

ICI ラボ エクスチェンジ棟

ICI Labo Exchange

No. 22-012-2019作成

新築
事務所

発注者	前田建設工業株式会社	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	前田建設工業株式会社一級建築士事務所 Maeda 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	前田建設工業株式会社関東支店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

ZEBと知的生産性向上を実現するオフィス

茨城県取手市の私有地に新設したICIラボ（新技術研究所）のオフィス棟である。恵まれた地域特性と高効率な設備を最大限活用した「ZEBと知的生産性向上」を実現を目指した。社内外の研究者の執務空間として計画されており、敷地内の様々な施設のハブとして、豊かな共創空間を目指した。知的生産性向上に資する十分な天井高さや心地よい温熱環境を実現している。同時に、豊かな周辺景観が享受できるような開放的なビジョンの確保と半屋外空間を設けた。

南北軸に沿って建物を配置し、東西面の開口部が最小限となるコア計画とすることで外皮からの熱負荷低減に最大限配慮している。建物南側には豊富な井水や雨水を利用した大きな水景施設を配置し、景観に配慮するだけでなく、水面に反射した太陽光を壁面設置の太陽光パネルへの間接的利用および室内採光への補助的利用など更なる効率化を図っている。

イノベーションが湧き出る、知の拠点

ベンチャースピリッツを持つさまざまな個人・法人・公的機関による「知のネットワーク」を備えた価値創造の拠点を目指している。社外のパートナーと活気に満ちた知的創造空間を実現させるために様々な工夫を散りばめた。

1階は移動間仕切りを駆使し、大小様々な商談や講演会に対応できる構成としている。

2階は各施設をつなげ、活発な議論や交流を促す共創空間であり、アイデアを即かたちにする工房も備えている。

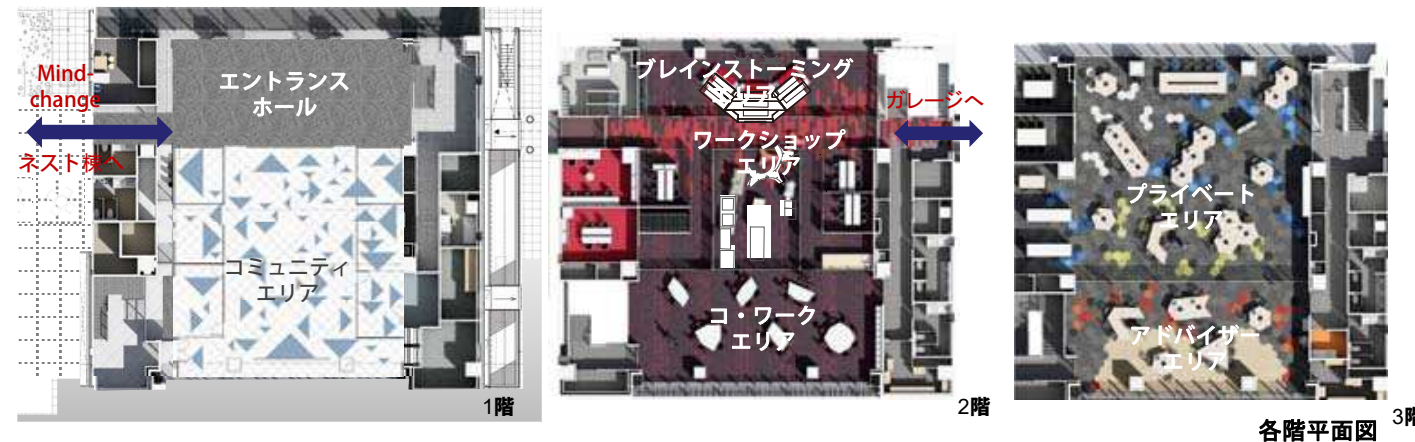
3階はIoT技術を活用し実験棟や全国の現場とアクセス可能とし、スムーズなコミュニケーションを可能にしている。



