

PC 建築

(仮称)麴町 444 プロジェクト施工報告 —狭小地に建つ複雑な建物形状—



浅田昇一
建築本部 建築部

原島辰夫
東京建築支店 工事部

中植信哉
東京建築支店 工事部

伊藤綾哉
東京建築支店 工事部

概要

本建物は柱・梁に場所打ち PC 工法を取り入れたことで特徴的な意匠を実現し、都心特有の狭小で変形した敷地を最大限に活用したオフィスビルである。構造はプレストレスト鉄筋コンクリート造、建物規模は地上 12 階・塔屋 1 階・地下 1 階、最高高さ 50m となっており、工事名称は東京都千代田区麴町 4 丁目 4 番地 4 号の地名より麴町 444 プロジェクト新築工事としている。

敷地は交通量の多い国道 20 号(麴町通り)に面し、反対側の私道とは高低差が 2.5m あり、間口は約 10m と狭いが奥行きは約 25m で中間部分が細くくびれた敷地である。建物は周囲の敷地境界から 500mm の離隔で配置され、敷地両側の隣接建物も同様に近接して建てられている。

既存建物解体後の新築工事になるが既存杭が残置されているため、杭との干渉を避け新設建物のコーナー部には杭および柱を配置できない状況である。これらの条件をクリアするためスパン中央寄りに扁平柱を配置し、その両側に片持ち梁を配してあり、建物コーナー部分は柱を介さずハンチ形状の梁同士を接合している。(南側全景を写真-1 に示す)

本報告は施工上の課題であったハンチ付き片持ち梁の接合部と同梁直下の鋼製建具の納まり検討、都心の厳しい立地条件下での施工計画上の工夫点について述べる。

特徴

1. 部材概要

意匠性を重視し柱および大梁は幅 500mm で統一されている。柱は部材断面 500mm×2000mm でスパン中央部に配置(図-1)され PC 鋼棒により接合している。建物コーナー部の大梁形状は、柱側基端 500mm×1200mm、コーナー先端 500mm×550mm で、片持ち梁同士を現場緊張接合し(図-2)、梁底には直に大型スチールサッシが取り付け、内部コンクリート打放し、外部コンクリート打放しの上チェーン引き仕上げである。

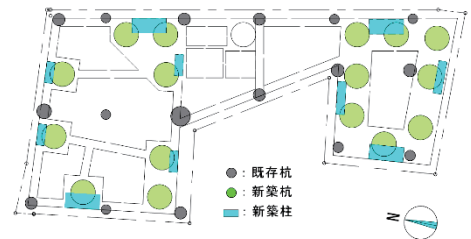


図-1 新設と既存杭配置図

2. 大梁接合部と梁底納まり

梁底レベルを外側コーナーでそろえると、内側コーナーでは部材長さの短い梁が他方よりも梁底が低くなり段差が生じてしまう(図-3)。この段差を解消するため柱側基端と内外コーナーの 3 点を基準レベルとし、梁底をねじらせた面とした。ねじれを含む許容差を 5mm 以内としサッシ取り付けのための躯体精度を確保した。施工検討では 3D プリンターにより梁底面の勾配を 3 次元的に把握し型枠建込時と、コンクリート打設後の実測管理を徹底した。

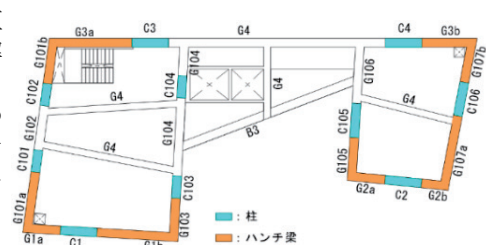
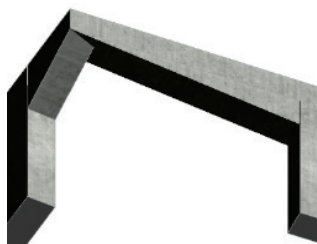
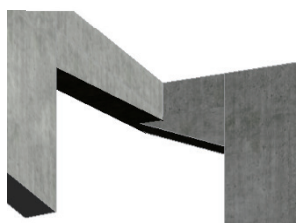
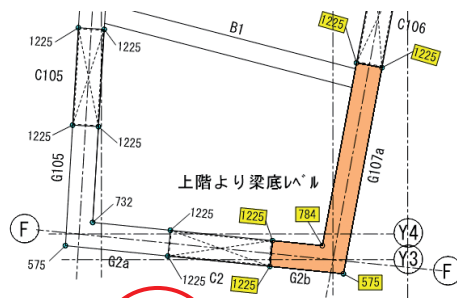


図-2 柱・梁配置状況



梁底が平面だと段差ができる NG



梁底をねじらせ段差を解消 OK

図-3 大梁接合部

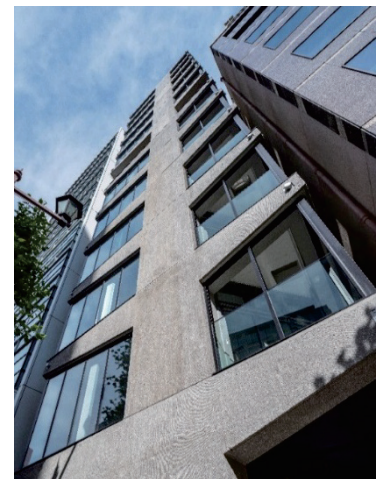


写真-1 南側全景

Key Words : 狭小地, 複雑な建物形状, 大梁接合部