

ソーラーライト取扱説明書

INSTRUCTIONS FOR

安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずお読みください。

本書は大切に保管しておいてください。

YAD-3198-N

YAD-3199-N

製品を安全にお使いいただくために

■ はじめに

この度は、ソーラーライトシステムをお買い上げいただき有難うございます。本書はソーラーライトに関する、仕様、使用方法、システム構成、保守・点検等の情報を解説したものです。ご使用前に本書をよくお読みになり、理解された上でご使用ください。万一、正常に機能しない場合は、各部品内部には絶対に手を触れず、販売店にご連絡願います。なお、本書は同種類の製品と共通になっておりますので、お求めの製品型番により姿図が違っている場合があります。ご了承ください。

■ 取扱説明書の取り扱いについて

- ・ 本書は製品を実際にご使用になる方のお手元に、必ず届くようにお取り計らいください。
- ・ 製品及び取扱説明書には、お使いになる方や他人への危害と財産の損傷を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。
- ・ 本書はお読みになった後も、いつでも使用できるように大切に保管してください。
- ・ 製品の移設・譲渡の際には、本書を製品とともに引き継いでください。

■ 照明器具の安全に関するご注意

- ・ 照明器具には寿命があります。
- ・ 設置して8～10年経つと、外観に異常が無くても内部の劣化が進行しています。点検・交換をおすすめします。
- ・ 周囲温度が高い場合、点灯時間が長い場合は寿命が短くなります。
- ・ 1年に1回は、自主点検してください。
- ・ 3年に1回は、工事店等の専門家による点検をお受けください。
- ・ 点検せずに長時間使い続けると、まれに、発煙、発火、感電などに至るおそれがあります。

■ 特注仕様をお買い上げの場合

- ・ 特注仕様の製品では、本書に記載されている各部の値や表示方法、動作などは異なる場合がございます。ソーラーライト共通のシステム取扱説明書ですので、ご了承ください。

■工事店様へ 施工上のご注意

照明機器の工事に関しましては、電気工事の有資格者の施工管理が義務付けられています。

工事が終了しましたら、この取扱説明書は必ずお客様へお渡しく下さい。



警告

この表示を無視して誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

- 製品の組み立ては、施工手順書に従ってください。組み立てに不備があると照明器具落下、感電、火災の原因となります。
- 製品を改造しないでください。転倒、絶縁不良、照明器具落下の原因となります。
- この製品は腐食性ガス雰囲気場所には使用しないでください。そのまま使用しますと、転倒、変質、変色、絶縁不良、照明器具落下の原因となります。
- この製品は、激しい振動、衝撃の加わる場所、橋脚上など常時振動のある場所には使用しないでください。そのまま施工されますと、転倒、照明器具落下の原因となります。
- この製品は、海岸に面した臨海地域・沿岸地では使用できません。早期の錆発生、転倒、落下の原因となります。
- ポールおよびバッテリーボックスには登らないでください。転落、転倒、機器落下の原因となります。
- ポールを揺らしたり、強い衝撃や振動を与えないでください。転倒、機器落下の原因となります。
- 回転部に人為的な外力を加えないでください。転倒、機器落下の原因となります。
- 充電部には手や金属で触れないでください。絶縁不良、感電、火災の原因となります。
- プロペラ型風車はバッテリーに接続しない状態で使用すると、高電圧を発生する場合がありますので、建柱やメンテナンス時は紐などでポールにしばり、回転しないようにしてください。
- サボニウス型風車は、建柱時、メンテナンス時は紐でしばり、回転しないようにしてください。
- 基礎表面(埋込式の場合は根巻部上面)は必ず地表に出し、傾斜をつけ雨水等が溜まらないように工事を行ってください。
- ポール地際部にアスファルトや土砂を接触させないでください。ポール地際部にアスファルトや土砂が接触した状態で設置すると、ポール地際部の腐食が進行し、強度低下、ポール倒壊の原因になります。



使用環境



使用環境



注意

この表示を無視して誤った取扱をすると、人が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害の発生が想定される内容を示します。

