

## 現地調査報告

## 現地調査校一覧

調査校名	調査日	参加者	環境教育	特徴
1 北海道 黒松内町立 黒松内中学校	9/8(水)	(事務局)島田	教科:総合的な学習の時間 学年:第1学年 活用施設:エコ改修校舎全体	平成16年～19年にかけてエコ改修を行っている。また、平成17年度に環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校に指定された。外断熱や、自然採光などの設備を設置している。校舎の特徴を知るために、設計者の話を聞き、校舎を見学。外断熱工法、や改修によってできたガラス屋根の「ひかりのみち」の効果について知るための学習などを行っている。
2 東京都 板橋区立 板橋第七小学校	9/16(木)	(委員)伊東委員、押尾委員、 小泉委員 (事務局)山本、岩崎	教科:生活科、総合的な学習の時間 学年:第1学年～第6学年 活用施設:壁面緑化(緑のカーテン)	緑のカーテン事業は、環境的効果及び教育的効果を広げるため、平成17年度から区の計画事業として位置づけられた。緑のカーテンを活用し、全学年を通して環境教育を行っている。卒業生や地域住民、下級生に向け学習内容の発表会を行うことで、その取組を引き継いでいる。
3 東京都 板橋区立 蓮根第二小学校	9/16(木)	(委員)伊東委員、押尾委員、 小泉委員 (事務局)山本、岩崎	教科:総合的な学習の時間 学年:第3学年～第6学年 活用施設:ビオトープ、校庭芝生化、壁面緑化(緑のカーテン)	平成12年度に板橋区役所の協力のもと、校庭のすみに学校ビオトープ「いきものひろば」をつくった。「総合的な学習」として子どもたちが計画の段階から主体となり、地域や保護者の方々と一緒につくりあげたのが特徴。平成14年には全国学校ビオトープコンクールにおいて、日本生態系協会会長賞を受賞。現在もビオトープ委員会が毎日ビオトープを観察している。また、ビオトープに生息する多数の生物を調べ、地域や保護者へプレゼンテーションを行った。
4 兵庫県 神戸市立 多聞東中学校	9/28(火)	(委員)海野委員、小澤委員 (事務局)島田	教科:総合的な学習の時間 学年:第1学年～第3学年 活用施設:環境林(第1学年)、エコファーム(第2学年)、エコ改修校舎全体(第3学年)	平成19年にエコ改修を行っている。また、平成17年度に環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校に指定された。屋上緑化やライトシェルフ・ルーバーを設置している。エコファームにおいて植物の栽培・収穫を行っている。3年間にわたり環境教育を行い、年間活動のまとめ・発表、引継ぎ資料作成により、下級生・教員へ成果を継承している。
5 兵庫県 三田市立 武庫小学校	10/1(金)	(委員)有馬委員、小泉委員 (事務局)山本	教科:生活科、総合的な学習の時間、課外活動 学年:全学年 活用施設:学校ビオトープ	ビオトープの活動について全国学校ビオトープコンクールにおいて発表し、2008年は銀賞、2010年には文部科学大臣賞を受賞した。また、プールを使用していない期間はトンボやメダカを育てたりし、校内の貴重な水辺として位置付け、自然の状態で増殖する様子を観察している。
6 高知県 香南市立 野市小学校	10/12(火)	(委員)海野委員、五島特別協力者(事務局)山本	教科:生活科、総合的な学習の時間 学年:全学年 活用施設:エコ改修校舎全体	平成18年度～19年度(P)にエコ改修を行っている。また、平成17年度に環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校に指定された。ビオトープや、太陽光発電、太陽熱給湯などを導入している。特に、北校舎と屋外プール屋根に設置した太陽光発電設備(60kW)により、新エネルギーの学習題材として活用されている。
7 山梨県 昭和町立 押原小学校	10/25(月)	(委員)長澤部会長、伊香賀委員、伊東委員、小泉委員、村岡委員 (事務局)岩崎	教科:生活科、理科、社会、総合的な学習の時間、家庭 学年:第1～2、4～6学年 活用施設:校舎全体	平成13年度に、文部科学省の環境を考慮した学校施設の整備推進に関するパイロット・モデル事業の研究指定を受けた。アースチューブやナイトページ、ビオトープなどエコ設備を多数設置している。タッチパネル方式のディスプレーを採用したことで、児童自らが簡単に操作できるようになり、環境教育を身近にする効果がある。また、太陽光発電を設置した「螢の檜」は地域のランドマークになっている。
8 栃木県 茂木町立 茂木中学校	10/27(水)	(委員)伊東委員、新保特別協力者 (事務局)山本	教科:社会、理科、総合的な学習の時間、生徒会活動など 学年:全学年 活用施設:木造校舎	大正2年から将来の財政への寄与のために植林されていた杉、桧65万本の村有林(当時)を、町の林業の活性化と情操教育に役立てるために茂木中学校改築事業の建築材料として有効活用することとした。校舎棟、管理棟の内装はすべて無垢材を使用している。森への植林、下草狩りの体験学習の実践や、木材を加工、製材過程で発生した木廃材を肥料として再利用することについて学習する。
9 京都府 京都市立 下京中学校	10/1(金)	(委員)小泉委員 (事務局)山本	教科:社会、理科、総合的な学習の時間など 学年:全学年 活用施設:エコスクール	木材利用、太陽光発電、緑のカーテンなどを導入している。また、周辺を伝統的な町家が立ち並ぶ敷地に建設された校舎は、学校機能の充実させるための敷地の有効活用と町並みの景観及び環境に配慮した設計となっている。

【その他】板橋区としての取り組み

# 1 黒松内町立黒松内中学校＜北海道＞

北海道寿都郡黒松内町旭野 48-1 生徒数:約 90 名 学級数:3 学級+特別支援学級

敷地面積:約 38,000 m<sup>2</sup> 建築面積:約 2,800 m<sup>2</sup> 延床面積:約 3,600 m<sup>2</sup> 校舎:RC 造地上 2 階 体育館:S 造地上 1 階

主なエコスクール整備内容

外断熱、躯体蓄熱(輻射暖房システム)、自然採光、温  
度差換気、照明機器の高効率化

整備年度 平成 18~19 年度

## エコ改修校舎の特徴を知ることから始まる環境教育

教科:総合的な学習の時間

学年:第1学年

活用施設:エコ改修校舎全体



### エコスクールを活用した環境教育

#### 1. きっかけ

- 黒松内町は、「ブナ北限の里づくり構想」による持続可能で環境と調和したまちづくりを進め、環境をテーマとした国際会議等の開催や役場庁舎でのISO14001認証取得など、環境の保全・自然との強制に重点を置いた施策に取り組んできた。
- 平成17年8月に、老朽化が進み、耐震性が確保されていない校舎及び屋内運動場の改修に当たり、環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校に指定された。

#### 2. 学習のねらいなど

##### (1) 環境教育の目標

- エコ改修校舎を通して、エネルギーと環境問題との関係について理解を深め、環境に負荷をかけない生活を主体的、日常的に実践できる生徒の育成

##### (2) 目指す生徒像

- 校舎の特徴を理解し、エネルギー消費の少ない生活様式を考え実践できる生徒

#### 3. 具体的な内容

##### (1) エコ改修・環境教育オリエンテーション(時数:1)

- エコ改修目的を知り、エコ改修の知識を深める。

##### (2) エコに関する関心を高める(時数:1)

- エコロジー、エコノミー、ふたつのエコ

- エコについて知識を深め、5つの R について理解する。

- Refuse、Reduce、Reuse、Repair、Recycle

##### (3) 校舎探検「快適な場探し」(時数:1)

- エコ改修校舎アンケートの記入

- 放射温度計を持ち校舎の中を探検する。

##### (4) 校舎の特徴を知る「設計者を講師に迎えて」(時数:2)

- 設計者の話を聞き、校舎を見学する。

- 外断熱工法、ひかりのみちの効果について知る。

##### (5) 校舎の使い方(時数:3)

- 校舎の使い方を知る。(ひかりのみちからの光を活用する)

