

DPL流山I

千葉県流山市

設計・監理/フクダ・アンド・パートナーズ
施工/高松・青木あすなる特定建設工事共同企業体
DPL Nagareyama One
Fukuda & Partners



上/北西側外観 パース 下/西側エントランスアプローチ パース

設計主旨

一 立地特性

本建物は、常磐自動車道の流山インターチェンジから約2.7kmの県道松戸-野田線沿いに立地している。このエリアは特に首都圏向けの物流拠点としての利便性が高く、大型物流施設開発の進む地域である。「DPL流山I」は西深井地区約182,000㎡の一体開発された物流用地の中で1棟目に完成する施設である。

一 施設概要

本施設は延床面積141,300㎡の大型のマルチテナント型物流施設である。建物は幅309m×奥行124mの4階建てで、各階とも約30,000㎡の倉庫エリア、約1,000㎡ずつの事務所エリア（東西に分割配置）を有している。

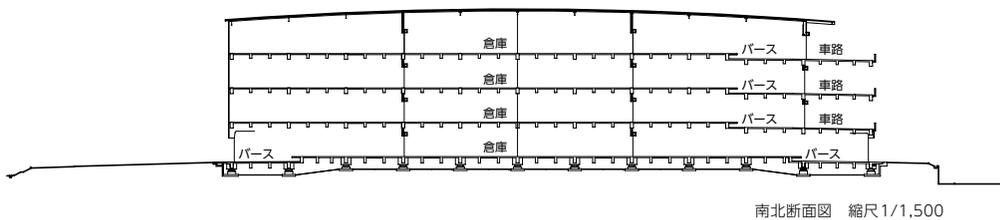
倉庫は1フロアを4テナントに分割可能な計画とし、テナント要望に対しフレキシブルな対応が可能となっている。

2つのランプウェイにより各階にバースを設け、大型車3台接車が可能な間口方向11.5mスパンを採用、1階には両面バース型式により、施設全体で279台のトラックバースを確保した。

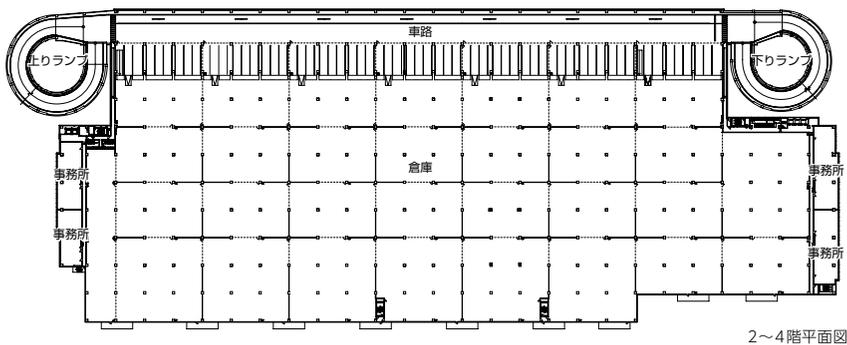
また、「子育て支援型物流施設」というコンセプトのもと、施設内託児所、食事提供を行うカフェテリア、コンビニを前提とした売店を設置し、働く方々にとって魅力のある施設を提供している。



