

太平リフティング式炉内足場のご紹介

平成19年4月
太平電業株式会社

電気事業の規制緩和がなされ『よい品質で、安い電気を安定供給』することが電力業界の命題であり、発電所の定期点検工期短縮が大きな課題となっています。その中でもボイラ炉内足場の組立・解体工事がクリティカルであり、作業環境の悪い閉所作業で、更に足場組立高さ50～60Mと施工管理に頭を痛める難工事になっています。

これらの問題を解決するのが、長年多くの発電所の建設・補修工事を担当してきました弊社が開発しました『リフティング式炉内足場』、『ブロックステージ』、『スマートステージ』のボイラ炉内足場3点セットです。リフティング式炉内足場は20年間で50セット・109缶分納入し機械式炉内足場の国内シェア80%を占め、1000回以上の施工実績があります。この間多くのお客様のニーズに答え、改良を重ね熟成された足場です。更に、足場組立・解体工事だけでなく、点検・修繕工事の作業性向上による工期短縮も大いに期待できます。

1. 法的見解

リフティング式炉内足場及びスマートステージは労働基準局殿の審査により『その他足場』の取扱となりました。従って、単管足場等と同様の設置届け及び足場等主任者は必要となります。また、設置届けに該つて足場材等は、強度計算書（弊社で用意）を提出することとなります。

2. 特長

- ・ 全て作業床面上での組立・解体作業であり、一般工で施工可能な『高所作業なし』を実現。
- ・ 装置はボールスクリュージャッキ、制御はACサーボモータの組合せで『簡単な組立・操作』を実現。
- ・ 保管・運搬・組立全ての作業工程を十分に考慮した設計の『システム足場』です。
- ・ 自立型で堅固、耐圧部溶接等の精密作業にも十分対応できる『揺れない足場』です。
- ・ 制御は2重以上の安全設計で『誤操作防止・フェールセーフ設計』です。
- ・ 他足場に比べ軽量化（30%）、部品数削減（40%）を図り『大幅な工期短縮（40%）』が可能。
- ・ 照明・サービスコンセントも完備、本設備並の足場で『点検・補修作業の効率向上』。
- ・ 各段のステージは脱着自在で、炉壁パネル取替等の大型修繕工事にも柔軟に対処可能。（修繕工事内容により、相談戴ければ工法の提案を致します。）

3. 概要仕様

1) ブロックステージ

- 炉底ホッパー部の点検用足場とリフティング足場の支持架台及び組立用作業床。
- ・ ブロックフレーム：H2～2.3m×W0.6m×L2.5～3.5m、両手摺付、積載荷重10Ton
 - ・ ジャッキベース：W0.3m×L0.3m、調整しろ0.5m、支持荷重7Ton
 - ・ 渡り歩廊：W0.6m×L5～9.5m、片手摺付、積載荷重300kg
 - ・ 炉底作業床：全面床（アルミ足場板）、荷揚開口付、積載荷重100kg/m²

2) リフティング装置

- リフティング足場及び最上階全面床のリフトアップ装置。
- リフティング能力：10Ton/台（定格） ストローク：最大1200mm、常用1100mm
 ネジ：径 50mm、ピッチ16mm 減速機：遊星ギア、ギア比48.02/1
 リフティング速度：500mm/分（負荷時）、600mm/分（無負荷時）
 駆動モータ：ACサーボモータ 3、200ACV、1.3KW（ブレーキ付）
 自重：組立状態650kg/台 ジャッキベース：レベル調整（±65mm）

3) リフティング制御装置

- リフティング装置を最大18台連動で同期をとり昇降連動精度10mmで自動位置決め制御を行なう。
- ・ 主操作制御盤：シーケンサ、モーションコントローラ、タッチ操作パネル他、屋内・防塵・防滴形（以下同仕様）
 - ・ リフティング制御盤：サーボバック、センサー、単動/非常停止スイッチ他
 - ・ 分電盤：漏電遮断器、相回転検出器、停電検出器他
 - ・ 傾斜検知装置 ・ ケーブル（両端ピンロックコネクタ付）

4) リフティング式足場

- 炉壁チューブ他点検・修繕用周回足場ステージ。
- スパン：5～12m、歩廊幅：540mm、手摺（両手摺）高さ：1000ミリ、階高：2m
 積載荷重：300kg/スパン 炉壁との隙間：250～350mm
 階段：幅540mm、角度50度 固定装置：5段毎取付け

