

地上45mにおける天井パネル施工について

前川 和生*
Kazuo Maekawa

1. はじめに

当タワーは、川崎市の南部東扇島に位置し、将来首都高速湾岸道路と東京湾横断道路が完成した際には、その存在をアピールするものであります。

構造は、鉄骨造で一般階11階・中間階4階建て地上59.95mの高さであります。

8m×9mグリッドのブレース構造で、S造6節のツインタワーを門型に、上部連絡橋にて接合し展望塔とスカイレストランを構築するものであります。

パネルは連絡橋下部にあり、これを納める為に鉄骨建方精度の保持に努めた。

天井パネル取付においては、仮設梁の設置・仮設構台ステージ・無足場工法等の案が考えられたが、最終的に建方時使用の足場を兼用し、天井裏に組み込んだ足場からの作業とした無足場工法を採用した。

2. 工事概要

工事名称：(仮称)川崎港港湾振興会館新築工事

工事場所：神奈川県川崎市川崎区東扇島25番地
(業務用地内)

企業先：川崎市

工期：平成2年3月29日～平成3年11月30日

規模：業務棟 SRC+S造

地下1階・地上6階 既成杭

交流棟 SRC+S造

地上4階 既成杭

(体育館 S造 含む)

タワー棟 S造 地上11階

現場打造成杭

敷地面積 37,649.38m²

建築面積 3,438.7m²

延床面積 12,076m²

最高高さ 59.95m

外装仕上 ステンレスパネル (厚) 2.5cm
(フッ素樹脂塗装)

3. 鉄骨建方精度

ブレース構造および塔状の為、歪み取りは非常に施工が難しいものであったが、各節ごとの歪みの数値を極力小さくする事に努めた。

なお、建方に際しては次の点に留意して行った。

① 連絡橋(地組梁)の取付方法

地上47mにおける地組梁の架設は、両側のシャフトを10mずつ外側に開いた状態で梁を受け入れ、良好に納まった。

② 製品誤差の測定および調整

③ 鉄骨ジョイント部の管理

4. 仮設計画

① 5階ブリッジ上にて、9階連絡橋下部に設ける天井吊り材に建方・ボルト本締・パネル取付を兼用する足場を組み込み、ユニット化しクレーンにて垂直に荷上を行い架設する。

