



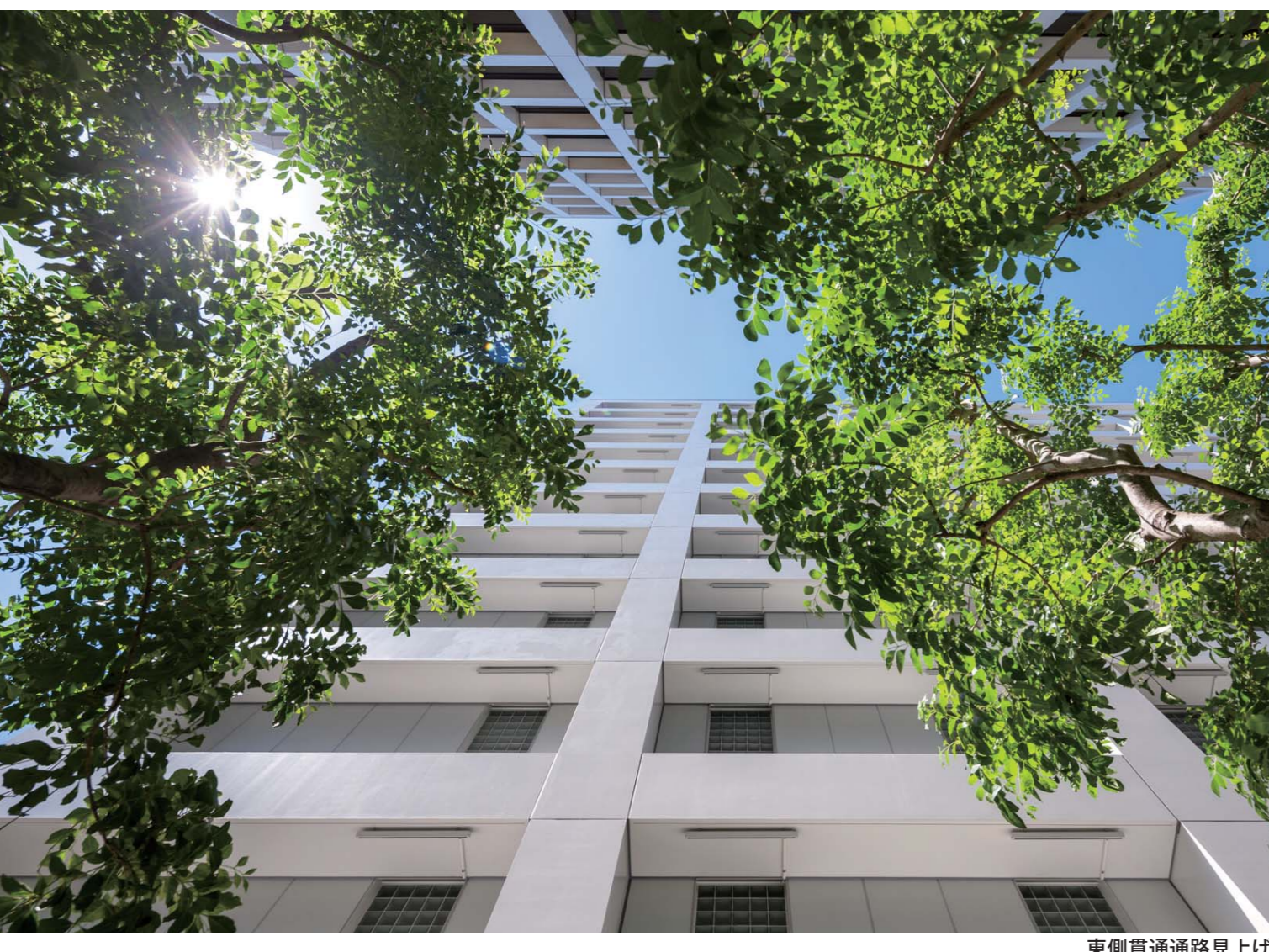
風間の自然光によるガラスブロックの間接光



開口部を絞ったアウトフレーム外壁



東側壁面の外部照明



東側貫通路見上げ

KTビル

KT Building

「つくる」から「つかう」までのプロセスをデザインする

～都市型中規模ビルにおける普及性を目指したZEB Readyの実現～

KTビルは、鹿島建設の東京エリアの施工部門を統括する支店ビルとして計画され、約900人のワーカーが働くオフィスビル。建替前は既存ビルのほか、周辺のビルに部署が点在しており、本計画にて一つのビルに集約することが命題であった。

