

Landport 小牧

愛知県小牧市

設計・監理/フクダ・アンド・パートナーズ一級建築士事務所

施工/戸田建設

LANDPORT KOMAKI

FUKUDA AND PARTNERS



北西側外観



上/3階トラックバース 下/空撮

設計主旨

本施設は、戸田建設が小牧市に保有していた用地の有効活用を目的に、野村不動産と戸田建設が共同で開発を行ったものである。野村不動産が「Landport (ランドポート)」の名称で展開する先進的な高機能型物流施設は、本施設で12棟目となり、中部圏で初物件となる。計画地は、小牧市の物流集積エリアの中で希少な整形かつ広大な土地であり、名古屋中心部から約15km圏内、東名高速小牧ICから約4.6km、春日井ICから約7.6kmに位置し、中部圏全域への広域配送が可能な立地となっている。名鉄小牧線の味岡駅から徒歩14分に位置し、通勤アクセス上も好条件な立地である。

外壁には高機能型物流施設にふさわしい断熱サンドイッチパネルを採用し、外観は、「Landport」シリーズのデザインコンセプトであるモノトーンを基調とした色を配してい

る。高層部のブラックと低層部のホワイトのコントラストにより重厚感を出しつつも、重くならないよう色の配分を調整するなどして軽やかさも演出している。また、外壁に掲げているブランドロゴと同様に、施設内の各種サインにも同シリーズのブランドカラーであるパープルとグリーンを使用することで統一感を図り、ブランド力を高めている。

一 配置計画

約18,770㎡(約5,680坪)の敷地に延床面積約41,900㎡(約12,670坪)の物流施設1棟を計画。本敷地は工業地域であるが、近隣には住宅も多いため、周辺環境や安全に対して配慮を行った。敷地周囲に配置した植栽に緑地緩衝帯の役目を担わせることで、地域環境との調和を図っている。さらに、建物北側の3・4階をセットバックさせることにより、周辺への日照を確保し、圧迫感の軽減を図った。また、安全面においては、北側道路に車両

出入口を2カ所配置し、一方を入退場兼用、もう一方を退場専用とすることでテナントの車両運行の安全性と運用の利便性を配慮した動線計画を施した。

一 建築計画

本施設は、総賃借面積1万坪、ワンフロア最大4区画でのフレキシブルな区画賃借が可能で4階建マルチテナント型物流施設として設計した。小牧市内の賃借用物流施設で、3階にトラックが接車できるスロープ型施設は希少である。トラックバースは、1・3階とも北側に配置し、3階トラックバースへは、南から東にかけて配置したスロープによる自走式とした。1・3階併せて40台分を接車可能としており、配送機能の拡充を図った。また敷地内に待機スペース21台分を確保したため、近年ニーズが高まっている小売各社のオムニチャンネル化戦略や、通販・eコマースの市場拡大による周辺地域への多頻度配送にも対応できる。

スロープの幅員は、10.5m以上を確保し、45ftトレーラーの相互通行を可能とする計画とした。また、スロープおよび3階車路には高さ約3mの手摺壁を設け、騒音および夜間の光害の軽減を図るよう配慮を行った。スロープ下の有効活用として通勤・来客用の駐車場を配置し、要求台数の確保を行った。倉庫内部は有効高さ梁下で5.5mを確保し、柱スパンは、基本11.0m×11.0mを採用することで荷物の保管効率を最大限に高めている。

一 構造計画

上部構造は、鉄骨造で計画し、耐震性能の確保と地震時の各階変位抑制のため、アンボンドプレースを適所に配置する計画とした。同プレースは外壁部及び区画壁に沿って配置し、倉庫内の動線と使い勝手に配慮した。基礎構造は、3～5m程度の深度で出現する洪積砂礫層を支持層とし、地盤改良を併用した直接基礎として設計した。

床のコンクリートに関しては、ひび割れの抑制と面精度の確保を品質管理目標に掲げ、設計・監理者と施工者が一体となって取り組んだ。具体的には、配合計画のみならずコンクリート打設から金鍍押えの方法、養生までの総合的な施工計画を立案し、実施した。

一 環境計画

屋根には太陽光発電システムを導入、全館LED照明を設置することでCO2の削減に寄与している。BCP対策として、建物内には防災備品倉庫を設け、ポータブル非常用発電機や簡易トイレ、ランタン等を配備。緊急時にも最低限の活動が可能となっている。

