

産業  
向け

屋根上・野立て・太陽光発電入門書

# 太陽光発電 メンテナンス 完全ガイド



**WAJO** HOLDINGS GROUP

太陽光のトータル企業 和上ホールディングスグループ

# 03

遠隔監視装置の電話回線を  
切り替える必要がある？  
注意点について解説

## 遠隔監視装置の電話回線を切り替える必要がある？ 注意点について解説

通信会社各社が次々と3G回線サービスを終了しています。そのため、メガソーラーや中規模以上の太陽光発電事業を行っている方の中には、遠隔監視装置の電話回線について気になっている方もいるのではないのでしょうか？特に3G回線を使用している時や現在どの回線を使用しているのか分からない時は、早めに電話回線の確認と切り替えについて検討しておくのが大切です。そこで今回は、太陽光発電の遠隔監視装置に重要な、電話回線の切り替えに関する注意点や切り替え方法について詳しくご紹介します。メガソーラーや遠隔地で太陽光発電事業を行っている方や3G回線の遠隔監視装置を使用している方などは、参考にしてみてください。

### 目次

1. 電話回線の切り替えが必要な遠隔監視装置とは？...P03
  - 1.1. 太陽光発電設備の遠隔監視項目
  - 1.2. 3G 回線タイプの遠隔監視装置
  - 1.3. 自動電話通報装置
2. 大手通信キャリアの 3G 回線に対する対応状況...P04
  - 2.1. au の対応状況
  - 2.2. ソフトバンクの対応状況
  - 2.3. docomo の対応状況
3. 3G の電話回線で遠隔監視している時はどうすればいい？...P05
  - 3.1. LTE の遠隔監視装置へ切り替える
  - 3.2. 4G/5G 回線対応の遠隔監視装置へ切り替える
4. 遠隔監視装置の切り替えサービスに関する事例...P06
  - 4.1. アドコンのホワイトロック
  - 4.2. オプテックスの LPWA 通信機器
  - 4.3. サン電子
5. これから遠隔監視装置を購入する際の注意点...P07
6. 遠隔監視装置の電話回線を早めに確認するのが大切！...P07



## 電話回線の切り替えが必要な遠隔監視装置とは？

遠隔監視装置とは、インターネット回線や固定電話回線を利用して、遠隔地の太陽光発電設備の状態を監視し、異常が発生した場合はアラートで通報する装置のことを言います。各種のセンサーやメーター、機器からの計測数値の出力と監視カメラ等の画像を入力する入力部と、そのデータを回線に乗せて発信する通信機能で構成されています。遠隔監視は現在の太陽光発電設備では必須と言えるでしょう。

### 太陽光発電設備の遠隔監視項目

一般的な太陽光発電設備の遠隔監視は、下記のような内容を常時モニタリングし異常時にはアラート信号を発生します。

- ・発電量の計測
- ・日射量の計測
- ・パワーコンディショナー変換効率の計測
- ・異常信号の検知(設備停止・パワーコンディショナー異常・発電量低下など)
- ・監視カメラ画像の確認

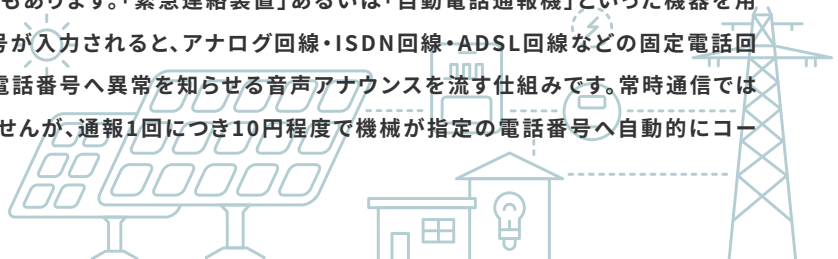
特に野立ての太陽光発電設備は郊外や山林などの遠方にあることが多く、遠隔監視で状況をモニタリングしていないと、異常に気付かず発電の機会を損失したり、最悪の場合は火災の発生や盗難に遭っても気付かなかつたりという事態も考えられます。

### 3G回線タイプの遠隔監視装置

2012年に制定されたFIT(固定価格買取制度)による全量買取りが始まった初期の頃から稼働している太陽光発電設備の遠隔監視システムの多くは、3G回線を利用しています。3Gとは携帯電話用の電波における通信規格の名称で、第三代を表す「3rd Generation」の略称です。非常に広範囲のエリアをカバーし、山林等の僻地でも通信が可能です。現行の最新規格であるLTE/4G/5Gと比較すると通信速度が遅いというデメリットがあります。

