

# 徳島県三好市立山城中学校

## (概要)

- ・児童生徒数 116名(7クラス)
- ・構造・階・面積・事業費：鉄筋コンクリート造4階建 2,528㎡ 495百万円
- ・エコスクールの事業タイプ：太陽光発電型 木材利用型
- ・整備期間：検討期間 平成14年6月～平成16年3月  
工事期間 平成16年9月～平成17年12月
- ・エコスクール化の取り組みについて  
三好市は自然環境・景観ともに恵まれ、森林資源も豊富であり人と自然に優しい三好市の実現を目指し、山城中学校の改築に合わせ太陽光発電の設置や、内装の木質化を図り環境教育にも活用できるようエコスクール化に取り組むこととした。

## (エコスクール化の内容)

- ・エコスクール化の整備内容  
平成17年度に太陽光発電フィールドテスト事業(経済産業省)を活用し、20kwの太陽光発電システムを設置、また、校舎の改築に合わせ内装の木質化を図るため地域の森林資源を利用し、床・壁に地域材を使用した。
- ・エコスクール化に当たり配慮した建築的工夫  
中学校と公民館の複合施設であり、生徒だけでなく住民の意識に働きかける効果も考え、生徒と住民の供用玄関に太陽光発電の表示装置を設置した。また、内装の木質化については、すべて地元産の杉を使用した。
- ・エコスクール化を検討している他の自治体が配慮すべき点  
山城中学校は山間地の学校であり、太陽光パネルと屋根の隙間にムササビが侵入しケールを食いちぎられる被害があり、太陽光パネル周囲の隙間をふさぐ対策を講じた。

全景写真



表示装置



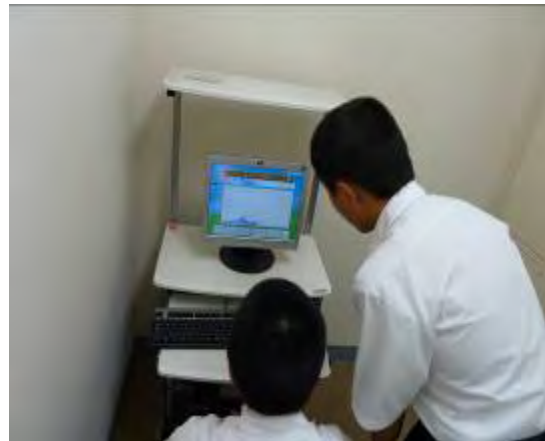
内装木質化



### (エコスクール化の効果)

- ・ CO<sub>2</sub> 削減効果や省エネルギー効果  
20kwの太陽光発電システム設置により、  
約20,000kwh/年の電力削減効果  
約240,000円/年の電気料金削減効果  
約6,290kg-CO<sub>2</sub>/年の二酸化炭素削減効果 } につながっている。

パソコンを利用しデータを収集



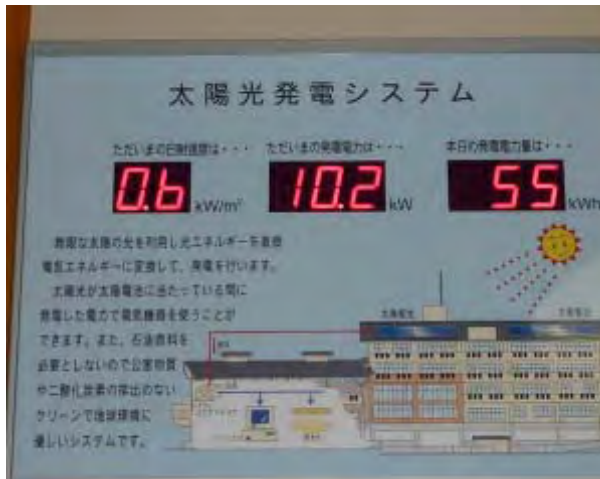
## (環境・エネルギー教育への活用)

