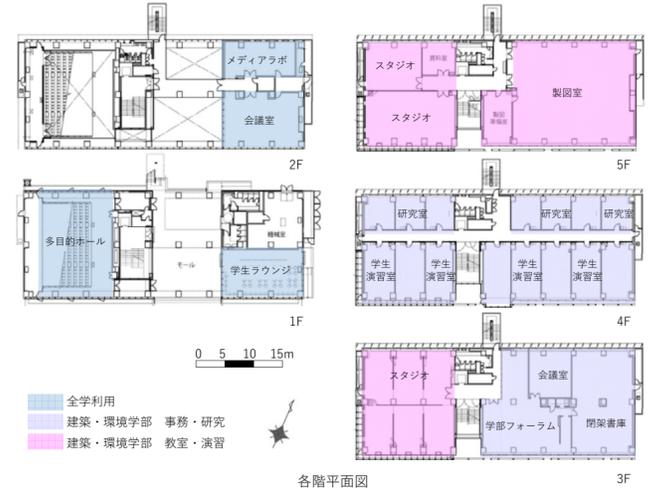


審査委員会奨励賞

関東学院大学 建築・環境棟(5号館)

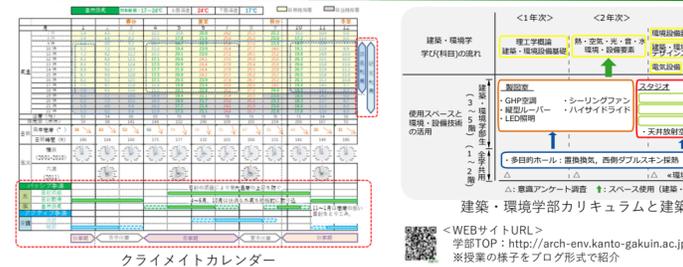


「建築・環境学」を学ぶ生きた学修教材

建築・環境棟(5号館)は、建築・環境学部における教育と研究の拠点として計画・設計された。講義、設計と技術の演習、維持管理等の実習を通じて建築・環境教育の学修を行うことを意図した建築であり、意匠・構造・設備が一体となった建築を実現している。学生が建築・環境棟に滞在し、利用することができる生きた学修教材を目指している。現しの天井から構造や設備の実物を目し、環境の快適性を学ぶことができる。

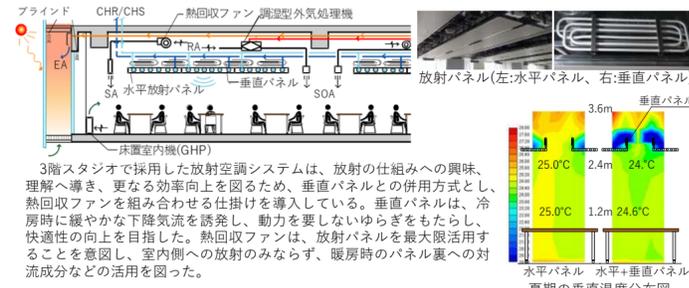
建築・環境棟に備えられた各種環境調整装置は、手動操作を原則とすることにより学生が積極的に制御・調整し、環境・設備技術の実験や検証を可能としている。学生が自らセンサーとなって、環境調整装置を操作し、環境に反応する。講義を受動的に聴講するだけでなく、建築物を構成する各要素を能動的に動かし、学ぶことができる教育施設となっている。また、運用とともに必要となる維持管理面を重要視し、使用するエネルギーがどのように有効に使われているか、様々なデータを用いて学生と教員が自ら管理することを可能としている。

多様なアクティビティに合わせた空間構成と空調システム



建築・環境棟は、建築・環境学部利用の空間(3~5階)、全学利用の空間(1~2階)と多様なアクティビティがコンパクトに集約された施設である。それぞれの学びの場には室内環境、空間意匠、運用・維持管理面において特徴があり、空調システムの設計においては、それらと結びつけることで最適化を図った。

