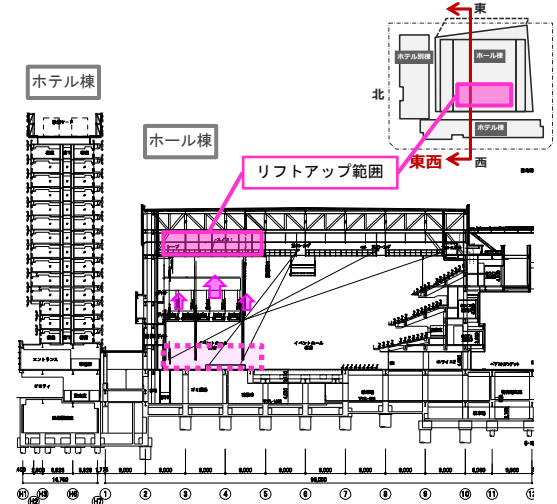


■ 工事概要



現場東西断面図

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：上段・下段すのこ鉄骨（2 層） 重量：200ton 揚程：約 24m 面積：約 1,690 m ² （845 m ² ×2 層）（22.7m×37.2m） 吊材：PC 鋼より線 φ21.8 吊点：全 15 支点（50t-200st 油圧ジャッキ 1 支点/1 台） 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		

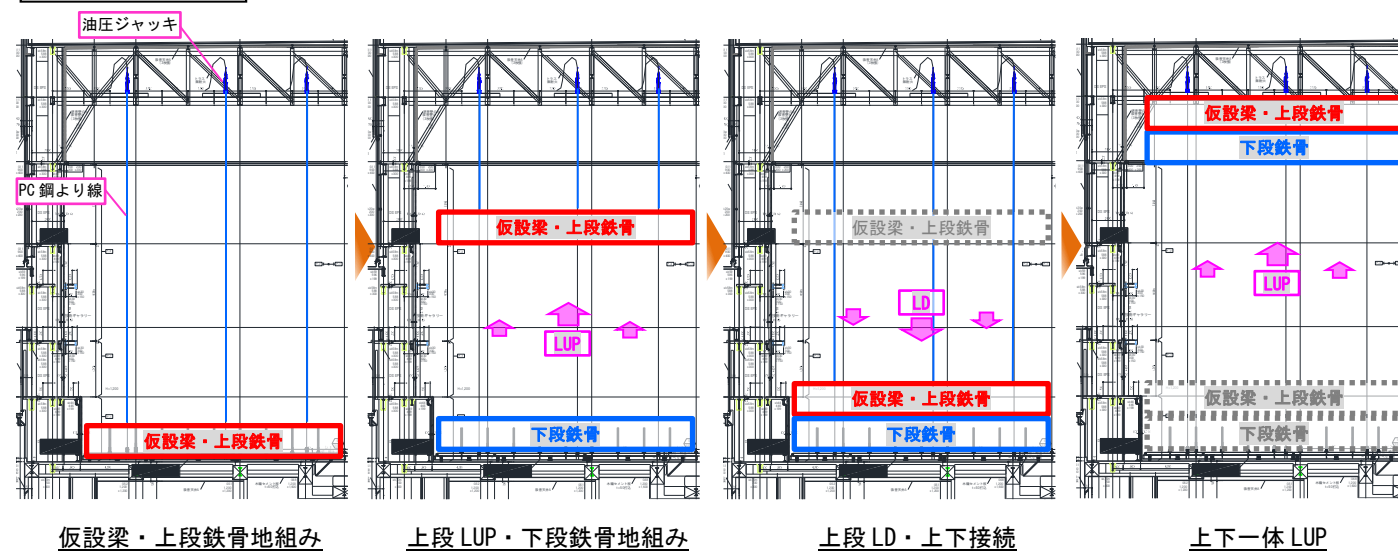
リフトアップの目的

本工事は舞台装置用の附帯鉄骨（すのこ・ぶどう棚）を 2 階スラブ上にて地組みし、二層構造からなる鉄骨を一体の揚体として正規位置までリフトアップし定着及び接続させる。
 作業性の良い位置での地組みにより鉄骨建方を安全かつ精度良く行うことができる。また、従来の全面棚足場工法と比較し、安全・品質・工期においてメリットがある。
 以上を目的としリフトアップを実施する。

