内容

[**太陽光発電計測の種類については、次の記事も参考になさってください。** 1](#_Toc7904928)

[45 太陽光発電計測システムの種類と特徴 2](#_Toc7904929)

[74 太陽光発電計測に用いられる測定器 3](#_Toc7904930)

[**太陽光発電計測の活用や用途についてもっと知りたい方には、次の記事もお薦めです。** 4](#_Toc7904931)

[107 安定収益のための太陽光発電計測 5](#_Toc7904932)

[137 自然エネルギーを利用するための太陽光発電計測 6](#_Toc7904933)

[196 太陽光発電の需要に伴い導入を検討するなら発電計測も必要 7](#_Toc7904934)

[**これらの他、太陽光発電計測に関する以下の記事もご参照ください。** 8](#_Toc7904935)

[6 太陽光発電計測とはどんなものか 9](#_Toc7904936)

[17 太陽光発電計測が選ばれる理由 10](#_Toc7904937)

[66 太陽光発電にも重要な役割を果たす日射計 11](#_Toc7904938)

[73 太陽光発電計測装置の働きについて 12](#_Toc7904939)

[108 太陽光発電計測システムの特徴 13](#_Toc7904940)

[138 太陽光発電計測のセンサーは非常に重要です 14](#_Toc7904941)

[202 太陽光発電の効果とそのメリットはどんなものか？ 15](#_Toc7904942)

# **太陽光発電計測の種類については、次の記事も参考になさってください。**

**・太陽光発電計測システムの種類と特徴**

**・太陽光発電計測に用いられる測定器**

## 45 太陽光発電計測システムの種類と特徴

太陽光発電計測のシステムは、一日当たりの日射時間や日射量を計測する機器です。このシステムは、太陽光発電計測として使用する事で、太陽光発電が行えるか事前に確認出来ます。また、高精度なセンサーに加えて、精度を高める仕組みが取り入れられています。太陽光発電は、適切な環境と設備が欠かせないので、太陽光発電計測機器を使用する事は大切です。太陽光発電計測は、産業と行政向けに限らず、それに民生用を加えて開発されています。それぞれの違いは、センサーの作りや計測精度で、必要な場面に合わせて適切なコストがかけられています。一般家庭では、民生用の太陽光発電計測を使用する事で、太陽光発電に向けた環境測定が行なえます。発電に欠かせない条件は、最も重要な事が日射量で、正確に計測して記録する事が設備導入に欠かせません。高精度の計測システムは、三段階ある国際規格に合わせて作られているので、用途に応じて選ぶ事が出来ます。セカンダリースタンダードは、最も信頼が置ける高精度ですが、開発コストと価格の高さが問題です。しかし、民生用ではファースト以下セカンドクラスでも対応出来るので、一般的にはこのクラスが使用されます。セカンドクラスには、十分な精度が確保出来る事、比較的製造コストが下げられる二つに特徴があります。精度を揺るがす原因は、外部環境から受けるセンサーの影響によるので、ボディの作りが重要です。センサー部分は、ガラス等で保護されていますし、直射日光や雨風が当たっても急速な劣化はありません。全天候下に対応する必要があるので、防水や防滴と共に、高湿度でも耐えられる設計が行われています。ボディ部分は、耐腐食性に優れた素材で覆われているので、一般的な環境では問題なく耐えられます。太陽光発電計測で特に大切な点は、日射を受けて熱を帯び、誤った結果を出さない精度と信頼性です。入念な作りの製品は、遮蔽カバーに二重のドームを用いる事で、直接受ける熱の量を減少しています。熱量の減少は、直接的な熱交換を減らすので、センサーに狂いを与える要因を排除する事が出来ます。固定方法は、状況に対応した適切な種類が用意されているので、ズレによる精度低下を起こす問題がなくなります。太陽光を使った発電は、クリーンで資源を無駄にせず、効率化が実現している効果的な方法です。設置環境の把握は、適切な設備の種類選び、最適な規模や角度決定の設置を実現する為に役立ちます。

