

深江竹友寮

Fukae Chikuyu Ryo

No. 13-064-2020作成
新築
集合住宅

発注者	株式会社 竹中工務店	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	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		

新しい未来をつくる人を育む教育寮

はじめに

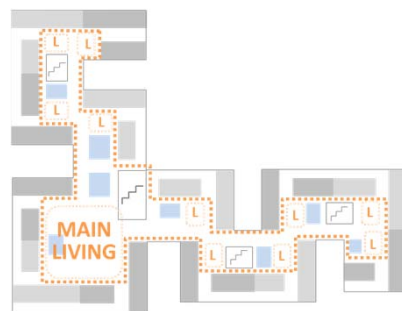
竹中工務店新入社員が1年間共同生活をする教育寮の建替計画である。新しい寮では、女性従業員の増加や時代のニーズにより、旧寮の伝統である相部屋（2人1室の共同部屋）を「個室にすること」と、今後の社会変化に柔軟に対応できる人材を育成する「相互研鑽の場」となることが求められた。これに対し、外周部に寮室を配置し、建物中央に設えた共用部（リビング）を寮生全員でシェアする構成とした。寮生同士が互いの領域を共有し合うことで、豊かな共感性と新しい未来へ繋がる想像力が育まれる場となることを期待している。



外観

寮生同士の交流を促進させるプランニング

「SHARE LIVING」10室程度の寮室を1つのまとまりとして、共用部（リビング・トイレ等のユーティリティ・階段）を内包するようにL型配置し、そのまとまりを反転・連続させることで全体を構成している。建物のアウトラインをひだ状に圧縮することで、それぞれのリビングが見えがくれし、寮生同士が自然と顔を合わせる機会をつくる。

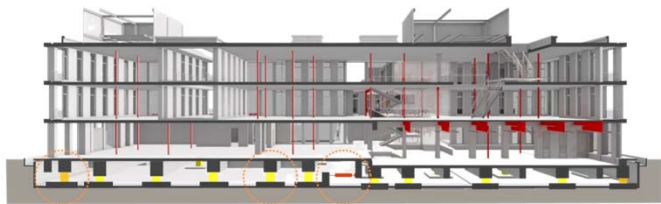


交流を促進させるプランニング



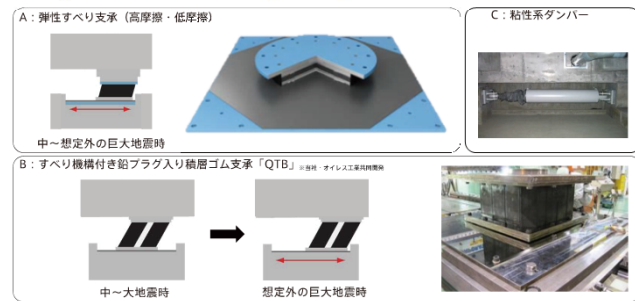
miniMAX ROOM

「miniMAX ROOM」立体化した2層使いの寮室とすることで、コンパクトな床面積の中で最大限の有効面積を確保し、1フロアあたりの寮室数を最大化し、建物の低層化を実現している。フレームと面の構成による2段ベッド家具は階段・デスク・棚・クローゼットを一体化しつつ、最小限のスペースの中で寮生自身が自由に使いこなせる余地をつくり、リビングと外部に面する個人の領域として最大限活用できる寮室としている。



阪神淡路大震災の経験を受け継いだ最上級の安全性

災害時に寮生の命を守り、地域の防災拠点として機能するよう、当社の展開する最上級の免震システム「THE[®]免震ワイドレンジシステム」を導入した。中大地震時には摩擦弾性すべり支承が機能して揺れを長周期化・地震力を低減し、巨大地震時にはすべり機構付き鉛プラグ入り積層ゴム支承「QTB[®]」が同時に機能することで、地震力の増大を防ぐシステムである。また、非常用発電機・MCGS・太陽光発電・蓄電池連携の災害時電源供給システムの構築、中圧でのガス供給、災害時汚水槽の設置等、インフラ破断時に寮生と一部の地域住民が3日間生活可能な設備計画とした。

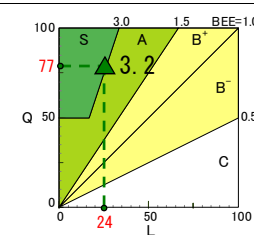


※Takenaka High-grade Earthquake resistant system

※Quake-Thru Bearing

THE免震ワイドレンジシステム

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地 兵庫県神戸市	品確法省エネ対策 等級4	Sランク
竣工年 2019年	BEI（通常の計算法） 0.46	BEE=3.2
敷地面積 3,857㎡	BELS ★★★★★	2016年度版
延床面積 6,190㎡	ZEH-M Ready	自治体提出
構造 RC+S+SRC造		
階数 地上3階		



健康・快適性と省エネ性を高次元で両立させる設備計画

寮生の健康と環境配慮の両立を実現すべく、ZEH-M Readyの取得に加え、集合住宅では日本初となるWELL Building Standardを取得。高性能空調フィルター、全面グレアレス照明、階段による運動の誘発、屋内への植栽設置など、寮生の心身の健康に配慮している。また、各種センサーを活用し、寮生同士の賑わいを活性化させると同時に省エネを図る仕掛けを取り入れた。ここに住まうことで寮生自身が健康や環境に対する感度を高め、能動的に環境づくりに取り組んでいく意識を育むことを期待している。



