

太陽光発電のトラブル相談なら



コバコウ

お見積
無料

太陽光発電所の 保守・メンテナンスから トラブル解決もご提案!!

太陽光発電所に関するトラブルは
信頼のおける第三者機関へお任せ下さい!
中立的な立場から最良のアドバイスをご提案致します。

コバコウの健康診断

信頼と技術で明日を開く



小林興業株式会社

〒373-0062 群馬県太田市鳥山中町1082 TEL.0276-50-2900(代) FAX.0276-50-2901



小林興業株式会社は一般財団法人 地域産学官連携ものづくり研究機構(群馬県太田市・太田商工会議所により設立) 略称「ものづくり研究機構」より「指定工事者の指定」をいただいております。

ご相談・お見積り無料!! 是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ! お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間: 午前8時~午後5時 休日/日・祝

<http://www.kobakou.jp> コバコウで検索

コバコウ

検索





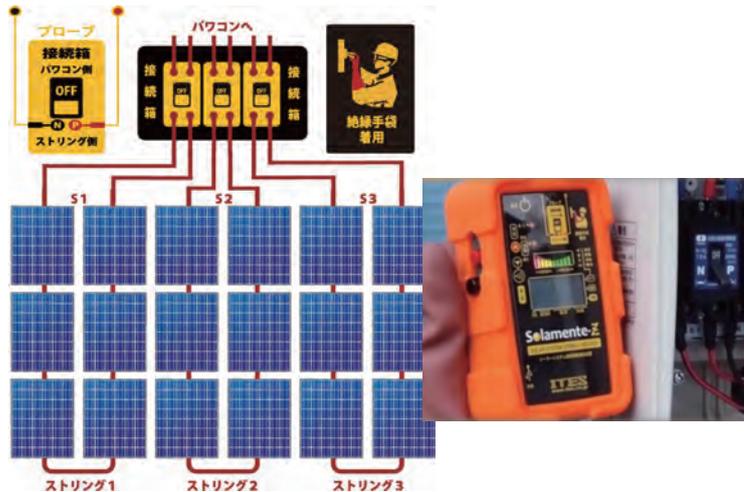
コバコウ 安心の太陽光パネル点検

ソーラーメンテを用いた天候変化に影響されない新しい点検です。

STEP-1 故障系統検出



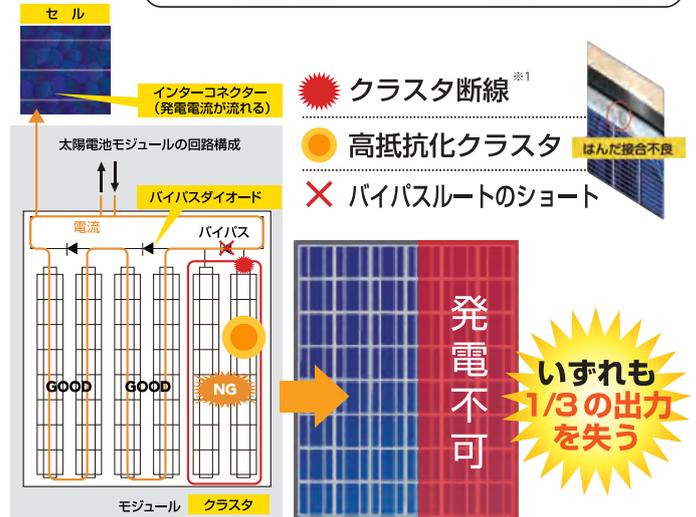
ストリング内の故障モジュールを特定
インピーダンス測定にてストリングを測定
ストリング単位で故障モードの特定



開放電圧・絶縁抵抗値測定の様子



これが太陽電池モジュールの故障の主な原因



※1.クラスタ断線とは

- セルは直列にインターコネクタではんだ接続され、クラスタとなっている
- はんだ接続点は1モジュールあたり約300カ所衝撃や温湿度ストレス、電氣的ストレス等で接合不良となる
- はんだ接合不良でクラスタ直列回路が破断するとクラスタの出力を失う(1/3出力低下)

STEP-2 故障パネル特定



発電していない故障モジュールを特定します。

STEP1 で判別した故障ストリングより
故障パネルを絞り込む。稼働中にモジュール表面からインターコネクタを流れる
発電電流を感知、故障パネルを特定!!



