

□ 建物概要



|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| 建物名称      | 東洋製罐（株）横浜工場新工場棟                     |
| 所在地       | 神奈川県横浜市鶴見区矢向 1-1-70                 |
| 建築主       | 東洋製罐（株）                             |
| 設計・監理・施工  | （株）竹中工務店                            |
| 建物用途      | 加工組立工場                              |
| 建物階数、高さ   | B0、F5、P1                            |
| 建築面積      | 7,074.35㎡                           |
| 延床面積      | 17,621.63㎡                          |
| 構造種別      | S                                   |
| 工期        | 2001年12月1日～2002年9月30日               |
| 工法        | トラベリング工法                            |
| トラベリング総重量 | 約151.8t                             |
| トラベリング回数  | 3回                                  |
| 総移動量      | 27m                                 |
| けん引ジャッキ   | 水平ジャッキ 20t-1000st 4台                |
| 反力装置      | H形鋼クランプ式装置 4台（おしめ用：4台）              |
| 支承部       | スライドジャッキ 100t（50t×2）-75st 32台       |
| 計測システム    | 油圧・計測制御システム、レーザー距離計、ロータリーエンコーダー式変位計 |

本工事「東洋製罐（株）横浜工場棟増築工事」は、3～6通にかけて地上約25mの上空を66000V（JR用）の高圧送電線が通過している特殊条件下での工事です。高圧線より5mの範囲は危険エリアとなり、この範囲に接近すれば感電事故を生じ重大災害のみならずJRの首都圏を中心に主要鉄道各線の運行に支障をきたし社会的影響も大変大きなものとなります。（東海道本線、横須賀線、京浜東北線、南武線、JR貨物等）工事着工依頼、高圧送電線下の安全作業を最重要課題とし、杭工事、鉄骨工事等を進めてきましたが、1～7通間の低層部鉄骨工事において高圧送電線隔離距離と鉄骨最上部分との施工可能な距離が約2.7mしかなく、従来のクレーンを使用する鉄骨建方は不可能です。この条件下における鉄骨工事について種々検討を重ねた結果トラベリング工法を採用した。

□ トラベリング工法

本工事は、鉄骨建方を高圧線から離隔距離をとった安全エリアである3階床上の2～3通り間で鉄骨建方を行ない、高圧送電線下危険エリアである3～6通り間へ両端に設けたレール上を、けん引ジャッキを使用し定着位置まで横移動（トラベリング）させて行く工法である。



○トラベリングシステム

トラベリング用軌条レール（H-300×300×8×12）を設置、各柱脚にはスライドジャッキを組み込み、クサビ式クランプ装置を反力にし、牽引ジャッキにて移動させて行く、1ストローク500～1000mmの移動を繰り返し、総移動量27m（トラベリング3回）をトラベリングした。また、鉄骨は高力ボルト本締めし架構が完成した状態で行く。1回目のトラベリングの後、次のスパンの架構を構築し2回目のトラベリングを行う。（3回目も同様）

