



心もからだも健康で、すすんで学ぶ、心豊かな児童を育てる

坂井市立 鳴鹿小学校

NARUKA ELEMENTARY SCHOOL

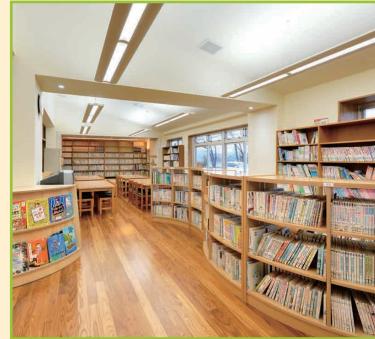


鳴鹿の豊かな自然を感じながら学ぶ、環境学習空間の充実

地域のエコシンボルとなる学校へ



1 階



ライブラリー

平屋部分に広々としたライブラリーコーナーを配置しました。曲線の書庫の他、畳スペースを設け、ペレットストーブ2台を設置しています。



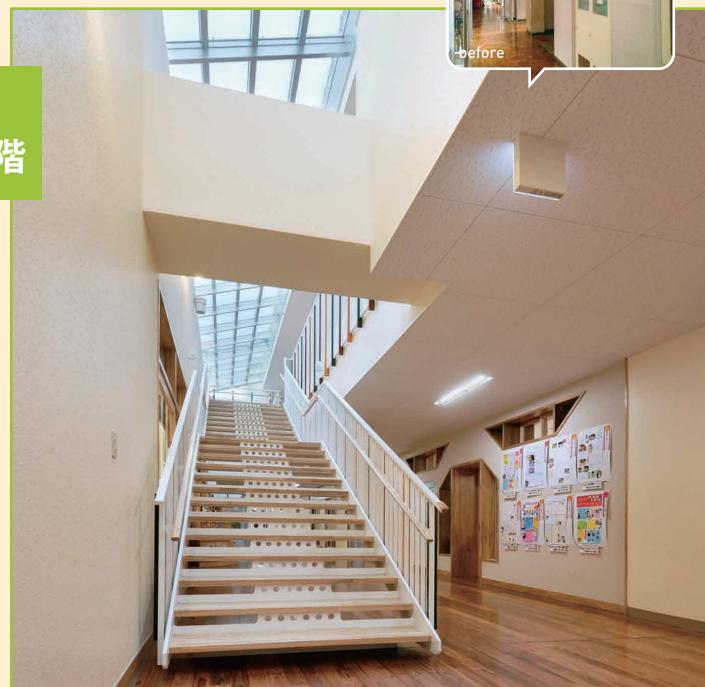
まほろばギャラリー

鳴鹿小学校のセントラルゾーン。吹き抜け空間からの自然光が場を明るく創出します。



児童玄関

冬、寒い北風が昇降口から入らないよう、風除室を設け、昇降口の向きをかえました。



新設階段

1階と2階をつなぐ新設階段。子どもたちが塗った木格子もはめられています。

自然の恵みを活用した快適な空間



2階廊下両端の自然換気窓

壁面だった廊下の東西に新たに窓を設け、気持ちよい風を校舎内に取り込みます。



トップライト

今まで暗かった校舎北側にトップライトを設けて自然光をとりいれました。青空や山々が望めます。



教室両面採光

普通教室の廊下側を壁面+曇りガラスから透明ガラスへ変え、廊下側からも自然光が取り込めるようにしました。

通風



教室オープン化とガラリ

季節にあわせて教室のオープン化がはかれるよう、大きな引き戸を設け開放的な教室をつくりました。東西から入ってくる風、北面から入ってくる風が教室内に取り入れるよう上部にはガラリを設けました。

自然採光

1階にまほろばギャラリー・ライブラリー・まほろばホールを、2階に太陽の広場・パソコン室・風のプロムナードを配置しました。子どもたちがこれらの空間をいつでも活用できるよう、1階と2階をつなぐ新設階段を設けることで、一体となった環境学習空間・多目的空間をつくりました。



