

三井不動産ロジスティクスパーク堺 (MFLP 堺)

“都市と繋がる”環境に配慮した先進的な物流施設

- 所在地：大阪府堺市堺区築港八幡町
- 用途：倉庫
- 建築主：三井不動産株式会社（堺築港八幡特定目的会社）
- 設計者：新日鉄住金エンジニアリング株式会社西日本支社一級建築士事務所
- 敷地面積：57,792.82㎡
- 建築面積：27,252.58㎡
- 延べ面積：133,090.39㎡
- 構造：鉄骨造
- 階数：地上5階、地下1階
- CASBEE評価：Sランク/BEE値3.2
- 重点評価：CO₂削減3.3/省エネ対策3.9
みどり・ヒートアイランド対策4.2



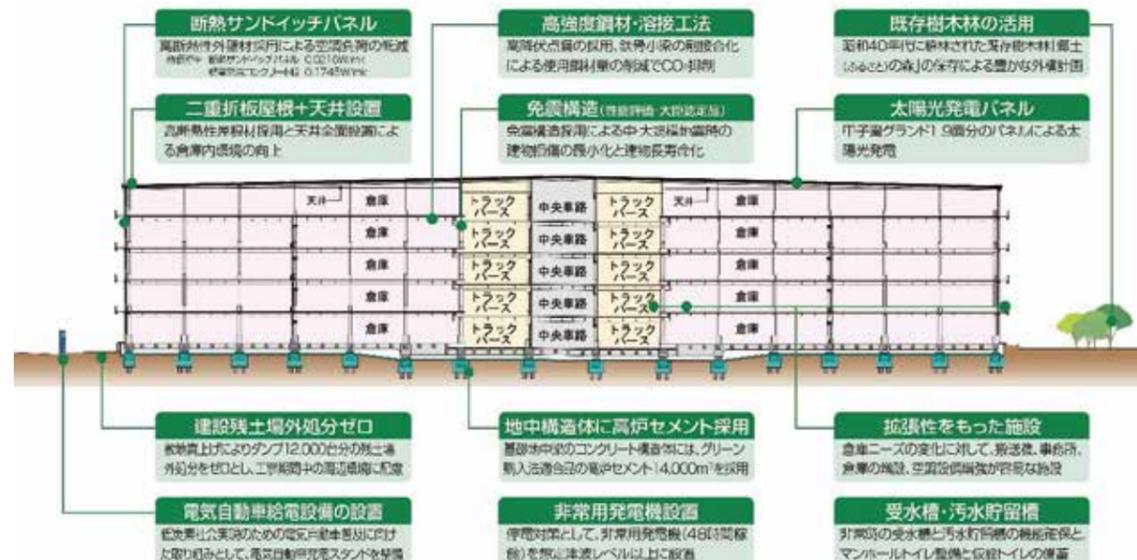
【立地、周辺環境】

旧新日本製鐵堺製鐵所厚生施設等の跡地で、周辺には鉄鋼関係、化学工場等が林立する工業地帯である。敷地内には、旧新日本製鐵堺製鐵所スタッフと三宝連合町会によってつくられた“郷土の森”（保存林として緑地の一部とした）が残っていた。

【総合的なコンセプト】

本施設は大阪湾、大和川、運河等に囲まれた堺浜に立地し、敷地の南東方向には大仙陵古墳、大泉緑地等の緑地群がある。本施設をこれら既存緑地群に繋がる緑の起点と捉え、敷地内に隣接施設や都市全体に繋がる6つの緑地ゾーンを設けるとともに、保存林である“郷土（ふるさと）の森”を過去から未来へ繋げた。建物には免震構造を採用し、大規模地震時の建物損傷を極小化することで、建物の長寿命化とメンテナンスの軽減を図った。高降伏点鋼の採用と鉄骨小梁固定方法の工夫による鋼材重量の削減や、屋根面への太陽光発電設備（出力2MW）設置や、電気自動車充電設備の設置により、温暖化ガス（CO₂）の発生量も削減した。LED照明や高効率照明を最適設置し、人感センサーも活用して、エネルギー管理方針・体制・組織に基づいた運用を行うことで、更なる使用電力量の抑制も図った。節水型衛生器具やリサイクル材の採用により省資源化にも寄与した。外壁材には断熱サンドイッチパネルを、屋根材には二重折板断熱屋根を用いることで、室内の環境負荷低減を図った。カフェテリアや売店を設置することで、施設利用者の利便性と快適性も確保した。

