

特集③：カタツムリ退治の有効な手段とは？

1/2

パネル表面についたカタツムリが這った跡のような模様。アイテスは、話題になり始めたスネイルトレイルの正体と原因、その対応策について検証を進めています。今回は、今までに判明したとされる事実と今後の方向性について技術特集として3回にわけてレポートします。特集③は、スネイルトレイルで出力低下を招かないようにするために、予防保守などの方向性についての提案です。

③ クラックが多く内在するパネルを設置していませんか？

パネルメーカーの出荷検査基準はまちまちですが、太陽光発電建設ラッシュによるパネルの需給バランス、価格競争、大半を輸入パネルに頼る現状から、品質への優先度が低下しているのは事実だと思います。入荷してくる新品パネルは、生産工場出荷時点で発電出力テストされた合格品であり、外観上非常にきれいなので、そのまま搭載。すると、数か月後にスネイルトレイルを発見、その数は増えていく、といった事例が多く報告され始めました。パネルは10～20年保証されていますが、交換対象は定格出力の81%以下となったパネルであり、運転を停止、点検し故障パネルを特定、配線を外し、出力をチェックし事実確認する、という労力は、新品パネルの購入コストをはるかに超えてしまいます。建設ラッシュの今、とまかくパネルを全数設置し、故障は稼働してから保守点検で見つければよい、という考えは、運用後に多大な保守点検費用の発生、または出力減衰、ロスを容認したままの不安定運用につながりかねないのです。

③ スネイルトレイルによる出力低下の未然防止策は？

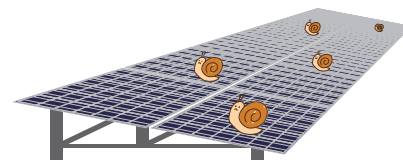
はんだ剥離や材料関連の故障が事前発見が難しいのに対し、セルクラックを内在しているパネルはEL画像検査で発見できるので、その程度により管理ができるということです。理想的には、設置する前にEL検査を行い、全パネルのクラック状況を把握し、搭載するパネルを選別することです。検査装置は、倉庫や設置現場などでスクリーニング用EL検査ができるよう最適化したアイテスのEL画像検査装置を使います。パネル全面を撮像し小型ディスプレイでリアルタイムに表示、その場で合否判定ができます。太陽電池EL画像検査装置「PVX300」のEL撮像技術をコンパクトに使いやすくした新開発装置は、Solamenteシリーズのひとつとして、「PV Expo2014」アイテスブース【E16-38】で、発表される予定です。

③ スネイルトレイルを排除する水際作戦

現場でEL画像撮影ができるアイテスの新開発装置を入手すれば、クラックによる劣化の可能性があるパネルを水際で排除できます。たとえば、購入しているパネルの確認、設置前抜き取り検査や全数検査、購入品（メーカー）決定の際の点検手段、など検査方法はさまざまありますが、設置前検査に要する労力は、設置後に顕在化するスネイルトレイルを見つけ対応する労力と経済的損失に比べると、非常に価値のあるアクションだと考えます。合格品を再検査するなんて、という意見もあるでしょうが、スネイルトレイルが増え始めた現状から、残念ながら設置を目の前にしている関連サプライヤーやユーザーは、自己防衛的に設置前検査をせざるを得ない状況になりつつあるのも事実です。設置前検査は必須というつもりはなく、クラックフリーパネルが実現するまでの暫定措置であってほしいのですが、ここ数年は一つの有効な予防措置ということができるでしょう。

③ スネイルトレイルパネルは交換対象か？

スネイルトレイルがあるパネルはメーカー交換してもらえるのでしょうか？出荷時には外観検査でも合格品でした。でも、ユーザーからは欠陥品に見える不気味な線、しかも稼働後半年もたたないのに、初期故障のにおいがします。このまま稼働するわけにはいかず、交渉の上メーカーが交換に応じた例もありますが、明確な交換対象項目とはなっていません。設置してからでは、運転停止、取外しなど手間がかかります。設置前にスネイルトレイルに発展しそうなEL画像をもったパネルを見て、目をつぶって搭載する気になれるでしょうか？



③ 設置前検査の理想と現実

全数受入検査は現実的でしょうか？故障パネルの分布はメーカーや生産時期などでばらつきますが、ロット的な傾向があるようです。検査時間やコスト負担を含め、抜き取り検査でロット単位の合否判定をすることも有効です。また、誰が検査をするのでしょうか？クラックの程度でどのレベルまで容認できるか、交換対象レベルのミスマッチ、入れ替えによる施工の遅延、など、実施のための課題は多くあります。ただ、メーカーが周知しているEL画像があれば、技術的判定や交換交渉などを実EL画像データを介して行うことができます。

