

PCaPC工法による体育館の施工

工事紹介

工事概要

工事名：都内某所体育館新築工事
 工事場所：東京都内某所
 規模：地上2階(9.98m)
 構造種別：PC造+鉄筋コンクリート造
 延床面積：2,151.61m²



写真-1 建方完了

はじめに

本建物は、東京都内某所に計画された体育館で、R形状を有する特徴的なデザインを採用しています（図-1）。屋根の上面は單一同心円ですが、内部は梁下から柱側面まで複合Rで連続的に構成されていて形状が複雑であることからプレキャスト化は必然でした。さらに、約10ヶ月の短工期であること、最大25.4mの大スパンであることもプレキャストプレストレスコンクリート（以下、PCaPC）工法採用の要因となりました。

当社ではプレキャスト部材の製造・運搬、現地での組立緊張を行いました。現地組立においては、部材の形状が特殊であること、部材重量が大きいことから、製作工場の能力、運搬の可否、揚重計画、部材接続方法などについて入念な計画が必要となりました。また、分割されたプレキャスト部材は単体では、重心バランスの悪い形状をしているため、製品のハンドリングや搬入、荷揚げに細心の注意を要しました。

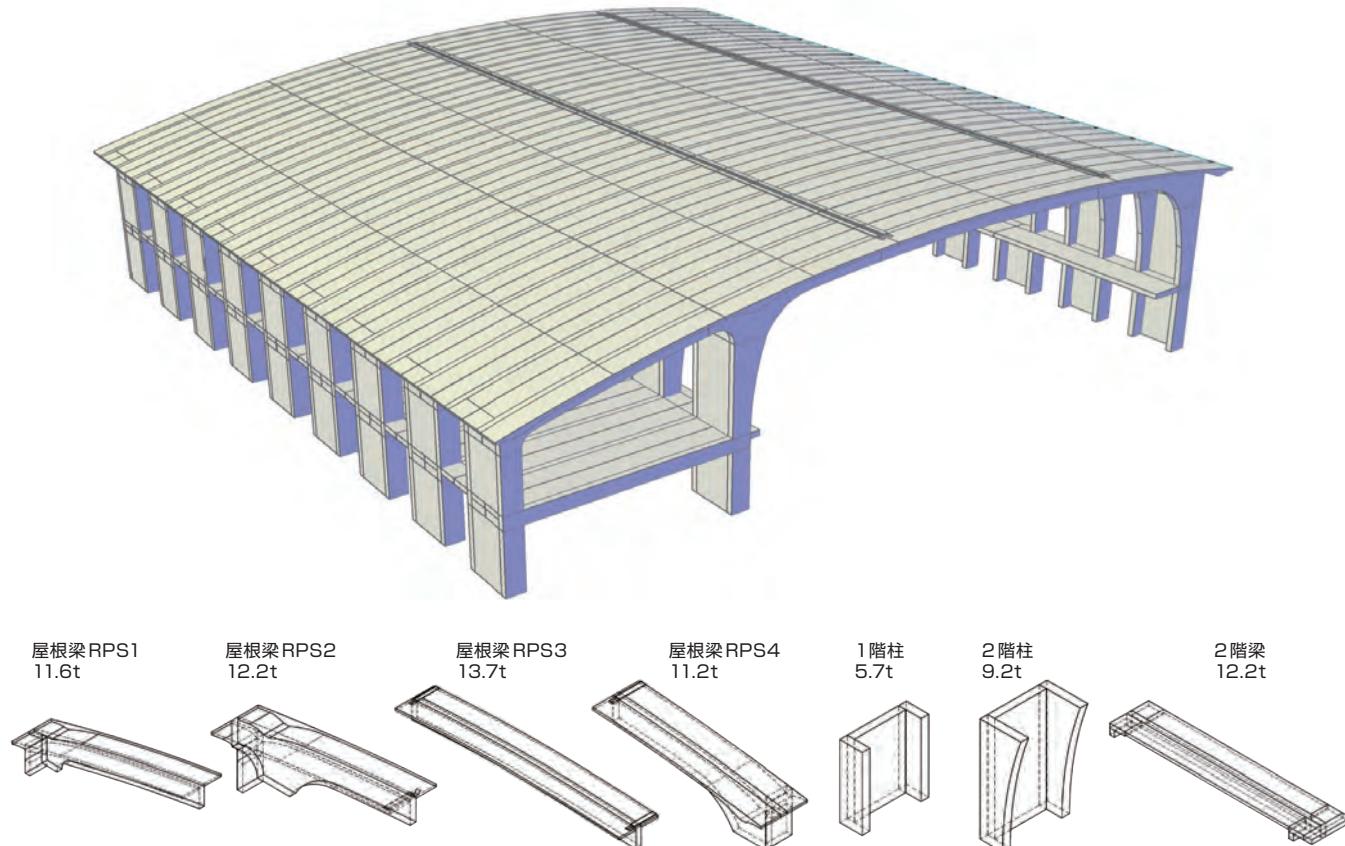


図-1 PCaPC造部完成予想パースおよびプレキャスト部材3D図

部材構成と接続

プレキャスト部材の構成は、1階の耐震壁付き柱（以下、1階柱）の上に、2階のスラブ付きの梁（以下、2階梁）、2階の耐震壁付き柱（以下、2階柱）、屋根のスラブ付き梁（以下、屋根梁）を積層してPC鋼棒で圧着接合する目地を要しないフルプレキャスト構造です（図-2）。柱部材は1、2階ともに2本の柱と1枚の耐震壁を一体化したコの字の部材形状をしており、2階梁は、あらかじめ工場でプレストレスを導入したプレテンション部材となっています。また、屋根梁は4分割されており、支保工を利用して架設したのちにPC鋼線で圧着接合する構造です。

