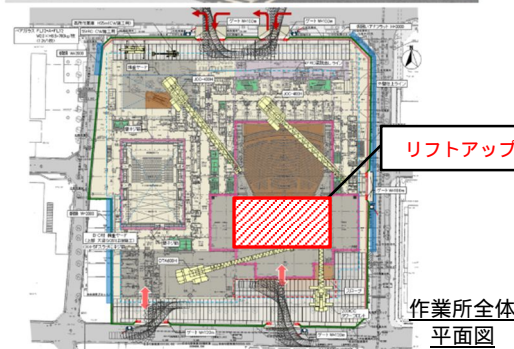


□ 建物概要



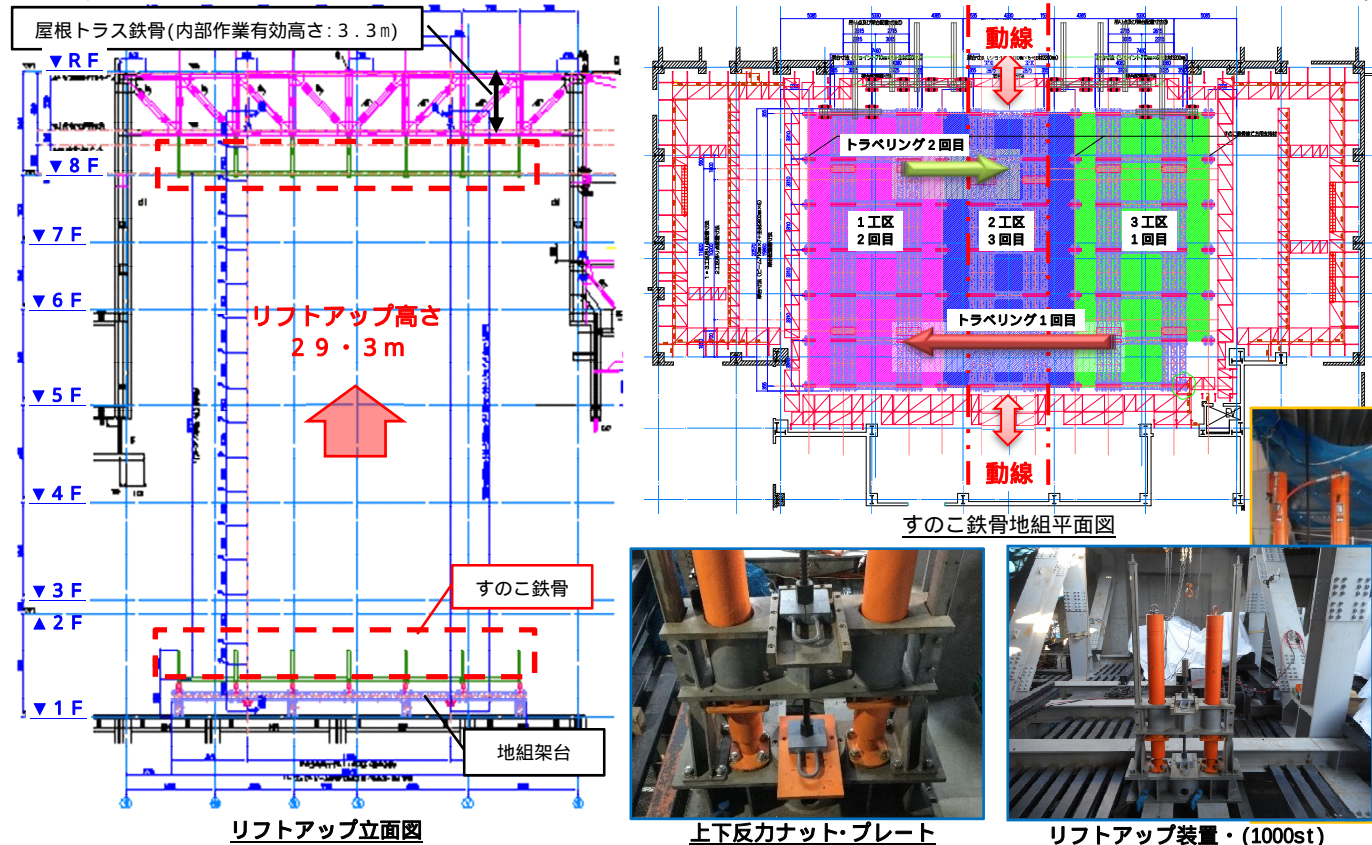
工事名称	高崎文化芸術センター（仮称）建設工事
所在地	群馬県高崎市栄町 79 番 3
建築主	高崎市
設計・監理	株式会社 佐藤総合計画
施工	竹中・東鉄・佐田 特定建設工事共同企業体
工期	2016年11月1日 ~ 2019年6月14日
建物用途	多目的ホール・飲食店
構造	RC, SRC, S 造
階数	B1 階, F8 階
建築面積	8,826.01 m ²
延床面積	27,355.15 m ²
工法	リフトアップ工法（施工期間 2019/01/10～019/02/23） 揚体：メインホール舞台すのこ鉄骨 重量：1 工区 56.6ton・2 工区 48.8ton・3 工区 56.6ton 揚程：29.3m（各工区共通） 面積：約 214 m ² ×3 工区 吊材：PC 鋼棒（ネジボン）D22mmC 種 1 号・吊点数・4 点 ：ジョイントカブラー特注 H145mm（止めネジ付き） 油圧ジャッキ：トラニオンジャッキ（30×2 t / 1000st）×4 台 架台：パーフェクトビーム（深田鉄工） 計測：レーザー変位計・ワイヤー式変位計・圧力変換器

