

## 再エネの普及拡大、安定稼働を目指して 様々な情報発信を行うエネテック&ソラパト

エネテックおよびソラパトでは、太陽光発電設備や電気工事などに関するを中心に、ネットやリアルで様々な情報発信を行っています。以前にもセミナーの実績などをご紹介しましたが、最近の活動をご報告させていただきます。

### 三重県のセミナーで講師を担当

11月に三重県で太陽光発電保守点検事業者向けに行われた「太陽光発電事業保守点検技術向上研修」で弊社の松尾が講師を務めさせていただきました。この研修は三重県の新産業振興課が主催、木曾岬メガソーラーで座学と実地研修を行いました。



現地の事務所で午前中に行った座学では太陽光発電の基礎から保守点検の方法、除草やドローン点検の説明、盗難被害の事例の紹介などを行いました。

そして午後からは発電設備での実地研修。ドローンや各種検査機器での実演には参加者も興味津々。好天に恵まれたこともあり、無事に終えることが出来ました。



### WEBや雑誌などでも情報発信中

前のページでも紹介させていただきましたが、WEBでは「日経メガソーラービジネス」で太陽光のトラブル事例の記事を連載させていただいています。12月4日に公開された「海外PCSメーカーの対応の悪化で、現地对応の増加、売電ロスは長期化」という記事で連載第157回となりました。

ソラパトのWEBページでは「スタッフブログ」として日々の活動の情報をご紹介させていただいています。そして、オーム社の専門誌「新電気」では「エネテック太陽光相談所」というタイトルで、対談形式で分かりやす



## ENETECH INFO

く太陽光に関する情報を紹介させていただいています。

### SNSでの情報発信も始めました!

最近ではInstagramやTikTokなどSNSでの情報発信も始めています。エネテックやエネテックホールディングスグループの様々な情報を紹介しています。実際のソラパト点検の様子のご投稿もあります。ぜひご覧ください。

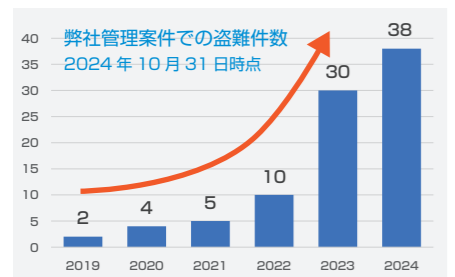


私たちはソラパトで培ってきたノウハウを、これからも積極的に情報発信していきます。

## 減らないケーブル盗難を何とかしたい! 他社とのコラボで新たな盗難対策を試作中

### 増加するケーブル盗難

以前から問題になっている太陽光発電所のケーブル盗難ですが、発電事業者様の対策や警察庁や行政の取り組みが進んでいるにもかかわらず、被害は減少していないようです。被害に遭われたお客様は、二度と盗られないようにと、センサーや警報器の設置、アルミケーブル



ルの採用など、対策されるケースが多いですが、まだ被害に遭っていないお客様から対策の依頼をいただく機会も増えています。

### 多くの企業様からの相談や提案

現状、完璧な対策というのは正直なところ難しいのですが、犯行を諦めさせるよう抑止力を高める策を組み合わせることで、効果は出ています。弊社が防犯対策について情報発信しているからか、様々な企業様から弊社に新たな対策技術などの相談や提案をいただく機会も増えています。例えば、全く異なる業界のケーブルをロックする技術を応用しての商品開発や、樹脂や繊維でケーブルを覆うことで切断や引き抜きを困難にするというものなど。特に後者に関しては、開発者が切れないよう工夫した樹脂を弊社の技

術者が切断するという、以前あったテレビ番組「ほこ×たて」のような勝負を行っています。そして数回の試作を経て、実証実験が行えるところまで来ています。皆さまにご紹介できる段階になりましたら、あらためてご案内させていただきます。

