

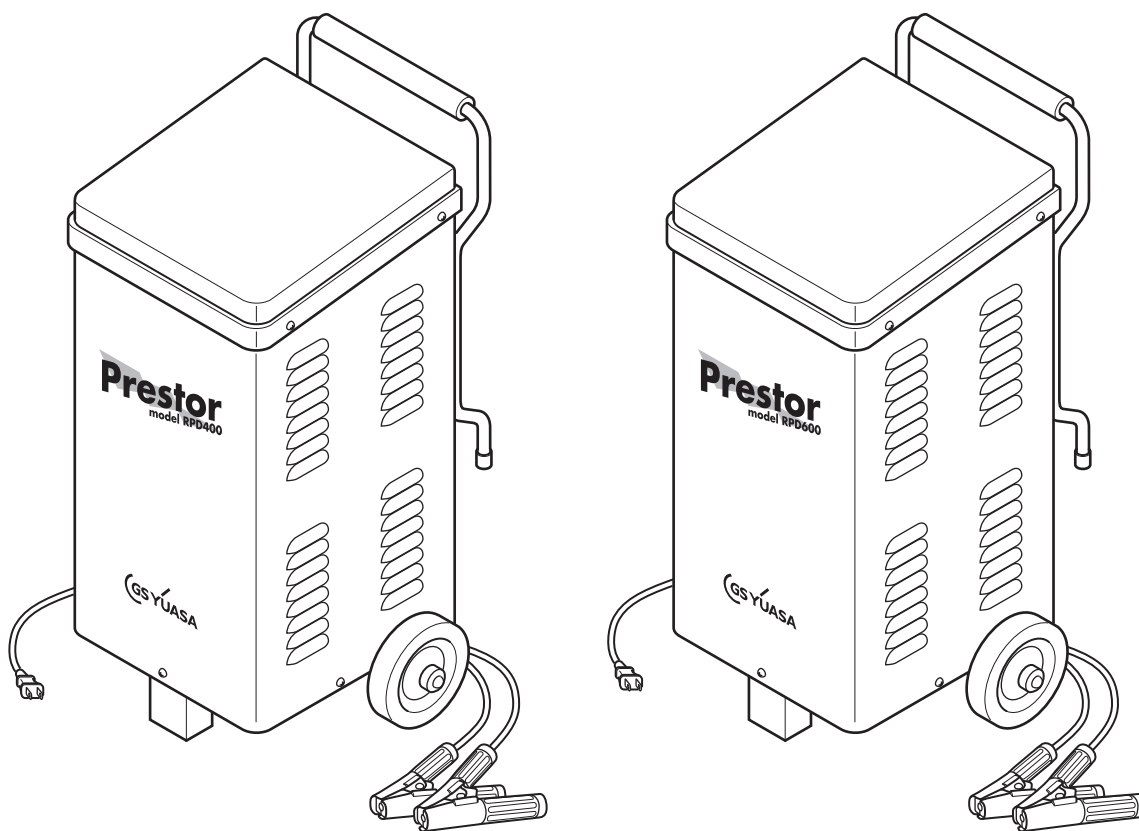


急速充電器

RPD 400

RPD 600

取扱説明書



このたびは急速充電器をお買い上げいただき誠にありがとうございました。
本充電器は12V自動車用開放形鉛バッテリー及び12Vアイドリングストップ車用鉛バッテリー専用の充電器です。
ご使用前に、この「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。

目 次

	ページ
■ ご使用上の注意（安全に正しくご使用いただくために）	1～7
■ 定格と仕様	8,9
■ 各部の名称とはたらき	10
■ 充電準備	11
■ 急速充電	12
■ 普通充電	13
■ エンジン始動補助	14,15
■ 『故障かな？』とお考えの前にお読みください	16

ご使用上の注意

安全に正しくご使用いただくために

- ご使用の前にこの「安全に正しくご使用いただくために」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
また、取扱説明書をよくお読み、記載されている運転順序に従って操作してください。

絵表示について

この「安全に正しくご使用いただくために」、および製品本体への表示では、製品を安全に正しくご使用いただき、使用者や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。

その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



危険

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が切迫して想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例



△記号は注意（危険を含む）が必要な内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は危険または注意）が描かれています。



⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●記号は必ず守っていただく必要のある内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。

⚠ 危 険

● タバコなど火の気のない、風通しの良い所でご使用ください。 火の気のある所や、換気の悪い所で使用されますと、バッテリーが引火・爆発することがあります。	
● 電源電圧、電源容量を指定したコンセントは、指定以外のものを使用しないでください。 使用するとけがや感電、充電器が発熱・発火したりすることがあります。	
● 本充電器の許容電源電圧は、AC100V ±10%です。これを超えての使用は危険です。 許容電源電圧を超えての使用は、充電器過熱・火災の原因となります。	
● 子供、乳幼児には手を触れさせないように注意してください。 けがや感電したり、充電器が発熱・過熱したり、バッテリーが爆発することがあります。	

⚠ 注 意

● 本充電器は、周囲温度0℃～40℃の範囲内でご使用ください。 特に温度範囲以上の使用では、充電器過熱・焼損、バッテリーの液もれ・発熱・変形の原因となることがあります。	
● 直射日光下や発熱体の近辺など高温の場所で使用しないでください。 使用中漏電・感電・発熱・過熱・発火・充電器の故障、バッテリーの液もれ・発熱・爆発の原因となることがあります。	
● 湿度の極端に高い場所、雨・雪などの水分のかかる場所での使用はできません。 そうした環境での使用は、漏電・感電・充電器破損の原因となります。	
● 塩害・塵廃害・化学性ガス害の受けやすい場所では使用しないでください。 漏電・感電の原因となることがあります。	
● 車両など振動の激しい場所に搭載または設置して使用しないでください。 充電器が破損し、感電・発熱・火災の原因となることがあります。	
● 壁・家具・柱に接近して使用したり、カーテンなどで充電器の通風孔をふさいで使用しないでください。 充電器が過熱し、火災の原因となります。	
● 木くず・可燃性オイルなど可燃物の周辺で使用しないでください。 火災の原因となります。	
● 本充電器を分解したり、改造したりしないでください。 発熱・火災・感電・けがの原因となることがあります。	
● 使用中に地震・水害などが発生した場合には、電源プラグをコンセントから抜き、充電クリップをバッテリーの端子からはずしてください。 発火の原因となることがあります。	
● 付近に雷鳴があった場合は、充電途中であっても充電を中止してください。落雷により充電器が誤動作することがあります。 誤動作のまま使用されますと、バッテリー、充電器の過熱・爆発の原因となることがあります。	

