

築82年の歴史的建物(SRC造)の回転を伴う曳家工法の開発

別紙1

所属:大阪本店 梅田3丁目計画(仮称)建設工事作業所

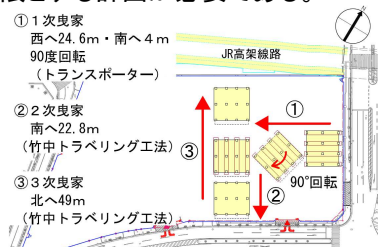
氏名:大杉 佳丈 他12名 分野:施工

築82年の歴史的建物を損傷することなく、90°の回転を伴う72mの移動をするために、2つの曳家工法を併用した。他工事と併行して行う高難度の工事だったが、安全に曳家を完了した。

適用プロジェクト:梅田3丁目計画(仮称)建設工事

■開発の背景

- 旧中央郵便局の正面玄関を含む一部を保存し、場所を変えて新築建物のアトリウムとして再利用するプロジェクトである。
- 築82年保存建屋(重量2,120t)の健全性を維持したまま、敷地内で地中障害撤去や杭工事など他工事と併行しながら、72mもの水平移動と免震化を伴う鉛直精度確保が必要である。
- 正面玄関を南面に向けるため90°回転させる必要がある。
- JR営業線に近接した配置となるため、施工中の安全性の確保とJRへの影響を最小限とする計画が必要である。



解体前の写真(平成24年頃)

■実施内容

- 他工事との調整により3回に分けて曳家をする計画とした。1次曳家では、トランスポーター(多軸台車)により49.5mの水平移動と90°回転を半日で完了させた。2次、3次曳家は直線移動のみとなるため、軌条レールを用いた竹中式トラベリング工法による曳家とした。
- 最終となる3次曳家前に移動先の本設躯体を逆打ち工法で先行構築した。また、JR近接エリアを避けた場所で先行ジャッキダウンし、JR営業線への影響を最小限とし、様々なリスクに対し最も安全な曳家計画とした。
- 保存建屋の健全性を確保するため、各柱に水盛式沈下計を設置し、自動計測で施工に伴う変形量を管理できるようにした。曳家時は設定した管理値内に収まるよう慎重にジャッキアップや水平移動を実施し、安全かつ高精度の制御により躯体に影響を与えることなく保存建屋を所定の位置に移設した。

■成果(1次曳家)

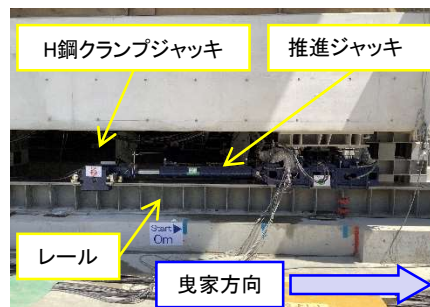


トランスポーター(多軸台車)

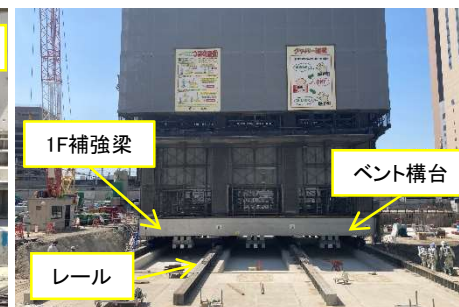


1次曳家全景

■成果(2次、3次曳家)



レール機構



3次曳家全景

■水平展開

- 今後、歴史的建造物の保存ニーズが増加してくると予想される。回転を伴う曳家工法の事例として水平展開を期待できる。(特許出願検討中)
- 多軸台車工法は曳家工事に限らず、重量物のプレファブ化、省人工法にも水平展開できる。