

ゼロエネ校舎を活かしたエコ活動で グリーンフラッグ取得

鹿ノ台中学校（奈良県生駒市）

本事例のキーワード

ZEB

省エネ

エコスクール

中学校



事例のポイント

公立学校トップクラスの太陽光発電設備や外壁等の断熱化により、ゼロエネルギー化を実現したスーパーエコスクール。

生徒が中心となって継続的にエコ活動に取り組むことにより、グリーンフラッグを2回取得。

事例概要

生駒市鹿ノ台は、関西文化学術研究都市の南端に位置する比較的新しい住宅地であり、なだらかな丘陵に位置する。この地域には地下鉄が延伸し、おおらかな自然の中に最新の都市インフラが充実した街である。このような住宅地の中に鹿ノ台中学校は位置し、地域との密な連携を特色のひとつとしている。

昭和56年に建築された鹿ノ台中学校の校舎は、築30年以上が経過し老朽化が進行していた。現在、国から「環境モデル都市」に選定されている生駒市では、その当時より環境問題に前向きにチャレンジする市としての姿勢があり、そのような背景から、平成24年度に文部科学省の実施するスーパーエコスクール実証事業（※1）に応募・採択されて、鹿ノ台中学校において大規模なエコ改修を実施することとなった。

計画策定にあたっては、中学校の生徒をはじめ、教員、行政担当者、地域住民や学識経験者も加わり、ワークショップを開催し、エネルギー負荷の低減、創エネ等の技術を導入したエコ改修について検討を重ねた。

具体的な改修内容は、校舎の屋上に大容量の太陽光発電設備を設置するほか、外壁や教室間の間仕切の断熱化、消費電力の少ないLED照明や高効率空調の導入など多岐にわたる。生徒の発案で導入された足踏み発電機のほか、小型風力発電の「かぜまるくん」を校舎入口近くに設置する案も採用されている。

このような取組により、年間エネルギー創出量が年間エネルギー消費量を上回り、ゼロエネルギー化を達成している。



事例ポイント 1

脱炭素社会の実現に向けた、ゼロエネルギー化の達成

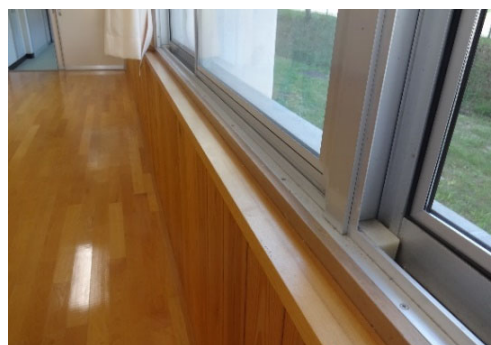
公立学校の中でもトップクラスの発電量の太陽光発電設備（103kW）を校舎の屋上に設置し、日中における校舎内のほぼ全ての消費電力をその発電によりまかなっている。

また、外壁や間仕切り壁を断熱化するとともに複層ガラスを導入することにより、教室の保温性を向上させている。冬季は日射が入ることによって教室が暖められやすくなり、生徒や教職員が効果を実感できるほど、暖房の使用を大幅に減少させることに成功している。改修の前後で年間49%のガス使用量を削減しており、特に冬季のガス代を大幅に減らすこととなっている。その他、体育館の照明を水銀灯から消費電力の少ないLED照明に更新したこと、高効率空調を導入したこと等により、改修の前後で年間68%の電気使用量を削減しており、特に夏場は削減率が大きくなっている。

上記の取組により、年間エネルギー創出量が年間エネルギー消費量を上回り、ゼロエネルギー化を達成している。



屋上に設置された太陽光発電設備



外壁の断熱化

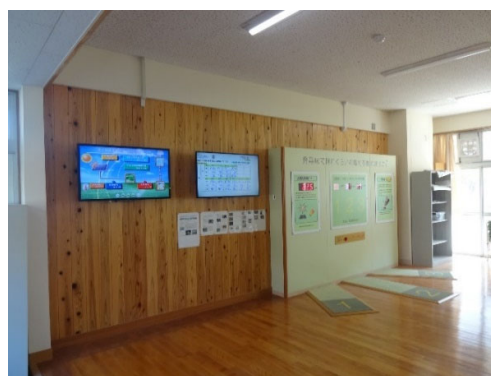
事例ポイント 2

生徒によるエコ活動の拠点を整備

エコモニターや生徒の考案により導入された足踏み発電機が一部屋にまとめられており、生徒のエコ活動の拠点「エコルーム」として活用されている。エコルームでは、モニターにより太陽光発電設備の発電量や温湿度等の情報が日常的に確認できることから、生徒たちのエネルギーへの関心や意識を高めている。



生徒の提案を採用した風力発電設備
(かぜまるくん)



エコルーム
(環境に関する学習・啓発の部屋)



生徒考案の足踏み発電機

事例ポイント 3

改修を契機とした生徒たちの主体的なエコ活動

ゼロエネルギー化の先進的な取組がされている鹿ノ台中学校では、そこで学ぶ生徒達も環境について深く考え、行動できることを目標にエコスクールプログラム（※2）に挑戦している。

全校生徒がエコスクールプログラムに関われるように、活動は委員会ごとに行われており、エコスクール委員会が各委員会をまとめる役割を担っている。学級委員をはじめ、整美委員、文化委員、給食委員、体育委員、図書委員、文化委員が、それぞれ活動の目標を定めて具体的な工程表を作成し、エコ活動を継続している。

例えば、給食委員が、給食の残飯を定期的に計測し、少なかったクラスの表彰をしたり、体育委員が、全教室のチョークの粉を集め、運動場のライン引きとして活用したり、生徒自らが考案した取り組みが行われている。

このようなエコスクール委員会を中心とした、学校全体の継続した取組が評価され、2016年と2018年にグリーンフラッグ（※3）を2回取得している。



チョークの粉をライン引きとして活用



鹿ノ台中学校のグリーンフラッグ

※1「スーパーエコスクール実証事業」とは、省エネの徹底によりエネルギー負荷の低減を図るとともに、学校運営上必要なエネルギーを創エネ、蓄エネ等の技術を適用することで賄い、年間のエネルギー消費を実質上ゼロとするゼロエネルギー化を推進するための実証事業

※2「エコスクールプログラム」とは、現在世界50以上の国と地域で取り組まれている国際的な環境学習プログラムである。7つのステップ（①エコスクール委員会の設置、②目標設定、③計画立案、④実践と見直し、⑤授業との連携、⑥地域との連携、⑦環境宣言）に沿って取組を行うもの。

※3「グリーンフラッグ」とは、児童・生徒が中心となって考え「エコスクールプログラム」に取り組み、一定の基準を満たし、有識者による審査を経て与えられる国際的なエコスクールの認証である。認証されると「グリーンフラッグ（緑色の旗）」が授与され、有効期間は2年間である。

出典：FEE Japan HP (http://www.feejapan.org/eco-schools/green_flag/)

学校概要

鹿ノ台中学校
奈良県生駒市

全体工期：平成26年4月～平成27年10月

学校規模：11学級（3）、260人 ※学級数のカッコ内は特別支援学級数を表す。

敷地面積：23,802 m²

保有面積：校舎 4,750m² / 屋体 1,010m²

構造：校舎 RC造3階建 / 屋体 R造2階建

※令和5年5月時点