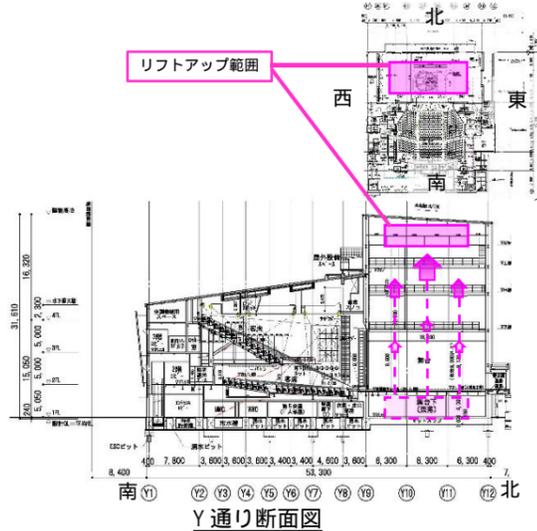


工事概要



工事名称	(仮称) C 街区劇場計画		
所在地	東京都江東区有明二丁目 107-1 の一部、107-2 の一部		
建築主	四季 (株)		
設計	竹中工務店一級建築士事務所		
施工	竹中工務店		
工期	2020年1月1日～2021年2月20日		
建物用途	劇場		
階数	F4階	構造	S造
建築面積	2,520.10㎡	延床面積	6,532.53㎡
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：49.25ton(鉄骨：43.75t、設備他：5.5t) 揚程：約28m 面積：約320㎡(13.7m×23.1m)(一層) 吊材：PC鋼より線 21.8 吊点：全6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

今回実施したリフトアップは、上段・下段から構成される2層構造からなる鉄骨を、仮設梁を用い一体で吊り上げた。途中フライギャラリ鉄骨の組付けを行い、正規位置までリフトアップし、レベルの異なる77点もの接続部に定着させる工事であった。

限られた作業エリアにおいて、作業性の良いスラブ上での鉄骨建方を安全かつ精度よく行うことができ、フライギャラリ鉄骨においては、難易度の高い建方を途中で組付けることにより、高所作業、仮設材を低減し、安全作業とともに品質向上、工程の短縮を図った。

また、屋上コンクリート先行打設により、内部仕上げ工事への開始を早期に着手できる。

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

リフトアップSTEP

本工事は、1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(21.8)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。

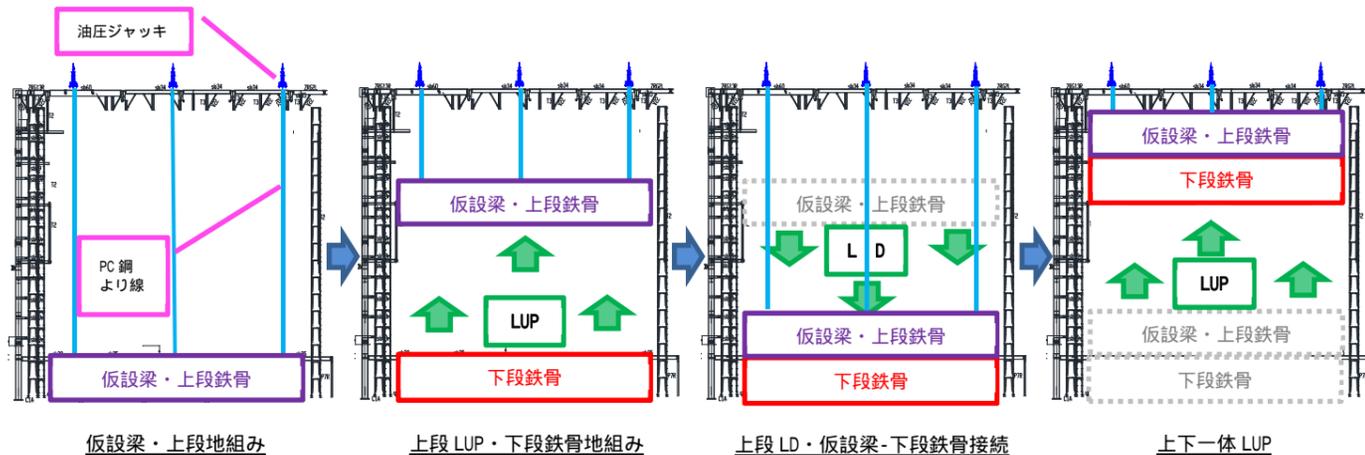
屋上の梁位置に山留材(H-200)を流し、その上にセンターホールジャッキ(50t-200ストローク)を1支点につき1台設置する。吊点は6支点で、合計6台のセンターホールジャッキを使用し、自動制御にてリフトアップを行う。

