



鉄骨造・地上4階建て、敷地面積35,635㎡・延べ床面積80,534㎡。
2021年1月に竣工した〈ロジスクエア大阪交野〉

- 8 働きがいも経済成長も
- 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 11 住み続けられるまちづくりを
- 13 気候変動に具体的な対策を

Case 02 マルチテナント型物流センター建設

時代のさまざまな変化に応える マルチテナント型物流センター建設。 モノの流れを滞らせないために。



ネット通販の躍進やコロナ禍における巣ごもり需要により、社会インフラとしての重要性が高まる物流業界。この数年で急速な建設ラッシュが進んでいるのが、生産者と消費者のあいだに位置する物流センターです。単なる保管場所だった倉庫から、梱包や荷さばきなどの機能を集約した物流拠点へと姿を変えつつあります。プロジェクトの舞台は、高速道路網の整備により京阪神地区の物流要所となった枚方・交野エリアの一角。鋼構造の技術をベースに、持続可能な物流を支える提案を盛り込んだ、建設プロジェクトを紹介しましょう。

物流業界の課題を解決

約20兆円。これは2019年における国内Eコマースの市場規模で、10年間で約2.5倍にまで拡大しました。背景にはスマートフォンの普及により、ネット通販の利用が一気に進んだという社会の変化があります。

コロナ禍による巣ごもり需要が急増し、物流業界では人手不足が深刻さを増していますが、それとともに

課題となっているのが倉庫のあり方です。大型の物流拠点にまとめる集約型と、各納品エリアに配置する分散型のどちらにシフトしたほうがよいのか。自然災害に強いレジリエントな倉庫、働く人の利便性や環境共生に配慮した倉庫とはどんなものか。商品や配送ニーズも変化していく中で、各テナントの状況に合った倉庫の移転計画が進められていきました。こうした物流業界における倉庫の

見直しの流れの中で、拡大してきたものがあります。それは、デベロッパーなどによる、マルチテナント型の物流センターへの投資です。利用するテナントにとっては、自前で新築するよりも初期投資を抑えられる上、必要なスペースを無駄なく確保でき、事業計画が変わった際の退去も容易です。自動化システムへの対応や、事務所やカフェテリアなどの付随機能も備わっています。こうし

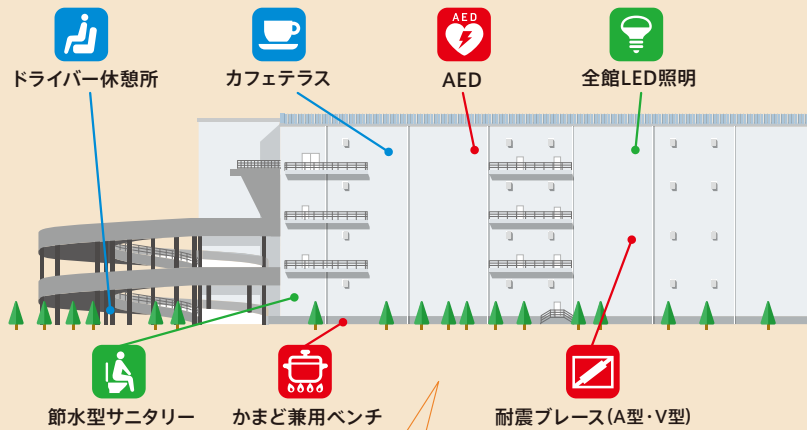


高さ表示などのサイン類にも機能性とデザイン性を両立



地元ゆかりの七夕伝説を彷彿とさせるエントランスホール

環境にも働く人にもやさしく、有事にも強い持続可能型の施設に



▶セクター部門のスローガンである「鋼×想=力」を体現し、使う人たちへの「想い」を詰め込んだ案件となりました。いかに快適で魅力的な空間を提案できるか。コロナ禍でお施主様との対面打ち合わせが困難な中、内装材などは実物を郵送し、現場確認には3Dカメラも駆使しながら、細部のディテールを竣工ぎりぎりまで追求しました。
(設計統括：西郷)