WELL Building Standard SILVER ZEH-M Ready取得
予備認証（2021年1月本認証予定）

寮生の行動に呼応した寮室・リビングの省エネ計画

寮生の生活の中心となる寮室・リビングには、非接触センサーを活用し人流に応じて自動的に省エネが図れるシステムを導入。寮室は、壁内に隠蔽されたマイクロ波センサーにて入退室を検知、施錠操作をせずとも退室後一定時間経過すると照明・空調が停止する制御とした。リビングは、赤外線アレイセンサーにより入室人員を把握、人数に応じた賑わい制御（照明・空調の段階制御）を行うと共に、各リビングの賑わい度を各所のサイネージに表示することで、交流促進と省エネの両立を図った。また、照明は寮生の生活リズムに合わせサーカディアンリズム照明を採用し、健康への配慮と快適性の向上に努めた。

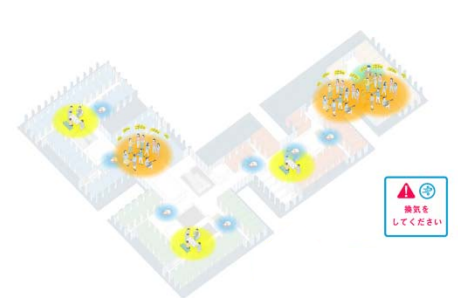


寮室・リビングの省エネ制御

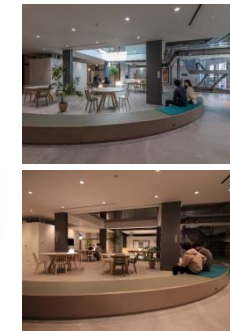


マイクロ波センサー

- ・金属板、セメント、水以外は透過するため、壁内隠蔽で使用可能
- ・微細な動きも検出可能なため、就寝時に体動がない場合でも検知



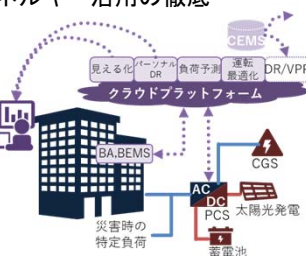
リビング賑わい度マップ



サーカディアンリズム照明

再生可能エネルギー・未利用エネルギー活用の徹底

太陽光発電+蓄電池の有効利用のため、寮行事や気象予測を元に負荷予測を行う最適制御システム（I-SEM[®]）を導入。給湯熱源は、日中は太陽集熱パネルを主熱源とし、電力負荷が高まる夕方以降にMCGSを運転させ排熱を有効利用している。また、空調熱源の一部には地中熱を利用、温度条件が良好であれば地中熱コイルから放射パネルへ直送することも可能なシステムとした。



I-SEM[®]システムイメージ図



地中熱コイル敷設状況

設計担当者

統括：大平滋彦/建築：野口伸、伊藤祐紀/構造：鈴木直幹、山本俊司、赤澤資貴/設備：布上亮介、君塚尚也、越村翔
家具デザイン/藤森泰司アトリエ 藤本泰司、小久保竜季/サイン計画：廣村デザイン事務所 廣村正彰、中村一行/照明計画：内原智史デザイン事務所 内原智史

主要な採用技術（CASBEE準拠）

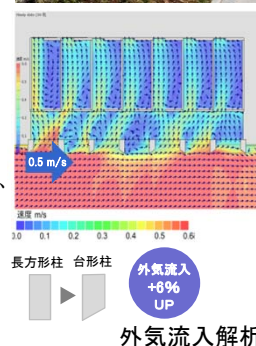
- Q2.2. 耐用性・信頼性（高性能免震装置、非常用発電機・蓄電池）
- Q2.3. 対応性・更新性（空間・階高のゆとり、直天井、露出配管配線）
- LR1.1. 建物外皮の熱負荷抑制（高UA値、ファサードエンジニアリング）
- LR1.2. 自然エネルギー利用（太陽光発電、太陽熱集熱器、地中熱利用、自然換気誘発表示）
- LR1.3. 設備システムの効率化（BEIの向上）
- LR1.4. 効率的運用（BEMS（I-SEM[®]）の採用）

外気を取り込み快適な内部環境を生み出すファサード

外周の台形PC柱は構造体であると同時に、自然風を効果的に建物内に取り込むパッシブ装置として機能し、自然換気性能の向上に寄与する。また、適度に日射と視線を制御し、面取りの形状が上下左右で反転したリズムで配置されている為、視点の変化に応じて様々な表情を見せる。街に対しても時々刻々変化する柔らかな表情を映し出し、地域と寮生の生活を緩やかに繋ぐことに寄与している。



また、自然換気を促進する仕掛けとして、外気条件により自然換気が有効である場合に、寮生に窓開けを促す表示を行い、同時にリビングの空調を停止させる制御を組み込んだ。これにより、寮生による自発的な省エネ行動の誘発を図っている。尚、自然換気により流入した風が有効に排出されるよう、階段頂部にバランス窓を配置した。



外気流入解析