

福岡県田川郡糸田町立糸田小学校

(概要)

- ・ 児童数：482名（19クラス）
- ・ 構造・階・面積・事業費 R及びS造、3階建て、3,468㎡、9億円
- ・ エコスクールの事業タイプ：太陽熱利用型、その他新エネルギー活用型、省エネルギー・省資源型、木材利用型
- ・ 整備期間：（検討期間：H20.2～H20.10、工事時期・期間：H21.7～H22.9）
- ・ 要旨 学校施設は、子どもたちが一日の大半を過ごす学習や生活の場であり、校舎等で環境を考慮した施設づくりを行うことは、子どもたちに環境問題に対する興味・関心をもたせ、また、生きた教材として体験的な環境教育に活用できるなど、環境保全に対する意欲を高めるための取組みとして重要であると考えた。



(エコスクール化の内容)

自然のエネルギーを有効に、しかもバランスを崩さないで上手に利用していくことは、地球環境を守っていく上で極めて大切なことである。とりわけ、設備分野として「エコスクール」を目指していく中で次に示す3項目をキーワード（利用可能な自然エネルギーの利用）に設定した。

- ・ アースチューブによる温度差を冷暖房に利用する【地熱利用】
- ・ エコシャフトの日射熱を暖房に利用する【太陽熱利用】
- ・ 雨水のトイレ洗浄水利用【雨水利用】

建築計画において、木材を多く利用し、学年単位の振り分けを平面計画に取り入れブーメラン状のプランを採用した。振り分け部分が動線の交点となるよう、この部分に階段、トイレ、ワークスペースを配置。2箇所のワークスペースにエコシャフトを設け、屋上のエコタワー及び地中のアースチューブと連結することで太陽熱及び地熱を受け取る仕組みをつくった。職員室の地下部分に約240tの雨水ピットを計画。集水面積、降雨量、使用水量（トイレ）を計算すると、年間使用水量の約43%をまかなうことができる。