⚠ 注 意	
● 電源コード、充電コードを無理に曲げたり、上に物を載せたりしないでください。 コードが破損し、感電・発熱の原因となることがあります。	
● 充電器本体に重い物を載せたり、落下しやすい所に置いて使用しないでください。 充電器の破損、落下などによるけが・感電・発熱・火災の原因となることがあります。	
● 充電器本体や電源コード、充電コード接続部に他の金属類を差し込んだり、接続（短絡）しないでください。 感電・発熱・火災の原因となります。	
● 梱包用ビニールカバーは、必ず取りはずしてご使用ください。 充電器が過熱し、火災の原因となります。	
● 延長コードは使用しないでください。 コードが発熱による火災の原因となることがあります。	
● 充電器の漏電、電源コード、充電コードなどのヒビ割れ、芯線腐食がないか、またプラグやクリップが腐食していないか確認してからご使用ください。 そのまま使用されますと、感電・発熱・発火の原因となることがあります。	
● アースを義務づける機種の場合は、アース線を接続してください。 充電器が誤動作したり、雑音が大きくなり、感電の原因となることがあります。	
● 消防法等で規制を受けるガソリンスタンド等でご使用になる場合は、事前に所轄消防署の指示を受けて正しくご使用ください。	

⚠ 危 険	
● 本充電器は12V自動車用開放形鉛バッテリー及び12Vアイドリングストップ車用鉛バッテリー専用の充電器です。VRLA形鉛バッテリーおよび、その他のバッテリーを充電しないでください。 充電器が過熱し、発火したり、バッテリーの液もれ・発熱・爆発の原因となります。	
● 操作手順は、「取扱説明書」に従って正しく行ってください。 操作手順を間違えると、バッテリーが爆発することがあります。	
● 充電中に、充電クリップの取りはずしは絶対にしないでください。 バッテリーが爆発することがあります。	
● 充電する前には、電流調整器を必ず最小値（減）の位置に設定しておいてください。 充電操作とバッテリーの状態によっては、バッテリー爆発になることがあります。	
● 電圧切替スイッチは、充電するバッテリーの公称電圧に合わせて設定してください。 異なった設定電圧で充電すると、充電器が過熱・発火したり、バッテリーが発熱・爆発することがあります。	

⚠ 危 険

- エンジン始動補助（ブースト）として使用するとき、セルモータの運転間隔を通电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。それ以上の頻度でエンジン始動補助を行いますと、充電器が発熱・発火したり、バッテリーが液もれ・発熱・爆発することがあります。



- エンジン始動補助（ブースト）時の充電クリップの接続は、必ず次の手順で極性に注意して行ってください。

1. 充電器側 ⊕：赤クリップ
→ バッテリー ⊕ 端子
2. 充電器側 ⊖：黒クリップ
→ エンジンブロック

に、容易にはずれないよう
確実に接続してください。

エンジン始動補助（ブースト）中にクリップがはずれるとバッテリーが過熱・引火・爆発したり、極性を間違えて接続した場合は、充電器が発熱・発火することがあります。



- 電流調整器をまわしても充電電流の調整・設定ができない場合は、充電を停止して購入店にご相談ください。
過電流での充電は、充電器、バッテリーの過熱・爆発・火災につながります。



⚠ 注 意

- 本充電器は、「取扱説明書」に記載しているバッテリーの種類・公称電圧・定格容量および充電個数を対象とした充電用です。その他の用途または、範囲外で使用しないでください。
充電器が過熱・発火したり、バッテリーの液もれ・変形・過熱・発熱・爆発の原因となります。



- 本充電器で二輪車用バッテリーの充電はしないでください。
バッテリーの過熱・爆発の原因となることがあります。



- ブースト機能はエンジン始動補助専用です。バッテリーの普通充電には使用しないでください。
充電器が過熱・発火したり、バッテリーの液もれ・発熱・爆発の原因となります。



- エンジン始動補助（ブースト）で使用される場合は、あらかじめ車両側のスイッチ類はすべて「OFF（切）」にしておいてください。
エンジン始動ができなかったり、車両破損の原因となることがあります。



- 本充電器でエンジン始動補助（ブースト）、急速・普通充電などを行う時は、各機能に合ったスイッチ位置に正しく合わせてご使用ください。
誤ったスイッチ位置での使用は、充電器の過熱・発火、バッテリーの液もれ・発熱・爆発の原因となります。



- 24V設定の場合、及びバッテリー無しでエンジン始動補助は行わないでください。
本充電器が過熱・破損の原因となります。



- 使用前に必ず充電器の出力スイッチを「OFF」にしておいてください。
充電操作とバッテリーの状態によっては、バッテリー爆発の原因となることがあります。



⚠ 注 意

- 車両搭載バッテリーから車両ケーブルを
 [取り外す時]
 バッテリー ⊖ 端子ケーブル ➡ バッテリー ⊕ 端子ケーブル
 [取り付ける時]
 バッテリー ⊕ 端子ケーブル ➡ バッテリー ⊖ 端子ケーブル
 の順序で行ってください。
 順序を間違えると、バッテリーが引火・爆発することがあります。


- やむを得ずバッテリーを車両に搭載したままで充電を行う場合には、必ず車 両 側 バッテリー ⊖ 端子のケーブルをはずしてください。
 充電器が過熱・発火したり、バッテリーの引火・爆発、および車両機器損傷の原因 となることがあります。


- 充電する前に、充電するバッテリーの電解液量を点検し、液面線間の中間以下に 低下している場合は最高液面線（UPPER LEVEL）の少し下まで精製水を補 充してください。
 液量不足の場合、バッテリーの発熱・爆発の原因となります。また、入れ過ぎると 液もれ・漏電・感電・火災の原因となります。


- 充電する前に、バッテリーの液栓は必ず取りはずし、液口に置いておいてくだ さい（液栓が取りはずせないものを除く）。
 液栓を締めたまま充電すると、バッテリーのふくれ・破裂の原因となることがあり ます。


