

顕在化する欠陥ソーラーパネルの問題; 経産省が基準策定へ¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット

新エネルギーグループ

欠陥ソーラーパネルの問題が先日、米ニューヨーク・タイムズ紙の報道でクローズアップされた。

同紙は 5 月 28 日、カリフォルニア州ロサンゼルス郊外の大型倉庫の屋根に設置されたソーラーパネルが、耐用年数 25 年とされているにもかかわらず、設置後わずか 2 年で重大な故障が生じた問題を取り上げた。パネルのコーティングがはがれたほか、他の不具合から 2 件の火災が発生し、その後使用不能になっている。商業用・家庭用を問わず、こうしたケースは米国各地の検査機関、不動産会社、金融業者や保険会社から多数報告されているという。欠陥パネルに関しては業界規模の統計がなく、欠陥が見つかっていても契約上の守秘義務によってメーカー名が伏せられることが多いため、この問題の全体像を把握することは難しいと記事は指摘している。

太陽光発電システムの主な故障原因としては、パワーコンディショナの動作不良、太陽電池モジュールやシステム内部の電気回路や配線の接続不良、鳥の糞や落ち葉などがパネルの一部に付着したことによって生じるホットスポット現象²、長期間使用したことによる経年劣化などが挙げられる。故障の種類としては、発電システムの停止、表示（モニター）異常、発電量の低下・不足、破損・飛散、発煙などがある。

欠陥品の問題が多発しているのは、主に中国製のソーラーパネルである。その理由として、第一に中国は世界の太陽電池の大半を生産³しているため、単純に欠陥品の絶対数が多いことが挙げられる。加えて、中国メーカーの多くは多額の借金をしながら短期間に生産を拡大したため、恒常的なコスト削減圧力にさらされており、品質管理に問題があることも指摘されている。実際、急激な増産がもたらした世界的な供給過剰により、太陽電池の価格は過去数年間で大幅に下落し⁴、中国のメーカーを苦境に追いやっている。

¹ 本稿は経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外省エネ等動向調査）」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュースを基にして独自の視点と考察を加えた解説記事です。

² パネルの表面に落ち葉などが付着して影になると、その部分の電流に抵抗が生じて発熱し、パネルの破損や故障につながる。

³ 中国の太陽電池メーカーの世界シェアは台湾勢と合わせて約 60%にのぼる。調査期間 Slarbuzz のデータによると、2012 年の世界の太陽電池メーカートップ 10 社（出荷量）のうち、7 社が中国メーカーであった。

⁴ ドイツの太陽エネルギー協会 BSW-Solar が発表した価格インデックスによれば、中国の主要輸出先の一つ

前述の記事によると、フランスの試験機関 STS Certified⁵は、上海のラボで 215,000 個の中国産太陽電池モジュールをテストした。その結果、欠陥品の比率は 2011 年の 7.8%から 2012 年には 13%に上昇した。ニューヨーク証券取引所に上場しているような大手メーカーの製品からも、高い確率で欠陥品が見つかったという⁶。

日本でも、欠陥ソーラーパネルの事例は多く報告されている。産業技術総合研究所（産総研）が太陽光発電所ネットワーク（NPO）と協力して行なった調査では、対象となった住宅用ソーラーシステムの太陽電池 483 台のうち、14%に当たる 69 台が発電量の著しい低下などによって設置後 10 年以内に交換していた。

こうした状況を受け、政府は基準の策定に乗り出した。経済産業省は今年 3 月、メガソーラーなどに使われる太陽電池に耐久性基準を新たに設けると発表した。高温や多湿といった条件下での発電能力に一定基準を設け、来年前半にも日本工業規格（JIS）として導入する。性能が確認されれば、メーカーは「JIS 適合製品」として日本国内で販売できるが、公平性を担保するために輸入品と国産品とで基準に差は設けないという。

お問い合わせ : report@tky. ieej. or. jp

であるドイツで導入されたソーラーパネルの価格は、2012 年半ばの時点で 2006 年の価格と比較して 66% の下落となった。

⁵ <http://www.sts-certified.com/>

⁶ その一方で、対照的な検査結果もある。太陽電池製造で世界最大手の中国・英利集団（Yingli Green Energy）は 2013 年 6 月 7 日、同社の太陽光発電モジュールがスイスの大手測定・鑑定機関の SGS が行った最大出力試験、絶縁試験、湿度による漏電テストなどの結果をプレスリリースで公表した。砂漠のような過酷な環境下でも優れた性能を発揮することが証明されたとしている。
<http://ir.yinglisolar.com/phoenix.zhtml?c=213018&p=irol-newsArticle&id=1827991>