# 東京レールゲートWEST

TOKYO RAILGATE WEST

No. 15-022-2019作成
増築
工場・物流施設

| | |
|---|---|
| 発注者 | 日本貨物鉄道株式会社 |
| 設計 | 東急建設株式会社一級建築士事務所 |
| 監理 | 株式会社松田平田設計 |
| 施工 | 東急建設株式会社 |

カテゴリー

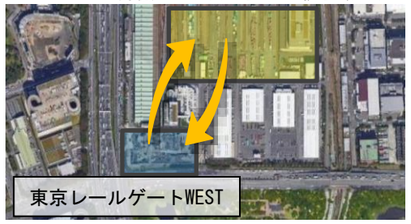
A. 環境配慮デザイン　B. 省エネ・省CO2技術　C. 各種制度活用　D. 評価技術／FB
E. リニューアル　**F. 長寿命化**　G. 建物基本性能確保　**H. 生産・施工との連携**
I. 周辺・地域への配慮　J. 生物多様性　K. その他

## 陸・海・空の結節点となり、モーダルシフトを推進する物流施設

### 敷地概要

日本貨物鉄道株式会社(JR貨物)東京貨物ターミナル駅構内にあり、首都高湾岸線のIC、東京港国際コンテナターミナル、羽田空港国内貨物地区までそれぞれ約2～3kmの場所に位置し、陸・海・空の結節点となる立地である。

荷役ホーム(コンテナ積卸場所)

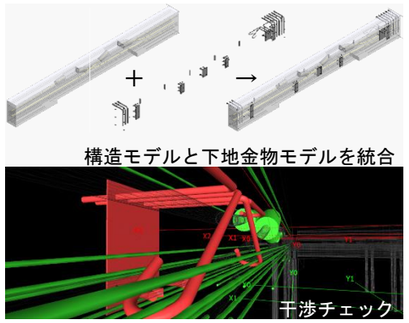



### モーダルシフトについて

当施設は日本貨物鉄道株式会社の駅構内にあるマルチテナント型大規模物流施設であり「レールゲート」と呼ばれている。貨物駅構内の立地特性を活かし、モーダルシフトを推進することが期待される。モーダルシフトとは輸送手段転換のことを指す。トラック輸送と比較して鉄道輸送は渋滞の解消や定時輸送の実現など、様々な利点がある。特に輸送単位当たりのCO2排出量においてはトラックの約11分の1(※)であり、サステナブルな社会の実現に向けた効果が予想される。当施設建設時にもPC部材・サッシ・OAフロアを鉄道輸送にて搬入した。今後、全国展開が検討されている「レールゲート」のフラッグシップモデルとしての期待が高まる物流施設と言える。※国土交通省総合政策局環境政策課ホームページ「運輸部門における二酸化炭素排出量」参照

### ＢＩＭを活用した設計・施工プロセス

PCaPC造の物流施設建設の経験から、「製作図チェック業務の効率化と打ち込み金物パターンの標準化」を目的としたBIMの活用を行った。まず構造モデルとシャッターや外壁パネルの下地金物モデルを作成し、両者を統合することで干渉チェックを実施した。従来であれば数千枚に及ぶ部材製作図のチェックにかかった約1,170時間+手戻りによる修正時間を548時間までに短縮することが実現できた。金物全てがBIM化されていることにより、金物図としての抜き出しや数量集計・発注までも行うことが可能である。また、関係者が多い現場のため情報共有にもBIMを活用した。部材の作図→承認の各段階でモデルの色分けを行い、管理の円滑化を図った。これによりBIM推進部・設計部・施工部の連携による先進的な設計・施工プロセスを構築した。



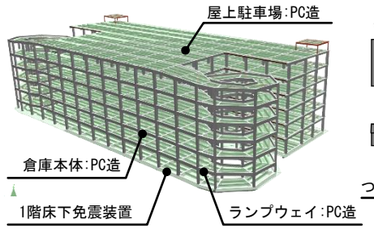

### 事業継続性に配慮した免震構造と設備計画

災害時においても事業を継続し、物流を止めない施設であることが求められた。

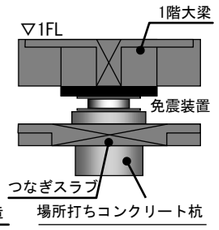
構造計画についてはPCaPC造を倉庫本体・ランプウェイ部分に採用した高品質な建物である。また免震構造とすることで上部構造に作用する地震力を低減し、高い免震性能を確保している。ラックや積み荷が多く配置される倉庫内での二次災害を防ぐことができる。

