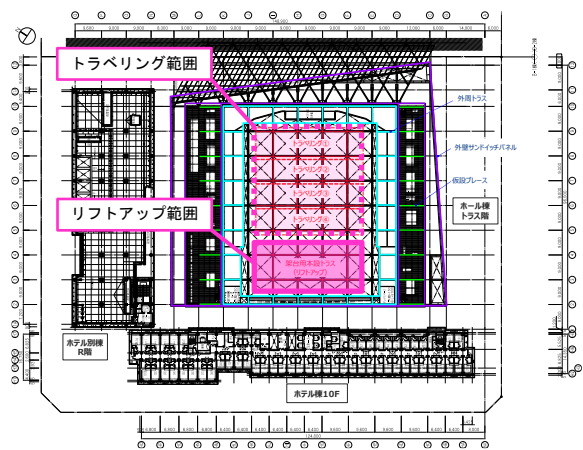


■ 工事概要



現場全体平面図

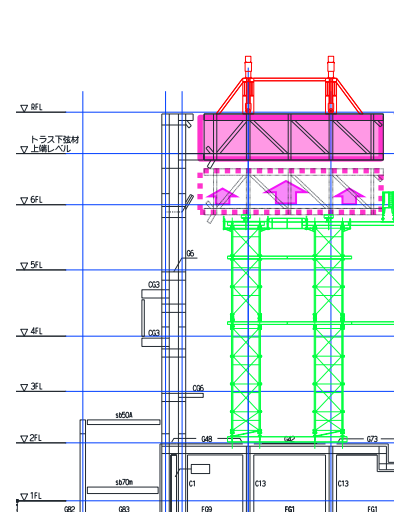
工 事 名 称	住不有明北 3-1 地区 B-1 棟 新築工事		
所 在 地	東京都江東区有明 2 丁目 1-203 他		
建 築 主	住友不動産株式会社		
設 計	竹中工務店一級建築士事務所		
施 工	竹中工務店		
工 期	2017 年 10 月 1 日～2020 年 3 月 31 日		
建 物 用 途	イベントホール・商業・ホテル		
階 数	B1 階, F16 階, 棟屋 1F	構 造	SRC, S 造
建 築 面 積	5,383.22 m ²	延 床 面 積	84,839.06 m ²
工 法	リフトアップ工法 揚体：屋根トラス鉄骨 重量：330ton 揚程：約 6m 面積：約 820 m ² (19.5m×40m) 吊材：PC 鋼より線 φ28.6 吊点：全 4 支点 (50t-200st 油圧ジャッキ 4 台/支点) 計測：リニアエンコーダー (LUP 量、ストローク量) ：圧力変換器 ：計測管理 PC による集中計測管理・制御		

リフトアップの目的

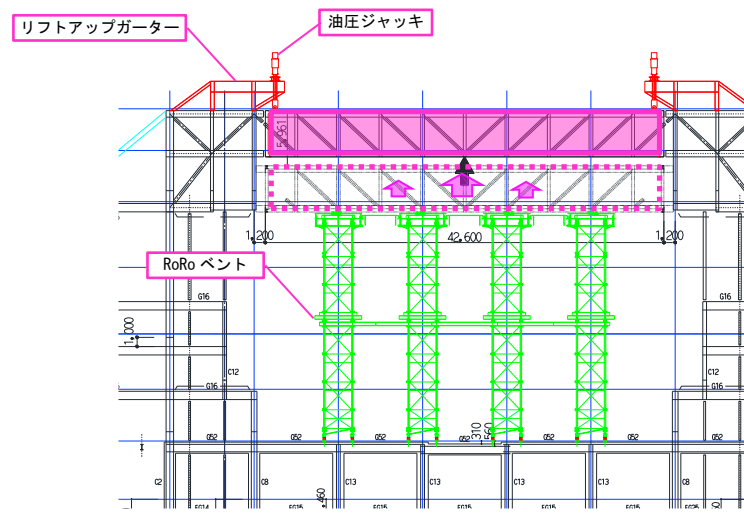
本工事は RoRo ペント上に本設トラス鉄骨及びハーフ PC を敷設し、トラベリング鉄骨建方時の地組み構台として使用する。
 トラベリング完了後は地組み構台として使用していた本設トラス鉄骨を正規位置までリフトアップし定着させる。
 作業性の良い位置での地組みにより鉄骨建方を精度良く行うことができる。
 また、本設トラス鉄骨を仮設利用することにより、仮設ステージの施工が不要となり仮設費を大幅に低減することができる。
 以上を目的としリフトアップを実施した。

