

ソーラー蓄電システム マニュアル

非常時に

備えるために

末日聖徒イエスキリスト教会 日本名古屋東ステーク

福祉スペシャリスト（防災） 瀬戸ワート 篠原 峰雄

目次

☀ ソーラーパネルによる蓄電システムのお勧め

☀ ソーラー蓄電システムとは？

☀ ソーラー蓄電システム(実物写真)

☀ 配線図

☀ ソーラー蓄電システムの構成

☀ どうやって使うの

☀ どれくらい使えるの？

☀ 部品一覧

☀ 番外編

ソーラーパネルによる蓄電システムのお勧め

3,11の余りにも大きな犠牲を目の当たりにして、私たちは自分で何が出来るのか、何をしたらいいのかと考えさせられました。

そのような時、被災地の避難所の様子が毎日報じられる中で、ソーラーパネルを使い発電された電気が現地の皆さんの非常に役に立っている光景が目に残りました、それを見て、ああこういう方法があるんだなと思い、この先この方法で災害に備えればいいのではと思い立ちました。

早速近くの図書館やインターネットでこれらの情報を集め、どうすればこのようなシステムが出来るのかと実現に向け自分なりに勉強をし、中古のソーラーパネルを入手し試作を致しました、そして実に簡単な方法で実現可能であることが分かりました、全てその為に作られた部品があり配線もとても単純でこれならば、どなたにでもお勧めして備えることが出来ると確信を致しました。

基本的な構成は50wのソーラーパネルを使いソーラーチャージコントローラーを通してバッテリーに充電をする後はバッテリーに蓄電された電気をどう使うかだけの事になります。

このシステムの良い点は太陽光以外に何も必要としない完全自立電源であるということです。1年でも2年でも太陽の光さえあれば、勿論2〜3日雨が続けても、賢く使用すれば夜を暗闇で過ごすことはありません、また灯かりのみならず、テレビラジオあるいは無線機等の電源にもなります、どこにでも持ち運びが出来、避難所等でも役立つことが出来ます。

末日の艱難は、阪神淡路大震災や、東日本大震災の比ではないと思います、主は備えるように警告されています。私たちが今出来ることをしっかりと見据え備えられますようお勧めいたします。

ソーラー蓄電池システムとは

名古屋東ステーク防災



ソーラー蓄電池は何？

(非常用電源にアウトドアにも便利)

ソーラー蓄電池とはソーラーパネル(サイズは色々あります)を使って電気を発電し、発電された電気をバッテリーに蓄えて、発電しない夜などでもその電気を使う事ができます、非常時などにどこにでも持ち運びができ、太陽の光さえあればいつでもどこでも電気を作り出すことができます。(キャンプ等アウトドアにも便利)



どうやって使うの？

発電された電気は車で使うバッテリーに蓄電されますので、車で使う機器類は殆ど同様に使うことができます、家庭用の電気機器を使う場合はインバーター(バッテリーの電気を家庭用の交流100Vに変換する)を使用すれば家庭のコンセントとして使えます。



どれぐらいの電力が使えるの？

電力は使用するソーラーパネルと蓄電するバッテリーの容量により決まります。
非常時に備え最低でも50ワットのソーラーパネルと普通車用のバッテリーのものが推奨
200～300ワットの蓄電ができます、LED電球の5ワットの物で白熱電球の50ワット程の照度がありますが、このLED電球を1時間つけますと5ワット消費しますので満充電しておけばこの明かりを何時間点灯し続けられるかは割り算すれば分かります。
2～3日太陽が出なくても大丈夫、賢く使えば1年2年停電しても明かりに困りません
ただしこれでエアコンや電子レンジ等は使えないこともわかりますね。



どこで手に入るの？

これはどこにも売っていません、しかし必要なパーツ類は全て入手可能です。
全て自分で組み立てる必要があります、そして組み立てはとてもシンプルです

末日における艱難は必ずやってきます、食糧貯蔵など多くの備えをするように私たちは勧告を受けています、ヤレドの兄弟は多くの艱難を伴う船旅をするにあたり光が必要であると御霊に感じ、主に光を願い求めました。
現代の私たちも末日の艱難時には必ず光が必要になります。
主はこういわれました、「あなたは私に何をしてほしいのか」
ヤレドの兄弟はそれに対して16個の石を差し出しました。
では現代の私たちは何を主に差し出すことができるのでしょうか。