### 自動電話通報装置

固定電話回線を使った遠隔監視装置もあります。「緊急連絡装置」あるいは「自動電話通報機」といった機器を用意し、それに発電設備からの異常信号が入力されると、アナログ回線・ISDN回線・ADSL回線などの固定電話回線を使用してあらかじめ登録された電話番号へ異常を知らせる音声アナウンスを流す仕組みです。常時通信ではないため固定の通信費用が掛かりませんが、通報1回につき10円程度で機械が指定の電話番号へ自動的にコールするというイメージです。





## 大手通信キャリアの3G回線に対する対応状況

3G規格の携帯電話用電波は、既にサービス開始から10年以上も経過しており、より複雑化・高度化したデータ通信を行うには通信速度が遅く、効率も悪くなっています。また現在では、多くの機器がLTE/4G/5Gに移行しており、利用者が少ない3G規格を稼働させておくためのコストが負担になっています。そのため、auやdocomo、ソフトバンクといった通信キャリア3社は、2022年から2026年までの間に3Gサービス終了を決定し、既に同計画へ向けた動きを進めている状況です。先述のとおり、現行の多くの太陽光発電設備の遠隔監視装置には3G通信規格が使用されていることから、3G通信の終了に伴って遠隔監視装置に組み込まれた通信機器を変更する必要に迫られています。各通信キャリアの3Gサービス終了のスケジュールは以下のとおりです。

### auの対応状況

KDDIは他社に先駆けて2022年3月31日に3G通信サービス(CDMA 1X WIN)を終了しました。

参考：KDDI 3G携帯電話向けサービス「CDMA 1X WIN」を22年3月31日に終了

<https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2021/11/29/5546.html>

### ソフトバンクの対応状況

ソフトバンクは2024年1月31日に3G通信サービスの終了を予定しています。

参考：ソフトバンク 2024年1月31日(水)に3Gサービスを終了します。

<https://www.softbank.jp/mobile/network/3g-end/>

### docomoの対応状況

NTT docomoは2026年3月31日に3G通信サービス(FOMA®・iモード®)の終了を予定しています。

参考：NTT docomo 「FOMA」および「iモード」のサービス終了について

[https://www.docomo.ne.jp/info/news\\_release/2019/10/29\\_00.html](https://www.docomo.ne.jp/info/news_release/2019/10/29_00.html)





## 3G の電話回線で遠隔監視している時はどうすればいい？

3G回線を使用した遠隔監視装置は、通信キャリアの3Gサービス終了により通信が不可能となり、そのままでは使用できなくなってしまいます。その場合は、遠隔監視装置に組み込まれた通信モジュールをLTE/4G/5Gに対応した機器へ変更する必要があります。

### LTEの遠隔監視装置へ切り替える

LTEとは3Gより後に登場した通信規格で、長期的進化を意味する言葉「Long Term Evolution」の略称です。通信キャリアによってはLTEと4Gを同等の意味で使用している場合もあります。

### 4G/5G回線対応の遠隔監視装置へ切り替える

LTEがさらに進化した通信規格である4G/5Gは、第四世代・第五世代を表す「4th Generation」「5th Generation」の略称で、3Gよりも遥かに高速な通信速度を提供しています。





## 遠隔監視装置の切り替えサービスに関する事例

3G通信規格のサービス終了に伴い、遠隔監視装置の通信規格の切り替えに対応した機器とサービスが各社から出ています。ここでは、いくつかの切り替えサービスと機器をご紹介します。

### アドコンのホワイトロック

アドコンの「WhiteLock21MM」(ホワイトロック21MM)は、太陽光発電設備からの異常入力信号に応じて、携帯電話・PHS電話機・固定電話機などへ音声で通報したり、各社の携帯電話機へSMSメールで自動通報したりする緊急通報装置です。本体に搭載されたLTE通信モジュールからLTE(4G)を使用して通報を行います。モジュール搭載済みの機器のため携帯電話機が不要で、固定電話回線が引けない場所でも設置できます。契約済みのNTTドコモ回線のSIMカードを用意すれば、すぐに通信の使用が可能です。

### オプテックスのLPWA通信機器

オプテックスでは3G通信サービスの終了という状況を受けて、センサーおよびスイッチを活用しながら、遠隔監視を行うことが可能なIoT無線ユニットの開発・製造・販売を続けています。オプテックスで販売中のIoT無線ユニットは、センサーやスイッチの交換をせずに遠隔監視を継続運用できるのが強みです。さらに同ユニットは、省電力や長距離伝送という強みを持つLPWA通信規格のLTE-M・Sigfoxにも対応しています。つまり、維持管理費用の負担を削減できるのが、オプテックス製のユニットを活用していくメリットと言えます。

