

大和野球場におけるPC工法 (大梁および段床)の施工報告

中村 仁丸*
Hitomaru Nakamura

1. はじめに

大和野球場は、観覧席の柱、大梁および床版のみをプレレストレストコンクリート（以下PC）造とし、その他の部分は現場打ちRC造による構造物である。本報告は、主にPC造部位の架設手順、PC部材とRC部材との取合いおよびRC造施工部位の効率化に関するものである。

2. 工事概要

工事名：引地台野球場改修工事（建築）

発注者：大和市

設計監理：(株)オオバ横浜支店

工期：平成6年9月28日～平成8年3月15日

構造：RC造一部PC工法、S造

規模：地下1階、地上2階

建築面積：8,384 m²、延床面積：17,714 m²

3. 野球場の観覧席におけるPC工法

(1) PC工事概要

現場打ちの柱頭部とプレキャストコンクリート（以下PCa）大梁端部の納まり例を図-1に示す。また、PC工法に関連する各部材の概要は以下のとおりである。

柱：PCa大梁の両端部の柱は、ポストテンション方式による現場打ちコンクリートで施工した。

大梁：PCa工場で、脱型後ポストテンション方式によりPCa部材とした。

床版：プレテンション方式によるPCa部材とした。

(2) PC工法（柱、大梁および床版）の施工手順

図-2にPC部材の施工手順の概要を示し、以下にその内容を解説する。

① 1 F柱および2 F梁のコンクリート打設

PCa大梁両端部の柱（Y2・Y3通り）には所定の位置にPC鋼棒を埋め込んだ上で、2 F梁とともにコンクリートを打設した。このとき、PC鋼棒の下端および型枠天端にPC鋼棒セット用のフレームを組み、所定の位置に設置できるように配慮した。

② PCa大梁の架設および柱埋め込み部のPC鋼棒の緊張

大梁PCaの架設時には、玉掛けワイヤの片側に電動チェーンブロックを取付けて微調整を可能とした。このことにより、柱頭部の所定の位置に大梁を架設できた。PCa大梁を架設後、柱頭部とPCa梁との隙間に無収縮モルタルを注入し、所定強度発現まで養生後、PC鋼棒を緊張した。緊張には油圧ジャッキを対角するPC鋼棒にそれぞれセットし、同時に作動させて10tfずつ交互に緊張して、40tf/本まで緊張力を与えた。また、緊張作業完了後、シース管内にグラウト材を注入した。

③ 間柱および壁の鉄筋組立およびコンクリート打設

柱主筋とPCa大梁の取合いは、PCa大梁のコンクリート打設時にFDグリップを所定の位置に打ち込んでおき、ジョイントする方法を採用した。同様に壁筋とPCa大梁の取合いは、JLOインサートを所定位置に打ち込んでおき、ジョイントする方法とした。

この部分は上部をPCa大梁で塞がれた状況でのコンクリート打設となり、下記の配慮を行って確実なコンクリートの充填・締め固めを行った。

- ・高性能AE減水剤工場添加によるワーカビリティ向上
- ・型枠バイブレータ併用による締め固め
- ・コンクリート打設時の空気抜きの設置

なお、施工時期が夏期となったため、スランプの経時変化が少ない芳香族スルホン酸系高性能AE減水剤を使用した。

また、所要強度の発現を確認後、2 F梁の支保工を撤去した。

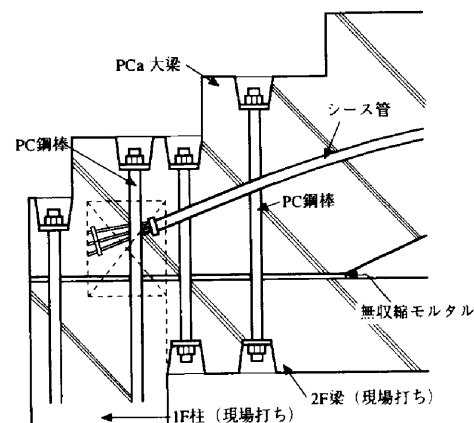


図-1 1 F柱頭部とPCa大梁端部の納まり例

* 横浜(支)大和野球場建築(出)