ソーラー蓄電池の入手方法やお問い合わせなどは下記あてにお寄せ下さい

名古屋東ステーク福祉スペシャリスト防災担当 瀬戸ワト 篠原 峰雄

TEL 0561-21-5205 携帯 090-1788-5205

Email shinohara_seto@tg.commufa.jp

ここにアンダーバーがありますのでお間違えのないようお願いします。

ソーラー蓄電システム（実物写真）



ソーラーパネル50Wの物です

パネルのサイズは570X700位です



ソーラーパネル100Wの物です

パネルのサイズは554X1200

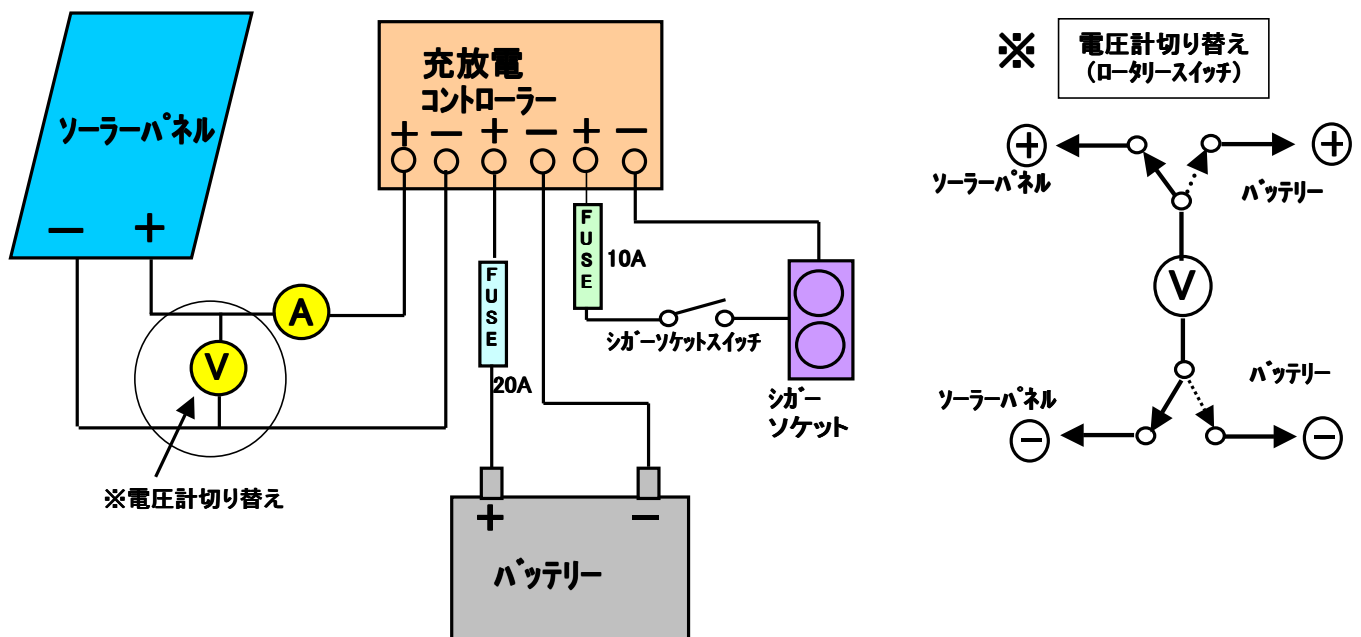
蓄電池本体はソーラーパネル100W迄対応しています



蓄電池本体は必要に応じてサイズ・形状が違いますが中身は同じです

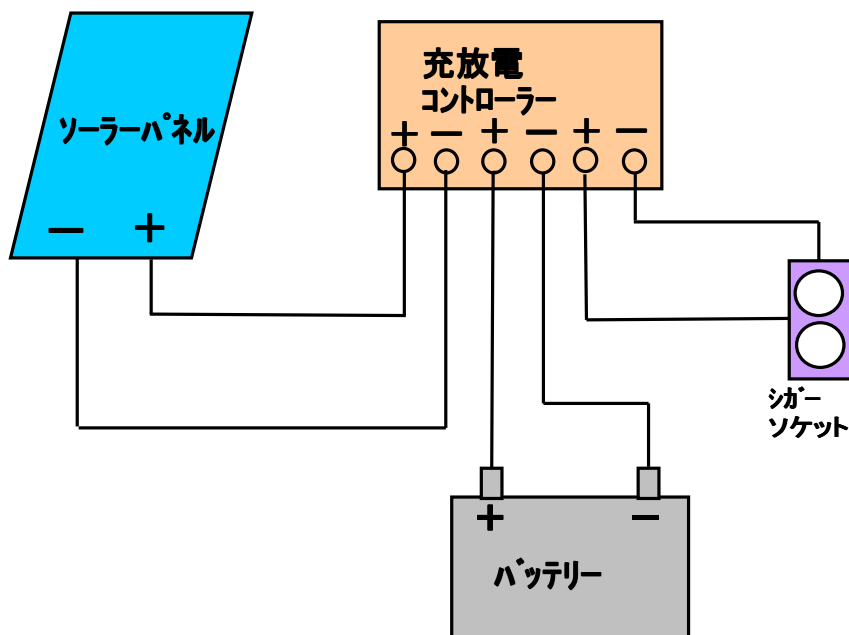


ソーラー蓄電池配線図1



電圧計は切り替えスイッチでソーラーパネルの発電電圧とバッテリーの電圧を監視できるようにしています

基本回路(とてもシンプルです)

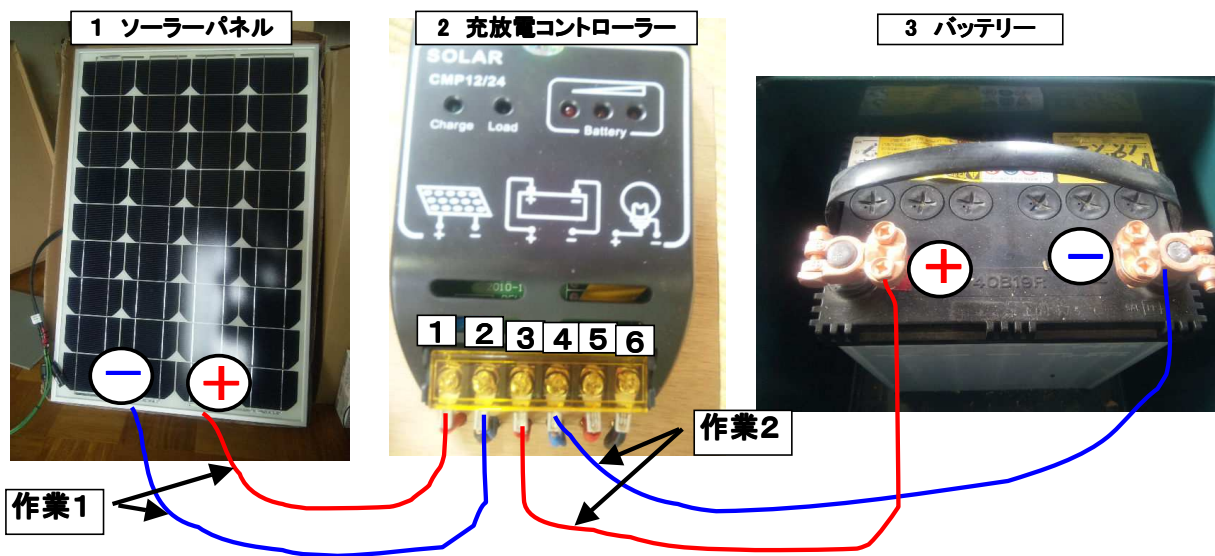




ソーラー蓄電池システムの構成

ソーラー蓄電池は基本的に3つのパーツで構成されます

- 1 ソーラーパネル（太陽光により電気を発電します） 50w 100wのものを 사용합니다
- 2 充放電コントローラー 12・24V自動認識容量10A バッテリーへの充放電をコントロールします
- 3 蓄電のためのバッテリーで一番身近な車のバッテリーを 사용합니다