故障モジュール特定作業の様子

⚠️【ソーラーメンテを用いた検査のメリット】

ソーラーメンテは装置内で日照強度により自動調整。発電状態のまま測定が可能(ケーブルの取り外しが不要)なので「太陽光発電システムの発電ロスを最小限にした」検査方法です。コバコウは目による目視と計測点検で発電システムの安定的な運用をサポート致します。

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ!お気軽にご相談下さい。

0120-449-099

受付時間: 午前8時~午後5時 休日/日・祝



コバコウ 外的要因によるトラブル事例

主に太陽光パネルの故障

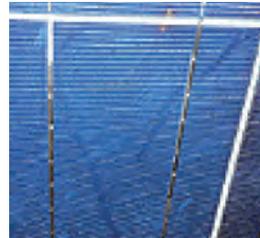
事例1.太陽光パネルの破損



飛来物による激突

強風や台風などによって飛んできた何らかの飛来物が激突することによって、パネルにヒビが入ったりすると発電量低下の原因になります。最近では石を投げ込まれるなどのイタズラ被害も数多く報告されています。

事例2.太陽光パネルの破損



温度ストレスによる断線

クラスター断線の原因は、インターコネクタの半田接合部の不良です。もともと接合が不完全で、温湿度ストレスにより接続と離合を繰り返しながら、高抵抗となり焼け切れたと思われます。バックシートに焦げ痕と剥離がみられることから、かなり発熱したと考えられます。

事例3.糞害



鳥の糞などによるホットスポット

鳥の糞などが長い時間付着することでその部分が発熱してしまい、セルの焼損につながってしまいます(ホットスポット)。ホットスポットが発生すると発熱により火災に繋がる場合もあるため、原因を早期に取り除くことが重要です。



**あなたの
発電所は
大丈夫!?**

主にパワーコンディショナー・ケーブルの故障

事例4.落雷



誘導雷の発生

太陽光発電自体は落雷を受けないよう設計・製造されていますが、発電所の近くで落雷があると電源線・通信線などを經由して高電圧が侵入し、規格を遙かに超える電圧がパワコンにかかることで故障・破損・火災を引き起こす場合があります。

システム全体の被害

事例5.雪害



大雪による損害

近隣の自然環境やシステムの構造計算を事前にきちんと計算しておかないと、雪の重みで架台やパネルが押しつぶされたり、変形してしまう事例が近年安価な設備投資と代償に、システムを再構築しなくてはならないなど、多く報告されています。大きな損害を被る恐れがあります。

防犯対策の被害

事例6.フェンス破損



風害または第三者による破損

強風や台風などによって飛んできた何らかの飛来物が激突することによって、大きく変形、破損することがあります。また、通行車、トラックなどがぶつけてそのままにして行ってしまうケースも報告されています。

事例7.盗難



第三者侵入によるケーブル・パネル被害

2014年7月以降、銅製の送電用ケーブルの盗難が多発しています。被害に遭った太陽光発電所はフェンスで囲われ施錠もしている場所でも盗難被害はあとを立ちません。発電所の多くは人通りの少ない場所に立地し、敷地も広大なため、関係者は防犯対策に頭を悩ませています。遠隔監視装置や警報装置などの対策が有効です。

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ!お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間：午前8時～午後5時 休日/日・祝



コバコウ 設置後の維持管理の重要性

メンテナンスフリーの太陽光発電になぜ維持管理が必要か？

本来、`基本的にはメンテナンスフリー、である太陽光発電システムですが、何らかの原因で引き起こされる想定外の「**外的要因^{*1}による破損**」や「**太陽電池モジュール自体に生じる故障**」また「**パワーコンディショナーに不具合が生じる**」などの機械的トラブルがあります。

