

# 大西学園中学校・高等学校

Ohnishi Gakuen Junior and Highschool

No. 13-046-2017作成

新築  
学校

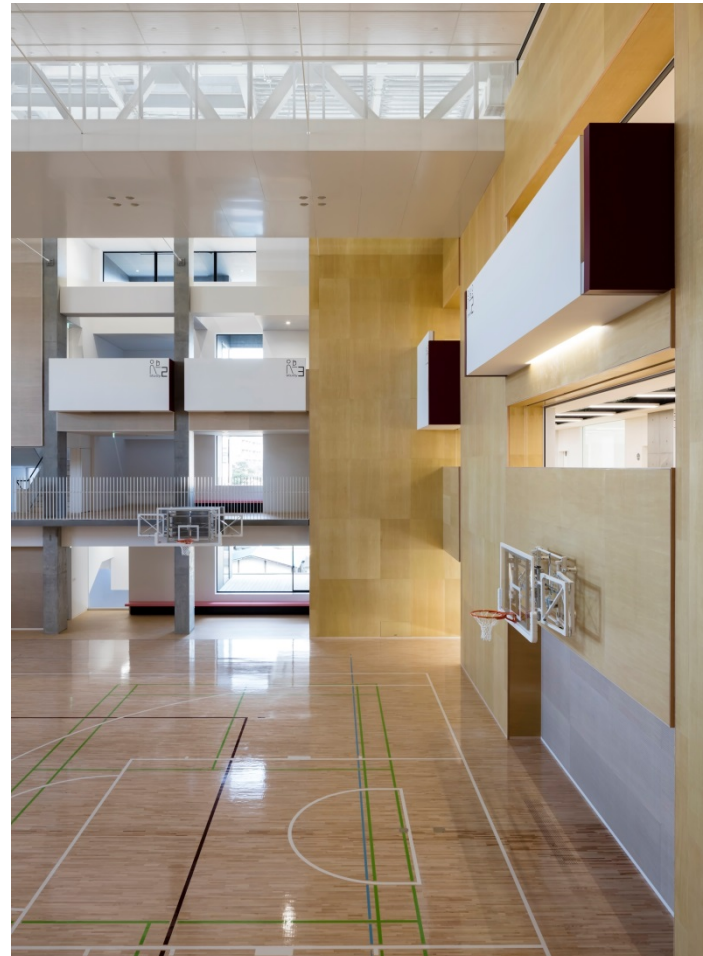
発注者	学校法人 大西学園	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社 竹中工務店 TAKENAKA CORPORATION	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
施工	株式会社 竹中工務店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

## 環境シミュレーションが導く「かたち」

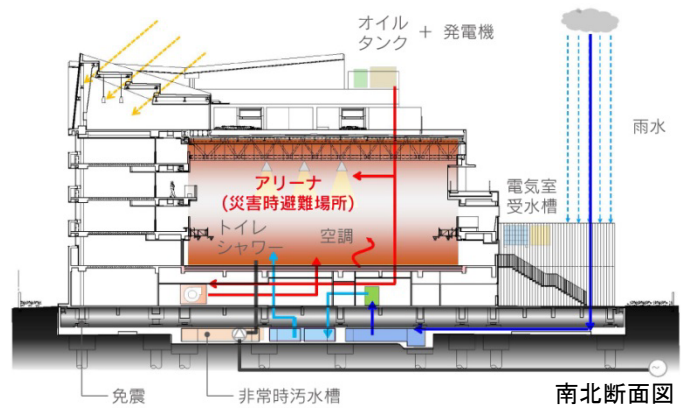
仮設校舎代替地を利用せず、既存校舎の一部解体跡地を利用した中高一貫私立校の全棟建替計画である。日影規制や北側斜線の影響を受けない南側に普通教室を、西側に特別教室を配置することで必要室数を確保し、最大気積となるアリーナはこの教室群に囲まれた配置とした。通常壁で囲われることになる室内アリーナを「広場」と捉え、生徒のアクティビティと連動した開放性の高い空間の実現を目指し、発生する直接音を遮断するラウンジや展示機能を介して教室群と接続し、広がりのある生徒の居場所空間を実現した。屋上はテラスと併せて、光環境シミュレーションにより形態を決定した講堂・図書室を配置し、屋内外一体となる特徴的な教育空間を創出している。BCPに配慮し免震構造を採用するとともに、アリーナに72時間インフラ供給可能な計画としている。