### サン電子

サン電子は、様々な他社機器との接続をサポートしてきたノウハウを駆使して、通信機器の提供に限らず、検証支援やキitting作業支援など、LTE回線切り替え完了までをサポート。最短、最小限でのLTE回線への意向を支援するサービスを提供しています。主力となるAX220 Roosterシリーズのルータは、LTEマルチキャリア対応通信モジュール搭載の小容量データ通信向けダイヤルアップルータで、NTTドコモ、ソフトバンク、KDDI(※)(いずれもMVNO含む)に対応しています。キャリアに合わせて機器を選定する必要がなく、利用したいモバイル回線を自由に選択することができます。また動作温度範囲が-20~60℃と幅広く、屋外の過酷な環境下でも設置が可能です。





## これから遠隔監視装置を購入する際の注意点

これから太陽光発電設備に遠隔監視装置の導入を検討されている方は、機器の通信方法と規格を良くチェックしておきましょう。4G/5G規格の通信技術はさらに急速に進歩しており、3G規格のようにいつかは新技術に置き換えられ、サービス終了となってしまう可能性もあります。その時に通信モジュールのみ切り離して交換できるシステムを導入しておくか、遠隔監視装置を含めた保守サービスを委託している場合は、契約期間中の通信規格の変更による機器変更もサービス料金に含まれているかを良くチェックしましょう。

## 遠隔監視装置の電話回線を早めに確認するのが大切！

ここまで、太陽光発電設備の遠隔監視装置の通信規格について解説してきました。全通信キャリアの3Gサービスの終了が間近に迫っており、KDDIに至っては既に停止しています。遠隔監視装置を導入している場合は、どのような通信方法を用いているかをこの機会にチェックし、3G通信の場合はサービスの終了前に機器の交換を完了させるようにしましょう。和上ホールディングスの「とくとくサービス」は、日本全国・全メーカーに対応するO&M（オペレーション&メンテナンス）サービスです。創業30年、15,000棟以上の太陽光発電施工実績をベースに、お客様の大切な財産である太陽光設備の維持管理を安心してお任せ頂けます。遠隔監視装置の設置から運用まで対応しており、異常アラートについては、お客様に代わり自社の監視スタッフとメンテナンス責任者の携帯電話で確認できる万全の体制を構築しております。24時間365日対応のフルダイヤルも用意しておりますので、太陽光のメンテナンス・サービスに関する情報など、お気軽にお問い合わせください。



# 運営会社概要

会社名	株式会社和上ホールディングス（帝国データバンク 企業コード 582560410）	
設立	1993年7月	
所在地	大阪本社 〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 1-13-22 WeWork 御堂筋フロンティア 7F	
TEL	フリーダイヤル：0120-409-522 / 050-3176-2122	
代表者	代表取締役 石橋 大右	
資本金	5,000万円（グループ全体 15,510万円）	
営業時間	平日（月～金）9:00～18:00	
事業案内	家庭用・産業用 電気設備の販売施工	
支店	東京支店 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1 WeWork メトロポリタンプラザビル 14F 東北支店 〒963-8818 福島県郡山市十貫河原 53-2	
物流センター	京都府京丹後市	
保有資格	一級電気工事施工管理技士 / 一級土木施工管理技士 / 一級建築士 / 宅地建物取引士 第一種電気工事士 / 第二種電気工事士 / 認定電気工事従事者取得 PVマスター保守点検技術者認定技術者 / 第三種冷凍機責任者 / 危険物取り扱い 乙四種	
許可・登録	<ul style="list-style-type: none"><li>・特定建設業許可（特-27）第144257号</li><li>・大阪府知事登録電気工事業第2008-0228</li><li>・電気工事工業協同組合加盟</li><li>・建設工事業大阪府知事許可（特-2）第144257号</li><li>・屋根工事業大阪府知事許可（特-2）第144257号</li><li>・鋼構造物工事業大阪府知事許可（特-2）第144257号</li><li>・大工工事業大阪府知事許可（特-2）第144257号</li><li>・宅地建物取引業者大阪府知事（1）第64131号</li><li>・タイル・れんが・ブロック工事業大阪府知事許可（特-2）第144257号</li><li>・電気工事業大阪府知事許可（特-4）第144257号</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・管工事業大阪府知事許可（特-4）第144257号</li><li>・ISO 9001：2015</li><li>・ISO 14001：2015</li><li>・SDGs：3,7,11,13,17</li><li>・レジリエンス認証 認証登録番号：10000024</li><li>・再エネ100宣言 REACTION 参加</li><li>・OSAKA ゼロカーボンファウンデーション</li><li>・健康経営優良法人 2023</li><li>・古物商 機械工具類 第62115R033245号</li><li>・ホワイト企業認定「ゴールド」2023</li></ul>
取引金融機関	みずほ銀行、三井住友銀行	
公式サイト	<a href="https://wajo-holdings.jp/">https://wajo-holdings.jp/</a>	

Check! ▶