- 光を測る。照度計の使い方を知る。

- ブラインドの活用「光を取り入れ、熱を遮断」

- 秋や冬の利用「熱を逃がさない方法を考える」

##### (6) エネルギーから考える暮らしと産業(時数:1)

- 環境のワークブックを活用して、エネルギー環境についての基礎的事項についての理解を深める。

##### (7) 光と風(時数:2)

- 明るさや風の通り道などを調べる。

##### (8) 温度の比較(時数:1)

- 旧校舎の温度データなどを基にエネルギー使用量の変化を調べる。

#### 4. 他の学年・教科との関係

学校～学校周辺～地域へつながる3年間通じた環境教育プログラム

第1学年:校舎の特徴やエネルギーについての学習

第2学年:校舎周囲の自然環境についての学習

第3学年:町全体のエコタウンについての学習

#### 5. 学習活動の工夫

- 身近な校舎の施設設備の活用により、体験的な活動や日常生活との関連付け

- 校舎の使い方を知ることで、より良い運用につなげる

- 学年のまとめでは、家庭での電気、ガス、水道などの使用量を測定し、エネルギー消費の少ない生活様式について考える場を計画

- 設計者による授業は、職業教育として的一面も併せ持つ

- 環境教育から、より良い環境を作るという生徒の発案によるウッドデッキ製作に発展



生徒発案・製作のウッドデッキ(外部)

## 6. その他の活用

- ・地域住民に校舎の特徴を知つてもらうために、「エコ改修校舎見学会」を実施



ひかりのみちに設置されたエコ改修ギャラリー



ひかりのみち



ひかりのみちから見た普通教室

## ■ 環境教育に活用できる学校づくり

### 1. 学校づくりでの工夫

- ・環境教育への活用につながった自然採光、通風を活かして改善された学習環境
- ・人とつながる生徒の居場所になり学習の場にもなるガラス屋根による自然光あふれた「ひかりのみち」



1, 2階平面図



2面から採光可能な普通教室

## ■ 環境教育への活用のヒントと課題

### 1. 環境教育への活用のヒント

- ・3年間通して系統立った環境教育プログラムの構築
- ・あるものを活用するという発想による校舎を活用した環境教育
- ・各教科との調整をするコーディネータ役の先生の存在
- ・改修にかかわった設計者や大学の先生とのつながり

### 2. 環境教育への活用に係る課題

- ・改修後の校舎しか知らない生徒・教職員だけになってからの継続性

## 2 板橋区立板橋第七小学校<東京都>

東京都板橋区大山金井町 31-1 児童数:272名 学級数:11学級

敷地面積:5,673 m<sup>2</sup> 建築面積:1,861 m<sup>2</sup> 延床面積:4,445 m<sup>2</sup> 校舎:RC 造地上3階 体育館:RC 造地上 1階

主なエコスクール整備内容

壁面緑化(緑のカーテン)、氷蓄熱EHP

整備年度 緑のカーテン:平成 15 年度～

氷蓄熱EHP:平成 19 年度～

### 全学年で緑から学ぶ環境学習に取り組む

■対象教科:生活科、総合的な学習の時間

■対象学年:第1学年～第6学年

■活用施設:壁面緑化(緑のカーテン)

### 緑のカーテンを活用した環境教育

#### 1. きっかけ

- ・環境的効果及び教育的効果を広げるため、平成 17 年度から区の計画事業として位置づけ
- ・平成 15 年度の板橋第七小学校での取組みがきっかけで、他の学校にも広まる。
- ・平成 19・20 年度板橋区教育委員会研究奨励校。
- ・低学年では国語との関連で、伝える相手を意識して表現すること。中学年以上では理科の学習と関連させ、植物の育ち方、葉っぱの様子なども観察すること。全学年で道徳との関連で生命尊重、自然・循環の大切さを学び、高学年の家庭科では栄養のはたらきを食育にもつなげている。

#### 2. 環境教育の目標

- 第1学年:自然に親しむ  
第2学年:自然とのかかわりを広げる  
第3学年:自然の不思議を見つける  
第4学年:自然と人間の生活とのかかわりを調べる  
第5学年:自然環境を守ることの大切さを知る  
第6学年:自然環境を守るために進んで活動する



すずめよけのネット(20年度/ HP より)

#### 3. 目指す児童像

- 自ら課題を見つけ、主体的に学習に取り組む子
- 互いに学びあうことを大切にし、思いやりのある豊かな心をもつ子
- 自然の恵みに感謝し、未来へつながるよりよい環境を目指す子

#### 4. 施設を活用した学習内容

- 【第2学年】ミニ緑のカーテン(ゴーヤなどの栽培・観察記録)  
【第3学年】ミニ緑のカーテン(ゴーヤの栽培・観察記録)  
【第4学年】ミニ緑のカーテン(つるありインゲン、ヘチマの栽培・観察記録)

#### 【第5学年】おいしいお米を作ろう

- ・教室の近くのベランダにイネを育てる場を設け、イネの栽培を通して、自然の恵みに感謝し、米は

人の命をつなぐ植物として役立正在ことについての理解を深める。

- ・育てる過程で、発芽による水や日光との関係により理科との関連や、出来たお米を調理することで家庭科との関連、今までの学習を発表することで国語との関連なども図っている。
- ・6年生の「緑のカーテン」学習発表会に参加し、来年に向けての取組を学ぶ。同時に、6年生の取組を引き継ごうという意欲を引き出す。

#### 【第6学年】緑のカーテンを作ろう

- ・緑のカーテンづくりを通して、緑のカーテンの効果を知り、自然の素晴らしさや自然環境を守ることの大切さについての理解を深める。
- ・緑のカーテン作りやゲストティーチャーとの関わりを通じて、自分と自然環境や人との関わりについて考える。
- ・緑のカーテン作りや、自然環境を守るための学習活動を通して、地球温暖化防止のために自分たちでできることを考え、実際に行動する。



緑のカーテンづくりの学習

#### 5. 単元設定の理由

- ・板橋第七小学校では全教室にクーラーが設置されており、「緑のカーテンがあるのに」という複雑な気持ちで学習に挑む児童もいる。しかし、緑のカーテンの力を利用するとともに省エネルギーを考えながら、より快適に過ごすためにはどのようにしたらよいかを考えるよいきっかけになると考えたため、本単元を設定した。

#### 6. 学習活動の工夫

- ・下学年に学習して学んだことを発表し引き継ぐ
- ・卒業生や地域の方々への報告会を実施
- ・食育との関連付け
- ・ベランダにプランターを設置  
(植物に触れる機会を増やし、興味・関心の持続)



緑のカーテン

(3)風通しを良くするため、壁から1mぐらい離してプランター設置



緑のカーテン学習発表会(平成 21 年度／HPより)



ベランダに置かれたプランター

## ■ 環境教育に活用できる学校づくり

### 緑のカーテン

#### (1)ネットを吊るすワイヤーの取り付けのため、壁の強度を確保

・緑のカーテンに関して、ワイヤーにてガイドを作り、それを頼りにして ネットを張っている(フックにてワイヤーと連結)。これによりネットを容易に上下させることができる。このことでネット取り付け(5月)から取り外し(10月下旬)が出来るよう工夫されている。



