

# 太陽光発電を トータルで担う

株式会社エヌ・ピー・シー 装置関連事業部

営業部長 土居大亮

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう

## 自然とともに 成長する会社

当社は太陽光パネルを製造するための装置を造っているメーカーです。その技術を生かして太陽光パネルを解体する、リサイクルするための装置を開発し、現在はこのリサイクルするための装置の販売と、実際にこの装置を使って太陽光パネルのリサイクルを、この松山工場で行っています。



▲ ガラス分離装置



▲ 分離されたセルとガラス

## 独自技術である ホットナイフ

全国各地で電気の固定価格買取制度が始まった後、太陽光発電システムの設置が大変な勢いで進んでいきました。将来的に製品寿命を迎えたパネルが大量に廃棄されるという事はわかっていました。ただ、それに対するリサイクル方法が現時点では確立していません。その中で我々は産業技術総

合研究所の先生からリクエストを受け、太陽光パネルをリサイクルするための装置を開発しました。それがホットナイフ分離法です。ホットナイフ自体は、太陽光パネルを製造する装置の中で使っていました。太陽光パネルをつくる工程において、太陽光パネルは一番上の表面にガラスがあります。その次に接着剤となるEVA（エチレン・ビニール・アセテート）という樹脂があります。その下に太陽電池がきて、その次に、EVAとバックシートが積層されています。20年～30年、太陽光パネルは水が入らないようにするために、EVAを溶かして、真空ラミネーターでラミネーションをしています。ラミネーション後に余分なEVAを切り取る工程があり、そこにホットナイフを使用しており、それを応用しました。

## ホットナイフ分離法の 開発ストーリー

前述のとおり、太陽光パネルをつくる工程でホットナイフ自体は使っていました。太陽光パネルの廃棄問題という社会問題があるということは知っていて、産業技術総合研究所の先生から「太陽光パネルの製造装置をつくっているのだから、リサイクルをする装置を造れますよね」という依頼をきっかけに開発に着手しました。

リサイクルをする過程で太陽光パネルをそれぞれの部材に分離する際に、ガラスと金属をいかに混ぜられないようにできるかがとても重要ということを知り、そこで我々がもっているホットナイフの技術が使えとひらめいたので、シンプルにガラスとそれ以外にいかにして分けられるかということに着目し、その技術を応用し



▲ 植物工場



▲ サマーエコキッズスクール

ことです。すぐにホットナイフが浮かんだのではなく、試行錯誤の中で一番うまくいったのが当社もっているホットナイフの技術でした。ホットナイフ分離法では特許をとっているため、当社独自の技術になります。

## SDGsへのアプローチ

我々は25年以上、太陽光パネルを造る装置を造り続けています。まずそれが我々のSDGsの取り組みです。ほかには、再エネの太陽光発電の検査を行っているこ

とで、安心・安全な発電所を維持するための検査サービスであったり、その太陽光パネルを安心・安全な食品を目指して植物工場を建設し、災害や天候に左右されない第一次産業として、工場の中でレタスを栽培したりしています。

## サマーエコキッズスクール

松山市の小学生を対象に、毎年、太陽光発電の仕組みを学んでもらい、ソーラーカーを作って走らせる体験イベントを夏休みに行っています。毎回、50人ほどが参加している人気の企画です。

## 今後のビジョン

太陽光パネルの廃棄は2036年がピークと言われていますが、間違いなく来るとは思います。そこに向けて適切に太陽光パネルをリサイクルできる処理装置を造っているため、それを全国に普及させて大量廃棄時代が始まっても埋め立てではなく、しっかりとリサイクルできる方法を普及させたいと望んでいます。

●問い合わせ先  
株式会社エヌ・ピー・シー  
〒110-0015 東京都台東区東上野1-7-15  
TEL 03-5817-8830  
FAX 03-5817-8835

## 教材化のポイント

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに  
9 産業と技術革新の基盤をつくろう

●広島修道大学教授 永田 成文

### 1. 太陽光パネルの製造とリサイクル技術の開発

再生可能エネルギーとなる太陽光発電の推進は、持続可能な開発そのものである。政府のエネルギー政策が後押しとなり、太陽光パネルが企業や家庭で普及した。太陽光パネルは耐用年数がある。太陽光パネルを廃棄するのではなく、その部品をリサイクルすることは新たな持続可能な開発となる。太陽光パネルのリサイクルを可能にする技術が、その部品を切り取るホットナイフ分離法である。

太陽光パネルの製造は、SDGsの7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」に、太陽光パネルのリサイクルの技術の開発は、9「産業と技術革新の基盤をつくろう」にかかわる。さらに、企業が製造後の廃棄まで携わることは、12「つくる責任 使う責任」の「つくる責任」を実行したことになる。

### 2. 企業の経済活動における生活環境への配慮

太陽光パネルを適切にリサイクルする装置の開発は、単なる埋め立てによる廃棄処分をなくし、人々の生活環境への配慮につながる社会貢献である。

小学校社会科第4学年の「人々の健康や生活環境を支える事業」で、太陽光発電による再生可能な電気の安定供給にかかわる廃棄物処理として、中学校社会科公民的分野の「市場の働きと経済」で、企業の経済活動における役割と責任として、太陽光パネルのリサイクル技術の開発を取り上げたい。

●永田 成文 (ながたしげふみ)  
小・中・高等学校の教員、三重大学の教員を経て、現在、広島修道大学教授 専門は社会科教育学(地理ESD授業)

