

導入メリットが事前にわかるシミュレーションサービス

山中に設置する太陽光発電所において、樹木や傾斜面による影は避けられないケースも多い。これらの影による発電量の低下は避けられないが、他の影の生じていないストリングの最大動作点のズレが原因で生じるミスマッチ発電損失はもつたない。長期間で大きな収入減となってしまう。

そんな悩みを解決してくれるのが、ストリングごとの発電を最適化できる「Amptストリングオプティマイザ」だ。影に悩まされていた山中の案件で発電量を8%以上も向上させた実績があり、着実に採用が広がっている。しかし、オプティマイザ技術は新しいものであり、コスト回収が気になって二の足を踏んでしまう人も多い。

そこでAmptは、新たにシミュレーションサービスの提供を開始。保有する発電所において、影による発電損失がどれだけ発生しているのか、またストリングオプティマイザによってミスマッチ損失をどの程度リカバーできるのかを試算できる。

発電量の低下に悩みつつ、オプティマイザの導入をためらっている人は、スマートエネルギーWeekで直接相談してみるのも良いだろう。



ストリングオプティマイザが活躍！ シミュレーションからはじめる 発電損失低減法

影などによる発電ミスマッチを低減するソリューションとして、活躍の場を広げるAmptストリングオプティマイザ。そのAmptが、新たにシミュレーションサービスの提供を開始する。

実測値と近似した 正確なシミュレーション値

■Amptストリングオプティマイザ導入前後の実測PR値と、PVsystによるシミュレーションPR値との比較

オプティマイザ導入前の 実測年間PR値 (2017年6月～2018年5月)	オプティマイザ導入後の 実測年間PR値 (2018年6月～2019年5月)	PVsystによる 年間シミュレーション PR値
0.627	0.676	0.674

4.9%向上

実測PR値(0.676)とシミュレーションPR値が近似している。シミュレーションによる値が正確に予測できていることを示している。

森林の影による発電ミスマッチは シミュレーションによる予測が可能



Amptが提供するシミュレーションサービスでは、PVsystソフトウェアの「Detailed electrical calculation」(モジュールレイアウトを考慮した詳細発電量計算)を使用して、影の影響を含めた発電量を計算する。

設置場所:大分県
太陽光パネル:約1.8MW
パワーコン:500kW×3台

実際の案件

東側(写真右側)に約15mの木々(針葉樹)が隣接している。年間を通じて、午前中にアレイの東半分は影になることが多い。影が生じているアレイと影の生じていないアレイが混在することにより、最適動作点の違いからミスマッチ損失が発生している。

Check! シミュレーションを依頼するには?

必要なもの

- 単線結線図
- 太陽電池仕様書
- パワコン仕様書
- アレイレイアウト図(配線順のわかるもの)
- 森林の位置と木々の高さ
- 現地の写真(あれば)
- 設置現場の位置情報
- 現在の実績PR値(年間かつ月別のもの)

これらの情報があれば、Amptストリングオプティマイザ導入による発電量の改善効果を予測することができる。



アンプトジャパン合同会社
神奈川県横浜市港北区新横浜3-6-12 日総第12ビル10階
☎045-565-9977 www.ampt.com

影以外にも、以下の問題で悩んでいる方はお気軽にご相談ください!

- パワコンの交換を考えているが太陽電池との電圧が合わない。
- メンテナンスを向上させるためにストリングモニターを追加したい。
- パネルの温度変化によって動作電圧が大きく変化し、パワコンが正常に動作しない。

PVsystによるシミュレーション3Dモデル

右側(東側)に森林が隣接している。上の全景写真は約1.8MWのアレイ(500kWパワコン×3台)だが、オプティマイザを導入した部分はパワコン1台分であり、PVsystシミュレーション3Dモデルに示した右側部分(約670kW)のアレイである。PVsystの「Detailed electrical calculation」では、各ストリングの動作電圧における出力を各ストリングのIVカーブから計算しているため、最大出力からのズレを正確に計算できる。パワコンは、影のないストリングと森林による影で覆われているストリングを合成した最大出力点で動作するが、それぞれのストリングにとっては最大出力点からズレている。ストリングオプティマイザを使用することによって、全てのストリングが最大出力点で動作することになり、ミスマッチ損失をリカバーする。