太陽の広場

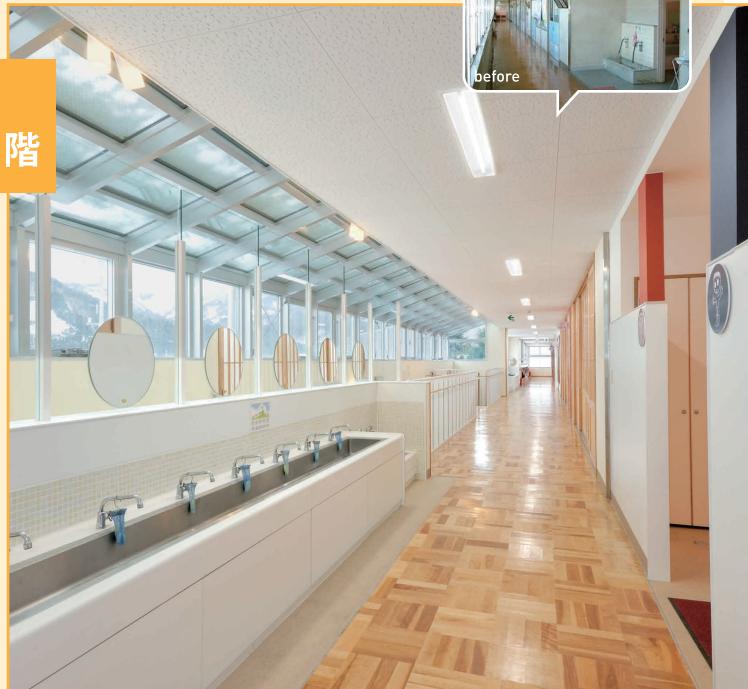
普通教室2教室分を使って新たに2階のメインスペース、太陽の広場ができました。夏テラス・冬舞台を設け、太陽と季節を感じてもらえる空間となっています。夏テラスのデッキには教育用の太陽光パネル(186W)を設置。発電量が一目で分かるボードが壁面に掲示されています。

2階



低学年/中学年/ 高学年ゾーン

低・中・高学年ごとに教室をまとめ、各階の中心にはまほろばギャラリーや太陽の広場を配置。ゾーンの柱には、1・2年生が描いたイラストサインが掲示されています。



風のプロムナード

東西の風の道をつくる廊下部分。明るく、開放的な空間です。

環境に配慮した素材・県産材



一部フローリングに 県産杉材活用



内装の木質化



ライブラリーやトイレに 越前和紙クロス



ウッドデッキに柿渋塗料

木質バイオマス



ペレットストーブ

ライブラリーに2台、普通教室に6台、計8台のペレットストーブを導入しました。断熱とペレットストーブの組み合わせにより、環境にもやさしく、穏やかな暖かさが期待されます。



ペレット倉庫

1階に約2トンのペレットが格納できる倉庫をつくりました。

木質バイオマス

省エネルギー・CO2削減を目指して 地域に・地球にやさしい校舎

外断熱



断熱材には石油を使っていない、カルシウムを主原料としたLICボードを採用しました。

内断熱



日本製の古新聞を主原料としたセルロースファイバー断熱を施しました。

遮熱塗料



火山灰から採取した、天然素材のシリカバーレーンを主原料とした塗料を採用しました。

ペアガラス



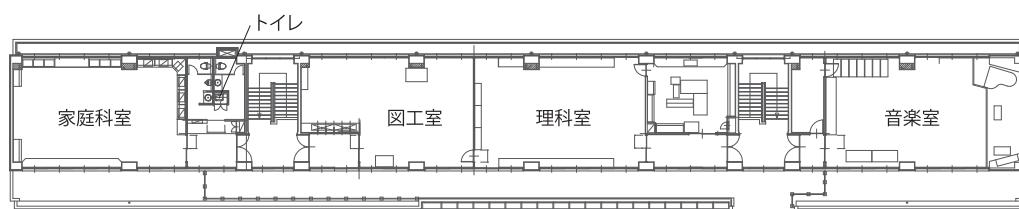
既存サッシを利用したアタッチメント工法でペアガラス(4mm+A6+4mm)を施工しました。

