

# PRC 造染み出し空調採用のテナントビル施工報告

## — (仮称) 千代田区六番町計画 [ESCARIER 六番町] —



佐竹直樹

東京建築支店 建築工事事務

江里口涼太

東京建築支店 建築工事事務

横倉賢一

東京建築支店 建築工事事務

長谷川甫

東京建築支店 建築工事事務

### 概要

敷地前面道路向かいには私立学園、隣地2面は教会・学習塾、周辺は公立学校・住宅が並ぶ環境に立地され、周辺施設との調整のため半年程度遅れての着工となり、工事は騒音や風紀への配慮、作業時間・作業日の調整、周辺道路からの工事車両安全管理の徹底が必要とされた。また、本建物は、これまで各種の賞を受賞されたシリーズの第三弾として計画され、特徴的な外観は継承されつつ、細部材で構成された PRC 構造、各階バルコニーのスラブ段差に埋め込まれた屋上緑化、OAフロア下に収められた染み出し空調はこれまでに無い仕様で計画された。インテリアは、事務室全体の天井をコンクリート打放し仕上げで 3.2m グリッドに配置された梁下端に照明器具が内蔵され無垢な格子天井として実現された。本計画を工期内に竣工を迎えるための様々な取り組みを報告する。

### 工事概要と施工計画

#### 1. 工事概要

建物計画はかど地での天空率の利点を活かし、敷地西側と北側へヴォリュームを前後に交差させ、中間領域であり事業性にも寄与するバルコニーがグランドレベルより続く階段でつながっている。構造は 3.2m グリッドに配置された梁と 12.8m スパンを支える柱に PC 鋼材を配しコンクリート打設後緊張する PRC 造で、ズレながら積層する空間がつくられている。また昇降機、水廻り設備は基準階レクタブル比 100%を実現するための設備バルコニーを含めたコアとして集約し、事務室内の空調機、配管類の全てが床下に収められている。

地上部分 1~5 階のコンクリート強度は  $Fc60N/mm^2$  で、インテリアとして格子状に現れる梁底、段差の多いスラブ(天井)、柱はコンクリート打放し仕上げとなる。複雑な躯体形状をより理解し易く可視化できるよう BIM 推進部の協力のもと躯体 BIM モデルを作成した。全体の躯体形状モデルを図-1 に示す。



写真-1 建物外観

#### 2. 仮設計画

敷地東南側は狭小につき側ブラケット足場で計画したが、梁端部の緊張作業に必要な作業床幅員が確保できなかった為、隣地所有者の承諾を得て一時的に足場を拡張させる計画とした。資材搬出入やコンクリート打設は一方通行路での道路使用となる為、道路向かいにある既存ガードレールを自費工事にて脱着式として、一般車両通路と歩行者通路の幅員を調整できる形態とした。揚重設備はタワークレーンのみとし隣接した近隣建物への衝突防止等・越境等防止の為、旋回範囲規制装置を設置した。外部足場は複雑な躯体形状に沿った足場となる為、外部足場 BIM モデルを iPad で出力し、現地にて外部足場の構成を現場の作業員へ解り易く伝えるツールとして効果的であった。内部はスラブ段差が多く安全性と作業性を考慮し開口部となっていた低いスラブ部を塞ぐよう支保工足場を設置した。

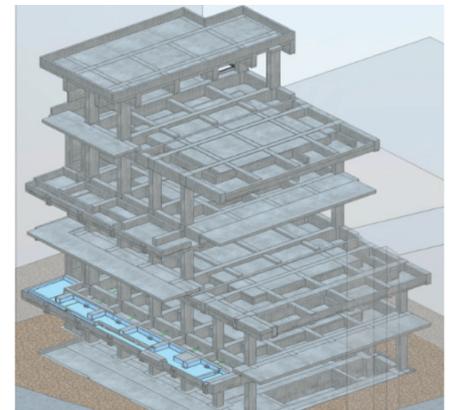


図-1 躯体 BIM モデル

#### 3. 施工上の課題

段差の多い躯体形状を施工するうえで課題であったのが①梁配筋をどのようにして施工するか。②打放しコンクリート仕上げに対し打継ぎをどのように計画するか。であった。梁配筋は、場所により施工面である床の高さが異なるため、鉄筋を支持する仮設の鉄筋馬を場所により変えて配置し、高さを揃え組立、すべての各所に H1.5m の高さでレバーブロックを取付し梁全体を吊り上げた後、徐々に所定の位置に落とし込む形で施工した。

1日のコンクリート打設量は 80~90m<sup>3</sup>程度が最大であり、また高強度コンクリートの流動性が高く、躯体段差部の吹き出しを固めながらの打設作業は不可能であったため、打継ぎを設けざるを得なかった。その為、打放し仕上げである天井面(スラブと梁底)に打継ぎを設けないよう設計者と協議し、1回目で梁の下部に取付くスラブと梁底全面を打設し、2回目に梁型と梁の上部に取付くスラブを打設することで、打継ぎを極力目立たせないことと、吹き出し部は2回目の打設となりコンクリートが固まった状態でトラブルの無いコンクリート打設計画とした。写真-2 に天井打放し仕上げ状況を示す。



写真-2 天井打放し仕上げ状況

**Key Words** : PRC, 打放し, SCW, 鉄骨階段, 染み出し空調, 屋上緑化, BIM