■ リフトアップ概要

本工事は RoRo ペント上に地組みした、本設トラス鉄骨を油圧ジャッキ・PC 鋼より線 (φ28.6) を使用し定着位置まで揚重 (リフトアップ) する工法である。
 屋上階にリフトアップガターを組立て、ガター上にセンターホールジャッキ (50ton-200 ストローク) を 1 支点に付き 4 台設置する。
 吊点は全 4 支点となっており、合計 16 台のセンターホールジャッキを使用した。
 ジャッキ設置はタワークレーンを使用し、PC 鋼より線は地上でジャッキに仕込んでから揚重・設置を行った。
 PC 鋼より線と下部本設トラス鉄骨を接続し正規位置までリフトアップを行い定着させた。



リフトアップ計画図 (側面)



リフトアップ計画図 (立面)

■ リフトアップ装置選定・管理値

【リフトアップ装置】

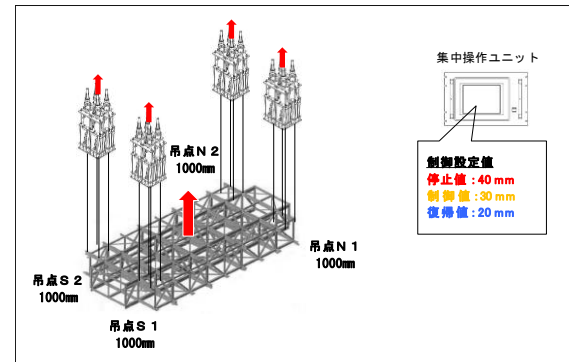
油圧ジャッキは安全率 (保持機構) 2 以上を満たす装置を選定する。本工事における最大支点反力は約 85t となっているため、1 支点あたり 200 t (50t×4 台) の吊能力とした。

【吊材】

吊材の安全率は「ジャッキ式つり上げ機械労働安全衛生規則」に準拠する。安全率は PC 鋼より線 2.5 以上を満たす吊材とし、φ28.6 の PC 鋼より線を使用した。

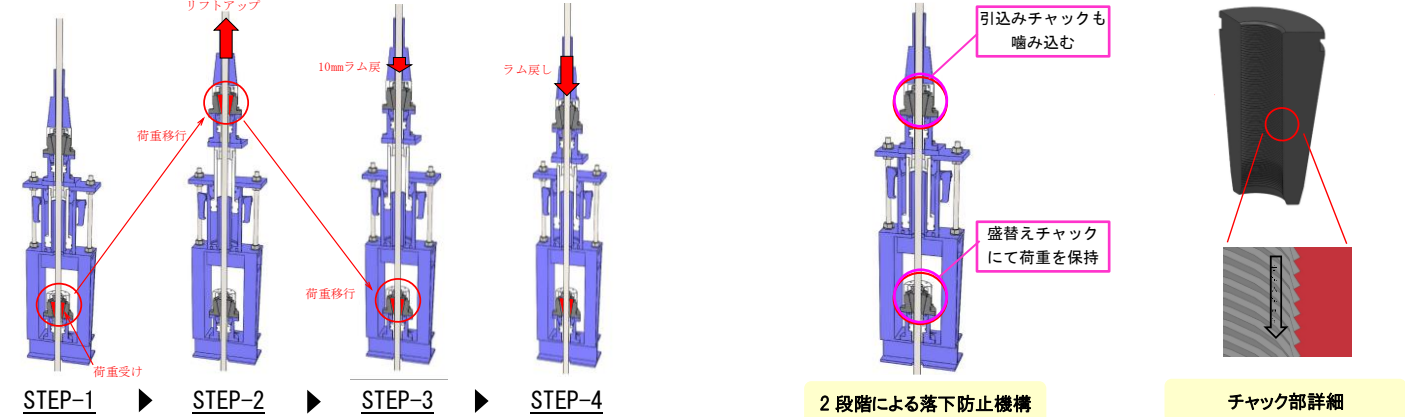
【リフトアップ管理値】

架構をリフトアップする際、リフトアップ量の相違によって架構に強制変位が作用した場合の安全性を施工時解析にて確認する。**相対変位差**においては**復帰値：20mm、制御値：30mm、停止値：40mm**に設定し管理を行った。
 また、**荷重**については 1 支点あたりの実荷重から**停止値：±30%**と設定した。



■ 作動ステップ・落下防止機構

・架構の荷重はジャッキ内に組込まれたチャック (引込み・盛替え) の噛み込みにより保持されている。ストローク伸長時は引込みチャックにて荷重を受け、ストローク戻しの際は盛替えチャックに荷重を移行する。この動作を繰り返し行うことで所定量までリフトアップを行う。
 また、リフトアップ後は下部チャックにて荷重を保持するとともに、上部チャックも噛み込むため 2 重の落下防止機構になっている。



■ 施工写真