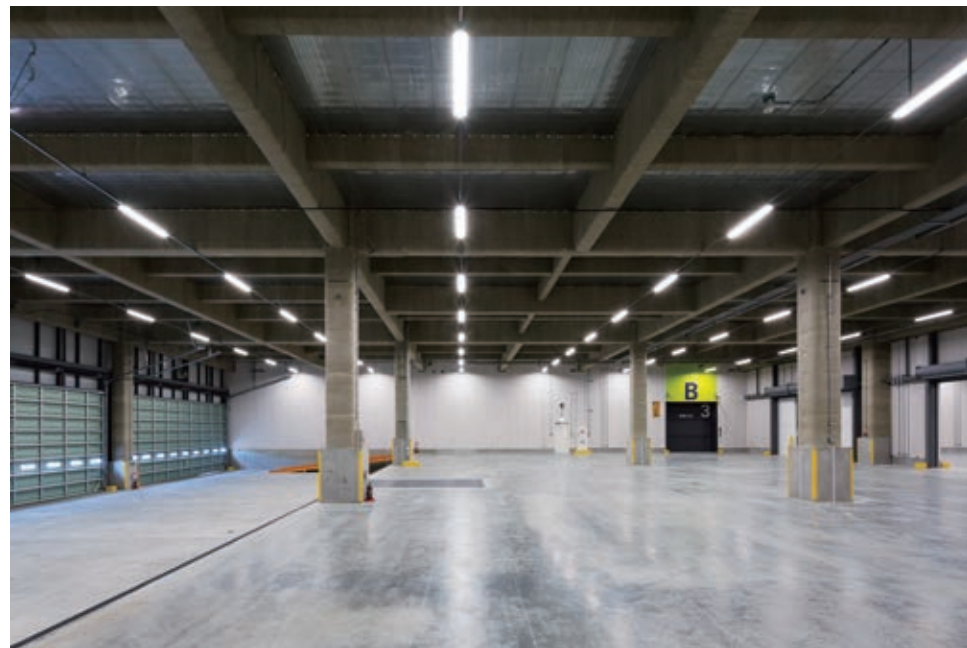
共用エリアは、スタイリッシュな外観とは対照的に、温かみのある空間を目指した。1階の両エントランスには、外部にシンボルツリーを配置することによりぬくもりを表現。エントランス内部には、光壁を配置し、光と影の表

情でLandportブランドを演出することにより、施設来訪者を温かく迎入れる空間を創った。施設利用者や来訪者の憩いの場として、1階に共用の休憩場所「Landportカフェテリア」を設けた。施設利用者等へ安らぎを与えられる空間となるようアースカラーを基調とし、各共有スペースと併せて色彩計画を行った。また、多様なニーズに対応できるよう、ソファ・カウンター・大テーブル・中テーブルと様々なスタイルのスペースを設けた。最後に、本施設が社会インフラの一端を担うと共に、物流業務の合理化と消費者の利便性向上に寄与することを期待している。

(山本 悟史/フクダ・アンド・パートナーズ)



山本 悟史……やまもと さとし
1975年神奈川県生まれ。1997年大豊建設入社。2013年フクダ・アンド・パートナーズ入社。現在、同社設計・建設支援本部設計第一課課長