緑のカーテン ワイヤーの取り付けと、ネット

#### (2)雨水タンクや樋を使った自動灌水機の設置

・自動灌水設備を入れることで管理の省力化を行っている。土の配合にも配慮しており、生育状態が良く、屋上まで成長している。



自動灌水機(平成 20 年度／HPより)

## ■ 環境教育への活用のヒントと課題

- ・緑のカーテンは、身近なもので効果を体感できるため、家庭への波及効果に期待
- ・維持管理上の課題(人・物・予算)
- ・自動灌水設備で管理の省力化を行ったため、子どもたちが参加する機会が減っている。
- ・1年から6年までの間に、緑のカーテンを作るまで様々な取り組みを行っている。観察して育て、発表して引き継ぐことをサイクルにする必要がある。
- ・環境教育としては継続することが必要で、カリキュラムに組み込み、データを含め引き継ぎ、教育計画に入れることが重要である。



緑のカーテン(教室内部より)

### 3 板橋区立蓮根第二小学校<東京都>

東京都板橋区蓮根 3-15-5 児童数:244名 学級数:9学級  
敷地面積:9,992m<sup>2</sup> 建築面積:2,411m<sup>2</sup> 延床面積:5,235m<sup>2</sup> 校舎:RC造地上3階 体育館:RC造地上1階

主なエコスクール整備内容  
ビオトープ、校庭芝生化、壁面緑化(緑のカーテン)  
整備年度 ビオトープ:平成12年度  
校庭芝生化:平成14年度(一部)、平成22年度(全面)  
緑のカーテン:平成17年~

(P)

- 対象教科:総合的な学習の時間
- 対象学年:第3学年~第6学年
- 活用施設:ビオトープ、校庭芝生化、壁面緑化(緑のカーテン)



#### ビオトープを活用した環境教育

##### 1. きっかけ

- ・平成12年度に板橋区役所の協力のもと、校庭のすみに学校ビオトープ「いきものひろば」をつくった。多くの学校を見学し、「総合的な学習」として子どもたちが計画の段階から主体となり、地域や保護者の方々と一緒につくりあげたのが特徴。
- ・平成14年2月に行われた第2回全国学校ビオトープコンクールにおいて、最優秀賞の1つである「日本生態系協会会長賞」を受賞。

##### 2. 学習のねらい等

- ・総合的な学習の時間のねらい、育てようとする資質や能力
  - 自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を育てる
  - 学び方やものの考え方を見に付け、問題の解決や探求活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるよう
  - 各教科、道徳及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること

##### 3. 具体的な活動内容

- 第3学年:発見芝生&ビオトープ(時数:17)  
守ろう育てようビオトープ(時数:20)
- 第4学年:緑のカーテン(時数:17)  
芝生で遊ぼう(時数:9)
- 第5学年:芝生・ビオトープ(時数:6)
- 第6学年:守ろうビオトープ・芝生(時数:13)

##### 4. 施設を活用した学習内容

###### 【第3学年】ビオトープ博士になろう

- ・ビオトープの生き物を観察する中で、自ら課題をみつけ、その課題について図書資料を活用して探求的な学習をし、発見したことを伝えあう。

・ビオトープの生き物について知っていることをもとに、疑問に思ったことやもっと詳しく知りたいことなどを課題とした。その課題を解決する方法の一つとして図書資料を活用する場を設定。このような学習を積み重ね、課題に面したときに身近な学校図書館や公立図書館の資料を活用できる力を身につける。

###### 【第5学年】

- ・学校ビオトープ「いきものひろば」について調べ、パソコンでまとめた。そして、今年度着任した先生方や地域の方・保護者の方々を招待して、プレゼンテーションをおこない、ビオトープについてPRした。



授業風景  
(平成13年度/HPより)

###### 【第6学年】 ・守ろうビオトープ・芝生



## 5. 学習活動の工夫

- 各学年にビオトープに関する学習内容を位置づけることで、ある程度の維持管理が可能。



ビオトープ



## (2) 芝生化

一年中緑の芝とするため、夏芝と冬芝を植える。

- 圧力、水はけに強い品種の採用。
- トラック部分を土舗装することで、子どもたちの運動による芝生の傷みを少なくする配慮をしている。
- 芝生とトラックの間にスリット側溝を取ることで水捌けの向上と共に芝による土(トラック)部分への浸食を防いでいる。また、野球での地域開放に際してはゴムマットを敷くことで芝を保護している。
- 芝生管理用に 15 m<sup>2</sup>程の倉庫が必要(芝刈機、肥料等)。今後の問題としては、害虫対策として薬の散布をせずに維持管理する方法を検討している。



## ■ 環境教育に活用できる学校づくり

### (1) ビオトープ

- 雨水の活用
- 日照時間が確保できる場所に設置
- 校庭のすぐ脇に設置したため、子どもが日常的に遊び場として利用している。
- ビオトープの植生は比較的管理をしていないが、水系の生物については「ザリガニ等は放流しない」など、ルールを設けている。



ビオトープ

(平成 16 年度/HPより)



いきもの

(平成 14 年度/HPより)



ビオトープ委員会の様子  
(平成 14 年度/HPより)

## ■ 環境教育への活用のヒントと課題

- ビオトープ委員会が毎日ビオトープを観察。
- 学校支援ボランティアの「つくろう会」(月 2 回)がビオトープ、「芝生見守り隊」が芝生化について支援活動を実施(毎週)。
- 維持管理上の課題(人・物・予算)。
- ビオトープ設置について、保護者を中心として地域で設置をし、その後も継続して運営に関わっており、継続的な取組みがある。
- 芝生の維持管理も、芝刈りなど学校のみの活動だけではなく保護者の参加など学校関係者の理解が不可欠。
- 設置後 10 年経過して、良い環境となっている。経年劣化(ゴムマットから漏水等)に対応する手立てが必要。また、今後樹木の成長に伴い、根による防水(ゴム)シートの浸食が危惧される。
- 芝生にしたことによって、校庭で寝ころがることや、逆立ちを行うなどの行為が発生した。
- 運動以外にも、芝生を使ったキャンプやテントを張ったお泊り等の行為が行われている。

## 4 神戸市立多聞東中学校<兵庫県>

兵庫県神戸市垂水区学が丘 3-1-1 生徒数:639名 学級数:18学級+1特別支援学級  
敷地面積:21,000m<sup>2</sup> 建築面積:2,502m<sup>2</sup> 延床面積:6,540m<sup>2</sup> 校舎:RC造地上4階 体育館:RC造(屋根S造)地上1階

主なエコスクール整備内容

屋上断熱、ペアガラス、壁面緑化、ライトシェルフ・ルーバー設置、自然換気、照明機器の高効率化、エコファーム、環境林、雨水蓄留槽など

整備年度 平成19年度

### エコスクールを活用し、自然に学び、生活の中の知恵に気づき、地球環境に貢献

教科:総合的な学習の時間

学年:第1学年～第3学年

活用施設:環境林・里山(第1学年)、エコファーム(第2学年)、エコ改修校舎全体(第3学年)

#### エコスクールを活用した環境教育

##### 1. きっかけ

- エネルギー教育実践校の指定(3年間)を受けるなど、様々な取り組みを実施してきた。
- 平成17年度に、耐震補強工事を行うに当たり、今後の市内の学校のモデルとなるよう、環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」に応募し、モデル校の指定を受けた。