電力の見える化

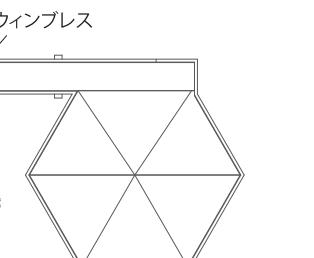
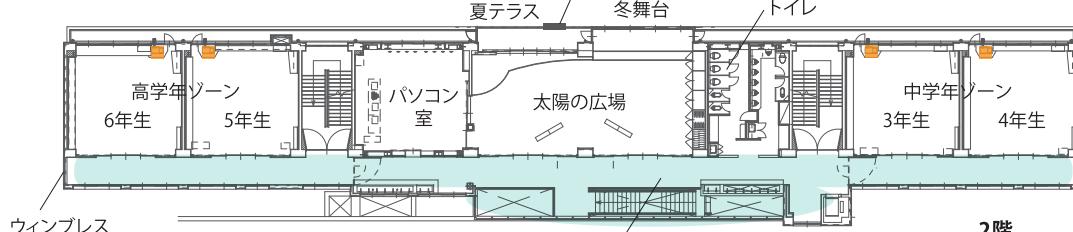
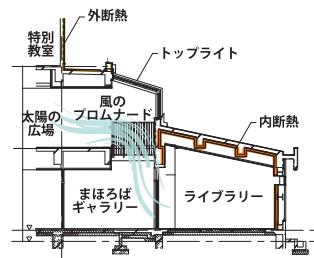


分電盤ごとの消費電力量を測定し、そのデータを職員室のパソコンで集計できるシステムを導入しました。

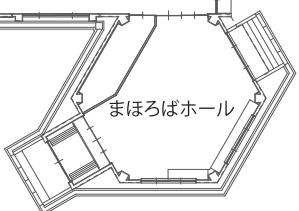
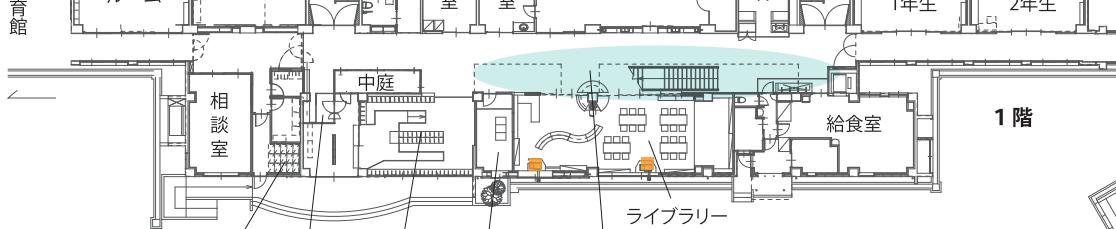
改修後平面図



■ ベレットストーブ



体育館



〈施設概要〉

構造・階数 鉄筋コンクリート造3階建て
(昭和53年建築/平成21年度にエコ改修工事)

延床面積 校舎: 2,414.39m²
(改修前延床面積: 2321.60m² 増築延床面積: 92.79m²)

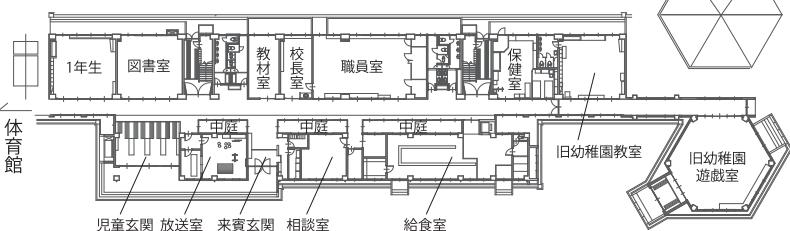
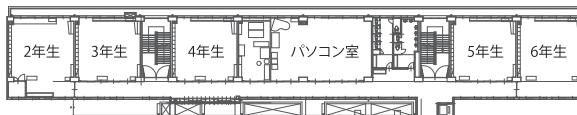
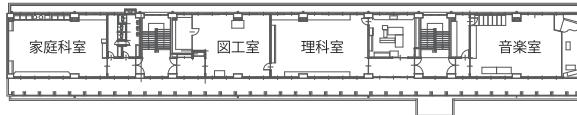
工事期間 平成21年5月～平成22年3月

