

大阪避雷針工業神戸営業所

OSAKA HIRAISHIN KOGYO KOBE OFFICE

No. 13-084-2024作成

改修・保存
事務所

発注者	大阪避雷針工業株式会社	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	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		

つなぐ減築 ひらく増築

スクラップ&ビルドを超える

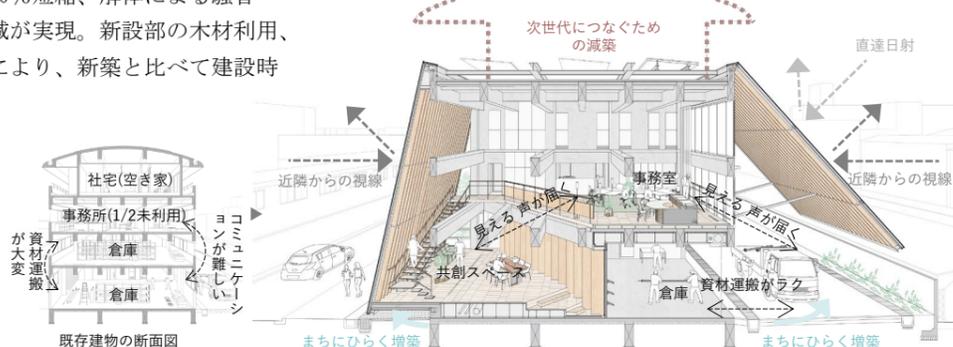
神戸市兵庫区の下町に建つ、避雷設備を設計・施工する会社の営業所である。当初は解体され、建替えられる予定だった築35年の既存建築を、躯体と外装を残して再利用し、スクラップ&ビルドを超える価値の創出を目指したプロジェクトである。日本では大都市ですら人口減少が始まったにもかかわらず、いまだにたった数十年で建築が廃棄物にされてしまう現実がある。それに対し、これまで時を刻んできた既存RC躯体のもつ魅力を発見・抽出し、そこに木のもつ特有の力を組み合わせることで、100年大切に使われる建築を目指した。

つなぐ減築、ひらく増築

既存建物では、4階の社宅は空き家になっており、3階の事務室も床面積の半分以上が余っていた。日常の使いやすさを考えると、1・2階に分かれていた倉庫は1階に集約し、3階の事務室も2階に配置したい。これを実現するには1階の床面積が不足するため、不要となった4階の社宅と3階スラブを減築し、軽くなった分で既存躯体から底を吊り下げ、基礎をつくらず増築した。増築部は雨がかりや既存躯体と取り合う部分には鉄を使い、それ以外の部分にはできる限り木を使った。

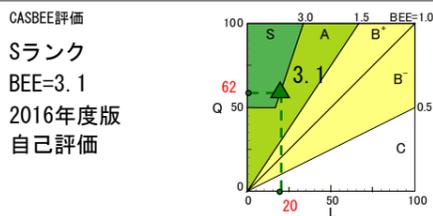
エネルギーとモノの循環を小さく縮め、まちにひらく

今回の改修でつくった大庇による日射制御や、高断熱化によりBPI=0.59、BEI=0.40(自己評価)という極めて高い環境性能を獲得した。新設したトップライトの効果で自然通風と自然採光にも優れており、中間期は空調なしで運用できている。加えて太陽光発電の採用により、海外エネルギー資源への依存度を下げた。既存躯体活用により、工期の40%短縮、解体による騒音・振動の大幅低減と廃棄物の7割削減が実現。新設部の木材利用、低炭素鋼材・コンクリートの採用により、新築と比べて建設時のCO2排出量を70%以上低減した。



建物データ	所在地	兵庫県神戸市
竣工年	2024年	
敷地面積	660 m ²	
延床面積	857 m ² →471 m ²	
構造	(既存)RC造 (新設)S造+W造	
階数	地上 2階	

省エネルギー性能	BEI値	0.40
BPI値	0.59	
建設時LCCO ₂ 削減率	70%	
自己評価		



建築の寿命を考える

強剪定されていた敷地内のクスノキは、近隣の工場で、テーブルや手すりなどの手が触れるものに転生し、余ったおがくずも3Dプリントして植栽プランターに再生した。元からあった家具も同様に近隣の工場でリメイクして再利用している。これら木材の加工や、既存家具の再生は、地元の工場や職人をお願いした。ちょっとした修理や将来の再改修時にも力になってもらえる関係を地域とつくり、地域内経済に貢献することも意図した。