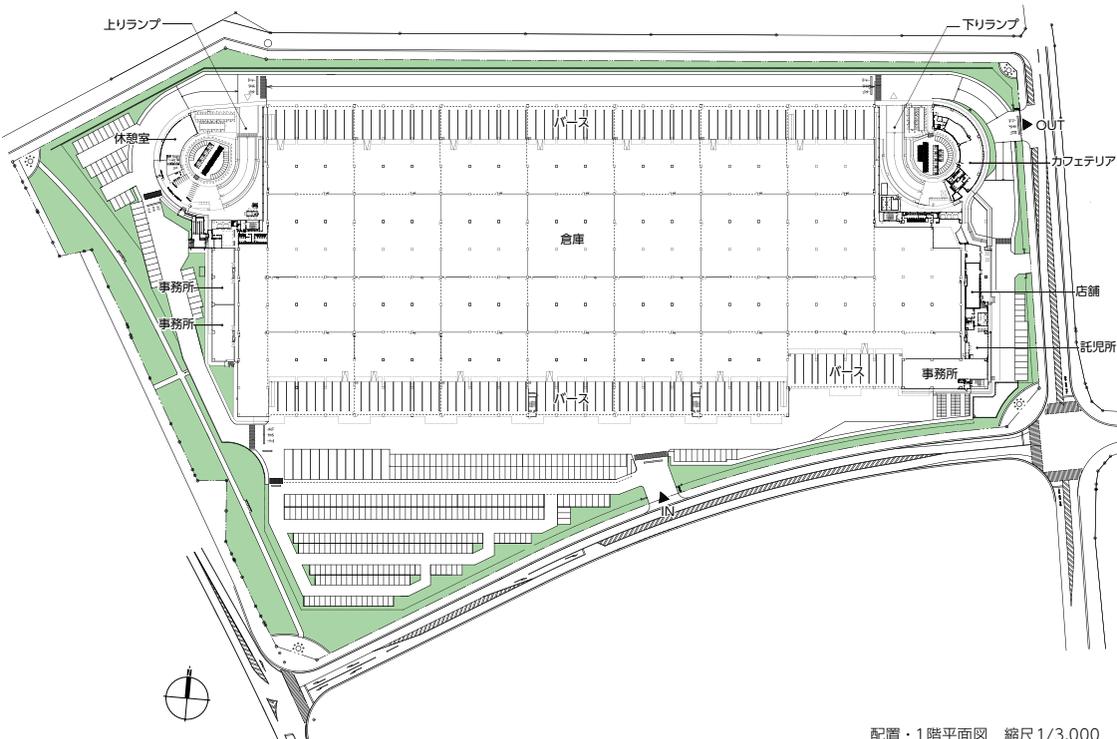
東側エントランスアプローチ パース



南北断面図 縮尺1/1,500



2~4階平面図



配置・1階平面図 縮尺1/3,000

— 内外装計画

本施設は機能面、意匠面に優れた、断熱サンドイッチパネルによる外壁、ダブル折板屋根を採用した。

一方、カフェテリアなどの福利厚生施設を配置したランプウェイ下の1階部分の外壁に天然木材と大きな開口を組み合わせる事で、無機質で単調になりがちな物流施設に温かみやアクセントを持たせる施設とした。

— BCP対応、環境配慮

建物構造は免震PC構造を採用することにより、地震に対する安全性向上だけでなく、倉庫にとって重要な高い床剛性も確保した。設備面ではBCP対応として500kVAの非常用発電機を設置し、1階床レベルやキュービクル、発電機など重要設備機器はハザードマップによる浸水リスクレベルより上に設定した。さらに全館LED照明採用、屋上太陽光パネル設置といった環境対応設備も採用している。外構では西側県道に沿ったメタセコイア並木や遊歩道、南側沿道の桜並木をはじめとした充実した植栽計画、交差点のポケットパーク設置などにより地域の環境及び景観の向上に寄与している。

(渡邊 修/フクダ・アンド・パートナーズ)



渡邊 修……わたなべ おさむ
1965年広島県生まれ。1987年広島大学工学部第4類建築学科卒業、同年安藤建設入社。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部次長

施工計画

本プロジェクトは、東西に約310m、南北に約120mの4階建ての建物で、耐久性に富み、地震に強固なPC免震構造を特徴とする大型物流施設である。このような大型物流施設は当社としても初めての試みであるため、他のDPL物件の見学や事業主からアドバイスをいただきながら、当物件に適した施工計画の模索・検討をし、工事に着手した。

①施工形態及び揚重機計画

当該物件は北面・東面の敷地スペースが狭く、近隣周辺は農地が広がり、工業団地や病院がある。工事中の雨水排水処理計画も難しく、周囲環境の影響も多く存在した。ま



上/2017年3月29日時点 下/2017年12月19日時点

た、敷地の四周道路は今回の開発行為道路であり、土木工事との調整も必要であった。PC部材を構造母体とする大型物流施設は工程と立地条件に合わせた揚重計画が重要である。北面の開発掘削道路工事の一部を後施工とし、北面敷地にクローラー走行路を確保し、建物外周に主要揚重機として750tクローラー2台、650tクローラー2台、補助揚重機として200tクローラー3台を配置した。建物外周からの揚重計画により、建物の後施工部分をなくす計画を選定した。また、この大型クローラーを有効活用し、柱・梁以外のコンクリート部材を現場PC化に積極的に取り組み、2次製品における一定した部材確保と労務工数抑制に取り組んだ。(免震擁壁・免震ベース・免震蓋車路手摺)

②品質計画

物流施設のこだわるべき品質で最重要とされるのが床の仕上げである。当現場ではフレッシュコンクリートを供給しているプラント8社の内、6社を選定し、季節・天候、地域性による配合材料の違いを検討するために事前試験施工(現地モックアップ)を実施した。また、各プラント毎に長さ変化試験を行い、コンクリートの乾燥収縮ひずみ率のデータを検証し、材料供給プラントの絞り込みを実施している。1回の打設面積は、1,500~2,000㎡とし、午前中の打設完了とした。各打設前には打設関係者による周知会を行い、打設

中は打設順序に伴う打継時間の管理と測量工によるレベル精度確認を細かく行うことで、床レベル精度向上に取り組んだ。また、材料には膨張材を使用し、打設後7日間のポリフィルム+散水養生を行い、初期収縮ひび割れ抑制を徹底した。

③管理体制と職場環境

当現場は高松コンストラクショングループの傘下である高松建設と青木あすなる建設が初めて、共同企業体として取り組む施工物件である。お互いの技術・知識の共有を図り、それぞれの強みを見出し、会社組織が一丸となって「ものづくり」に取り組んだ。