##### 2. 学習のねらいなど

###### (1) 環境教育の目標

学校施設を利用した環境教育を行い、環境感覚を持つ生徒の育成

##### 3. 具体的な内容

【第1学年:環境林・里山】環境学習(環境林・里山)を通して、自然と人間の役割を知る

- 事前学習:エコ改修・エコスクールについて知る
- 環境林・里山を知ろう:里山とは何か(時数:1)
- 環境林・里山を調べよう:植生調査(時数:1)
- 環境林・里山図鑑をつくろう:植物採集・ファイリング(時数:2)
- 環境林・里山づくり:木の伐採・道の確保、道づくり・階段づくり(時数:2)
- 森の恵み:木つ端細工・文化祭に向けて、リースづくり(時数:4)
- 研究発表会:年間活動のまとめ・発表(時数:1)
- 次年度への引継ぎ:引継ぎ資料の作成(時数:1)



環境林

【第2学年:エコファーム】環境学習(エコファーム)を通して身の回りの環境について考える

- 事前学習:エコファームの取組紹介
- 植物の役割と栽培:農業・壁面緑化について(時数:2)



エコファーム

##### (3) 植物の栽培と観察:植物の手入れ(時数:2)

- 植物の栽培・収穫:野菜づくり・花づくり・米づくり、作物の収穫・稲刈り、食育(時数:4)
- 植物の観察:植物の手入れ・観察(時数:1)
- 作品づくり:押し花の作品づくり(時数:1)
- 研究発表会:年間活動のまとめ・発表(時数:1)
- 次年度への引継ぎ:引継ぎ資料の作成(時数:1)

【第3学年:住環境】エコ改修された校舎を用い、環境を考慮した住まいを考える

- 事前学習:エコ改修・エネルギー学習について知る。
- 身近な環境対策:家庭や学校でのエネルギーの使用について考える(時数:1)
- 校舎の環境:校舎のエコ改修について考える(時数:1)
- エコタウンについて:環境配慮型の地域を考える(時数:2)
- 耐震校舎:耐震補強のしくみを体験しながら学ぶ(時数:1)
- 3年間のまとめ:3年間の環境学習の取り組みを振り返る(時数:1)



バランス式回転窓



風のやぐら(内部)

##### 4. 他の学年・教科との関係

関連する教科・領域等:情報・理科・技術家庭科



エコルーバー

## 5. 学習活動の工夫

- ・年間活動のまとめ・発表、引継ぎ資料作成により、下級生・教員へ成果を継承
- ・第1学年の時に落ち葉で堆肥をつくり、次年度エコファーム等で活用
- ・第2学年では、植物の栽培・収穫と関連付けて、食育の授業を実施
- ・外部講師や地域のボランティアの指導・協力を得た学習活動

## 6. その他の活用

- ・エコリーダー(各クラス数名/第2学年)によるエコファームの水遣り
- ・地域ボランティアによる環境林の手入れ
- ・理科部(部活動)によるエコファームでの稻作



地域ボランティアによる環境林手入れ  
(多聞東中HPより)

理科部による稲刈り(多聞東中HPより)



環境サイン



エコフレームを利用した緑のカーテン

## 環境教育への活用のヒントと課題

### 1. 環境教育への活用のヒント

- ・3年間通して系統立った環境教育プログラムの構築
- ・上級生の活動が下級生に見える(伝わる)プログラム構成
- ・外部講師や地域ボランティアの活用
- ・耐震補強の教育への活用

### 2. 環境教育への活用に係る課題

- ・授業時間及びエコファーム等のメンテナンス時間の確保
- ・苗購入費などの予算の確保
- ・部活動や地域ボランティアによるメンテナンス体制の確立
- ・環境教育プログラムの継続

### ●環境学習の仕掛け



環境学習の基地づくり－主体的な環境配慮の促進、地域への普及  
校内における様々な環境配慮の取り組みを発信する拠点として、視覚観室(地場産木材活用)・玄関ホール(展示パネル設置)・雑木林広場を整備。生徒から家庭・周辺住民と地域に広がることにより、学区全体の省エネルギー化・CO<sub>2</sub>排出量削減に貢献。

自然の力を「体感」する  
日射遮蔽・採光・通風など、健康的で身体によい環境改善方法が自然に学習できるきっかけを多数導入。

学校エコファームプロジェクト  
エコフレームや玄関ホール屋上の緑化により、栽培学習・食育や接客教育、環境教育への応用などが可能。

身近な里山体験  
敷地東側の雑木林は、観察路や広場を設ける程度の工事にとどめ、生態系・森林環境の学習、環境をテーマとした地域交流の場に。

## 5 三田市立武庫小学校<兵庫県>

兵庫県三田市武庫が丘4-13 児童数:553名 学級数:18学級+特別支援学級3  
敷地面積:約〇〇m<sup>2</sup> 建築面積:約〇〇m<sup>2</sup> 延床面積:約〇〇m<sup>2</sup> 校舎:RC造地上3階 体育館:S造地上1階

●主なエコスクール整備内容  
ビオトープ

●整備年度 平成18年度～現在も整備中

### ビオトープが学校活動の中心に

- 対象教科:生活科、総合的な学習の時間、国語、理科、道徳、課外活動
- 対象学年:全学年
- 活用施設:学校ビオトープ

#### ビオトープを活用した環境教育

##### 1. 環境教育取り組みのきっかけ

①2005年に地元ロータリークラブから「学校にビオトープを作りませんか?」という寄付の依頼があり、野生生物の専門家や三田市有馬富士自然学習センターの指導員のアドバイスを得てビオトープづくり活動に取り組むこととなった。

②武庫小では、ビオトープを素材とした授業を学年ごとに実施し、また、授業以外において学校の委員会のひとつである「さかな委員会」が中心にビオトープの維持・運営を行っており学校活動の中心となっている。

③ビオトープの活動について全国学校ビオトープコンクールにおいて発表し、2008年は銀賞、2010年には文部科学大臣賞を受賞した。この受賞はその後のビオトープの活動に確実に子どもたちの自信に繋がっている。



全国学校ビオトープコンクール 2010  
発表の様子

##### 2. 施設を活用した学習内容

###### (1) ビオトープ（中庭）

- 有馬富士自然学習センターの指導員のアドバイスを取り入れ、ビオトープを素材とした授業を学年ごとに実践している。  
また、教員もビオトープを素材とした授業づくりに取り組むようになった。
- 近年、全国的にも絶滅が危惧されている、カワバタモロコ、ドジョウ、メダカ、ガガブタなどの身近な地域動植物の繁殖にビオトープを通じて取り組むことやビオトープに来る外来種を通して生態系の大切さと外来種の命を考えることで、子どもたちに「命の大切さ」や、「生物保護」の難しさについて考え、学習している。

###### (2) プールの有効利用

- プールを使用していない期間にプールを校内の貴重な水辺として位置付け、ビオトープ的な発想で有効利用している。トンボが、ヤゴを育てたり、メダカを放流して、自然の状態で増殖する様子を観察している。



運動会の練習の合間も手入れ



ウシガエル(外来種)の捕獲に挑戦



ビオトープ(プール)

##### 3. 学習指導要領との関連

身近な自然を観察したり、季節や地域の行事に関わる活動を行うなど、四季の変化や季節によって生活の様子が変わることに気付き、自分たちの生活を工夫したり楽しくしたりできるようにする。

###### (学年ごとの学習内容)

- 1年 生活「なかよくしようね」ビオトープを知る  
2年 生活「いきものきらきらランドをつくる」観察  
3年 理科「秋の野草のバタリンピック」採集と観察  
4年 国語「三田の環境を守る工夫」情報収集  
5年 理科「受けつなげる生命」採集と観察  
6年 国語「文章の構成を考えながら読もう」採集と観察、考察、発表  
全学年 道徳 自然とかかわりにすること、生命尊重について

