

## 論文・報告

## 保存建屋の曳家工事

## ～「KITTE 大阪／JPタワー大阪」における曳家工事の特許取得～

## Hikiya construction of the preserved building

中谷 俊明 \*1  
NAKAYA Toshiaki

土田 昌弘 \*2  
TSUCHIDA Masahiro

長井 一也 \*3  
NAGAI Kazuya

古田 樹紀也 \*4  
FURUTA Jyukiya

真辺 高勢 \*5  
MANABE Takase

本稿は、「JPタワー大阪」において旧大阪中央郵便局舎の一部を移設し活用するために、曳家工法を採用し、直線移動と回転を組み合わせた工法により特許査定を受けた技術を報告する。なお本特許は、当社の他に㈱竹中工務店とオックスジャッキ㈱の3社による共同出願である。

キーワード：KITTE 大阪，JPタワー大阪，保存建屋，曳家

## 1. はじめに

本工事は、大阪駅前にあった旧大阪中央郵便局跡地を中心とする開発計画であり、約 12 920m<sup>2</sup>の敷地面積に商業施設・劇場・ホテル・オフィス等で構成された地上 39 階建て、高さ約 188m の超高層複合ビルの建設である(図 1)。計画のコンセプトは「つなぐ」であり、商業施設・劇場・ホテル・オフィスの複合用途の一体開発により、ヒト・モノ・コト・想いの「つながりのはじまり」となる拠点として、大阪駅周辺の繁栄と賑わいの創出、地域の価値向上に貢献する存在となることを目指している。1 階には、街の記憶を継承するシンボリックな空間を演出するために、旧大阪中央郵便局舎の一部を保存・移設し活用する計画が立てられた(図 2)。本稿では、当社が携わった旧大阪中央郵便局舎の一部(以下、保存建屋)の曳家工事に関して報告する。



図 1 完成外観写真

## 2. 工事概要

建物名	JPタワー大阪
建築主	日本郵便株式会社・西日本旅客鉄道株式会社・大阪ターミナルビル株式会社・株式会社 JTB
施工者	竹中工務店・銭高組 JV
工事場所	大阪市北区梅田
新築工期	2020 年 10 月～2024 年 3 月
敷地面積	約 12 920m <sup>2</sup>
建築面積	約 9 750 m <sup>2</sup>
延床面積	約 227 000 m <sup>2</sup>
規模	地下 3 階，地上 39 階，塔屋 2 階
構造	SRC 造，RC 造，S 造
建物用途	事務所，ホテル，劇場，商業施設，他
1 次会社	川田工業㈱(曳家工事他を請負)



図 2 完成図内観パース  
(中央が旧大阪中央郵便局舎)

\*1 川田工業㈱鉄構事業部工務部東京工務部 部長

\*2 川田工業㈱鉄構事業部工務部大阪工務課 課長

\*3 川田工業㈱鉄構事業部工務部大阪工務課 係長

\*4 川田工業㈱鉄構事業部工務部東京工務部東京工務課 主任

\*5 川田工業㈱鉄構事業部工務部東京工務部東京工務課

### 3. 工事計画

榊竹中工務店より、本工事についての施工検討依頼があった。内容としては、保存建屋を約 50m 水平移動させた後に 90 度回転させ、さらに約 24m の水平移動を行う曳家工事であった。図 3 に保存建屋の動きを表す当初計画資料を示す。

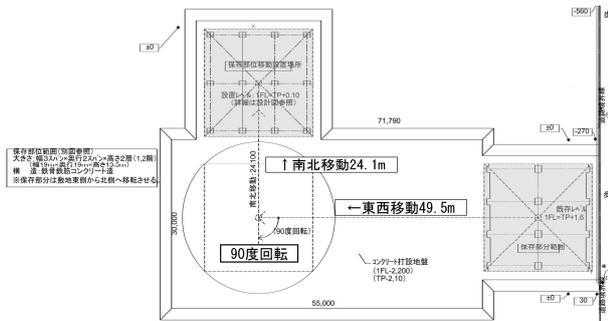


図 3 初期計画

当社と榊竹中工務店およびオックスジャッキ㈱との間で協議を繰り返し、約 2 100 t の保存建屋を図 4 のように 18 点でジャッキアップし、4 本の軌条を配置して水平移動を行うこととした。水平移動は 12 台のスライディングジャッキとクレビスジャッキを用いて行う一般的な工法とした (図 5)。