従ってショーケースを制作するのではなく、現実的に我々が日々顧客より求められるニーズと同様に、都市部の狭小敷地という制約の中で、高いスペース効率とコスト合理性に配慮しながら、居住性を損なうことなく、環境性能を最大限まで高めるという課題に取り組んだ。

さらに近年、建設業の課題として環境への配慮に加え、熟練労働者の高齢化や若年層の職場離れ等による労働者不足など産業構造上の問題が指摘されている。本計画では、こうした今日的課題にも正面から取り組み、職人の習熟度や工程に依らずに、均質で高い生産性と経済合理性を実現するための施工技術の開発と実践を試みている。

建築の「つくる」フェーズから「つかう」フェーズまでのプロセスを総合的にデザインし、そして居心地良く使い続けるために建築のモジュールと設備システムが統合した環境建築を実現を目指した。

The Kajima Corporation branch office for Tokyo-area construction operations was built to cater for some 900 workers. Before reconstructing, various departments were interspersed among the surrounding building as well as a building of existence. It was a proposition to concentrate in one building by this program.

Therefore we worked on the problem which maximizes an environmental performance without damaging the habitability while considering expensive space utilization and cost rationality in a narrow small site in an urban area like the needs we can ask more than a customer every day realistically.

The problem lack of a laborer by aging of skilled laborer and younger age group's retirement as well as consideration to the environment is pointed out as a problem of construction business in recent years. It's homogeneous in spite of the level of proficiency of the craftsman by this plan, and the technological development and practice to make the high productivity and the financial rationality achieved, are being tried. We designed a process from the stage with which construction "is made" to the stage which "is used" overall.

第17回環境・設備デザイン賞 II 建築・設備統合デザイン部門
KAJIMA DESIGN

「つくる」 建築・設備のユニット化・合理化手法の開発と実践により、「つくる」フェーズの生産性向上と環境配慮を図る

建設業界全体の課題である、労働力不足に対応するため、「高生産性体制」の確立を掲げ、設計・施工が一体となった生産性向上と環境配慮に取り組んでいる。外装材や設備機器を工場で組立・塗装までを行い、建設現場にはユニット化して搬入・施工することで、高所作業や専門職による作業の簡略化を進め、品質確保との両立を図りながら標準的な同規模ビルの労務量半減を目指した。

制気口チャンパーユニット

(労務量削減) 22%削減(335人 → 263人)



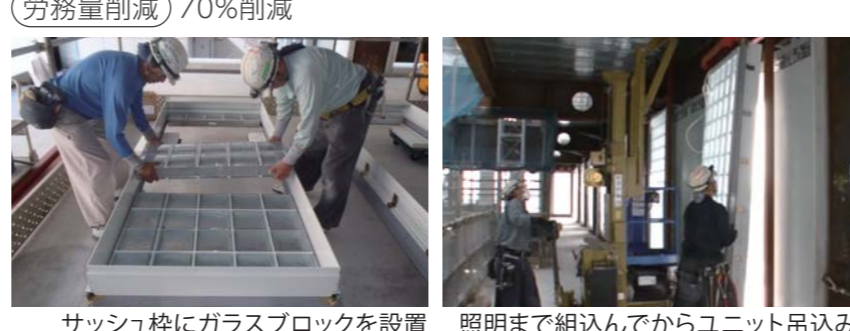
スプリンクラーヘッダーユニット

(労務量削減) 46%削減(42人 → 23人)



