

日立建機土浦工場 Orange Innovation Plaza

茨城県土浦市

設計・監理／日立建設設計 施工／鹿島建設



南側外観 水平ラインを基調に全周に奥行の異なるバルコニーを配置することで陰影のある表情豊かなファサードとしている*

建築計画

一 設計主旨

日立建機株式会社（以下、日立建機）土浦工場構内における事務所の建替計画である。国内の主要生産拠点の再編と開発機能の集約事業の一環として、マザー工場でもある土浦工場に本施設を建設することで、開発部門の集約に加え、日立建機の新たな価値創造や社内連携を強化し、従業員の生産性向上

と社内・社外とのイノベーション促進を図るための新しいオフィス構築を目的としてプロジェクトがスタートした。そこで、落ち着いた働くことのできる「居場所」を中心に多彩な「活動の場」を立体的に組み合わせた“街のような”新しいオフィスを提案した。

一 プロジェクト推進計画

「従業員参加型のプロジェクトにしたい」という施主要望に応え、構想段階から工事期間中ま

で従業員と継続的にWS（ワークショップ）を開催し、コンセプトの策定や計画への反映、合意形成を行ったことが本プロジェクト推進の特徴である。WSメンバーと共に、企業理念やトップメッセージを理解したうえで、これからのあるべき働き方を考え、【多様性】【快適性】【コミュニケーション】の3つのコンセプトを立案し、これらを基盤にして、本プロジェクトおよびそれに付随する様々な計画を推進した。

- ※多様性：だれでも、いつでも、どこでも働ける
- ※快適性：人に優しく心身をすこやかに育める
- ※コミュニケーション：人と人がつながり、協創を生み出す

一 「協創の結節点」-アクティビティコンセプト-

WSでの現状把握の議論の中で、部署内の結びつきとコミュニケーションの良さが数多く挙げられたが、その一方で部署間の交流が不足しているとの意見も挙げられた。また、仕事とリフレッシュのバランスを改善するための方法についても望まれた。

そこで、3つのコンセプト（多様性・快適性・コミュニケーション）を実現させるため、新しいあるべき働き方の骨格として、ネイバーフッド（部署内での最適化）の強化とABW（Activity Based Working）およびサードプレイスの場の充実を掲げた。

具体的には、強固に連携が取れている各部

署やチームを大きなプラットフォームに複数配置するのではなく、適正な単位ごとに分割配置することで部署単位のホーム（居場所）を確保。そして、そのホームの周辺に共用スペース：「Dig Road（ディグロード）」を配置し、130mの通路空間でつないだ連続性のある平面計画とした。また、2層吹抜と階段がセットになった個性の違う6つの共用スペース：「DEN（デン）」をフロアごとに“互い違い”に配置することにより、「Dig Road」を横断し、「DEN」を介してフロア間を上下する断面計画とした。

部署のホームが明確になることで“個”と“部署”の集合を強化しつつ、1日の多彩な活動を簡単に切り替えることができる：「Dig Road」と、部署内の領域を超えて“個”によって異なるニーズや多様な働き方を共生できる：「DEN」により、様々な人が偶発的に出会い、発見、協創が生まれる立体的な“街のような”オフィスを作り上げた。これらにより、目的別に時間や場所を柔軟に選んで働ける環境の【多様性】を実現した。共用スペースにはオープンなコミュニケーションスペースのほかに、一人になることができ

る場所、外部を感じる場所、カフェやリフレッシュバルコニーなどを配置し、従業員がそれぞれのタイミングで周りを気にせずリフレッシュでき、心身ともに健康に働くことができるサードプレイスによって【快適性】を提供した。建物全体の単なる移動空間に彩（いろどり）を加え、人と人が偶発的に出会う仕掛けを作り出すことで、部署内で完結していた活動を越えて生み出される【コミュニケーション】の相乗効果・価値・協創を目指したオフィスとなっている。（浅岡翔太／日立建設設計）



南西側夜景 地上部には日立建機の歴代モデル・機械遺産を展示*



左／Dig Road dig：（土、地面などを）掘る、掘り進む、深掘する、掘り当てる意味から、「発見」「深化」「発見・発想」を促す通路と一体とした共用スペース 右／来客エントランス

