

使用済み太陽光発電パネルの 最適処理プロセスを構築



背景・目的

太陽光発電パネルは経年劣化し、発電効率が年月を経るごとに低下する。製造時の不良、運搬設置時の破損、設置後のガラス破損や断線、天変地異などによる破損等廃棄パネルの処理依頼が増加している中で、まだ使用可能な状態のものも多く、性能評価を正しく行いリユース品として流通できる可能性が非常に高い最適な処理プロセスの構築

をするために、パネル性能評価技術の開発と、あわせて、リサイクルの前処理として必要となるパネル構成素材の資源・有害性を判断する評価技術の開発を行った。

実施内容

通常パネルの性能評価には、ソーラーシミュレータが使用される。今般、廃棄パネルのリユースの可否を判断するため、新品のパネル性能を評価するソーラーシミュレータでは、測定値に差異が生じ適切な評価を得ることができない。新品とは異なる電気特性を有しており、測定されたデータを専用に分析評価する管理システムの導入も必要となるため、大手メーカーが最近開発した『リユース対応診断システム』を購入し、開発を進めることが技術の習得及び実用化に向け最善策と判断した。

初めてのラインのため試行錯誤し、大手メーカーは開発・納品を担当、当組合はそれを使って実際にシステムを運用することにより技術を習得し、ラインの構築、パネルの製品化を図るとともに問題点等をフィードバックしながら改良していくという作業の中で進めて行った。大手メーカーが開発したその機器をラインとして持つのは全国でここ三沢に1つだけ。

成果

- (Ⅰ) 使用済み太陽光発電パネルの最適処理プロセスを構成する、モジュール診断システム、資源性・有害性評価システムの装置・ソフトの設置終了。
- (Ⅱ) モジュール診断システム、資源性・有害性評価システムの運用方法習得。
- (Ⅲ) 実際の使用済み太陽光発電パネル（約 150 枚）を使用した評価試験実施。
- (Ⅳ) 評価試験結果解析による、リユース品の判断基準の検討実施。
- (Ⅴ) 使用済み太陽光発電パネルをリユースする事業の事業性を確認。



三沢市ソーラーシステム メンテナンス事業協同組合 (事務局：株式会社小坂工務店)

代表者 / 代表理事 相場 博

創 立 / 平成 24 年 8 月

出資金 / 6,250 万円

〒033-0036

青森県三沢市南町四丁目 31-3469

TEL 0176-51-7124 FAX 0176-51-7125

〈事業内容〉メガソーラーから発電される電力を電力会社に販売する売電事業と、ソーラー発電をいかに効率よくさせるか、それに伴う全ての作業を行うメンテナンス事業をしている。

【今後の展望】

当組合が自らリユース品を使用した太陽光発電施設を設置・稼働させ実績を評価・分析しており、その上で耐用年数を決定して一般ユーザーへの営業を展開していきます。

また企業などにリユース品を自家消費用のメガソーラーとして安価で提供し、あわせて通年のメンテナンスも受注できればと考えています。

さらにガラスから石（スーパーソル：ガラス発泡リサイクル資材 JIS Z 7313）を作るプラントも稼働中で、全国のネットワークを使って、マテリアルリサイクル製品の拡販にも力を入れていきたいです。

使用済の太陽光パネルから単板ガラスも取れるので、それを利用した建材を作り、ビニールハウスの外壁に利用できないかと考えています。

リユースできるパネルについては海外輸出も検討の対象になっています。

青森県を全国区レベルのレアメタルの出荷基地とすべく使用済品を貴重な「都市鉱山」の原材料として、組合員の持つ炉を活用しながら開発を進めていきたいと思っています。

監事のお話

ガラスには、石にできるガラスと粉々に割れて裏（太陽光パネルの）を剥げないガラスとがあり、裏を剥げないガラスは炉に入れて焼却し、裏の金属部分を飛ばします。飛ばした残りのガラスは調整剤等として利用するため、ガラス片の埋め立てではありません。すべてマテリアルにリサイクルされるということの実証版を開発中です。電池については、大学の理工学部と組んで金属片からレアメタルを取り出す開発が始まるところです。



組合監事：株式会社小坂工務店
代表取締役 小坂 仁志