設計者 株式会社走坂建築設計事務所

施工者 建築主体工事: 奥村建設工業株式会社・
マツケン工業株式会社JV
電気設備工事: 前田電工株式会社
機械設備工事: 有限会社高嶋設備工業

工事費 377,878千円

改修前平面図



| | | | | |
|---|--------------|-------------------|--------------|--|
| 省エネルギー化 | 断熱 | 屋根 屋上 | 外断熱 | 断熱シート防水:非歩行・アンカー固定法 断熱材:厚30無機質炭酸カルシウム発泡体(LICボード) |
| | | 壁 | 外断熱 内断熱 | 無機質炭酸カルシウム発泡体、厚さ30mm(3階建校舎部分)(LICボード) セルロースファイバー吹き込み 80mm(平屋部分)(デコスドライ) |
| | 遮熱 | 開口部 | ペアガラス | ガラスの仕様4mm+A6mm+4mm他 アタッチメント工法 |
| | | 屋根 | 遮熱塗料 | 遮熱塗装(シラスパルーン・ペイント) |
| | 日光 利用 | 開口部 | 遮熱塗料 | 遮熱塗装(アットシールド・クリア) |
| | | 教室 廊下 | 北面採光 両面採光 | 北側の廊下上部にトップライトを設置 廊下側からの明るさを教室に取り入れるために、教室廊下間仕切りを透明ガラスにリニューアル |
| | 自然換気 通風 | 温度差換気 教室のオープン化 | ナイトバージ | 吹き抜け空間・2F廊下(風のプロムナード)に自然換気窓(インプレス)を設置 |
| | | 通風用ガラリ | | 間仕切りをリニューアルして開閉可能に |
| | | 空調 | | 教室サッシ・間仕切りにガラリを設置 |
| | | | | 空気還流装置 吹出風速 2.53~8.28m/min 定格電力7.0~13W ライブラー・太陽の広場・職員室 |
| 機器の高効率化 | 暖冷房 | | | 省エネルギー型 |
| | 照明 | | | 高効率型／LED照明／廊下・トイレのセンサー点滅 |
| | トイレ | | | 節水型便器／自動水栓 |
| 新エネ・代エネ | バイオマス | ペレットストーブ | | 強制給排気形FF式 強制対流形 出力(2500~11000kcal/h) |
| グリーン購入 | | 地域材の利用 | | 厚15杉庄密フローリング(えこすぎ) 越前和紙クロス(たまがみ) デッキ材(しぶ杉) |
| 教育空間の充実 | 間取りの変更 | | | 現代の教育方法に適した間取りに変更(異学年交流スペースの設置) |
| | 導線空間 | | | 環境教育空間の集約と動線確保のための鉄骨階段の新設 |
| | 環境学習実践エリアの整備 | | | ライブラー・まほろばギャラリー・太陽の広場・パソコン室 |
| | 地域連携スペースの整備 | | | まほろばギャラリー・まほろばホール |
| エコマテリアル、エコ機器等 | | | | |
| 外断熱にカルシウムを主原料とした材料を使用:LICボード 内断熱に古新聞を主原料としたセルロースファイバー断熱:デコスドライ 遮熱塗装に火山灰から採取した天然素材のシラスパルーンを主原料とした塗料を採用:シラスパルーン・ペイント 外部木部保護塗料に柿渋由来の材料を使用:しぶ杉 太陽光パネル 設置場所:ヘランダ手摺 方位:南 仰角:90 システム容量:186W インバーター:無し 内装材にリサイクル材のOSB(オリエンテッド・ストランド・ボード)を使用 電力監視モニター:分電盤に設置し、消費電力を測定(PCでの計測データ活用も可) | | | | |

子どもたちの取組み

■ 学校エコ改修工事に参加

階段の木格子を塗装しよう

(3~6年生)



木格子に使われるヒバ材の塗装を子どもたちが行いました。エコペンキ(EURO)で3色、カラフルな格子が完成しました。

校舎内のサインイラストを描こう

(1~2年生)



一新した校舎内のサインにつかうイラストを子どもたちが描きました。テーマは自然。1人2枚以上のイラストをつかって楽しいサインが完成しました。

エコ改修工事見学会

(全学年)

- 外断熱と内断熱をみよう -



改修後に隠れてしまう断熱を見る見学会を実施しました。実験も行い、断熱効果を体験することもできました。

■ 建物・熱環境・自然を学ぶ(一例)

千古の家見学

(3年生)



エコ改修の効果

(5年生)



緑のカーテン

(6年生)



ビオトープづくり

(6年生)