1階レベルにて仮設梁(H-300)及び上段鉄骨を組立て、2層目地組時使用する揚重機に支障のない位置(15m)までリフトアップを行い、本設鉄骨より水平拘束の処置を施す。

続いて資機材の盛替えを行い、下段鉄骨の組立を行った後、上段鉄骨を13mリフトダウンし、仮設梁・下段鉄骨を接続する。

上段・下段の2層からなるすのこ鉄骨を一体で、15mまでリフトアップを行い、フライギャラリ鉄骨を取付ける。

その後、最終高さ28.02mまでリフトアップを行い、上段屋根鉄骨と接続し定着させる。



計測管理・制御システム

・リフトアップ時は圧力変換器(荷重)、ワイヤー式変位計(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**は下記管理値表に示す。**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。**各支点の相対差が復帰値迄変位が収まったら**、作動待機していたジャッキを作動復帰させ、全点でのリフトアップを再開する。万が一、**停止値**に達した場合は、全点のジャッキを停止させ、状況を確認し調整を行う。

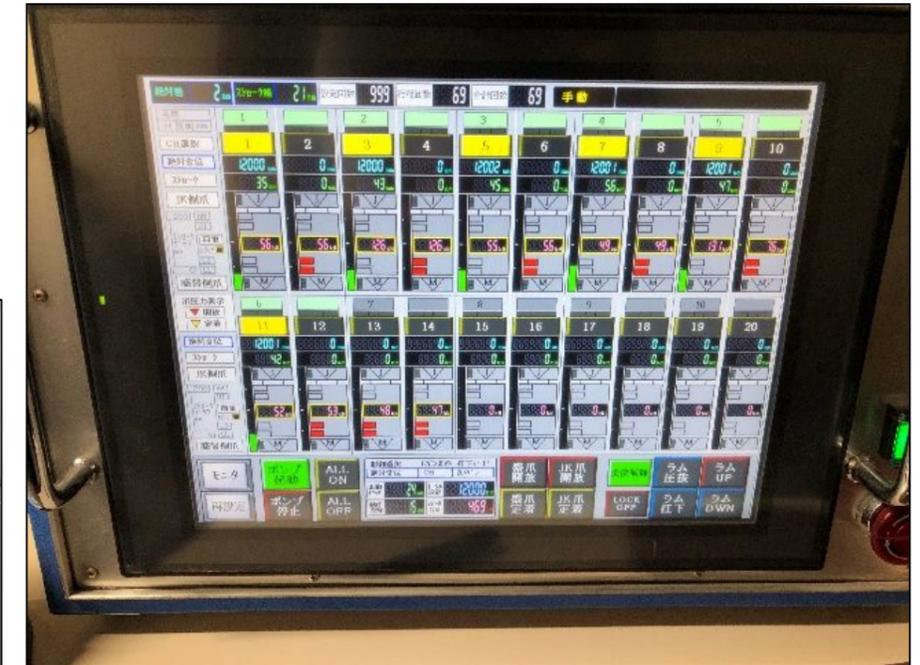
荷重設定は停止値を地切り時荷重±30%に設定した。

管理項目	管理値	
変位	相対変位差	復帰値：15mm
		制御値：25mm
		停止値：30mm
ジャッキストローク量	特になし	
荷重	リフトアップ荷重	停止値：地切り時荷重±30%

管理値表



司令室内観



集中操作盤

施工写真

