

太陽光発電設備メンテナンスサービスのご説明

I. 太陽光発電設備遠隔監視サービス

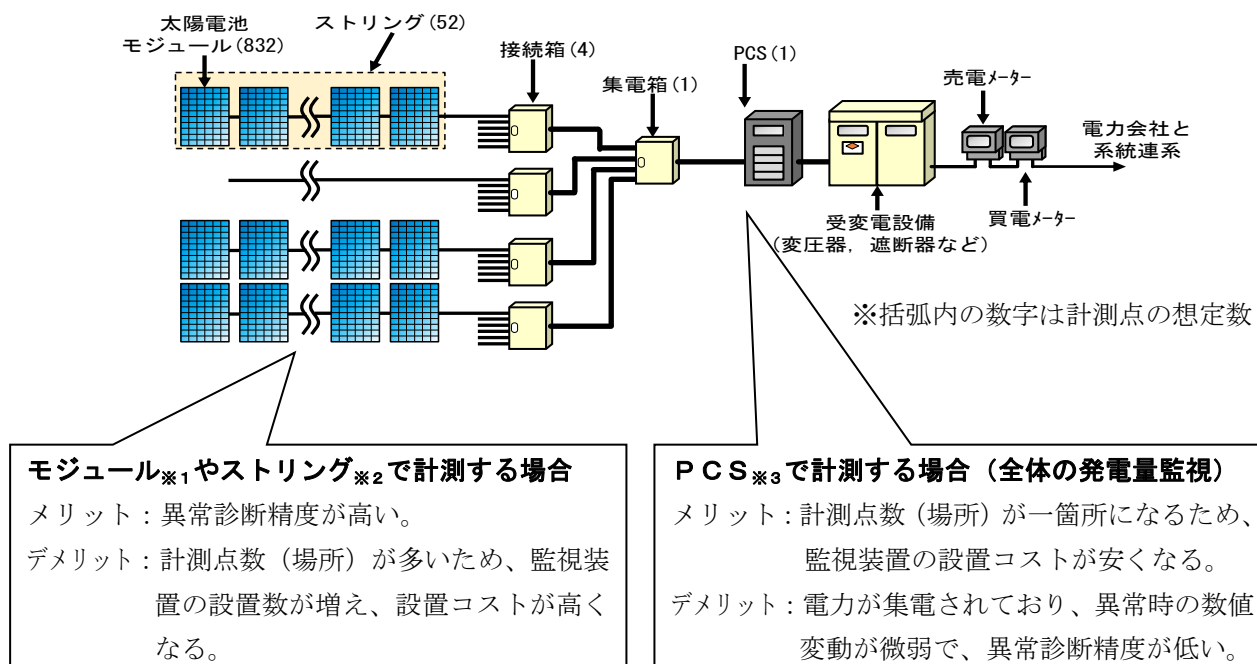
1. サービス開始の背景

再生可能エネルギー特別措置法の施行以来、太陽光発電設備の導入が急増しています。この太陽光発電設備の発電電力量を最大化するためには、劣化や故障などによる異常を早期に検知し、改修対応を行う必要があります。しかし、一定規模以上の太陽光発電所では、太陽電池モジュールの枚数が多く、また発電設備全体の出力も大きいため、小さな異常が発生していても全体の発電量に大きな変化は現れず、異常を検知することが難しいという問題があります。そのため、設備不良に気が付かず発電ロスが継続し、大きな損失を招く恐れがあります。

このような問題を解決するため、太陽光発電設備全体の電力量を監視するのではなく、太陽電池モジュール単位やストリング単位に計測装置を設け、異常検知を行う方法も提案されていますが、計測点が多くなり、コストが高くなる問題がありました。(図1)