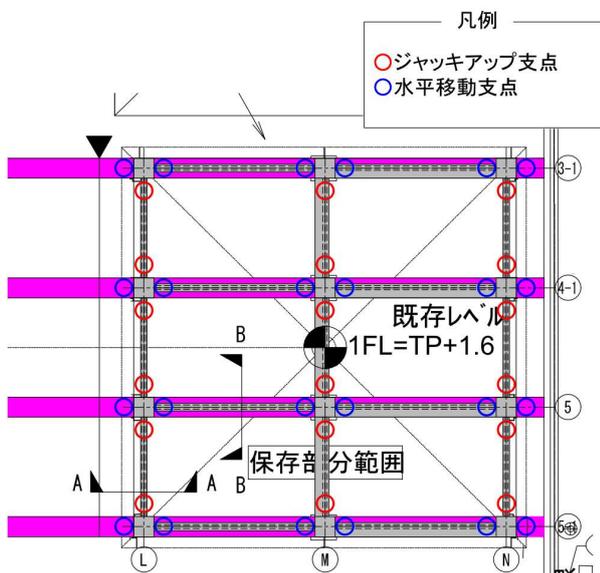


図 4 直線移動部分平面ジャッキ配置

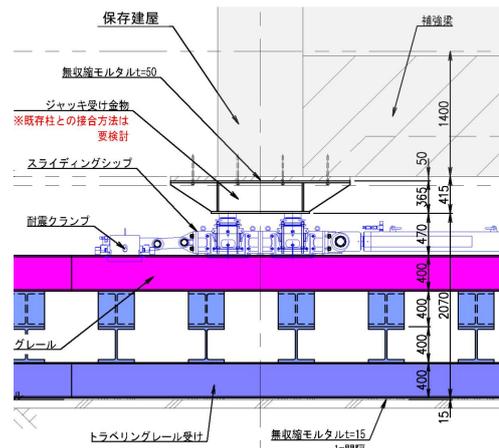


図 5 直線移動部分

90 度回転する部分は、図 6 のような回転レールを軌条の下部に配置した。回転レールは図 7 のように上下 2 段の構成として、下側はスラブに固定し、上側は保存建屋と軌条レールと一体化して回転させる計画とした。

