

断面の異なる PCa 部材で構成されたコンクリート壁の施工

— (仮称) 伊東プロジェクトゲストハウス —

東京建築支店 建築工事部 高橋基之
東京建築支店 建築工事部 中澤和崇

1. はじめに

(仮称) 伊東プロジェクトゲストハウスは、隣接敷地内に建設された別荘本館に付随する来客用の宿泊施設である。

本建物は、エントランスロビーおよび浴室を中心として、4方向に客室が配置されており、客室の内装は木材、和紙、竹および土の各素材を強調した印象的な空間となっている。外壁および内壁は、見付と見込みの異なる4種類のプレキャスト(以降 PCa)部材をランダムに配置し、凹凸とともに見込み部分を見せ、素材の量感と質感を表現することを目指したものである(図-1)。PCa部材を縦に並べて配置し、PC鋼棒にて圧着接合して構成したPCaコンクリート壁は、壁脚および壁頂部を現場打ちで一体化されている(図-2)。

PCa部材は建具との取り合いを考慮し、高い製作精度や架設精度が要求された。本稿では、コンクリート壁に用いられたPCa部材の製作および施工状況を報告する。

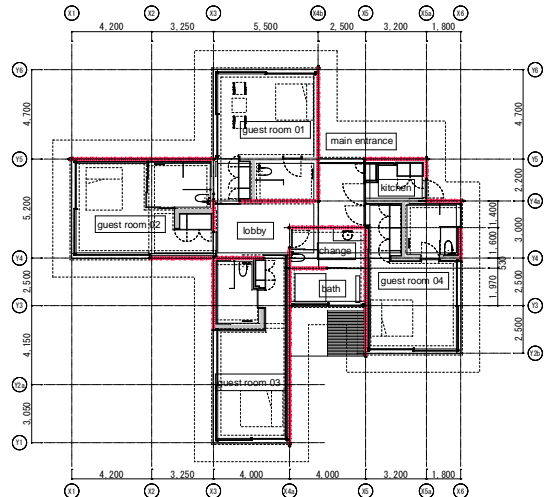


図-1 平面図 (着色部分は PCa 部材を示す)

2. 工事概要

2.1 建物概要

工事名称 : (仮称) 伊東プロジェクトゲストハウス
建設地 : 静岡県伊東市富戸字郷戸下道 367-1
建築主 : Amtec Solutions 株式会社
設計・監理者 : 株式会社隈研吾建築都市設計事務所
建築施工 : 大成建設株式会社 横浜支店
PC施工 : 株式会社ピーエス三菱
建築・延床面積 : 1489.4m², 208.33m²
階数・最高高さ : 地上 1 階, 平均 GL+4.28m
構造 : 壁式 RC 造
全体工期 : 2012 年 6 月~2013 年 5 月
PC 架設工期 : 2012 年 8 月~2012 年 10 月

2.2 PCa 部材概要

PCa 部材は 4 種類の基準断面およびコンクリート壁交差部の計 5 種類で構成される(図-3)。

部材数量は、PW1 : 100 ピース (以降 P), PW2 : 159P, PW3 : 133P, PW4 : 154P, PW5 : 13P, 計 559P である。

部材のコンクリート設計基準強度は $F_c=50N/mm^2$ である。また、部材脱型時、運搬時や架設時の縁応力度を考慮し、PC鋼より線 3-2.9φ(SWPD3L)をプレテンション方式で緊張してプレストレスを与えた。部材長は最大 3.2m である。

