

# 新木場物流センター

東京都江東区

設計・監理／新日鉄住金エンジニアリング

施工／新日鉄住金エンジニアリング

Shinkiba Distribution Center

NIPPON STEEL & SUMIKIN ENGINEERING



東側より車路を望む



南東側外観夕景

## 設計主旨

### 一 全体計画

本施設は、首都高湾岸線の新木場ICから約2kmの「都心型立地」であり、首都圏の各主要道路へのアクセスが良好な「物流施設」として優れた立地条件を備えている。

敷地の二面が運河に面し、かつ高低差約3mの二段宅盤という狭隘な敷地条件であるため、場内での周回動線を設定していないが、各パースへの動線を敷地出入口部で分離し

てその円滑化を図るとともに、下段の車両待機スペースに大型車の転回スペースを設けることで狭いスペースを有効かつ効果的に活用する計画としている。

### 一 建築計画

本施設は、1～3階が大規模なマテハン設備を擁するBTSの「配送センター」、4～5階がマルチテナント向けの「倉庫」という2層の施設構成となっている。上記の機能に対応すべく、大型車用トラックパースを1階と4階

に配置しており、4階のパースへは、本体に組み込んだ対面通行のランプウェイでアクセスする計画としている。ランプウェイの中間でBTS施設の3階レベルでの車両乗入れも可能としているため、BTS施設のマテハン要件から決まる高さ設定とスロープ勾配設定を各々成立させるように計画している。また、上階のマルチ倉庫については、柱スパン10.75m×9.5m、梁下有効高さ5.5mとし、東西2分割での独立運用が可能となるよう4

～5階専用で使用する荷物用エレベーター及び垂直搬送機を各々2基実装し、さらに将来の設備増設対応にも備えた計画としている。

### 一 構造計画

上部架構形式は、耐震性能に優れた座屈拘束ブレース「アンボンドブレース®」を採用した鉄骨造・ブレース付ラーメン構造としている。第三種地盤（超軟弱地盤）での立地により必要となる地震力の割増しに対応するため、ブレース本数を追加配置し、主架構の

負担率を軽減させることで、総鋼材量の削減を図っている。なお、ブレースの配置計画に際しては、1～3階のマテハン設備の計画段階から綿密に摺合せを行い、制約の多い中での最適なブレース配置を実現させた。下部構造は、GL-75m付近の砂礫層を支持層とする杭基礎としており、変形性能に優れ、液状化地盤に対して高い耐震性能を発揮する回転圧入鋼管杭「NSエコパイル®」を採用している。

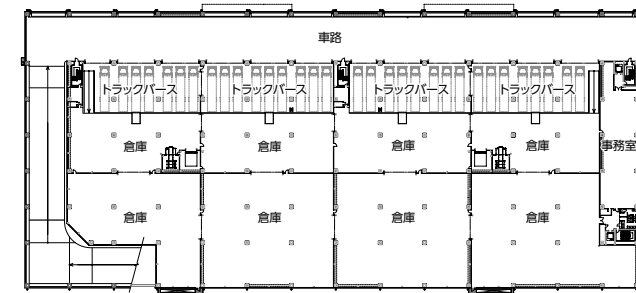
### 一 環境配慮

環境対策として、無排土での施工を実現するNSエコパイル®の採用や、屋上緑化・壁面緑化、雨水流出抑制施設の設置、LED照明の導入、エコマテリアルの採用等を行った。

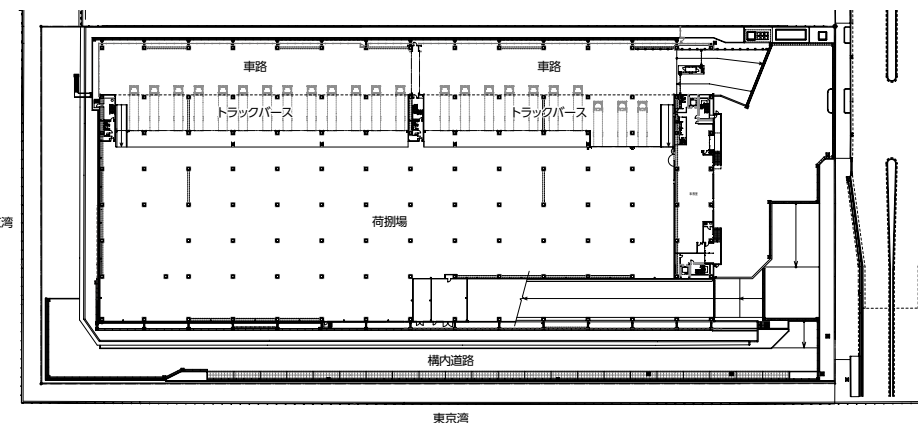
(柳田幸子／新日鉄住金エンジニアリング)



4階トラックバース



4階平面図



配置・1階平面図 縮尺1/2,000

### 施工計画

本計画地は、南・西の二面が運河に面しており、かつ、敷地内に既存擁壁のある狭隘な敷地であり、工事仮設用の用地の確保が非常に困難な工事環境であった。

そのような厳しい条件下で施工計画に際しては、鉄骨建方計画・重機配置について、既存護岸・擁壁への影響を極小化する計画とするとともに、超軟弱地盤での施工を踏まえて、重機使用のための地盤改良対応等にも配慮した仮設計画とした。

併せて、慢性的な労務不足状況下における工程厳守のために、ランブウェイ工区を早期に施工し、各種資機材の揚重・運搬に活用することで、揚重要員の削減及び揚重設備の合理化を実現できた。また、地中梁鉄筋先組施工や、鉄筋付デッキの上端筋先組施工（ユニット化）による鉄筋工・溶接工数の削減や、地中梁への鋼製型枠の採用による型枠工数の削減等、後工程の先行施工化や省力化工法の採用により労務工数の削減と工期安定化を実現させた。

