

# 三重県志摩市立浜島小学校

## (概要)

- ・ 児童生徒数（クラス数）：190名（8クラス）
- ・ 構造・階・面積・事業費：RC造、3階建て、3,828㎡、15億円
- ・ エコスクールの事業タイプ：太陽光発電型、その他新エネルギー活用型
- ・ 整備期間：（検討期間：H19.05～H20.03、工事時期・期間 H20.10～H22.02）
- ・ 要旨

浜島小学校と迫塩小学校が統合した新しい小学校の開校に伴い、学校で学ぶ子どもたちの環境問題への意識高揚を目的として、太陽光発電設備の設置や風力発電を利用した時計塔を設置。また環境教育の一環として発電した電力の利用等を教育に取り入れ、環境に配慮した取組みを進めていく。

## (エコスクール化の内容)

新校舎建設に伴い、校舎屋根を利用し、屋根材一体の太陽光電池20kwを設置した。

発電された電力については学校内の照明等の動力負荷電源を補い、余剰電力は売電している。

また、児童昇降口ホールに太陽光発電システム表示板を設置し、環境への取組みを啓発し、環境教育の教材として活用している。



○概観写真



○建材一体型太陽光電池パネル

○風力発電時計



●CO<sub>2</sub>削減及び省エネルギー効果

- ・太陽電池出力 20kW
- ・推定発電電力量 21,272.5kWh/年

<毎月の推定発電量>

月	日	kWh /㎡・日	発電量 kWh	月	日	kWh /㎡・日	発電量 kWh
1	31	3.09	1468.9	7	31	4.29	2039.3
2	28	3.56	1528.5	8	31	4.66	2215.2
3	31	4.03	1915.7	9	30	3.68	1692.9
4	30	4.32	1987.3	10	31	3.38	1606.7
5	31	4.63	2200.9	11	30	2.98	1370.9
6	30	4.07	1872.3	12	31	2.89	1373.8
年 間					365	3.80	21272.5

1. 太陽光発電電力量

年間発電電力量 21,272.5kWh

2. CO<sub>2</sub>削減量

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2 \text{削減量} &= [1 \text{ kWh 当りの CO}_2 \text{ 発生量}] \times [\text{太陽光発電電力量}] \\
 &= 0.2 \text{ kg/kWh} \quad \times 21,272.5 \text{ kWh} \\
 &= 4,254.5 \text{ kg} \quad \text{年間 CO}_2 \text{ 削減量} \quad 4.3 \text{ t}
 \end{aligned}$$

3. 原油削減量

1) 原油の熱焼により発生する熱量を電力に換算

$$1 \text{ kcal} = 4186 \text{ ジュール} = (1/0.86) \text{ Wh} = 1.16 \text{ Wh}$$

2) 太陽光発電電力を原油に換算

$$\begin{aligned}
 \text{発電原単位} &= \text{原油発熱量} \times \text{換算電力} \times \text{火力発電所送電端効率} \\
 &= 10,740 \text{ kcal/kg} \times 1.16 \text{ Wh/kcal} \times 0.37 \\
 &= 4.61 \text{ kWh/kg}
 \end{aligned}$$

3) 発電所で 4.61kWh の電力を得るために、1kg の原油を燃焼

$$\begin{aligned}
 \text{原油削減量} &= \text{太陽光発電電力量} \div \text{発電原単位} \\
 &= 21,272.5 \text{ kWh} \div 4.61 \text{ kWh/kg} \\
 &= 4,614.4 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

年間原油削減量約 4.6 t



○発電量表示パネル

## (環境・エネルギー教育への活用)

浜島小学校への太陽光発電設備の導入に伴い、環境・エネルギー教育を進める上で、子どもたちが太陽光発電を身近に感じるよう児童昇降口に太陽光発電の仕組みがわかる表示板を設置した。

また、環境教育の取組みとして太陽光発電システムのパンフレットを作り、市内の小中学生に配布し、教材として利用していく。



○太陽光発電システム表示パネルによる啓発