- 学習機能付コンピュータ搭載車両のバッテリーを充電する際は、車両ケーブルを バッテリーから取りはずす前に、別に用意した電源で車両搭載コンピュータの電 源バックアップをし、記憶喪失しないようにしてください。
 記憶喪失した車両は、再度記憶するまでに時間がかかり、交通事故の原因となり ます。


- バッテリーの端子が腐食している場合は、ぬるま湯で拭き、ワイヤーブラシで磨 いてください。
 腐食している端子のまま接続し、充電するとバッテリー爆発の原因となることが あります。


- 充電前のバッテリー電解液温度は、普通充電＝45℃、急速充電＝55℃以下です。
 バッテリー電解液温度が極度に高い状態からの充電開始はしないでください。
 充電器過熱・火災およびバッテリー過熱・爆発の原因となることがあります。


- バッテリーを接続する時、また取り外す時は出力スイッチをOFFにしてから行っ てください。


- 充電クリップの接続は、必ず次の手順で極性に注意して行ってください（急速充 電、普通充電時）。

1. 充電器側 ⊕：赤クリップ
➡ バッテリー ⊕ 端子

2. 充電器側 ⊖：黒クリップ
➡ バッテリー ⊖ 端子

}

に、容易にはずれないよう
 確実に接続してください。



確実に接続しなかったり、極性を間違えて接続した場合には、充電器が発熱・発火 したり、バッテリーが過熱・爆発することがあります。

⚠ 注 意

- ほとんど起電力のないバッテリーを充電される場合は、充電器側の逆接続警報回路も保護装置も動きません。バッテリーの端子極性を十分確認してから充電クリップを接続してください。
極性を間違えて接続、充電されると、逆充電となり車両破損の原因となることがあります。



- 充電時間は、普通充電、急速充電ともに「取扱説明書」に記載の決められた充電時間を必ず守ってください。
充電時間を必要以上に長くされますと、充電器が過熱・発火したり、バッテリーの液もれ・液枯れ・発熱・変形・爆発の原因となります。



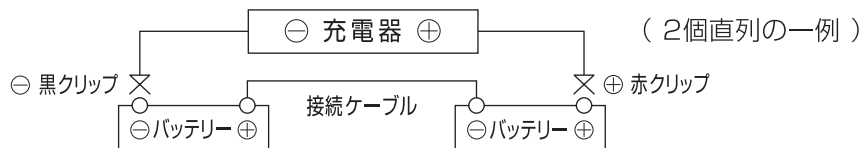
- エンジン始動補助時の予備充電は、「取扱説明書」に記載の予備充電時間を必ず守ってください。
長時間の予備充電は、車両破損の原因となることがあります。



- 一度に複数のバッテリーを充電する場合は、充電器指定の個数（取扱説明に記載されている個数）、同形式のバッテリーの直列接続充電にしてください。
指定外の個数、形式混在したバッテリーの直列接続充電や並列接続充電は、バッテリーの過熱・変形・爆発の危険があります。

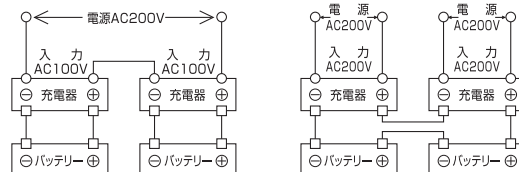


- 複数のバッテリーを同時に充電する場合は、下図のようにバッテリーおよび充電器の接続ならびに極性は、正しく行ってください。



極性を間違えたり、接続方法を間違えるとバッテリーの過熱・爆発および充電器の破損・過熱・火災の原因となることがあります。

- 次のようなつなぎ方は、大変危険です。絶対にしないでください。



充電器の破損・過熱・火災の原因となることがあります。

- 複数のバッテリーを同時に充電する場合、バッテリーに適当な間隔を空けてください。
中心部のバッテリーが過熱・爆発の原因となることがあります。



- 電流調整器の調整は、「取扱説明書」に記載の調整方法に従ってください。
調整を間違えると、充電器過熱・火災およびバッテリー過熱・爆発の原因となります。



- 電流調整器による充電電流の設定は、初期設定のままにせず少し時間をおいてから再設定してください。
充電進捗中、一時的に充電電流が増大し、充電器過熱・火災およびバッテリー過熱・爆発の原因となることがあります。



⚠ 注 意	
● 充電中は適時、充電器、バッテリーの状態を見て、過熱・液もれ、電線、コード類に異常発熱などがないか確認してください。異音・発熱・悪臭・その他の異常が認められた時はただちに充電を停止してください。 異常状態にて充電を続けると、充電器の過熱・火災およびバッテリーの過熱・爆発などの原因となることがあります。	
● 充電器の運転中や夜間の充電中に不在にする場合は、必ず充電器の運転を停止してから離れてください（自動充電の場合を除く）。 バッテリーの予期せぬ変化によりバッテリー、充電器の過熱・発熱・火災・爆発の原因となる場合があります。	
● 電源コード、充電コードは、コードを引っ張らず必ずプラグ（クリップ）を持って抜いてください。 電源コードおよび充電コードが破損し、感電・発熱の原因となることがあります。	
● バッテリーを順次取り替えて充電器を連続使用することは避けてください。 充電器の過熱・発火・火災の原因となることがあります。	
● ノーヒューズ・ブレーカー、リセットヒューズが充電途中で動作し、遮断した場合は、異常箇所を取り除いてから、少し時間をおいて再度「ON（入）」にしてください。 異常を取り除かないで再度「ON（入）」にされますと充電器の過熱・発火の原因となります。	
● 異常や不具合が生じた場合には、ただちに使用をやめて購入店にご相談ください。 そのままで使用になると、発熱・発火・感電することがあります。	
● 点検・調整・修理は、メーカーまたはメーカーが指定するサービス店に依頼してください。 お客様または、メーカー指定以外で行った調整・修理により起こったトラブルは保証対象外となり、充電器の過熱・感電、バッテリーの爆発などの原因となることがあります。	
● 使用後や使用しない時には、電源プラグをコンセントより抜いて保管してください。 感電したり、ほこり・湿気により充電器周辺が火災になることがあります。	
● 直射日光下や発熱体の近辺など高温の場所・湿気の高い場所・ほこり・振動の激しい場所および、化学性ガス害の受けやすい場所には保管しないでください。 使用中の漏電・感電・発熱・充電器故障、バッテリーの液もれ・発熱・爆発の原因となることがあります。	
● 車両など振動の激しい場所に搭載または設置して保管しないでください。 充電器が破損し、使用中の感電・発熱・火災の原因となることがあります。	
● 充電器に重い物を載せたり、落下しやすい所に保管しないでください。 充電器の破損、落下などによるけがの原因となることがあります。	