▶鋼材重量を抑えてコストダウンできるグリッドシステムがマッチした案件でした。制振部材〈アンボンドブレース®〉のV字型とA字型を適所に使い分け、将来のフォークリフトの通路なども確保しています。物流倉庫の建設に長けたお施主様の設計チームとのやりとりを繰り返しながら、完成度を高めた貴重な経験となりました。
(構造設計：天艸)



たメリットが受け入れられ、マルチテナント型の物流センターは全国各地に次々と建設されていきました。

その牽引役とも言える物流不動産企業・(株)シーアールイー(以下CRE)と私たちが初めてタッグを組んで臨んだのが、ここで紹介するマルチテナント型物流センター〈ロジスクエア大阪交野=以下LSOK〉です。

大空間建築の実績を経て

私たちの建築部門では、かねてから数々の鋼構造物を手がけ、鉄骨の可能性を最大限に引き出してきました。中でも得意とするのは、巨大な空間の広がる大スパンの建築物です。

古くは東京ドーム、新千歳空港ターミナル、東京ビッグサイト、航空会社の格納庫。最近では東京スカイツリー、山手線新駅の高輪ゲートウェイ駅、新国立競技場など。日本を代表する都市インフラ施設において、デザイン性と強靭性を併せ持つ、鉄骨構造の設計施工を担ってきました。

その延長線上として、私たちが挑戦してきたのが物流センターです。一つ一つ実績を重ねていく中で、私たちが確信したことがあります。一般的にはモノを保管するだけの場所としてイメージされている倉庫に、持続可能な社会づくりのための、さまざまな工夫を盛り込めるということです。このLSOKを例に見ていきましょう。

有事も支える数々の設計

物流センターにとって重要なのは、ライフラインとも言える物流網における川上と川下、生産者と消費者のあいだでモノの円滑な流れを滞らせないことです。特に災害時において物流は、被災者の生命にも関わってきます。そこで、LSOKではさまざまなBCP(ビジネス・コンティニュイティ・プラン)対策を強化しました。

揺れが到達する前に作動して人とモノを守る緊急地震速報システムや、ポンプの機能しない停電時にも対応

する給水システム。有事の際にかまどとして火を焚けるベンチや、フォークリフトに搭載されたバッテリーから館内照明の電源をとれる配電仕様も採用しました。

もちろん、建物自体が地震に脆弱では話になりません。地上4階の各床を支える柱やブレースの数を増やせば耐震性は増しますが、ピッキング棚などの配置や搬送車の動線に制約が生じ、倉庫としての使い勝手は下がってしまいます。それを解消すべく、私たち独自のグリッドシステム^{※1}を採用しました。これにより数千通りのスパン検討を行うことで、鋼材重量をミニマムに抑えるとともに、空間レイアウトの自由度が高まるスパンを選定しました。

その上で、当社独自の制振部材〈アンボンドブレース®〉を採用しました。東日本大震災の際にも、倒壊を免れた病院の耐震補強材として活躍したものです。既存の建築物にも設置できるため、追加の補強や交換も可能で、まさにBCPという点に

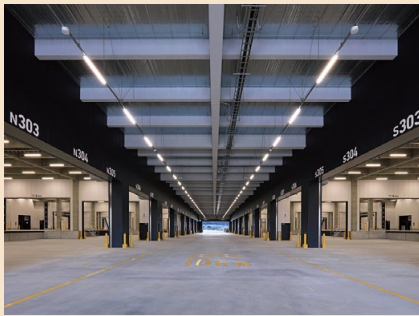
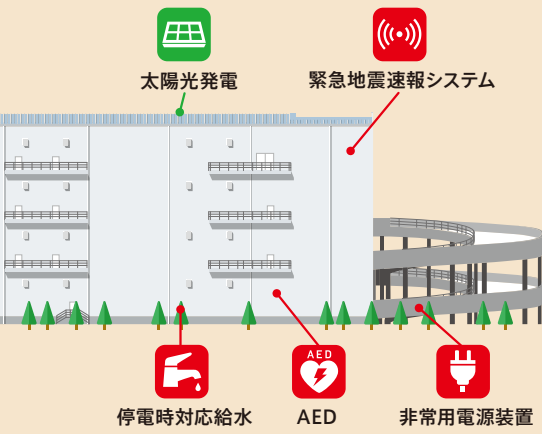
※1 グリッドシステム：各スパンにおける1グリッドあたりの鋼重シミュレーションによる最適スパン設計手法