- 太陽電池パネルは真南に向けて使用してください。取付方向が不適切ですと、十分な充電ができず、不点灯の原因となります。
- 木や建物などで太陽電池パネル面に影ができる場所で使用しないでください。
十分な充電ができず、不点灯の原因となります。
- 周囲温度は、-10℃～+35℃以外では使用しないでください。点灯不良、火災の原因となります。
- ポールの耐風速は60m/secです。プロペラ型風車は、耐風速は60m/secです。
サボニウス型風車は耐風速35m/secです。これ以上の風速の影響を受ける場所で使用しないでください。
強風時は紐でしばり、回転しないようにしてください。
- 製品に新雪1m相当の積雪や氷結のおそれのある場所では使用しないでください。
(これに相当する場所で使用する場合は、雪、氷の除去をおこなう必要があります。)
- コントローラの設定は変更しないでください。
日射量の不足または過剰により、機器に不具合を起こす可能性があります。
- ソーラーパネルの発電量にばらつきがある為、同じ形名の器具でも点灯・消灯のタイミングにズレが生じる場合があります。



使用環境

■お客様へ 使用上のご注意 お客様はお読みになったあとも必ず保管してください。



注意

この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害の発生が想定される内容を示します。

- 点灯中及び消灯直後は器具が高温となっておりますので、手を触れないでください。やけどの原因となります。
- 定期的に点検を実施してください。
- ポールおよびバッテリーボックスには登らないでください。転落、転倒、機器落下の原因となります。
- ポールを揺らしたり、強い衝撃や振動を与えないでください。転倒、機器落下の原因となります。
- 回転部に人為的な外力を加えないでください。転倒、機器落下の原因となります。
- 充電部には手や金属で触れないでください。絶縁不良、感電、火災の原因となります。
- プロペラ型風車はバッテリーに接続しない状態で使用すると、高電圧を発生する場合がありますので、建柱やメンテナンス時は紐などでポールにしばり、回転しないようにしてください。
- サボニウス型風車は、建柱やメンテナンス時は紐でしばり、回転しないようにしてください。
強風時は紐でしばり、回転しないようにしてください。
- 製品の移設・譲渡の際には、本書を製品とともに引き継いでください。
- ソーラーパネルの発電量にばらつきがある為、同じ形名の器具でも点灯・消灯のタイミングにズレが生じる場合があります。

1. LED ソーラーライトシステム動作説明

- (1) 本システムは、太陽光を電気エネルギーに変換し、内蔵のバッテリーに蓄え、夜間バッテリーで照明器具を点灯します。
- (2) 太陽電池パネルは、効率よく太陽光を電気エネルギーに変換し、バッテリーに蓄えます。
- (3) 太陽電池パネルの出力電圧をコントローラが監視し、周囲が暗くなり出力電圧が低くなると夜と判定して、照明器具を点灯させます。(夜判定)
点灯後、所定の時間が経過する(タイマー制御)か、周囲が明るくなり出力電圧が高くなると照明器具を消灯します。(日出判定)
- (4) バッテリーを保護するために、満充電状態で過充電保護防止が働きます。バッテリーが充電可能な電圧まで低下した場合には、制御回路につながり、再充電を開始します。
(過充電防止機能)
- (5) 日射不足などでバッテリー電圧が低下した場合にはバッテリー保護のため、それ以上のバッテリーの使用を中止します。(過放電防止機能) この場合、照明器具は点灯しなくなります。バッテリーが一定以上の電圧まで回復した場合には、再度照明器具の点灯を開始します。
- (6) 建柱後、接続の確認のために照明器具を点灯させることができます。(テスト機能)

2. メンテナンス (安全にお使いいただくために)