定格と仕様

【RPD400】

RPD400は急速充電用としては、小型乗用車用開放形鉛バッテリーから小型トラック用開放形鉛バッテリー（21～56Ah（5HR））を対象に、また普通充電用としては、自動車用開放形鉛バッテリー（21～160Ah、5HR）を対象とした充電器です。

さらに予備充電により、乗用車（12V専用 21～56Ah（5HR））のエンジン始動補助もできる多機能充電器です。

冷 却 方 式	自 然 冷 却			
整 流 方 式	両 波 整 流			
入 力	単相交流 100V 50 / 60Hz 1.3KVA			
出 力 (バッテリー負荷)	用 途	電圧切換	直流電流	
	普通充電時	12V側	20A 連続	
		24V側	10A 連続	
	急速充電時	12V側	40A (30分まで)	
			20A (1時間まで)	
		24V側	20A (30分まで)	
		10A (1時間まで)		
エンジン始動補助時	12V側のみ	約80A (5秒まで)		
適合バッテリー種類	12V自動車用開放形鉛バッテリー、12Vアイドリングストップ車用鉛バッテリー			
適合バッテリー容量 (5HR)	種類と個数	普通充電	急速充電	エンジン始動補助
	12Vバッテリー 1個	21~160Ah (5HR)	21~56Ah (5HR)	21~56Ah (5HR)
	12Vバッテリー 2個	↑	↑	——
電圧切替スイッチ	12Vバッテリー	1個	12V側切替	
		2個	24V側切替	
電流計・電圧計	電 圧 計	0~35V ※1		
	電 流 計	0~100A ※1		
出力スイッチ	出力側のON、OFF 保護装置と兼用			
タイマー	連続設定、0~1 時間設定			
電 流 調 整 器	0~100% 連続可変			
保 護 装 置	交 流 側	リセットヒューズ (15A)、サーマルガード (105℃)		
	直 流 側	ノーヒューズブレーカー (60A)		
寸 法	高さ830mm × 幅357mm × 奥行465mm (ハンドル含む)			
質 量	約33kg			
コ ー ド	入 力 側	1.25sq、3m、2芯 (並行栓刃 付)		
	出 力 側	5.5sq、各3m (クリップ 付)		

※1 電圧計は35V以上、電流計は100A以上は表示しません。

定格と仕様

【RPD600】

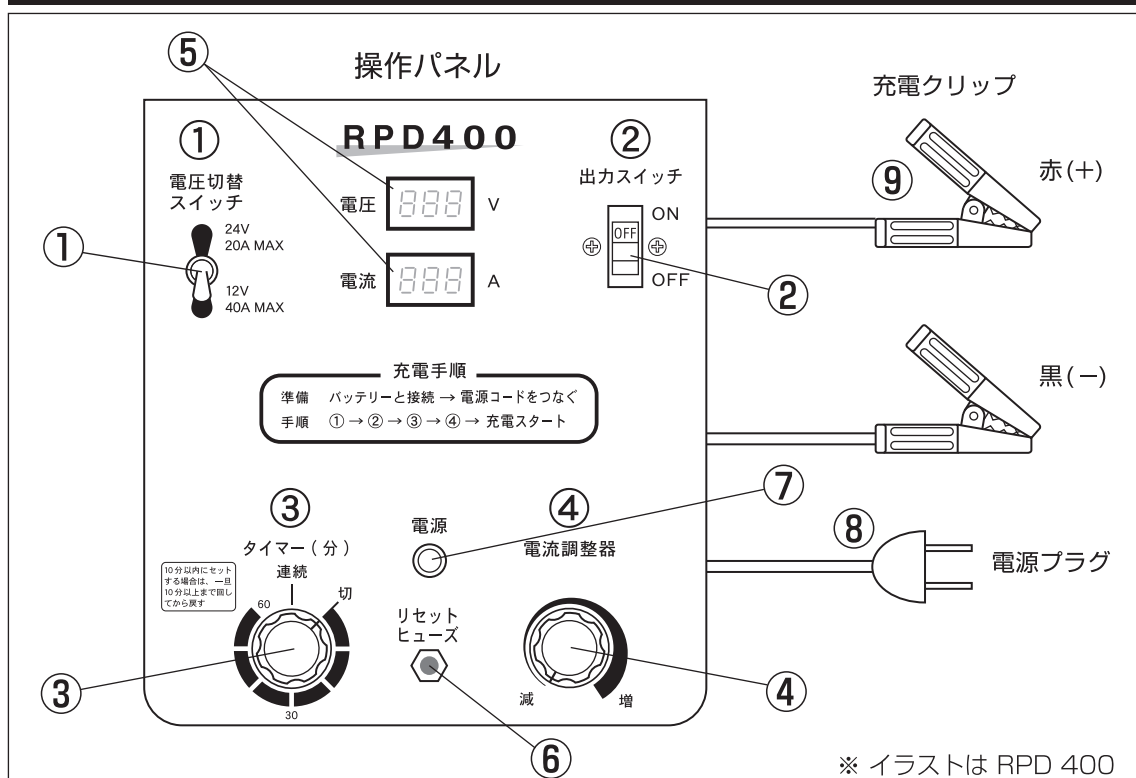
RPD600は急速充電用としては、小型乗用車用開放形鉛バッテリーから小型トラック用開放形鉛バッテリー（21～80Ah（5HR））を対象に、また普通充電用としては、自動車用開放形鉛バッテリー（21～176Ah、5HR）を対象とした充電器です。