分解や修理が容易なディテール

木と他の部材との接合部は、修繕のしやすさや、将来の解体、二次利用を視野に入れ、ボルトやビス、ドリフトピンを露出させ、木の持つ「参加容易性」「再利用性」を活かすディテールとした。



解体しやすいディテール

冷房・暖房で吹き出し位置を切り替える空調計画

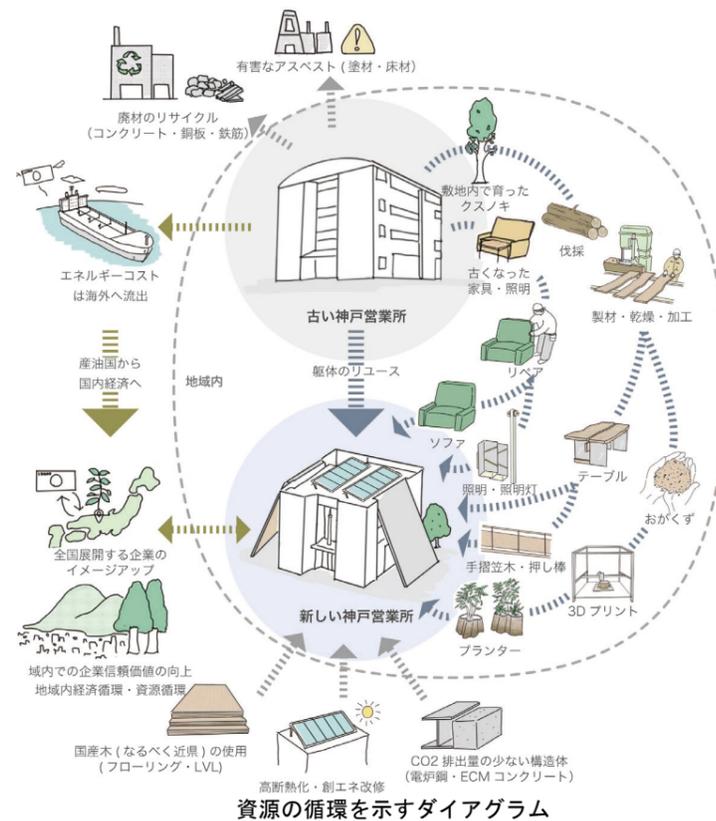
事務室・共有スペースは10m程度の天井高の吹抜空間であり、この開放的な空間を垂直温度差を最小限とし、温熱環境的にも快適にするために、冷たい空気は下部へ・暖かい空気は上部へ移行する空気の密度差を利用して、空調空気を冷房時は壁から・暖房時は床から吹き出す計画とした。吹き出し位置は空調の運転信号によるMDの自動調節によって切り替えを行っている。空間内の温熱環境はCFD解析を綿密に行い、詳細な吹出位置・吹出風速等を決定した。

設計担当者

建築：山崎篤史、大石幸奈／構造：須賀順子、村上友規、許斐健太郎／設備：山崎将吾、小林峻、吉本梨紗／技術：藤原治哉

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 3. 対応性・更新性 (空間・荷重のゆとり (模様替・用途転換への配慮))
- Q3. 2. まちなみ・景観への配慮 (建物配置や形態のまちなみとの調和)
- Q3. 3. 地域性・アメニティへの配慮 (豊かな中間領域の形成)
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制 (庇の深い外装/PAL、BPI (PAL*) 性能向上)
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減 (既存躯体の継続使用)
- LR3. 1. 地球温暖化への配慮 (LCCO₂削減)

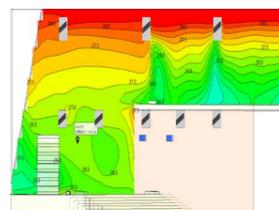


既存躯体を活用した空調計画

空調計画は、既存の建具開口を吹き出し口として利用することで解体工事を最小限とし、使用しない天井裏をダクトスペースとすることで、改修ならではの設備計画とした。風向の調整も可能としており、機能性も損なわれないおさまりとした。また、空調機器は1階の倉庫天井に集約し、将来的なメンテナンス性にも配慮した。



既存の建具開口を利用したスチールルーバー製壁吹出口



冷房時のシミュレーション結果



暖房時のシミュレーション結果