—「地層-歴史の堆積と自然との共生-」

-デザインコンセプト-

日立建機らしさを表現するため、企業ビジョンの「豊かな大地、豊かな街を未来へ 安全で持続可能な社会の実現に貢献します」を



左/デザインコンセプト「地層」を外装のボーダーラインと凹凸のあるバルコニーで表現* 右/建設機械が大地を拓いた断面を表現*

環境計画

日射負荷軽減を目的に、外部サッシにはLow-Eガラスを採用するとともに、バルコニーを全周配することで庇効果による日射抑制を狙っている。空調室外機についても、南北配置のメカニカルバルコニーに集約することで冷媒配管の最適化を図るとともに、将来設備更新時には容易に更新できる工夫をしている。執務空間は天井レス方式を採用し、執務空間の上部には照明のほかには必要最小限の設備のみを配置し、空調機やダクト等の設備を排除することで地震時の安全・安心を高めている。また、この空間を空調するためにコアンダ効果を狙った空調方式を採用している。これは

キーセンテンスとして、大地を耕し歴史を積み重ねてきたことへと解釈し、「地層」をデザインコンセプトとして掲げた。

ファサードデザインはアルミパネルのバルコニー壁面と横連窓がつくる水平ラインを「地

層」のように積み重ね70周年事業における歴史の堆積を表現し、バルコニーの出幅や形状はフロアごとに凹凸をつけることで、建設機械が大地を拓いた断面をイメージさせ、ファサードのアクセントとした。バルコニーの幕板や軒天のパンチングパネルは、内部の鉄骨や下地を垣間見せることで、建設機械が活躍する現場のような荒々しさを意図したものであり、また、必要な吸排気口はパンチングパネルに潜り込ませて設置することでガラリレス換気とし、デザインと機能が両立されたファサードとなっている。(酒井 諒/日立建設設計)

(宮腰兼太郎、渡邊勇大/日立建設設計)

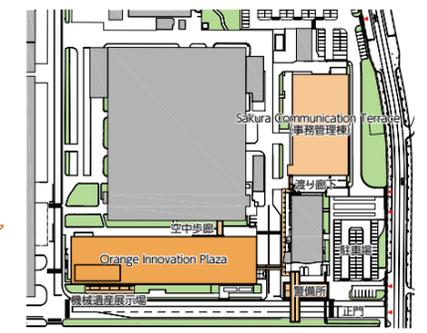
執務室壁面より空調吹出を行い、天井面を沿うように流れる気流をつくり、窓側に配した斜め天井につぶつけることで床面への下降気流を生み、室全体に空調空気が優しく循環するように工夫している。これにはシミュレーションを行うとともに、現場でのモックアップにより効果を実証、確認し従業員の【快適性】を高めている。「DEN」や「Dig Road」など【多様性】のある空間で快適性を提供するためにはエネルギー消費を伴うが、今回は建築的負荷の低減および省エネ技術の組み合わせにより、一般的な事務所ビルに比べエネルギー原単位として約25%低減できる効果を試算している。



上/執務エリア コアンダ効果を利用したダクトレス空調による快適性を高めた天井レス空間を実現 下/日射抑制を目的とした奥行きのあるバルコニー*



オープンキッチン・リフレッシュバルコニー



配置図 縮尺1/5,000



DEN 2層吹抜のコミュニケーションスペース 左上/DEN1 [Cafe] 右上/DEN2 [Hall] 右中/DEN3 [Library] 左下/DEN4 [Studio] 中下/DEN5 [Park] 右下/DEN6 [Field]

日立建機土浦工場 Orange Innovation Plaza データ

所在地 茨城県土浦市神立町650
 主要用途 事務所
 建築主 日立建機株式会社
 設計・監理 日立建設設計
 担当/総括: 浅岡翔太
 建築・ワークショップ・コンサル: 浅岡翔太、穴戸日菜子、酒井 諒 構造: 黒澤敏文、渡邊康志
 設備: 木村和行、宮腰兼太郎、渡邊勇大
 外構: 清水聡一、伊藤幹治 監理: 原田浩之、祝迫省吾
 施工 鹿島建設
 担当/後藤伸二
 設計期間 2019年11月~2021年4月
 工事期間 2021年11月~2022年12月

