

# J Pタワー

23-006-2012 作成  
種別 耐震改修  
建物用途 事務所・物販、飲食店舗・集会場・展示場

発注者 日本郵便㈱  
改修設計 ㈱三菱地所設計  
改修施工 大成建設㈱

所在地 東京都千代田区  
竣工年 1931年（昭和6年）  
改修竣工 2012年（平成24年）

## 地下1階の基礎免震レトロフィット工事

### ●建物概要

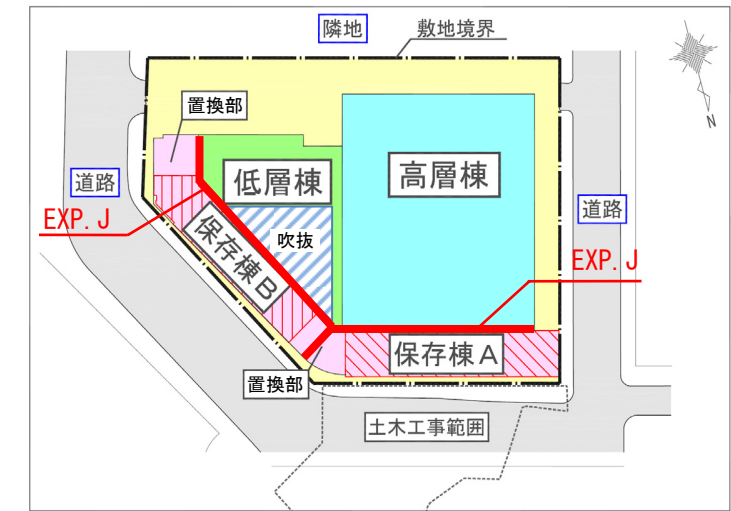
建物規模 地下4階、地上38階、塔屋3階  
敷地面積約11,600㎡、建築面積約8,500㎡、  
延床面積約212,000㎡  
構造種別 鉄骨鉄筋コンクリート構造、鉄筋コンクリート構造、鉄骨造  
構造形式 ラーメン構造（桁行方向）  
耐震壁付ラーメン構造（梁間方向）

### ●改修経緯

今回の既存上屋躯体保存計画において耐震壁の増設による一般的な耐震補強を考えた場合、現行耐震基準を満足するためには各階各方向に数カ所の壁を設置する必要があった。その場合、保存棟内部の特徴である列柱の空間が損なわれる可能性があった。内部の列柱による空間を守るため、耐震壁を極力減らすことが可能な免震構造とした。

### ●免震改修計画

本計画においては、東京駅前広場に面する北面の2スパン部分の躯体保存並びに北東面の2スパン部分の既存上屋躯体保存が図られている。バリアフリー等の面から1階の床面は切り下げ、北東面のR部分及び南東面のコーナー部分は機能更新から置換する計画となっている。構造的には、北面の躯体保存部（2スパン×11スパン）とR部の置換部を一体化して保存A棟とし、北東面の躯体保存部（2スパン×10.5スパン）と南東コーナー部の置換部を一体化して保存B棟とし、それぞれ独立した免震建物として直下並びに敷地全体に構築される新築地下構造物の上に乘せる計画とした。



### ●免震構造概要

免震装置は各柱の下に設け、天然ゴム積層ゴム、鉛プラグ入り積層ゴム、弾性すべり支承、直動転がり支承を使い分けて用いており、ダンパーとしてオイルダンパーを付加している。免震装置の配置は免震層に偏芯が生じないように設定し、また直動転がり支承は地震時に引き抜き力が生じる箇所に採用している。免震装置直上の梁となる1階の大梁は、バリアフリー化のため、外周を除く既存の1階大梁スラブは撤去し新たに構築、外周部は既存梁を包み込むように構造補強している。