さらに予備充電により、乗用車（12V専用 21～80Ah（5HR））のエンジン始動補助もできる多機能充電器です。

冷 却 方 式	自 然 冷 却			
整 流 方 式	両 波 整 流			
入 力	単相交流 100V 50 / 60Hz 1.5KVA			
出 力 (バッテリー負荷)	用 途	電圧切換	直流電流	
	普通充電時	12V側	30A 連続	
		24V側	15A 連続	
	急速充電時	12V側	60A (30分まで)	
			30A (1時間まで)	
		24V側	30A (30分まで) 15A (1時間まで)	
エンジン始動補助時	12V側のみ	約100A (5秒まで)		
適合バッテリー種類	12V自動車用開放形鉛バッテリー、12Vアイドリングストップ車用鉛バッテリー			
適合バッテリー容量 (5HR)	種類と個数	普通充電	急速充電	エンジン始動補助
	12Vバッテリー 1個	21~176Ah (5HR)	21~80Ah (5HR)	21~80Ah (5HR)
	12Vバッテリー 2個	↑	↑	——
電圧切替スイッチ	12Vバッテリー	1個	12V側切替	
		2個	24V側切替	
電流計・電圧計	電 圧 計	0~35V ※1		
	電 流 計	0~100A ※1		
出力スイッチ	出力側のON、OFF 保護装置と兼用			
タイマー	連続設定、0~1時間設定			
電 流 調 整 器	0~100% 連続可変			
保 護 装 置	交 流 側	リセットヒューズ (15A)、サーマルガード (105℃)		
	直 流 側	ノーヒューズブレーカー (60A)		
寸 法	高さ830mm × 幅357mm × 奥行465mm (ハンドル含む)			
質 量	約33kg			
コ ー ド	入 力 側	2sq、3m、2芯 (並行栓刃 付)		
	出 力 側	8sq、各3m (クリップ 付)		

※1 電圧計は35V以上、電流計は100A以上は表示しません。

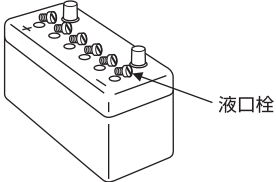
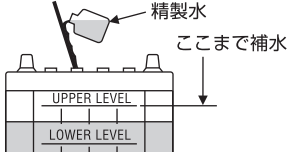
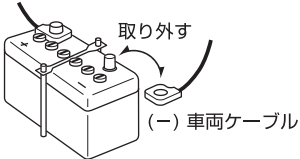
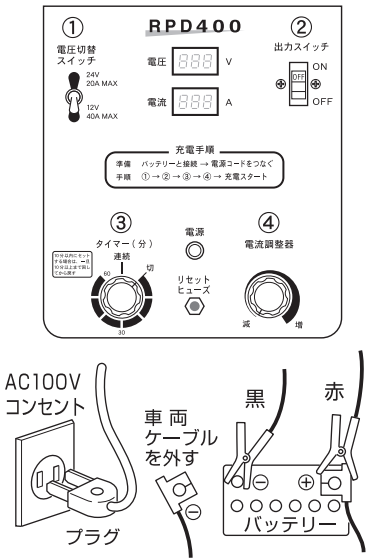
各部の名称とはたらき



名 称	は た ら き
① 電圧切替スイッチ	■ 適切な充電電圧を選ぶ切替スイッチです。 充電するバッテリーの公称電圧に合わせて切替えてください。
② 出力スイッチ (ノーヒューズブレーカー)	■ 充電の「ON」「OFF」を行います。 ■ 充電器の保護も行います。 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遮断され、回路を保護します。
③ タイマー(分)	■ 急速充電時 ■ 急速充電時は1時間以内でタイマー設定してください。 ■ 設定時間経過後、充電器を自動停止します。
	■ 普通充電時 ■ 普通充電時は連続に設定してください。 連続時には充電器は自動停止しません。手動で停止してください。
④ 電流調整	■ 充電電流の調整を行います。 前ページの直流電流値以下で調整してください。
⑤ 電圧・電流計	■ 電圧計 充電器の出力電圧を示します。※ 1 (注意) 35V 以上は表示しません。
	■ 電流計 充電器の出力電流を示します。 (注意) 100A 以上は表示しません。
⑥ リセットヒューズ	■ 入出力側に過大電流が流れるとリセットヒューズが作動し、回路を保護します。作動時は、しばらくした後に異常のないことを確認してからノブを押してください。
⑦ 電源(表示灯)	■ 充電器が通電中であることを表示します。 出力スイッチ=ON、タイマー=設定、で点灯します。
⑧ 電源プラグ	■ 充電器の電源取入口です。AC100V 15A定格です。
⑨ 充電クリップ	■ 充電器の出力端子です。

※ 1 メータに表示される値は、充電器の出力電圧値であり、バッテリーの端子間電圧値ではありません。
充電電流の大きさによっては、コードの抵抗により、充電器の表示値とバッテリーの端子間電圧値に差が生じることがあります。

