

Part 2 東京都目黒区

01 東京大学(駒場I)理想の教育棟

設計: 東京大学キャンパス計画室・同施設部、類設計室



東京大学の駒場キャンパスに5月に竣工した。屋上には約30kWの太陽光発電パネルを設置した(この記事の写真: 類設計室)

エネルギー消費を35%減 ZEB化を目指す

新しい能動的学習スタイルの「スタジオ(9室)」、ガラス張りの「オープンスペースホール」「オープンスペースアリーナ」「レクチャーホール(200席)」などからなる。

地球環境配慮のため「ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)」をコンセプトとした。これまでの建物に比べてエネルギー消費を35%削減すると

もに、将来的にエネルギー使用をゼロにするための技術開発とモニタリングを実施していく。

地下水と地中熱回収パイプから取り出した地熱エネルギーを水循環によって搬送し、天井と壁の輻射パネルで冷暖房する。自然換気に加えて除湿空調システム(デシカント空調)を用い、除湿に伴う熱エネルギーも

循環利用する。これによって空気の搬送動力を低減し、自然エネルギー利用の比率を高めている。

開口部には、可動ルーバーと自動開閉換気口を設置した。時刻ごとに日射通風を制御する。この制御には、学生参加型の人工知能(AI)を利用している。このAI制御は、自然エネルギー利用の空調やLED照明とも連携させて、統合型の自動制御を実現している。

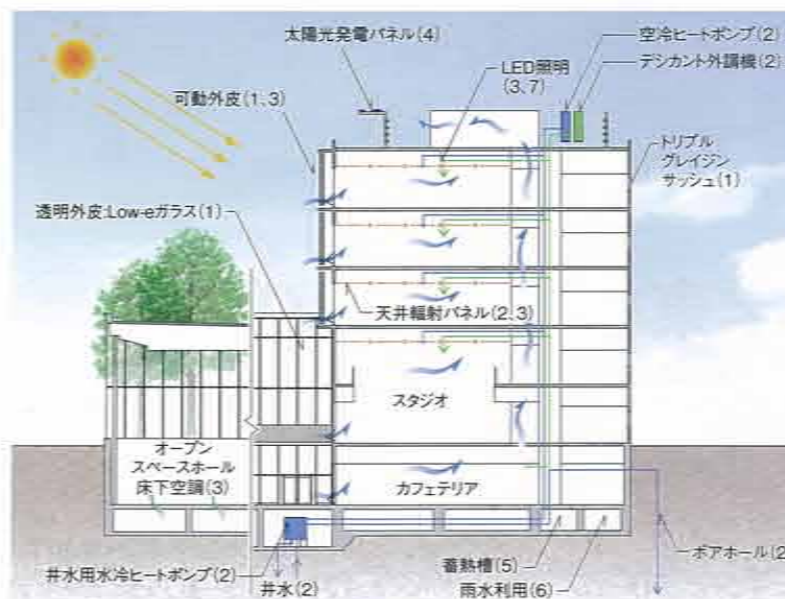
(田村正道/類設計室)



上はメインファサード 右が可動ルーバー。開け(右上) 閉め(右下)の制御には人工知能を使う。制御プログラムは、完成したものではなく、学生が参加し学生とともに最適な制御方法を学んでいく(資料: 類設計室)



ZEB化に向け多様な環境配慮機能を搭載



- 1 ダブルスキン+省エネウィンドウシステム
①固定外皮+壁として固定するパネル(断熱)+トリプルグレイジングサッシ
②可動外皮+電動開閉式自然換気パネル+窓+外付け電動ルーバー
③透明外皮+Low-eガラス
- 2 地中熱利用輻射冷暖房システム
・井水用水冷ヒートポンプ
・空冷ヒートポンプ
・ボアホール
・天井輻射パネル
・デシカント外調機
- 3 AIネットワークによる建物・空調・照明統合マネジメントシステム
- 4 太陽光発電システム
- 5 蓄熱蓄熱
- 6 雨水利用
- 7 自然光活用LEDシステム

東京大学(駒場I)理想の教育棟
所在地●東京都目黒区駒場3-8-1 主用途●大学 地域・地区●第一種中高層地域など 建ぺい率●18.72%(許容60.41%) 容積率●58.21%(許容207.03%) 前面道路●40m 駐車台数●0台 敷地面積●253,173.82㎡ 建築面積●942.48㎡ 延べ面積●4,477.76㎡ 構造・階数●S造一部RC造、地下1階・地上5階 各階面積●地下1階1721.66㎡、地上2階399.77㎡、地上3階694.05㎡、地上4階570.17㎡、地上5階570.17㎡、塔屋階17.02㎡ 基礎・杭●場所打ちコンクリート杭 高さ●最高高さ24.91m、軒高20.41m、階高4m、天井高2.85m 主なスパン●12m×13.2m 発注者●国立大学法人東京大学(プロジェクト統括/東京大学教養学部 永田敬、NEDO・ZEB事業統括/東京大学生産技術研究所 野城智也、大岡龍三) 基本設計者●東京大学キャン

パス計画室(加藤道夫)・同施設部、建築都市デザイン研究所、類設計室東京事務所、TSG 実施設計・監理者●東京大学キャンパス計画室(加藤道夫)・同施設部(小林寛)、実施設計者●(建築)類設計室東京事務所(庄恵三)、(設備)TSG(岡田安彦)、(照明)I.C.O.N(石井リサ明理) 施工者●(建築)安藤建設(治田博之)、(空調・衛生)新菱冷熱工業(野口健治) 施工者●(電気)米沢電気工事(平塚武志) 運営者●東京大学教養学部 設計期間●2009年3月~2010年3月 施工期間●2010年5月~2011年5月 開業・開館日●2011年9月30日 総事業費●22億5000万円 設計料●5985万円(建築3835万円、設備2150万円)、監理は東大施設部による総工費●16億2114万7500円(建築10億3635万円、電気1億1970万円、機械4億5150万円、昇降機1359万7500円 工事単価●36万2044円/㎡(延べ面積)