

晃華学園中学・高等学校

KOKA GAKUEN JUNIOR & SENIOR HIGH SCHOOL

No. 10-003-2010更新

新築
学校

発注者	学校法人 晃華学園	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	清水建設株式会社一級建築士事務所	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	清水建設株式会社	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

緑の中に佇む100年建築

計画地は、東京都調布市の国分寺崖線緑地帯に面している。この自然豊かな環境の中に立地する晃華学園は、女子の中学高校一貫教育校であり、カトリックの精神を伝え、子どもたちの人格の完成を目指して設立されている。建物は昭和 30 年後半から 40 年頃のもので老朽化が著しく、機能、設備的にも不備が目立ち、全面的な建替えが必要となった。学校関係者と私たちは、理想的なキャンパスづくりによって社会的価値を持ち続ける「永く人々に愛され続ける建物」、そして資産的価値を持ちつづけるための「長持ちし健康でありつづける建物」をテーマとした 100 年建築を目指し計画をスタートさせた。カトリックの精神に自然豊かな環境を取り入れ学びの場に融合させるとともに、100 年建築としての風格ある佇まいを目指した。また、女子校らしく明るく落ち着いた学び舎が相応しいと考え、年月と共に愛着の湧く教育環境づくりを目指して、議論を重ねながら計画を進めた。



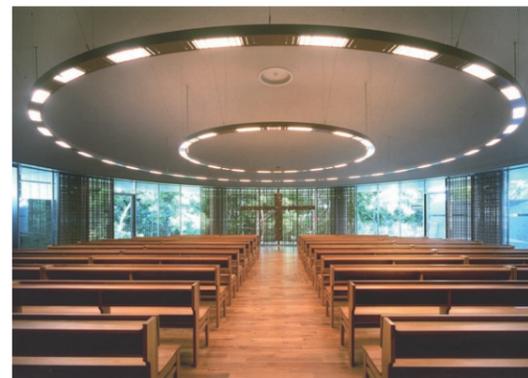
中学棟と高校棟の間に配置された中庭※2

①長寿命建築

昨今、昭和 30 ~ 40 年代の学校建物の老朽化が深刻になり、耐震的不安や教育内容の高度化、多様化に対応する機能的な不備、学習生活環境面の設備的不備も目立ち、校舎の建替えや改修が行なわれている。当計画では建替計画の際に、長寿命建築を目指すと共に、機能の更新、ライフサイクルコスト、省エネルギー、環境、情報化技術など総合的見地から計画を行った。

②仮設校舎無しの建替え

既存緑地を最大限残しつつ、仮設校舎無しでの建て替えを計画した。工事を 3 期に分け、工事完了部分と既存部分をその都度繋ぎ換え、授業を中断することなく建て替えを完了させた。



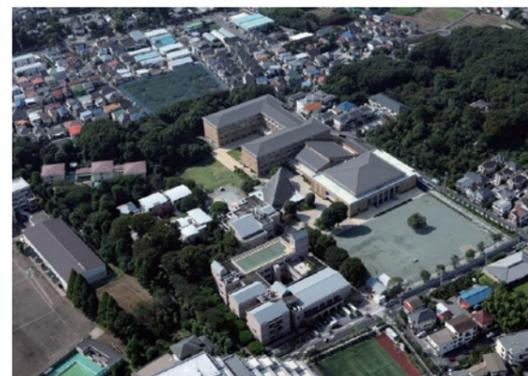
国分寺崖線の森の中に張り出して建てられた聖堂※1



100年建築の躯体※1

■長寿命建築を支える高耐久構造と耐震安全性の確保

- 100年対応の高耐久コンクリートを採用し、耐震的には建築基準法の必要保有水平耐力を1.25倍に割増した耐震性能を確保した。また、100年建築の根幹を成すコンクリートの品質管理に当たり、生コンクリート受け入れ時には電子レンジ法による単位水量の管理、1日の打設量(200m³以下)の管理、せき板存置期間及び散水養生日数(7日間)の確保等を徹底して行った。