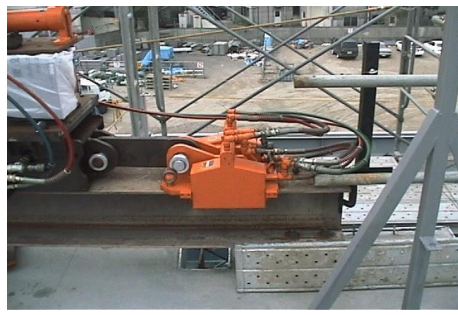
トラベリング装置設置状況



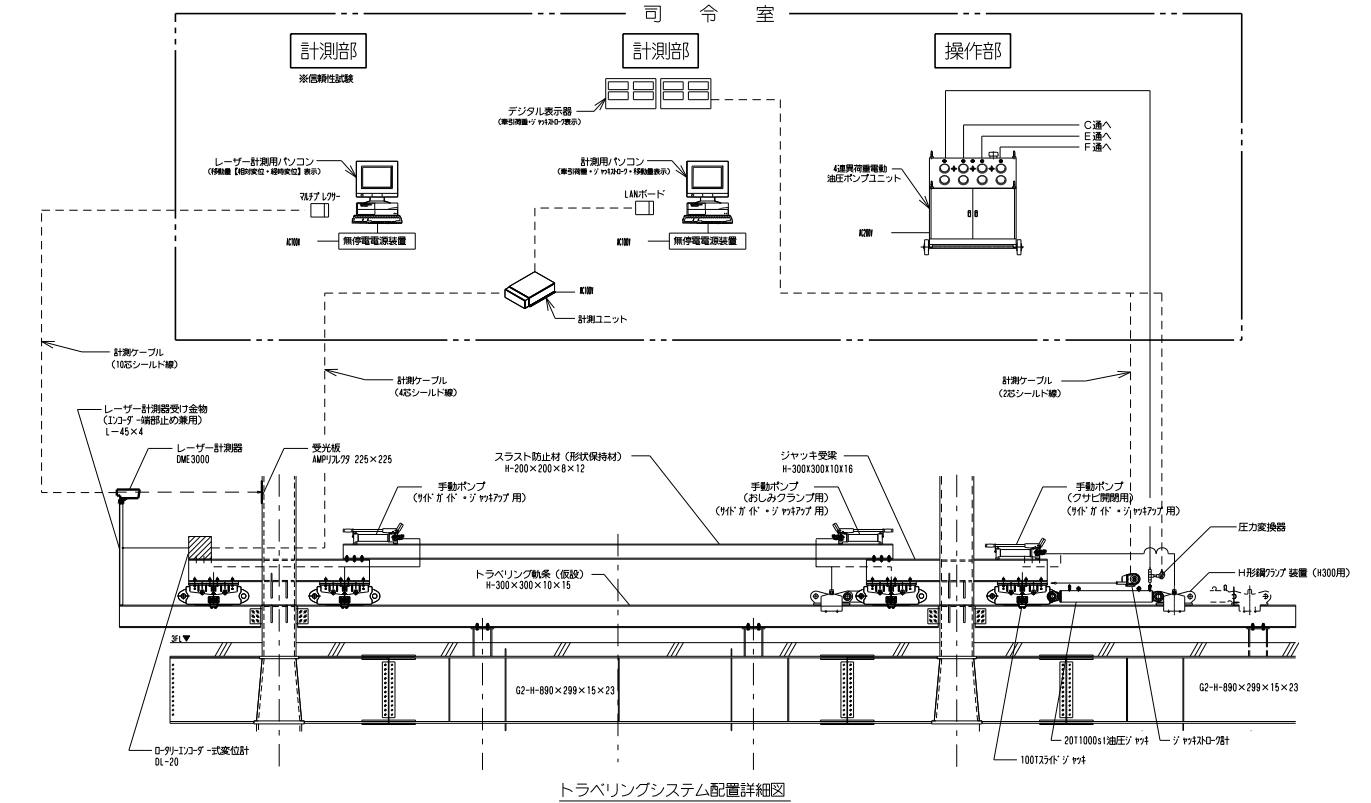
スライドジャッキ設置状況



おしめクランプ設置状況



□ 計測管理



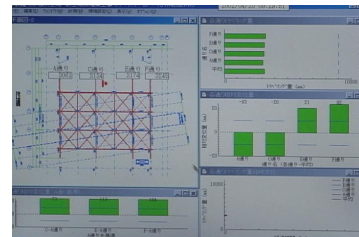
○計測システム

計測システムは、けん引ジャッキのけん引力の検出に圧力変換器、ジャッキストロークを検出にワイヤー式変位計、鉄骨の累計移動量を計測するのにレーザー式距離計とロータリーエンコーダー式変位計で構成され、各部から検出された数値を司令室のパソコンにて制御をし、表示画面にて各部の数値を管理する。また、左右の油圧ジャッキの速度差により変位が生じないように、補助ポンプにて速度制御をする自動制御牽引ジャッキシステムを摘要した。

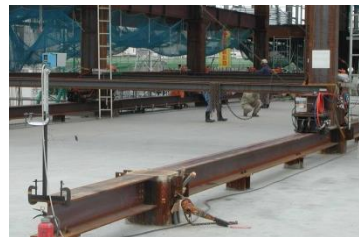
ジャッキ操作状況



速度制御用補助ポンプ



レーザー距離計状況



ジャッキストロークワイヤー式変位計



□ 施工状況写真

形状保持材取付状況



スライドジャッキサイドガイド調整状況



クサビクランプ装置盛り替え状況



残移動量の計測状況



定着時柱頭部調整状況



エレクトロニクス取付状況



第1回目トラベリング前状況



第3回目トラベリング状況

