

ソーラーエッジDC最適化ソリューションで 低圧野立案件をリパワリング

2012年にFIT制度が始まって以来、その魅力的な売電価格の設定により、多くのシステムオーナーが生まれ、太陽光発電市場は大幅に成長しました。

FIT制度の初期に設置したシステムのオーナーは、パワーコンディショナの保証満了をまじかに迎えるとともに、システムパフォーマンスの劣化に直面しており、システムの改良の検討を始めています。株式会社Mr. Dream様は、そのような低圧野立システムのオーナーの一社です。

そこで、株式会社Mr. Dreamは山梨県にある低圧サイトにソーラーエッジのHD-Wave技術搭載単相パワーコンディショナとパワーオプティマイザP600を導入してサイトのリパワリングをおこないました。ソーラーエッジのDC最適化ソリューションは株式会社Mr. Dreamに、システム発電量の向上、モジュールレベルの遠隔監視およびO&Mコストの削減をもたらしました。

「ソーラーエッジシステムに置き換えることで、発電量が10%以上向上し、より高い収益を生み出すことができるようになりました。また、ソーラーエッジのモニタリングプラットフォームを活用することで、詳細なパフォーマンスを把握することができ、投資案件の内容をより深く理解できるようになりました。」

(株式会社Mr. Dream 代表取締役社長 相川 様)



- 所在地:山梨県
- システムオーナー:株式会社Mr. Dream、代表取締役相川玲央奈様
- 容量:50.88kW
- リパワリング日2019年9月
- パワーコンディショナ:8x SE5500H-JP
- パワーオプティマイザ:96x P600
- モジュール:Jinko Solar JKM265-J x192



ソーラーエッジのリパワリングソリューションによる発電量の最大化

本サイト設置の際にサイトの南側に連系柱が設置され、これらの連系柱とケーブルによりモジュールに部分影が発生することとなりました。また、その後4年間のサイト運営中に、草木の成長やモジュール表面の汚れなど、その他のモジュール間の発電ミスマッチも増えてきました。

発電量の減少を引き起こすもう一つの重要な要因は、モジュール自体の劣化です。ほとんどのモジュールはその多くの保証範囲である80%以内の劣化にとどまりますが、1枚1枚のモジュールの劣化速度はさまざまで、モジュール間のミスマッチにつながります。

一般的なストリングパワーコンディショナを用いた設置時のシステムでは、ミスマッチによる発電量低下はミスマッチを起こしたモジュールにとどまらず、ストリング全体の出力に影響を与えてしまいます。

ソーラーエッジソリューションで、発電量が10%を超えて劇的に増加

既存のストリングパワーコンディショナをソーラーエッジシステムに置き換えたことにより、サイトの発電量が10%を超えて劇的に増加しました。

この大幅な向上の理由の一つに、ソーラーエッジのHD-Wave技術搭載単相パワーコンディショナがほこる99%の変換効率があげられます。

この変換効率は、5年前に日本の太陽光発電市場で入手可能であった単相パワーコンディショナの変換効率94~95%と比較し、大幅に向上しています。

最先端の資産管理のためのモジュールレベルモニタリング

ソーラーエッジの25年間無償で提供されるモジュールレベルのモニタリングプラットフォームにアップグレードされたことにより、システムのパフォーマンスの詳細が可視化されました。システム上の問題は仮想のサイトマップ上にピンポイントで自動的に表示され、また遠隔でのトラブルシューティングも可能となることで、メンテナンスの効率を向上します。これらによりO&Mコストを削減することが可能となりました。

個々のモジュールの性能を監視できるようになり、性能の悪いモジュールの交換を決定できるようになります。交換された新しいモジュールは、また、他の劣化したモジュールに影響されることなく最大限の発電を行うことができます。

デザインの柔軟性でシンプルなリパワリング

ソーラーエッジの柔軟な設計は、長さが異なりかつ長いストリング構成を可能とします。これにより、既存のストリングを再構成するプロセスが容易になります。

既存のシステムでは、従来型のストリングパワーコンディショナを使用していたため、サイト全体で32ストリング必要でした。仮に、同様な従来型パワーコンディショナへの置き換えを行った場合、ストリング数は既存システムと同じく32必要でした。

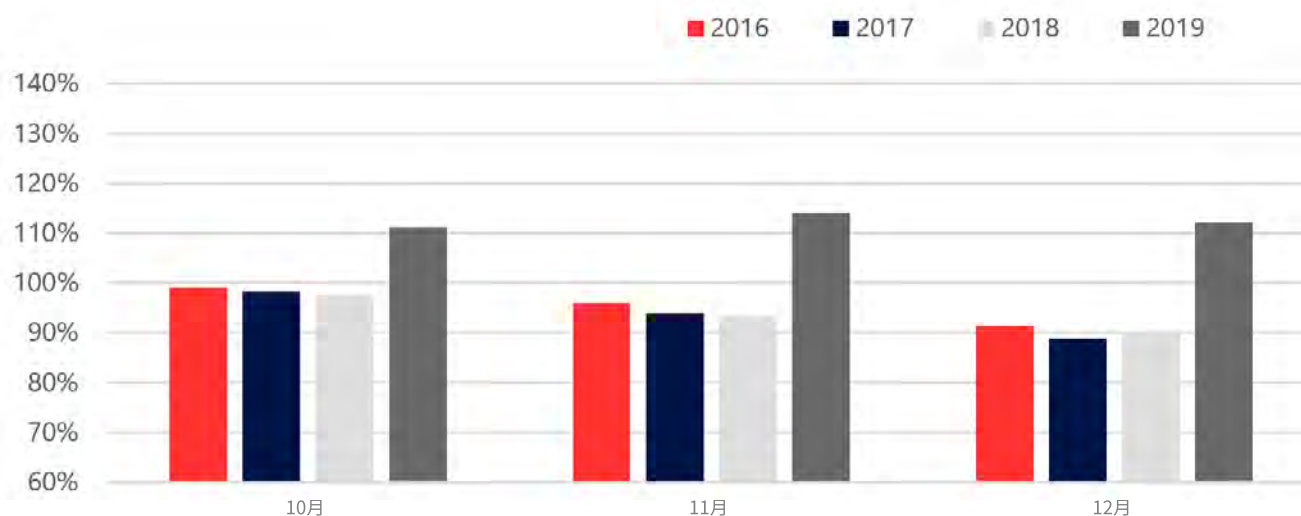
ソーラーエッジパワーコンディショナの固定ストリング電圧は、ストリングあたりより多くのモジュール数を接続できるため、ストリング本数を減らすことができます。本サイトでは、32本のストリングを8ストリングに削減することが出来ました。



サイトAおよびサイトBはお互いに隣接した低圧サイトです。

Mr.DreamはまずサイトAをソーラーエッジでリパワリングすることとしました。

下図は、サイトAとサイトBの4年間の発電(10月から12月のみ)を比較したものです。



サイトの性能比較:リパワリング前(2016年~2018年)とリパワリング後(2019年)のサイトAの発電と同年・同月のサイトBとの比較。リパワリング前はサイトAはサイトBに比べ最大10%程度発電量が低いが、リパワリング後は逆に10%程度発電量が高くなっているのがわかる。