### 盗難対策もソラパトにご相談下さい

新たな対策の開発も進めながらも、防犯関連の製品やサービスの情報収集も怠っておりません。



この画像は集電箱の防犯対策にと取り付けられた器具です。自販機によく使われる製品ですが、頑丈で取り付けも容易なため、お客様の設備に取り付けさせていただきました。

弊社はメーカーではありませんので、お客様の立場に立って最適な対策をさせていただきます。防犯対策もエネテック&ソラパトにご相談ください。

先進技術の、その先へ。

**ENETECH**  
株式会社 エネテック

- 【名古屋本社】愛知県小牧市間々27-1
- 【仙台本社】宮城県仙台市太白区長町南3丁目6-25
- 【中部支社】名古屋市中区栄4-1-1 中日ビル12F
- 【関東支社】さいたま市大宮区三橋3丁目162
- 【関西支社】大阪府吹田市穂波町2番6号
- 【福岡営業所】福岡県福岡市西区豊漁2-11-16 2F
- 【金沢サービスステーション】石川県金沢市大野3丁目136 緑樹II 3号室
- 【群馬サービスステーション】群馬県藤岡市藤岡935 レジデンスセシモ3F
- 【伊勢サービスステーション】三重県伊勢市藤原町345-3 A棟101号
- 【京都サービスステーション】京都府京都市中京区柳水町84番地 三洋六角ビル505

【お問い合わせ】

**0120-920-137**  
**info@enetech.co.jp**



## 竣工わずか半年なのに 大量の不具合パネルが...

- CONTENTS**
- PPA案件で見つかった不具合から分かる点検の重要性
  - 長期稼働の発電所で遭遇する予期せぬ不具合
  - 社員座談会「エネテックは工事会社!」
  - 様々な情報発信を行うエネテック&ソラパト
  - 求められる盗難対策

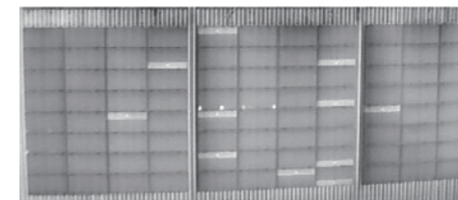
## ソラパト魂

ここ数年増えているPPA(電力購入契約)による太陽光発電設備。弊社で施工、メンテナンスを担当させていただく案件も多いのですが、他社様が施工された発電設備のメンテナンスをソラパトにご依頼いただくケースも増えています。今回はその中で気になった事例をご紹介します。

### 竣工後半年で3%のパネルに異常が

最初の事例は屋根上設置のオンサイト型PPAのメガソーラー。施工を担当した会社がメンテナンスに対応しないということで、弊社に点検の依頼をいただきました。

まず最初にドローン点検を行ったところ、不具合が疑われるパネルが見つかりました。



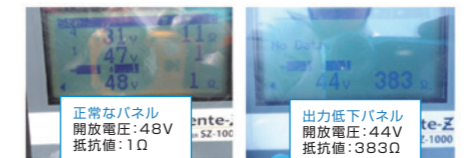
周囲より白い部分が発電していない

上の画像はドローンの赤外線カメラで撮影したのですが、クラスタ故障が疑われるパネルがあるのが分かります。この発電設備のパネルは全部で約2,000枚あり、ドローンの画像で見ただけでも、そのうちの60枚以上、約3%に不具合がありました。竣工後半年でこれだけの不具合パネルが見つかる例は、最近ではレアなケースです。これは半年間で不具合が発生したとは考えにくく、いくつかの問題が推測されます。

### 竣工検査の見落としが無かったか?

まずは、これらのパネル不具合が竣工時の点検で見落とされていた疑いがあります。太陽光パネルのクラスタ故障などによる出力不良は、主に3つの原因に分類できます。1つ目は内部の断線、2つ目は内部配線の高抵抗化、3つ目はバイパスダイオードの短絡(ショート)です。

このうち2つ目の高抵抗化の場合、内部の抵抗値が通常に比べ数百倍の値となるものの、開放電圧が低下しない場合があります。この状況では、一般的に使用されている計測機器で電圧を測るだけでは見逃してしまうことがあるため、太陽光パネルそれぞれの抵抗値も同時に測定する必要があります。



