

一般建築

共学化・中等部新設に伴う新校舎建設
—羽田国際高等学校南校舎新築工事—

牧省二

東京建築支店 建築工事部

山内誠

東京建築支店 建築工事部

澤井遥香

東京建築支店 建築工事部

井上諒

東京建築支店 建築工事部

概要

今回計画された新校舎は、2024年度からの旧蒲田女子高等学校男女共学化および中等部新設に向けた「新しい学びの場」を与える自由かつフレキシブルに学べる空間とすることで、校内に活動を魅せるオープンな建物となっている。

本工事は、教科専用の部屋を設けるだけでなく、中心（K-PLACE）にある中央吹抜階段から繋がる活動に応じた様々な舞台（STAGE）がある南館の新築をメインとし、その他既存本館・西館・体育館の改修を行う工事となっている。また、本建物の構造は鉄筋コンクリート造+北面柱を鉄骨造+スラブをボイドスラブとしたPC緊張と複雑な構造形式となっていた。本報告はRC造一部S造現場PC緊張という複雑な構造納まりの施工計画について報告する。

工事概要と施工計画

1. 構造概要

学園として学べる空間を広く取りたい要望から柱梁の少ない構造形式にしている。北面は鉄骨柱を設けることで構造体を細く見せることにこだわり、東西南面を耐力壁として持たせる構造としている。スラブは厚さ550mmでボイドスラブを採用しており、一部アンボンドPCとすることで無柱無梁空間が造られている建物である。建物中央は4階床下まで吹抜けを取り入れ、開放的な空間を設定している。

写真-1に建物外観を図-1に建物構造概要図を示す。

2. 施工計画

2.1 鉄骨建て方

建物エリア内に入る唯一の重機搬入経路である西面に躯体壁があるため、高所作業車を使用する作業を終わらせる必要があった。そのため1階床の一部をスラブ補強しコンクリート打設後、第3節までの鉄骨を屏風建て建て方を計画した。高所作業車の搬出入に際しては1FLより伸びてくる壁配筋はロックジョイントを使用、柱主筋はA級継手にて継手位置を下げることを構造設計と協議し搬入できる様にした。

2.2 躯体工事

スラブはボイドスラブにアンボンドPCを採用、そのため通常の工程間に多業種が絡む工事であった。躯体工事開始前に関係業者全員で念入りな打合わせを行い、手順を確認し次の順序とした。

①下端筋配筋 ②PC鋼線配線 ③ボイド設置 ④上端筋配筋 ⑤コンクリート打設。また、各階形の変わる吹抜であったため内部足場の計画が複雑であった。支保工足場としての必要もあり、足場組立解体の手間を極力減らすため支保工足場を内部足場兼荷置ステージとして活用できるよう計画して進めた。写真-2にスラブ施工状況を示す。

2.3 外部足場計画

当建物は北面打ち放し他面は全面吹付塗装（南面4階レベルは斜め壁）仕上げであった。北面の打ち放し部に跡が残らないように壁つなぎ用インサートは垂直目地内に納まるものを使用。通常の場合型枠1枚用の下写真下段の物を使うことが多いが、型枠2枚用を採用し最終仕上げとして目地はきれいにシールを打つことができた。

3. まとめ

今回の工事は旧蒲田女子高等学校の共学化と中等部設立を控えた新学校名「羽田国際高等学校」の新校舎建設である。当初はグラウンドを借用しないタワークレーンによる揚重計画であったが、架線の状況や揚重スピードなど考慮しグラウンド借用を提案、それが認められより早く進めることができた。一方で、仮設計画は大きな変更を伴うことがあり、一歩ずつ工事を進めた。新校舎は地域に開けた羽田国際高等学校の新たなシンボルとなり、今後活躍する国際色豊かな人材を育てる空間となるに間違いはない。



写真-1 建物外観

耐力壁とボイドスラブで地震力の多くを負担。
南北（Y軸）を固く、東西（X軸）を柔らかくし、力を吸収する。
東西に長い形状でY方向側に転倒しやすい、
前面が柔らかく、南側に壁が集中しているため偏心しやすい形状

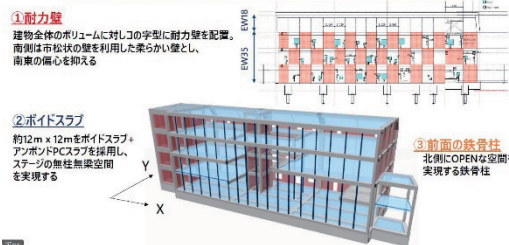


図-1 建築構造概要図

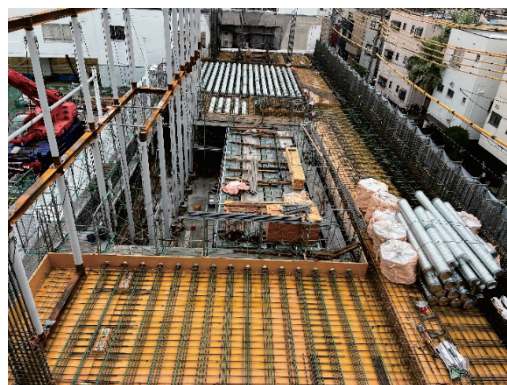


写真-2 スラブ施工状況