■ リフトアップ概要

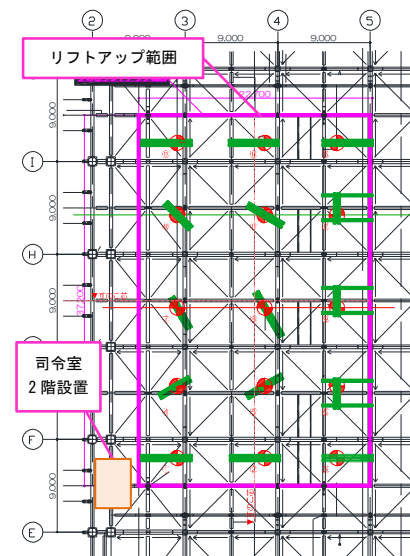
本工事は 2 階スラブ上にて地組みした、すのこ鉄骨を油圧ジャッキ・PC 鋼より線（φ21.8）を使用し定着位置まで揚重（リフトアップ）する工法である。
 屋根トラス内部に山留主材を梁渡しで流し、その上にセンターホールジャッキ（50t-200 ストローク）を 1 支点に付き 1 台設置する。
 吊点は全 15 支点になっており、合計 15 台のセンターホールジャッキを使用する。（センターホールジャッキは屋根トラスリフトアップに使用した物と同じ）
 2 階レベルにて仮設梁（H-300）及び、上段鉄骨であるぶどう棚の地組みを行う。地組み完了後、PC 鋼より線と仮設梁を接続し、一旦、上段鉄骨のみでリフトアップを行う。
 次に下段鉄骨であるすのこ鉄骨の地組み及び、舞台装置の据え付け工事を行う。
 上記、工事完了後、上段鉄骨をリフトダウンさせ下段鉄骨と接続し、一体でリフトアップを行い上部屋根トラスと接続・定着させる。
 なお、リフトアップ装置の選定や管理値は『工事概要書 36-2』と同様に設定している。

リフトアップ STEP

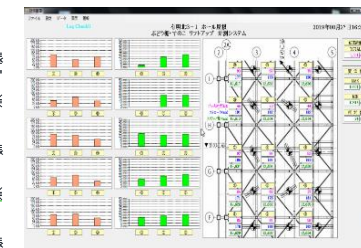


■ リフトアップ制御システム

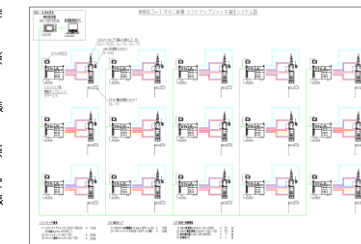
・リフトアップ時は圧力変換器（荷重）、変位計センサ（相対変位差）を使用し、リフトアップ中の計測結果をリアルタイムで監視する。
 計測結果が各管理値より逸脱しないよう、集中操作ユニット・計測 PC にて油圧ジャッキを自動制御する。
 本工事における**変位管理値は復帰値：20mm、制御値：30mm、停止値：40mm**と設定した。
 全 15 吊点の相対差が**制御値**内の場合は全てのジャッキが動作し全点でリフトアップを行う。
 最大値と最小値が**制御値**に達した場合、先行している吊点のジャッキは作動待機状態となり、その他の吊点でリフトアップを行う。
 リフトアップ計測値の最大値と最小値の相対差が**復帰値**に収まったら、作動待機していたジャッキを動作復帰させ、全点でのリフトアップを再開する。
 万が一、リフトアップ計測値の最大値と最小値が**停止値**に達した場合は、全点のジャッキを停止し、作動待機させる。



トラス階平面図



計測画面



油圧システム図



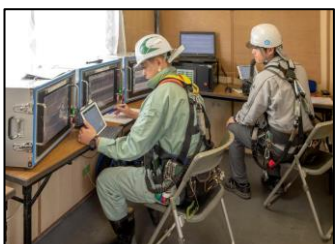
変位計センサ (LUP 量)



司令室外観



圧力変換器 (荷重)



司令室内観

■ 施工写真



油圧ジャッキ設置

アンカークレビス部
下部吊点

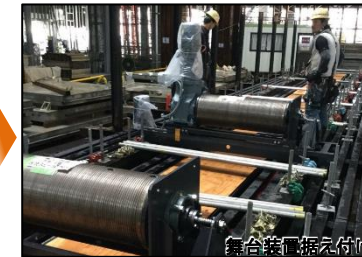
仮設梁・上段鉄骨組立



上段鉄骨リフトアップ



下段鉄骨組立



複合梁・仮設梁付加



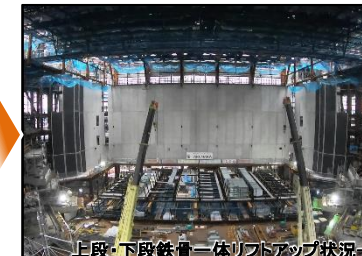
上段鉄骨リフトダウン前状況



上段鉄骨リフトダウン



上段・下段鉄骨接続



上段・下段鉄骨一体リフトアップ状況-1



上段・下段鉄骨一体リフトアップ状況-2



リフトアップ完了