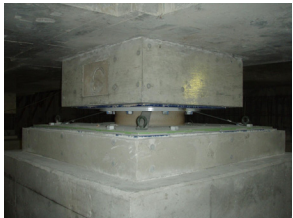
材料名	数量		
	保存棟A	保存棟B	合計
鉛プラグ入り積層ゴム支承	18	12	30
天然ゴム系積層ゴム支承	13	19	32
弾性すべり支承	7	6	13
直動転がり支承	1	2	3
オイルダンパー	6	6	12



鉛プラグ入り積層ゴム



直動転がり支承



弾性すべり支承

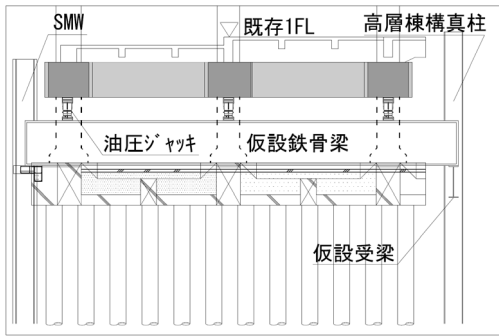


免震用オイルダンパー

### ●免震レトロフィット工事概要

保存建物は地下1階、地上5階（SRC造）だが、地上階の保存に加え、地下階に関しては、既存地下躯体を解体し、地下4階まで新設を行う。免震レトロフィット工事では保存建物を仮設鉄骨梁で支持した状態で既存地下躯体を解体し、新設地下躯体を構築した後、地上階の保存建物免震化を実施した。全体施工手順を以下に示す。

- ① 既存1F床梁を補強した後、高層棟の構真柱と敷地境界側SMWに仮設鉄骨梁（BH-1700×500×28×75、L=17.4m、@3,000）を渡し、油圧ジャッキで保存建物の地上階を支持する。



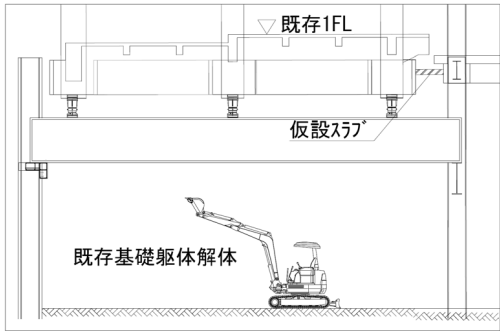
【施工手順①】

【要約】 本物件は、昭和6年に建造された昭和モダニズム建築代表作である旧東京中央郵便局を建替えにより高層建物に建設するにあたり、老朽化した既存建物の地上階の一部を保存するため地下1階の新設柱頭に免震装置を設置し地上建物の免震化により建物保存をおこなった。

【耐震改修の特徴】 高耐震性能、資産価値向上

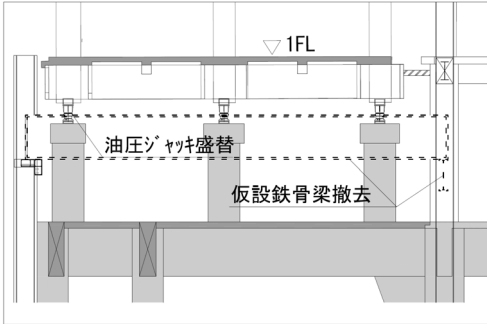
【耐震改修の方法】 強度向上 靱性向上 免震改修 制震改修 仕上げ改修 設備改修 液状化対策 その他（ ）