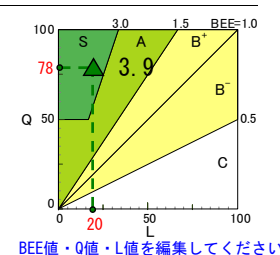
南側全景：井水と雨水を利用した水景に面する



北側からの鳥瞰：中央がエクスチェンジ棟

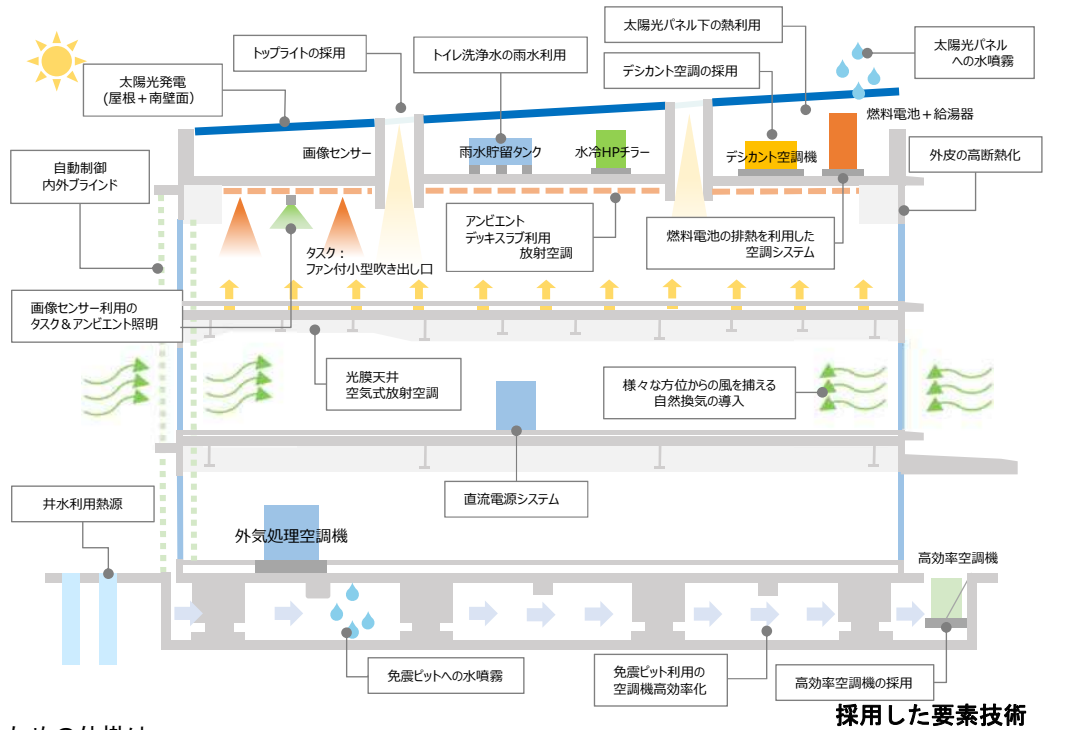


建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	PAL削減 42 %	Sランク
竣工年	ERR (CASBEE準拠) 77 %	BEE=3.8
敷地面積	LCGO ₂ 削減 101%	2016年度版 第三者認証
延床面積		
構造		
階数		



ZEBの達成

滞在する研究者の知的生産性を高めるための快適性と環境性能を両立する試験的なハードウェアを実装した。今回の特徴的な技術としては、デスクトップ利用天井放射空調システムを主体としたタスク&アンビエント空調、様々な方位からの風を捕まえる自然換気システム、電動式制御による内外ブラインド、屋上および南壁面への太陽光発電パネルなど、建設地の自然環境と高効率設備機器を最大限に活用している。



採用した要素技術

建築による知的生産性を向上するための仕掛け

光膜天井 (2F)

自然採光効率を追求した光膜天井システム。採光のみではなく、空調の放射熱伝達が促進されると期待されている。

デスクトップ利用天井放射空調 (3F)

デスクプレートを利用したスラブに冷温水配管を流したアタッチメント式の放射空調パネルを装着し、空調を行うシステム。

※意匠登録済み
※特許出願中

建物内外自動制御ブラインド

内外のブラインドを自動制御で切替えて利用することで、照明・空調エネルギーを削減するシステム。執務者には大きなビジョンを確保し、豊かな自然を見ながら開放的なオフィスとZEBを両立させる。

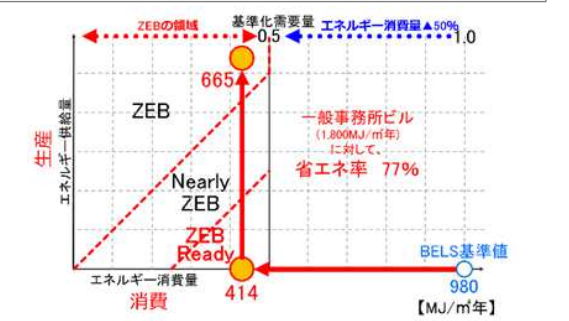
タスク&アンビエント空調 (3F)

井水利用放射空調をアンビエント空調、ファン付小型床吹出口をタスク空調としたシステム。ファン付小型床吹出口は個人で運転、風量調節が可能で、また席替えやレイアウト変更に対応できる。

※特許出願中

効率的運用によるエネルギー消費量の削減

BEL S評価では評価できない技術があり独自の評価も行った。その結果、エネルギー使用量は414MJ/m²・年でBELS評価上の基準値980MJ/m²・年に比べて、57.8%の省エネであった(図-9)。また、太陽光発電による創エネ量は試算では665MJ/m²・年であったが、実際には水景の反射による発電量増加など、更なる創エネを期待している。



設計担当者
統括：網川隆司/建築：谷昌明/構造：櫻井輝雄、設備/今林憲一、葦谷友美、松尾聡/外構：プレイスメディア

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 3. 対応性・更新性 (可変性オフィスレイアウト、床吹き出し空調による自由度の高いレイアウト)
- Q3. 1. 生物環境の保全と創出 (ビオトープの設置、希少樹木の保全)
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制 (東西面をコアとする配置計画、LowEペアガラス、内外ブラインド)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用 (階段室を利用した自然換気、光膜天井、トップライト、井水利用放射空調、免震ピット室外機設置)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化 (水景反射を利用する壁面太陽光発電、タスクアンビエント空調)
- LR1. 4. 効率的運用 (BEMS、在館者位置情報による照明・設備制御)