5) 最上階全面床

- 天井壁チューブ点検・修繕及びSH部足場積載用の作業床。
- 積載荷重：点検用100kg/m²、SH足場積載用150kg/m²

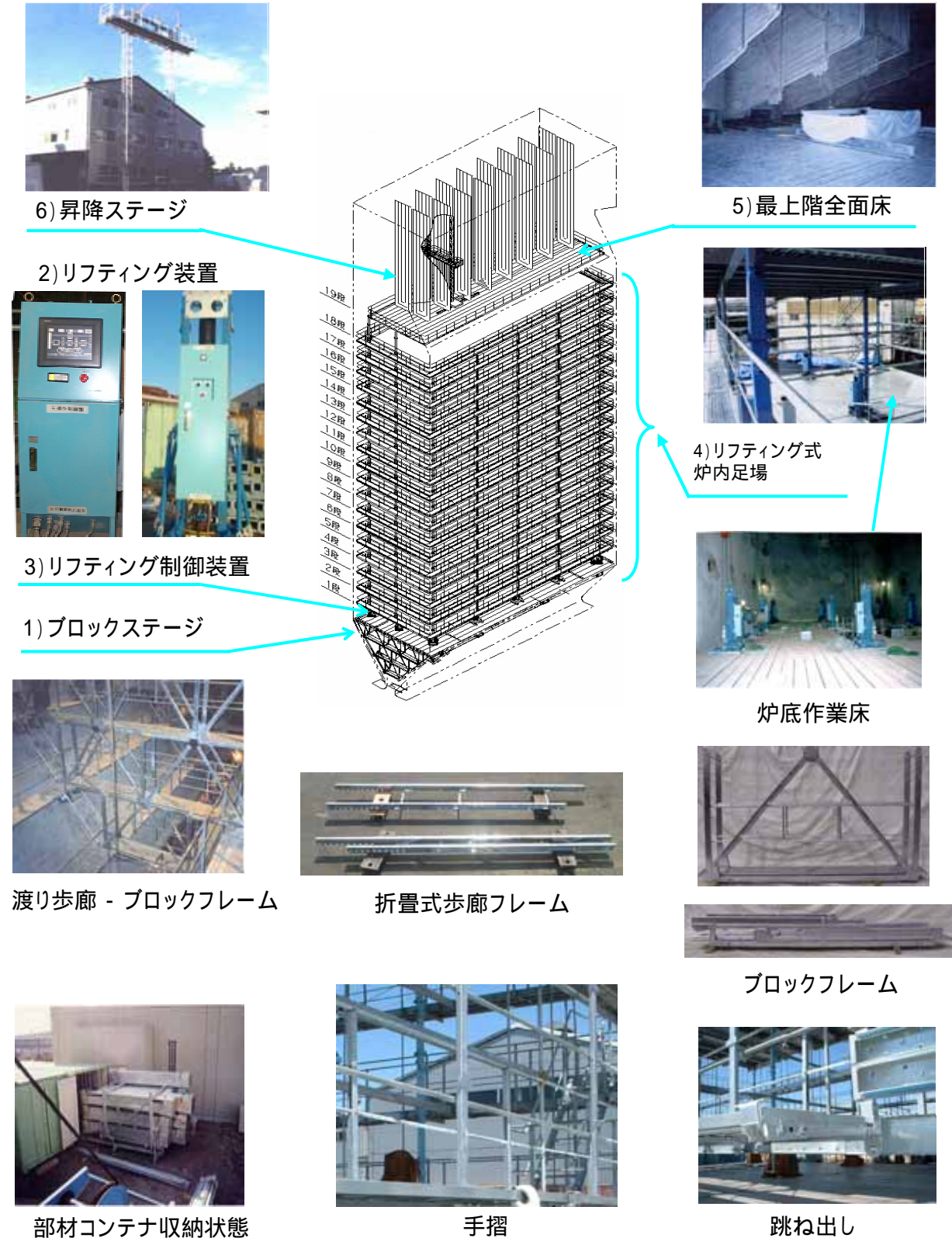
6) 昇降ステージ（移動昇降足場）ーツインマスト

- SH部及び上部炉壁チューブ点検・修理用の足場。
- 積載荷重：800kg 作業床寸法：W0.6m×L1.6m（最大）マスト寸法：0.25×L1.5m
 昇降モータ：ACサーボモータ 1.3KW×2、3、200ACV 昇降速度：上昇5m/分、下降5m/分
 総重量：3.5Ton 最高組立高さ（壁繋ぎ）100m、最高自立高さ10m

7) 付属品

- ・ 照明設備：蛍光灯（フルカバー、10W）1灯/ポスト・段、投光器（500W）スズランケーブル（サービスコンセント付）、電源箱
- ・ コンテナ及び収納ラック ・ 収納ラック引出し台車付
- ・ 足場部材運搬用平台車 ・ 足場部材収納箱及び収納バンド

4. 概要図



部材コンテナ収納状態

手摺

跳ね出し