## 74 太陽光発電計測に用いられる測定器

太陽光発電は、太陽などから発せられる光エネルギーを電気エネルギーに変換する発電方法です。その仕組みとしては、複数の太陽光発電パネルを設置して、数ボルト程度の電圧で発電された電気をパワーコンディショナに集めて家庭用電源として使えるように変換し、使用できるようにするというものです。直接変換された電気を電源として使用することも可能ですが、多くの場合には電力会社などに買取ってもらうのが一般的です。太陽光発電は、以前であれば高価なものであり設置しても、それに見合うだけの発電量を得ることは出来ませんでしたが、近年は国の政策などもあり多く普及しています。現在は国による補助金は打ち切られていますが、自治体が促進しているものもありますし、大幅に普及したこともあり導入コストも下がっており、また一定期間の固定買取り制度があるため設備投資を行っても十分に償還が見込めるものとなっています。このため遊休地に太陽光発電を設置するところも多くなってきています。遠隔地での太陽光発電を行う場合には、太陽光発電計測に必要な測定器の存在が欠かせません。太陽光発電計測に用いられる測定器の種類はいくつかあります。基本的に太陽光発電パネルで発電された電気はパワーコンディショナに一度集められることになります。このパワーコンディショナ自体には発電量を計測する装置が備わっており、太陽光発電計測に用いられる測定器は、このパワーコンディショナのデータを取得することで、発電量などを測定することができます。これらの太陽光発電計測されたデータは随時、蓄積される仕組みとなっており発電量を正確に知ることができます。また測定器はテレビに接続することが可能で、その場でデータを確認することができますしLAN接続することも可能で、遠隔地から閲覧できるようにすることも可能です。データは蓄積されており取り出すことが可能です。データは汎用性のあるCSV形式などで保存されるので外部ソフトウェアを用いて活用することが可能です。測定器の大きさは、特殊なものではないため小型化されており、手のひらサイズのものもあり、設置も容易に行うことができます。なお、取得されるデータとしては、現在の発電電力と一定期間の発電量の積算のほか、日差しの強さや気温などのデータを得ることができます。またそれらのデータをもとにグラフ表示もでき客観的に発電状況を見ることができます。

# **太陽光発電計測の活用や用途についてもっと知りたい方には、次の記事もお薦めです。**

**・安定収益のための太陽光発電計測**

**・自然エネルギーを利用するための太陽光発電計測**

**・太陽光発電の需要に伴い導入を検討するなら発電計測も必要**

## 107 安定収益のための太陽光発電計測

地球温暖化など解決策の一つとして自然エネルギーが広まっています。風力、波動、地熱などさまざまありますが、身近なものでは太陽光発電があります。屋上や屋根、壁面など空いている場所を有効利用してパネルを設置することで太陽光による発電が可能になります。自治体から補助金が出る場合もこともあり加速的に増加しています。また、行政の施設も新たに建てられる施設には決まって設置されています。太陽光発電の利点は発電した電気を買い取ってもらえる点です。自分で使用する電気の確保だけではなく、余った分を売ることができれば収益事業として確立できます。しかもスペースを見つけてただ設置するだけです。ただし、太陽光発電システムが稼働していることが条件です。稼働していない時間は収益がない状態になります。そのために発電量を測定しておく必要があります。それが太陽光発電計測です。太陽光発電計測は日射計で行います日射計は、単位時間、単位面積に放射された太陽光のエネルギー量を測定するための計測器です。太陽光の熱を電気に変えて測定します。国際規格においてISO9060は「太陽エネルギー　全天直接日射を測定するための計器の仕様及び分類」です。その中に日射計の性能基準は三階級に分かれます。「secondary standard」は最高の性能を意味しますついで「first class」、「second class」と続きます。一般的に設置されている太陽光発電の場合は「2nd class」で十分です。メガソーラーや研究所など大型な設備の場合には、高精度タイプの「1st class」や「secondary standard」が採用されています。計測された太陽光を遠隔地でモニタリングして太陽光発電の稼働を確認することができます。太陽光発電計測で使用される日射計は円筒あるいは円錐の先端が半円状のガラスを有しています。その中にあるセンサで計測します。測定できる項目は発電電力、電圧、電流、日射、温度などになります。これらのデータを継時的に測定し、記録していきます。太陽光発電計測で得られたデータにより太陽光発電システムのメンテナンスの時期などを調整します。また、より効率の良い条件を探すためにも利用することができます。設置の仕方によって発電量が変わってくるため測定することは重要なことです。測定したデータは専用の解析ソフトで効率や積算などのデータを管理を行えます。