また、現場にて圧着接合するため、PC 鋼棒 11φ(SBPR1080/1230, アンボンド処理) 挿入用にシース 26/30φを埋め込んだ。

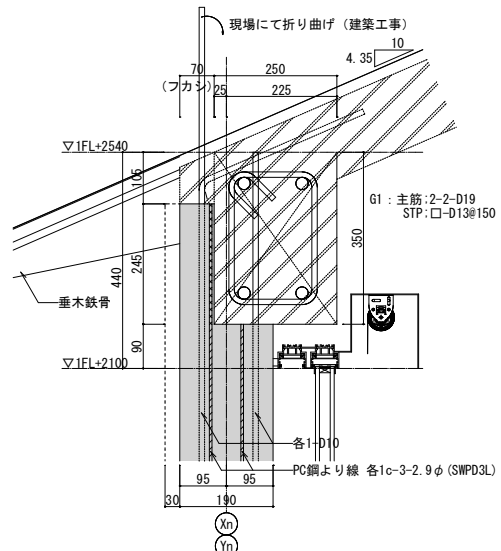


図-2 コンクリート壁頂部詳細図

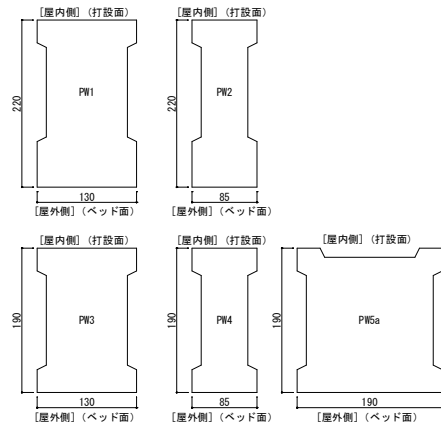


図-3 PCa 部材断面図

3. PCa 部材の製作

PCa 部材はピー・エス・コンクリート株式会社 茨城工場で作成した。部材製作開始時期から部材架設開始時期までの期間が短く、部材数量が多いため、型枠数は18枠とした。PCa 部材製作期間は2012年7月～9月である。

PCa 部材の割付は、建具等との取り合いを考慮して検討を重ね、取り付け開始位置や部材間の目地幅などが細かく設定された。そのため、型枠や部材製作精度は、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS10 プレキャスト鉄筋コンクリート工事」に示される部材の幅およびせいの許容差±5mmよりも厳しく設定した。設計段階で基本的な目地幅を5mmとしているため、本工事では許容差を±3mmに設定した。

配筋にあたってはベッド面の見え掛りとなる範囲にスペーサーを配置しないように工夫した。

PCa 部材製作状況を示す (写真-1)。



写真-1 PCa 部材製作状況

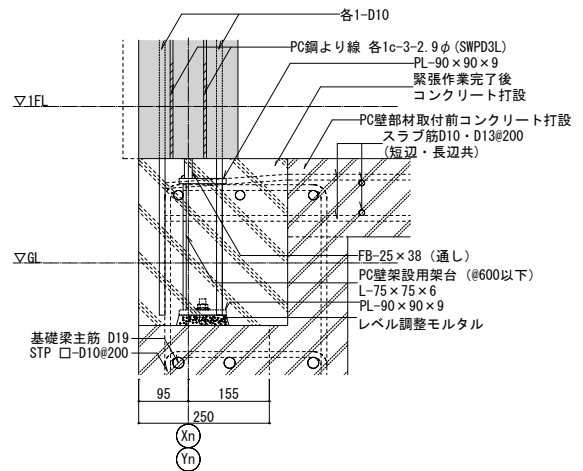


図-4 PCa 部材の支持方法

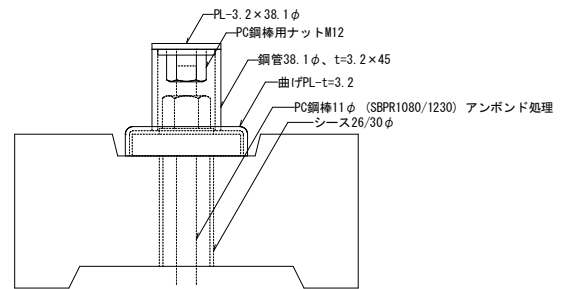


図-5 PC 鋼棒定着体保護キャップ

5. まとめ

型枠・部材製作精度とともに、架設精度も高度な要求であったが、無事施工が完了し意匠設計者の要求に応えることができた (写真-2)。



写真-2 施工完了状況

4. PCa 部材の施工

4.1 PCa 部材の運搬

PCa 部材はあらかじめ取付順序で並べ、11～13P程度にグルーピングして運搬した。

4.2 PCa 部材の支持方法

PCa 部材の架設は40P/日とした。PCa 部材の目地に無収縮モルタル打設後 PC 鋼棒を緊張し、PCa 部材を圧着して一体化した。その後、基礎部のコンクリートを打設し壁脚部を固定した。壁脚部のコンクリートを打設するまでは、部材自重を保持しながらコンクリートの充填性を阻害しないよう、フラットバーとアングルを束材として組み合わせた金物をあらかじめ設置して PCa 部材を支持した (図-4)。

そのほかに、PCa 部材頂部には現場打ちの臥梁、壁や屋根スラブのコンクリートが打設されるため、打設完了まで PC サポート、角型鋼管や支保工を併用し盛り替えを行いながら部材の架設・位置の精度を保持した。

4.3 PC 鋼棒定着体保護キャップ

PC 鋼棒の定着部 (支圧板、ナットおよび PC 鋼棒余長部) を、積極的に意匠上の表現として用いるため、保護キャップを取り付けた。保護キャップは露出させるため、ナット付の蓋を用いて脱落しないよう工夫した (図-5)。

Key Words: PCa コンクリート壁, PC 鋼棒定着体保護キャップ



高橋基之



中澤和崇