

桐蔭横浜大学 大学中央棟

TOIN UNIVERSITY OF YOKOHAMA CENTRAL BUILDING

No. 10-015-2010作成

新築
学校

発注者	学校法人 桐蔭学園	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	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		

人・風・光を誘う十字動線と縁側の回廊



南東側外観

ダブルスキンを応用した縁側の回廊

大学中央棟の南東側、既設の図書館との間に広大なオープンスペースを確保した。杜の木々にも囲まれた芝の丘になっており、大学キャンパスのエントランスプラザとして、開放的に求心力のあるひろばになっている。

先述のガラスのLはこの緑のプラザと対面しており、内奥に回廊を巡らし、Lの折れ点には螺旋階段を設置した。縦横に移動する学生たちのアクティビティを外から垣間見ることができる。

この回廊は省エネ手法のダブルスキンを応用した縁側の空間になっており、さらに奥にある学生交流スペースに快適な環境を提供している。外装の被膜は高性能遮熱断熱複層ガラス(Low-E ガラス)とし、自然換気のためアルミパネルのスリット開口をリズムカルに配置した。内側の障子戸は木ルーバーを内蔵したツインカーボとし、断熱性を向上させ、やわらかな自然光を透過させる。中間期に障子戸を開放すれば、日本の伝統空間である縁側のように、回廊は奥の空間と一体的に広く活用できる。日溜りと心地よい風と眺望を楽しめるラウンジとして、学生たちの居場所となっている。このダブルスキンによって、外にはシンボリックなファサード、内には快適性と省エネを両立させた交流空間、という大学にとって大切なダブルの機能も実現した。

2つの「L」と「十」字動線

新学部開設に伴う学生数の増加と既存校舎の老朽化を背景にした新校舎の建設である。

校舎は2つの大きな「L」を組合せ、中央に大空間を配置する全体構成とした。南東面のLは3層にわたる学際的な交流スペースとし、外部の緑のオープンスペースに面した開放的なガラスファサードを採用した。一方、北西面のLは講義室、実習室、研究室など教育研究機能を集約し、勉学への集中にも配慮して、外観は法的に必要な開口面積に絞った堅連窓とした。それぞれのプログラムや周辺環境、方位に応じて開口に大小をつけ外観の景観に変化を与えつつ、エネルギー的にも効率の良い計画とした。

また、この2つの「L」を貫くクロス「十」字の動線を取り入れた。この動線は、既存の図書館や食堂棟、他学部校舎を繋ぐキャンパスの展開軸、将来軸にもなっており、中央棟のみならずキャンパス全体のメイン動線としても機能している。またこの3.5~5.3m幅の広い通路は、卓越風や隣接の鎮守の杜から流れてくる風の通り道にもなり、積極的な外気冷房を可能にする。さらに、充分な外光を内部に取り込み、特に学校では有効な昼光利用照明として、高効率化照明とともに省エネルギーに寄与している。

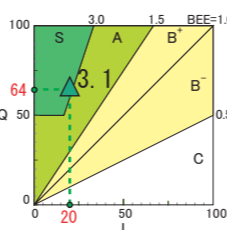


大学エリアキャンパス全景



十字通路と大階段

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
所在地	ERR (CASBEE準拠)	BEE=3.1
竣工年		2007年度版
敷地面積		CASBEE横浜
延床面積		自己評価
構造		
階数		



交流ラウンジと障子戸

縁側の回廊

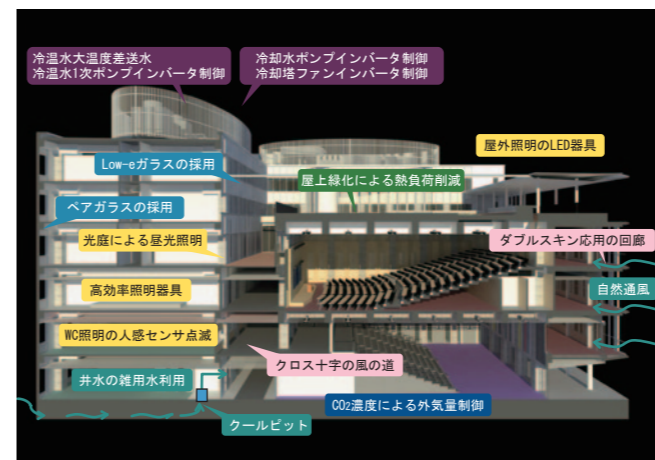
Low-Eガラスのカーテンウォールとオープンスペース

自然との共生をはかった建築計画

- ①自然エネルギーの活用
 - ・自然通風、自然採光、外気冷房
 - ・ソーラーチムニー(螺旋階段、大階段)
- ②地中熱の利用：クールピット
- ③井水利用：トイレなどの雑排水利用
- ④高遮熱断熱構造による熱負荷軽減
 - ・Low-E ガラス、ペアガラス
 - ・屋上緑化
- ⑤緑地の拡張
 - ・オープンスペース(緑の丘)