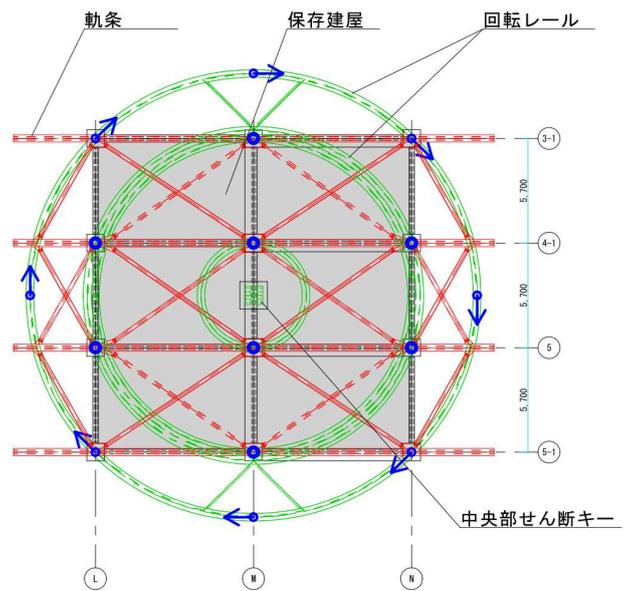


図 6 回転レールの配置

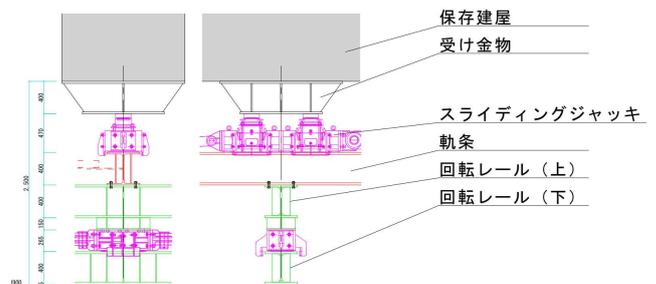


図 7 回転レールの構成

回転中心においては、中央部せん断キーを配置して回転中のずれ防止や地震時水平力への抵当とした(図8)。

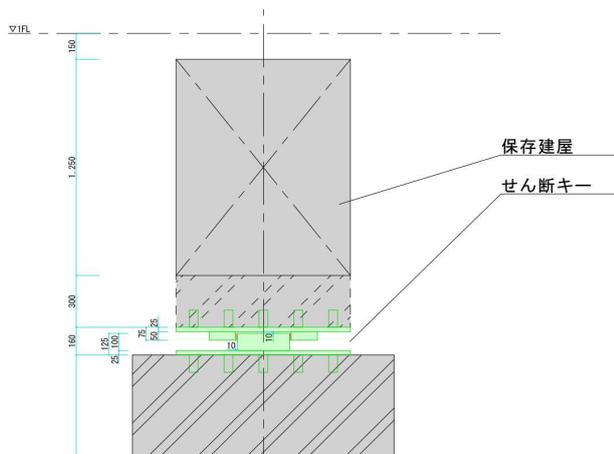


図8 中央部せん断キー

また本工法に関して、(株)竹中工務店・オックスジャッキ(株)の3社による共同出願にて特許査定を受けることに成功した(特許出願番号:特願 2020-075405)。

#### 4. 工事施工

実施に当たっては現地の施工状況を踏まえて、図9のように多軸台車による移動・回転と、軌条とクレビスジャッキを用いた直線移動を組み合わせた工法を採用することになった。エリア1からエリア2への移動をSTEP1として、多軸台車による移動・回転を行った。エリア2からエリア3への水平移動をSTEP2、エリア3からエリア4への移動をSTEP3として軌条とクレビスジャッキでの水平移動を行った。

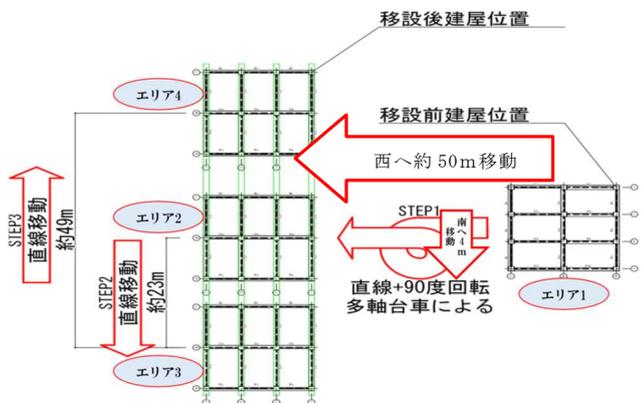


図9 実施施工計画

事前準備として、保存建屋移動に伴う変形に対する補強として、補強梁増築工事を(株)竹中工務店にて行った(写真1)。STEP1の多軸台車による移動・回転は日本運通(株)にて施工した(写真2)。当社は、それに伴う保存建屋のジャッキアップとジャッキダウンを施工した(写真3)。



