

愛知製鋼 本館

Aichi Steel Head Office

No. 13-052-2018作成

新築
事務所

発注者	愛知製鋼株式会社	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	株式会社 竹中工務店 Takenaka 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	株式会社 竹中工務店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

省エネと知的生産性能の向上を図る先導的オフィスビル

西側に工場が広がる敷地に位置する既設 本館（築56年）を新本館として建て替える計画である。働く人の快適性と知的生産性向上を重視した環境技術の活用によりエネルギーハーフ（ZEB-ready）を実現した。

新本館建設にあたり、①快適性と知的生産性を向上させるオフィス空間の創造、②先導的な省エネルギー・省CO2技術の導入による環境貢献、③災害時に本社機能を確保しながら、地域社会に貢献するBCP対策の3つの柱を掲げて取り組んだ。

工場に隣接する本社ビルとして、周囲への視線確保をしつつ、方位毎の特性に合わせた負荷抑制・自然採光による調光制御により、省エネルギー化を図る計画としている。

偶発的な出会いを生むワークプレイス

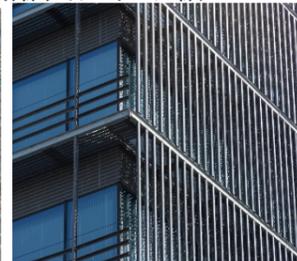
執務空間の中央にエコポイドとしても活用しているコミュニケーション階段を配置した。階段を含むコア周りが水平力を60%負担しながら視認性を確保する工夫をしている。リフレッシュコーナーが隣接していることや関係性の近い部署が上下にあることにより、移動の際の偶発的な出会いを生み、コミュニケーションを促すことを意図している。



西面外観（左：事務所棟、右：ホール棟）



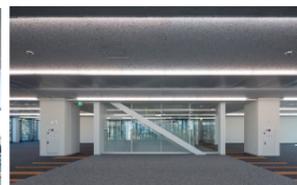
建築立地



西面グラデーションルーバー



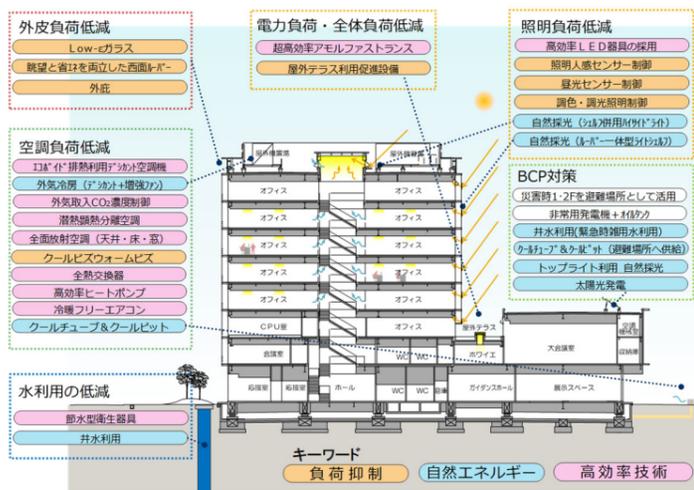
コミュニケーション階段



階段ササラと並行のブレース

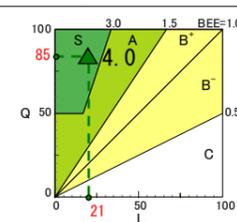


基準階プラン



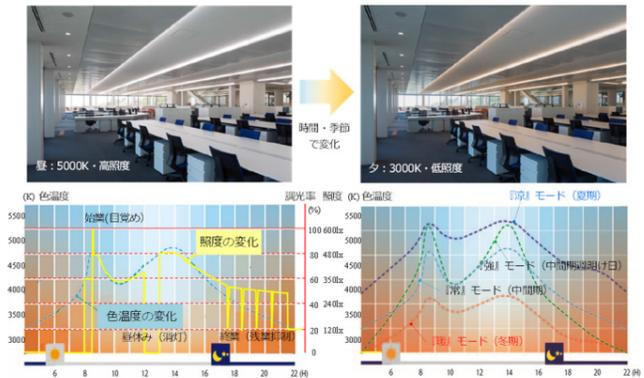
省エネ・知的生産性向上システムの全体概要

建物データ	所在地	愛知県東海市	省エネルギー性能	BPI	0.91	CASBEE評価	Sランク
竣工年	竣工年	2018年	BEI(通常の計算法)	0.82	BEE=4.0	2014年度版	(あいち版)
敷地面積	敷地面積	5,321㎡	LCCO2削減	17%			
延床面積	延床面積	9,606㎡					
構造	構造	S造、免震構造					
階数	階数	地上8階					



