

快適性と省エネの両立を目指した、 地域の防災拠点となる長寿命化改修

矢吹小学校（福島県西白河郡矢吹町）

本事例のキーワード

小学校

長寿命化

柔軟な学校空間

脱炭素

防災

省エネ

自然エネルギー

地域教育

居ながら改修



事例のポイント

東日本大震災の経験を踏まえ、地域住民の防災拠点の役割、環境教育の機能を持たせ、児童が快適で過ごしやすい柔軟な学校空間の整備を行った。

コスト低減の必要性や学校敷地の狭さから「居ながら改修」にて改修を進めた。

改修概要

矢吹小学校の施設は、1969(昭和44)年竣工の西校舎と1982(昭和57)年竣工の東校舎からなる。西校舎は2010(平成22)年に耐震改修を実施していたが、いずれも建設後40年以上が経過し、老朽化が進んでいたため大規模改修を行い、建物の長寿命化を目指すことにした。

東日本大震災では福島県の南部に位置する矢吹町も大きな被害を受けた。耐震改修を行っていた校舎を含め、建物の躯体に大きな被害は受けなかったが、老朽化した校舎は内部が大きく被災したため、地域の避難所として使うことができなかった。この課題を踏まえて、小学校の防災機能向上を図り、地域の防災拠点となる改修を目指した。

改修の方針としては、

- 学校教育環境を改善し、かつ防災機能を高めることで、町民の安全を確保できる環境を整える
- クリーンで安全なエネルギーを使用し、安心して日常生活を過ごせる環境づくりに取り組む

以上の観点から、「教育環境」「防災機能」「エコスクール」の3つを柱にして、快適性と省エネの両立を図り、また自然エネルギーの活用を環境教育にも取り組めるよう施設整備を行った。

学校を学校教育の場としてだけでなく、地域の中で学べるようなコミュニティをつくり、地域社会教育の場としての役割、地域の防災拠点としての役割が果たせるような場を描いている。



改修ポイント 1

快適性の向上と省エネの両立で脱炭素化に貢献



暖房効率を高め、温熱環境を改善するために、外壁や建具の改修、窓は二重ガラスに交換し、階段室と廊下間に扉を設置するといった工夫により、教育環境の快適性を高めた。

BEMS（Building Energy Management System）方式を用いた発電・使用エネルギー可視化によるエネルギー管理、人感センサーによる照明の自動オンオフシステムを導入し、省エネを推進。

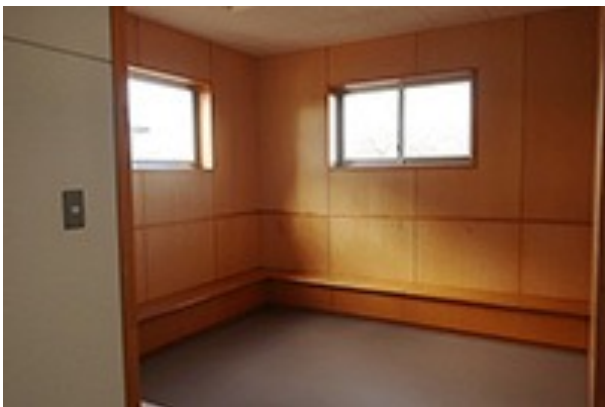
また、内装を木質化することにより、温かみのある落ち着いた空間へとイメージが一新された。



トイレ・手洗い場を明るく清潔感のあるきれいな空間とし、使いやすく、かつ、ベンチスペースを設けることで会話が弾む楽しい場所に転換。改修前は和式トイレで、トイレを我慢する子がいたところ、洋式化・節水型トイレに改修し、また多目的トイレを設置して多様化に対応するなど、誰もが使いやすいトイレに改変。トイレに行くことへの抵抗感が少なくなり、子どもたちの健康にもつながる。

改修ポイント 2

教室の他に子どもたちの居場所がある



各階に、トイレや階段室、ホールの余剰スペースを活用したアルコーブを設置。

教室の外にも、子どもたちがゆっくり過ごしたり落ち着いたりできる多様な居場所を確保した。

改修プロセス

仮設校舎を設置しない、「居ながら改修」でコスト削減

本改修では、事業コストの削減のため、また仮校舎を設置するスペースの確保が困難なことから、居ながら改修を行なった。

授業への影響を考慮して、音の出る工事を休日に実施し、工期を長期化することで、児童に負担のない工事を進めた。特別教室や体育館の使用が制限されたが、カリキュラムの変更や、一つの特別教室を複数の科目で利用するなどの工夫で対応した。

地域の人を巻き込み、ワークショップで学校方針のアイデア出しを行う

学識者、地区代表者、学校代表者、保護者等による「矢吹小づくり検討委員会」を組織して6回の会議を開催。改修をきっかけとして、学校づくりの目標を立案し、防災機能と教育、そしてエコスクールに関する施設計画の内容について議論を重ね、「矢吹小学校改修基本計画報告書」を策定。基本計画の方向性が見えた段階で、保護者と教職員等が参加したワークショップを開催し、施設を環境教育に生かすアイデアを募った。