太陽光発電システムは発電量が命です。これらトラブルの早期発見、予防が「**安定的な太陽光発電システムの運用**」のカギとなります。

※1.詳しくは裏面「外的要因による主なトラブル事例」をご覧ください



発電トラブル(パネルの汚れ・破損等が原因)を放置しておくこと…

発電損失が5%~10%落ちた時には**年間の損失額は非常に大きくなります**。※2.下記試算例参照

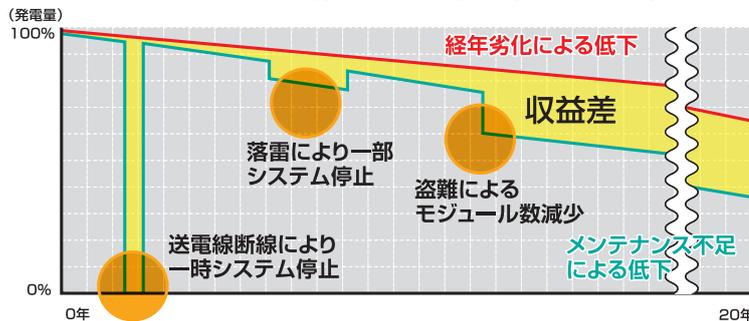
太陽光パネルの発電効率低下による損失利益の試算

1kw(パネル約4枚分=7㎡)のパネルの年間発電量=約1,000kwh
太陽光パネルの汚れ・破損等により年間5%ずつ発電量が落ちたと仮定した場合
(試算例)

- **1,000kwh×5%=50kwh** (年間の損失発電量)
- **50kwh×38円/kwh=1,900円/1kwあたり** (年間の損失売電金額)
(売電価格※2013年3月時点)
- **1,900×54kw×20年間=2,025,000円** (54kw発電所/20年間の損失売電金額)

約1年分の売電収入が損することになります!

メンテナンス有無での発電量 (イメージ図)



発電量維持

経年劣化による発電量低下のみ

発電量低下

メンテナンス不足による著しい発電能力の低下



コバコウは「**発電所オーナー様が20年間安定的に太陽光発電システムを運用し、発電量(売電収入)を初期シュミレーション通りにを確保する**」事を目的として、`**安心運営**」ができる**維持管理(メンテナンス)**、をご提案しています。

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ!お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間: 午前8時~午後5時 休日/日・祝



コバコウ 信頼の定期メンテナンス

! 私達コバコウは定期的なメンテナンスを強くオススメします。

当社では太陽光発電システムの定期的な点検を実施する事により「**モジュールやパワコンの故障**」などのトラブルを早期発見し太陽光発電所の長期安定運転を目指しております。また「**太陽光パネルの清掃作業(モジュール性能の維持)**」や「**雑草駆除対策**」発電所敷地内の「**フェンスの損壊・地盤沈下**」など太陽光発電所全体のメンテナンスも承っております。

● 点検計測項目(年1回)

| 点検箇所 | 点検内容 | 作業内容 |
|-------------|-------------------|----------|
| 太陽光パネル | 表面汚れ・破損・ボルトの緩み | 目視 |
| 架台 | 腐食・破損・ボルトの緩み | 目視 |
| 接続ケーブル | 断線・腐食・破損 | 目視 |
| パワーコンディショナー | 異音・異臭・配線の緩み・ビスの緩み | 目視 |
| | 開放電圧・絶縁抵抗値測定 | 計測・記録・報告 |



太陽電池パネル ガラス表面の汚れ



架台 ナットのゆるみ確認



開放電圧・絶縁抵抗値測定の様子



敷地内の雑草の確認

● 点検計測料金プラン例

お客様にあった最適なプランをご提案致します!

| 施工規模 | 点検・計測(1回) | 作業内容 |
|-------------|-----------|---------|
| 50kw~(216枚) | 80,000円~ | 報告書提出あり |

- !** ● 対応エリア：太田市を中心に30km圏内を想定しています。それより遠方の方はご相談下さい。
- 3年間契約にて5%割引、さらに5年間契約にて10%割引させていただきます。(年間)
- 低圧分譲型については2基目は5%、3基目以降、10%割引させていただきます。

● 追加メンテナンス作業項目

| 点検箇所 | 点検内容 | 作業内容 |
|--------|------------------|-----------|
| 太陽光パネル | 破損・盗難確認 | 洗浄・交換 |
| 接続ケーブル | 断線・盗難確認 | 交換 |
| 雑草対策 | 雑草の伸び具合 | 草刈、処分 |
| | 防草対策 | 除草剤・防草シート |
| 敷地内巡回 | 不法投棄物の有無、その他確認 | 別途見積にて |
| | フェンスの倒れ・破損・地盤沈下等 | 別途見積にて |

上記内容は有料です。パネル交換-その他作業は別途見積にてご対応致します。

! 当社では、上記点検・メンテナンスを実施することで「**太陽光発電システム本来の性能を維持・回復**」し「**長期的に十分な発電量を確保**」することを目指しております。

その他、多種多様な対策工事もお任せ下さい!