2. 1 清掃

- (1) 太陽電池パネルの受光面が汚れますと太陽電池パネルの発電効率が低下し、充電不足の原因となりますので、定期的に受光面を布できれいにしてください。
- (2) バッテリーは、特に端子部分を点検・清掃して清潔に保ってください。
- (3) 照明器具の器具カバー面が汚れますと照明効率が低下します。定期的に布などできれいにしてください。
- (4) 風車周辺に回転を妨げるもの(積雪、枝、ゴミなど)がありましたら取り除いてください。発電の妨げになる上、故障の原因になります。作業は強風時にはおこなわないでください。回転中の風車に触れるとケガを負う可能性があります。
- (5) 汚れがひどい場合は石鹼水、中性洗剤等で清掃してください。シンナー、ガソリン、ベンジン、アルコールなどの有機溶剤は絶対に使用しないでください。

2. 2 点検と保守

安全にご使用いただく上で1年に1回は、以下の点検と保守をおこなってください。

- (1) 充電状態、点灯、タイマー機能が正常に動作しているか確認してください。
- (2) 鉛シール型バッテリーは、補液は不要ですが、寿命の際にはバッテリーの交換が必要になります。(バッテリーの寿命は使用環境や周囲温度などにより変化しますが、交換せずに長期間使用の場合、経年劣化により定格点灯時間や蓄電容量を確保できなくなる可能性があります。) 交換の目安は5年程度です。また、バッテリーが複数個ある場合は、同時に交換してください。
- (3) 風車は、キズ、へこみ、曲がり等が無いか、確認してください。塗装にキズがついている場合は、補修してください。また、キズ・へこみ・曲がり大きい場合、風車の交換が必要です。そのまま使用しますと故障の原因になります。
- (4) 風車の回転に異常が無いか、異音が生じていないか確認してください。回転がスムーズでない場合や、異常な音を確認された場合には、メーカーにご連絡ください。磨耗や軸のズレなどが考えられます。調整もしくは部品の交換が必要です。
- (5) 風車を固定しているビス類に、緩みが無いか確認してください。緩みがある場合は、増し締めしてください。故障の原因になります。
- (6) プロペラ型風力発電機のブレードは強化プラスチック製です。劣化などが見られた場合、必ず6枚セットで交換してください。
- (7) プロペラ型風力発電機の発電装置(ブラシ)が磨耗しますと、発電効率が低下するとともに、破損の原因となります。
- (8) プロペラ型風力発電機は定期的な保守作業や注油などは必要ありません。それでも次の要領に従い半年に1度の定期点検を行ってください。点検作業の前に、風力発電機が地上に下ろされているか、ローターが回転していない状態に保たれているようにしてください。
※次のいずれかの方法によりローターの回転を停止してください。

8.1) 周囲に人がいないことと安全を確認してください。ブレードが回らないように支柱に紐で縛ってください。

8.2) 尾翼を振ってローターを風の方向から外してください。

ローターは次第に速度を落としてゆきます。

風力発電機が止まっているとき、次の項目を点検してください。

- ・ブレードのネジは締まっているか。
- ・すべてのボルト、ネジは十分に締まっているか。
- ・ローターハブとヨー(首振り)の回転は滑らかか。(図1)
- ・尾翼フィンが自由に動くか。(図1)
- ・支柱の据付状態に問題はないか。
- ・風力発電機の汚れや付着物を中性洗剤で落としてから軽く拭きとってください。

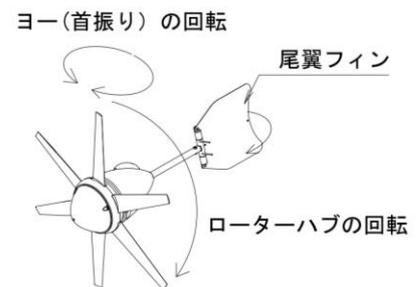


図1. 動作確認

- (9) プロペラ型風力発電機内部の防水は連続運転を前提に成り立っていますので、長期間運転が望めない場合はカバーなどをかけておいてください。
- (10) サボニウス型風車は定期的な注油などは必要ありませんが、1年に1回は定期点検をおこなってください。点検時には、風車が回らないように支柱に紐で縛ってください。