###### (その他)

- ビオトープでバッタやコオロギの採取・観察を行い、どのような環境で生活・繁殖しているかを調

べ、校庭の一部の草を刈らずに残して、バッタやコオロギが繁殖するようにしている。



学習センターの指導員との学習



コオロギ繁殖用ビオトープ(草を刈り残す)



## 環境教育への活用のヒントと課題

### 1. 環境教育への活用のヒント

- 三田市「有馬富士自然学習センター」のような生物生態の専門家によるアドバイスは、持続性のある環境学習のためには効果が大きい。
- 手に入りやすい材料で造り上げていくので、子ども・指導者の創意工夫が反映しやすい。
- 5, 6 年生が主体である「さかな委員会」が自主的にビオトープの管理・運営の軸となっており、「さかな委員会」がリードして、休み時間、放課後、休日に自主的に集まり、外来種の駆除やビオトープ整備を行うなどの行動が見られるようになった。
- 子どもたち同士、あるいは子どもたちと先生が対話しながらビオトープを維持している。また、高学年の児童が低学年に教えるといった良いサイクルも生み出し、下級生が上級生のいきいきとした活動の姿を見ることで、自然の面白さや素晴らしさを感じている。
- その結果、子どもたちに「一番好きな場所は？」と聞くと「ビオトープ！」と答えるほど、心地よく、子どもたちとの関係が深い場所となっている。
- 地域、自然学習センター、卒業生、PTAが連携してこの活動を支えている。
- ビオトープづくり活動に関わるようになり「将来生物学者になって生態系について研究したい。」といった生物に関する分野に進む子どもたちが増えている。
- 学習した成果のレポートを学習センターに展示し、生態系の保全の大切さ普及することに繋げている。
- 武庫小の環境教育の取り組みの持続力の要素とは先生と子どもたちの関わりが大きい、こどもたちが見つけたことを先生が一緒になって驚き楽しんでくれていることが子どもたちの好奇心をさらに大きくしている。これを専門家である学習センターがうまく支援している。



ビオトープ改修前



ビオトープ改修後



←ビオトープのアドバイスをもらった有馬富士自然学習センター概要



2009年6月



ビオトープ(水辺)の増設

### 2. 環境教育への活用のための課題

- 持続性のある活動を継続させていくためには、子どもたちの意識付けと、教員の共通理解の維持が必要不可欠である。
- 手作りのビオトープなので、安全面で配慮が必要である。プールの活用についても維持管理・運営上の配慮には注意を怠らないようにすることが重要である。

## 6 香南市立野市小学校<高知県>

高知県香南市野市町西野618 児童数:598名 学級数:27学級+特別支援学級6

敷地面積:〇〇m<sup>2</sup> 建築面積:〇〇m<sup>2</sup> 延床面積:約〇〇m<sup>2</sup> 校舎:RC造地上3階 体育館:S造地上1階

### ●主なエコスクール整備内容

太陽光発電、複層ガラス、屋上緑化、中庭緑化、木製ルーバー、緑のカーテン

### ●整備年度 平成〇～〇年度

## 子どもたちの自慢野市小といえば「エコ！！」

■ 対象教科:生活科、総合的な学習の時間

■ 対象学年:全学年

■ 活用施設:エコ改修校舎全体

### エコスクールを活用した環境教育

#### 1. 環境教育のねらい

##### (1) 環境教育の目標

④ 野市小学校の環境教育は「直接体験を通して、身の回りの環境や環境問題に対する興味・关心を高め、地域社会の一員として生きていくための、知識、技能、態度を獲得させるために行われる教育活動」としている。

##### (2) 取り組みのきっかけ

⑤ 環境省の補助事業「学校エコ改修と環境教育事業（エコフロー）」によるエコ改修を通じて、地球温暖化防止のために環境技術や環境への配慮の意識を学校関係者や地元の技術者、地域住民に広めていくことを目指している。

#### 2. 施設を活用した学習内容

##### (1) 太陽光発電設備・表示パネル

北校舎と屋外プール屋根に設置した太陽光発電設備(60kW)により、新エネルギーの学習題材として活用。玄関に設置した表示パネルは、毎日の発電量をチェックする学習に活用されている。(4, 5年:理科)

##### (2) 中庭・屋上ガーデンの整備

これまでに学習した「環境」に関する子どもたちのアイデアを設計士に伝え、実のなる樹木の植栽やウッドデッキなどを設置した中庭を改修整備し、写生などの図画工作や環境学習に活用している。(総合的な学習の時間、理科、図画工作)  
「屋上緑化して気持ちよく過ごせるようにしよう」「屋上の温度を下げよう」をスローガンに子どもたちが気温や日射、風向きを調べ、設計士や工事関係者の協力を得て、みんなが憩える屋上緑化を実施した。



学校玄関

##### (3) 緑のカーテン

「緑のカーテン」の内側と外側の温度差を調べたり、二酸化炭素吸収量の計算を行い「緑のカーテン」の効果について学習した。また、「緑のカーテン」が地球温暖化対策に役立つことを地域にPRし、設置を進める活動を行った。



太陽光発電表示パネルによる学習



みどりのカーテン



中庭改修のアイデア発表

##### 3. 学習指導要領との関係

- 1学年 太陽の光や熱、風、水のエネルギーなどに遊びの中で気付かせる。
- 2学年 校区探検時に校区内にあるエネルギー利用に触れる。(ビニールハウス、風力発電など) ~自然を感じる~
- 3・4学年 問題の解決。
- 5・6学年 自然と共生し、エネルギー問題を考える。

#### 4. その他の活用

#### (1) 環境フェスティバルの開催

児童、保護者、地域に対するエコ意識を高めるために保護者参観日を活用して「環境フェスティバル」を開催している。

- ・ エネルギーや環境問題に関する最新情報の提供
  - ・ 学校教職員以外の大人とコミュニケーションを取り機会
  - ・ 学校内外のボランティアによる 26 講座の開設(全教室を利用した講座)
  - ・ 1 学期に開催することで「環境フェスティバル」を環境に関する野市小学校の「活動の始まりの行事」として位置付けている。