## 137 自然エネルギーを利用するための太陽光発電計測

消費されるエネルギーを使わない発電として自然エネルギーが注目されています。中でも一般家庭への普及率がもっとも高いのが太陽光発電です。環境への影響も少なく、稼働する部分がほとんどないため設置するだけで発電できる手軽さが人気です。ただ、そんな太陽光発電もどこに設置しても同じ効果が得られるわけではありません。太陽への向き、角度など条件によって効率は変わってきます。だからと言って条件を頻繁に変更できるものでもありません。事前に綿密な調査を行い、どの方角のどの向きが適当かを確認する必要があります。太陽は場所、季節、時間などの違いで太陽光の当たる量が大きく変わります。どの季節、どの時間を取っても安定した日照量が得られることが重要です。このような条件は感覚的な判断で決定できるものではないため、数値としての計測が必要です。太陽光発電計測は日射計を使用します。形状はある程度同様で円盤状の形をしていて、中央に半球状のガラスカバーが付いています。これは天候による影響を防ぐために付けられているもので、日射を遮らないよう透過率の高いガラスでできています。カバーの下には日照計のセンサーがあり、太陽光の測定を行います。ガラスカバーの周りにある白色のカバーが制御系の機構を太陽光の直射から守る働きをしています。太陽光発電計測の問題は太陽光によるシステム内の温度上昇です。熱による暴走が発生すると適切な測定ができなくなります。効率的な排熱するために内部にファンを有しているものもあります。測定した結果はロガーなどにより単位時間あたりの日照時間を計測することができます。太陽光発電の設置で必要なのは相対的な評価のためセンサーの設置条件を変えて複数回測定することです。結果として一番効率のいい場所、角度を判断します。太陽光発電計測には国際規格であるISO9060によって性能の基準が定められています。太陽光発電計測の性能とは計測時の精度です。一番高性能なものを「secondary standard」と呼びます。次に高性能なものが「first class」です。その他は「second class」とされます。「secondary standard」や「first class」は主に研究開発用に用いられるレベルです。一般的に使われる太陽光発電計測機器は、「second class」が使われています。相対的な評価であれば十分の性能です。