(11) 点検項目一覧

定期点検項目		
点検箇所	方法	内容
全体	目視	塗装のはがれ・汚損がないか
		周囲にボルトや部品などの落下物がないか
		ボルトに緩みがないか
	点検	損傷・キズ・凹み・曲がり・亀裂がないか
		電路に損傷・緩みがないか
		アンカーボルトに緩みがないか
システム	目視	設定時間通りに照明器具が点灯しているか
		点灯後、短時間で消灯することがないか
サボニウス型風車	目視	異音がないか
		外観異常がないか
		回転がスムーズか
	点検	羽根・風車全体にキズ・凹み・曲がりがないか
		風車周辺の締結部品に緩みがないか
プロペラ風車	目視	ブレードのネジは締まっているか
		すべてのボルト、ネジは十分に締まっているか
		ローターハブとヨー(首振り)の回転は滑らかか
	点検	尾翼フィンは自由に動くか
		支柱の据付状態に問題はないか
バッテリー	目視	外観異常がないか
		液漏がないか
		端子の外れがないか
	点検	電圧の確認 (12.5V 以上)
支柱	点検	「(一社) 照明工業会 鋼製照明用ポール点検・診断のおすすめ」 にもとづき点検をおこなってください。
バッテリーボックス	目視	変色がないか
		腐食がないか
	点検	開閉器の損傷がないか
		表示状況に異常がないか
照明器具	目視	カバーに割れがないか
		正常に点灯するか

2. 3 バッテリー交換

ソーラーライトに使用しているバッテリーには寿命があります。寿命を迎えたバッテリーは、交換の必要があります。設置場所により異なりますが、約5年程度で交換が必要となります。

日射条件などにより、さらに短寿命になる場合があります。

バッテリーが弱くなると、以下のような症状がみられます。

- ・照明器具が夜間点灯を始めるがすぐに消えてしまう。
- ・照明器具が点灯しない。

このような症状がみられたら、バッテリーの交換が必要です。工事店様へ連絡していただき、バッテリーの交換をお願いします。また、バッテリーが複数個ある場合は、同時に交換してください。

風車付きの場合は、運転中にバッテリーを外すと、高電圧が発生することがあります。

バッテリー交換が終わるまで風車の回転を止め、回転しないように支柱に紐でしばって、固定してください。

バッテリーボックスタイプの場合

(注意) 順番は必ず守ってください。機器故障の原因となります。

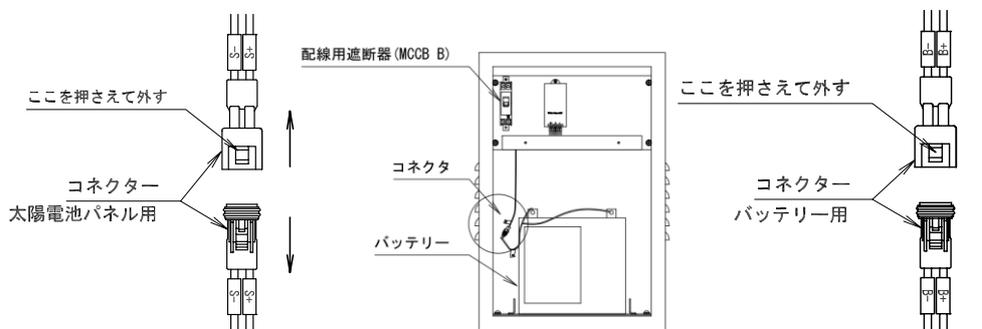
- ① 太陽電池パネルのコネクター (**S+**, **S-**) を外してください。
- ② 配線用遮断器 (MCCB B) を OFF にしてください。
- ③ バッテリーのコネクター (**B+**, **B-**) を外してください。
- ④ 古いバッテリーを取り出し、新しいバッテリーを設置してください。
- ⑤ 古いバッテリーを外したコネクターはショートさせないように一時的にテーピングしてください。
- ⑥ 施工手順書に従い、以下の順序で新しいバッテリーを接続し、稼働させてください。