### パネルの初期不良は減っているが...

点検で見逃されていた疑いはあるものの、そもそも不良パネルが多すぎることも気になります。ここ数年、パネルの初期不良は実感として減少しています。パネルの構造や製造技術の向上など、パネルメーカーの努力もありますし、実績あるメーカーのパネルを採用することが多いことも初期不良減少の理由として考えられます。今回点検したパネルは我々は初めて目にしたメーカーであったため不良率などの情報はありませんし初期不良と断言はできません。ひょっとしたら施工時に原因があったかもしれません。いずれにしろ今回のケースで、竣工時における点検の重要性を再認識することとなりました。

### コストの圧縮が不具合の原因?

別のPPA案件では屋根と太陽光パネルの隙間に、施工時の残材や段ボールの屑などがびっしりと詰められていたことがありました。ゴミが撤去されなかった原因は分かりませんが、現場の管理が杜撰であったことは明らかです。

また、このような設備でよく見られる不具合には「ケーブルを挟み込んだことによる地絡(漏電)」があります。

ケーブルの挟み込みが強く、電線から屋根に漏電が起きているような場合であれば竣工点検時に発見することができます。ところが、軽度の挟み込みにとどまっていると、漏電には至らないこ

とがあるため、点検では検出できず、竣工点検時には分からないというケースもあります。こうした場合は、時間の経過により漏電が生じた場合にPCSが漏電を検知して安全機能が働いて稼働を停止した後の点検、定期点検時の絶縁抵抗測定などでようやく検出できます。

### 施工品質の管理と点検が重要

今回ご紹介したように、PPAで運営される太陽光発電設備の点検を担当させていただく「**施工コストの過剰な圧縮**」により、初期不良や漏電などの不良を招く傾向があるのではと感じます。オンサイトPPAの場合、工場の屋根に設置し、その工場に電気を供給することが大半であり、太陽光発電設備の不具合が製造を停めてしまうことも危惧されます。これは決してあってはならないことです。PPAの場合、施工コストの圧縮は重要ですが、不具合に繋がるような資材の使用や施工不良が無いような施工の管理、そして稼働後の定期的な点検はさらに重要と考えます。

ソラパトは他社様が施工した発電設備の竣工点検や稼働後の点検&メンテナンスなども承ります。また、エネテックはPPA案件の施工実績も豊富です。太陽光発電で気になることがありましたら、ぜひエネテック・ソラパトにご相談ください。



ソラパトブログ  
で最新情報  
発信中!

ソラパトスタッフが、日々の活動や不具合事例など、生の情報をご紹介します。  
<https://solarpat.com/>



solarpat NOW

# えっ!?こんなところも?? 長期稼働の発電所で遭遇する予期せぬ不具合

稼働開始から10年以上の太陽光発電設備も増えてきました。中にはこれまで点検などを行っていない発電所もあり、その点検の際には想定外の不具合に出くわすこともあります。今回はそんな事例をいくつかご紹介します。

## FIT開始から12年

FIT(固定価格買取制度)が始まったのが2012年。稼働開始から10年以上経過した太陽光発電設備も少なくありません。その中には、これまで点検や機器の交換などを行っていない設備もあり、その点検をソラパトにご依頼いただくこともあります。

## 要注意!点検が「止めを刺す」

稼働から10年以上適切な点検を実施したことがないような太陽光発電所では、予期せぬ不具合に遭遇することも。その1つが、点検の際にPCSのスイッチを切って停止させた後、再起動できなくなった事例です。点検依頼があった発電所でPCSの稼働を止め、交流側のブレーカーを動作テストしたところ、適切にトリップしないブレーカーがありました。再度トリップボタンを押したところ、トリップ状態になりましたが、その後リセットができなくなり、PCSを稼働させることができなくなりました。

この件はPSCメーカーとブレーカーのメーカーに問い合わせたところ「**経年劣化によるブレーカーの故障と考えられる**」との回答で「高温の環境下で定期的な開閉がない場合は、グリスが固着して内部機構の動きが悪くなってしまいます。ブレーカーのメーカーとしては、定期的に開閉作業を実施して欲しい。」とのこと。

