

静岡県島田市立島田第二中学校

学校所在地	静岡県島田市中垣町ア-1			積雪寒冷地	—
学級数	19+1学級	児童生徒数	730人	教職員数	40人
事業概要	改築			事業年度	平成10・11年度
施設概要	施設名	構造	階数	保有面積	整備した事業タイプ
	校舎	RC	4	7,808㎡	太陽光発電型、中水利用型
	屋内運動場	RC	2	2,569㎡	
	通信舎				
その他			390㎡	学校ビオトープ(平成12年度整備)	

1. 設計コンセプト



「環境と共生し積極的に緑を取り込み同化していく学校作り」をコンセプトに、裏山の自然の緑を活かし、積極的に計画に取り組むことを目指す。新たな植栽も施し、緑豊かな環境を創出することで、地球環境の保全の一助とするとともに、生徒の環境教育に活用し、情操教育にも資することを目的とした。

- 施設の計画にあたっては、その配置・向き・形態並びに開口部の位置等を総合的に考慮し、日照・透光・通風等、自然の恵みを最大限生かせるような配慮を行った。さらに、太陽光発電等自然エネルギーを取り入れることで、省エネルギー・省資源を積極的に進め環境への負荷の低減を図るものとした。
- 使用する建築材料は、木材等、再生可能な巨つ人体や環境にやさしい自然材料を適材適所に活用している。同時に耐久性のある材料を選択することでトータルなライフサイクルコストの低減を図ることとした。
- 型枠の選定にあたっては代替型枠を積極的に用いることで、熟帯材の使用を極力抑えることとした。



(平面図)



(案内図)

2. 事業のあらまし



4階



3階



2階



1階



(平面図)

【地域の特性】

- ・静岡県ほぼ中央に位置し、気候は温暖で典型的な太平洋気候。
- ・島田市のほぼ25%は宅地又は農地として利用され、その他は山林や自然林などで占められている。
- ・従来から茶やみかんの産地で、木材関連の産業が多くあった。
- ・航地北部に位置する山を敷地の中に含んでいる。校舎敷地とグラウンド敷地の間を水路が通っており、自然環境の保全、環境教育に活用することを期待できる。

【各段階で配慮した事項】

<プロジェクト運営>

- 準備・計画段階：H8 旧校舎の耐力度調査を実施。新しい学校を考える会が発足。
- H9 エコスクール・パイロットモデル事業に指定されたのを受けて、島田二中エコスクール研究推進協議会を設置。

<エコスクールとしての配慮>

- 設計段階：特注品を使わないなど、維持管理のしやすさに配慮した。配管ピットや天井配線による更新のしやすさに配慮した。
- 施工段階：旧校舎とお引れする会を実施。ものを大切にする心を確めた。

【計画を進めるにあたっての体制】

	準備・計画段階	設計段階	施工段階	備考
教職員	◎	○	○	教員代表として校長が参画
児童生徒		○		
P.T.A	○			
地域住民	○			
教育委員会	◎	◎		
行政	◎	◎	◎	発注者として各種対策の採否検討等
設計者		◎	◎	

◎：中心になって取り組む ○：補助的に関わる

【事業費】（屋内運動場を除く）

（千円）

総事業費			1,703,845
	建築		1,173,900
	電気		115,500
	機械		157,500
	衛生	浄化槽	29,400
	太陽光発電		53,445
	仮設校舎		128,100
	設計監理		46,000

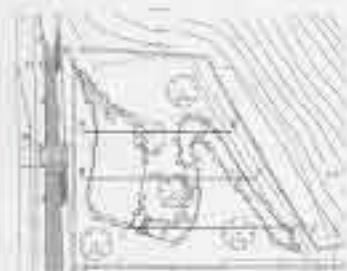
3. 環境負荷低減手法

（1）やさしく造る



【学校ビオトープ】

- 校舎の裏山が学校敷地となっており、斜面に残された林を身近な自然として保全・活用を行う。平成12年度整備（工事中）。水系を配して、多様な景観を形成することにより、生態系の多様性を確保する。
- エコ専門委員会を母体とした「島二中エコクラブ」による管理を考えている。1年ですべて完成させるのではなく、地域の植生の実態や、カジカガエルの生息条件等を調査しながら、徐々に整備していきたい。