作業1 真ん中の充放電コントローラーには接続方法の絵がプリントしてありますので絵のとおりソーラーパネルのプラスの線を充放電コントローラーの端子1にマイナスの線を端子2に取り付けます

作業2 充放電コントローラーの絵のとおり端子3とバッテリーのプラス端子を端子4とバッテリーのマイナス端子を繋ぎます

ソーラー蓄電池はたったこれだけの作業で出来てしまいます。

充放電コントローラーの端子5と6はバッテリーの出力端子ですのでここに使いたい機器を繋ぎます。

家庭用の100ボルトコンセントを使いたいときはインバーターをここに接続して使います。

電気知識のプラスとマイナスの違いが分かればこの作業は出来ますよね！

これがソーラー蓄電システムの全容でとてもシンプルな構成になります



どうやって使うの？



カーバッテリー

ソーラーパネルで発電された電気は充放電コントローラーを通してバッテリーに蓄電されます。

後はこのバッテリーの電気をどう使うかという事になります。



シガーコンセント

実際には配線図にもありますようにバッテリーにシガーコンセントを接続し車内でバッテリーの電源を使う時と同じ要領で使います。



家庭用の100ワットコンセントを使用するにはインバータ機器をシガーコンセントに挿して使います



その他、携帯電話等の充電等、色々に対応接続機器が販売されていますので便利に使うことができます。

勿論、非常時だけでなく、日々の防犯灯やアウトドア派にはキャンプ時の照明等にもとても便利に使うことができます。(持ち運びも容易です)