建物断面構成図



環境配慮事項とねらい

第三者機関による、竣工CASBEE-Sクラスを取得

本施設は、『CASBEE新築(2010年版 簡易版)』の自己評価ではなく、『CASBEE新築(2010年版)竣工段階』で、第三者機関による厳密な審査を受け、最高評価の「S」ランク認証を取得しています。全ての項目に関して、竣工図書、パウチャー等による裏付けがあります。

保存樹木林である“郷土(ふるさと)の森”

●本施設は、富田昭名教授(横浜国立大学)の「どんぐりから森をつくる手法」に基づき、旧新日本製鐵堺製鐵所社員と三宝連合町会により植栽された“郷土の森”を極力伐採せず、保存林としました。
●緑地面積約9,500㎡を緑化し、年間約259.5ton-CO₂の削減に寄与しています。

建築構造による3,450t-CO₂削減

- 小梁接合抑制(床ひび割れ抑制)のための小梁の剛接合化と、高降伏点鋼採用による鋼材の削減で、主に製造過程でのCO₂の削減に寄与しました。
- 高降伏点鋼採用で2,160ton-CO₂削減
- 小梁の剛接合により1,290ton-CO₂削減

太陽光発電による年間1,035t-CO₂削減

●屋上太陽光パネル7,680枚で、年間2,051MWhを発電、発電状況の「見える化」モニターを設置しています。

高炉セメントを使った生コン約14,000m³を使用

●本施設基礎躯体(フーチング、地中梁、地中土間スラブ等)には、グリーン購入法適合品の高炉セメントを用いた生コンクリートを用いた14,000m³を使用しました。

日々進化する物流システムに対応可能な拡張性のある施設

- 垂直搬送機や荷物EVの将来設置、事務所エリアの倉庫転用、トラックバスの倉庫転用、倉庫の一部事務所転用、倉庫空調の将来設置、等が可能な建築・構造・設備計画としています。
- 日々進化する物流システムに対し、大規模な改修を行うことなく対応可能な、環境に優しい施設です。

建設残土場外処分ゼロにより、約12,000台のダンプ走行を削減

- 建設残土の場外搬出処分をゼロとし、約12,000台のダンプ走行の削減により、CO₂排出量を削減し、周辺環境への影響を最小限にしました。
- 建設残土で敷地全体を嵩上げし、最高津波高以上とすることで、BCP対策としました。

床レベル、最高津波高+1mの安全確保

●内閣府発表「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等平成24年8月29日」による大阪湾最大津波高(OP+6.3m)に基づき、倉庫、事務所、重要施設等の床レベルを、1mUPのOP+7.3m以上に設定しました。

●浸水対応諸室
倉庫、事務所、防災センター、上水受水機、特高受電機設備、非常用発電機 等

建物の長寿命化と修繕LCCの低減

- 免震構造は耐震構造に比べ、地震時の層間変位が1/4以下となり、修繕頻度が減少(修繕材料の削減)、LCCで数%前後の低減につながります。
- 一般的に、免震構造の地震後の修繕コストは、耐震構造と比較して約10%軽減されます。昨今の地震発生率の上昇に伴い、LCCへの貢献度も大きくなりつつあります。

免震構造による高耐震性の確保

- 3種類の免震装置346基が、地震の揺れを1/5に抑え、建物損傷を低減します。
- 基礎免震構造を採用し、大地震(震度6弱相当)でも構造耐力上重要な柱梁材に損傷が生じません。

非常時インフラ対応

- 給水設備は高耐震性材料を用い、災害発生時は遮断弁で受水槽貯留水を確保、飲料水として使用できます。
- トイレは施設内設備用途時に約10,000回分(洗浄量8ℓ/回使用時)使用可能です。
- 外部マンホール3箇所をトイレとして使用可能です。

48時間対応非常用発電機

●本施設は、48時間稼働可能な非常用発電機を設置し、停電時に建物の給排水、事務所の照明コンセント、セキュリティ等を稼働させることにより、施設の基本機能の一部を維持します。

容量	260kVA
電圧	LL 220V
起動時間	10秒以内
形式	ディーゼルエンジン
冷却方式	ラジエータ冷却
使用燃料	軽油
消費量	A型機 約3,000ℓ
稼働時間	約48時間