② 足場としては、鉄骨下部に100mm目の安全ネットを布設し、吊り材鉄骨梁上に単管パイプ+軽量足場

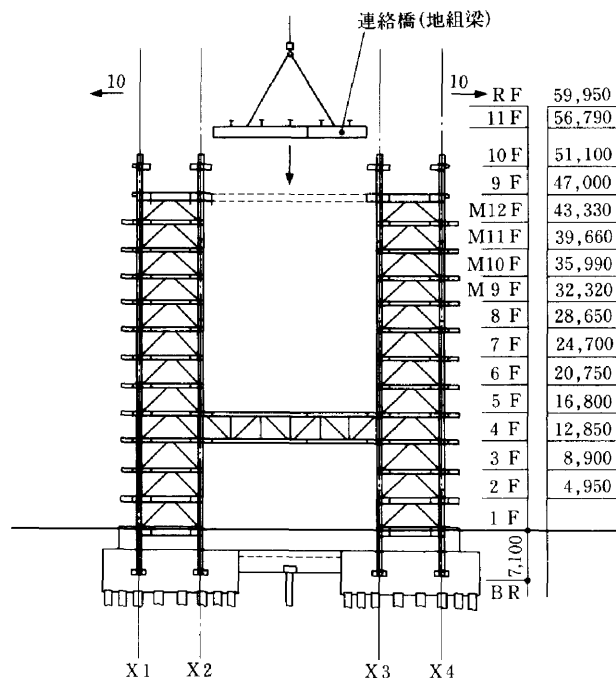


Fig.1 連絡橋建方図

* 横浜(支)座間体育館(出)副所長

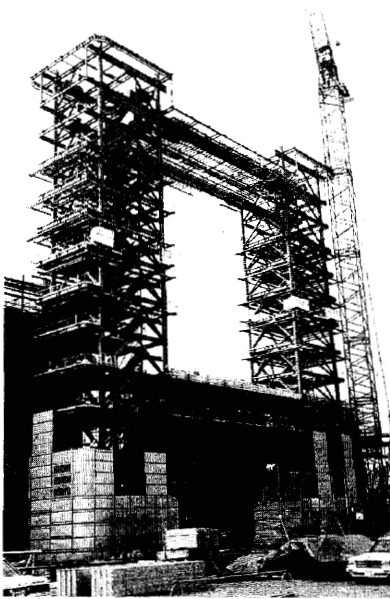


Photo 1 連絡橋建方状況

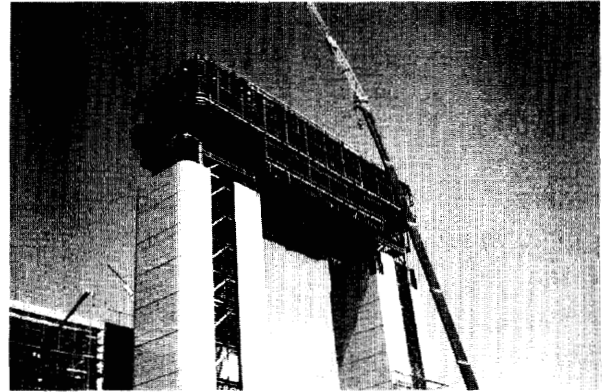


Photo 2 クレーン状況

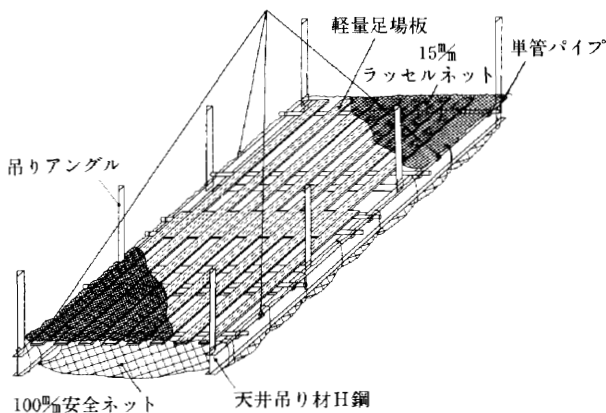


Fig.2 仮設状況図

板にて作業床を組み、その上に15mm目のラッセルネットを敷詰めて製作を行った。

5. パネルの取付計画

天井パネルは壁パネルとの取合いがある為、壁パネルを先行取付けとし、次に天井パネルの取付を施工する計画とした。

1ユニットは、3,000mm×4,000mmを基本として製作するものとし、単体パネル(750mm×1,000mm)が16枚で構成するものとなった。

上記ユニットを5階ブリッジにおいて組立を行い、吊り上げ用の補強を行って吊り上げを行うものとし、9階スラブにスリーブ穴を設け、これから滑車を吊り、電動ウインチにおいて揚重を行うこととした。

6. 天井パネルの取付施工

5階ブリッジ上、中央に電動ウインチを設置、固定を行い、計画された9階床スリーブを使用して滑車をセットする。

中央部のユニットはその中央上部に、また、両端のユニットについては、外壁との接触を防ぐ為に中央寄りに偏心させ行った。

このように吊り上げられたユニットパネルは、9階梁よりチェーンブロックにて仮受けを行い、微調整をして所定の位置に納めた。

各ユニットパネルの納め順序と吊り上げポイントのスリーブ位置は検討を行った結果、外壁パネルと取合う両端を先行し、中央部へと進み最終的にはウインチの真上とした。

7. おわりに

当初より、この建物のプロポーシオンから地上45mにおける天井パネル施工は検討課題であり、仮設梁+ステージング案と5階連絡橋上からのステージング案を検討してみたが前者は外壁パネルにダメが残り、これの処理方法の解決がつかず、後者は荷重的なものと立地条件による風圧的なもので不可能になり、最終的には報告した工法で行った。

外壁・天井パネルが良好に納まった要因としては、鉄骨建方精度が良好な結果であった事が考えられた。

今後このようなプロポーシオンの建物の施工は少ないと考えますが、本報文がお役に立てば幸いです。

最後に本工事の施工に当たり、終始御助言と御指導を頂いた皆様に深くお礼を申し上げます。