設備計画については敷地内に4000L燃料タンクを備蓄非常用発電機として確保している。これにより、台風や豪雨・地震時等においても72時間電源を共用部、一部専用部に供給することができる。非常電源は防災センターや受水槽ポンプ、事務所照明・コンセントに供給される。防災センターは24時間有人管理を継続することができ、安心のセキュリティ体制となる。受水槽ポンプは施設内に約25㎥を確保しているため、約500人に1人あたり16L/日を3日間供給可能となる。停電時にも発電機の保安電力により給水ポンプが稼働していれば、給湯室にて水の使用が可能となる。他にも大便器の洗浄弁には電力の供給が無い場合でも使用できるように、手動スイッチ併設の機器を導入している。事業継続性に配慮した物流施設として、最先端の構造・設備計画となっている。

■構造モデル




■免震構造




■防災センター

24時間有人管理で安心の
セキュリティ体制を確保

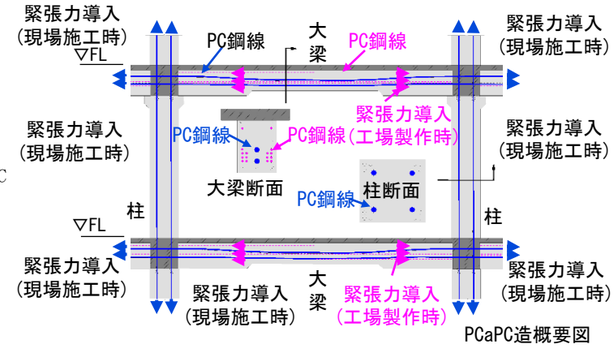
■非常用発電機

4000L燃料タンクによる備蓄
非常用発電で電源供給が可能

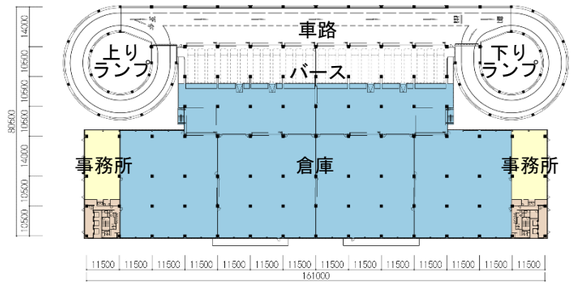
### 環境と施工性に配慮したPCaPC造

躯体を工場製作とするPCaPC造は、CO2排出量を削減することにつながる。在来のRC造と比較し、施工時に発生する型枠や廃棄物の削減、車両の乗り入れ・待機時間の省略ができるためである。他にも工程の簡略化により施工性の向上が期待される。

PCaPC造の概念は右図の通りである。現場に運搬された部材はPC鋼線の緊張力導入により強固な部材となり、倉庫内に求められる強固で安心な大空間を実現することができる。




PCaPC造概要図




基準階平面図

設計担当者
統括：宮島孝之／建築：高橋数人、朝倉亮、松本壮左／構造：落合衛
電気設備：森章浩／機械設備：渡邊雄介

建物データ

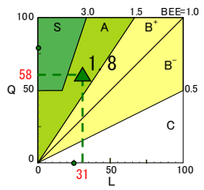
| | |
|---|---|
| 所在地 | 東京都品川区 |
| 竣工年 | 2020　年 |
| 敷地面積 | 41,802.80㎡ |
| 延床面積 | 72,039.83㎡ |
| 構造 | RC(PCaPC造)、鉄骨造 |
| 階数 | 地下0階、地上7階 |

省エネルギー性能

BPI=0.74
BEI=0.55

CASBEE評価

Aランク
BEE=1.8
2016年度版
自己評価




主要な採用技術（CASBEE準拠）

| | |
|---|---|
| Q2.2. | 耐用性・信頼性(PCaPC造、免震構造) |
| Q2.3. | 対応性・更新性(空間・荷重のゆとり) |
| LR1.1. | 建物外皮の熱負荷抑制(高気密、断熱サンドイッチパネル) |
| LR3.1. | 地球温暖化への配慮(壁面緑化) |

サステナブル建築事例集／一般社団法人日本建設業連合会
※本事例シートおよび記載内容の二次利用を禁止します