## 196 太陽光発電の需要に伴い導入を検討するなら発電計測も必要

太陽光発電の需要が伸び続けている自然エネルギーの太陽を使って電池を貯める太陽光発電というものがあります。地球に優しい暮らしを目指す家庭や企業などで導入されるようになりました。今もまだ広く普及し続けているわけですが、なぜ太陽光発電の需要が伸びているのか、気になるところです。日本はエネルギー資源を海外から輸入していますが、自然エネルギーなら無限に作り出すことができます。一般的に知られているのは一戸建ての屋根に太陽電池を置いている光景です。あのパネルに太陽光が降り注いで電気を貯めるわけですが、あのパネルだけでは電気を貯めることができません。太陽光発電を導入する方の多くは、自分の家で使う電気を貯めるため、さらには売電することを目的にしています。このとき必要なのがパネルだけではなく発電計測も一緒に導入しなければいけません。これからますます太陽光発電の導入が広まっていきますから、まだ導入していないという方は発電計測に関する情報もインプットしておくといいでしょう。電力モニターを見れば今現在、どれだけの電気を使っているのかという使用量や、どれだけ発電しているのかという数値が目に見えて分かります。リアルタイムで確認できるので、発電計測によってシステムを見える化させている、というと分かりやすいでしょうか。屋根の上のパネルに電気が貯まり、そこで作られた電機は交換電流に変換をする、その後に分電盤を使って各部屋に電気を送る、これが太陽光発電の大まかな仕組みとなっています。太陽光発電のメリット導入の需要が伸びている今、これから導入する前に、まずはメリットを確認しておきましょう。地球に優しい暮らしができる以外にも、どんなメリットがあるのでしょうか。まず一番分かりやすいのは電気代が安くなるということです。これまで払ってきた電気代は電力会社から電気を買っていました。ところがオール電化を導入すれば自分の家で発電した電気を使うことになるので、その分の電気代がお得になります。パネルを屋根に設置することで、実はパネル下の部屋に大きなメリットが生まれます。例えば夏、太陽の光が直接屋根に当たると、それだけ部屋の中に熱がこもりやすくなります。ところがパネルがその熱を吸収してくれるため、部屋は涼しくなるのです。冬はパネルの放射冷却を抑えることができるので、それだけ部屋の温度が下がりにくくなります。電気をお得に使えるのは蓄電された電気を使うことだけではなく、こういった環境の変化によってメリットが生まれることも理由のひとつになっています。それから突然やってくる自然災害。停電が起きたときに、蓄電された電気を使ってラジオを聴いたり、携帯電話やスマホの充電をしたり、料理を作ったりなど、緊急事態に備えることができます。災害は忘れたころに突然やってきますから、緊急事態に備えて導入する方も少なくありません。それから日本では公的支援制度も整っています。固定価格買取制度といって、自然エネルギーを利用してできた電気を電気業者が国が定めた金額で買取をしてくれるという制度です。接続する電力会社によって出力制御対応機器の設置義務の有無に違いがあります。例えば東京電力、中部電力、関西電力は設置義務がありません。北海道電力、東北電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力は設置義務があります。また、それぞれに買い取り価格も若干違いが生じています。太陽光発電の導入事例どんな場面で導入されているのか、これは事例を見ることで確認することができます。例えば一般家庭の場合、住宅用の設置事例が参考になります。新築の一戸建てだけでなく、中古を購入したときでも設置できるのはメリットではないでしょうか。また、通常は屋根にパネルを設置するのが一般的ですが、ほかにも、例えばアパートやマンションのベランダ、もちろん戸建てのベランダにも設置できるタイプのパネルがあります。例えば庭の空いているスペースに置くことも可能です。一般家庭以外には、産業用の導入も可能です。企業によっては空き地が多いだけでなく、例えば屋根の面積もとても広いため、そこを有効活用しているところが増えてきました。例えば例を挙げると、設置容量が50kwのところもあれば、敷地や屋根面積が広いと500kwもの設置容量を確保できるところもあります。それから災害時に対応してくれるサービスステーションなどもあるので、一般家庭のみならず地域のインフラとして導入されるようになりました。需要が伸びているわけは、ここにもあります。施工バリエーションが豊富なので、例えば折板屋根の場合は、ハゼ式折板屋根や重ね式折板屋根があります。広い敷地やビル、工場などの陸屋根に設置するタイプは、設置する部分に傾斜はないことが条件となります。もしも傾斜がある場合は、傾斜にあったタイプのパネルを設置することになります。

# **これらの他、太陽光発電計測に関する以下の記事もご参照ください。**

**・太陽光発電計測とはどんなものか**

**・太陽光発電計測が選ばれる理由**

**・太陽光発電にも重要な役割を果たす日射計**

**・太陽光発電計測装置の働きについて**

**・太陽光発電計測システムの特徴**

**・太陽光発電計測のセンサーは非常に重要です**

**・太陽光発電の効果とそのメリットはどんなものか？**

## 6 太陽光発電計測とはどんなものか

太陽光発電は今、とても人気で国がバックアップして、補助金が降りてからさらに注目されるようになり、関心が集まっています。たしかに、初期投資は高いですが、太陽で発電した分電気をお金で売るとても素晴らしいものです。雨の少ない月などは、売電が数万になりかなりの高額な金額で売れるので家計の足しになります。そして、太陽光の自体は半永久に持つと言われているので一度パネルを乗せてしまえば、メンテンナンスはパネル自体には全くかからないところが優れています。では、太陽光発電計測システムとはどんなものかというと、大規模太陽電池発電設備の発電側、電池側負荷側の各電流電圧電力、パネルの温度、気象の状況を１台のロガーで測定しています。省電力で稼働するので、個人PVで作動します。海外に持って行った時にも結線して、電源を投入するだけで計測を開始します。太陽電池の発電量は、雲の分布に大きく影響されます。電子技術総合研究所、太陽光発電システムラボでは雲量の測定を自動的に行っています。また、パワーコンディショナーの発電データを取得し、太陽光パネルから入力電力、電圧、交流電力出力電力、電流、電圧を蓄積し、日報、月報、年俸のデータ表示、トレンドグラフ表示およびCVS形式でのデータ出力が可能です。また、パワーコンディショナーで検知した以上情報の履歴を蓄積します。このように、たくさんの測定をしながら太陽光発電計測は行われています。太陽光は家の電力を計算しているので１分１秒でどれだけの電力を今使っているのかを測ってくれるので、意識的に節約をするので電力の節約にもつながります。また、発電量も今どれだけなのか見れるので、いくら分くらい発電しているのかも分かります。さらに、毎日のデータも測定しているので、過去のデータでも参考になります。今は何でもエコの時代なので、どんな電化製品でもエコのものばかりです。太陽光発電もお昼の電気は発電から使うで、太陽光が乗っていないところよりも節電につながります。太陽光はパネルの値段が高いのでお金がある人にしか買えないと思っている人もいますが、今では庶民の人が当たり前のように付ける時代ですし、買った分だけお金は戻って来ます。また、最近の建売には当たり前のように太陽光が最初から付いている物件もたくさんあり、それだけ普及しているものです。また、節電の意識も高まります。太陽光発電計測が気になった人や太陽光に興味がある人は一度試してみるといいです。