1階倉庫



上/アプローチ 下/エントランス



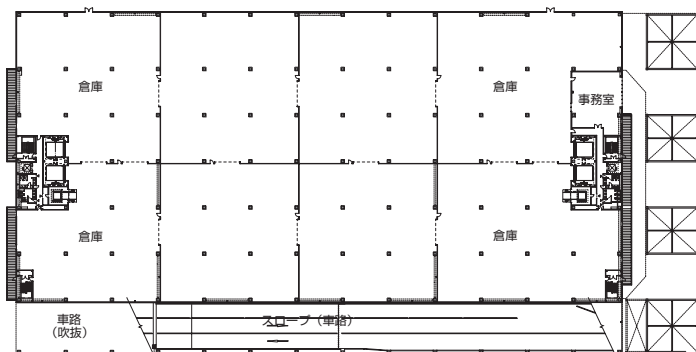
1階カフェテリア正面



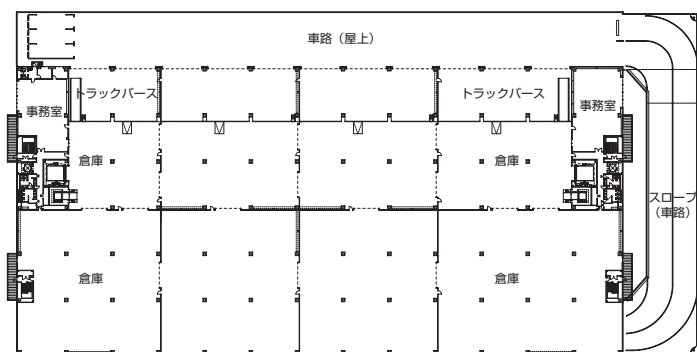
1階カフェテリア内観



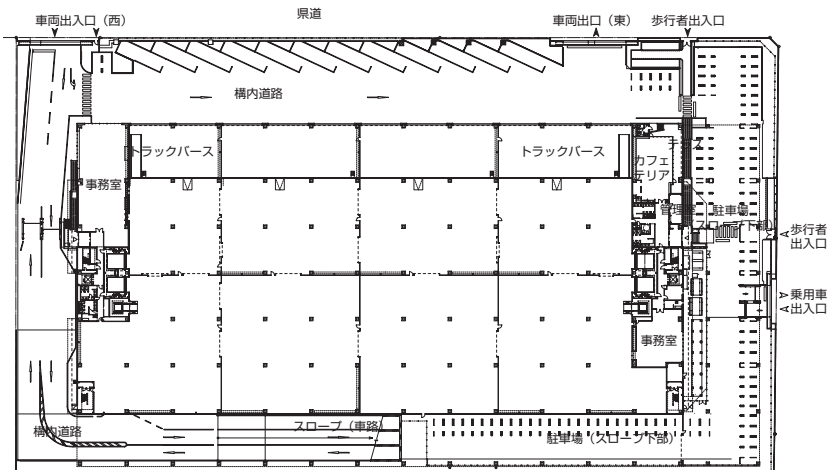
1階テラス



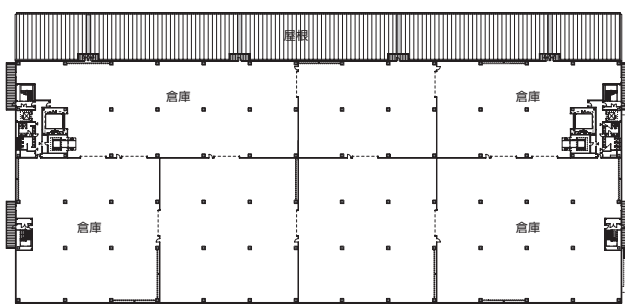
2階平面図



3階平面図



1階平面図 縮尺1/1,800



4階平面図

施工計画

本計画では、生産性向上に向けて、①BIMを用いた施工ステップ図による施工手順や施工ヤードの妥当性の検証、②外構アスファルト舗装の表層の先行による工事用通路の確保、③大組み・大払しが可能な手摺先行くさび堅結式足場(スカイウェッジ427)の採用、④腰壁のPCa化、⑤ドローンによる空撮写真を使用した視覚的に分かりやすい作業打合せの実施、⑥映像を活用した分かりやすい新規入場教育の実施、などの取り組みを行った。

基礎工事

地業工事は、エスミックスラリー工法およびエスミコラム工法が採用されている。支持層の目視確認を全数行い、支持層に到達した位置より、さらに50cm程度掘り下げ支持層到達をより確実なものとした。基礎梁の中央部のみを先組みとし、鉄骨アンカーフレームに絡む柱

脚部は直組みとした。アンカーフレームと鉄筋の納まりはBIMで検討を行った。また、アンカーセットは重点管理とし、施工中3回の実測調整を行い精度確保につとめた。

床コンクリート工事

床において2点の品質目標があった。1つめはクラックがないこと、これに対しては、ラスターフロア再振動締め固め工法を採用し、初期クラックの防止対策として、打設後8日間の湿潤養生期間を確保することで、コンクリートの密実化を図り乾燥収縮を抑えた。2つめは3mで7mm以内の平滑さ、これに対しては、床の高さの確認を施工段階ごとに行うことで、3mで7mm以内の平滑さを実現した。

柱コンクリートガードのPCa化

柱ガードを在来で施工することが非効率だと考え、PCa化を計画した。検討段階でモック

アップを作成し、調整を行い施工に移行した。結果、実働54日にて102カ所(408ピース)を制作することができ、大幅な労務削減、工期短縮につながった。

BIMモデルの活用

基礎工事・鉄骨工事において、施工部門作成の平面・断面計画図をもとにBIMによる施工ステップ図を作成し、問題点の洗い出しを行い改善した。実際に近い形での施工ステップ図により、場内の掘削残土スペースや車両配置などの検討を行った。スロープ腰壁のPCa化では、BIMモデルによるPC形状の検討により複雑なスロープの梁勾配に対してPC腰壁の形状をなるべく統一し、製作時のコスト削減を図ることができた。

