

狭小敷地での PCaPC 造による事務所（銀行）の施工

— 山形銀行 ^{はたご} 旅籠町ビル新築（主体）工事 —

東京建築支店	建築工事部（東北支店駐在）	菅原匡宏
東京建築支店	建築工事部（東北支店駐在）	矢幅弘毅
東京建築支店	建築工事部（東北支店駐在）	押方友野
建築本部	建築部	濱田大地

1. はじめに

山形市の中心市街地にある山形銀行本店は、事業集中部門の拡張対応および事業継続体制（BCP）の強化を図るため、事業集中センターの業務を集約した本物件の建設を決定した。また、本店ビルは築 50 年が経過し建物の老朽化が進んだことにより、建物の解体と現地での建て替えが決定し、建て替え工事期間中の本部機能や本店営業部の仮移転先として本物件を利用することとなった。建設地は本店ビルに近い、駐車場として利用されていた敷地に決まり、2020 年 2 月より工事が始まった。建物の構造は PCaPC 造及び S 造で、敷地面積 2,469.47m² に対し、建築面積 1,272.63m² と PCaPC 架設工事を行うには狭小敷地であった。また、現場敷地周辺には山形市役所や繁華街があり、朝の通勤時間帯は車や人通りが非常に多い場所であったため、大型車両の搬入時間に制限があった。本稿では、市街地狭小敷地での PCaPC 部材の搬入・架設計画や実施について報告する。

2. 工事概要

2.1 建築工事概要

工事名称：山形銀行旅籠町ビル新築（主体）工事
 工事場所：山形県山形市旅籠町 2 丁目
 発注者：株式会社山形銀行
 設計監理：株式会社本間利雄設計事務所
 建築施工：千歳建設・山形建設 JV
 PC 施工：株式会社ピーエス三菱
 用途：事務所（銀行）
 構造：PCaPC 造及び S 造
 階数：地下 1 階～地上 5 階、塔屋 1 階
 敷地面積：2,469.47m² 建築面積：1,272.63m²
 延床面積：6,903.48m²

全体工期：2020 年 2 月 27 日～2021 年 8 月 20 日
 PC 工期：2020 年 6 月 1 日～2021 年 5 月 10 日

2.2 構造概要

本物件は、PCaPC の柱・レンコン桁梁・スパン梁を組み合わせたフレームに、鉄骨小梁を取付け、デッキスラブを敷き、トップコンを打設する、PCaPC 造と S 造のハイブリッド構造である。柱、レンコン桁梁は PC 鋼棒の緊張により圧着接合、桁方向のレンコン梁の接合部は主筋をモルタル充填式継手で接続し、現場打ちコンクリートを打設した。スパン



写真-1 建物外観

梁は PC 鋼より線の緊張により圧着接合、また、Y2 通り X6-X10 間の桁梁も PC 鋼より線の緊張により圧着接合し、柱のない広い空間を作り出している。本物件の 1 階には銀行の店舗営業室・ロビーがあり、この広い空間が活かされる。図-1 に標準階の平面図、図-2 に Y2 通り軸組図を示す。

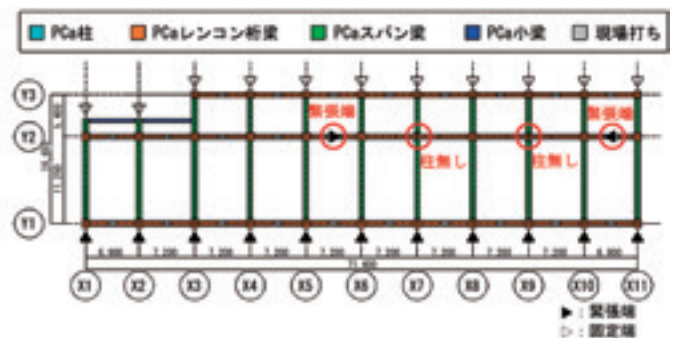


図-1 平面図

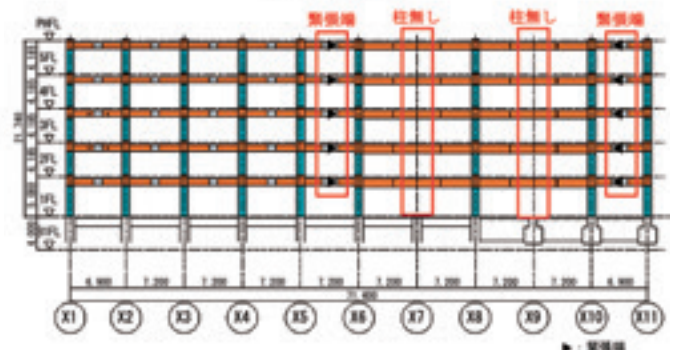


図-2 Y2 通り軸組図

3. 架設計画

3.1 重機計画

PCaPC 架設用クレーンは最大部材重量と作業半径および敷地内でのクレーン組立や旋回が可能であるかなどを考慮し、200t クローラークレーンを建物西側に配置する計画とした。図-3 にクレーン配置図を示す。