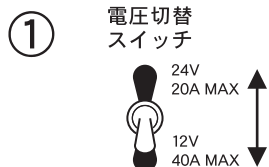
充電準備

 液口栓	バッテリー液口栓の取り外し ■ バッテリーの液口栓は全部取外して、液口の上のせておいてください。 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外せないものを除きます。 ■ 注意 VRLA形バッテリーの充電は危険です。充電しないでください。								
 精製水 ここまで補水 UPPER LEVEL LOWER LEVEL	液面調整 ■ 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。								
 取り外す (-) 車両ケーブル	車上での充電 ■ バッテリーを車上で充電する場合は、車両側キースイッチをOFFにした後、車両側(-)ケーブルをバッテリーの(-)端子から取り外してください。 ■ ただし、エンジン始動補助時は取外さないでください。								
 ① 電圧切替スイッチ 24V MAX 12V MAX ② 出力スイッチ ON OFF 充電手順 準備 バッテリーと接続 → 電源コードをつなぐ 手順 ① → ② → ③ → ④ → 充電スタート ③ タイマー (分) 電源 ④ 電流調整器 減 増 AC100V コンセント プラグ 車両ケーブルを外す 黒 赤 バッテリー	充電器・操作スイッチの位置確認 1. 電圧切替スイッチ 充電するバッテリーの公称電圧に合わせて設定してください。 2. 出力スイッチ 必ずOFFにしておいてください。 3. タイマーの位置確認 (切)にしておいてください。 4. 電流調整の位置確認 減の方向いっぱいに戻しておいてください。 5. 充電クリップのバッテリー接続 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 に接続します。 逆接続されますと、ピーと連続音で警報ブザーが鳴ります。 必ず極性を正しく接続してください。 6. 電源プラグの接続 AC100V(15A) コンセントに差し込んでください。 ■ 15A以下のコンセントおよび延長コードを使っでの使用は絶対にしないでください。機器破損の原因になります。								
使用目的 <table border="1"> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>充電種類決定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ 短時間でエンジン始動が可能な状態まで充電したい。</td> <td>急速充電</td> </tr> <tr> <td>■ 充電時間がかかっても完全にバッテリーを充電したい。</td> <td>普通充電</td> </tr> <tr> <td>■ 極短時間にバッテリー上がりから車両を緊急脱出したい。</td> <td>エンジン始動補助前の予備充電</td> </tr> </tbody> </table>	目的	充電種類決定	■ 短時間でエンジン始動が可能な状態まで充電したい。	急速充電	■ 充電時間がかかっても完全にバッテリーを充電したい。	普通充電	■ 極短時間にバッテリー上がりから車両を緊急脱出したい。	エンジン始動補助前の予備充電	充電種類の選びかた ■ 充電には急速充電・普通充電・予備充電(エンジン始動補助前充電)があります。充電種類を間違っているとバッテリー故障の原因になることがあります。必ず目的に合わせ正しく選んでください。 急速充電 完全充電を行うのではなく、取敢えずエンジン始動可能な状態まで短時間にバッテリーを充電したいときにお使いください。長時間の急速充電はバッテリー故障・爆発の原因になります。 普通充電 推奨の電流・時間でバッテリーを完全充電したいときにお使いください。 予備充電(エンジン始動補助前充電) バッテリーの放電状態により、充電器だけでエンジン始動補助ができない時、エンジン始動補助前に行う充電が予備充電です。予備充電時間は、5～15分間を厳守してください。
目的	充電種類決定								
■ 短時間でエンジン始動が可能な状態まで充電したい。	急速充電								
■ 充電時間がかかっても完全にバッテリーを充電したい。	普通充電								
■ 極短時間にバッテリー上がりから車両を緊急脱出したい。	エンジン始動補助前の予備充電								

急速充電

1. 充電準備

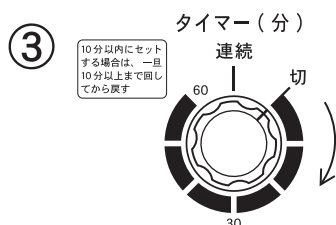
2. 電圧切替スイッチの設定



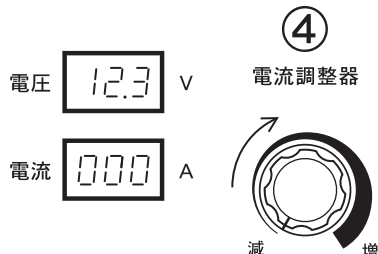
3. 出力スイッチの設定



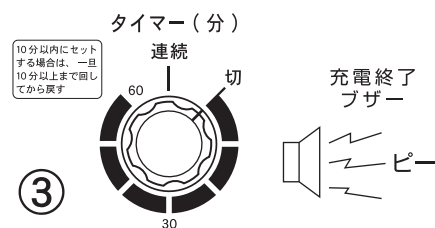
4. タイマー(分)設定



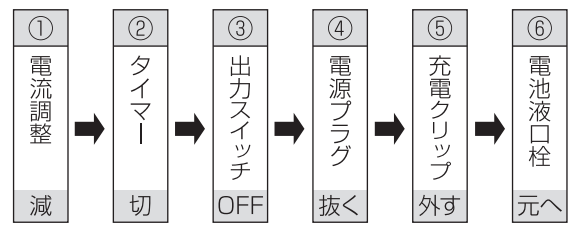
5. 電流調整



6. 充電終了



7. あとかたづけ



1. 11ページを参照ください。

2. 充電したいバッテリーの公称電圧に合わせて電圧切替スイッチを設定してください。

ただし、公称電圧が6Vのバッテリーは充電できません。

● タイマーが(切)、電流調整が(減)、出力スイッチがOFF、を確認します。

3. 出力スイッチをONに設定します。

4. タイマー時間を設定します。

● タイマー設定時間は、1時間以内で設定してください。

※ タイマー設定時間を10分以内に設定する時は、必ず10分以上まで回してから戻してください。

● 電源(表示灯)が点灯します。

● タイマー設定時間

充電電流と充電時間の最大は下記以下にしてください。

	RPD 400		RPD 600	
	充電電流	充電時間	充電電流	充電時間
12V バッテリー	40A	30分	60A	30分
	20A	1時間	30A	1時間
24V バッテリー	20A	30分	30A	30分
	10A	1時間	15A	1時間

5. 電流調整器のつまみを増方向へまわすと充電電流が流れ、電圧計及び電流計の値が増加します。電流計を見ながら、充電電流を設定値にしてください。

● 急速充電電流の決め方

$$\text{急速充電電流(A)} = \frac{\text{バッテリー容量[Ah(5HR)]} \div 0.8}{1 + \text{充電する時間(h)}}$$

● 充電電流設定の一例

	容量(Ah) 5HR	充電時間(分)	充電電流(A)
	21~24	30	18~20
[RPD 400]	28~48	30	25~40
	~56	30	40
[RPD 600]	容量(Ah) 5HR	充電時間(分)	充電電流(A)
	21~24	30	18~20
	28~48	30	25~40
	52~80	30	43~60

6. タイマーにより自動的に充電を停止します。

● 停止時約60秒間ブザーが連続音で鳴ります。

● ブザーが鳴り終わると充電が終了し、電源(表示灯)が消灯します。

注：電流調整器を回しても急に充電電流が減少した場合は、トランスの過熱温度保護装置が働いています。トランスが冷えるまで約20~30分お待ちください。

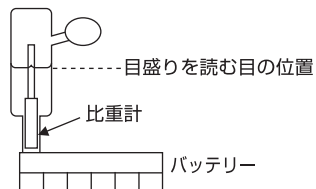
注：リセットヒューズや出力スイッチが作動する時は、充電器が過酷使用か、バッテリー短絡等が考えられます。一旦電源を切り休止してから異常箇所を直し、しばらくしてからONしてください。

(リセットヒューズは、リセットヒューズノブを押し込むとONになります。)