リフトアップの目的

メインホール舞台内 1 階において、上下段すのこ鉄骨を地組みし、上階に設置される設備機器、他鉄骨を積載したものを一体で所定の高さまでリフトアップし定着することである。また、作業性の良い位置での地組みにより鉄骨建方時の安全確保と品質確保を図った。また、リフトアップ装置を屋根トラス内部に収めることにより屋根工のダメージを無くし屋上スラブコンクリートの早期打設を可能とした。環境面においては鉄骨建方用のクレーンの使用回数を減らすことによるCO2排出量の削減や近隣に対する騒音が軽減することを目的として、リフトアップを実施した。

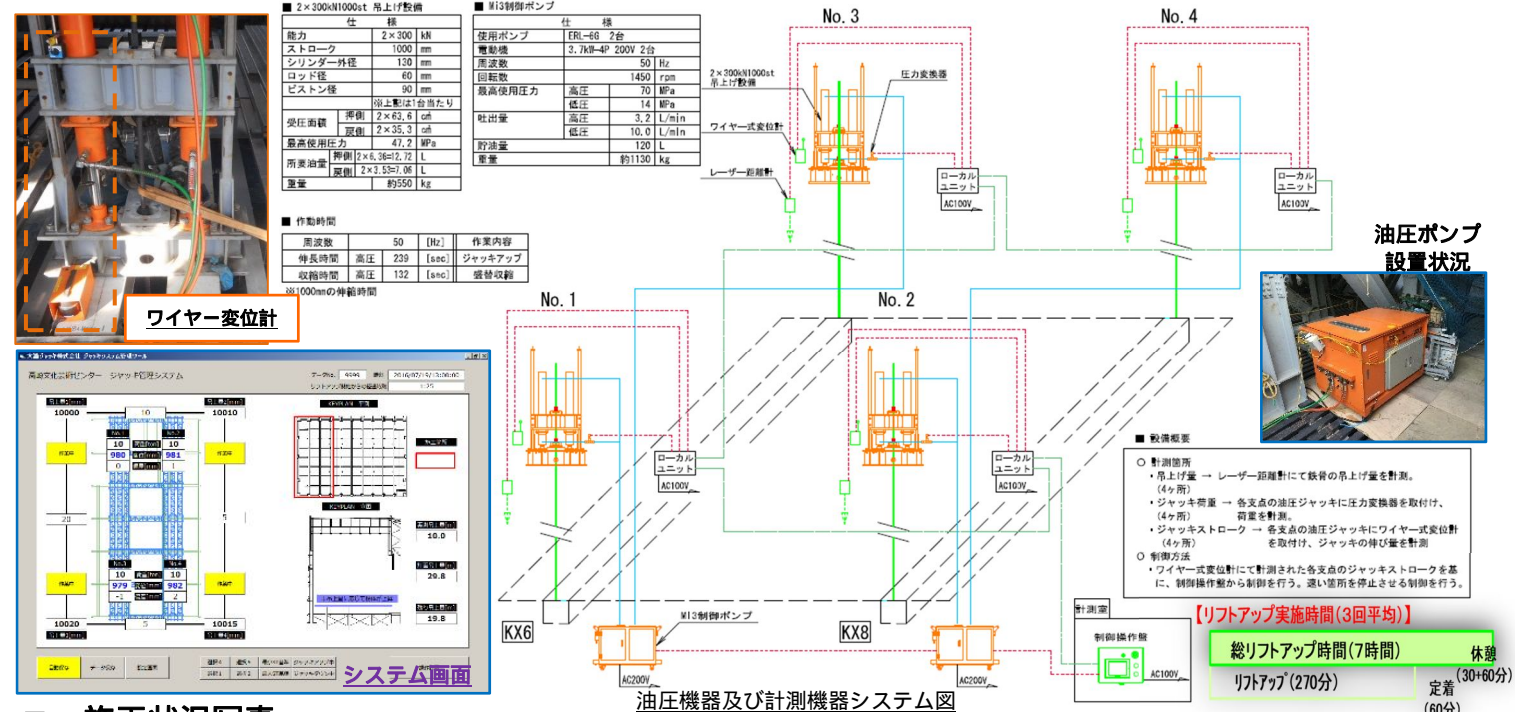
□ リフトアップ工法概要

本工事は、1 階にて仮設架台上で地組したすのこ鉄骨を、吊材で PC 鋼棒を使用し油圧ジャッキにて定着位置まで揚重（リフトアップ）する工法である。作業エリアが狭く、リフトアップ工区中央部に客席側への作業動線があり、作業エリアの有効活用と動線確保を目的とし全体を 3 分割にしての施工を行った。まず、動線の外側（1、3 工区）の地組、リフトアップを行い、最後に動線外側で地組したもの（2 工区）を一体で動線直上へ移動（トラベリング）し、リフトアップを実施した。地組作業では、仮設架台として軽量で平面架構強度のあるパーフェクトビームを使用し、直上には受材として山留材を敷設、上部にレベル調整用のコマ材を配置し、精度の確保に努めた。