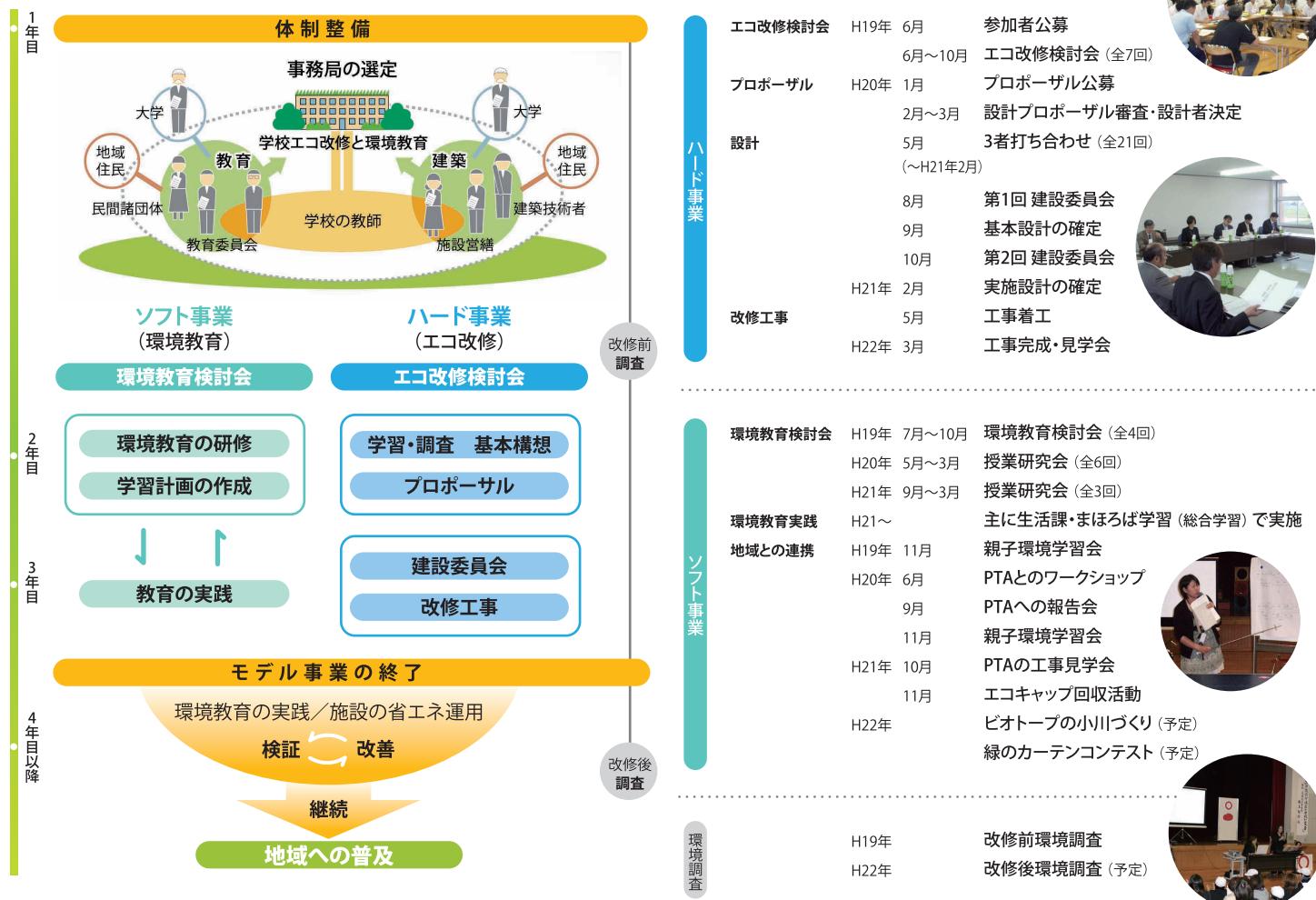


事業コンセプト 「学校エコ改修と環境教育事業」

鳴鹿小学校の改修事業は、エコスクール・パイロットモデル事業の1つである環境省の「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校として、平成19~21年度の3年間にわたり実施されました。



鳴鹿小学校の取組と経緯



坂井市立 鳴鹿小学校

〒910-0336 福井県坂井市丸岡町楽間4-40

TEL 0776-66-2756 FAX 0776-67-5002

<http://www.naruka.ed.jp> nainfo@naruka.ed.jp