

しらはたこども園

Shirahata Child Institution

No. 13-027-2013作成

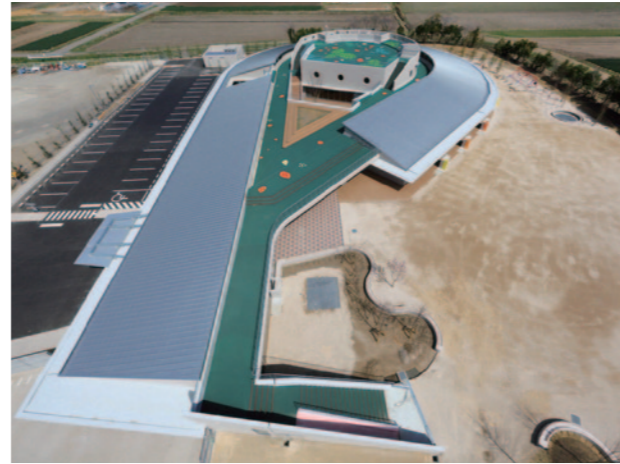
新築
学校

発注者	山武市	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO ₂ 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社 竹中工務店 TAKENAKA CORPORATION	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
施工	株式会社 竹中工務店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

津波から子どもたちを守り、高い環境性能をもつこども園

計画の背景

認定こども園の整備に積極的に取り組んできた千葉県山武市は、東日本大震災での津波被害を受けて、沿岸部の4カ所の幼保施設を統合し、内陸部にこども園を新しく整備することを決定した。計画地は海岸から5.6kmの九十九里平野に位置し、周囲には屋敷林が点在する田園風景が広がっている。計画にあたっては、地震や津波に対して園児や利用者の安全性を確保する高い防災機能を備えつつ、ライフサイクルコストの縮小、省資源・省エネルギーに配慮した高い環境性能をもつ建築が求められた。津波から子どもたちを守るこども園として、普段から地域の豊かな自然の中で子どもたちがのびのびと生活できる空間を創りあげることを目指した。



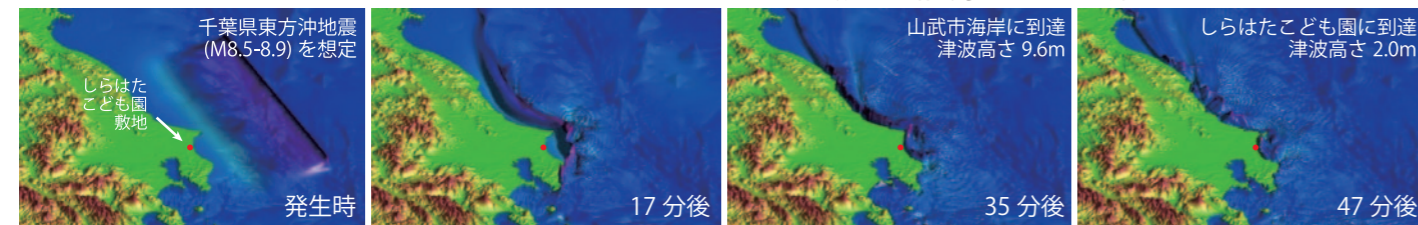
建物全景

津波シミュレーションに基づいた架構・避難計画

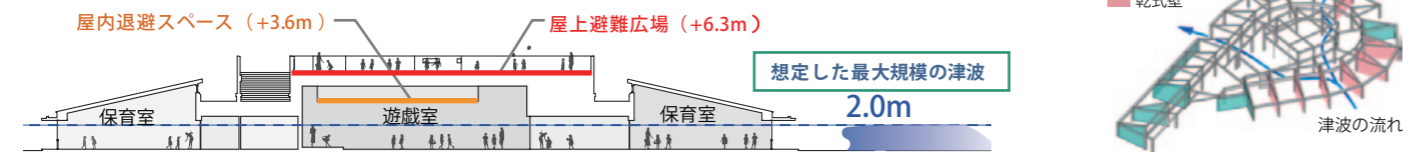
千葉県東方沖において最大の地震が発生した場合のシミュレーションを実施し、敷地には高さ2.0mの津波が47分後に到達する結果が得られた。大地震にも十分耐える耐震性をもつ鉄筋コンクリート造とし、「津波避難ビル等に係るガイドライン」に沿って浮力や引き波に対する構造体の健全性を検証し、開口部を大きく取った1階部分を津波が通り抜けることで波圧を軽減する設計とした。園舎の最上部である地上6.3mの遊戯室屋上に、園児と職員全員が避難できるスペースを確保した。遊戯室の2階には屋上から直接出入りができる屋内退避スペースを設けている。