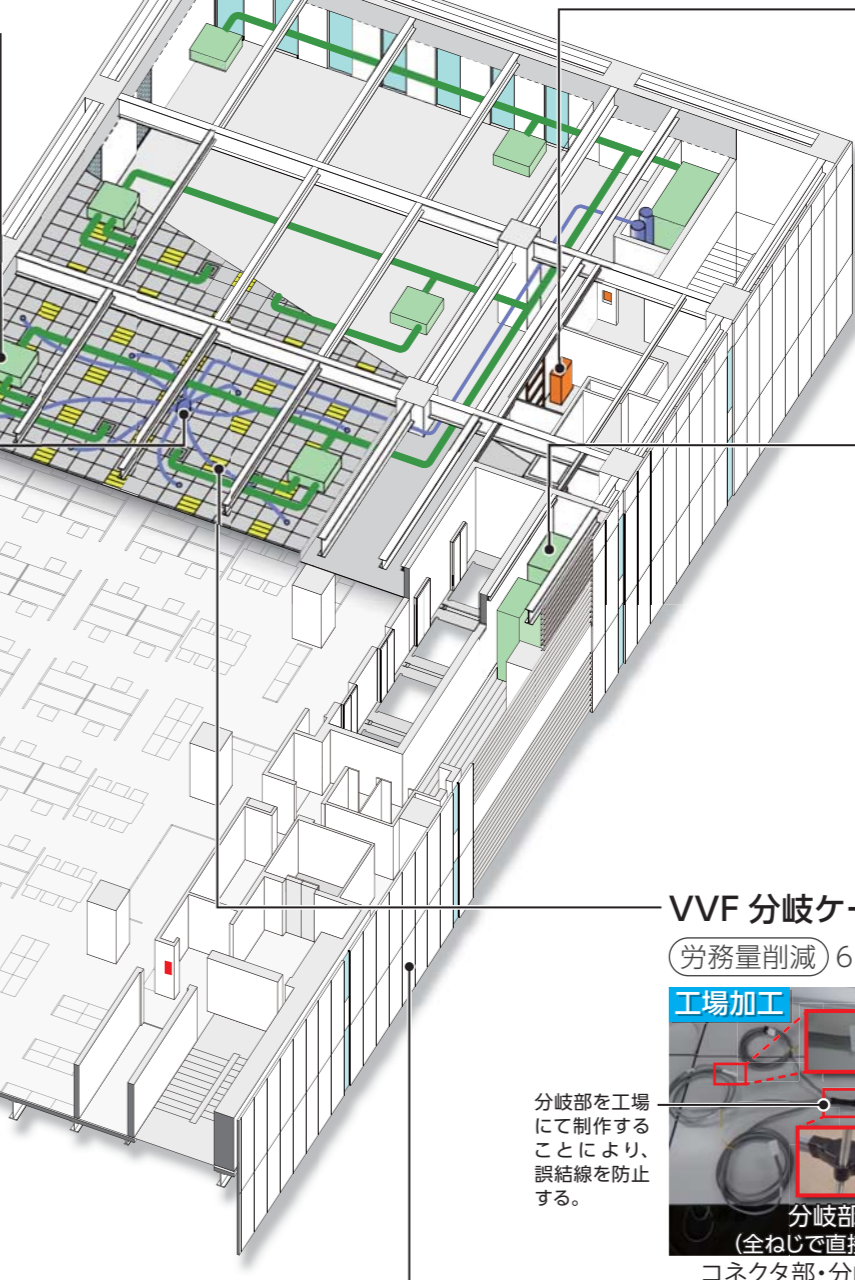
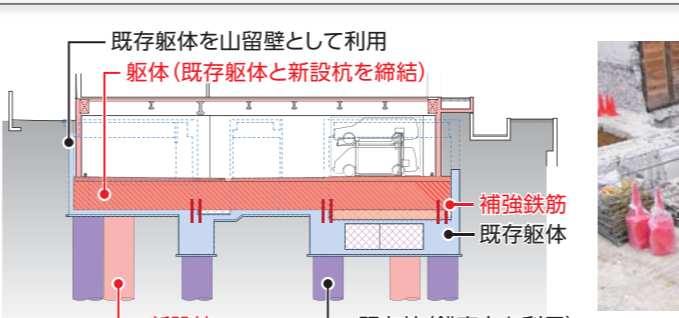
外装ガラスブロックユニット