## (2) 野市小のキャラクター

環境問題への取り組みを親しみやすく表現できるように野市小のキャラクター「エコちゃん」を作成し、いろいろな場面で活用している。



環境フュースティバル 講座一覧表

講義題	各講座の範囲は、右の範囲内図をご覧ください。	講義題	各講座の範囲は、右の範囲内図をご覧ください。
1. 基本知識（1）：生物学 （2）：物理・化学	基礎生物学 基礎物理学 基礎化学	基礎生物学 基礎物理学 基礎化学	基礎生物学 基礎物理学 基礎化学
2. 細胞生物学	細胞生物学 細胞生物学	細胞生物学 細胞生物学	細胞生物学 細胞生物学
3. 遺伝子生物学	遺伝子生物学 遺伝子生物学	遺伝子生物学 遺伝子生物学	遺伝子生物学 遺伝子生物学
4. 分子生物学	分子生物学 分子生物学	分子生物学 分子生物学	分子生物学 分子生物学
5. 生物機能の各系	生物機能の各系 生物機能の各系	生物機能の各系 生物機能の各系	生物機能の各系 生物機能の各系
6. 生物工学	生物工学 生物工学	生物工学 生物工学	生物工学 生物工学
7. 計算生物学	計算生物学 計算生物学	計算生物学 計算生物学	計算生物学 計算生物学
8. ライフ・サイエンス社会	ライフ・サイエンス社会 ライフ・サイエンス社会	ライフ・サイエンス社会 ライフ・サイエンス社会	ライフ・サイエンス社会 ライフ・サイエンス社会
9. 研究室マネジメント	研究室マネジメント 研究室マネジメント	研究室マネジメント 研究室マネジメント	研究室マネジメント 研究室マネジメント
10. 研究実験技術の応用	研究実験技術の応用 研究実験技術の応用	研究実験技術の応用 研究実験技術の応用	研究実験技術の応用 研究実験技術の応用
11. 人間生物学	人間生物学 人間生物学	人間生物学 人間生物学	人間生物学 人間生物学
12. データ統計学	データ統計学 データ統計学	データ統計学 データ統計学	データ統計学 データ統計学
13. フィールド・リサーチ	フィールド・リサーチ フィールド・リサーチ	フィールド・リサーチ フィールド・リサーチ	フィールド・リサーチ フィールド・リサーチ
14. プロジェクト・リサーチ	プロジェクト・リサーチ プロジェクト・リサーチ	プロジェクト・リサーチ プロジェクト・リサーチ	プロジェクト・リサーチ プロジェクト・リサーチ
15. パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理
16. プロトコル	プロトコル プロトコル	プロトコル プロトコル	プロトコル プロトコル
17. 実験結果の論文作成	実験結果の論文作成 実験結果の論文作成	実験結果の論文作成 実験結果の論文作成	実験結果の論文作成 実験結果の論文作成
18. ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文
19. 研究会議の発表と論文提出	研究会議の発表と論文提出 研究会議の発表と論文提出	研究会議の発表と論文提出 研究会議の発表と論文提出	研究会議の発表と論文提出 研究会議の発表と論文提出
20. 対外発表	対外発表 対外発表	対外発表 対外発表	対外発表 対外発表
21. 研究会議	研究会議 研究会議	研究会議 研究会議	研究会議 研究会議
22. プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書
23. 研究報告	研究報告 研究報告	研究報告 研究報告	研究報告 研究報告
24. 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表
25. プロトコル	プロトコル プロトコル	プロトコル プロトコル	プロトコル プロトコル
26. パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理	パソコンによるデータ処理 パソコンによるデータ処理
27. ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文	ライフ・サイエンス論文 ライフ・サイエンス論文
28. 対外発表	対外発表 対外発表	対外発表 対外発表	対外発表 対外発表
29. 研究会議	研究会議 研究会議	研究会議 研究会議	研究会議 研究会議
30. プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書	プロジェクト一報書 プロジェクト一報書
31. 研究報告	研究報告 研究報告	研究報告 研究報告	研究報告 研究報告
32. 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表	研究会議（セミナー）発表 研究会議（セミナー）発表



外周フェンスに設置した表示パネル



#### 屋外プール屋根に設置した太陽光発電設備

環境教育への活用のためのヒントと課題

## 1. 環境教育への活用のヒント

- 建物整備する際に子どもたちで考え、アイデアを出し、これを実際に形にすることで自分たちのものとしての自覚が生まれる。
  - 学校全体が「エコに取り組んでいる」ということから、子どもたちが野市小学校の一員であることを自慢に思う気持ちが育ち、環境への関心が高まる。

## 2. 環境教育への活用に係る課題

- ・活動が活発化するほど地域とのかかわりが増え土日出勤などの教員への負担が増える。
  - ・指導に熱心な教員の移動により継続性が失われることのないような工夫が必要である。

環境教育に活用できる学校づくり

## 1 建設段階における工夫

#### (1) 屋外プールの屋根コパネルの地域開放型

- 太陽光の発電量を表示したパネルを地域住民の目に触れる外周フェンスに設置することで、地域のシンボルとなっている。
  - 敷地の有効活用とプール使用時の紫外線防止を兼ねて屋外プールに屋根を設置し、その上部に太陽光発電設備を設置している。

## (2) 中庭改修整備

- 中庭の改修整備に当たり、これまでに学習した「環境」に関する子どもたちのアイデアを参考に、実のなる樹木の植栽、ビオトープやウッドデッキを設置することで、環境学習のフィールドや休み時間の遊び場の空間として活用できる

## 7 昭和町立押原小学校<山梨県>

山梨県中巨摩郡昭和町押越 885 児童数:286名 学級数:11学級+特別支援学級

敷地面積:約19,000m<sup>2</sup> 建築面積:約5,137m<sup>2</sup> 延床面積:約7,529m<sup>2</sup> 校舎:RC一部木造地上3階 体育館:RC一部木造地上1階 整備年度 平成14年度～平成16年度

自然と共生することの大切さを体験でき、地域の環境学習の場ともなる施設(P)

教科:生活科、理科、社会、総合、家庭

学年:第1学年、第2学年、第4学年、第5学年、第6学年

活用施設:校舎全体(第1学年)、ビオトープ(第2学年)、押原の杜、太陽光発電システム、屋上緑化(第4学年)、風力発電、太陽光発電、教室前花壇、ビオトープ(第5学年)、校舎全体(第6学年)

主なエコスクール整備内容

太陽光発電、地熱利用、井水冷房、屋上緑化、風力発電、夜間換気、屋根散水、ビオトープなど



### エコスクールを活用した環境教育

#### 1. きっかけ

・昭和41年度に建築された校舎が老朽化のため建て替えることとなり、平成12年度末に基本構想の策定を開始した。平成13年度には、環境を考慮した学校施設の整備推進に関するパイロット・モデル事業の研究指定を受け、学校自身の環境負荷を少なくするとともに、環境教育の教材としても活用できるように人や環境に配慮したつくりになっている。

#### 2. 具体的な環境教育の内容

【第1学年:校舎全体】ともだちになろうよ(生活科)

○がっこうたんけん、こうていたんけん(時数:各2)

・学校の施設、校庭、学校生活を支えている人々や友達などの様子に関心をもち、楽しく学校生活を送ろうとしている。



【第2学年:ビオトープ】身の回りの自然について関心をもち、考える(生活科)

○しつっているふしげ(時数:1)

・身の回りのふしげについて話あう。  
・自然の中で見付けたこと、不思議に感じたことについて話あう。

○ふしげさがし(時数:2)

・生き物を観察して不思議探しをする。

【第5学年:風力発電、太陽光発電】新しいエネルギー資源を見直す(社会)

・エネルギー資源に関して日本が抱えている問題を主にその自給率の点から調べ、新しいエネルギー資源を生み出そうとする研究開発が進められていることに気づくことができるようとする。



太陽光発電パネル

【第5学年:太陽光発電】快適な住まい方を考えよう(家庭)

・教室や廊下を例に「明るさ、あたたかさ、風通し」などの観点から住まい方を調べる。  
・採光、照明、暖かさ、風通しなどの観点から課題を決め、調べ方を個人、グループ、クラスで話し合う。



オープンスペースにより明るい教室

【第6学年:エコ改修校舎全体】人と環境(理科)

・人は空気、水、植物や他の動物とどのようにかかわっているかを考えて話し合い、人と環境とのかかわりについて、調べる。  
・人は環境保全のためにどのような工夫をしているか調べて、まとめる。  
・学校や地域での取組や、自分たちの生活をふりかえりながら、環境保全のために自分たちが出来るこがないかを調べて、考える。



冷輻射パネル

【第6学年:エコ改修校舎全体】身近な環境について考えよう(総合)

・環境と人間の現在生活を結びつけて、今地球上で起きている環境問題について気づく。  
・企業や外国など、環境問題への進んだ取組について話を聞く。  
・環境を守るために自分で考えたことを実践する。