## 17 太陽光発電計測が選ばれる理由

太陽光発電とは、太陽電池と呼ばれる装置を用いて、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法です。現在日本では、石油や石炭などのエネルギー資源を、海外からの輸入に頼っていますが、こうした化石燃料には限りがあり、使い続ければいつかはなくなってしまいます。しかし太陽の光という無尽蔵のエネルギーを勝つようする太陽光発電は、エネルギー資源問題の解決策としてとても有効な手段です。地球にやさしく、エネルギー源の確保が簡単な太陽光発電は、今後ますます需要が増えると期待されています。太陽電池を屋根に置けば発電することはできますが、それだけでは家にある家電製品を使用することができません。パワーコンディショナで太陽電池で作られた直流電気を、交流電気に変換し、分電盤を使用して発電した電気を、各部屋で使えるようにコンセントに送るなど、さまざまな仕組みが必要となります。電力モニタでは、現在どれだけ太陽光発電をしているか、どれだけ電気を使用しているかが、リアルタイムで確認できる装置です。発電電力が消費電力を上回った場合には、電力会社へ送電して、電気を買い取ってもらうことができ、反対に発電した電力では足りない場合には、従来通り電力会社からの電気を使用できます。こうした発電量をわかりやすく「見える化」したものが、太陽光発電計測システムです。太陽光発電計測システムは、様々なデータを収集し、集計するシステムで、大型ディスプレイへの映像出力機能などもあり、発電量などを数字で見ることができます。使用する計測ソフトは、太陽光発電システムのデータを収集、集計し、そのデータを元にグラフにしたり、概要表示することもできます。またパワーコンディショナの状態監視機能も搭載されているので、システムに異常が発生した場合、パワーコンディショナの場所まで行かなくても、ソフトでエラー内容が確認できます。またタイマー機能で、自動でパワーコンディショナに運転停止指示をして、待機モードとなり、節電による省エネが可能です。太陽の寿命は約100億年。現在は約46億歳といわれています。あと54億年は太陽エネルギーを使用するといえますね。クリーンで無尽蔵、光熱費の削減や節電効果など、メリットはたくさんある太陽光発電計測システムですが、デメリットもあります。発電量が不安定なことや価格がまだ高い、メンテナンスが必要などがあげられます。ただ、収入の他に停電時や災害時は貯めた電気を使ったり、家庭でまかなう電気料金も、太陽光発電で貯めた電気で補うことができるので、デメリットよりもメリットの方が大きいのではないでしょうか。