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ! お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間：午前8時~午後5時 休日/日・祝



コバコウ安心のパネル洗浄方法

純水洗浄装置
エコピュアクリーン



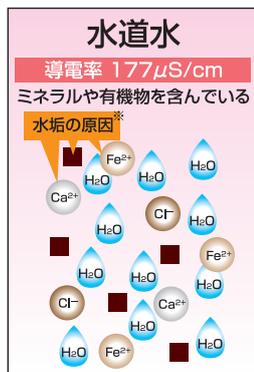
パネルの水アカ取り

純水+ローラーブラシで水垢を残さず効率的に洗浄!



水道水に含まれるミネラルや有機物を除去した純水で砂ホコリや水垢を残さずに洗浄できます。純水洗浄だから乾いても水垢が残りません!

水道水と純水の比較(当社比)



乾燥すると...

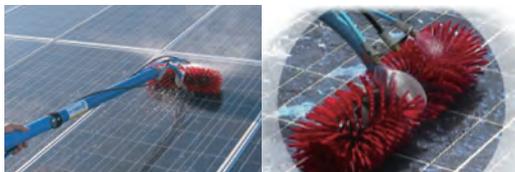


*記載の導電率は当社で採水した水道水で測定

化学洗剤不要・環境のことを考えた洗浄方法です!!

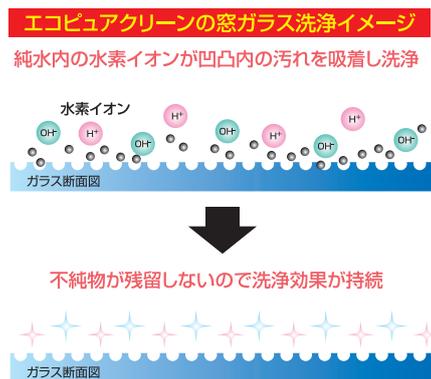
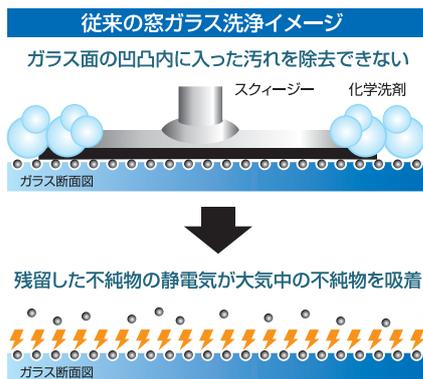


純水洗浄なので化学洗剤による環境汚染がありません。化学洗剤飛散防止用の養生が不要なのでコストも抑えられます。



さらにローラーブラシで洗浄効果抜群!! 塩害・鳥の糞・埃の蓄積に効果を発揮します。

純水内の水素イオンが汚れを吸着し不純物残留・静電気発生を防止します。



パネルの汚れ



純水洗浄



完了後の対比



ピカピカに
キレイになりました!

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ! お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間: 午前8時~午後5時 休日/日・祝



コバコウの安心雑草対策

雑草対策お済みですか？

広大な敷地に太陽光パネルを設置する場合、雑草を放置しておく、雑草の影になって陽が当たりにくくなり、発電量が低下することがあります。メガソーラー用地は広大なために雑草対策に係るコストも膨大で、投資回収に影響を及ぼすことにもなりかねません。また雑草を伸び放題にしておくと、ゴミ捨て場にされたり、害虫が発生したり、犯罪の温床になることも懸念され、それらは企業イメージの悪化につながる可能性もあります。メガソーラー用地の雑草対策は今、待ったなしの問題なのです。

●犯罪・イタズラ



●害虫が発生



●ゴミの不法投棄



いくらキレイに整地しても雑草はあっという間に生えてきます。



整地



設置



3ヶ月後(イメージ)

一見、きれいに整地された土地でも、土の中に雑草の種が混ざっていたり、小さな種が風に吹かれて飛んで来て、あっという間に雑草は大地を埋めつくすほど生えてきます。

2~3月になると雑草が顔を出し始め、春から夏にかけて猛烈に生長します。雑草対策の基本は“小さいうちに処理すること。設置時に先手を打てば雑草に悩まされることはありません。