どれ位の電力が使えるの？

電力は使用するソーラーパネルと蓄電するバッテリーの容量により決まります。

電力を多く蓄えるにはソーラーパネルとバッテリーの容量を大きくする必要があります。

軽自動車か小型の普通乗用車用のバッテリーで250ワット前後の電力が蓄えられます
ソーラーパネルからバッテリーへの充電電力は一日中晴れとしてパネルの能力の3倍程と考えて下さい、(ソーラーパネルはいつも太陽の方へ向いているわけではありませんので)

※ 太陽光にいつもソーラーパネルをこまめに向けてやれば、当然もっと能率がよくなります
一日中晴天ならば50wのソーラーパネルで150w、100wのパネルなら300w程でしょうか



最近はLED電灯が多くなってきましたが、写真上のLED電灯は消費電力が5W程で白熱電球で50W程の明るさがあります、直視できないほどの明るさがあり、停電時にはこれ1灯あれば充分でしょう、1時間5Wで10時間点灯しても消費する電力は50Wです。



もう少し明るさが欲しいというのであればこれは10WタイプのLED投光器です。消費電力は10時間で100Wですね



家庭用のコンセントを使うのであればインバータを使用します
使用している充放電コントローラは定格出力が10Aですので計算上12VX10Aで120Wまでの機器が使えます、しかし短時間ならOKですが、このシステムではせいぜい50W位を目安に、それも長時間は無理とお考え下さい。

ソーラー発電システム使用部品一覧

良い入手先がありましたらお知らせ下さい

品名	写真	概要	入手先
ソーラーパネル		基本構成は 50W を使用 サイズ 570 X 795mm 筐体によりサイズは変わります 余裕があれば100wがお勧めです	インターネットにて入手 一般電気店には置いてありません
充放電コントローラ		12V/24V兼用10Aの物 100wのハ ネル迄対応 形状・規格は色々 ありますが接続方法は皆同じで す	インターネットにて入手 一般電気店には置いてありません
ソーラーパネルコネクタ		MC4ソーラーパネルコネクタ規格品 オスメス1組 ソーラーパネルと充放電コントローラを接 続するためのコネクタです	インターネットにて入手 一般電気店には置いてありません
ヒューズホルダー2個		ヒューズに合った物なら特に形状に はこだわりません	ホームセンター・カー用品 店にあります
切り替えスイッチ		ソーラーパネルの発電電圧とバッテリー 電圧を切り替えて表示します2回 路6接点のもの、必要なければ 無くてもいいです	ホームセンター・カー用品 店にあります
シガーコンセント 2口		電気取り出し用2口コンセント 形状は色々あります	ホームセンター・カー用品 店にあります
ガラスヒューズ10A 10AX2個		ヒューズホルダーに合うタイプのもの容 量は 10A	ホームセンター・カー用品 店にあります
バッテリー		特に指定はありませんが大きい 方がいいです(蓄電量が多い)	自動車修理屋さんか ら載ってきたもので す、動作確認用に付 けてます(当然無料)
電圧計30V 電流計20A		電圧計(ソーラーパネル発電電圧と バッテリーの電圧を切り替えて表示 電流計はバッテリーへの充電電流 測定用	専門電気街にはあり ますが入手が難しい ので、ネットでの入 手がお勧め

<ソーラー蓄電システム（番外編）>



これは個人用というよりも避難所用にと思い、テスト運転をしているシステムです。

ソーラーパネルは230Wが2枚で並列接続 合計460Wになります

このサイズになると大きくて重いです



使用しているバッテリーはDタイプの少し大きめの物でパネルの発電電圧が高いので、バッテリーを2個直列に接続して24Vでそれを並列に3組計6個使用しています。蓄電能力は2キロワット程になります。



バッテリーもこれだけまとめて使用しますと危険な状況も発生しかねませんので、頑丈な鉄製の箱に収めてあります。

避難所にはこれが数セット必要でしょうか