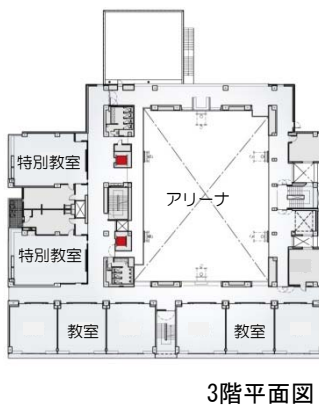
東側外観写真



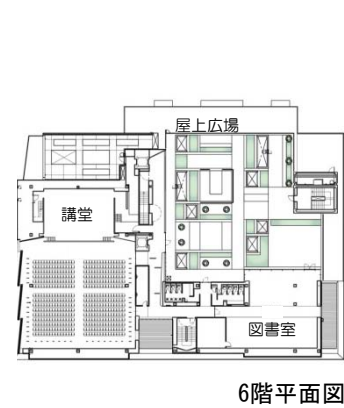
アリーナ内観写真



南北断面図



3階平面図

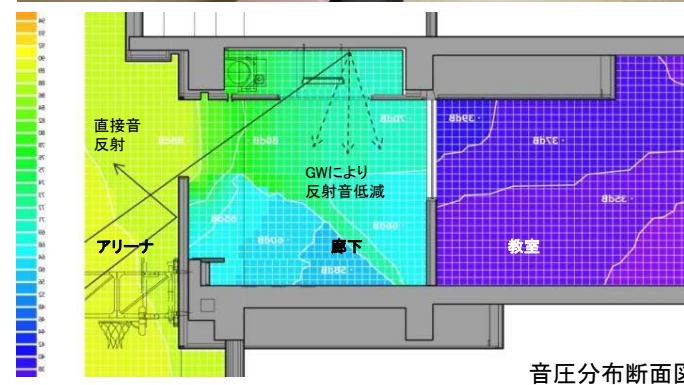
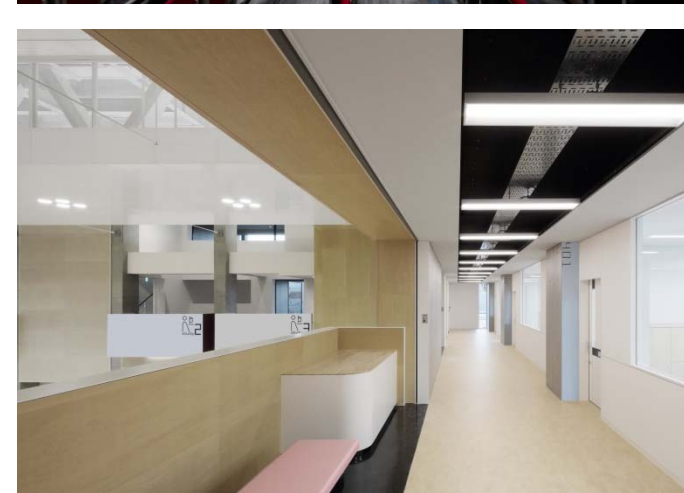
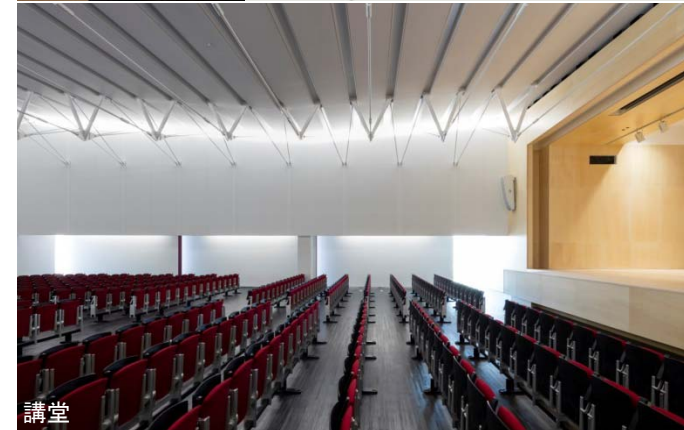
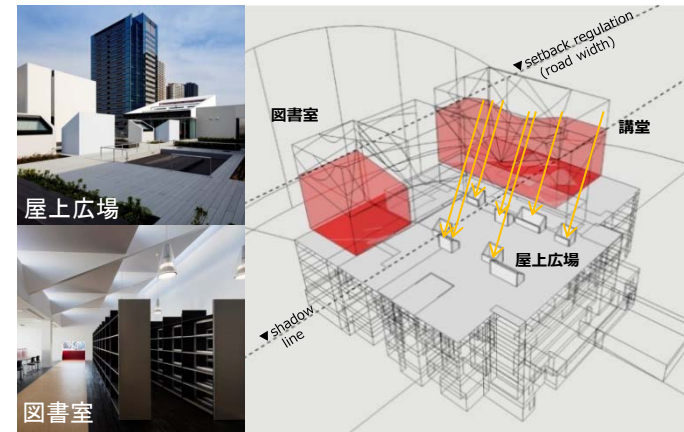
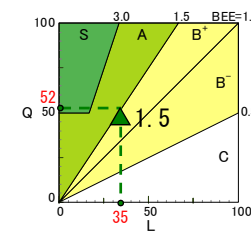


