

プレキャスト部材による組積造ファサードの具現化への試み

—喜^{きた}多^た方^{かた}市新本庁舎建設 建築主体工事—

東京建築支店 PC 建築部 (東北支店駐在) 南和昭
東京建築支店 建築設計部 (東北支店駐在) 濱田大地

1. はじめに

現在の喜多方市は5つの市町村が合併して2006年1月に誕生した。新庁舎は新生喜多方市のシンボルとしてその日常に密着する行政の中心となり、また日本各地からこの土地を訪れる観光客にとっては街歩きの出発点となるよう計画・設計された。

旧庁舎は建築から52年を過ぎ、老朽化が著しく、現在の耐震基準にも適合していなかった。また、執務スペースの不足により庁舎が分散化、ユニバーサルデザイン化に対応できていないなど利便性にも問題を抱えていた。そのため、新庁舎建設の基本条項として行政運営及び議会活動の拠点施設として、利便性、機能性、安全性など通常備えるべき一定の水準の性能を有することが盛り込まれている。写真-1は建物外観である。

2. 工事概要

工事名称：喜多方市新本庁舎建設建築主体工事

発注者名：喜多方市長 山口 信也

所在地：福島県喜多方市字御清水東 7244-2

階数：地上4階建

建築高さ：最高高さ19.85m

敷地面積：11,177.00m²

建築面積：2,551.34m²

延床面積：7,347.67m²

構造：免震RC+PCa造、一部S造

用途：庁舎

設計監理：(有) ナスカ一級建築事務所

施工：清水・榎内・唐橋JV

工期：2013年7月5日～2015年3月20日

PC工期：2014年1月20日～2014年8月31日

3. PCa 外壁版構成

3.1 PCa 部材構成範囲

平面形状は、雪深い喜多方の風土を考慮し、建物北側の融雪を促すため、日影部分を極力小さくするため五角形平面となっている。図-1に基準階平面図を示す。平面南側1-3通り間は現場打ち鉄筋コンクリート耐震壁付きラーメン構造であり、部屋ごとに区切る必要のある事務室や会議室、階段、水回り等が配置されている。一方北側外周にはPCa外壁版が配置され、3-4通り間はフレキシブルな執務スペースを実現するため、ST床版によって最大約19mスパンとした無柱空間としている。

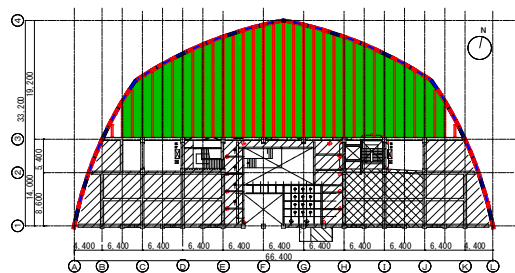


図-1 基準階平面図

3.2 PCa 外壁版の平面構成と接合

PCa外壁版接合詳細を図-2示す。()内の数値が通り芯に対する柱の角度を、()無しの数値は通り芯に対する外壁版の角度を示している。1フロアは上下2段の外壁版からなる。

■で示した部材が上段部材であり、柱型と壁版の角度は同一である。一方、■で示した部材は下段部材であり、柱型と壁版で角度が異なる。これにより曲線に沿った外壁面を実現している。また、五角形平面の頂点部分には部材内で折れ曲がった形状の部材が配置される。上下PCa壁版相互の接合は、枠柱主筋と壁筋を機械式継手とし、その他にスタッドボルト付きシアコネクタで接合される。

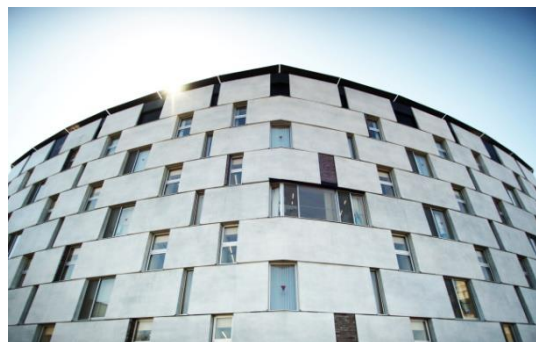


写真-1 建物外観

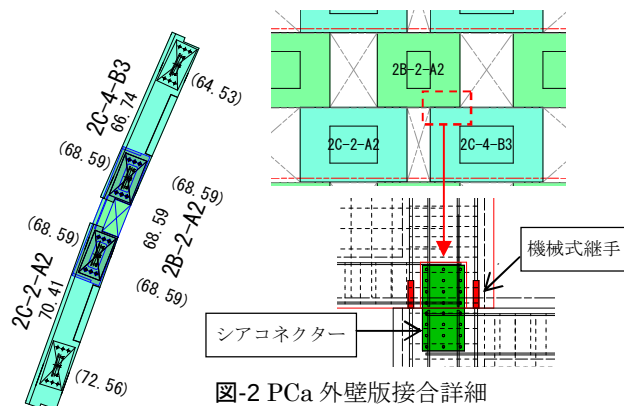


図-2 PCa 外壁版接合詳細

3.3 PCa 外壁版の立面構成

PCa 外壁版は1ピース毎に枠柱、枠梁が内蔵、耐震壁を囲む形式となっている。上段版にはST床版受けアゴが設けられている。写真-2は北側外観である。垂直方向に市松状に積み重ねた構成となっており、1フロアは上下2段のPCa外壁版からなる。PCa外壁版が抜けた部分が開口となり、排煙、採光窓としている。