#### 3. 学習活動の工夫

・1年生が校舎内の学校探検を2年生の案内で行う。  
・環境教育の学習教材を学年に合わせて作成している。

## 環境教育に活用できる学校づくり

### (1)アースチューブ

- アースチューブの吹き出しがベンチになっていることや、井水冷房のパイプに触ることで、温度差や効果を体感できる
- エコ設備に対して、見えやすいところに効果を示している。



### (2)エコ表示モニター

- タッチパネル方式のディスプレーを採用したことで、児童自らが簡単に操作できるようになり、環境教育を身近にする効果がある。



### (3)その他

- 教室の向きは学年毎に異なり、また2学年ごとに階も異なるが、普通教室にハイサイドライトと、勾配屋根を設けることで、自然換気と両面採光が出来るようになっている。
- 夏季の夜間の冷気で建物の熱を排除するナイトページの導入。
- 太陽光発電を設置した「螢の櫓」は地域のランドマークになっている。



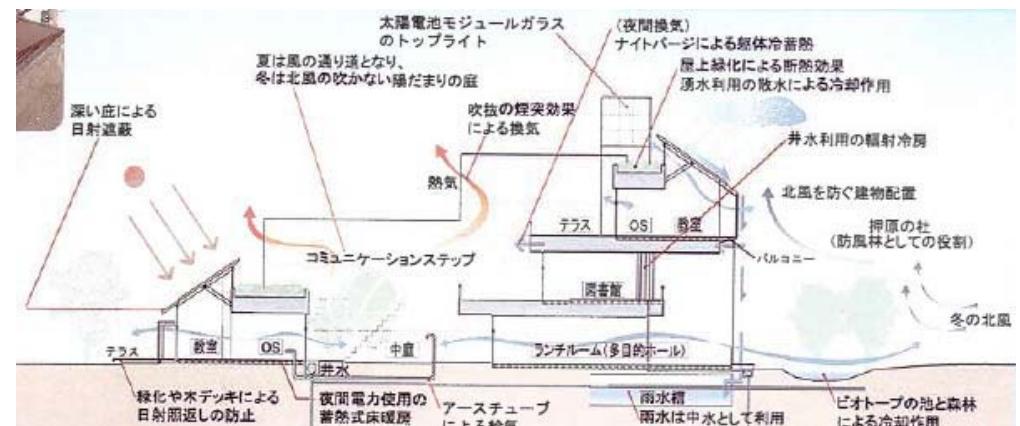
## 環境教育への活用のヒントと課題

### 3. 環境教育への活用のヒント

- 環境学習会として、児童会本部がまとめたビデオを用いて、校舎の環境的な取組を学校全体に校内放送している。
- 平成20年度に設計者を入れ、「エコ施設に関する研修」を行っており、学習教材を学年に合わせて作成している。

### 4. 環境教育への活用に係る課題

- 「エコ施設に関する研修」で作成された材料は普遍性があり、他の学校でも利用可能ではないか。
- 建設から7年経過しており、子どもたちは入学時から今の校舎で慣れており、エコ設備が特別なものではなくなっている。
- 全ての学校でエコの設備投資を行うことは財政的に困難と考えられることから、近隣の学校などにも定期的に設備の見学会などの環境学習の機会を提供し、より多くの児童に活用されるような取組や工夫をしていくことで、より大きな効果につながる。



## 8 茂木町立茂木中学校<栃木県>

栃木県芳賀群茂木町大字茂木143-1 生徒数:259名 学級数:9学級+1特別支援学級

敷地面積:約 36,217 m<sup>2</sup> 建築面積:約 4,896 m<sup>2</sup> 延床面積:約 6,836 m<sup>2</sup> 校舎:木一部 RC 造地上 2 階 体育館:RC 造一部 S 造地上 1 階

## 町有林の歴史と恩恵を校舎づくりに

- 対象教科:社会、理科、総合的な学習の時間、生徒会活動など
  - 対象学年:全学年
  - 活用施設:木造校舎、

## 木造校舎を活用した環境教育

## 1. 取り組みのきっかけ

- ・ 大正2年から将来の財政への寄与のために植林されていた杉、桧65万本の村有林(当時)をこれまで「子孫の繁栄を願う、先人たちの偉業」として地域住民が受け継いできた歴史的な財産を、町の林業の活性化と情操教育に役立てるために茂木中学校改築事業の建築材料として有効活用することとした。
  - ・ 改築事業にあたり「町有林を活用した町の歴史と町民の心に残る学び舎づくり」をコンセプトに環境教育にも配慮した整備を行った。



## 2. 環境教育の目標

## 茂木中の環境教育の目標は

- (1) 環境や環境問題に興味・関心を持ち、環境と人間の関わりについて正しい知識を持たせる。
  - (2) 環境保全に対して具体策を考える能力や思考力を身につけさせる。
  - (3) 環境の改善や保護に関する創造的な活動に積極的に取り組む態度を養成する。

(3) 環境の改善、保護に関する創造的な活動に  
おいては、これに加え各学年ごとの努力目標として

- ・ 第1学年では、体験学習を充実させ環境について意識を高め、地域の環境について興味・関心を持たせる。
  - ・ 第2学年では、学校や地域社会に貢献する奉仕の精神を身につけ、環境保全に対して具体策を考えさせる。
  - ・ 第3学年では、さらに地域の環境を保全する活動に積極的に参加させる。

こととしている。

### 3 施設を活用した学習内容

### (1) 町有林について

- 森林は建築材料利用などの林産業としての側面以外に、洪水などの防災に寄与することについて関心を高めるために、建築材料として伐採した森への植林、下草狩りの体験学習を実施する。

### ●主なエコスクール整備内容

木造校舎、太陽光発電

●整備年度 平成 19~20 年度

践した

- 茂木中の校舎の柱は、杉丸太柱だけでなく、RC 丸柱、S 角柱からできており、全てを化粧せずに仕上げており、建物がどのような構造でできているか学習できるようになっている。
  - 木材を加工、製材過程で発生した木廃材を肥料として再利用することについて学習する。



木材加工の現場



町有林の下草刈り

## (2) 太陽光發電設備

- ・ 本校に設置された太陽光発電設備を活用して、太陽光、風力、地熱発電などの自然エネルギーについて学習する。
  - ・ 茂木町の循環型社会、低炭素社会についても学習している。



太陽光発電パンフレット(教育委員会作成)

## 環境教育に活用できる学校づくり

### (ア)町有林の歴史を学ぶ

「町有林を活用した町の歴史と町民の心に残る学び舎づくり」のコンセプトに基づき、建設工事のプロセスで環境に関する学習の機会を設定

#### (1) 伐採された丸太材の校外学習

##### ① 町内4小学校の3・4年生

- 伐採され皮むきされた丸太材の自然乾燥用ストック場での現場見学の課外授業。

##### ② 町内4中学校全員

- 伐採された丸太材の現地見学に加え、山から切り出された丸太が建築材料となるまでの工程やどのような人々が携わっているかなどの林産業の仕組みについて学習する。



木材ストック場が屋外授業スペースに

### (イ) 自然塗料の採用

- 校舎棟、管理棟の内装はすべて無垢材を使用しており、水分の放出、吸収といった木材の特性を阻害しないように、石油系の塗料を使用せず、米ぬかとエゴマを中心とした自然塗料を使用している。
- 生徒に年に2回自然塗料のワックス掛けをすることで木材の特性について学ぶ機会としている。