(労務量削減) 70%削減



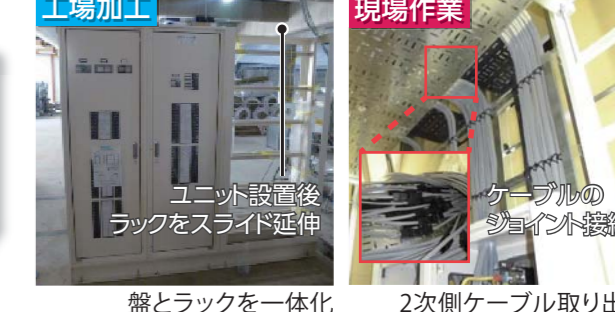
既存躯体利用・杭を生かした構造計画

- 既存杭で鉛直荷重を負担することで新規杭の本数を25本から15本に削減
→ 杭工事労務量の40%削減
- 既存地下躯体を山留として利用して保存し、解体量を最小化
→ 山留工事労務量の70%削減



ESユニット

(労務量削減) 78%削減(86人 → 19人)



室外機ユニット(設備バルコニー)

(労務量削減) 61%削減(122人 → 48人)



VVF分岐ケーブル・調光信号ケーブル付照明器具

(労務量削減) 65%削減(270人 → 95人)



外装パネルユニット(労務量削減) 50%削減



「つかう」 モジュール設計のフレキシブルなワークプレイスと機能性を重視した外装により、「つかう」フェーズの快適性と省エネを図る

基準階オフィスは、建築モジュールに基づいた開口部配置、空調機器配置となっており、将来の仕切り対応や部分更新・拡張にも対応が可能である。入居する部署のワークスタイルを事前に検証し、必要な設備容量の最適化や、汎用機器を用いながらも新開発の制御を組み込むなど、省エネを図っている。また、約100人/フロアのオフィスレイアウトは、サポートゾーンをワーカーの動線上に集約配置し、移動の際に生まれるコミュニケーションの活性化をめざした。

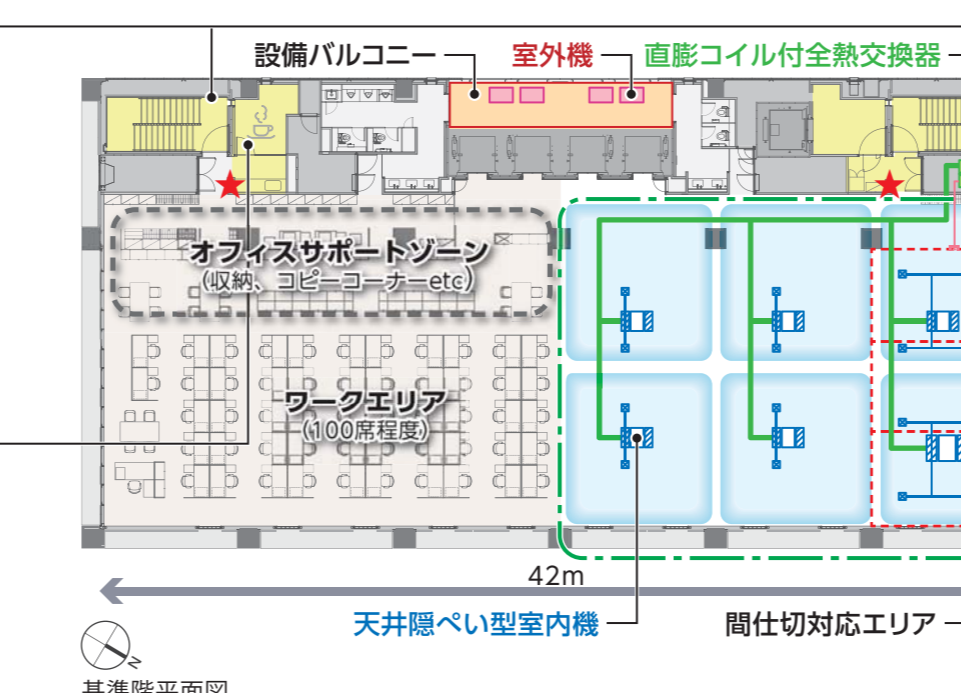
この建物では、ワーカーの密度や室内の照度、温度等に応じて室内環境が自動制御されるシステムが構築されている。一刻一刻と変わるコンディションは人感センサーや日光利用センサー、室温センサーで情報化され、ネットワーク上で共有できるため、ワークスタイルに応じた室内環境設定のアレンジが可能である。また、タブレット型スマート端末での室内環境操作を可能とし、ワーカーの省エネへの意識を高めている。