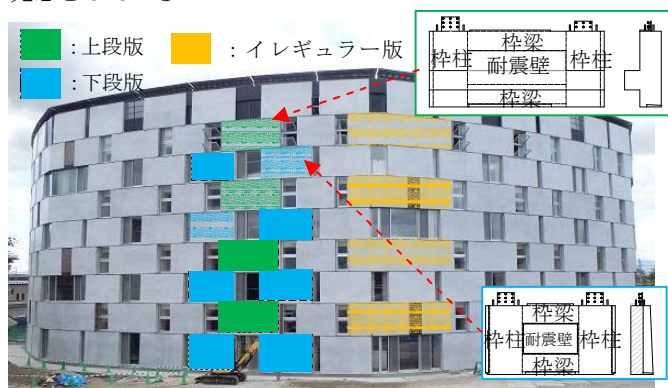


写真-2 北側外観

4. PCa 外壁版の建て方管理

PCa 外壁版の建て方管理は以下のとおりである。

水平位置の調整・管理

PCa 外壁版部材形状に合わせてスラブ上に取付位置を墨出し、通り芯の墨を基準に部材位置を管理 (X,Y 座標で管理) した。建て方時の調整は金テコ、調整治具を使用。部材の垂直度は、下げ振り、レーザー墨出し器で合わせる。

レベル調整・管理

架設前に基準レベルを確認、ライナー材を配置。一度、部材を設置位置まで下ろし、ライナー材のなじみ、鉄筋との干渉を確認する。レベルを確認した上で部材を取り外し、部材高さを鋼製ライナーにて調整。再度部材を架設し、レベルを最終確認する。

最終確認

部材の計測基準点を決め、事前にCAD上の作図を基に基準点から部材測定位置までの平面角度、水平距離の数値を計算、トータルステーションにて各数値を確認する。さらに天端から出ている柱主筋間の寸法を測定、部材位置、鉄筋間の確認を行った。図-3は前述の測定図である。

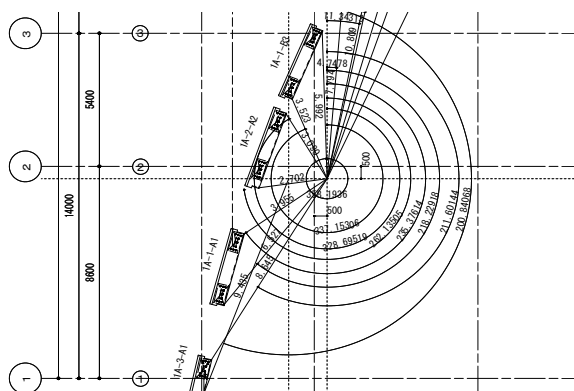


図-3 測定図

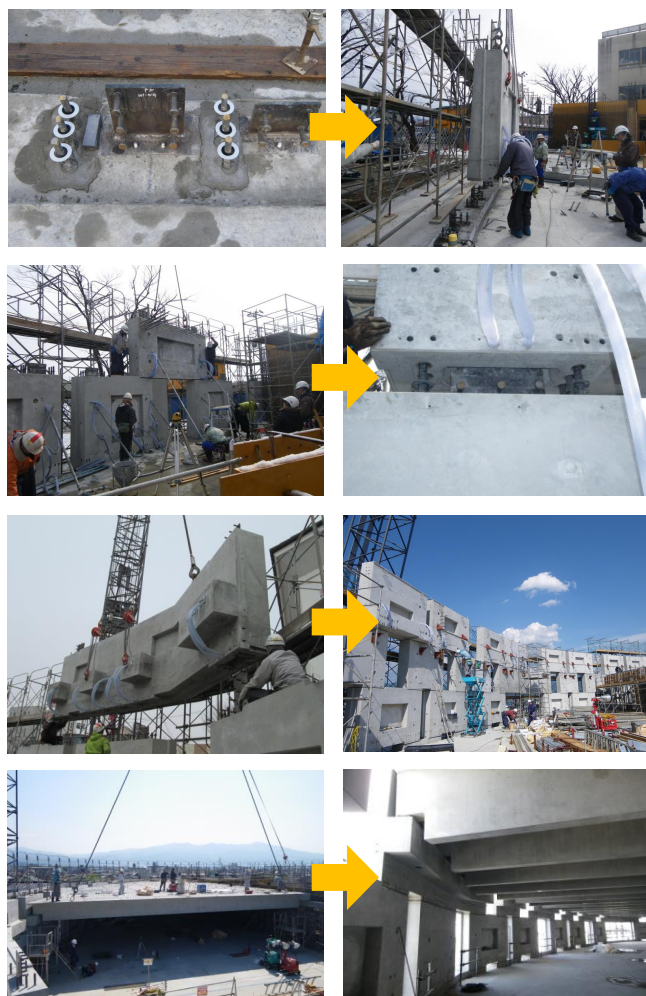


写真-3 架設状況

5. まとめ

本工事は他に類をみない架構形式で難易度の高いものであった。北側外壁はPCa外壁版を互い違いに積み重ねることで構成されているのに加え、平面形状も円弧状の基準線を軸に五角形平面の形状と特異であった。そのため、外壁版製作にあたっては立断面、平面各々の要素ごとに多岐にわたる種々の検討を行った。部材製作、施工にあつてはその架構形式が特異であるが故、求められる精度は高く、管理方法の検討・実施に尽力した。

設計監理、元請け、当社、部材製作工場が一丸となりこの建物を造り上げるためにベクトルを一つにして取り組み、外壁版の積み重ね同様、関係者の努力の積み重ねにより完成した建物である。

Key Words : 庁舎建築, PCa 耐震壁, 組石, 多角形平面



南和昭



濱田大地