## 66 太陽光発電にも重要な役割を果たす日射計

太陽光発電は再生可能エネルギーのひとつとして注目され、企業でも個人でも急速に普及が進んでいます。補助金の導入や、余剰電力の買取保証制度なども、この動きに一役買っています。太陽光発電システムは二酸化炭素などの温室効果ガスを発生せず、一度設置すれば半永久的にクリーンなエネルギーを生み出しつづけます。その反面、夜間は発電能力がなく、曇や雨の日にも発電効率が落ちるというデメリットがあります。気候の条件が悪い場所に設置すると、コストに見合わない電力しか供給できないこともあり得ます。効率的な太陽光発電を行なうためには、日射計などを用いて、利用できる太陽エネルギーを事前に計測しておくことが重要です。日射計は一定時間内に、単位面積に降り注ぐ日光のエネルギー量を数値化する装置です。光のエネルギーを計るには、熱電素子や光電素子を用いて、電気信号に変換する必要があります。現在のところ広く市販されているのは、熱電素子を利用するタイプです。つまり日光を浴びて観測器の内部が熱くなるので、その熱を測定して光の量に換算します。水平を保つため、観測器には水準器や水平調整装置が付属しています。光電素子を用いるタイプは、まだ一般的ではありません。通常の日射計は、全天日射量を計測します。日射量には太陽からの直射日光による直達日射量と、大気によって散乱された日光による散乱日射量があります。この両者を加えたものが全天日射量です。このタイプの日射計は半球形の受光部を持ち、すべての方向からの日射を測定します。太陽光発電は全方向からの光を利用するため、全天日射量が重要な意味を持ちます。ただし気象観測などの目的で、直達日射量や散乱日射量の測定が必要になる場合もあります。直達日射量を測定するには、自動的に太陽を追尾する機能を備えた、筒型の測定器を用います。また散乱日射量は、全天日射量から直達日射量を差し引いて求めます。気象庁では検定を受けた全天電気式日射計を気象観測に採用しています。全国的な観測システムであるアメダスにも利用され、天気予報に重要な役割を果たしています。太陽エネルギーは農作物の生育にも関与し、米や野菜の市場価格に大きな影響を及ぼします。また日射量が多すぎると熱中症の、少なすぎると代謝異常やうつ病の原因になることが知られています。このように日射計は、工業だけでなく農業や医学など、さまざまな分野で活用されています。

## 73 太陽光発電計測装置の働きについて

太陽光発電を行う場合には、稼働後の長期にわたる運用が重要になります。この場合にはさまざまな監視システムが必要となり、ここでは太陽光発電計測装置がシステムの稼働状況の監視や不具合の検出を行っており、画面で見ることによってリモート集中の確認や自動メール発報によるリアルタイムの監視、また、故障機器の特定までが行えるようになっています。太陽光発電計測装置ではメガソーラー設備に対応する場合などでは多数の機器が必要となり、例えばPSC監視やストリング監視、等高変電所監視やカメラ監視、他にもメンテナンス機能や拠点出力制御などの機能が求められます。太陽光発電計測装置は数多くのメーカーから販売がなされていることからそれぞれに特徴があり、例えば中小規模発電では3G回線やクラウドサービスを用いて様々な設置場所に対応することができるものや、住宅などに対応した10ｋｗ～1000kw未満に対応したものなどがあります。ここでは、3G回線用では小規模な発電所などでも使用することができるようになっており、現在の発電、気温、日射強度を知ることができ、また、日付ごとの比較も画面で確認に行えるようになっています。住宅用などでは、一般の人にも分かりやすく基本的な内容が簡単に表示できるようになっており、発電量表示用のスケルトン画面や数種類の環境啓発コンテンツ、また、任意画像の組合せでスライドショー画面が簡単に作成でき、インターネットに接続することによって遠隔地からも発電量の表示や設備に異常が合った場合などはEメールで発報することが可能になっています。太陽光発電計測装置に関しては、現在、多くのメーカーが太陽光発電に関して目で確認できることに力を入れており、そのために稼働状況が一目で分かったり、また、そこでのデータを蓄積したりできる商品を販売しており、結果、環境への取組みを周囲にアピールしたり環境意識を高めることにもつながっています。特に住宅用などではその装置も非常にコンパクトな商品も数多く販売され、表示装置も場所を取らないものとなっています。現在、規模の大きな太陽光発電などでは、大型のディスプレイを用いて発電状況や様々な情報を回りに提供しているところも多く、LEDを使用した屋外用を用いることで地域への発信も用意になるために、多くの人が環境への取組みや、理解を深めることにつなげることができます。この場合においてもシステムは小型化が図られており、パワーコンディショナーから小型計測器、そしてそこからLAN内のパソコン、表示ディスプレイとつなげられています。また小型計測器からはUSBメモリを使用してデータの移動が簡単に行えるようになっており、場所を替えての分析などにも利用することが可能となっています。