- ② 既存地下躯体および基礎を解体する。



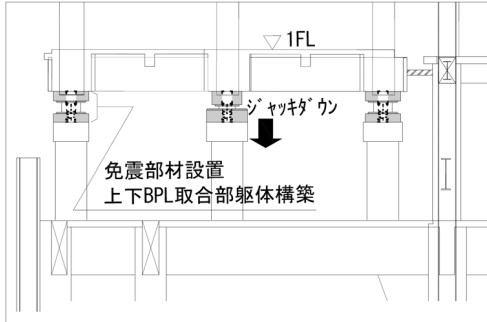
【施工手順②】

- ③ 新設地下躯体を逆打工法で構築した後、保存建物の支持を仮設鉄骨梁からB1F立上躯体に切替え仮設鉄骨梁を撤去する。



【施工手順③】

- ④ B1F柱頭に免震部材を設置し、上下ベースプレート取合部躯体を構築した後、ジャッキダウンを行う。

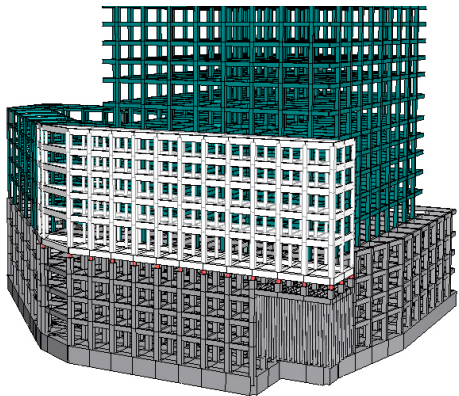


【施工手順④】

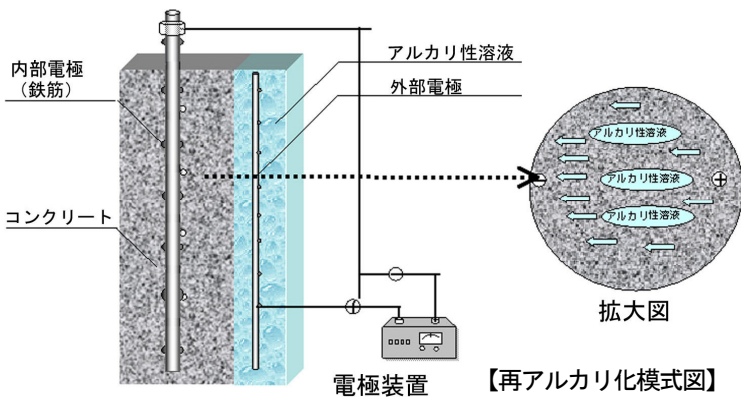
### ●免震他改修工事の概要

- ① 内部の列柱空間を守るため、耐震壁を極力減らし免震構造とする。
- ② 靱性が高いことにより集中する外周構面の負担せん断力を低減し、かつ保有水平耐力を増大する目的で、各階の内部架構にRC耐震壁を増設する。
- ② 保存部と新築部を一体の建物とするため、せん断補強筋並びにPC鋼棒で両者を緊結する。
- ④ バリアフリー化のために切り下げた1階の床梁は、免震装置支持用に改築或いは補強する。
- ⑤ 直下の免震層を有効活用するため、新築地下のB1階床梁から立ち上がる柱の柱頭免震とする。

- ⑥ コンクリートの中性化対策として、劣化因子の除去を目的とした再アルカリ化工法と劣化速度の抑制を目的とした浸透性防錆剤塗布工法を使い分けて採用する。また、鉄筋のかぶり厚さが足りない部分については、高強度モルタルを施しかぶり厚さを確保する。



【保存部模式図】



### ●設計者のコメント

旧東京中央郵便局局舎という歴史的に価値の高い建物の保存、活用を計画するにあたり、免震構造を提案さしあげたことで、内部の特徴である列柱空間を、後世に伝えるお手伝いが出来たのではないかと考えております。

### ●施工者のコメント

工事中の地震対策については、SMWを挟んで保存棟Aの反対側敷地で、土木による地下工事が施工されていたため、高層棟の先行床からの跳出し仮設RCスラブと、保存棟側からの跳出し仮設RCスラブをコッター形式で噛み合わせ、相互を鉄板（500×1000×22（上下共））で結合して水平耐力を確保した。狭隘な空間で安全面、品質面とも慎重に苦勞して施工した物件である。