

TODA BUILDING 青山

TODA BUILDING AOYAMA

No. 16-006-2014更新
新築
事務所

発注者	戸田建設株式会社	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	戸田建設株式会社一級建築士事務所 TODA 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	戸田建設株式会社	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

Cleen & Green ～環境最先端テナントビルの構築～

「環境最先端テナントビル」確立のためのリーディングプロジェクト

社会的な環境問題への関心に対応し、省CO2への取組み強化を図る戸田建設が、その活動のひとつとして、大幅なCO2削減が実現できる環境最先端テナントビルを自社事業で、東京・青山に建設するプロジェクトである。近年、環境配慮型の事務所ビルが話題になっているが、大規模な施設や企業の本社ビルが多く、中規模でしかもテナントビルにおいて環境性能を重視した事例は少ない。本プロジェクトは、中規模テナントビルでありながらも、積極的に「環境配慮技術」を取り込むことで省CO2を実現するとともに、自社事業として、設計・施工・テナント誘致・管理運営さらには環境技術の検証までの全てを実施することで「環境最先端テナントビル」の構築技術の確立のためのリーディングプロジェクトとして位置づけられるものである。

環境目標の設定と環境配慮技術の導入

3つの環境目標を設定し、各種の環境配慮技術を導入することでその目標を実現する。多様な環境配慮技術を積極的に取り込むとともに、新たな展開が期待される「ダブルスキンカーテンウォール+透過型太陽光発電パネル」、「輻射天井空調システム」、「地中熱利用」、「光ダクト」などの最先端環境技術を検証をもとに導入している。



正面（西面）外観

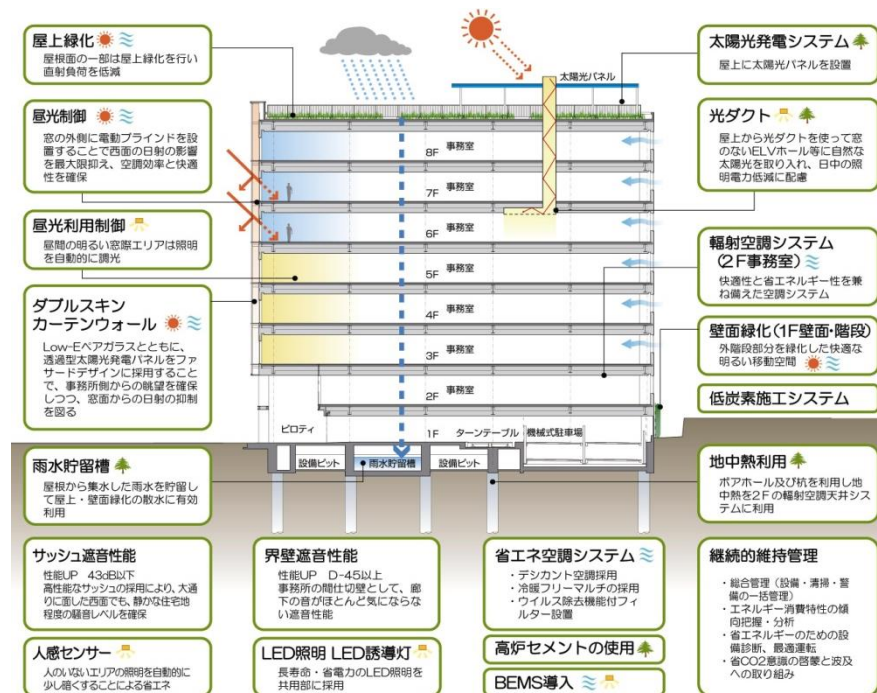
① CO2排出量：（従来の事務所ビルの平均値に対し）**40%削減**

※2009年版（財）省エネルギーセンター算出値：2303MJ/㎡・年

② CASBEE評価：
（建物の環境性能の評価で最高ランク）**Sランクの獲得**
※CASBEE：建築環境総合性能評価システム

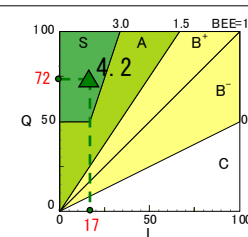
③ 省エネルギー性能評価：
（PAL/ERR最高ランク）**段階3-3の性能**
PAL：建築物の断熱性能に関わる基準（省エネ法）
※建築物の年間熱負荷係数：25%以上削減
ERR：建築設備の省エネ性能に関わる基準（東京都建築物環境計画制度）
※設備システムのエネルギー消費の低減率：35%以上削減

3つの環境目標



主な環境配慮技術

建物データ	所在地	東京都港区	省エネルギー性能	PAL削減	25 %	CASBEE評価	Sランク
竣工年	2011年	竣工年	2011年	ERR (CASBEE準拠)	31 %	BEE=4.2	BEE=4.2
敷地面積	623㎡	敷地面積	623㎡	LCCO2削減	26 %	2008年度版	2008年度版
延床面積	3,755㎡	延床面積	3,755㎡			第三者認証	第三者認証
構造	S造（一部柱CFT）	構造	S造（一部柱CFT）				
階数	地上8階	階数	地上8階				