本校の太陽電池パネルは校舎の屋根に取り付けられているが、対岸の通学路の方が屋根より高いため、実際に見ることができる。

2カ所に取り付けられているパネルは合計で20KWの出力がある。



太陽光発電システムのような、発電量などをパネルで見ることができる。これは生徒玄関にあるので毎日見ることができる。



太陽光発電についての基本的な学習をした。

クリーンエネルギーの種類や、それによる二酸化炭素排出削減などについて学習している。

計画を立てて、太陽光発電でどのくらい発電しているか調べることにした。

電気の量を表す、kwhなどの意味がむずかしい。





記録は、授業の休み時間ごとにすることにした。今年の夏は天気のよい日が多かったので、発電量も多そうである。

調査は、7月と9月に行った。毎日、太陽光発電の表示パネルを見て、発電量を記録していく。

記録することで、天気の変化することにより発電量が大きく変化することがわかった。

時刻	気温	天気	おおい家の日照 時間 h/m/分	おおい家の発電 電力 kW	本日の発電 電力量 kWh
8:00	27.2	曇	0.0	0.0	0
9:30	27.5	曇	0.0	0.0	0
10:30	28.2	曇	0.0	0.0	0
11:30	28.5	曇	0.0	0.0	0
12:30	28.7	曇	0.0	0.0	0
13:25	28.6	曇	0.4	78.1	18
14:25	28.0	曇	0.3	64	27
15:25	28	曇	0.2	37	35
17:00	28	曇	0.0	0.0	0

約一時間ごとの記録

まとめの学習をした。山城中学校の一年間の電気の使用量と太陽光発電で生み出される電気の量の資料から、どのくらい太陽光発電でまかなえているかを考えた。また、月によって電気の使用量や発電量が違ってくることの理由について考えた。

今、私たちが使っている電気製品がどのくらいの電気を使っているかを知ることによって、節電に対して興味をもつことができた。



太陽光発電でまかなわれている電力量は大きいと感じていた生徒もいたが、実際に消費されている電力量と比べると、意外と少なく、季節によって発電量も大きく変わることには驚いた生徒もいた。

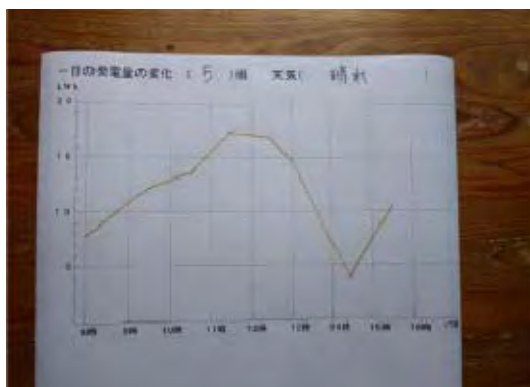
太陽光発電はクリーンだけれどもまだまだたくさん電力を生み出すことは難しく、使用する電力を少なくすることが大切であることを学んだ。

自分たちが調べた一日の発電量の変化をグラフにしているところである。7月と9月に調べた調査用紙から、いろいろな天気の時の様子を示す5枚のグラフをつくった。

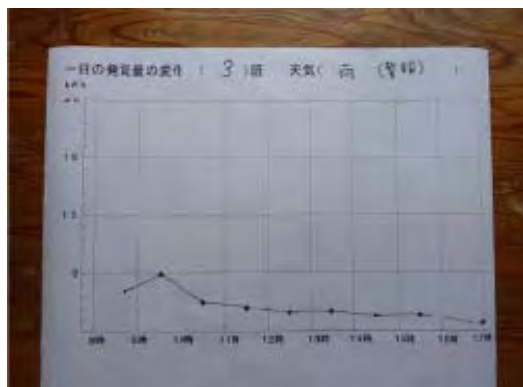
グラフを比べることによって、天気によって発電量が大きく異なることを実感できた。また、雨の日は、一日中ほとんど変わらないことがわかった。調査しているときは、一日中晴れた日でも時々曇って、山に囲まれた自分たちの学校の天気の特徴を表している。



### グラフの例



晴れの時



雨の時

#### 生徒の感想から

○月によって電気の使用量の違いや、太陽光での発電する量の違いなど、いつもは何とも思ってなかったことを学習できて良かったと思います。

○学校で使う電気の量がこんなに多いとは思いませんでした。家でも節約に取り組みたいです

○太陽光で発電した量は、使用した量を全部まかなえていない事がわかり、驚きました。もっと環境にいい中学校にするため節電をさらに心がけたいです。

○太陽光はとても環境に良くて、地球を救う一つのエコなんだと思いました。調べるのは大変ですがエコにつながるのであれば良かったと思います。

○月が変わるごとに、太陽光で発電する量が違うのはおどろいた。太陽光の発電では電気の使用量を十分まかなえていないことがわかり、太陽光発電を利用することと節電もしなければならないと思いました。