整備面積	390㎡
植 物	ツバキ、ツバキ、アザミ、 アザミ、アザミ等
事業費	2,220千円

（H12.11.30現在）



【木材の活用】

- 校舎ほぼ全域で木フローリングを用い、壁などにも多くの木材を用いている。
- ラーニングセンターは、地元材を利用した家具類を設置している。



(2) 賢く・永く使う

【可動間仕切り】

- 2～4階多目的ホールに面した教室は、可動壁を備えた教室とし、将来の生徒増強に備えている。



【設備ビット、天井配線】

- 設備機器の更新や、機能の拡張がし易いよう、設備ビットや天井配線により配線や配管を行っている。



【汎用資材の活用】

- 修理や部分更新がしやすいよう、内装仕上げ材や道具などは特注品をできる限り避け、汎用品を採用した。

【自然採光】

- 吹き抜け空間を有する階段室には天窓を設けることで採光利用を図っている。



【省エネ型照明機器】

- 教室内の照明は点滅消灯が図れるよう、点灯区分に配慮した設計となっている。
- 便所には人感センサーを設け、消し忘れ防止を図っている。



【日除けと断熱】

- 南に面する教室はバルコニーが施され、日射遮蔽を回ると同時に、教室内の輻射を低減することで、自然光を採り入れて照明負荷を軽減する。
- 一方、西に面した特別教室は西日を直接受けるため工夫が必要。
- 屋上にプールを設置したことにより、下階の教室の断熱効果が期待できる。



【節水】

- 小便器や手洗いに自動水栓を採用し、蛇口の閉め忘れや無駄な水の使用を避けている。

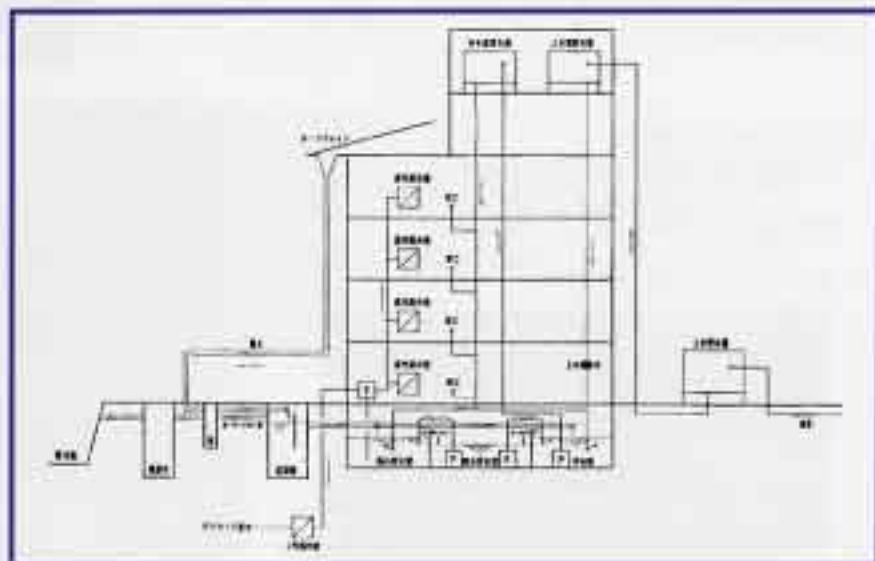


【雨水利用】

- 校舎屋根2500㎡に降った雨水を集水し、地下の貯留槽（200 t）に貯め、ろ過処理を行った後、便所洗浄水や校庭の散水に利用。
- 屋上には屋外プールがあり、雨水の一次貯留と補助的な貯留施設として活用できる。
- 平成12年3～10月実績では、約85%の節水効果があがった。



- 流入する雨水量、雑用水として利用した水量を計測するメーター等の設備がないため利用水量の把握ができない。生徒の理解を助けるためにも、計測装置は必要となっている。



（構造図）

【太陽光発電】

- 毎配屋根に太陽光発電設備を設置。発電量が使用電力を上回るときには売電が可能な、逆潮流システムとした。
- 蓄電池を設置し、災害時には一定時間非常用設備の電源として利用が可能なシステムとする。
- 現在の発電電力や、一日の積算電力量、校内での電力使用量を電光掲示板に表示することによって環境教育を行う。同時に「環境教育室」に設置されたパソコンにデータを蓄積し、処理を行って随時活用できるように整備していく。



