

宮崎市総合体育館および中央公民館の施工

中 野 孝 義*

1. 建物概要

本建物は、宮崎市の総合体育施設として計画され、体育館、武道館、公民館の機能を統合したものである。これらのうち、武道館および公民館の大きな空間を得る目的で、大梁にポストテンション方式のプレストレストコンクリート工法が採用された。

建物概要は図-1に示すように、武道館および公民館の部分が、張間方向33m、桁行方向51.1mで、武道館の主スパンが21.9m、3層、公民館の主スパンが14.6m、3層（一部4層）である。

張間方向の大梁が、一体式プレストレストコンクリート構造、武道館の屋根が鉄骨造、その他は鉄筋コンクリート構造である。

建物の概要は次のとおりである。

工事名称：宮崎市総合体育館および中央公民館新築工事

工事場所：宮崎市浄土江町109

建築面積：5546.18m²

延床面積：10300.32m²

最高軒高：19.4m

構造：RC, SRC, PC, S 併用構造

規模：地下1階、地上3階、ペントハウス1階

基礎：コンクリート杭基礎

工期：55年9月～57年2月

設計：宮崎市建築部住宅建築課
(株)安井建築設計事務所

施工：住友・松本建設工事共同企業体

PC工事：住友建設(株)九州支店

2. 施 工

本建物は、図-1に示すように、平面的に長スパン部分と短スパン部分があり、デッドアンカーを多く使用しているのが特徴である。鉄筋がかなり入った梁の、限られたスペース内にデッドアンカーを埋め込む必要があったため、この部分の施工性を考慮し、比較的コンパクトに納まるボタンヘッド型のデッドアンカーを使えるということで、フレッシュナーのマルチワイヤーシステムを採用することにした。デッドアンカー部分を写真-2に示