この回答を踏まえて、ソラパトでは

- 集中型のPCS
- 稼働からかなりの年数が経っている
- ブレーカーが高温環境下にある
- 稼働後の点検回数が少ない、特に初めての点検(ブレーカーの開閉が少ない)

といった条件に当てはまるPCSについては、ブレーカーの開閉やテストの実施に関して細心の注意を払うよう徹底しています。

点検をしなければまだ稼働できていた可能性もあるのに、点検時の作業が、稼働停止の直接的な原因になってしまう・・・見方を変えれば、点検が故障寸前で動いていたPCSに止めを刺してしまうということになります。ですので、こういったケースでは事前にオーナー様にご理解いただけるよう、しっかりと説明しておくことも重要です。

## 長期間の稼働でこんな不具合も!

長期間の稼働案件で見つかった不具合事例をいくつかご紹介します。

### ●PCSのファン故障

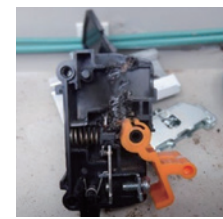
このPCSでは上部のファンが故障して止まっていた。本来の50%しか吸排気できないため、PCS内を十分に冷却できなくなります。これが原因で故障が起きる時期が早まったり、稼働は継続するものの安全機能が働いて出力を絞るといった状況になることも推測されます。保証が切れているとファン交換も有償になりますが、さらに大きな不具合が起こるかもしれないと考え、早めの修理対応が望ましいのではないのでしょうか?

### ●PCS内のサビ

これは塩害地域の太陽光発電所のPCS内で発生していたサビの画像です。ここまでの状況になると、PCSの本体ごと交換が必要と思われます。また、絶縁不良による発火も危惧されますので、これも早期対応が必要です。

### ●接続箱内の端子のサビ

ドローン点検で見つかった未発電が疑われる回路の電流値を測ると、予想通りほぼ



ゼロでした。入力部を見てみると、端子の接続部にサビが生じており、端子台を抜き取って見たところ、端子内が焼損していることが分かりました。また、同じ発電所内で同様の故障がいくつも見つかり、いずれも該当する回路は発電していませんでした。

### ●その他、コネクタ、日照計、温度計など



## 定期的な点検が発電設備を護る

2017年にメンテナンスが義務化されましたが、罰則の規定などは明確にありません。ですが、今回ご紹介したように経年劣化で不具合が発生しており、それが原因で火災など大きな事故を引き起こすかもしれません。あらためて定期的な点検、そして小さな不具合への早期対応が、発電設備の長期安定稼働を実現すると実感しました。

## 日経メガソーラーにトラブル事例を連載中!

WEBサイト日経メガソーラービジネスにエネテックの取材記事が連載されています。現在、連載は157回。太陽光発電設備の不具合事例を中心に紹介しています。

不具合事例や詳しい情報も掲載されています。ぜひご覧ください。

太陽光発電の最前線で活躍している、この3人に聞いてみました!

エネテック社員の座談会



川北 修平

東日本 EPC 営業

打ち合わせや現地調査、現場の立ち合いなど、東日本をメインに毎日忙しく飛び回っている。

藪本 裕也

仙台本社 施工管理

仙台立ち上げと同時に関西から異動。社内外から信頼される東日本工事部門のリーダー。

吉岡 心平

東日本 O&M 営業

O&M から工事や各種申請まで幅広い知識、お客様の期待を超えるサービスが強い。

# 電気のプロ集団はメンテも工事も得意

## エネテックは工事も強い!

「まずはO&Mの営業の吉岡さんにお聞きします。ソラパトのお客様から工事の依頼をいただくケースはありますか?」

吉岡:私の場合、新規のお客様はソラパトからが多いのですが、以前工事営業もやっていたこともあり、O&Mに軸足を置きながらもお客様が興味あるようなら、川北さんのような工事営業と連携し、今も数件動いています。具体的な例ではPPA事業者様から設置工事の引き合いをいただいています。

