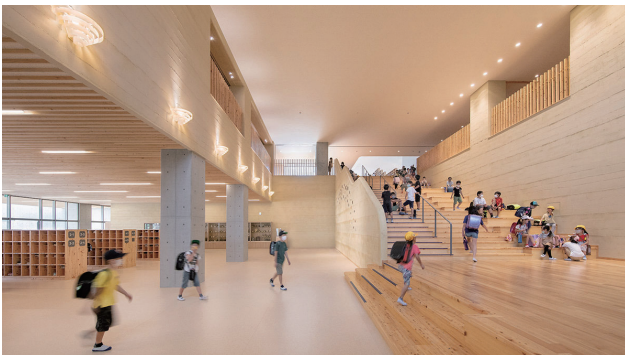


# 瀬戸市立 にじの丘学園



## Introduction

瀬戸市は「自然の叡智」をテーマとした 2005 年日本国際博覧会「愛・地球博」の開催都市であり、その開催意義を市の財産と捉え、この地にある自然環境を保全・活用し、将来へと継承していくまちづくりを目指している。施設計画においては、歴史や伝統を受け継ぐ場所をつくり、9 年間の学校生活の中で子供の成長に合わせ、自ずと郷土を学び、次世代へ掲揚が行われる学びの舎であること、そして小中一貫校の教育課程の特徴である多様な授業形態や乗り入れ授業にも柔軟に対応できる施設づくりが求められた。あわせて、豊かな自然を生かした環境共生施設となるべく、「ZEB の達成」が、具体的目標として掲げられた。



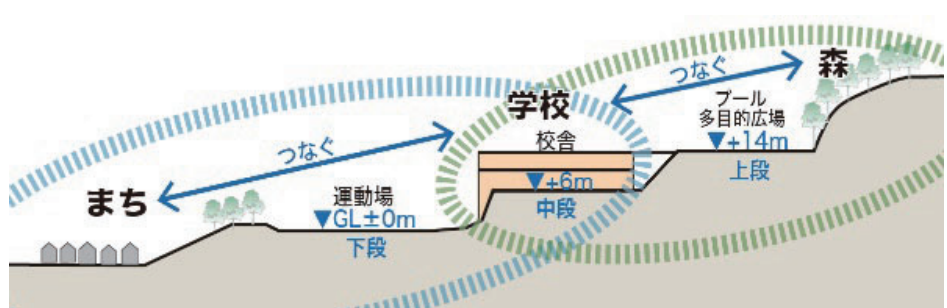
## ZEB Ready

交流ゾーンを教室ゾーンが取り囲む配置により、学年のまとまりと交流の両立を目指した。教室と連続したワークスペースや学年ユニットに挟んだ多目的室により、多様な授業形態やクラス数増減にも対応可能とした。交流ゾーンには、図書を中心とした交流の場「登り窯ステップ」を計画。日常動線でありながら、高低差を活かし子どもたちの居場所となり、自然に交流が生まれる空間とした。登り窯のシステムを模した校舎は環境装置としても機能し、小中一貫校としては初の ZEB Ready を取得した (外皮性能基準 : BPI = 0.63, エネルギー消費性能基準 : BEI = 0.43, 設計一次エネルギー消費量 : 554MJ / m<sup>2</sup>・年)。

## Passive

「自然エネルギーの活用」と「熱負荷の抑制」を目標とし、地域特有の気候を読み解き、熱負荷を元から絶つデザイン手法により、季節ごとに変化する自然エネルギーをフレキシブルに活用できる建築計画とした。