6階平面図

建物データ	所在地	神奈川県川崎市
	竣工年	2016年
	敷地面積	7,773㎡
	延床面積	9,293㎡
	構造	RC造一部SRC造、S造
	階数	地上6階

省エネルギー性能	PAL削減	9%
	ERR (CASBEE準拠)	27%
	LCCO2削減	15%

CASBEE評価	Aランク
	BEE=1.5
	2011年度版 自己評価

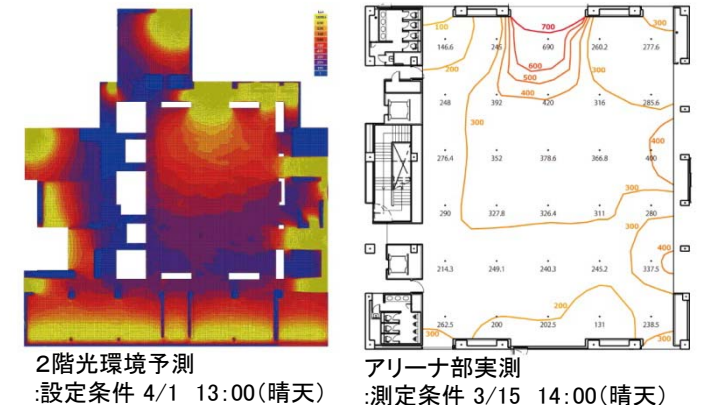


音圧分布断面図

- 主要な採用技術 (CASBEE準拠)
- Q2. 2. 耐用性・信頼性 (免震構造、72時間インフラ自立システム)
  - Q3. 3. 地域性・アメニティへの配慮 (災害時の学園開放、道路拡幅による地域への貢献)
  - LR1. 2. 自然エネルギー利用 (ライトシェルフ、自然採光)
  - LR1. 3. 設備システムの高効率化 (タスク空調、LED照明)
  - LR2. 1. 水資源保護 (節水型機器、雨水利用、雑排水利用)
  - LR3. 2. 地域環境への配慮 (太陽方位角に配慮した外観計画)

## 光環境シミュレーションから導く最適な光環境

アリーナの外壁側開口や、音環境と連動した内部開口からの光環境も含めた総合的な効果予測の検証結果を確認しながら計画を進め、最大限自然採光を取り込んだ広場空間を実現した。9:00-16:00の時間帯における、屋上トップライトからアリーナへの年間取得日射量が最大となるようなボリュームラインを逆算的に検証し、検証により得られたボリュームラインに基づき、講堂・図書室の形態を決定した。導かれた形態により囲まれた屋上空間は、微地形による植栽計画と併せて「第二の広場」として生徒の憩いの空間を創出している。



2階光環境予測  
設定条件 4/1 13:00(晴天)

アリーナ部実測  
測定条件 3/15 14:00(晴天)

## 音響シミュレーションから導く快適な教育空間

既存校舎における利用状況に基づき音響解析を実施し、遮音壁・手摺の仕様や配置計画、細やかな吸音計画を実施し、教室空間と連動する開かれた空間としてアリーナを計画した。廊下空間を拡張し、ベンチやカウンターを配置した生徒の憩いのスペースや研究成果の展示スペースをアリーナへ跳ね出し、様々なアクティビティを誘発する広がりのある生徒の居場所空間を実現した。発生騒音の大きなアリーナと、授業に支障のない音環境が必要となる教室空間をつなげることを目的に、平面配置と音響シミュレーションを連動させて注意深く計画を進めた。回折による減衰効果を見込んでEVや階段、耐力壁を適正配置するとともに、直接音を最小化し廊下天井の吸音材に導くための制御装置として廊下空間を拡張したスペースを利用している。

設計担当者  
建築：金井謙介・天野周平/構造：伊藤利明・川村聡/設備：田中宏治・塩澤拓馬