

□ 建物概要



建物名称	(仮称)高栄芝浦ビル新築工事
所在地	東京都港区港南 4-11-13
建築主	高栄不動産(株)・日本生命保険相互会社
設計・監理・施工	設計監理：(株)竹中工務店・施工：(株)竹中工務店 JV
建物用途	事務所棟・住宅棟
建物階数・高さ	B1, F16, P1
建築面積	2,475.00 m ²
延床面積	35,058.43 m ²
構造種別	S造, SRC造
工期	1991.09.17～1993.11.30
工法	渡り廊下リフトアップ工法
リフトアップ重量	560t
リフトアップ回数	3回(地切1回・リフトアップ2回)
リフトアップ量	47.6m
油圧ジャッキ	200ton×4台
反力装置	リフティングガーター
計測システム	風向風力計・距離計・電子スタッフ・三次元計測他
備考	風対策 PC ストランド緊張作業あり

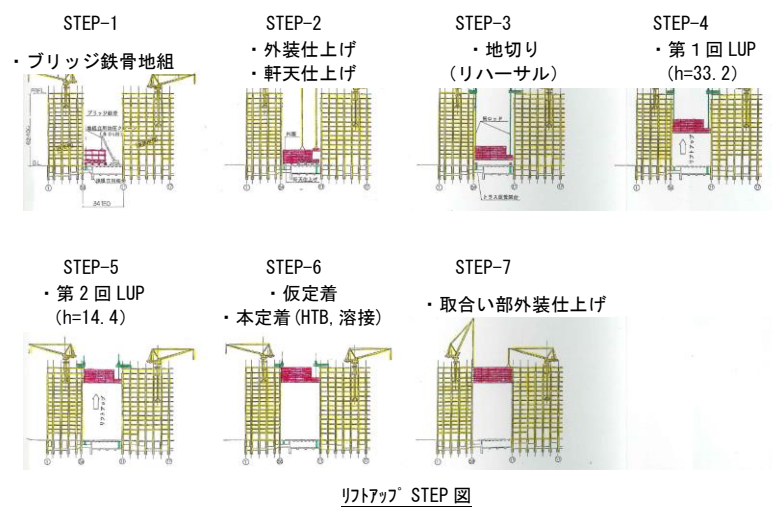
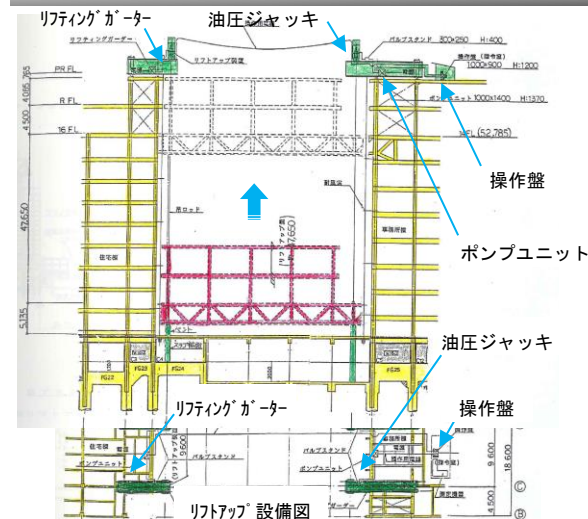
本工事のリフトアップ工法は地上で地組みし、外装・軒天パネルを仕上げて重量約600tのブリッジ部分を4台の油圧ジャッキで引上げ、最頂部まで吊上げる工法である。この工法の採用にあたり最も考慮しなければならないポイントが2つある。

1つは吊上げた時の仕口精度の問題であり、これの対処方法として垂直変位にはブリッジを地組みし、床デッキプレート及び外装を取付けた時の重量による変形を考慮し、仕口が水平になりブリッジと住宅・事務所棟の各本体鉄骨との仕口が合うようにあらかじめブリッジメイン鉄骨に30mmのキャンパーを設ける事により対処した。

水平変位に対しては、リフトアップ時の本体鉄骨のねじれ及び倒れ等の変形を解析し、補強するとともに住宅棟側ボルト結合とし、基準点として事務所棟側を1mの調整材を現場実測で取付けそれを溶接接合し変形の逃げをとることで対処した。また、地組み時の建方精度および本体鉄骨の精度を三次元計測で測定しながら所定の精度の確保を行った。

2つめの風の影響に関しては、風向による過去25年間の気象データをもとに、水平変位および風圧力を解析し、外装材の損傷、共振現象およびステップロッドの傾斜角の増大等を防止するため、耐風対策設備としてPCストランド(φ21.8)をブリッジの四隅の鉛直方向に設置し、15tの初期張力を導入し、ガイド治具を設置することにした。

□ リフトアップ工法



機材名称	数量	仕様
油圧ジャッキ	4セット	200t
イコライザー	4台	耐力200t
ポンプユニット	2台	
操作盤	1台	最大径φ140SMC436
ステップロッド	48本	
上昇距離計	4台	
ベアリング座金	8個	
パッドスタント	4台	
油圧ホース	1式	



リフティングガーター



リフトアップ設備全景

□ 計測管理

計測管理方法としては、風向・風速、上昇量計測、油圧ジャッキ圧力計を中心に計測管理が行われた。これらの数値データは中継器を介して司令室モニターに集約表示され、各数値の確認・制御が行われた。

測定項目	測点数	目的	使用機器	管理値
風向・風速	2	作業時の風速を監視する	風向・風速計	
	1	1ストロークのバラツキを監視する	上昇計	
上昇量	2	揚体の上昇量のバラツキを監視する	光波距離計 三次元測量器	20mm以内
水平変位	4	揚体の水平変位を検知し、風の影響を監視する	電子スタッフ	120mm以内
反力	4	イコライザーの油圧を検知し、4点の反力を監視する	圧力ヘッド	住宅棟：MAX180t 事務所棟：MAX160t



□ 施工状況写真