学びを支える快適な環境を創り出す新しい放射空調

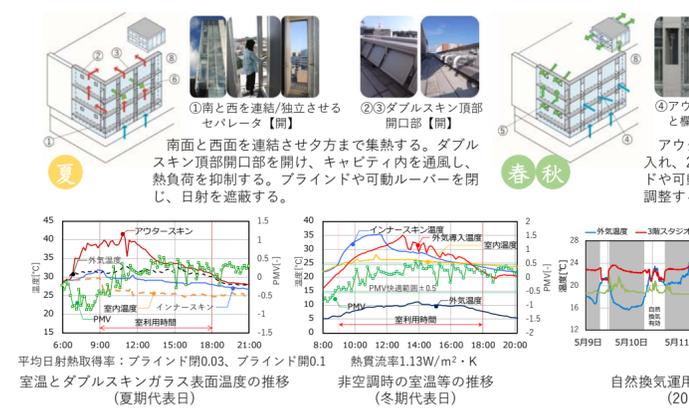


敷地は、地下水位が高く水脈もあり、年間通じて安定した地中温度と優れた熱交換性能が得られるため、地中熱を活用している。熱交換方式は、設工研で実績のある水平管理方式とした。多くの学生が目し、体感できるよう1階学生ラウンジの放射パネルの冷温水に利用している。そのパネルは、空間を緩やかに仕切ると共に豊かな温熱環境をつくりだしている。

環境ポテンシャルの読み解きと応答型マルチモードダブルスキン

面毎の日照ポテンシャルを把握する
外装計画にあたり、「逆日影図」を作成し、建築・環境棟の各面での日照ポテンシャルを把握した。周囲の建物、方位による条件から面毎異なるポテンシャルをヒントに、環境応答性を考慮し、建物の象徴となるファサードデザインが行なわれている。

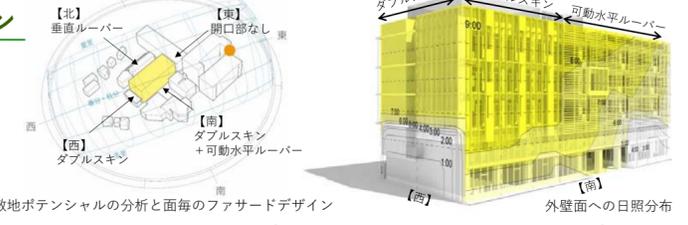
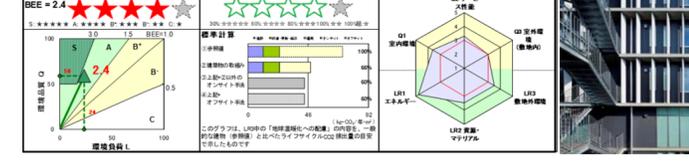
季節に応答するダブルスキンと自然換気



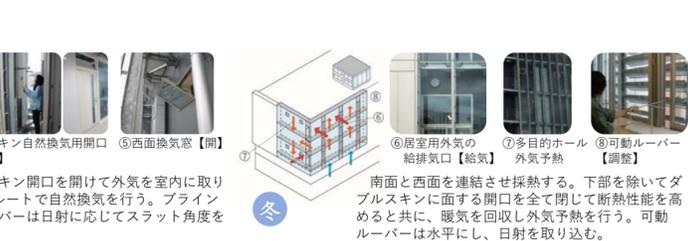
ZEB-Readyを達成

2016年度年間一次エネルギー消費量は、433MJ/m²・年であり、参照値に対して64%削減している。また、2015年度と比較しても12%削減しており、運用の最適化及び利用者の継続的な省エネ行動、創エネによりサステナブル建築を実現している。再生可能エネルギーを除いた削減率は57%であり、設工研から継承・発展し計画された建築・環境棟では「ZEB-Ready」を達成した。建築・環境棟では、すべての技術が学修教材として意図をもち、使われることでエネルギー消費を抑制している。今後も継続・継承され、更に成熟し続けることが期待される。

CASBEE評価結果



敷地ポテンシャルの分析と面毎のファサードデザイン
本計画のダブルスキンは、次の3つの特徴を持つ。①南、西の二方位に面し連結されたL型の平面形、②夏期、冬期ともに給排気経路として利用、③中間期は経路を分節した自然換気装置として利用。様々な環境調整機構は、敢えて自動制御とはせず、学生が手動で操作する。季節の変わり目に、学び舎の衣替えを行うように学生が調整し、建築・環境棟が季節ごとの表情を見せる。熱負荷抑制や自然換気の手法とその効果を体感し学修することを狙っている。



南面と西面を連結させ採熱する。下部を除いてダブルスキンに面する開口を全て閉じて断熱性能を高めると共に、暖気を回収し外気予熱を行う。可動ルーバーは水平にし、日射を取り込む。

建築概要

建築主 / 学校法人 関東学院	所在地 / 神奈川県横浜市金沢区
設計者 / 関東学院大学建築環境学部	建築面積 / 846.34 m ²
株式会社 日本設計	延床面積 / 3,750.24 m ²
施工者 / 株式会社 竹中工務店 横浜支店	階数 / 地上5階、塔屋1階
	構造 / S造、RC造、SRC造
	竣工 / 2014年6月