安全面においては、①運河に面した狭隘な敷地に即した厳格な作業所ルールの規定（飛散・風散対策、輻輳作業の防止）、②送り出し教育・新規入場者教育を徹底し、ヒューマンエラーに起因する災害の撲滅、③過去の災害事例を活用した啓蒙活動による墜落・転落災害の撲滅、を実行し、完全無災害完工を達成した。

(藤原恵司／新日鉄住金エンジニアリング)



施工中の様子

### 新木場物流センター データ

所在地 東京都江東区新木場2-13-10

主要用途 倉庫業を営む倉庫

建築主 合同会社IKインベストメント・スリー

設計・監理 新日鉄住金エンジニアリング

担当/総括：榎垣茂雄 建築：榎田幸子、塚越望

構造：葛生貴博、松蔭知明 設備：鈴木久士、渋谷令一、加藤晴郎、納庄 岬 生産設計：鈴木博之、福田 暢、森河 淳 積算見積：川口純孝

監理：榎垣茂雄、榎田幸子、塚越望、石原文昭、松蔭知明、加藤晴郎

施工 新日鉄住金エンジニアリング

担当/統括：藤原恵司(所長) 建築：久保智司、宮内宏昌、吉村政行、館柳敬太、吉田慎吾、大崎雅也 電気・設備：狭間豊、満園秀樹

設計期間 2013年10月～2014年8月

工期期間 2014年8月～2015年8月

[建築概要]

敷地面積 19,877.97㎡

建築面積 11,909.68㎡

延床面積 46,569.71㎡

倉庫総面積 34,103.98㎡

事務所総面積 2,083.02㎡

建ぺい率 59.92% (許容60%)

容積率 199.95% (許容200%)

構造規模 S造、耐震構造、鋼管杭 地上5階

床耐荷重 倉庫1.5t/㎡

最高高さ 31.773m

軒高 1階：7.80m 3階：8.00m 4階：6.70m 5階：6.20m

天井高さ 1階：6.60m 3階：6.80m 4・5階：5.50m (いずれも梁下有効高さ)

主なスパン 11.75m×9.50m

形式 1・4階にトラックバース配置

トラックバース数 55台

駐車台数 乗用車37台

想定最大車両サイズ 10t車、40ft車

プラットフォーム 高さ1000、ドックレベラー付、奥行き1.8m

ドックシェルター なし

トラックバース奥行 13m以上確保

道路幅員 30.00m

地域地区 準工業地域、準防火地域

[設備概要]

電気設備 受電方式/三相三線6.6kV50Hz高压引込(1回線引込) 変圧器容量/モールド変圧器、単相500kVA、三相1,250kVA

空調設備 空調方式/電気式空冷ヒートポンプパッケージ方式(冷暖切替)

衛生設備 給水/受水槽+加圧給水ポンプ方式 給湯/局所貯湯式電気給湯器 排水/建家内汚水・雑排水合流方式、敷地内雨水汚水分流方式

防災設備 消火/消火器、屋内消火栓設備、屋外消火栓設備、移動式粉末消火設備、固定式泡消火設備、連結送水管設備 その他/自動火災報知設備、誘導灯 排煙/階避難安全検証法により免除

昇降機 荷物用3.5t×2基 乗用11人乗×2基

特殊設備 垂直搬送設備(フロア循環式)

環境対策 屋上緑化、壁面緑化、LED照明、雨水流出抑制他

[主な外部仕上げ]

屋根 ガルバリウム鋼板折板二重葺き 断熱工法

外壁 断熱鋼板パネル横張り(断熱サンドイッチパネル)

外構 アスファルト半たわみ舗装、アスファルト舗装

建具 アルミ製建具、鋼製建具、手動式アルミ製オーバーヘッドドア

[主な内部仕上げ]

倉庫 床/コンクリート金こて機械押え シリカ系浸透性表面硬化剤仕上 壁/外壁材現し、ALC版 天井/デッキプレート現し

事務所 床/OAフロアH100の上タイルカーペットt=6.5貼(帯電防止ナイロン製) 壁/石膏ボードt=12.5下地 ビニルクロス貼 天井/石膏ボードt=9.5下地 岩綿吸音板t=9.0貼

写真提供/新日鉄住金エンジニアリング株式会社

協力会社

電気設備工事 雄電社

空調・衛生設備工事 菱機工業

昇降機設備工事 守谷輸送機工業

杭工工事 丸泰土木

型枠工事 新成建設

鉄筋工事 アイコー

鉄骨工事 日鉄住金物産

鉄骨階段工事 横森製作所

屋根工事 三晃金属工業

オーバードア工事 金剛産業

耐火被覆工事 東翔ダンボ

防水工事(ラドコン工法) 環境美健

アスファルト防水FRPウレタン複合防水池 庭田創建

屋内・屋外消火栓 横井製作所

外構工事 前田道路



上/事務室内部 中/4階倉庫内部 下/空撮(南東)



榎田 幸子……くしだ さちこ

1964年静岡県生まれ。1987年武蔵野美術大学造形学部建築学科卒業、2007年新日鉄住金エンジニアリング入社。現在、同社建築・鋼構造事業部設計技術部マネジャー



藤原 恵司……ふじわら けんじ

1968年広島県生まれ。1988年呉工業高等専門学校建築学科卒業、同年新日本製鐵入社。現在、新日鉄住金エンジニアリング建築・鋼構造事業部プロジェクト部シニアマネジャー