

グランドメゾン上町台ザ・タワー

環境へ配慮したエコ・ファースト超高層レジデンス

建物概要

- 所在地：大阪府中央区久宝寺町2丁目
- 建築主：積水ハウス株式会社
- 設計者：株式会社 IAO 竹田設計
- 用途：共同住宅

- 敷地面積：3,129.91 m²
- 建築面積：1,536.57 m²
- 延べ面積：30,308.43 m²
- 構造：鉄筋コンクリート造 一部 鉄骨造
- 階数：地上40階
- CASBEE 評価：A ランク / BEE 値 1.7
- 重点評価：CO₂ 削減 4.0 / 省エネ対策 4.0 /
みどり・ヒートアイランド対策 3.0

【立地、周辺環境】

上町台地の中でも標高が高いヒルトップエリアに位置し、古来より由緒ある土地（難波宮・宮城内、大阪城・三の丸、代官屋敷 跡地）に位置している。また、大阪市を代表する憧れの「住」エリアとして知られ、多くの有名私学が学び舎を構えるなど文教の地としても知られている。緑豊かで春先には桜が咲き誇る大阪城公園や難波宮跡公園、さらに銅座公園など、都心でありながらみずみずしい緑に溢れ、癒しとともに季節の移ろいを身近に感じられる環境があります。

【総合的なコンセプト】

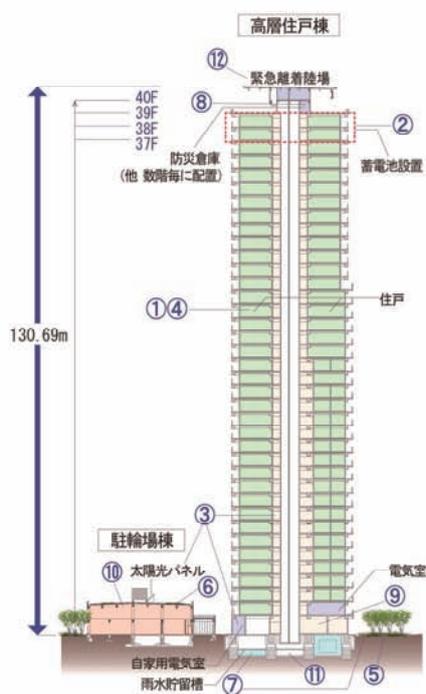
Osaka Hill Top ～「上町台地」の「文化と歴史豊かな由緒ある土地」に住まう～

歳月と共に美しさや趣きを深めていく「経年美化」の住環境作りと最新技術を採用しながら長きにわたる「環境への配慮」を基本方針とし、生涯住宅思想に基づく「住まうためのタワーマンション」（都市居住型）を計画することとする。

免震構造や家庭用燃料電池全戸設置などの最新の工法や技術を用いた超高層マンションとすること、地域の生態系を守り続けたい思いから地域に自生する在来樹種で緑豊かな外構計画とするなど、街並みの表情としても永く愛される景観となるよう配慮する。



建物断面構成図



- ① 全住戸(244戸)に次世代家庭用燃料電池を設置 ※1
世界最高の発電効率の次世代家庭用燃料電池により定格発電を行うとともに、排熱を利用した給湯・湯張り、余剰電力充電により、大幅なCO2削減効果を実現。
- ② 蓄電池の設置 (37階・38階住戸)
次世代家庭用燃料電池に加え、一部の住戸において蓄電池を採用することで、防災力の向上と、CO2排出量と購入電力量をさらに削減。
- ③ 停電時対応コージェネレーション設備・非常用発電機 (1階)・太陽光発電パネル設置 (駐輪場棟)
エネルギー高効率利用と非常時に備えた電源多重化、共用部の再生可能エネルギー利用
- ④ 高効率照明(LED)の採用
照明はLED照明を全面的に採用し、省エネとメンテナンス効率を向上
- ⑤ 歩道空間の充実と都市のグリーンネットワークの形成に寄与する豊かな緑地を整備
周囲を歩道状空地と自生種・在来種あふれる緑地とし、近在の緑地とつなぐことで生態系ネットワークを構築。
- ⑥ 屋上緑化 (駐輪場棟)・壁面緑化 (1階)・雨水再利用ユニット
立体的に緑地を配置、街路空間の豊かさを向上。また雨水を散水等に再利用。
- ⑦ 消防用水槽・雨水貯留槽・ディスポーザー処理槽設置、かまどベンチ等 (公開空地) 設置
防災対策、インフラ負担軽減、生ごみ減量を実現。公開空地内にかまどベンチ、マンホールトイレを用意することで非常時の防災力をより向上している。
- ⑧ 防災倉庫の分散配置による超高層建物での非常時の利便性向上
39階フロアを防災倉庫とする他に、数階毎に防災倉庫を分散配置・分散備蓄することで、超高層建物における非常時の利便性・安全性を向上。
- ⑨ クールヒートチューブの設置 (地中及び地下ピット⇒1階共用部)
温度の安定した地中および地下ピット内に配管を通すことで、共用部の冷暖房空調負荷を低減。
- ⑩ 光ダクトの設置 (駐輪場棟)
自然光を建物内に引込み、日中の照明用消費電力を低減
- ⑪ 基礎免震構造の採用
地震エネルギーが直接建物に伝わりにくい免震構造を採用。地震時の人命保護・家具等資産の被害を軽減。
- ⑫ 緊急離着陸場 (R階)
緊急時に備えたヘリポートを設置。