【重要】⑦ 新しいバッテリーのコネクター (B+**, **B-**) を接続**

【重要】⑧ 配線用遮断器 (MCCB B) を ON

【重要】⑨ ソーラー用コネクター (S+**, **S-**) を再接続**

(注意) コネクターは「カチッ」となるまで差し込んでください。



- ・極性に十分に注意して接続してください。
- ・誤接続はシステム故障の原因となります。
- ・コネクターは確実に差し込んでください。
- ・+と-をショートさせないでください。

ポール内にバッテリー内蔵の場合

(注意) 順番は必ず守ってください。機器故障の原因となります。

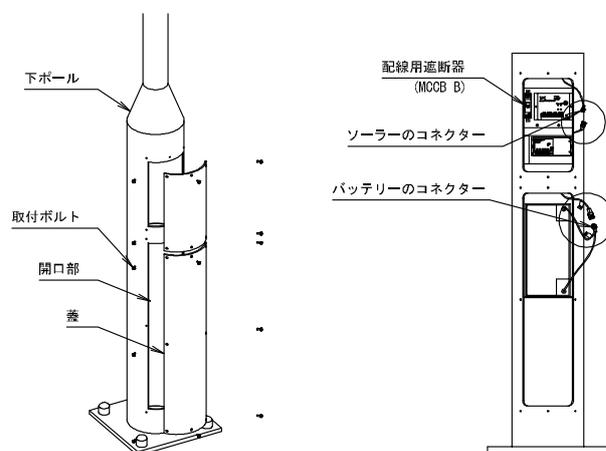
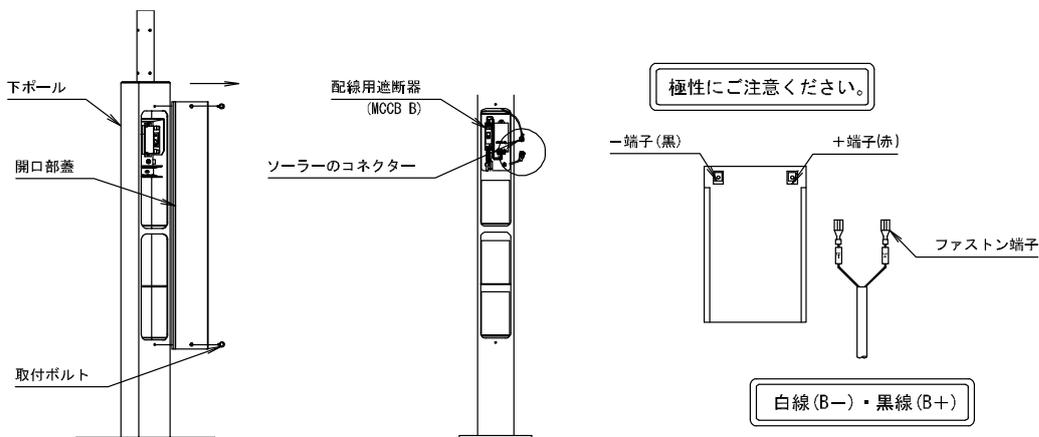
- ① 開口部の蓋を開けてください。
- ② 太陽電池パネルのコネクター (S+, S-) を外してください。
- ③ 配線用遮断器 (MCCB B) を OFF にしてください。
- ④ バッテリーのコネクター (B+, B-) を外してください。
- ⑤ 古いバッテリーを取り出し、新しいバッテリーを設置してください。
- ⑥ 古いバッテリーや、バッテリーのコネクターはショートさせないように一時的にテーピングしてください。
- ⑦ 施工手順書に従い、以下の順序で新しいバッテリーを接続し、稼働させてください。

【重要】 ⑧ 新しいバッテリーのコネクター (B+, B-) を接続

【重要】 ⑨ 配線用遮断器 (MCCB B) を ON

【重要】 ⑩ ソーラー用コネクター (S+, S-) を再接続

(注意) コネクターは「カチッ」となるまで差し込んでください。



- ・ 極性に十分に注意して接続してください。
- ・ 誤接続はシステム故障の原因となります。
- ・ コネクターは確実に差し込んでください。
- ・ +と-をショートさせないでください。