川北:タッグを組んでいる感じですね。逆に私のお客様にソラパトの営業もしています。



お互いに意識しているのは自分の成績ではなくお客様や会社の利益ということです。

吉岡:ソラパトがきっかけでエネテックを知っていただくお客様には「もともと電気設備工事から始まった会社」と説明してもうまく伝わらないことはありますね。O&Mがメインで工事は片手間と思われるというか。

藪本:それは私も感じたことがありますね。O&Mのお客様と話した時に「で、実際はこの業者が工事するんですか?」と聞かれました。いやいや、私がやりますよと(笑)工事業者と分かっていたらそんなことは聞かれませんか。

吉岡:点検で弊社の工事に興味を持っていただける場合は多いです。不具合を見つけるだけでなく、具体的な提案や工事ができますし、他社の施工による不具合があれば「次

はエネテックに頼みたい」とありがたいお声もいただきます。

## ソラパトが工事の受注の武器に

「逆に工事の営業でソラパトが役に立つこともありますか?」

川北:かなり強い武器ですよ!工事で数社の相見積もりになるケースでは、うちは作って終わりではなく、長期間のサポートができるという点で安心だと、選んでいただくお客様は多いです。

「なるほど。ではエネテックは総合力で評価されているということですか?」

藪本:やはり、設計、施工からメンテまで一貫してできることです。グループとして保険の案内もできますし。あと監視センターの存在も大きいですよ。

川北:施工後の点検をメンテナンス部隊が第三者的な目線で厳しくチェックする管理体制は他社さんにはないポイントだと思います。つい先日、他社施工の発電設備で、弊社が検査に入り、パネルの取り付けに不備があることを指摘し、全パネルの張り替えとなりました。自社施工でも同様厳しく見ます。

藪本:自社で点検だと甘くなるのでは?と思う方もいらっしゃるかもしれませんが、メンテ部隊がこの先、長い期間メンテナンスを行っていくわけですから、そこは厳しいです。



実際、社内でも容赦なく指摘されます(笑)

吉岡:実績をアピールしたいのですが、最近は情報管理が厳しく、写真1枚も外部に出せない現場が多いです。ただ、そういう工事や大手電力さんからの案件が多いのは工事の品質が高いからと考えます。

藪本:昨年は仙台だけでも10MW以上の実績があるんですけどね。

「ソラパトのノウハウが工事にフィードバックされるようなことはありますか?」

藪本:もちろんありますよ。ソラパトの経験は貴重な財産です。メーカーの説明だけでは判断が難しいようなことも、ソラパト部隊に聞くと、経験値から明確な答えや想定されるリスクなどを教えてくれます。

川北:お互いに気になったら聞くようにしていき、聞きやすい環境です。社内のデータベースで検索すれば概要と担当者がわかりますので、その分野の経験がある人に確認して事前にリスク回避ができています。

「もっとお話を聞きたいのですが、最後に読者の皆さんに伝えたいことをどうぞ」

吉岡:私はO&Mが入口ですので、工事部隊がいて、しっかり工事できることを知ってほしいですね。自社で施工した案件は安心してメンテに入れますし。他社さんは工事のみでメンテには関わりたくないという話も聞きます。弊社は両方に責任を持って、**本当のワンストップ**を実現しています。使用前自己確認も自社で実施しています。

川北:太陽光にこれだけ特化している会社は少ないと思います。**全国での知見、工事実績**があることで、様々な地域ごとに最適な設計ができることが強みです。

藪本:心掛けているのは「**お客様第一**」です。お客様が困ったことがあれば、たとえ他社のやったことでも、断らないようにしています。困っているなら助け合っていきたいという関係を築いていけたらよいと考えています。

## 太陽光のこと、まるっとエネテックへ

エネテックは電気工事からスタートした会社です。電気のプロが設計、施工からメンテナンスまで本当のワンストップで対応します。太陽光発電のことはまるっとエネテックにご相談ください。