太陽光発電による電力量データ

(合計額1~7月分)

発電容量	30 kw
学校全体の電気使用量	83,495 kWh
太陽光発電による電気使用量	16,325kWh
太陽光発電の使用割合	19.5 %
事業費	53,445 千円



【ごみの分別】

- 各教室にはごみの分別に必要なスペースを確保し、生徒の自主的なリサイクル活動に役立っている。



(3) 学習に資する

【環境教育室の設置】

- 総合学習の時間にも、環境教育を積極的に行えるよう、環境教育室を設置している。





【施設の活用状況】

- 太陽光パネル
理 科：運動とエネルギー
（太陽光の電気のエネルギー変換）
選択理科や選択数学：課題研究の具体的な教材として発電量のデータが生かせる
- 社 会：「国民生活の向上と経済」の学習との関連
- 数 学：グラフ学習、美術：デザインの教材
- 技 術：パソコンによるホームページ作りの対象

- 雨水利用
社 会 科：利用という関連から、大井川水系の水資源の活用について地域学習へ結びつける教材となる。
- 数 学：容積学習の具体例として活用。データをグラフ化して状況をつかむ手法の学習
- 理 科：雨水のサンプリング化で酸性雨との関連調査。
- 美 術：雨水利用システムのデザイン化
- 技 術：学校紹介ホームページ作成のコンテンツ

- 学校ビオトープ
理 科：生物単元の学習。水辺の動植物の観察。
- 美 術：自然スケッチ、風景画の対象として活用。
- 総合学習：環境学習の身近な教材として利用。

【特徴的なプログラム】

- 1) ポスター発表と活動報告（2年生）
「エコスクールとして何が出来るだろう」をテーマに組に分かれて身近な環境保全活動への取組を発表
- 2) 日常的な節電消灯とゴミ分別
生徒自らが率先して、日間の節電消灯やゴミの分別を行う。
- 3) 市内のごみひろい活動
生徒会活動などを通じて生徒たちは、自主的に市内へ出て、清掃活動等を行い、活動の記録をビデオなどに収めて校内放送を行っている。
- 4) 県有林での植林活動
近くの県有林で生徒の中から参加希望者による、植林活動を行う。

【施設概要パンフレット】

- 施設概要のパンフレットを作成し、エコスクールとしての取り組みを紹介。

【地域開放】

- 特別教室群の開放を容易とする配置計画としている。

4. 施設の運用

【維持と管理】

	体制	役割
教職員	◎	施設管理部を組織し、各担当が担当部署の維持管理にあたる。破損による修理等は施設管理部の長に必ず通知され、直ちに業者などに連絡するようして対応している。
児童生徒	○	日頃の清掃、消灯など
P.T.A		
地域住民		
教育委員会	◎	地域開放施設の管理を行う。
行政	◎	
設計者		

◎：中心になって取り組む ○：補助的に関わる

【設置者の声】

- ・平成12年3～10月実績では、約65%の節水効果があがった。
- ・建物全体で使用する電力の、約2割を太陽光発電により、まかなうことができた。（平成12年1月～7月）
- ・エコスクールを整備することにより、自然と共生することの大切さを体験できることは今まで以上の教育効果が期待できる。また、地域住民への環境保全に対する理解を促進し、地域の環境活動の発信地となることも期待している。

【学校の声】

- ・生徒の間で「エコ○○」という表現が身近に多く出回るようになり環境への関心が高まっているが、本校がエコスクールということから、エコ製品、エコハウス、エコ自動車などへの関心が広がっており、そうした材料を関連として導入しやすい。
- ・「エコスクールの生徒になろう」をスローガンに生徒会活動に取り組み始めている。2年目は、「エコスクール市民宣言」を創りエコスクールに生活する生徒としての態度や行動の在り方を宣言として掲げている。
- ・環境を考慮した学校作りをテーマに教育活動を考えることになると思われるが、生徒に迫る方法として、施設整備としての物的な面、それを受け入れる心の面、さらにその環境を大切に使用とする態度の面など大きく分けていくのがよいと思う。

【現地を訪れた委員の感想】

- ・施設が環境学習の教材として有効に活用されている。生徒たちの自主的な活動にまで展開が見られた。