これらの施設を子どもたちの環境教育に生かせるよう、また簡単に理解できるようにとエコシステム用電子掲示板を設置した。表示システムの導入にあたって留意した点は、

- ・ 低学年でも理解できる表示内容とすること
- ・ 省エネ効果の検証が容易であること
- ・ 掲示板としての利用ができること

の3点である。

環境教育に関しては、【手法】と【効果】を一目瞭然とすることで、低学年の児童でも理解でき、楽しみながら省エネに接してもらいたいと考えている。

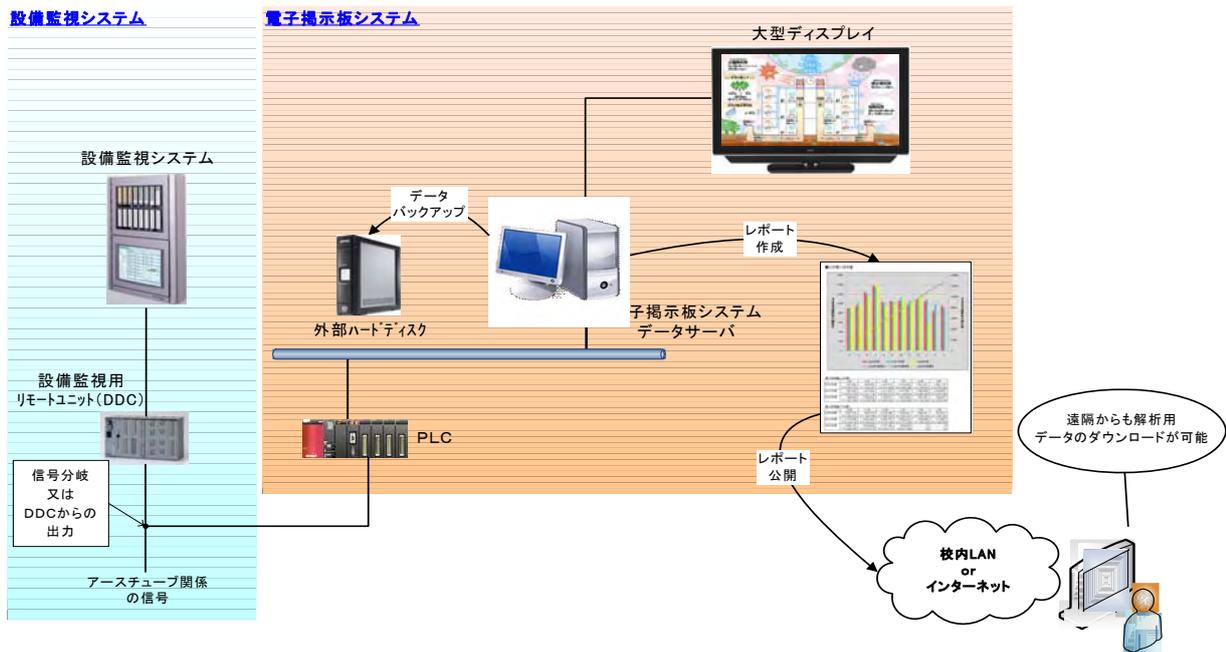


図1 システム構成図



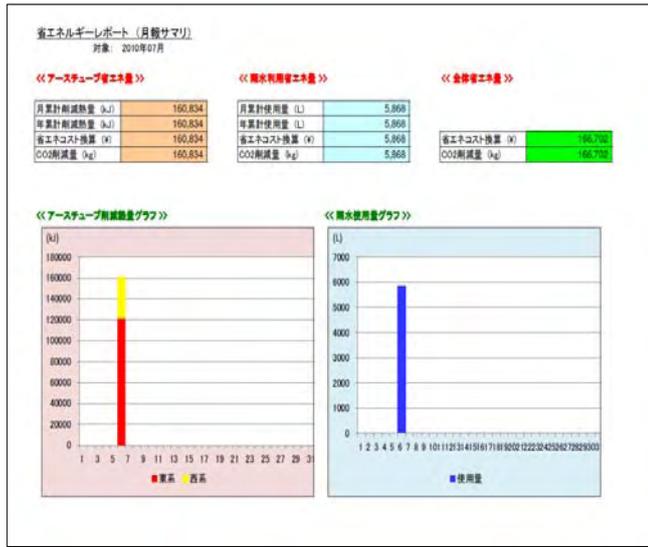
図2 子どもたちにわかりやすく図示したメイングラフィック



図3 データ表示画面

(エコスクール化の効果)

今回は、竣工後まもなくの整備事例の紹介であり、地熱利用・太陽熱利用・雨水利用のエコシステムの運転データの採集が出来ていない。ただし、図3データ表示画面及び、図4のレポートイメージ（月報）でわかるように省エネコスト換算、CO2削減量を日別、月別、年別、累計で集約し、収集データは二次加工の容易なデータ形式のシステムを構築しており、作成したレポートは、校内LANの接続やインターネット接続で遠隔からのダウンロードが可能となっている。



省エネルギーレポート (月報リスト 1/3)
対象: 2010年07月

日	気温		アースチューブ				25m2(4号機)のL23				アースチューブ		25m2外		1階ホール		アースチューブ	
	温度	湿度	利用時間	運転時間	運転時間	運転時間	温度	湿度	温度	湿度	温度	湿度	温度	湿度	温度	湿度	温度	湿度
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	28.3	62.0	1.7	1.7	1.7	1.7	24.2	42.3	21.5	37.4	22.0	58.2	121573					
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
最大値	28.3	62.0	1.7	1.7	1.7	1.7	24.2	42.3	21.5	37.4	22.0	58.2	121573					
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均値	0.9	2.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	0.7	1.2	0.7	1.9	3922					
総計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

図4 レポートイメージ (月報)

(環境・エネルギー教育への活用)

中・高学年については、下表の環境教育等で学習している。

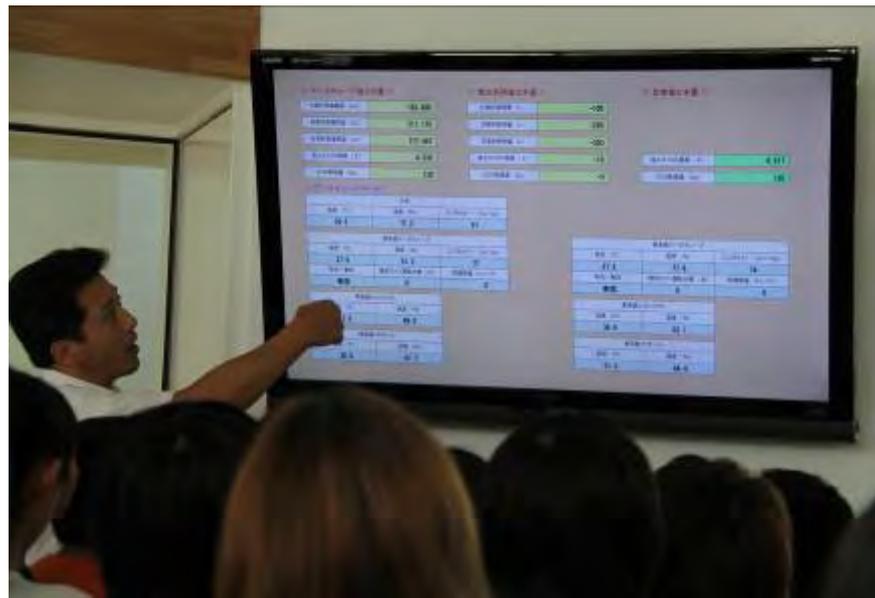
環境教育への活用方法

対象学年	教科	単元名	ねらい	時間数	期間	環境視点
4年	理科	もののあたたまり方	水や空気は熱せられた部分が移動して、全体が温まることを理解する。	7時間	12月	熱
5年	家庭科	快適な住まい (夏に涼しい住まいの工夫)	暖かさ、風通し、明るさなどから、課題を選択し、快適な住まい方について考えたり工夫したりする。	6時間	2月	通風・換気
6年	社会	環境を守る	自分たちの暮らしと自然環境との結びつきについて調べ、自然のしくみや環境を守っていくことの大切さをとらえるとともに、自分たちにできることを考えて行動できるようにする。	5時間	3月	木材利用・資源循環

低学年については、図2子どもたちにわかりやすく図示したメイングラフィックで学習している。



メイングラフィックでの学習の様子



データ表示画面での学習の様子