【建築概要】

敷地面積 466,269.25㎡
 建築面積 4,499.86㎡
 延床面積 26,025.03㎡
 建ぺい率 40.25% (許容60%)
 容積率 52.16% (許容200%)
 構造規模 S造(付加制震構造) 地上7階
 最高高さ 30.95m
 軒高 30.46m
 階高 1階:4.8m 基準階:4.2m
 天井高さ 事務室:3.8m
 主なスパン 10.8m×10.8m
 道路幅員 18.2m
 駐車台数 来客駐車場:69台
 地域地区 工業専用地域、法22条指定区域

【設備概要】

電気設備 受電方式/本線予備線2回線受電 変圧器容量/3φ2,075kVA、1φ1,500kVA 予備電源/350kVAディーゼル発電機(保安用)
 空調設備 空調方式/冷暖気替による高効率ビル用マルチエアコン方式 熱源/空気熱源HPP
 換気設備 換気方式/全熱交換機組込み外気処理エアコンによる機械換気方式、単一ダクトにてCO₂センサー濃度検出による変風量装置での最適風量制御
 衛生設備 給水/上水(飲料水) + 工水(雑用水)による各水槽+各ポンプ圧送方式 給湯/貯湯式電気温水器による局所給湯方式 排水/汚水+雑排水の合流方式、屋外排水中継ポンプ槽によるポンプ圧送方式
 防災設備 消火/屋内消火栓設備(連結送水管設備併設) 排煙/機械排煙方式 その他/BCP対策:防災対策対応室設置機器への非常電源による給電対応、飲料水確保による上水受水槽に緊急遮断弁及び専用水栓
 昇降機 乗用22人乗×5基、乗用11人乗×1基、人荷用30人乗×1基
 特殊設備 太陽光発電(約300kW)、電気自動車充電設備
 【主な外部仕上げ】
 屋根 屋根保護防水絶縁断熱アスファルト工法他

外壁 金属断熱サンドイッチパネル
 建具 ステンレスサッシ、アルミサッシ
 外構 タイル舗装、インターロッキング舗装、アスファルト舗装他
 【主な内部仕上げ】
 来客エントランス 床/無釉磁器質タイル 壁/アルミ樹脂複合板、化粧フィルムボード、石張 天井/アルミ切板パネル
 執務エリア 床/タイルカーペット 壁/つや有り合成樹脂エマルジョンペイント塗り 天井/吸音ボード 梁現し部:ウレタン塗装
 DEN1 床/複合フローリング、ホモジニアス系ビニル床タイル 壁/特殊左官塗装、吸音ボード 天井/岩綿吸音板
 DigRoad 床/置き敷きビニル床タイル 壁/つや有り合成樹脂エマルジョンペイント塗り 天井/岩綿吸音板

写真提供/日立建機株式会社
 *撮影/㈱エスエス 東京支店

協力会社

電気設備工事	きん で ん
空調・衛生設備工事	東 洋 熱 工 業
鉄 骨 工 事	勿 来 製 作 所
金 属 工 事	晶 中 工 業
金属屋根・構工事	岡 本 工 業
屋 根 材	セ キ ノ 興 産
外装アルミ(バルコニー内装天井アルミ)工事	ス ガ マ サ
金属断熱サンドイッチパネル	アイ ジ ー 工 業
金属製建具工事	文 化 シ ャ ッ タ ー
可動式防煙垂れ壁工事	三 和 シ ャ ッ タ ー 工 業
換気排煙装置	オ イ レ ス E C O
シート防水工事	三 晃 金 属 工 業
石・タイル工事	常 陸 大 理 石
塗装工事	関 西 ペ イ ン ト 販 売
塗装工事	マ ス ダ 塗 装 店
内装工事・スタッフボトム工事、仮設機材リース	大 興 物 産
OAフロア・ハイベース工事	セ ン ク シ ア
スライディングウォールパーティション	オ カ ム ラ