* 住友建設(株)建築部開発課

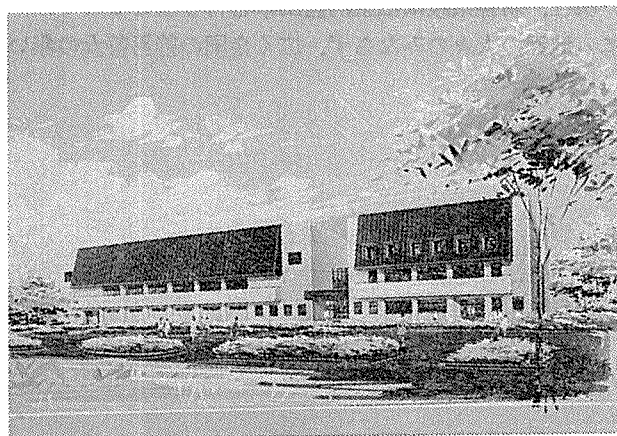


写真-1 完成予想図

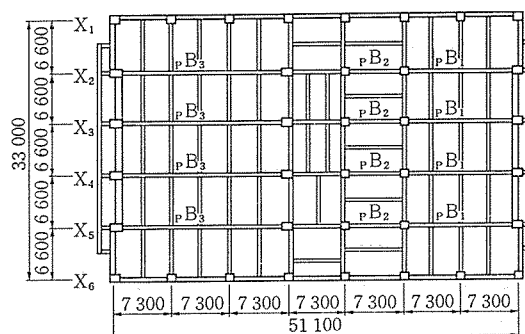


図-1 2F 梁伏図

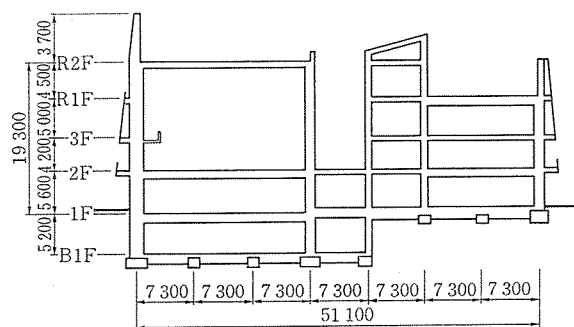


図-2 軸組図

す。実際には、9φのグリッド筋と併用して用いてある。

マルチワイヤーシステム 12-φ7 とすることで、緊張端のコーンの納まりに少々難点があったが、柱筋の補強で解決することができた。

使用材料は以下に示すとおりである。

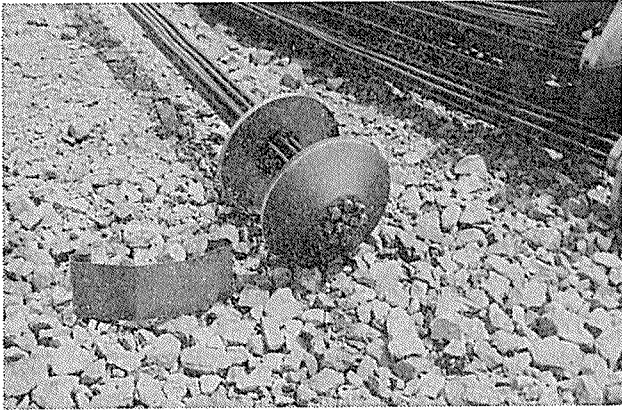


写真-2 デッドアンカー

コンクリート:

PC部分 $F_c=350 \text{ kg/cm}^2$
スランプ 15 cm

RC部分 $F_c=210 \text{ kg/cm}^2$

PC鋼材:

フレシネー マルチワイヤーシステム 12- ϕ 7
降伏荷重 67.2 t

鉄筋: SD 30

シースの配線は、従来と同じく、PC梁の片方のみの

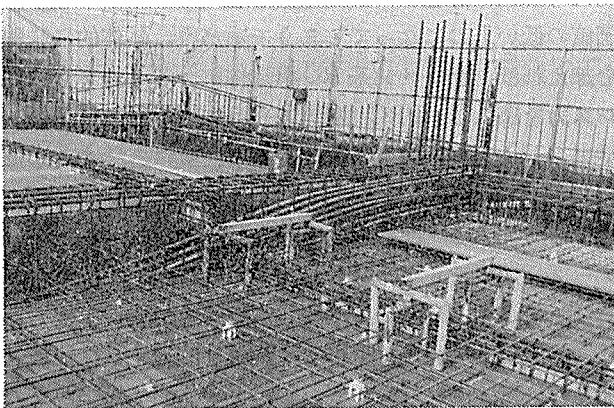


写真-3 シース配線

型枠を建て込んでおき、鉄筋とシースを所定の位置に配置後、残りの型枠を建て込んで行った。

コンクリート打設は、PC梁の通り線にある壁を後打ちとし、あとは一体打ちとした。設計上は、プレストレス導入まで、壁を考慮していないため、後打ちとすることは、やむをえなかった。

また、本建物では両妻側部分に、鉄筋コンクリートフレームがあり、特にめくら壁のある、 X_1 通りフレームに接している X_2 通りの PC 梁では、プレストレス導入効果への影響が懸念されたが、施工性を考え、すべて一体打ちとすることにした。この場合、妻側のスラブにひびわれの発生が予想されたため、6 mm のワイヤメッシュを配筋し、ひびわれの分散に備えた。

コンクリートは、2F 以上の両妻部分だけ $F_c=210 \text{ kg/cm}^2$ を用い、他はすべて $F_c=350 \text{ kg/cm}^2$ とし、スラブの中央で打分けを行った。

プレストレスの導入は、前述のように、両妻側に鉄筋コンクリートフレームがあるため、応力の集中がなるべく起こらないよう、各梁の緊張を半分ずつ、図-3 のような順序で行った。

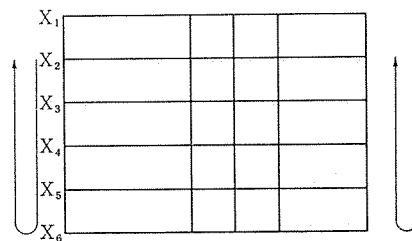


図-3 緊張順序

なお、たわみの測定を行った結果、中央の梁については、計算値に比べて少し多めで、また、妻側に近い部分の梁については、2~3割低く出ており、RCフレームの拘束効果によるものと思われる。

◀刊行物案内▶

PC くい基礎の最近の進歩

—PC ぐいの正しい使い方—

体 裁: A 4 判 246 ページ

定 価: 2 000 円 (会員特価 1 800 円) 送 料: 800 円

内 容: 1) PC くい, 2) PC くい基礎の設計, 3) PC ぐいの施工, 4) 超高強度コンクリートくい, 超大径くい

お申込みは代金を添え、(社)プレストレストコンクリート技術協会へ