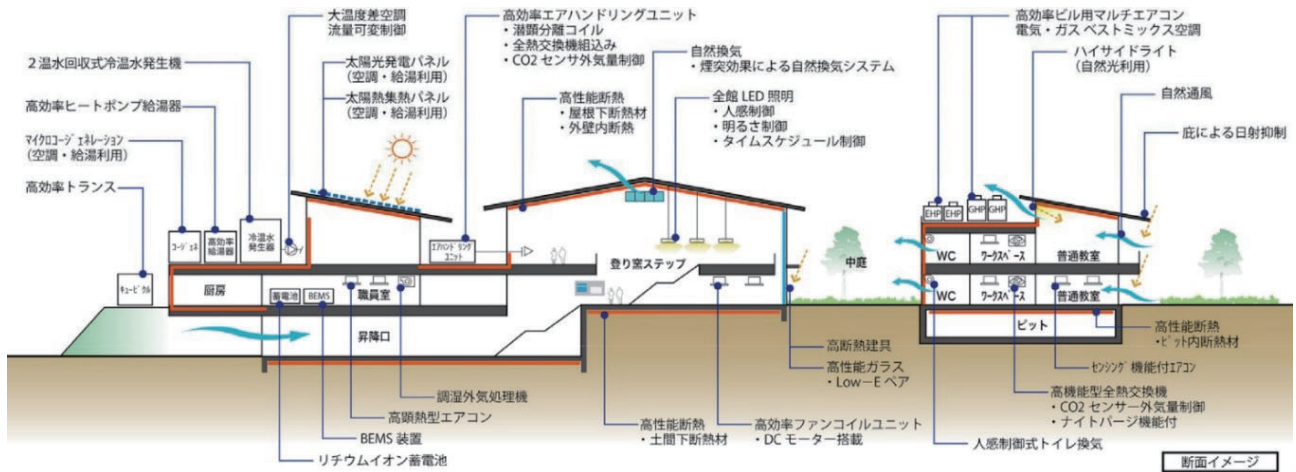
森に囲まれた高低差 15m の特徴ある敷地を最大限活用し、まち・学校・森を立体的・効果的につなぐことで、自然保護・豊かな学習空間・環境性能の融和を実現している。



環境デザインコンセプト

## Active

日常の各設備の運転・維持管理は学校職員が行うため、設備計画は特殊システムの採用を避け汎用機器による簡素なシステム構成とすることを最優先とした。事業者との対話を重ね、空調室温設定・空調稼働率など運用条件を見直し、理解を得ることで実情に応じた空調熱源容量を模索・選定したことが、ZEBの達成の大きな一因となっている。



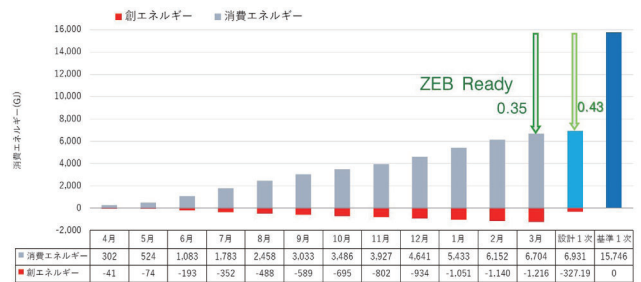
断面イメージ図

## Results

2021年度実績ベースではBEI = 0.35であり、運用フェーズにおいてもZEBの達成を確認している。

本校は図書スペース等を地域連携施設として土日・祝日も開放利用しており、省エネプログラム上の想定稼働日数以上の運用でのZEBの達成と大幅なBEI値向上は意義あるものといえる。

汎用設備の組み合わせによるZEB校舎は、今後増えゆくであろう小中一貫校のモデルケースとして広く貢献できるものと思われる。



2020年度 累計消費エネルギー（その他除く）

## Cost

本施設はZEB実現を目的とした補助金制度を活用している。

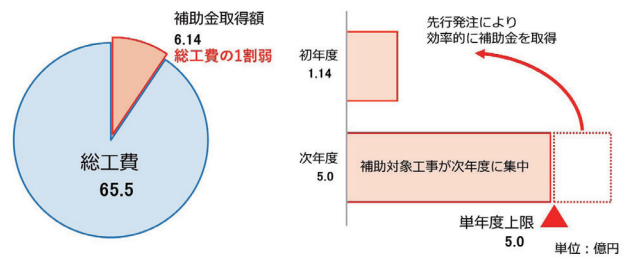
補助金取得額は総工事費の1割弱を占め、高性能機器・各種制御等の採用によるコストアップを抑制するだけでなく、建設費の全体的な圧縮にも貢献することができた。補助額は単年度ごとに上限が設定されているため、補助対象機器を初年度に先行発注を行うなどの工夫し、補助対象工事を分散することで補助金を効率的に取得している。

\* 活用補助金制度

環境省平成30年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

補助額 補助対象工事の2/3（単年度上限 5億円）



補助金制度における効果

