

東松山市の取り組み

〈学校の太陽光発電設備の概要〉

設置校数：市内小中学校16校中、3校設置

設置年度：平成13年度 1校 平成17年度 1校
平成18年度 1校

容量等：160kW 1校
10kW 2校

発電した電力の利用形態

電力会社との系統連系を行い、学内全体の電力として活用

余剰電力の売電：未実施

環境・エネルギー教育

・環境教育の振興を目的として、環境教育担当教諭を対象とした研修会を実施。

・エコスクール・パイロットモデル事業

太陽光発電型 2校、太陽光発電型及び中水利用型 1校

NPO、ボランティア、企業等の協力：NGOによる研修会の実施

その他：特になし

〈環境担当教諭に対する研修会〉

[概要]

毎年、東松山市内の小中学校における環境教育の振興を目的として、夏季休業中の環境教育担当の教諭を対象に、環境担当部局と教育委員会との共催により研修会を実施している。その中で平成18、19、21年度には、[国際協力NGOソーラーネットの代表を務める桜井薫氏を講師に迎え、「太陽光パネル作成ワークショップ」](#)を行った。

[平成21年度実施内容]

実施日：平成21年8月24日(月)9:30～12:00

実施場所：東松山市総合教育センター

参加者：市内小中学校の環境教育担当教諭16名



写真1. NGO桜井氏による講義

前半の約1時間で講義を行い、太陽光パネルの材質や仕組み、作成方法を学んでいる。
実習では1.5V、2A(乾電池1個分)の太陽光パネルを作成した。作業手順は以下の通りである。
セル3枚を銅スズメッキ線のリボンでハンダを用いて接続する
この時点で屋外に出て実際に日光を当て、電圧・電流計に接続し、規定の出力が出ているか確認する
規定の出力が出ているか確認出来たものをセルの保護のため、アクリル板で挟み補強し、完成となる



写真2.作業風景

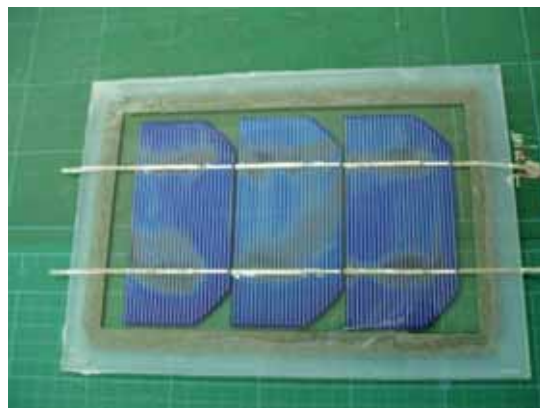


写真3.完成品

〈研修に参加した先生の声〉

今日のように短時間で電池パネルが作れるとは驚いた。
とても割れやすく、慎重な作業だった。3枚つくるのもやっとだったので、これを40W分も作るのは大変だろうと感じた。そのため、電気が通ったのを見たときは感動した。
校舎にソーラーパネルが付いておりますが、児童には見えない。今日作ったもので紹介し、自分たちの学校で発電しているのだと感じられるようにしたい。
理科の授業や科学クラブ等で活用したいと思う。また、職員研修でも取り入れてみたいと思った。

〈環境担当教諭に対する研修会等を授業に活かした事例〉

[東松山市立白山中学校]

【理科の授業での活用】

1年生の「光の世界」、3年生の「いろいろなエネルギー」「科学技術と人間」の理科の単元の導入教材として、研修会で自作した太陽光パネルを使用し、光エネルギーを簡単に電気エネルギーに変換することができることを検証した。また、太陽光発電が、地球温暖化の原因でもある二酸化炭

素の排出がないクリーンエネルギーであることを指導した。さらに、東松山市では松山第一小学校に太陽光発電を設置し二酸化炭素排出量の削減に積極的に取り組んでいることを伝え、家庭でも出来る簡単なエコ活動についてグループの話し合い活動で意識を高めた。

【生徒の声】

僕は、今日の授業でエネルギーの大切さと重要性を実感しました。一人一人が無駄な電気などを使わず、太陽を使って地球の自然をきれいにしていくことが大切だと思いました。

全ての車をハイブリッドカーや電気自動車にした方がいいと思いました。

このまま地球温暖化が進めば、気温が上がり海面が上昇し、ある都市が水没と言われていることを聞いて、大変だと思いました。それを防ぐためには、世界中のみんなが節約し、無駄をなくすことだと思います。これからは、少しでも無駄をしないように努力していきたいと思いました。

[東松山市立唐子小学校]

研修会で自作した太陽光パネルと、埼玉県環境部温暖化対策課の「環境学習機材の貸し出し」を利用して借り受けた「燃料電池実験器」「大型太陽焦熱炉」を利用して、5年生の社会科、3年生の総合的な学習の時間において授業を行った。

3年生では、総合的な学習の時間において「大型太陽光焦熱炉」を使いチョコレートを溶かす実験と、水の温度が上昇する様子を観察した。児童は「太陽のエネルギーを上手に取り出すと、すごいことができるんだ。」と太陽エネルギーのすごさに感心していた。

5年生では、自動車工業の学習に伴い、「燃料電池車」の学習の機会があり、その際に「燃料電池実験器」を使い発電の仕組みを学習した。児童は、クリーンなエネルギーである水を使い発電できることに驚いていた。また、「大型太陽光焦熱炉」により水温を上げる実験をして、本当に水温が上がることに驚いていた。

さらに、機材を廊下に展示し児童が自由に見られるように工夫をした。

(今後の展望)

NGO桜井氏から出力の大きいものを作成して[学校に手作り太陽光パネルを設置出来ないかとの提案があり、検討をしている所である。](#)