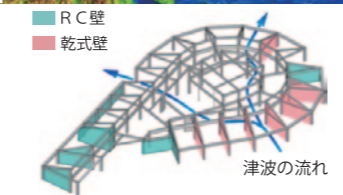
遊戯室：2階観覧席は津波避難の屋内退避スペースとなる



津波シミュレーション



津波避難に対応した屋上広場

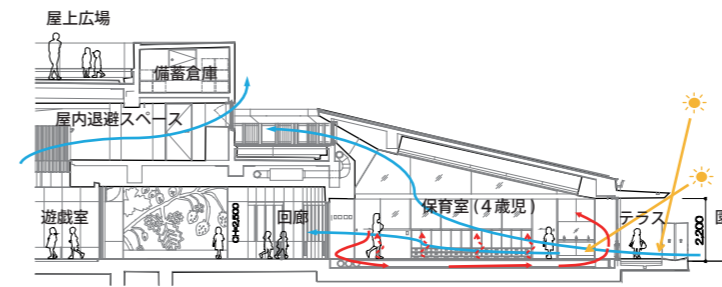


津波を受け流す架構

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価	
所在地	PAL削減	Sランク	
竣工年	ERR (CASBEE準拠)	BEE=3.0	
敷地面積	LCCO ₂ 削減	2010年度版 自己評価	
延床面積			
構造			
階数			

快適で省エネにも配慮した保育室

各室の居住性を高めながら運用しやすいコンパクトな施設を目指し、遊戯室と中庭を中心として周りに保育室を円弧状に配置するプランを採用した。回廊の周りに配置した保育室には伸びやかな勾配屋根を架けた。子どものスケールに合わせて低く抑えた軒庇が夏の日差しを遮り、廊下側の排煙口を兼ねた高窓からは柔らかな自然光が降り注ぐ。照明には照度センサー制御のLED器具を使用し、省エネにも配慮した計画としている。建物全体で効果的に自然換気を行うために、3か所の中庭を配置しシミュレーションで気流を確認した。保育室に自然の風を最大限取り込むために、園庭側のサッシには地窓を、回廊側には格子戸を組み込んだ木製建具と開閉のできる高窓を設けている。床吹き出し空調方式を採用し、子どもたちの居住域での快適性と空調効率を高めている。



遊戯室-保育室断面図

既存樹を活かし季節の変化を発見できる植栽計画

敷地外周部の既存樹を保存活用し、地域景観に配慮すると共に、緑に囲まれたこども園づくりを行った。潜在自然植生や現存植生に配慮し、生物の生息域となる緑のネットワークの一部を担う緑地の保全と形成を図っている。敷地内には、菜園や果樹林の整備を行い、子どもたちが四季の変化や実りといった自然の営みを発見できることを意図し、食への興味を育む「食育」の場づくりを行っている。

高い環境性能とZEBへの可能性

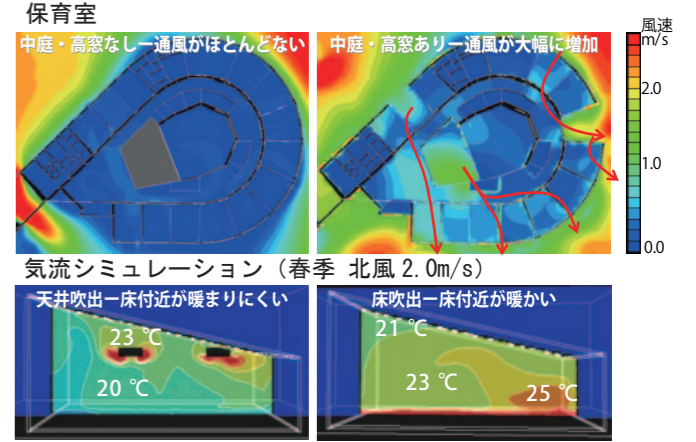
環境性能については、CASBEE自己評価にてBEE値3.0のSランクである。PAL値は学校標準が320MJ/m²・年に対し、屋根の高断熱化、深い庇、ペアガラス等の採用により192MJ/m²・年と、約40%の熱負荷低減を行った。建物全体のCO₂排出量においても、照明のLED化や自然換気、高効率空調等で、従来幼稚園に比べ約30%の排出削減を見込んでいる。将来更に、太陽光発電装置や太陽熱給湯設備等を組み合わせることで、ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) への機能向上を図ることも可能である。

設計担当者

建築：本村英人、伊藤宏樹、佐藤琢、梶村健/構造：若林博、山本章起久、丸川智輝/設備：鈴木尚昭、瀧澤聖/ランドスケープ：鈴木康平

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 2. 耐用性・信頼性 (耐震性能1.25倍、100年コンクリートの採用、軸組み架構と乾式壁による可変性能)
- Q3. 1. 生物環境の保全と創出 (既存樹木の保存、季節感ある園庭・菜園・果樹林)
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制 (水平庇、高断熱外皮、ペアガラス：PAL値192)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用 (自然換気、自然採光)
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減 (地産地消費：サンプスギ、リサイクル品：麦わらボード・ゴムチップ・再生木デッキ)
- LR3. 2. 地域環境への配慮 (敷地内緑化、LED照明の採用、反射光の対策)



保育室 温熱シミュレーション (暖房時)



植栽計画