建物東面の開口部にはガラスブロックは、隣地との見合いを防止しつつ、柔らかな拡散光を室内に導き、光を透過するブラインドの役割を果たす。日没後には外側からガラスブロックを照らし、行灯効果により、夜間、開口部が暗くなることで生じるオフィス空間の閉塞感を和らげている。また、アウトフレームデザインは、柱のない整形な空間を実現するだけでなく、庇効果による日射遮蔽により、ガラスブロックの断熱性能と合わせて外壁の機能性を高めている。

オープンな避難階段



リフレッシュコーナー



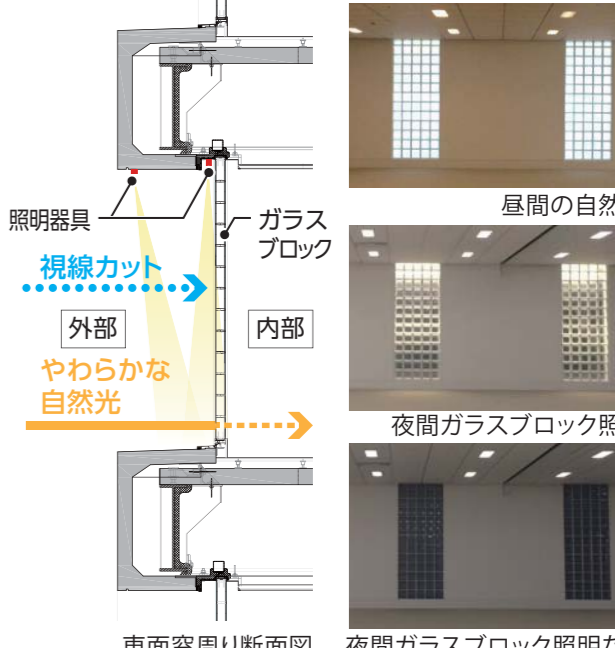
★スマート端末からの直感的な設備操作



照明器具



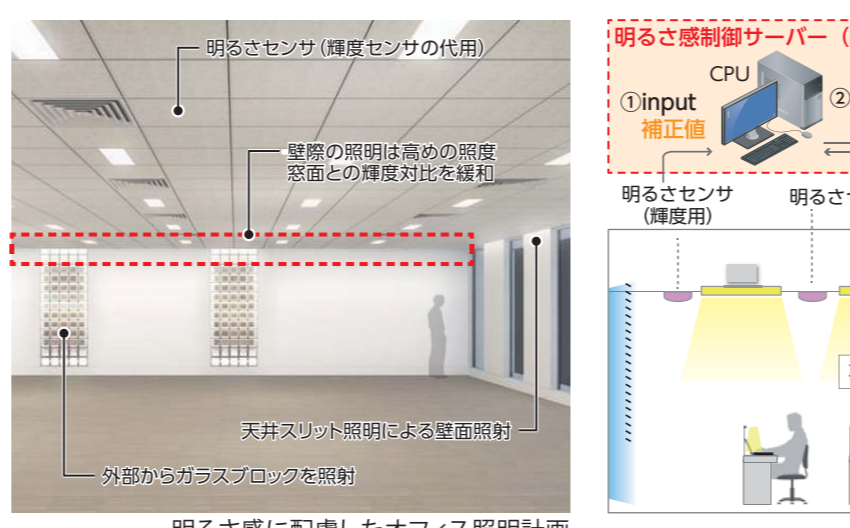
ガラスブロック



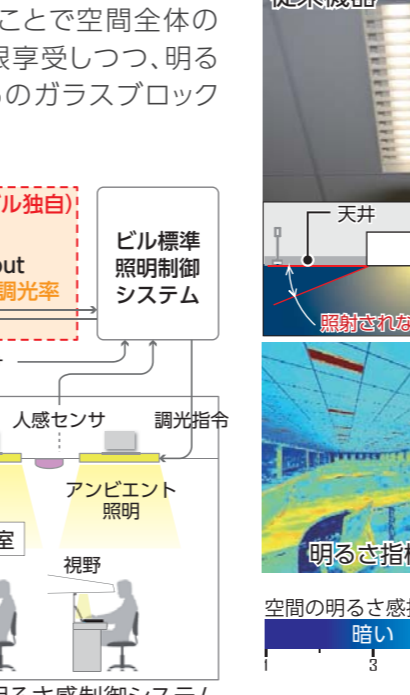
居心地よくつかうために

空間の明るさ感に配慮した照明計画と照明制御