写真1 保存建屋補強梁増築状況

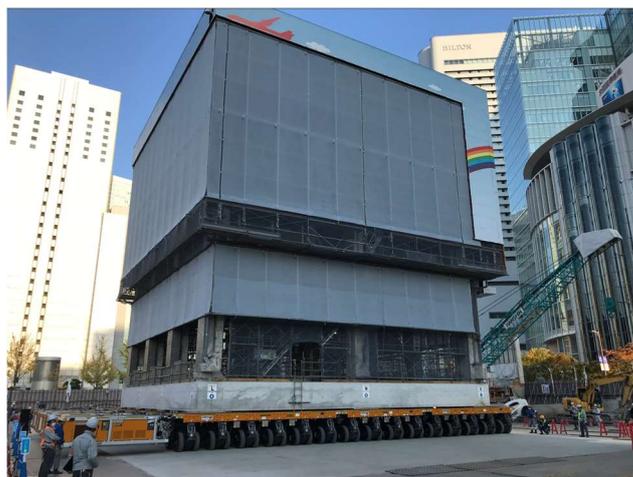


写真2 多軸台車による移動・回転



写真3 ジャッキアップ状況

STEP2 および STEP3 は当社にて施工した。4本の軌条を配置して、スライディングジャッキとクレビスジャッキにて直線移動を行った(写真4)。移動に際しては、各支持点の相対変位差を一次管理値として、ジャッキアップダウン時は0.75/1000、移動時は1/1000の管理値を設定とし、この数値を超えると保存建屋躯体の損傷に繋がる為、地盤面の沈下を考慮して、保存建屋本体に水盛沈下計を設置して相対的なレベル管理を行った(写真5)。併せて約2100tの保存建屋を16点で支持したが、各支持点の荷重配分に偏りが生じると保存建屋の損傷に繋がる為、計画荷重値から30%以内の変動で納まるよう専用ソフトを使用して油圧ジャッキ反力を一括管理した(写真6)。STEP2完了からSTEP3開始までは約2ヶ月の期間があったため、その間は鋼製枕木にて仮受けした。STEP3での移動完了後は水平方向の最終位置調整を行い(写真7)、一旦仮受けしてスライディングジャッキの解体を行った。その後で免震装置の取り付けを行い、最終レベル調整を行った(写真8)。

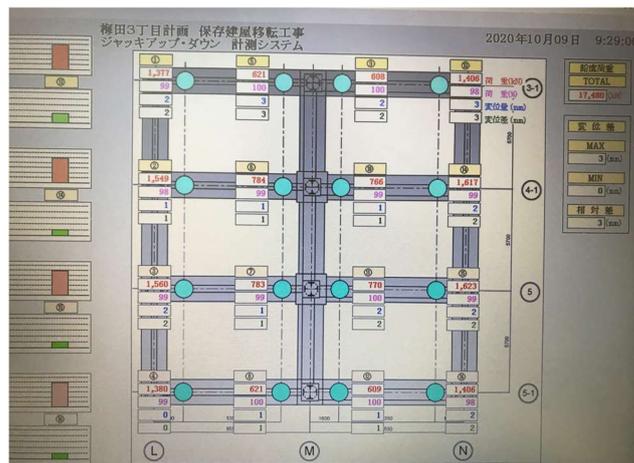


写真6 専用ソフトによる油圧ジャッキ反力管理



写真7 水平方向最終位置調整

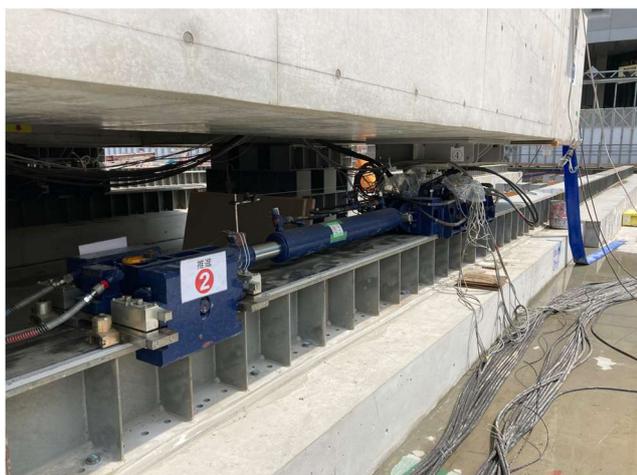


写真4 クレビスジャッキによる直線移動



写真8 最終レベル調整

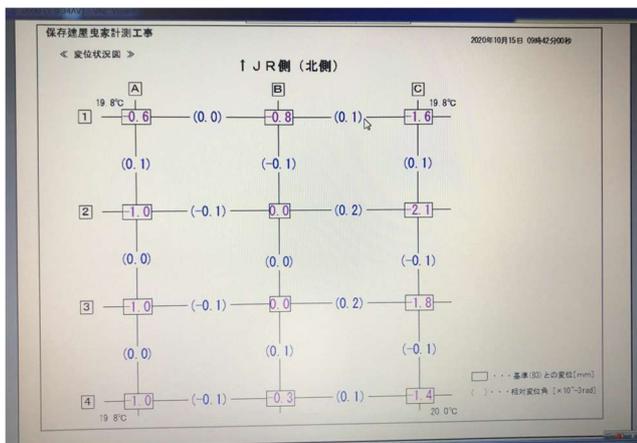


写真5 水盛管による相対レベル管理

## 5. おわりに

築80年以上の旧大阪中央郵便局舎の曳家工事という事で構造耐力上の不安要素が多々あり、移動に際しての変位や荷重についての管理には細心の注意を払った。これらの施工計画および施工管理に携わったことは、弊社の大きなスキルアップに繋がった。

最後に、本工事の施工に際し(株)竹中工務店・銭高組(株)の皆様には多大なるご指導・ご協力を賜りました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。