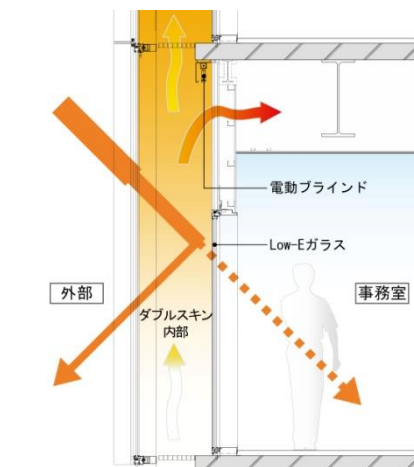


ダブルスキンカーテンウォール

+透過型太陽光発電パネル
ファサードが西向きであるため、ダブルスキンカーテンウォールを採用した。夏期は電動ブラインドとの組合せにより日射の負荷を低減し、冬期はダブルスキン内の暖気を室内に導入し空調負荷を低減している。さらにそのガラス部分に透過型太陽光発電パネルを用いることで発電はもとより事務室からの眺望も確保し、ダブルスキンカーテンウォールとの構成で環境技術をデザイン要素に取入れ表現している。



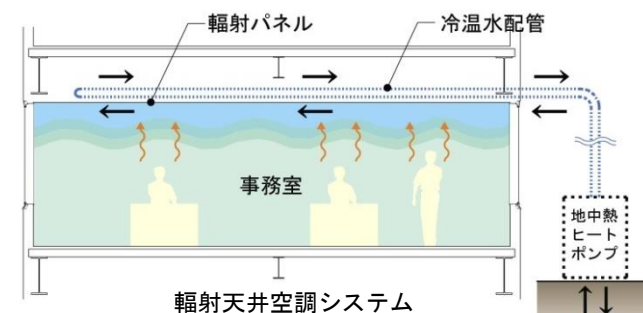
透過型太陽光発電パネル



ダブルスキンカーテンウォール（断面）

輻射天井空調システム

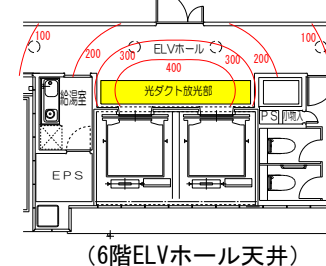
地上より直接アクセスができる2階は、幅広く利用可能なショールーム等を想定しており、輻射空調による快適性を体感できる空間としている。天井輻射パネルの裏面に設置された配管に冷温水を供給し、天井面を23℃に設定することで、輻射熱により人間の発生熱を効率良く調整し、快適性の向上と省エネルギー化を図っている。



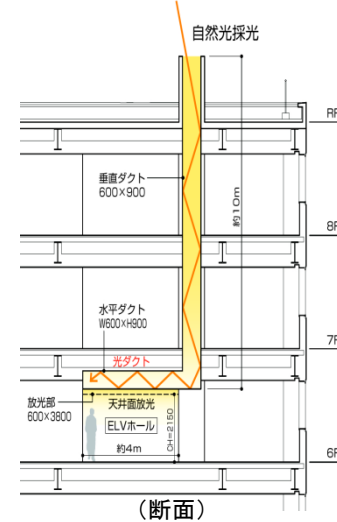
輻射天井空調システム

光ダクト（屋光利用）の採用

屋上から光ダクトを使って、窓のない6階ELVホールに太陽光を取り入れることにより、自然エネルギーを直接利用し、日中の照明電力の低減を図っている。



（6階ELVホール天井）



光ダクトシステム

設計担当者

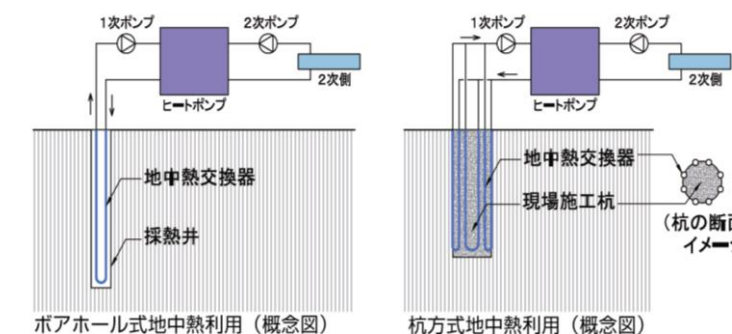
統括：竹内 淳二/建築：護摩堂 淳/構造：桑 素彦/設備：磯部 滝夫、篠ヶ瀬 恵市

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- Q3. 1. 生物環境の保全と創出（屋上緑化、壁面緑化）
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制（ダブルスキンカーテンウォール、電動ブラインドによる日射制御）
- LR1. 2. 自然エネルギー利用（太陽光発電パネル、地中熱利用、光ダクトによる屋光利用）
- LR1. 4. 効率的運用（BEMS導入）
- LR2. 1. 水資源保護（雨水植栽散水利用）
- Z. その他（デシカント空調、冷暖フリーマルチ用）

地中熱を空調熱源に利用

地下10mより深い部分の地熱は15～17℃（東京）で安定しており、この地熱を空調等の熱源に利用する考え方である。本プロジェクトでは2階事務室の輻射空調の熱源に利用している。採熱の方法は「杭方式地中熱利用」と「ボアホール式地中熱利用」を併用し、ともに地中深くに配管し、水を循環させることで熱交換を行なう。杭方式はGL-30m、ボアホール式はGL-100mまで配管している。

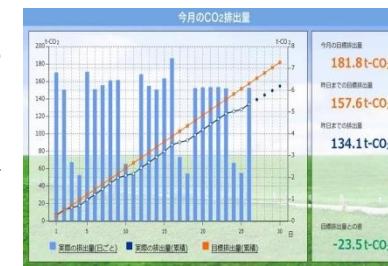


地中熱利用システム

エネルギーマネジメントシステムの構築

+エコインフォメーションの提供（BEMS）

各事務室にモニターを設置し、積極的に省CO2情報を発信し、省エネ結果をその場で確認することで、省CO2活動に取り組むことができる仕組みを構築し、テナントの自主的な省CO2活動を促す「気づき」マネジメントシステムを導入している。



エコインフォメーション（イメージ）