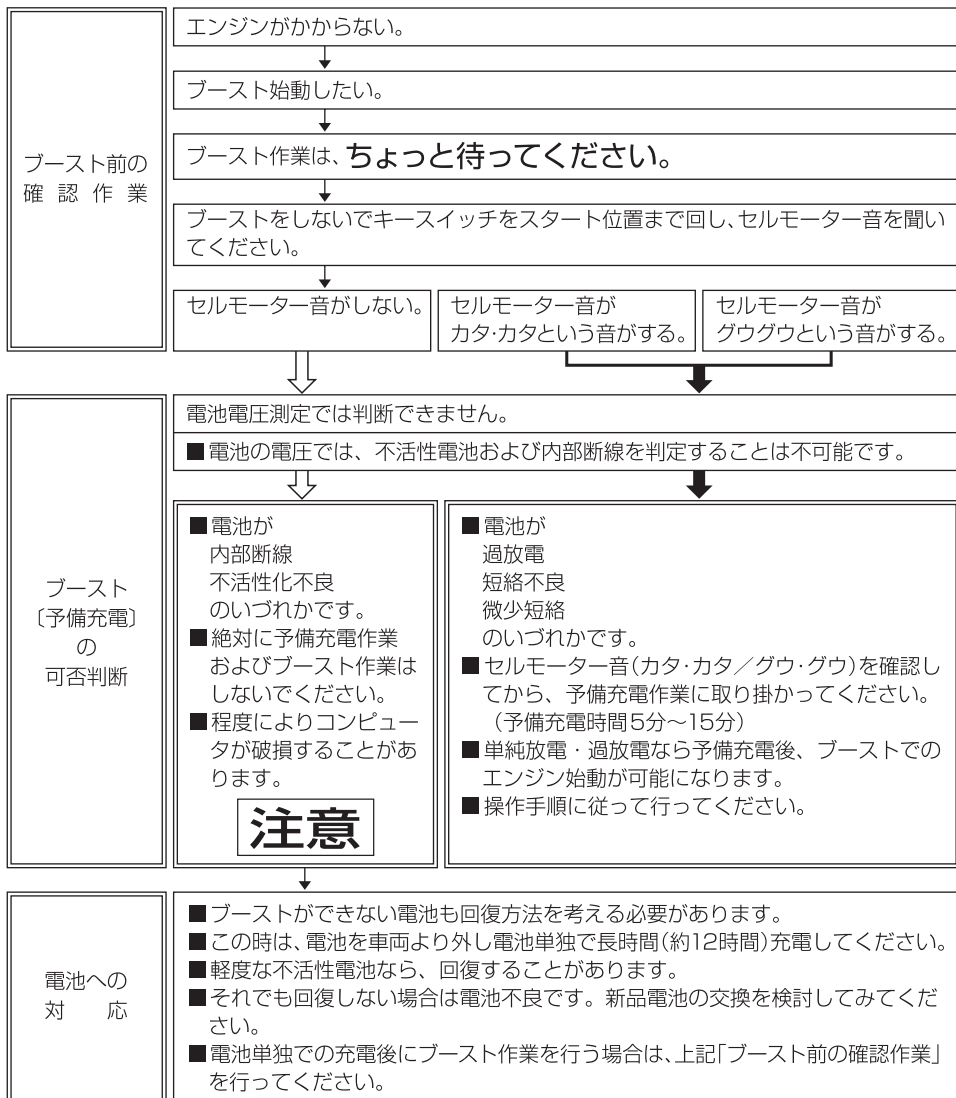
バッテリーが極度に放電し、バッテリーのみでエンジン始動が出来ない時、その不足分を充電器が補うこと(ブースト機能)をいいます。ブーストで利用できる車両は、12V仕様車に限ります。

⚠ 注意：エンジン始動補助(ブースト)を行う前に必ずご確認ください。

### ■ コンピュータ〔ダイアグノーシス〕搭載車のブースト使用時のお願い ■

ブースト使用にあたっては、つぎのことに留意して行ってください。

■ ブースト前に電池のチェックを車両のセルモーターで行ってください。



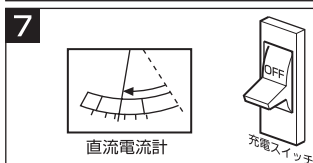
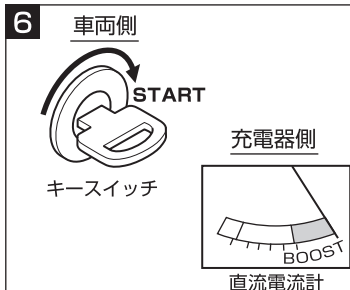
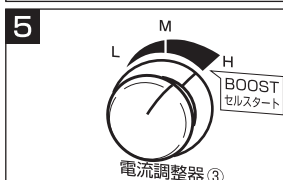
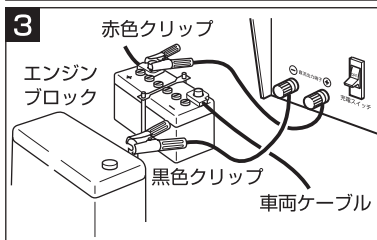
**注意**



## エンジン始動補助

- 1**
- デフォッグSW      ○オーディオSW
  - カーエアコンSW   ○ワイパーSW
  - ヘッドライトSW   ○カーナビ
  - キーSW              ○ブローアSWなど