## 108 太陽光発電計測システムの特徴

太陽光発電計測システムというのは一日あたりの日照時間・日射量を計測する機器です。センサーの作りや計測の精度はコストによってさまざまで、行政向けや産業に使用するものであればかなり正確に計測する必要がありますが、家庭用で使う分にはそれなりの精度があればよく、それよりは安く導入できるほうがありがたいでしょう。太陽光発電計測システムの精度の高さは国際規格で三段階に合わせて作られているので、用途に応じて選ぶようにすればよいでしょう。太陽光発電計測システムの最も高精度のものをセカンダリースタンダードといいます。信頼がおけるかわりに開発コストと価格の高さも一番です。ファーストクラス・セカンドクラスが民生用として使われています。精度の強さの特徴として、外部環境からどれだけセンサーが影響を受けるかというのがあります。精度の高いものであればボディーの作りはよく、センサー部分はガラスなどで保護され、直射日光や雨風が当たっても急速な劣化がないように作られているのです。日本ではさまざまな気候の変化があるため、それらすべてに対応する強さが必要で、防水や防滴機能のほか、高温度にも耐えなければならないのです。特に大切なのは日射を受けることで熱を帯びて誤った結果を出さないための作りです。精度のよい製品の場合、遮蔽カバーを二重のドームにして直接受ける熱の量を減らすよう工夫されているのです。また、状況に対応してしっかりと固定することでズレによる精度の低下を起こすこともほとんどありません。太陽光発電計測をして目に見えて発電量が分かることで、電気の使用料は減り、家庭での電気代節約にもつながります。計測によって得られたデータは企業にとっても大切です。より効率よく太陽光発電をするための研究開発にもつながるのです。日射量や気温といった環境データと発電量のデータを把握して比較したデータを蓄積することで、太陽光発電装置の発電効率をより正確に割り出すことができるようになるのです。太陽光発電は持続可能で安心安全な自然のエネルギーとして注目を浴びています。計測システムを用いてより高性能な太陽光発電装置を開発することは大切なことなのです。計測システムを設置しておけば日射や温度などの環境データを含め、太陽光発電装置に係るデータを1つのモニターに表示できるので、わざわざ計測器のある場所まで行って数値をチェックする必要もなく、研究に役立てやすいのです。

## 138 太陽光発電計測のセンサーは非常に重要です

エネルギーマネージメントの一環として、太陽光発電に取り組む事業かが増えています。家電メーカーが太陽光発電のパネルを開発するニュースも非常に増えています。それを聞いて感心している人も多いことでしょう。家電メーカーでは給料のために働くのではなく、地球の未来を考えて業務を行っている人も少なくありません。例えば、太陽光発電を担当している社員でも元々は違う専門だったケースは珍しくありません。白物家電や音楽プレイヤーの開発を行いたくて、家電メーカーに入社したのに、異動の辞令を受けて、エネルギーマネージメントの部署にやってきた社員も少なくないのです。 中にはそれを不服に思い、やめる社員もいますが、気持ちを入れ替えて立派に頑張る社員もいます。地球は化石燃料が枯渇しつつあります。エネルギーを無駄遣いすると、枯渇がますます加速してしまいます。太陽光発電をはじめとするエネルギーマネージメントの技術によって枯渇の抑制に貢献していることを素晴らしく思う人は多いです。特に子供ができてから地球の環境を守りたいと思う気持ちが強くなるケースはよく見られます。そのため、太陽光発電の技術開発はとても期待しされているといえます。太陽光発電の技術がどれだけ発展したかは、発電量を見れば明らかであるといえます。しかし、そのためには太陽光発電計測を正確に行うセンサーが必要になります。もし、太陽光発電計測が正確に行われていなければ、どれだけ技術が上がったのかを知ることはできないからです。正確に技術の進歩を評価できないと、これからの見通しが立ちません。技術開発がどの段階にあるのかをしっかり把握しなければ、先のことは考えられないからです。それを可能にするのは、すぐれた太陽光発電計測の技術とその技術を搭載したセンサーです。センサーを開発する仕事も地球の環境に貢献している重要なミッションであるといえるのです。太陽光発電では、日射量と発電量の関係が重要になります。晴れている日に沢山発電できるのは当然ですが、曇っている日は発電量が少なくなってしまうのです。しかし、高い太陽光発電技術があれば曇りの日であっても、一定以上の発電量を維持できます。さらに技術が発展すれば、雨の日でもごく僅かな日光によって発電できるようになる可能性もあります。今は雨の日にはほとんど発電できていないのが現状です。そのわずかな発電量を正確に計測することにより、技術改善のために必要不可欠であるといえます。