そこで、当社では異常を検知する精度を下げずにコストを抑えたシステムを開発し、遠隔監視サービスを提供させていただくことにいたしました。

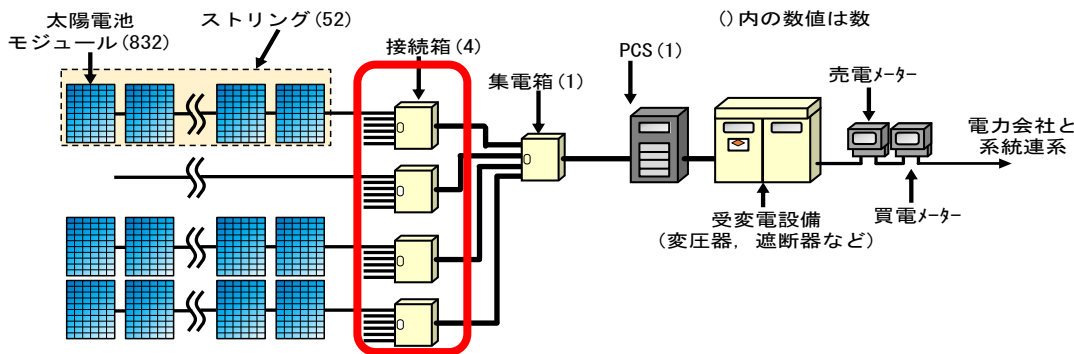
図1 出力 200kW の発電所のイメージと従来の遠隔監視システム



2. 当社が開発した遠隔監視システム

当社では、接続箱^{※4}単位で計測する方法を採用し、計測点を減らしました。また計測点を減らした場合に異常診断精度が低くなる問題を解消するため、「%電力量」^{※5}という診断指標を用いた異常診断手法を独自開発し、これを適用することで、計測箇所を減らしても高い異常診断精度を確保し、大幅なコストダウンに成功しました。

図2 出力 200kW の発電所のイメージと当社の遠隔監視システム



接続箱で計測する場合

- ・モジュール、ストリング単位より計測点が少なく、コストダウンが可能。
(図2の場合、ストリング単位は52箇所、接続箱単位は4箇所となり1/13)
- ・モジュール、ストリング単位より計測点が少ないため、異常診断精度が下がることが懸念されるが、%電力量という診断指標を用いたシステムを独自開発し、高水準の診断精度を実現。

3. 当社が提供する太陽光発電設備遠隔監視サービス

当社開発の遠隔監視システムを利用し、お客さまの設備を当社が常時監視いたします。通常の発電量の状況報告を行うほか、太陽光発電設備に何らかの異常を検出した際には、設備担当者さまに電子メールなどを利用して速やかにお知らせいたします。

これにより、修理や機器更新のご判断にお役立ていただけます。

※1 モジュール… 太陽光パネルのこと。

※2 ストリング… モジュールを複数枚まとめてグループ化したもの

※3 P C S … パワーコンディショナ (直流電力を交流電力に変換する装置)

※4 接 続 箱 … ストリングを集約する箱

※5 「%電力量(パーセントデンリョクヨウ)」とは、「期待値：正常な太陽電池モジュールの理論発電量」に対する「発電量：太陽電池モジュールの実測発電量」の割合。

II 太陽光発電設備現地診断サービス

1. サービス開始の背景

太陽電池モジュールの出力低下などから、発電設備に異常が見つかった場合、現地でどの太陽電池モジュールが不良であるかを判定することは、時間がかかり難しいという問題がありました。また、時間がかかることから発電ロスが大きくなるという問題もありました。

そこで、当社は太陽電池モジュールの出荷試験にも用いられる、屋内で行うEL測定手法を現地で適用できないか研究を行い、このたび「現地EL測定手法」を確立いたしました。

2. サービスの特徴

太陽電池モジュールを取り外すことなく、現地で不良モジュールの特定ができるため、修理または更新までの時間が少なく済みます。これにより発電停止時間が短くなり、お客さまの発電ロスを小さくすることが可能になります。

3. 当社が提供する太陽光発電設備現地診断サービス

当社の技術者が現地に出向き、今回開発した現地EL測定手法を利用し、お客さま設備の不良を速やかに診断いたします。

なお、この現地診断サービスは、当社の遠隔監視サービスを導入いただいていないお客さまに対しても、提供可能です。

以上