質の高い企画力と、現場での真摯な対応力。 鉄骨構造を知り尽くした強みに今後も期待します

▶弊社では、ユーザーが真に求めている機能的かつ汎用性のある施設の提供をモットーに、前身企業の時代から55年間に1,100棟以上の物流施設を企画・建設・開発してまいりました。ロジスクエア大阪交野は、関西エリアにおける初の大型マルチ施設となり、関東エリアを中心に進めてきた大型施設の開発を全国展開するきっかけとなった物件です。▶御社とは初めての案件でしたが、打ち合わせ資料の質、最新の建設技術採用、現場におけるデジタル化の推進は他社との差別化になっていると感じます。テナント様の要望による何度ものプラン変更や追加という無理難題にも、真摯に対応いただきました。▶最適なスパン構成による構造フレームの絞り込み、かつ大スパンとすることによるトラック着車台数増といった企画は素晴らしいものです。倉庫建設の大部分を占める鉄骨に対する強みを最大限に活かした提案に、今後も期待しております。



(株)シーアールイー
物流投資セグメント
CM企画グループ
柴田善弘 様



コストミニマムを実現するグリッドシステムを採用



豊かな自然の眺望が広がるカフェテラス



関西全域へのアクセスに優れた立地

において心強い存在となります。

環境に配慮した設備

もう一つ私たちが提案したのが、環境対策です。ディーゼル車規制や京都議定書において環境基準が設定されたこともあり、物流企業や荷主企業の意識はより高まっていました。倉庫の集約化や配送ルート最適化など、効率化が進められていたのです。そうしてトラックの走行距離が短くなると、CO₂の排出も少なくなります。

その視点がトラックだけではなく倉庫にも向けられるようになったのは、物流不動産デベロッパーの提案力によるところも小さくありません。環境意識の高いテナントを積極的に誘致していったのです。

ここLSOKにおいても、CREと私たちとで検討を重ね、さまざまな環境対策を盛り込んでいます。たとえば、全館を高寿命で消費電力の少ないLED照明にすると同時に、人のいないときには自動的にオフになる人

感センサーを採用しました。また、トイレや洗面所などは節水型の衛生器具としています。

これらにより、CASBEE (建築環境総合性能評価システム)^{*2}ではAランク認証を、BELS (建築物省エネルギー性能表示制度)では5つ星を取得するなど、環境や省エネに配慮した施設として公的にも評価されました。さらに、屋上を利用した太陽光発電など、クリーンエネルギーの導入も行っています。

2021年に受注した神奈川県物流倉庫では、ZEB (Net Zero Energy Building) 認証取得を目指し、デシカント空調や地中熱ヒートポンプといった省エネ技術を採用しました。今後の案件においても、私たちの他部門が手がけている水素ステーションの併設や、風力発電設備の導入など、環境対策の可能性をさらに模索していきます。

*

物流倉庫としての機能を高めながら、さまざまなBCP対策と環境対策

を詰め込んだ、本プロジェクト。エンジニアたちのこだわりは、そこで働く人たち自身にとっての快適性にも及んでいます。それは、眺望のよいカフェテラス、ドライバーの休憩室といった付帯施設の整備だけに留まりません。LSOKの立地する大阪府交野市には天野川という一級河川が流れ、平安時代から七夕伝説ゆかりの地として知られてきました。これをモチーフとした内装デザインをオフィスエリアのエントランスにまで採用するなど、地域らしさの演出に注力したのです。

物流倉庫には、入荷・保管・ピッキング・タグ付けやラベル貼り・検品・梱包と数多くの業務があり、多くの人たちの力がなければ成り立ちません。物流という川の流れを支えるエッセンシャルワーカーの方々、いつまでもキラキラと輝いて働ける。こうした機能性を超えた魅力のある空間に育ってほしいと考えているのです。

^{*2} CASBEE : 省エネルギーや環境負荷の少ない資材の使用といった環境配慮に加え、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価する。