事業着手後は定期的に工程会議を開催し、学校、教育委員会、施工業者の連携を密にしながら、学校運営や学習環境への配慮及び安全対策に努め、施工をスムーズに進めた。

学校概要

矢吹小学校
福島県西白河郡矢吹町

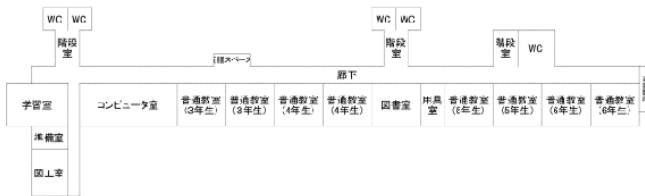
全体工期：平成24年6月～平成28年9月
学校規模：9(2)学級、201人 ※学級数のカッコ内は特別支援学級数を表す。
敷地面積：23,086m²
保有面積：校舎 4,583m² / 屋体 1,306m²
構造：校舎 RC造3階建 / 屋体 S造2階建
竣工年：1965(昭和40)年
※令和3年4月時点

主な改修内容

- 断熱改修(断熱材新設、二重ガラスに交換)による快適性の向上
- 建物躯体の長寿命化(躯体補修、一部補強)
- 教室配置及び設えの機能改善、質的向上(2室→1室化、小教室等の新設)
- 内装木質化、美装化による学習環境の向上
- 屋上防水全面更新(既存防水に新設防水を被覆)
- 太陽光発電システム(90kW)設置によるランニングコスト低減
- BEMS(Building Energy Management System)方式を用いた発電
- 使用エネルギー可視化によるエネルギー管理
- 電気設備器具(LED照明、コンセント他)及び配線・配管全面交換
- 機械設備器具(節水型便器、換気扇他)及び配管全面交換

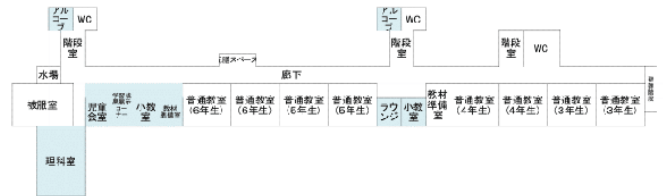
平面図

改修前

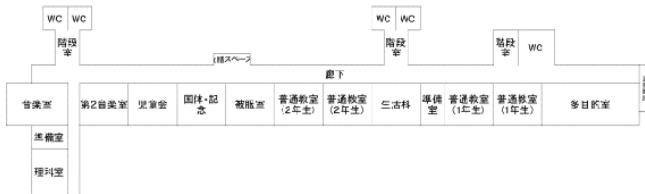


〈3階平面図〉

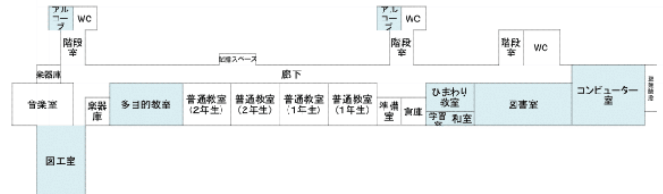
改修後



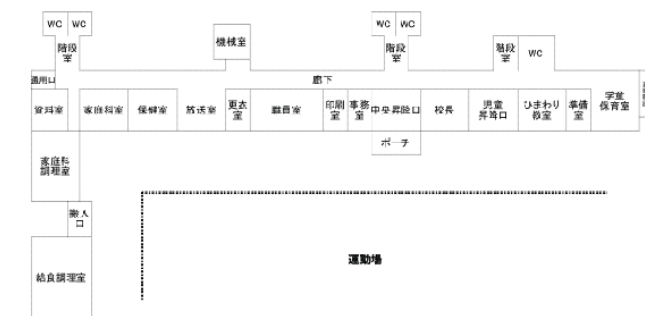
〈3階平面図〉



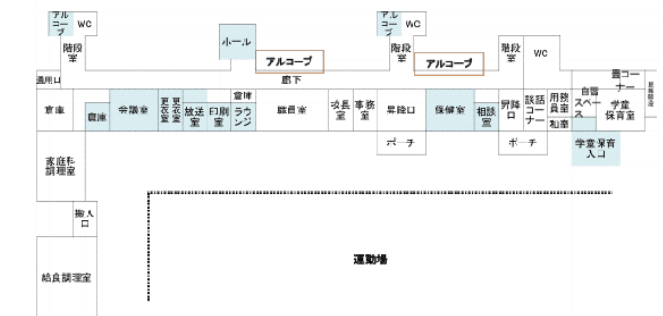
〈2階平面図〉



〈2階平面図〉



〈1階平面図〉



〈1階平面図〉