照明計画は空間の明るさ感に配慮し、執務空間としての質の確保と省エネ性の両立を実現した。ベース照明となるシステム天井LED照明は天井材を傾斜させることで空間全体の明るさ感を向上させている。日中はガラスブロックからの自然光を最大限享受しつつ、明るさ感評価に基づいた調光を行い、夜間は南北壁面の間接照明、外部からのガラスブロック照明により執務空間としての光環境を整えている。

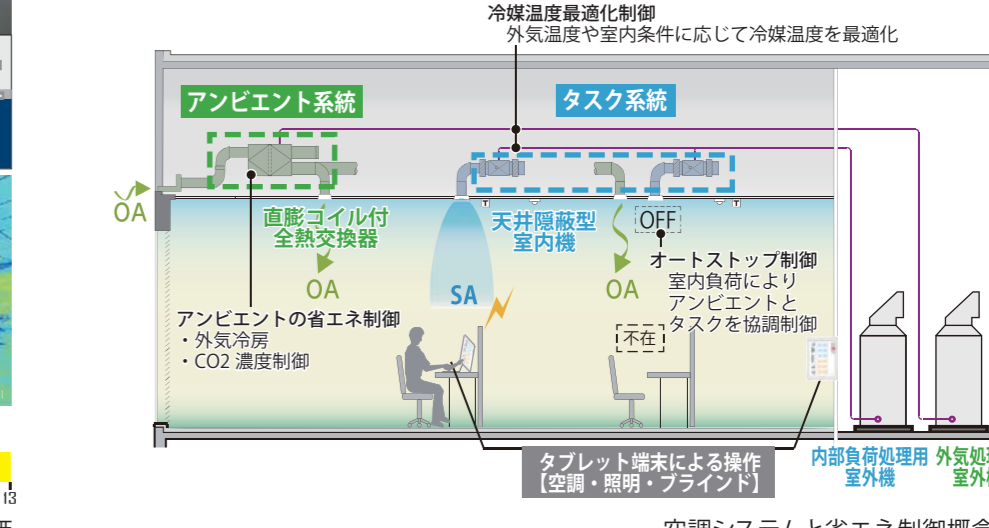


新開発の明るさ感演出照明器具の概念と評価



オフィス空調計画と空調システムの最適制御

空調方式は個別方式として、ベース空調として運転する外気処理システムを「アンビエントシステム」とし、備える内部発熱機器の追従と個人の温熱環境の嗜好性に追従するための「タスクシステム」とにシステムを分けて設計した。さらにワークスタイルの分析による設備容量最適化や独自開発の省エネ制御の導入により室内熱環境を確保しつつ、高い省エネ性を実現した。