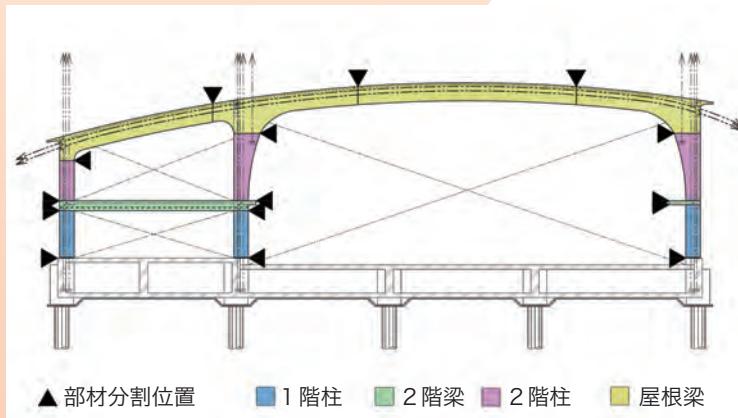


図-2 プレキャスト部材構成（軸組図）

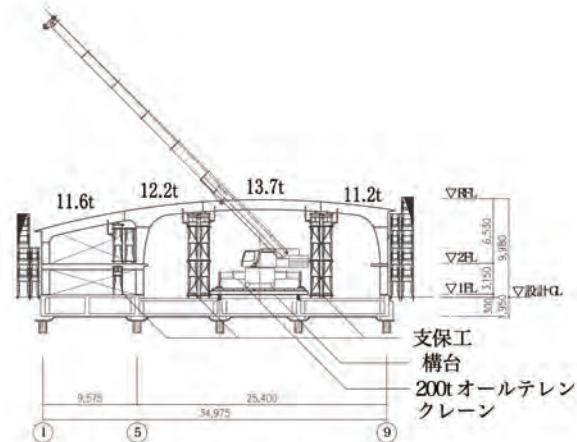


図-3 仮設計画図（軸組図）

PCaPC工法の施工

架設は200tクレーンを用い、敷地に余裕がないため、建物内部に構台を設け西側から東側へ建て逃げする方式としました。このため、クレーンの配置、荷役作業範囲、部材吊り位置を詳細に検討して、支保工計画および屋根部材の分割位置を決定しました（図-3）。また、各部材は形状が複雑で重量も大きいことから、荷ぶれに対する安全対策のため、図面で重心位置を示すとともに、作業時は職員と玉掛合図者で重心位置を確認して地切りし、人払いを徹底して作業を進めました。建方精度については、屋根部材の梁部分が見え隠れとなるため、梁の通りが重要視されました。そのため、屋根部材の設置位置となる2階柱の天端位置を±5mmで重点管理して、梁の通りを確保しました（写真-2、写真-3）。本PCaPC工事は、2.5ヶ月で完了しました。PCaPC工法の特徴である短工期・大スパンが活用されたものと考えます。本稿がPCaPC工事の一助となれば幸いです。



写真-2 屋根梁架設状況



写真-3 完成写真（体育館内部）



株式会社富士ピー・エス 技術センター

〒136-0071 東京都江東区亀戸2丁目26番10号（立花亀戸ビル）
URL <http://www.fujips.co.jp>

TEL : 03-5858-3161 FAX : 03-5858-3177