リフトアップ作業は、今回初めて橋梁降下工事で使用するトラニオンジャッキを使用し、盛替え時の時間短縮と安全確保を図った。1 ストローク 1000mm の伸縮を 2 回繰返し、1 ステップ 2000 mm として調整含む 16 ステップの計 29.3m のリフトアップを行った。今回の施工では、リフトアップ架台と PC 鋼棒を 3 工区にて転用するため、リフトダウン時にはチルクライマー（簡易リッチ・4 台集中制御）に切替えての降下、ダウン後のリフトアップ架台の盛替えではチルホールを使用し一体トラベリングを行い多大な時間短縮を達成し作業所に貢献できた。



□ 計測・通信システム

油圧ジャッキに圧力変換器・ワイヤー変位計を設置、8 階トラス鉄骨上にはレーザー変位計を設置し、「荷重・変位・偏差・吊上量」の計測を行った。計測データは司令室へ集約しモニターにて監視するとともに、揚体変位差 1 次管理値 50mm・2 次管理値 75 mm を上限としリフトアップを実施した。システムによる制御としては、ジャッキストローク差 10 mm・揚体変異差 50 mm を上限として、4 箇所それぞれの支点の 1 番早い場所のみ自動的にストップして、変位差またはストローク差を調整し自動復旧する自動制御方法にてリフトアップを実施した。連絡では放送設備（X² - 2 台）・無線機 6 台使用。



□ 施工状況写真