各工種でBIMモデルを活用することで、協力会社と施工手順、作業内容、イメージなどを視覚的に共有することができ、より具体的なコミュニケーションが取れるようになった。

(森 貴紀/戸田建設)



振動式均し機



柱ガードPC取付状況



森 貴紀……もり たかのり
1970年愛知県生まれ。1991年国立岐阜工業高等専門学校建築科卒業、同年戸田建設入社。現在、Landport小牧新築工事作業所長

Landport小牧 データ

所在地 愛知県小牧市大字本庄字黒羽根178-1
 主要用途 貸倉庫
 建築主 野村不動産株式会社
 設計・監理 フクダ・アンド・パートナーズ一級建築士事務所
 担当/総括: 山本悟史 構造: 湯川 聡
 設備: 藤井政夫 監理: 森野龍彦
 施工 戸田建設
 担当/森 貴紀、山本益弘、本川雄太、池田太志、中村理人、桐山剛志、玉尾和之、井口 豊、天野雅也、林 聖峰

設計期間 2015年2月~2015年10月
 工事期間 2015年11月~2017年1月
 [建築概要]
 敷地面積 18,773.51㎡
 建築面積 13,121.29㎡
 延床面積 41,905.34㎡
 建ぺい率 69.90% (許容70%)
 容積率 199.97% (許容200%)
 構造規模 S造、ブレース付ラーメン架構、耐震構造、直接基礎(地盤改良杭) 地上4階
 床耐荷重 15,000N/㎡
 最高高さ 30.70m
 軒高 30.20m
 階高 1・3階: 6.75m、2階: 7.95m、4階: 6.05m
 天井高さ 1・3・4階: 5.5m、2階: 6.5m
 主なスパン 11m×11m
 構成 1階・3階トラックバース
 配置計画 北側県道からアクセス、1階・3階ともに建物

北側にバースを配置。3階は南側から東側のスロープにてアクセス
 トラックバース数 40台
 駐車台数 82台
 スロープ 幅10.5~12.5m、45ftセミトレーラー
 想定最大車両サイズ 45ftセミトレーラー
 プラットフォーム 高さ1,000mm ドックレベラー付
 トラックヤード ピロティ形式
 道路幅員 北側12.05m 東側6.35m
 地域地区 工業地域
 [設備概要]
 電気設備 受電方式/高圧受電方式 変圧器容量/キュービクル単相500kVA、三相900kVA
 空調設備 空調方式/空冷式パッケージ型空調方式
 熱源/電気式
 衛生設備 給水/受水槽+加压給水ポンプユニット
 給湯/貯湯式電気温水器 排水/屋内: 汚水、雑排水分
 流 屋外: 汚水、雑排水合流 雨水排水は単独系統
 防災設備 消火/消火器、移動式粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、泡消火設備
 昇降機 荷物用3.6t×4基、乗用15人×2基
 特殊設備 垂直搬送機1.5t×4基
 環境対策 CASBEE愛知ランクA、DBJ Green Building
 認証 4つ星認証、太陽光発電設備
 [主な外部仕上げ]
 屋根 ガルバリウム亜鉛メッキ鋼板二重折板葺き、断熱工法
 外壁 金属断熱サンドイッチパネル
 建具 アルミサッシ、アルミオーバードア

外構 耐重型アスファルト舗装
 [主な内部仕上げ]
 倉庫 床/コンクリート直均し、浸透性コンクリート強化剤 壁/外壁: 金属断熱サンドイッチパネル表し
 内部: ALC 天井/デッキプレート表し
 事務所 床/タイルカーペット(OAフロアH100) 壁/プラスターボード+クロス貼 天井/岩綿吸音板
 エントランスホール
 床/タイル張り 壁/タイル張り 天井/PB+塗装
 撮影/機工スエス 名古屋支店
 協力会社

電気設備工事	関電工
衛生空調設備工事	大気社
昇降機設備工事	守谷輸送機工業
垂直搬送機設備工事	ホクショー
鉄骨工事	阪和興業
鉄骨階段工事	横森製作所
屋根工事	三晃金属工業
デッキプレートスタッドシール工事	共栄建材料
型枠工事	カネショウ工務店
ルバー工(仮設コンクリート撤去)	太平洋マテリアル
コンクリート土間工事	モノリスコーポレーション
オーバードア工事	金剛産業
防水工事	日本躯体処理
ALC工事	岐阜アルコ
耐火被覆材料	ニチアス
床仕上げ工事	シーガイア