※1 定格出力1kW以下の家庭用燃料電池で世界最高の発電効率 (2017年2月24日時点 大阪ガス調べ)

環境配慮事項とねらい

環境配慮・向上への取り組み

次世代家庭用燃料電池を全住戸(244戸)に設置※1

「省エネ」だけでなく「創エネ」設備を設けることで、普段の暮らしがそのまま環境保全につながる、快適で経済的な環境配慮に優れた全住戸が自家発電する次世代超高層住宅を実現。

- ・世界最高の発電効率 52%の次世代家庭用燃料電池を採用。
- ・700W の 24 時間定格運転で発電効率を向上。
- ・発電した電気は家庭で使用し、余った電気は売電。省エネ、光熱費削減に貢献。
- ・発電所での排熱、送電ロスが無いため、1次エネルギー利用率は従来システムの約 40%から約 87%となり、約 52%の CO2 排出削減を実現。

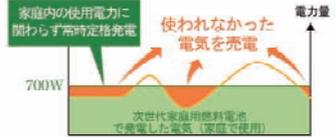
※1 定格出力 1kW 以下の家庭用燃料電池で世界最高の発電効率 (2017 年 2 月 24 日時点 大阪ガス調べ)

次世代家庭用燃料電池 システム概要

- ・都市ガスから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて発電。
- ・発電と共に発生する熱を回収して、給湯に利用。
- ・貯湯タンクが満切れの際は、バックアップ熱源機が稼働。(停電になっても自立運転で発電を継続。給湯・暖房も使用可能。)



全住戸 自家発電 & 余剰電力の売電



コージェネレーションシステム採用

共用部に電気を供給しながら冷暖房への熱利用も行う、効率のよいエネルギー利用を実現するコージェネレーションシステムを設置。



(災害等による停電時にも備蓄プロパンガスから電気に変換、共用部電源を確保。)

蓄電システム導入 (37・38 階住戸)



次世代家庭用燃料電池で発電した電力が余る深夜などの余剰分を蓄電池に充電。次世代家庭用燃料電池による発電電力と共に使用することで、CO2 排出量と購入電力量の大幅な削減と防災力の向上を図る。

高レベル断熱仕様 (断熱等性能等級 4)

外気と接する躯体の内側および屋上スラブ外側に約 20 ~ 50mm の断熱材を施し、断熱性を高めると共に結露の発生を抑制。住戸開口部ガラスは全て複層ガラスとし、コーナー窓には Low-E 複層ガラスを採用。高い遮熱・断熱効果による効率のよい冷暖房を実現しつつ、外部の自然と一体感のある開放的な大開口を両立。

太陽光発電システム設置

駐輪場棟屋上に太陽光発電システムを設置。再生可能エネルギーを共用部の電源として有効利用。



屋上緑化・壁面緑化と雨水利用

駐輪場棟の屋上と建物 1 階壁面の緑化により、建物と街の熱負荷を低減。街並みに潤いある環境を創出。また雨水再利用ユニットを設置し、植栽の散水に利用するなど、水資源の負荷を低減。

LED照明の採用

専有部・共用部共に主な照明は、長寿命・節電効果の高い LED 照明を採用。交換作業も軽減。



光ダクト

駐輪場棟に光ダクトを設置。自然光をダクトで建物内部に引込み、日中の照明負荷を低減。

子どもを基準に考えた住戸の空気環境配慮仕様



エネルギーの見える化

入居者属性を考慮した双方向の情報提供を行うことにより、入居者の行動変容を促し、省エネ効果の最大化を図る。



- 次世代燃料電池の全戸導入
- 自然を取り込む室内環境
大開口サッシやバルコニーを通して自然を室内に取り入れる空間づくり
- 「5本の樹」計画に基づく植栽

国土交通省 平成 27 年度 第 2 回
サステナブル建築物等先導事業 (省 CO2 先導型) に採択
 省 CO2 の実現性に優れたリーディングプロジェクトとして
 国土交通省 平成 27 年度第 2 回サステナブル建築物等先導事業に採択された。

- 省エネ活動へのサポート
- 空気環境配慮仕様
建材や 24 時間換気システムによる空気環境仕様の実現
- 防災に向けた取り組み

豊かな緑の環境づくり (グリーンネットワーク形成)

積水ハウス「5本の樹」計画に基づいた外構植栽

豊かな生態系を育ててきた里山を手本にした、気候風土に適した自生種・在来種を中心とした植栽計画。

建物周囲・駐輪場棟屋上・1階壁面を立体的に緑化。大阪城公園、難波宮跡公園から繋がる緑と共生しながら、都市部の生物多様化と生態系ネットワークを構築する一部となり、新たな緑地環境を生み出した。

安心・安全の防災対策

防災対策設備の完備

- ・非常用自家発電機の設置による災害等停電時の非常用 EV・給水ポンプ・共用部保安灯への電源供給。(72 時間稼働可能) また太陽光発電システム、各住戸の家庭用燃料電池を含め、非常時の電源を多重化。安心の防災対策設備を構築。
- ・停電時かつ都市ガス遮断時対応のコージェネレーション設備による非常時等におけるラウンジ等の共用部の照明・コンセント電源確保。
- ・防災倉庫の分散配置。
- ・緊急離着陸場の設置。
- ・基礎免震構造による人命保護と家具等資産の被害軽減。

※ 都市ガスと水道が供給状態であることが必要