故障かなと思ったら

次のような場合は故障で無い事があります。修理依頼される前にもう一度お調べください。

症状	原因	現象の意味・処置方法
負荷出力（点灯）しない	日照不足あるいは劣化等によるバッテリーの過放電。	バッテリーの電圧が過放電電圧以下になっている可能性があります。バッテリー保護のための過放電防止状態になっていますので、ある一定以上バッテリーの充電状態が回復するまでは負荷への出力はおこなわれません。充電状態が回復すれば、再度負荷出力がおこなわれるようになります。過放電防止状態になる場合には、日照不足が考えられます。
	いたずら防止・誤日没検知防止回路が働いている。	いたずら防止・誤日没検知防止機能が付いています。太陽電池パネルが未接続あるいは周囲環境が暗い場合でも、すぐには負荷への出力はおこなわれません。故障ではありません。
	周囲環境が暗くならず、日没検知できない。	近くに、商用電源を利用した照明灯などがある場合、太陽電池パネルがその光により発電してしまい日没検出電圧以下にならない場合があります。

2. 4 部品交換目安

部品名	耐用年数	メンテ期間	型式	定格	容量
バッテリー	5年	1年	CF12V-60SDC	12V	60Ah
バッテリー	5年	1年	12FGHL48	12V	12Ah
バッテリー	5年	1年	LL-50	12V	50Ah
ソーラーパネル	10年	1年	CPVM-85	12V	85W
ソーラーパネル	10年	1年	CPVM-40	12V	40W
ソーラーパネル	10年	1年	CPVM-20	12V	20W
ソーラーパネル	10年	1年	GT136S, GT136MS	12V	62W
コントローラ	10年	1年	SA-MN05	12V	8.5A
コントローラ	10年	1年	SMC040	12V	10A
サボニウス型風車（発電機）	5年	1年	SV-03	12V	20W
サボニウスコントローラ	10年	1年	SVC-03	12V	2A
プロペラ風車	10年	0.5年	FM910-4	12V	72W
プロペラコントローラ	5年	0.5年	HRSi	12V	30A
プロペラ風車 FM910-4 ブレード	4~7年	—	WG913/FM910-4 ブレード	—	—

こんな場合には？

次のような場合は、次の動作をおこないます。

状況	システム動作
時間設定は、変更できますか？	工場出荷時には、地域の日照に合わせ最適な時間に設定しております。設置後に変更は可能ですが、設定によってはバッテリーの寿命が短くなったり、逆に過充電防止状態になったりします。変更の際には、一度ご相談ください。
雨の日が続きましたが、太陽電池パネルが発電していないのでは？	本製品は曇天が 5 日間続いた場合でも、照明が点灯可能なバッテリー容量を搭載しています。もし、それ以上に充電しない日が続いた場合には、バッテリー電圧が一定以下になると、過放電防止機能が働き照明器具の点灯を中止します。太陽光を受け、バッテリーが一定以上に回復すると再び照明器具を点灯します。
太陽電池パネルが破損した場合は？	太陽電池パネルに異常（破損・故障等）があった場合には、バッテリーへの充電ができないためバッテリー容量が低下した時点で、不点灯になります。風車での充電はおこないますが、システム全体をまかなえないために、不点灯となります。
バッテリーが寿命の場合は？	通常の日射条件での使用で、約 5 年程度でバッテリーが寿命となります。夜判定して設定時間点灯できなくなるようだと、バッテリー寿命が考えられます。 また日射条件が悪く、過放電防止保護が働くようなご使用を長期間されますと、バッテリー寿命は短くなります。寿命を迎えたバッテリーは、交換の必要があります。お買い上げ販売店（工事店）までご相談ください。 バッテリーが複数個ある場合は、同時に交換してください。
バッテリーを破棄する場合は？	バッテリーを破棄する場合は、その地域の産業廃棄物処理手続きに従ってください。
サボニウス型風車の動作状況は分かりますか？	バッテリーボックス内の「SAVONIUS CHARGE CONTROLLER」が風車のコントローラです。充電時には、緑色 LED が点灯します。また、満充電時には赤色 LED が点灯します。