

特集—新教科書をひらく

## Grove English Communication I: LESSON 5

# Brightening the Future 教科書題材の背景

山形県立東根工業高等学校教諭 庄司洋一



### はじめに

本校は、機械システム科・総合技術科（自動車専攻・デザイン専攻）・電子システム科・プロダクトデザイン科の工業科と生活クリエイト関係の家庭科を設置した専門高校である。

本校では、地域貢献・国際貢献を念頭に置き、学科の枠を越えて、日頃の学校での学習が社会に役立つことを生徒に実感させる取り組みを行っている。

### はじめの第1歩

'08年1月にNGOソーラーネット指導・協力のもと、1年生男女17名が1日ばかりで2枚の太陽電池パネル（計68ワット）を手作りで完成させた。

[生徒感想 1年 男子]

世界では1日100円以下で生活している人々のことを知っていましたが、自分達ではいったいどのようなことをすればいいかわかりませんでした。しかし、ソーラーネットの方々の話を聞いて、自分達のものづくりがいかに凄いなのかを、そして、それを様々な人に伝えなければならぬことを教えていただきました。太陽電池作りは大変でしたが、完成したときは喜びもひとしおでした。

### 大きく踏み出した第2歩

2枚の太陽電池パネルから、'08年には創立60周年記念事業として全校生徒464人による手作り太陽電池パネルへと展開した。学年集会で環境問題などについて講義をし、全校生徒を35班に分け、放課後1時間ずつ4ヶ月かけて手作りに挑戦した。生徒は、卵の殻のように薄く割れやすい太陽電池セル（以下セル）に、リボン状の銅線をはんだ付けし、セルを連結させた。その後電子システム科の課題研究班7

名が作業に加わり、全校生徒がはんだ付けしたセルを、パネルの形にする工程などを行った。そして、'09年2月3日に最大発電量3.2キロワットの太陽光発電所が完成し、全校生徒の前で完成披露と点灯式を行い、完成を喜んだ。100枚のパネル1枚1枚には製作した生徒の名前が手書きで刻まれている。

現在この太陽光発電所は、学校の電力の一部として利用するとともに、駐輪場のLED照明の電源として利用されている。

[生徒感想 3年 女子]

今までソーラーパネルを作ってきて大変なことがたくさんあった。途中何度も失敗したり終わりが見えずに嫌になることもあったが、仲間と協力し合い乗り越えてきた。最近は各地で環境に配慮した取り組みがなされているが、私達の活動もみんなのエコロジーに対する意識が高まるきっかけになればうれしい。また、全校生徒でソーラーパネルを作りあげるといった取り組みは全国で初めてのことだと聞き、とても驚くと同時に本校は大変すばらしいことをしていると実感した。そして自分達がやっていることに誇りを持ってた気がする。

### 国際貢献への第3歩

'08年4月、生徒会の役員が、山形大学工学部に入学したモンゴル人留学生と交流する機会があった。「科学者になって環境問題を解決し、祖国モンゴルの発展に役立ちたい。」という彼女の夢に生徒達は大いに共感し、自分達の学んでいる技術を使って彼女の夢に協力できないかと考えて取り組んだのが「光プロジェクト」である。そして、留学生とともに移動式住居「ゲル」の太陽光電化システムを作りあげた。

翌年夏、生徒8名がモンゴルに行き、留学生の母

校である新モンゴル高校(ウランバートル)で、現地の高校生・留学生といっしょに手作り太陽電池パネル6枚(計204ワット)の設置作業を行った。現地の高校生には原理や作り方などの技術指導を行い、喜びあふれる感動的な点灯式を行った。

さらに翌年、生徒4名が前年に設置した太陽光発電システムのメンテナンスと太陽電池パネル(40ワット)の増設および街路灯のLED電球化を行った。

3年目を迎えた'11年には、生徒6名が太陽電池パネル2枚(計80ワット)の増設と、当初の目標であった移動式住居「ゲル」への太陽光発電システム設置を行った。校舎前に組み立てた「ゲル」の中に、LED電球やテレビ、ラジカセを準備し、点灯式を行った。「スイッチ・オン」の合図と共に、光・映像・音が生まれ、歓声が起こった。

このプロジェクトで10枚の太陽電池パネルを新モンゴル高校に設置した。このパネルは東根市民・本校生徒が丹精込めて作った手作りの太陽電池パネルである。「物」だけでなく「技術」で協力し、この活動がモンゴル全土の太陽光発電の一助に、そして日本・山形県・東根市とモンゴルとの絆が深まり「光の架け橋」になってくれることを願っている。

#### 世界とつながる第4歩

'10年1月に開発途上国の学校(高校など)と連携し、代替エネルギーの開発を目指した「サステナタウン・プロジェクト」を立ちあげた。このプロジェクトは、国や地域の問題点を把握し、誰もが安心でき、自然と共存しながら生活できる空間づくりを目指し、持続可能なまちづくりに協力する活動である。そして、バングラデシュで15年以上活動を続けているNPO法人アロアシャ・プロジェクトの環境保全事業に参画し、同年3月生徒4名がアロアシャ学園(ラッシャヒ)を訪れ、現地生徒との交流や太陽光発電システムの設置および技術指導を行った。太陽光発電システムは、イチゴの苗を育てる温室の冷却ファンの電源として設置し、散水用ポンプも利用できるようにした。

'11年12月には、生徒5名が太陽電池パネルの増

設と現地電気技術者を対象にした研修会、さらに、無電化地域(ゴパルナゴル)で、太陽光発電システムの研修会を行った。これらの活動がバングラデシュのエネルギー問題の解決のヒントとなり、持続可能なまちづくりにつながってくれることを願っている。

#### 地域との絆の第5歩

東根市と友好都市関係にある東松島市(宮城県)で、東日本大震災の復興支援活動の一環として、'11年9月に東松島市民15名参加のもとに、手作り太陽電池パネルと簡易型太陽光発電システムを2セット製作した。この取り組みを通して、東松島市の未来を支える小・中学生に夢と希望を与え、災害に強いまちづくりの一助になればと考えている。

#### おわりに

今後もこれらの活動を通して、「知識だけでなく実際の体験を通して学ぶこと」、「自分の住んでいる地域から、世界を見つめること」を生徒達に伝えていきたい。



光プロジェクト2011(新モンゴル高校前で)



バングラデシュの無電化地域での活動