

京都・宝池プリンスホテル 鉄骨製作

Steel Works of TAKARAGAIKE Prince Hotel in Kyoto

川田工業株・四国工場

1. 概要

本工事は京都宝池国際会館の正面に建設されるホテルであり、昭和61年6月に開催予定のサミットを目標に計画された物件であった。残念ながらサミットは、東京開催に決定したが工事は、昭和61年1月オープンを目標に急ピッチで進められている。

施主：西武鉄道株式会社

設計：村野、森建築事務所

施工：株式会社 竹中工務店

鉄骨工事：住友金属工業株式会社

川田工業株式会社

片山鉄骨橋梁株式会社

豊正工業株式会社

株式会社 菊地鉄工所

設計重量：4500TON

規模：地下2階 地上8階

使用鋼種：SM50A, SS41

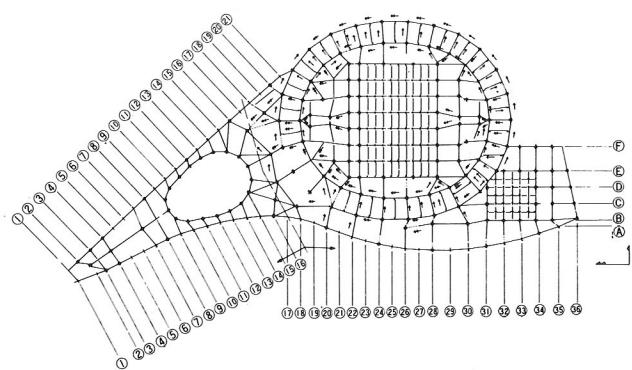


図-1 平面図

設計図を昭和60年2月に受領して施工図作成に着手した。村野、森建築事務所で基本設計を担当され、竹中工務店で詳細設計を担当された。

当初Gコラム構造であったものが十字柱に変更されたのは、我々が作図に着手する以前の変更ではあったが、この様に基本構造が変更されたために、その他に於いても変更が続出した。

施工図作成が本格的に着手できたのは、3月に入って

からであり、1日10人という大人数でスタートした。

特に平面線形の複雑なことは他に類を見ないものであり、電算室に協力をお願いし、座標の作成、そして作画と手順をふみ7月に完了した。

2. 作図工程

作図作業はオープンの時期をみてもわかるように、大変きびしいものであった。製作および建方に合わせた施工図を作成するため、必要日数を逆算しての作図開始をしたわけである。しかし変更と細部決定の遅れ等により、予定期日に作図完了することが不可能になってしまった。そこで住友金属工業に工程調整をお願いした結果建方順序変更等により作図工程は幾分緩和され、ほぼ予定に合わせて作図できた。

3. 図面作成上の問題点

村野、森建築事務所の村野先生は、この設計途中に亡くなられたが、その構想を変えることなく検討された線形ということで平面図でもわかる通り大変複雑である。

(1) 平面線形の電算入力と梁芯図の作成

まず竹中工務店より平面線形図を受領し、柱芯の位置を決定した。柱の大部分は円曲線上に配置されていたのでスムーズに計画できたが、外周まわり等は困難な作業となった。又、現地測量の結果多少の移動もあり、その都度データを修正しながら決定した。

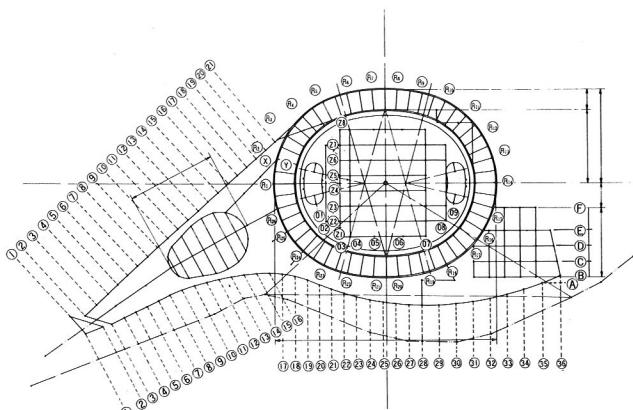


図-2 線形図

柱芯決定後、梁芯図の作成にとりかかった。そして、電算により十字柱の柱面での座標を出し、後はマイコンで梁芯間寸法および角度を算出した。この梁芯図が作成されなければ施工図の作成が進まないので全力を注いだ訳である。この作業は各階別に作成する必要があると共に、階によっては梁仕口が重なってしまい柱方向の計画をやり直すものもあった。梁芯図作成後1/2にて現寸図を作画しチェックに当った。四国工場の原寸場は30×120m