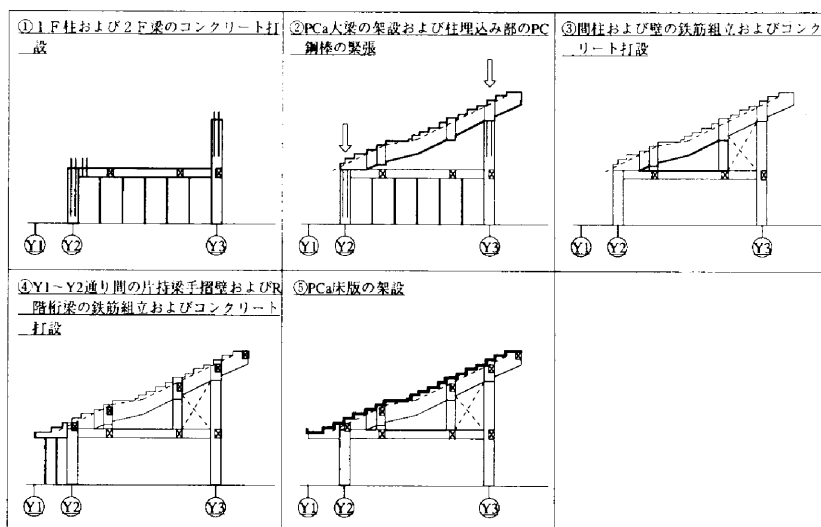


図-2 PC工法の施工手順



写真-1 PCa大梁架設状況

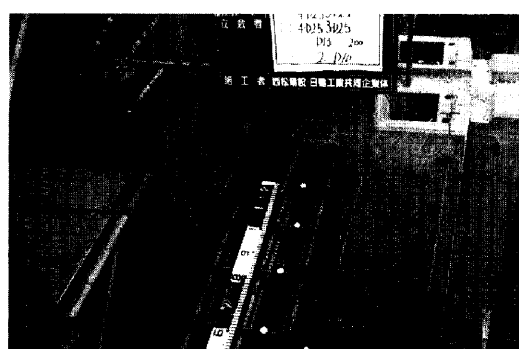


写真-2 シース管による桁梁主筋貫通箇所

④Y1～Y2通り間の片持梁、手摺壁およびR階桁梁の鉄筋組立およびコンクリート打設

R階桁梁の主筋とPCa大梁との取合いは、シース管のPCa大梁への事前打込み、またはFDグリップの事前打込みにより納め、腹筋にはJLOインサートを使用した。

シース管打込みの場合には、桁梁主筋をPCa大梁のシース管内に貫通させて、無収縮モルタルを注入充填させる方法とした。また、FDグリップは、桁梁主筋位置にシース管を貫通させることができない鉄筋等の障害物がある箇所採用した。

Y1～Y2通り間の片持梁主筋とPCa大梁との取合いは、PCa大梁打設時に片持ち梁主筋を差筋しておき対処した。以上の方法で取合い部の鉄筋を組立て後、コンクリートを打設した。

⑤PCa床版の架設

PCa大梁上の所定の位置にPCa床版を階段状に取付けた。PCa床版同士のジョイント部分には排水溝を設け、塗膜防水で処理した。

4. まとめ

大和野球場におけるPC工法は、現場打ちコンクリート部位とPCa化したPC部材の複合された工事で、計画段階から種々検討を繰返し工事を進めた。PC部材とRC部材との取合い等については、事前検討により大きな支障なく施工できた。

また、複雑な形状であったこともあり、工程管理上の工夫も求められた。PC工法と在来工法を効率的に進める方法としては、鉄筋および型枠組立作業を地組みとし、極力揚重機を利用したことが挙げられる。

高性能AE減水剤の使用により良好な充填性を示したが、打設時に吹出しとなる部位ではコンクリートの硬化が遅くなり不向きと感じられた。その他仮設工事も種々検討したが、複雑な形状のため、結果として、在来の枠組足場を採用した。この点については、改良の余地が残されたと感じる。

最後に本工事関係者の皆様に謝意を表します。