この職場で働く作業員は最盛期で550名にのぼる。多種多様の意識を統一することは非常に難しいことであるが、我々元請と同じ目標を持ち、同じ方向を見て、ひとつひとつを積み重ねて前進していき、そして一人ひとりが誠実に、熱心に取り組んでいく。これまで幾つものアクシデントを乗り越えてこれたのも、たくさんの誠意に支えられたからだと感じる日々である。この物件で学び、経験したことを物流施設施工の礎となるように水平展開していきたい。(五反田和久/青木あすなる建設)



五反田 和久……ごんだ かずひさ
1968年生まれ。1987年熊本県立熊本工業高等学校建築課卒業、同年旧青木建設入社。現在、青木あすなる建設東京建築本店工務部DPL流山I作業所長

DPL流山I データ

所在地 千葉県流山市西深井1514-1他
主要用途 マルチテナント型物流センター
建築主 株式会社 流山共同開発
設計・監理 フクダ・アンド・パートナーズ
担当/総括:山崎和浩 建築:渡邊 修
構造:湯川 聡 設備:宮内一嗣 監理:所畑一衛
施工 高松・青木あすなる特定建設工事共同企業体
担当/五反田和久(所長)、望月 暁(副所長)、
松田 晃、澤本幸一、米森和也、岡田 聡、荻原敏之
設計期間 2015年8月~2016年7月
工事期間 2016年8月~2018年2月
【建築概要】
敷地面積 66,579.27㎡
建築面積 37,284.79㎡ **延床面積** 141,315.73㎡
倉庫総面積 120,119.84㎡ **事務所総面積** 4,068.82㎡
建ぺい率 56.0% (許容60%)
容積率 196.29% (許容200%)
構造規模 PcaPC造、免震構造、場所打ちコンクリート杭地上4階
床耐荷重 1.5t/㎡
最高高さ 29.664m **軒高** 29.264m
階高 6.6m **天井高さ** 有効高さ:5.5m
主なスパン 11.5m×11.0m
構成 各階自走式ダブルランプ型式
配置計画 南面入口、西面出口とした一方通行動線
トラックバース数 279台 **駐車台数** 389台
ランプウェイ 直径39.4m 45フィートコンテナ対応
想定最大車両サイズ 45フィートコンテナ

プラットフォーム 高さH=1,000、パワーゲート対応、一部ドックレベラー付
トラックヤード庇奥行 13.0m
道路幅員 西面16m、南面16m、東面16m、北面10.5m
地域地区 市街化調整区域
【設備概要】
電気設備 受電方式/高圧受電方式 変圧器容量/主キュービクル:単相1,000kVA 3相3,250kVA 副キュービクル:単相700kVA 3相2,750kVA 予備電源/自家発電設備 500kVA
空調設備 空調方式/ガスヒートポンプ型空調方式 熱源/都市ガス
衛生設備 給水/受水槽方式 給湯/個別式電気温水器 排水/合流方式 ガス/都市ガス(厨房のみ)
防災設備 消火/屋外消火栓、屋内消火栓、連結送水管、粉末消火設備、消火器 排煙/避難安全検証法による緩和 その他/自動火災報知設備、誘導灯、非常照明
昇降機 乗用15人乗×5基
環境対策 LED照明、太陽光発電設備
【主な外部仕上げ】
屋根 アルミ亜鉛メッキ鋼板二重折板葺き
外壁 耐火金属断熱サンドイッチパネル
建具 オーバースライダー、スチールシャッター、アルミサッシ、スチールドア
外構 半たわみアスファルト舗装
【主な内部仕上げ】
倉庫 床/浸透性表面強化剤 壁/強化石膏ボード+ガラス繊維不織布入石膏ボード 天井/デッキプレート裏あらし

事務所 床/フリーアクセスフロアH=100+タイルカーペット敷 壁/石膏ボード+ビニールクロス貼 天井/石膏ボード+岩綿吸音板

協力会社

電気設備工事・機械設備工事	九	電	工
杭	工	事	ハ
型	枠	工	事
鉄	筋	工	事
鉄	筋	工	事
鉄	筋	材	料
鋼	筋	材	料
鉄	骨	工	事
鉄	骨	工	事
鉄	骨	階	段
移	動	式	成
ニ	ュ	ウ	エ
屋	根	工	事
P	C	a	P
サ	イ	ト	P
生	コ	ン	ク
免	震	装	置
ア	ル	ミ	製
外	部	シャ	ッ
シャ	ッ	タ	ー
オ	ー	バ	ー
表	面	強	化
防	水	工	事
ス	ロ	ー	プ
樋	工	事	
サイン	・	防	鳥
植	栽	工	事
ガ	ー	ド	ポ
仮	設	材	リ
屋	内	・	屋