調色・調光照明制御

基準階（4～7F）の照明制御にはヒト本来の生体リズムに合わせて照度と色温度を変化させる照明制御を採用した。朝の目覚め～昼間の覚醒～夜の熟睡といったリズムを整えることで健康増進をしつつ、照明電力を時間帯により絞ることで省エネを図っている。今回の計画では、天井放射パネルの側面にライン状の照明器具を配置し、照明の直接光に加え、天井面の間接照明効果を併用することで色温度の変化をより顕著にし、導入効果を高めている。照明制御としては、始業時に照度と色温度を上げる目覚めの制御、昼休憩の間（12～13時）に休憩を促進するスケジュール消灯、夕方に照度と色温度を落として終業を意識することで仕事の効率を上げると共に省エネを図る制御、終業時間およびその後は1時間毎に一瞬照度を落とし、30秒程度をかけて元の照度に戻す残業抑制制御等を行っている。



調色・調光照明制御

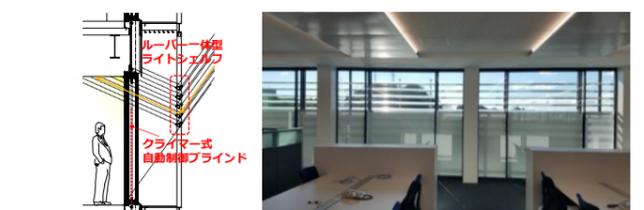
西面グラデーションルーバー・南面ライトシェルフ

本社の西面に広がる工場に対し、監視機能としての眺望を確保しつつ、日射遮蔽性能を兼ね備えたルーバーを設置した。眺望を確保したい目線部分の開口率を大きくとり、その他の部分は開口率を小さくする工夫を行っている。

建屋南面にはルーバー一体型ライトシェルフを設け、光を積極的に天井面に取り入れ、省エネを図っている。ブラインドは下部から上下するクライマー式自動制御ブラインドとし、太陽配置と日射量による制御を行っている。



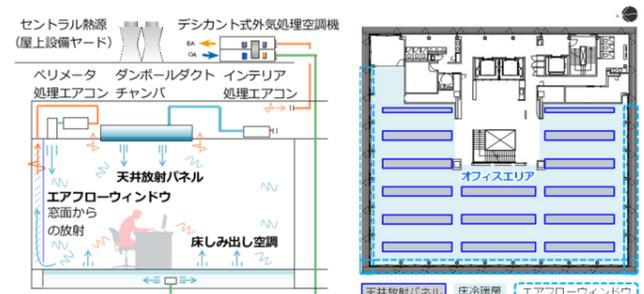
グラデーションルーバー（西面）



ルーバー一体型ライトシェルフ（南面）

全面放射空調

基準階（4～7F）の空調方式としては天井面の放射パネル、床面からのしみ出し空調、外周部のエアフローウィンドウを併用した、天井・床・窓を活用した全面放射空調を採用した。快適性を高めると共にドラフト感が無く、集中できるオフィス空間とすることで知的生産性を向上させることを狙いとしている。加えて、天井放射パネルのチャンバーには環境にやさしく・軽量の段ボールダクトを採用した。



全面放射空調

エコポイド排熱利用デシカント空調機・外冷強化ファン

エコポイドの上部に溜まる排熱を夏期はデシカントローターの再生熱源（調湿）として、冬期は全熱交換器で熱交換して利用することで年間を通じて省エネを図る建物一体型の新空調システムを開発した。加えて、外気冷房可能時には空調機を送風運転とし、外気冷房を行うと共に外冷強化ファンを併用することでさらなる省エネを図り、かつ、新鮮外気導入による知的生産性の向上を狙った。



エコポイド排熱利用デシカント空調機+外気冷房強化ファン

設計担当者

統括：因 純一／建築：永岡 久、中村 幸恵／構造：山田 基裕、飯田 正憲、長濱 健太、設備：野中 康司、石橋 良太郎／ワークプレイス：岩崎 太郎、岡田 真幸、米谷 紗恵子

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- Q2. 2. 耐用性・信頼性（緊急時は雑用水に井水利用可能、守衛室・防災用会議室・大会議室等に保安電源回路にて供給）
- LR1.2. 自然エネルギー利用（ライトシェルフ、ハイサイドライト、クール&ヒートチューブ・ピットの自然エネルギー利用）
- LR1.4. 効率的運用（照明・コンセント・空調その他でモニタリング計測可能）