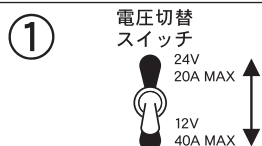
普通充電

1. 充電準備

2. 充電時間の決め方



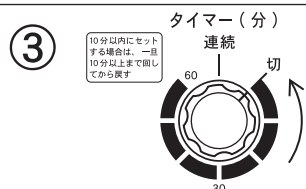
3. 電圧切替スイッチの設定



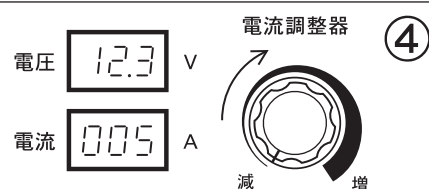
4. 出力スイッチの設定



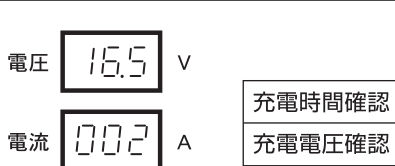
5. タイマー(分)設定



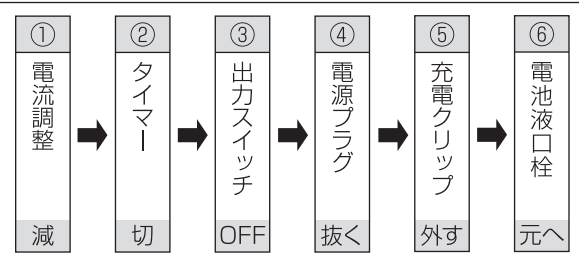
6. 電流調整



7. 充電完了確認



8. 充電停止とあとかたづけ



1.11 ページを参照ください。

2. バッテリーの放電状態を調べてください。

● 比重計による測定で、およその充電時間を決定します。

電解液比重20℃	1.28	1.23	1.19	1.14	1.10
放電量(%)	0	25	50	75	100
充電時間(約)(h)	0	3	6	9	12

(5HR) の一例

注：比重測定には、温度換算が必要ですが、およその放電量を知るうえでは必要ありません。

3. 充電したいバッテリーの公称電圧に合わせて電圧切替スイッチを設定してください。

ただし、公称電圧が6Vのバッテリーは充電できません。

● タイマーが(切)、電流調整が(減)、出力スイッチがOFF、を確認します。

4. 出力スイッチをONに設定します。

5. タイマーは連続位置に設定します。

● 電源(表示灯)が点灯します。

● タイマーをまわして時間設定すると、充電不足になることがあります。

● タイマーを時計方向にまわしても『連続』には設定できません。

6. 電流調整器のつまみを増方向へまわすと充電電流が流れ、電圧計及び電流計の値が増加します。電流計を見ながら、充電電流を設定値にしてください。

● 普通充電電流の決め方。

普通充電電流 = バッテリー容量 [Ah (5HR)] × 0.1

7. 充電完了の判断は、電解液比重、充電終期電圧等の確認により判定するのが正確ですが、ここでは簡易法により説明します。

① 規定の充電時間が経過していること。

② 充電電圧を確認します。

12Vバッテリーの充電電圧が 約15.5V～16.5V
24Vバッテリーの充電電圧が 約31V～33V } の範囲であればほぼ充電完了とみなしてください。

注：普通充電・タイマー(連続)の時、充電器は自動停止しません。

必ず手動で停止してください。

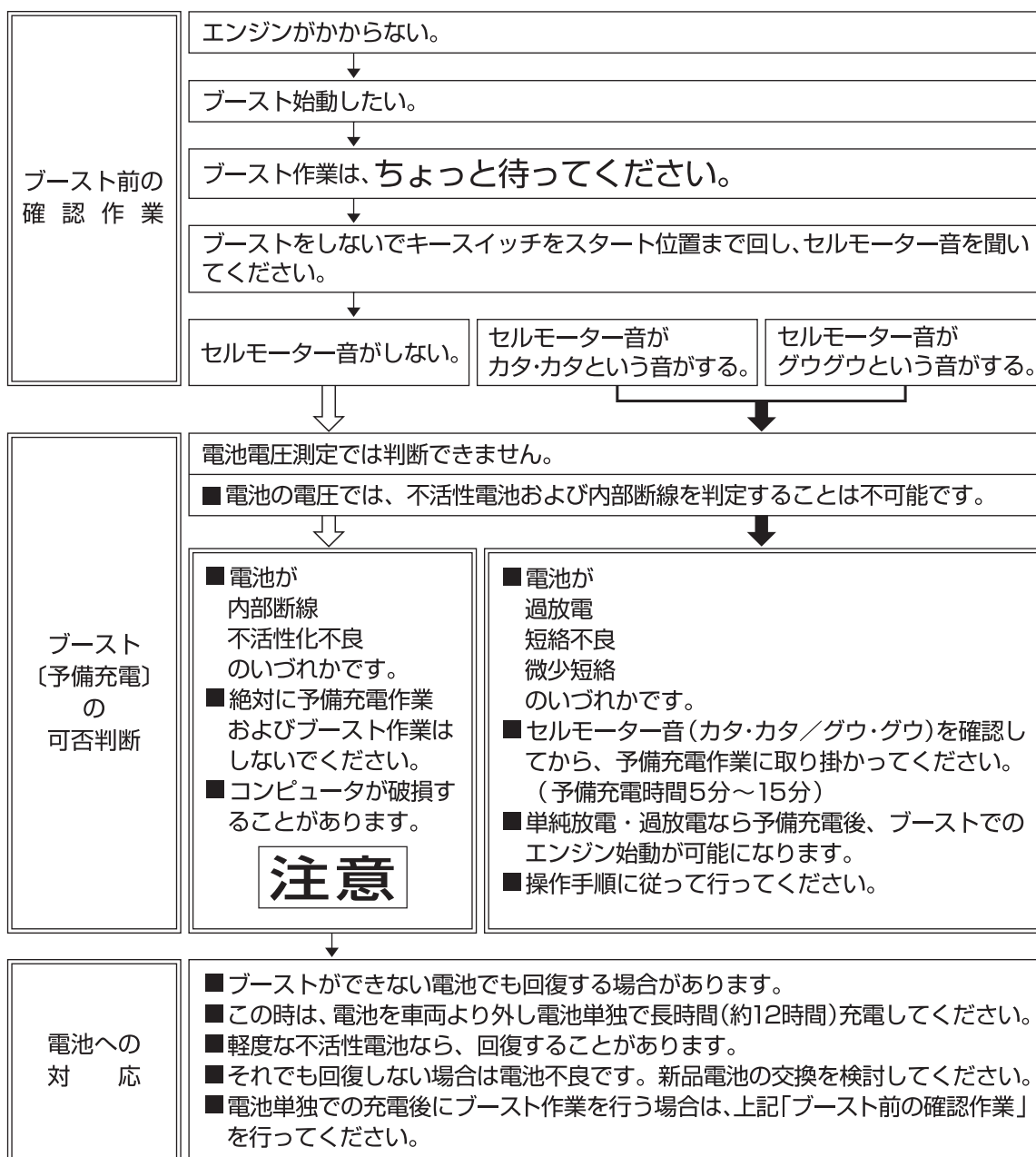
停止を忘れるとバッテリーは過充電となり、バッテリーの故障、破裂の原因となります。