- 2**
- ① 充電スイッチ
  - ② 電流調整器
  - ③ リセットヒューズボタン
  - ④ バッテリースイッチ



### 1. 車両側スイッチ類を切る

■ 車両側スイッチをすべてOFF(切)にしておいてください。

### 2. ツマミ位置の確認

普通充電の項を参照してください。

### 3. 充電クリップの接続

■ ブーストでご使用の場合は、車両側のケーブルはバッテリーよりはらずさず、

〔 赤クリップ → バッテリー ⊕ 端子 〕  
〔 黒クリップ → エンジンブロック 〕

へ極性に注意して接続してください。

■ 自動車はボディが⊖極を持っています。従って、ボンネット内のエンジンブロック付近に接続しても⊖端子に接続している場合と同様の効果があります。

### 4. ① 電源を入れる

### ② 充電スイッチを(ON)にする

上記は普通充電の項を参照してください。

### 5. 電流調整器の設定 ⇨ 予備充電開始

■ 電流調整器は、目盛のH・BOOST位置に合わせてください。

### 6. 予備充電 ～ エンジン始動

■ 車両側キースイッチをOFFにして、5～15分予備充電をしてください。

■ 充電状態のままでキースイッチをSTARTまで回し、エンジン始動してください。エンジンはかかります。

■ もしかからない時は、いったんキースイッチをOFFにし、再度予備充電より始めてください。

■ エンジン始動は、通电3秒以下・休止7秒以上で繰り返し回数10回以下を厳守してください。

■ エンジン始動補助中、直流電流計は、BOOST領域、もしくは振り切っても問題ありません。

### 7. 過熱保護、過電流保護

■ 予備充電およびブースト中に直流電流計の指示が急に0Aになる時は過熱保護をしています。一旦充電を停止し、充電器を冷ましてください。

■ ブースト中にAC(RF)または充電スイッチが作動するときも同様です。故障ではありません。

8

車両走行による充電  
充電器による普通充電

9

あとかたづけ

## 8. エンジン駆動での充電

■ エンジン始動補助(ブースト)機能はとりあえずエンジン始動させる機能ですので、バッテリーを十分に充電できません。十分に充電するには車両走行による充電もしくは充電器による普通充電を必ず行ってください。

## 9. あとかたづけ

⚠ 注意：コードがファンベルト等に巻き込まれないよう注意してください。

- 1) エンジンを切らないで充電器の充電スイッチをOFF(切)にしてください。
- 2) 電流調整器を左一杯(L)に戻してください。
- 3) 電源プラグをコンセントより抜いてください。
- 4) 充電クリップを取り外してください。
- 5) その他、普通充電の項を参照ください。

「故障かな？」とお考えの前にお読みください

|           | 状 況         | 原 因                  | 対 策                                                                                                                           |
|-----------|-------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 充電電流が流れない | 電源表示灯が点灯しない | 電源がきていない             | <p>■ 電源をたしかめプラグをしっかりと差し込みます。</p> <p>■ リセットヒューズボタンを押します。</p>                                                                   |
|           | 電源表示灯は点灯する  | バッテリーの接続不良           | ■ 接続不良であればしっかりと接続します。                                                                                                         |
|           |             | 充電スイッチがOFFになっている     | ■ 充電スイッチをON側に入れる。                                                                                                             |
|           | 電流計が振れない    | 電流調整器を回してしていない       | ■ ツマミをL(弱)～H(強)に電流計を見ながら回します。(MAX. 10A)                                                                                       |
|           |             | 過放電バッテリー(軽いサルフェーション) | <p>■ しばらくして電流が増加してくる場合があります。この時は再度電流を調整してください。(回復することがあります)</p> <p>■ 場合によって小電流で長時間(約12時間)充電してください。</p>                        |
| 充電電流は流れる  | 規定通り流れない    | バッテリースイッチの設定あやまり     | <p>■ 6V 側 → 6V バッテリー 1個</p> <p>■ 12V側 → 6V バッテリー 2個 直列</p> <p>■ 12V側 → 12V バッテリー 1個</p> <p>■ 24V側 → 12V バッテリー 2個 直列</p>       |
|           |             | 電流調整器の設定あやまり         | <p>■ 充電の場合 → 10A以下</p> <p>■ ブーストの場合 → 40A以下(12V乗用車クラス)</p>                                                                    |
|           |             | 古いバッテリー<br>故障バッテリー   | <p>■ バッテリーの短絡、長期の液切れなどの場合は、回復不能です。(充電してもすぐ放電します)</p> <p>■ 充電開始直後、充電スイッチが作動する場合はバッテリー内部短絡も考えられます。</p> <p>バッテリー販売店にご相談ください。</p> |

「故障かな？」とお考えの前にお読みください

|           | 状 況                              | 原 因              | 対 策                                                       |
|-----------|----------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|
| ブーストができない | 充電スイッチ（ノーヒューズブレーカ）・リセットヒューズが作動する | 大型バッテリー          | ■ エンジン始動補助の出力は40Aまでです。                                    |
|           |                                  | バッテリースイッチの設定あやまり | ■ 12Vバッテリーを24V側でエンジン始動すると危険です。<br>■ バッテリー公称電圧に合わせてください。   |
|           |                                  | 復帰しない            | ■ 過大電流が流れたり、充電器が過熱した場合、しばらく使用を休んでください。<br>（普通充電においても同じです） |
| その他       |                                  |                  | ■ 異音・異臭が発生したら、ただちに電源プラグを抜き、販売店にご相談ください。                   |