整地後に放置しておく、ヤブ蚊の棲み家となり、環境衛生上もよくありません。太陽光パネルが雑草に覆われてしまい、発電どころではありません。

太陽光発電システムを熟知した専任者が対応します！

草刈りだけでなく、現場の状況や費用に応じた最適な雑草対策をご提案します。太陽光発電システムを熟知した専任者が対応しますので配線を切断してしまったり、飛び石によるパネルの破損などの心配がありません。また、作業完了後に報告書を提出します。

作業内容 雑草のないキレイな発電所を目指します。

①草刈り



② 除草剤



③ 防草シート張り



砕石敷き込み



※刈取り後の草は各自治体のルールに則り、適切に処理いたします。 ※種の飛散によりご近所へ迷惑をかけることはございません。 ※耐用年数10年から20年の各種メーカーの防草シートをご用意しております。

ご相談・お見積り無料
是非、当社にお任せ下さい!!

詳しくはコチラ！お気軽にご相談下さい。



0120-449-099

受付時間：午前8時～午後5時 休日/日・祝

① 草刈+集草処分

雑草の繁茂で生じる問題点は、パネルに対しての影、獣害の誘因、メンテナンス作業時の困難化など、収益性を損なう様々なリスクがあります。基本的な作業は草刈り機で行い、パネルの下はバックシート、ケーブル、架台等を傷つけないように、手で作業を行います。

人力草刈



人力集草



パワコン・配線回り



処分



● 料金プラン例

下記料金は概算となります。現地調査の後に正式なお見積を提出致します。

| 施工規模 | 1000m ² あたり | 草刈+集草・処分 |
|-----------------------------|------------------------|-----------|
| 50kw~(1,000m ²) | 85,000円~ | 120,000円~ |

その他、特殊条件やメニュー以外の作業が必要となる場合は、別途実費が必要となります。

② 除草剤散布

雑草は伸びてから枯らすのではなく、生えてくる前に枯らします。プロ向けの特殊な土壌処理型緑地管理剤を使用するので、種子の発芽も長期間抑えます。より効果が得られるように、草刈作業完了後に施工致します。



登録番号:第23178号
 農薬の種類:プロマシルDCMU-MCPP粒剤
 農薬の名称:ネコノキRX
 性状:類白色細粒
 成分:プロマシル(ダイアジン系)…1.5%、
 DCMU(尿素系)…3%
 MCP(フェノキシ酸系)…1.5%

除草効果の高いプロマシル、スギナに卓効を示すMCP、長く効かせるDCMU。3種類の成分で幅広い雑草に効果を発揮し、効果が長く持続します。

● 料金プラン例

下記料金は概算となります。現地調査の後に正式なお見積を提出致します。

| 施工規模 | 1000m ² あたり | m ² あたり |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|
| 50kw~(1,000m ²) | 60,000円~ | 60円~ |

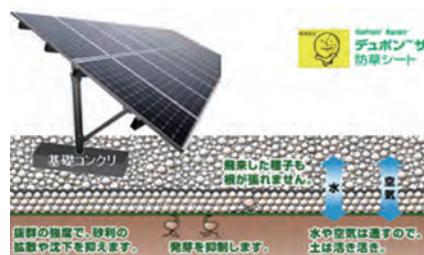
その他、特殊条件やメニュー以外の作業が必要となる場合は、別途実費が必要となります。

③ 除草シート

毎年除草をすることで雑草対策を行うことは可能です。しかし、終わる事の無いこの対策は、コストと設備への二次被害を招くこととなります。約10年の耐久性がある、強い雑草も完全抑止する高い防草効果をもつ防草シートを使用し、雑草を防ぎます。

※現地の状況により、除草作業や整地作業が別途必要となる場合があります。

〈雑草の抑止効果〉1本1本の太い繊維が融着しているため強度及び寸法安定性が極めて高く、イネ科の植物やスギナ、チガヤ、ヨシなどの貫通力の高い植物でも抑制します。



ザバーンは米国デュポン社で開発された、ポリプロピレン4層スポンボンド不織物です。太い繊維を用いている為、強度も十分です。優れた親水性を持たせることにより、雨(水)や液体肥料を通しやすく、様々な用途に対応できる雑草シートです。

● 料金プラン例

下記料金は概算となります。現地調査の後に正式なお見積を提出致します。

| 施工規模 | 1000m ² あたり | m ² あたり |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|
| 50kw~(1,000m ²) | 1,700,000円~ | 1,700円~ |

その他、特殊条件やメニュー以外の作業が必要となる場合は、別途実費が必要となります。