エンジン始動補助

⚠ 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。

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。



エンジン始動補助

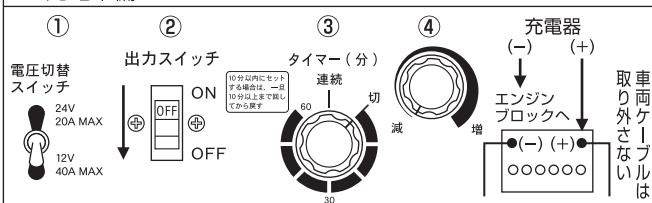
エンジン始動補助とは

- 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。
- エンジン始動補助に適合する車両は軽自動車～小型トラックの12V車に限ります。

エンジン始動補助の使用目的

- バッテリー上がり時に急速充電時間もない、何とか車両を緊急脱出したい。エンジンがかかれば車両で充電する。こういった時使うのがエンジン始動補助です。
- 注: エンジンがかかってもバッテリーは充分充電出来ていません。走行後補充充電してください。

1. 充電準備



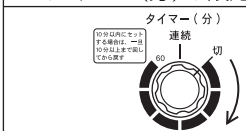
1. 前述しました充電準備とおよそ同じですが、バッテリーの液口栓は外さないでください。
- 電圧切替スイッチは12V側に設定してください。
 - エンジン始動補助時のみ車両ケーブルは、バッテリー端子から取外さないでください。
 - 充電器・充電クリップはエンジンブロックの導電部にしっかり接続してください。

2. 出力スイッチの設定



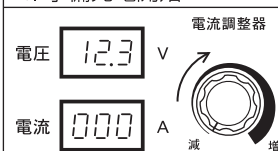
2. 出力スイッチをONに設定します。

3. タイマー(分)の設定



3. タイマー目盛で15分程度に設定します。
- 電源(表示灯)が点灯します。

4. 予備充電開始



4. バッテリーの放電状態によっては、充電器のエンジン始動補助能力が不足する場合があります。この場合、予備充電より始めてください。
- 予備充電とは、エンジン始動補助前に行う充電をいいます。
 - 予備充電開始には、電流計を見ながら電流調整器を(増)の方向へまわし"電流計"の数値が下記の電流値以下で電流調整器を止めてください。予備充電が開始されます。
 - 【RPD400の場合】40A以下
 - 【RPD600の場合】60A以下
 - 予備充電時間は、5～15分間を厳守してください。

5. エンジン始動

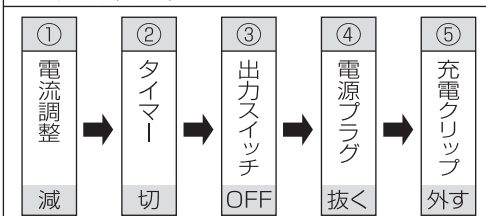


5. 充電状態のままで、車両側キースイッチをスタート位置までまわし、セルモーターをまわします。
- セルモーターの運転間隔は3秒ON、7秒休止を1回として10回までです。
 - エンジンはかかります。
 - もしかからない時はキースイッチをOFFにし再度5～15分予備充電をします。
- 注: 電流調整器をまわしても急に充電電流が減少した場合は、トランスの過熱温度保護装置が働いています。トランスが冷えるまで約20～30分お待ちください。
- 注: リセットヒューズや出力スイッチが作動する時は、充電器過酷使用か、バッテリー短絡等が考えられます。一旦電源を切り休止してから異常箇所を直し、しばらくしてからONしてください。
- (リセットヒューズは、リセットヒューズノブを押し込むとONになります。)
- リセットヒューズボタンを押し、出力スイッチをONにしてください。

6. エンジン始動後の充電

- エンジン始動後は車両での充電に努めてください。車両負荷をできるだけ切り走行されますと充電ができます。

7. あとかたづけ



「故障かな？」とお考えの前にお読みください

	症 状	考えられる原因	対 処 方 法
充電電流が流れない	電源表示灯が点灯していない。	電源が来ていない。	電源を確かめ、プラグをしっかりと差し込みます。
			リセットヒューズのボタンを押してONにします。
			充電タイマーを連続または時間をセットします。
	電源表示灯は点灯する。	出力スイッチがOFFになっている	出力スイッチをONにする。
		電流調整器を回していない	電流計を見ながらつまみを右にゆっくりと回していきます。
		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。
	電流計が"0"のままである。	過放電バッテリー（軽いサルフェーション）	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。）
		電圧切替スイッチの設定あやまり	充電するバッテリー電圧に合わせて設定してください。
充電電流が流れる	規定通り流れない。	古いバッテリー 故障バッテリー	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。（充電してもすぐに放電します。）
	急に電流値が減衰する。	トランスの温度上昇	トランスの温度が低下するまでそのままお待ちください。
ブーストができない	出力スイッチが作動する。	大型バッテリー	エンジン始動補助の出力値は100A (RPD600)、80A (RPD400) / 12V バッテリーまでです。
			過放電バッテリーで早期に充電スイッチが作動する場合は、予備充電後ブーストしてください。
その他			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。（普通充電においても同じです。）
			異音・異臭が発生したら、直ちに電源プラグを抜き、販売店にご相談ください。