## 202 太陽光発電の効果とそのメリットはどんなものか？

太陽光発電とは？近年、省エネ・エコの観点から導入されるケースが多いのが太陽光発電です。名前だけは聞いたことがあるけれど、どんな発電方法が良くわかっていないという方も多いかと思います。太陽光発電とは、具体的には次のような発電方法を指します。太陽光発電はその名の通り、太陽光を集めてエネルギー変換をし、発電することができるシステムです。太陽光パネルなどのアイテムを利用して太陽光を取り入れて、太陽光をエネルギー変換させています。発電された電力は、そのまま家庭の電力として、照明器具や電化製品など、様々な機器に利用することができるでしょう。オール電化のご家庭の場合は特に、こちらの発電を利用する事で、よりお得に電力を利用する事が出来ます。節電効果をはじめ、節約効果が高い点が大きな特徴です。一般家庭だけではなく、企業でも積極的に導入されているシステムで、省エネ効果にも大きく貢献していると言えるでしょう。また、電力自由化によって非常にメジャーになりましたが、ご家庭や企業によっては、発電した電気を販売しているという方も少なくありません。販売をするためには色々と手続きが必要ですが、お小遣い稼ぎをしている一般家庭の方も多く、電力自由化に伴い、様々なシステムの見直しが行われたと言えるでしょう。自分の家庭で利用するだけではなく、他の人に売るという選択肢も増えたことで、利用者が増加傾向にあるとも言われています。更にこちらの発電方法は、余計なスペースを取らずに、デッドスペースを活用して行う事が出来る点も、重宝されている理由のひとつです。最も多いのが、太陽光パネルを屋根に取り付けるという物で、無理なく設置できる点も、一般家庭や企業からの人気の秘密と言えるでしょう。太陽光発電を使うメリット太陽光発電はこのように、様々な企業や家庭で利用されている発電方法として知られています。何かとお得に利用が出来る事で知られていますが、具体的にはこのようなメリットがあるといえるでしょう。まずは、初期費用がそこまでかからないため、すぐに元を取れるという事です。設置範囲や日頃の発電量によっても異なりますが、多くの設置場所で、数年間の利用で元を取れると言われています。日頃電化製品を多く利用しているご家庭や、オール電化のご家庭、電力をフル活用することが多い企業の場合は特に、設置をすることで節約効果を存分に得ることが可能です。次に、設置範囲が邪魔になりにくいという点です。屋根の上に太陽光パネルの設置、屋上にソーラーパネルを設置するなど、あくまで普段使われていない所にパネルを設置することが可能なため、デッドスペースを有効活用することが出来ます。デッドスペースはこれらの場所以外にも、企業によっては、使われていない土地などに設置をすることが出来ますので、場所を有効活用することが出来るとも言えるでしょう。そして、余った電力は貯蓄し、後日使ったり、必要に応じて売ることが出来るという点です。どんなに大量に発電をしても、蓄積することが出来なければ意味がありません。その点太陽光の場合は、システムによっては備蓄しておくことが可能ですので、利用用途が幅広いです。自身で使っても良いですが、売電をするという選択肢もありますので、選択肢が広がる点がメリットです。どのような人が利用をしているのか太陽光発電は、近年多くの方に利用を始められている、非常に効率的なエネルギー供給源です。例えば、このような方が利用をしていることが増えているでしょう。まず多いのが、企業です。企業の大きさに関係なく、企業のデッドスペースを生かしてシステムの導入をする方は少なくありません。特に、デスクワークを中心にパソコンなどを利用する事が多い業務の方は、導入をした方がお得になる可能性が高いでしょう。出来るだけ早く導入をすることで、元を取ることが出来る分も早くなると、様々な業者を比較して、導入システムを検討している企業は少なくありません。次に、オール電化のご家庭です。一般のご家庭ではそこまで電力を使うことは無いと思われがちですが、決してそんなことはありません。ご家庭によっては、下手な中小企業よりも電力を使っている所も多く、システムを即座に導入するべきと判断されるご家庭も多いでしょう。自宅の電力をまかなうことが出来る点はもちろんですが、売電をすることも可能ですので、お小遣い稼ぎにシステムを導入するご家庭も少なくありません。設置場所も屋根など、邪魔にならないご家庭がほとんどでしょう。このように、日頃から電力供給が多く、発電システムを取り入れた方がお得に利用できるという場所では、積極的に導入される傾向があります。システムを取り入れることで結果として得をする方がほとんどで、電力自由化の面もあり、導入する方は今後も増える傾向があるでしょう。まずは現在の状況と導入後とどちらがお得かを比較してみることが重要です。