キャンパス全景 左側に見えるのが国分寺崖線※2



校舎は国分寺崖線に面して建つ※2



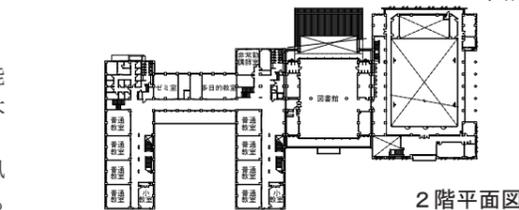
国分寺崖線の森に面したラウンジ※2

■自然の恵みを最大限に利用

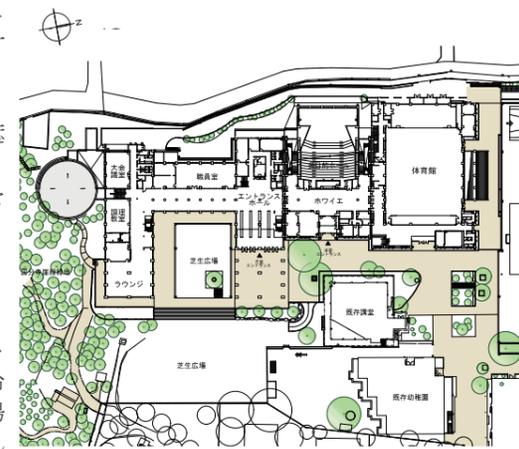
- 自然の恵みを自然なかたちで取り入れ、可能な限り機械に頼らない計画とすることを基本方針とした。
- 中庭を設け外気に面する部分を多くとり、風が通り抜けるよう窓を配置した。雨の日でも開けたままにできる突き出し窓を設置することで、天気によらず自然通風が確保できる計画とした。
- 大きな窓から自然光を取り入れると共に、西日を避ける縦ルーバー、夏の強い日射を遮る小庇を設置することで、自然採光とペリメーターゾーンの空調負荷軽減の両立を果たした。

■省エネルギーに配慮した設備計画

- 国分寺崖線の森の新鮮な空気をクールピットに取り入れ地熱で冷し、井水コイルで更に冷却する省エネ空調システムを採用した。夏場の実測ではマイナス 6℃の冷却効果が得られ省エネへの貢献が確認できた。
- 井水を便所の洗浄水に利用し、またグラウンドの散水にも使うことで、水資源の有効利用を図った。
- トイレの人感センサーによる照明のON-OFF制御及び共用部分の分割点滅区分により、利用時間以外の無駄な照明点灯を防止し省エネを図った。



2階平面図



1階平面図

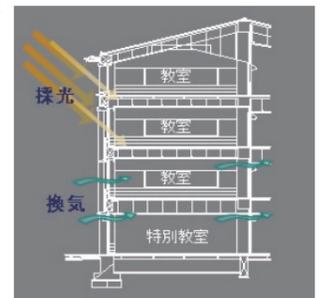
- 空調システムはLCC(ライフサイクルコスト)に配慮し、使用時間がある程度固定されている教室はガス吹き冷温水発生器(セントラル熱源)、職員室、事務室等管理側諸室はEHP(電気熱源個別空調)とし、利用状況に応じ組み合わせられた効率的な空調計画とした。



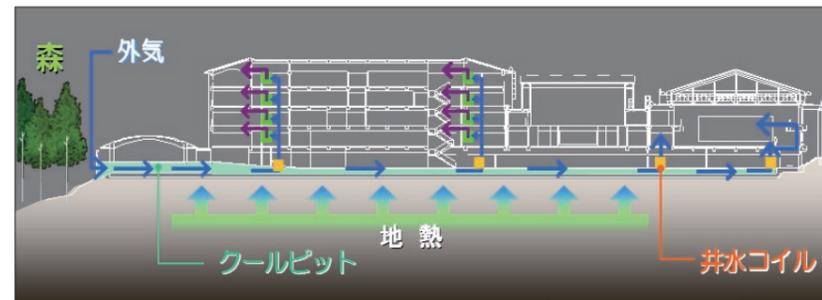
雨の日にも開けられる窓※2



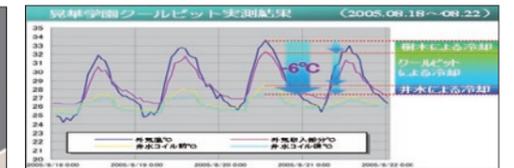
日除け用P.C.ルーバーと小庇※2



自然採光・自然通風



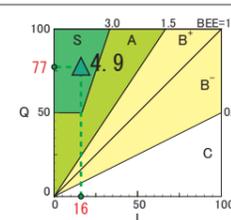
クールピットと井水利用による省エネ空調システム



クールピット実測結果

設計担当者
 建築：大山 博、林 寛三郎、戸塚 祐造
 構造：貞弘 修、榎本 秀文/設備：加藤 義弘、花島 真也/電気：坂本 健一
 写真撮影：※1 川澄建築写真事務所、※2 SS 東京

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=4.9
敷地面積	LCCO2削減	2004年度版
延床面積		自己評価
構造		
階数		



- 主要な採用技術 (CASBEE準拠)
- Q2.2 耐用性・信頼性 (銅板屋根、100年コンクリート)
 - LR1.1 建物の熱負荷抑制 (PAL性能、ペアガラス、庇、リブPC)
 - LR1.2 自然エネルギー利用 (自然換気窓)
 - LR1.3 設備システムの高効率化 (クールピット、照明センサー制御)
 - LR2.1 水資源保護 (雨水利用)
 - LR3.1 地球温暖化への配慮 (LCCO2削減)