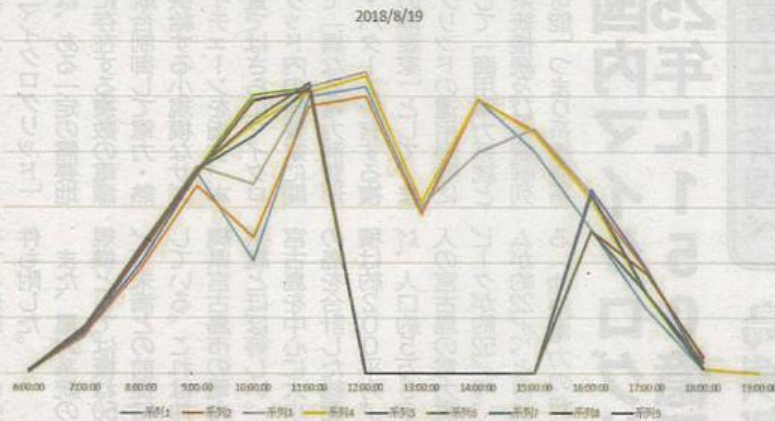


あるパワコンのデータが、ある時間だけ取得できない「間欠故障」の症状



施工の現場から 産業用太陽光発電O&M

代表取締役
奥山 恭之

エナジービジョン

第37回 遠隔監視システムの 間欠故障とその対応

「間欠故障」は、その原因特定と対応に時間がかかることが多い。右のグラフは遠隔監視システムが間欠故障した事例だ。最初に「間欠故障」の定義をしておこう。

●ある期間故障状態が顕現するが、何らかの理由によりもとの機能を回復し、それを繰り返す現象

常に症状が出ていれば故障原因を探ることは難しくないが、症状が出たり出なかったりだと手こずることも多い。

今回取り上げる遠隔監視電はしているようなの

「間欠故障」は、その原因特定と対応に時間がかかることが多い。右のグラフは遠隔監視システムが間欠故障した事例だ。最初に「間欠故障」の定義をしておこう。

●ある期間故障状態が顕現するが、何らかの理由によりもとの機能を回復し、それを繰り返す現象

常に症状が出ていれば故障原因を探ることは難しくないが、症状が出たり出なかったりだと手こずることも多い。

今回取り上げる遠隔監視電はしているようなの

視の間欠故障は、解決までに約2カ月掛かってしまった。

①症状を具体的に把握する

②症状から故障原因を推定する

③推定した故障原因を取り除く

まとめれば、この段階において「できるだけ費用を掛けないこと」を心掛ける必要がある。

何度も足繁く通って徹底的に調査すればすぐに治せるはずだが、多大なコストが掛かってしまう。今回のケースでは遠隔監視の調子は悪いが発電しているようなの



【イメージ】複数台のPCSを設置するタイプの発電所の例

△取得したデータ

▽遠隔監視は、RS485通信にて9台のパワコンを接続しデータを取得するタイプ

▽パワコンは9台

▽低圧50誌の野立て発電所

△取得したデータ

▽遠隔監視は、RS485通信にて9台のパワコンを接続しデータを取得するタイプ

▽パワコンは9台

▽低圧50誌の野立て発電所

- ◆この症状は出る日もあれば、出ない日もある
- ◆雨の日は症状が出ない傾向
- ◆晴れの日は症状が出やすい傾向
- ◆温度が高いと症状が出やすい傾向
- ◆日が経つにつれて、徐々に症状が出やすくなってきた
- ◆原因究明とその対処もコストと相談して
- ◆この症状から原因を推定すると次のようになる。
- 断線などの物理的な故障ではない
- パワコン1〜4番のデータは常に取得できているので、4番と5番の接続に問題ある?
- 遠隔監視システムのロガーの故障ではない(遠隔監視メーカーと協議して判断)
- 5番のパワコンのRS485通信機能が故障している?
- RS485ケーブル自体の不具合か?
- 温度上昇が関係している?
- 発電量が上がることも関係している?
- 電気的なノイズの影響?
- ◆推定した原因から考えられる対応を、費用が安い順に並べてみる。
- a 季節的に涼しくなるまで様子を見る
- b 4番と5番のパワコン間をつなぐRS485ケーブルを交換する
- c 4番と5番のパワコン間をつなぐRS485ケーブルを交換する
- d RS485ケーブルの配線順を交換して(パワコンの並び順を変えて)様子を見る
- e パワコンメーカーに修理依頼をする
- f 電気的ノイズを調査し対策する
- 8月に症状が出てから10月まで様子見したが、徐々に症状が進行するようになったので、まずは、コストの安いところで、bおよびcの対応を実施した。
- すると、bでは直らなかったが、cを実施してから症状が収まった。
- 交換したRS485ケーブルは、外見上は不具合は見られないが症状が収まったことで良しとし、ひとまず障害対応は完了となった。
- できることなら故障ケーブルを詳細に調査して原因特定を明確にしたいところだが、その費用負担を誰がするのか、という問題が大きい。
- 敢えてそこには踏み込まないといふ、勇気ある撤退(?)もO&Mの実際には必要と判断する。

連載

故障原因の究明と対処は不可欠だが、コストとの兼ね合いも必要