### (ウ) 木廃材の有効活用

製材の課程で発生したオガ屑や廃材を、有機物リサイクルセンターに搬入して有機肥料とし再利用を図った。



### (エ) 太陽光発電設備

太陽光発電による発電量等を表示できる表示装置を設置し、年間の発電量とその効果などを生徒地域住民に対し理解をしてもらう。

## 環境教育への活用のヒントと課題

### 1. 環境教育への活用のヒントと課題

- 校舎改築を単なる建築工事として考えず、町有林を建築材に活用することが地域産業の活性化、学校と地域の連携強化、環境教育や郷土理解の促進などにつながることについて学習することは有効である。
- 伐採から皮むき、乾燥、加工、製材の工程、旧校舎の解体、新校舎の建設工事の各プロセスで学習している。
- これらの記録ビデオを作成し、新入生や新たに赴任した教員が見ることは、将来に渡り町有林を利用した学校づくりの体験を次世代に継承するための有効な手段である。
- 茂木中学校では、持続性のある環境への取り組みを実施するために
  - 地域の中で学校が持続していくために住民参加型のプロジェクトであること。
  - 町有林という先代たちの意志や郷土の歴史を将来の子どもたちに伝えること。
  - 木材の加工を地元業者が行うことで大工の技術や木材利用の知識を伝承すること。などを念頭に取り組んでいる。

### 2. 環境教育への活用のための課題

- エコスクールを環境教育に活用するためには自治体、地域、保護者の協力が重要である
- 環境やエコについて学校生活の中で自然学べる工夫が必要である。

## 9 京都市立下京中学校＜京都府＞

京都市下京区楊梅通新町東入蛭子町120-1 生徒数:615名 学級数:19学級+特別支援学級3

敷地面積:約5,500m<sup>2</sup> 建築面積:約3,700m<sup>2</sup> 延床面積:13,500m<sup>2</sup> 校舎:RC(一部鉄骨鉄筋コンクリート造)3階、地下1階建て

### ●主なエコスクール整備内容

木材利用、太陽光発電、風力発電、2面採光、雨水・井水利用、緑のカーテンほか

### ●整備年度 平成17~18年度

## 子どもたちのためによりよい教育環境を

■ 対象教科:社会、理科、総合的な学習の時間など

■ 対象学年:全学年

■ 活用施設:エコスクール

## 建物施設を活用した環境教育

### 1. 経緯

明治政府が学制を発布する以前(明治2年)に誕生した「番組小学校」を前身とする5つの中学校を生徒数減少の現状を踏まえ「子どもたちのためによりよい教育環境」をという思いから、地域、保護者が協議、検討を重ね、5つの中学校を統合、改築整備することとなった。

### 2. 学校教育目標

「礼節」を重んじ、自他の存在を尊重できる人間の育成  
「確かな学力」のもと、自ら課題を見いだし、果敢に解決に向けて取り組める人間の育成

「伝統」と「文化」を大切にすると共に「革新」の精神を持てる人間の育成  
しており、今後の課題として言語活動の充実、伝統文化・国際理解教育の充実、情報教育の充実、理科教育の充実等と同様に環境教育の充実をあげている。

具体的には

#### ○環境に対する感性の育成と実践

「環境モデル都市・京都」を担う子どもたちの環境に対する感性を培い、環境保全や環境問題解決に向けて行動する態度を育成するため、身近な地域等での体験活動を行うとともに、環境教育スタンダードガイドラインを活用し、すべての教育活動と連動させながら、環境に関わる学習を展開する。

#### ○持続可能な社会の構築に向けた学校・家庭・地域連携の取組推進

家庭・地域と連携した「環境保全活動」などの取り組みを推進し、「こどもエコライフチャレンジ推進事業」の取り組みや、企業と連携した「環境学習事業」等を積極的に活用するとしている。



校舎外観

## 環境教育に活用できる学校づくり

### (1) 景觀と敷地の有効利用

周辺を伝統的な町家が立ち並ぶ敷地に建設された校舎は、学校機能を充実させるための敷地の有効活用と周囲の町並みと調和した外観デザイン及び環境に配慮した設計となっている。

- (1) 限られた敷地を有効活用するためにグランドを屋上に配置し、地階を設け建物の高さを極力抑え周囲への圧迫感を緩和する設計とした。  
(2) 校舎外観を周辺の町並みに調和させ、テラコッタ製の縦格子など京都らしい伝統的なデザインを採用。



屋上グランド



町並みに調和した外観



周辺町並み

### (2) 市内産木材の利用

- (1) 校舎の内壁、床材、机・いすには市内産木材を利用。  
(2) 「自分たちで間伐した木材を校舎に利用しよう」という取り組みの下、京都市森林組合の指導により、生徒、地域住民、保護者等と一緒に間伐体験を実施した。  
(3) 間伐した木材は校舎の内装に利用されている。

### (3) 環境教育への活用

- (1) 環境に配慮するために、2面採光、人感照明やセンサーによる調光、太陽光発電(20kw)、風力発電、雨水・井水利用、緑のカーテン、エコマテリアルの使用等の環境負荷の低減のための施設づくりに配慮している。  
(2) 京都市立下京中学校ハイブリッドシステムの状況をプラズマディスプレイにより視的に捉えられるよう掲示。学校の顔である玄関ホールに設置したプラズマディスプレイにハイブリッドシステム(雨水利用、太陽光発電量等)の状況を写し出すことにより、生徒のみならず来校者全てに自然エネルギーについて学習の中でも活用している。

(3)屋上に藤棚、天然芝及び屋上庭園を設置



屋上庭園



教室の両面採光



緑のカーテン



雨水タンク(中水利用)

## ■ 環境教育への活用のヒントと課題

### 環境教育への活用のヒントと課題

- 京都市は、古くから地域住民がこどもたちの教育について考える土壤を備えており、今回の5中學統合計画と施設整備事業における環境対策の取り組みのように、学校、自治体に加え、地域の理解と協力は、環境学習を含めた教育全般の実施に重要な要素である。
- 市内産木材を校舎整備の建築材料として利用し、丸太の間伐を生徒が自ら体験学習することは、環境学習としての効果と切り出した材料を使用した校舎や机・いすを大切にする行動につながる。

## 板橋区としての取組み

### 1. 環境教育の推進

- ・環境基本計画(平成 17 年 3 月改訂)において、環境教育の推進を重点取組みの一つに掲げる

### 2. 緑のカーテン

- ・環境的効果及び教育的効果を広げるため、平成 17 年度から区の計画事業として位置づけ
- ・平成 15 年度の板橋第七小学校での取組みがきっかけ
- ・区内小中学校全校での実施を目標に、計画的に実施校を増やす
- ・現在、73 校で実施(小:50 校、中:22 校、幼:1 園、他 1 校)
- ・学校以外の公共施設、家庭、事業所、商店街など町ぐるみで取り組む
- ・個人も対象とした「緑のカーテンコンテスト」の開催

### 3. 環境教育カリキュラムの開発など

- ・平成 19 年度に、小中一貫型の環境教育を実施するため、環境教育カリキュラムを開発(平成 22 年度は、幼保小一環型の環境教育カリキュラムを開発中)
- ・平成 19 年度に、環境教育に対する知識や経験の少ない指導者でもすぐ利用できるよう具体的で体験的な活用しやすいプログラムを提供する「環境教育ハンドブック」を作成(以後、毎年度追録)
- ・全校でテキスト「未来へ」を活用した環境教育(小学校:平成 21 年度～、中学校:平成 22 年度～)



写真1:板橋区役所

写真2:コンテスト受賞作品

写真3:ハンドブック

(写真1・2:板橋区HPより、写真3:板橋区立エコポリスセンターHPより)