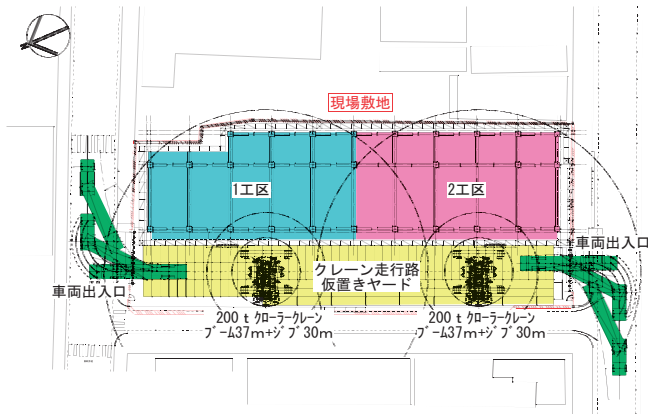


図-3 クレーン配置図

3.2 サイクル工程

建物を中央で2つに分け PC 工事を先行して施工を行い、PC 工事が次工区へ移ったあと鉄骨・在来工事を行うことで、それぞれの工事がラップせずに効率的に作業ができる工程を計画した。

3.3 搬入計画

本物件の建設地周辺は山形市の中心市街地であったため、大型車両の搬入時間に制限があり、朝 7 時～9 時の間は通行禁止であった。また、場内が狭小であることで一度に多くの PCaPC 部材を仮置きすることが困難であった。さらに、本物件の梁部材は架設前に鉄骨やデッキ受けの金物を取り付ける必要があり、車両上では作業ができないため、一度仮置きする必要があった。

そこで、当日架設する部材の搬入を2回に分けることにし、1回目の部材の搬入・仮置きを前日の夕方に行った。当日は朝から架設作業を行い、全ての前日仮置き部材を架設したあとに2回目の搬入・仮置き・架設を行った。さらに、次の日架設作業がある場合には、その日の夕方に次の日の架設部材の搬入・仮置きを行った。

これにより、朝の搬入時間の制限と狭小敷地での PCaPC 部材搬入・仮置きの問題を解決した。

4. Y2 通り桁梁の施工

Y2 通りの X7,X9 通りには柱が配置されていないため、桁方向の梁を支保工で受け、PC 鋼より線の緊張により圧着接合した。また、スパン梁は基本、柱に取り付けた鋼製ブラケットで支承するが、X7, X9 通りでは、桁梁より突出した支承部で支承した。写真-2 に Y2 通り桁梁、写真-3 にスパン梁支承部を示す。

Y2 通り桁梁の X6-X10 間の緊張作業をするにあたり、X5-X6 間と X10-X11 間のレンコン桁梁接続部（現場打ち部）に設けた緊張端（図-2 参照）にそれぞれ緊張ジャッキをセットし、同時に緊張を行った。また、X5-X6 間の緊張端は 1 工区にあり、すでに鉄骨小梁取付け・デッキスラブ敷き・スラブ配筋が終わっている状態での緊張作業であったため、非常に狭い空間での作業となった。写真-4 に Y2 通り緊張作業状況を示す。



写真-2 Y2 通り桁梁



写真-3 スパン梁支承部



写真-4 Y2 通り緊張作業状況

5. まとめ

本工事は、大型車両の搬入時間の制限や狭小敷地という PCaPC 架設工事を行うには難しい条件での施工となったが、搬入計画や架設計画を入念に行い、また、PC 工事で鉄骨・在来工事との作業のラップを避け、作業の効率化を図ったことで、遅延なく施工を進めることができた。

そして、本物件は PCaPC 造の特性を活かし、梁のスパンを飛ばすことで、店舗営業室・ロビー等の広い空間の確保を実現することができた。

Key Words : PCaPC, 狭小敷地, レンコン桁梁



菅原匡宏



矢幅弘毅



押方友野



濱田大地