であるが、巾方向が入らないので1/2で4分割した状態で作画した。

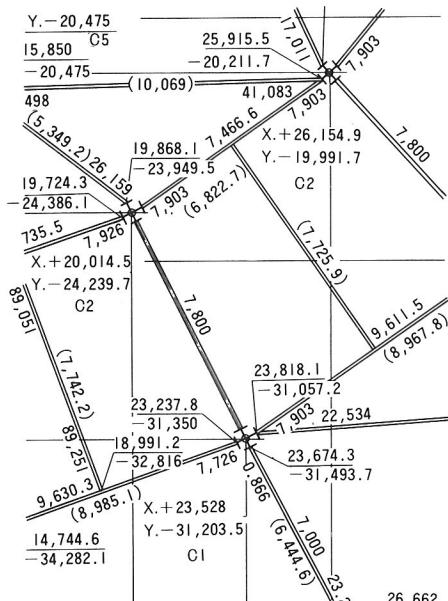


図-3 梁芯図

(2) 構造の変更

本工事は柱貫通を基本にした設計であったが、溶接条件が悪いために梁貫通に変更願いを出し、承認された。溶接長は若干長くなるものの施工性は向上した。

また、大梁にビルトチャンネル材が200tonも有ったが、断面性能等を検討し、ロールチャンネルに変更して頂いた。しかし、大梁フランジのボルト接合を溶接接合に変更する件は京都府の施工条件に合わず却下された。その他、概要の項でも述べた様に基本構造変更が発生した事から、二次的な構造変更が多々ありその都度、構造設計担当者と協議しながら決定した。

4. 床レベルの上下

平面線形が複雑であると共に床レベルの上り下りが多く、平面上は決っているもののなかなか梁の作画が出来なかつた。床レベルは作画中に決定するものが多く、又設計変更に応じて何回となく図面を修正した。特に折梁が多くなり製作的には困難な構造となつた。

5. 構造上の納まり

前述の梁芯図に見られるように柱仕口部では、1ヶ所から2～3方向に梁が出ているものもあり、原寸を書きながら寸法決定する方法を採用した。従来であれば工作図完了後に原寸作業を行うのであるが、本工事は全く寸法がつかめないために逆の作業を行った。

又、柱主筋が梁フランジに干渉するものが多数あり、これ等も原寸時に確認し工作図に反映した。

6. その他

本工事のスリーブ貫通孔は10000個近くあり、これを全て記入し、2～3回のチェックを行い、最終図とした。

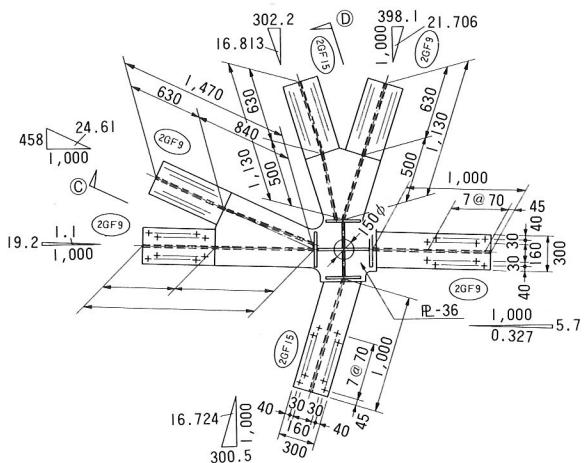


図-4 仕口例

1. まとめ

現場建方は現在3節(2階)を完了したところである(8/E現在)。特に施工図には間違いが少なく現場でも好評を得ている。しかし、複雑な線形であるために、アンカーボルトの据え付けに誤差があり、1節柱の建方は思いのほか難作業であるとの報告がされている。又、梁主筋を柱に差し込む場合、曲りのある鉄筋がスムーズに差し込めず四苦八苦したことである。今回の鉄骨製作は川田工業を幹事として四社で分割製作したのであるが、施工図を当社一社でまとめたため、統一した製作方法を採用でき製作的トラブルや製作ミスも少ないものとなつた。未だ建方は1/4程度完了したに過ぎず、これから本格的な建方工事が行なわれるが、事故等がなく無事に完了することを願つて次第である。

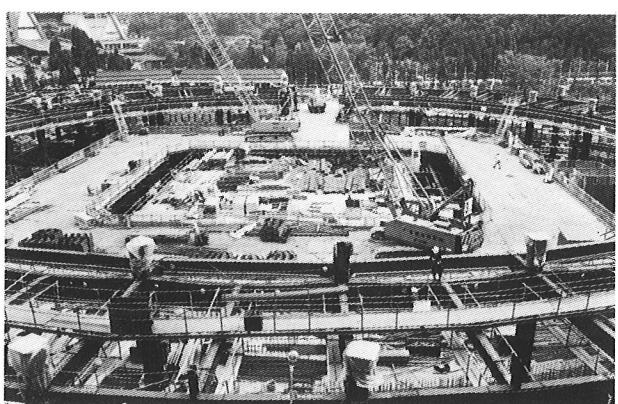


写真-1 建方現場