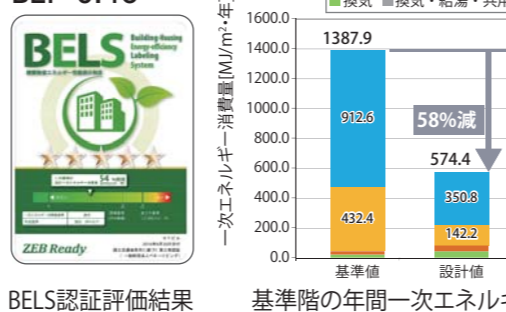
つらい続けるために

環境性能と周辺敷地への配慮

新基準国内初のZEB Ready取得

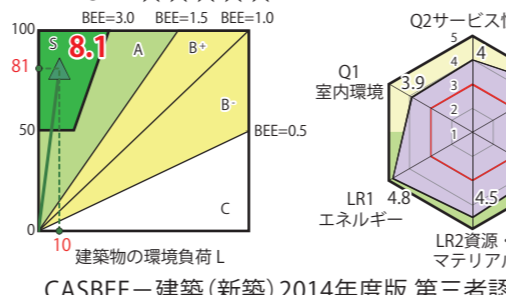
設計段階においてBPI=0.71、BEI=0.46であり、平均28年度新基準の算出法において国内初のZEBReadyを取得している。運用実績においても新基準の年間一次エネルギー消費量が設計値以下であり、運用段階としてもZEB Ready 相当の性能を実現した。

BEI=0.46



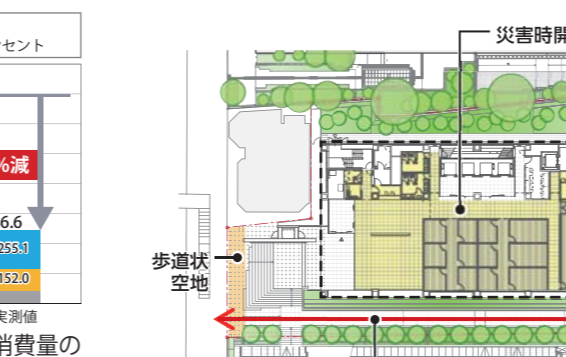
CASBEEにて国内トップレベルのスコア取得

BEE=8.1 ☆☆☆☆☆



街区へ貢献と地域環境の向上

一般に常時開放された空間として、東面に幅2mの貫通通路、南北面に幅2mの歩道状空地を設け、快適で安全な歩行空間を提供している。また、1階部分を災害時の帰宅困難者一時避難スペースとして開放し、3日分の備蓄品を備えている。



歩道状空地と敷地内貫通通路



環境・設備デザインの評価

評価項目	評価	□評価項目に対する設計者のデザイン意図		自己評価
		評価	理由	
A. 感性価値 (Form)	01 美観性	○	外部環境に配慮し、近隣住民への配慮を考慮し、近隣環境との調和を図る。	2
	02 調和性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	03 独創性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	04 象徴性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	05 完成度	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
B. 機能価値 (Technology)	06 機能性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	07 効率性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	08 利便性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	09 安全性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	10 先導性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
C. 社会価値 (Environment)	11 環境負荷	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	12 資源消費	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	13 環境調性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	14 1st 先導性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	15 先導性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
D. 経済価値 (Life Cycle Cost)	16 1st 先導性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	17 1st 先導性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	18 維持管理	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	19 耐久性	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2
	20 LCC	○	近隣環境との調和を図るため、近隣環境との調和を図る。	2

建築概要

- 所在地：東京都港区元赤坂 1-3-8
- 主用途：事務所
- 敷地面積：1,866.03 m²
- 延床面積：11,791.87 m²
- 階数：地下1階/地上12階
- 構造：鉄骨（一部RC造）
- 高さ：54.91 m