省エネルギーに配慮した設備計画

- ①冷温水発生器の低負荷時最適制御
 - 冷温水温度制御、冷却水の変流量制御、冷温水の変流量制御により低負荷時のCOPを改善した
- ②外調機のCO₂の濃度による変风量制御
 - 各室の定員人数に対し、実際の建物の総定数人数は約50%程度のため、CO₂濃度による外気取入量制御により大幅な省エネルギーを図った
- ③高効率照明システムの採用
 - 高効率化照明、人感センサーの活用

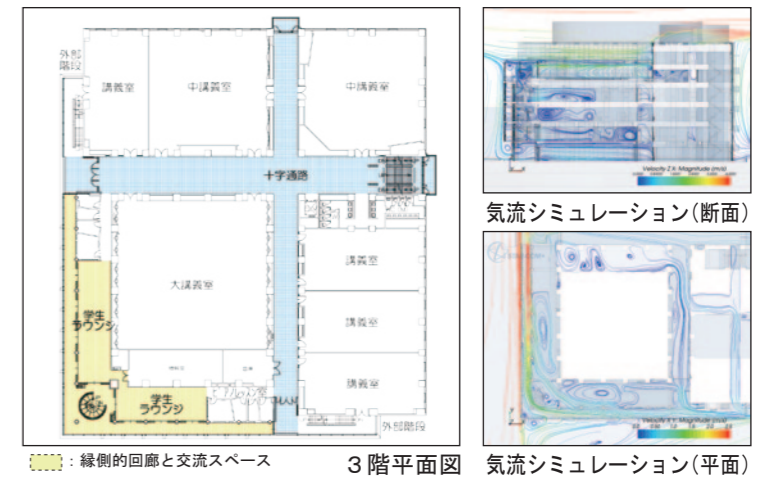


設計担当者

建築：瀧根正温、小崎賢一／構造：榎本秀文、山岸俊之／設備：辻裕次、堀哲也／電気：坂本健一、澤田彰／インテリア：井筒英理子／外構：山田邦夫* (*フィールドフォーデザインオフィス)

主要な採用技術(CASBEE準拠)

- Q3. 2. まちなみ・景観への配慮(ガラスファサード)
- Q3. 3. 地域性・アメニティへの配慮(ダブルスキンを応用した縁側の空間、屋上庭園、緑化広場)
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制(PAL性能向上、Low-Eガラス、ペアガラス、ピロティ、庇、屋上緑化)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用(自然通風、自然採光、外気冷房、昼光利用照明、十字動線、クールピット)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化(冷温水発生器の低負荷時最適制御、外調機のCO₂濃度による変风量制御、高効率化照明)
- LR2. 1. 水資源保護(井水の雑排水利用、節水型器具)

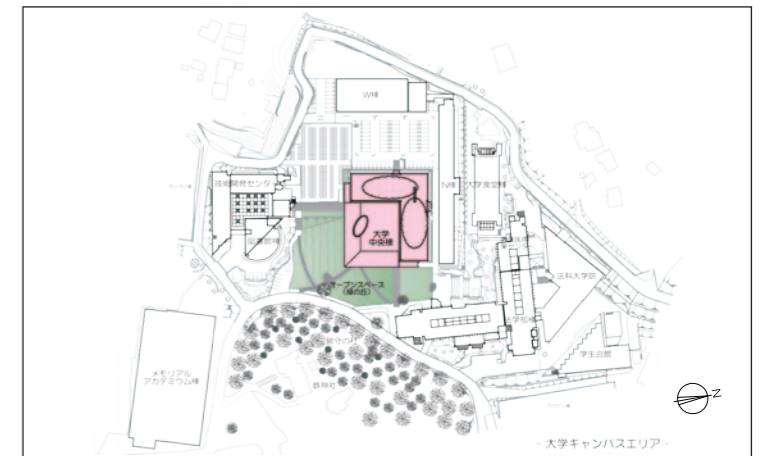


緑側の回廊と交流スペース

3階平面図

気流シミュレーション(断面)

気流シミュレーション(平面)



配置図



屋上庭園