

ワールドカップはもう大丈夫

～カシマスタジアム増築工事～

Extended Construction of KASHIMA STADIUM

松本 勉
Tsutomu MATSUMOTO

川田工業(株)生産本部栃木工場生産技術二課

カシマスタジアム増築工事は、2002年サッカーワールドカップ日本開催の会場として使用されるため、既存のスタジアムの増築を目的とした工事です。

今回は、当社で行った、スタンド鉄骨・屋根鉄骨のうち、屋根鉄骨のダブルアーチにおける水平つなぎ材の工場製作について紹介します。

工事概要

工事名称：カシマスタジアム増築工事

工事場所：茨城県鹿嶋市神向寺後山26-2
ト伝の郷運動公園

建築主：茨城県

設計監理：茨城県土木部営繕課・(株)日建設計

施工：竹中・住友・勝村・常総・岡部
特定建設工事共同企業体

構造・規模

構造：RC・SRC・S造

階数：地上6階

敷地面積：107 000 m²

建築面積：30 449.66 m²

延床面積：85 019.78 m²

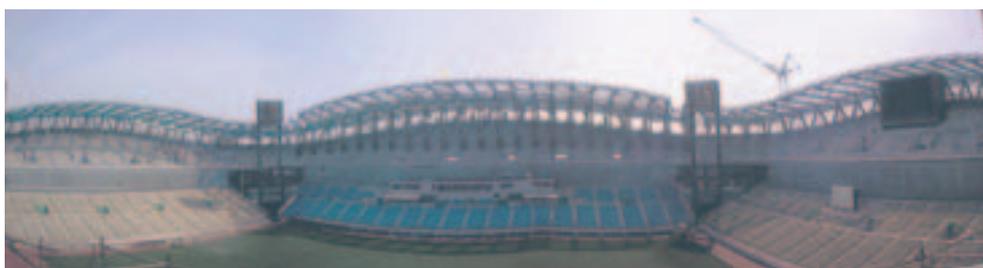
最高高さ：49.6 m

軒高：44.6 m

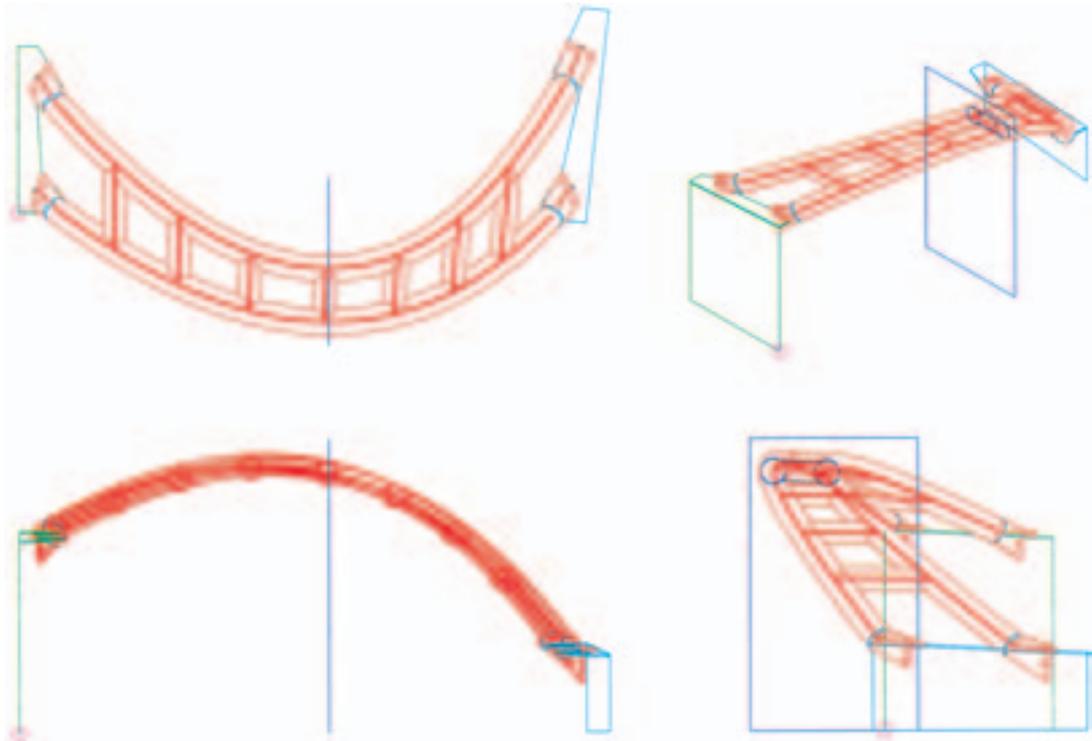
鉄骨重量：約5 600 t (当社約1 700 t)

工場製作における工数低減策

製作に対し特殊なパイプ構造ということで、工作図・現寸・加工・組立てにおいて、現状の作業(2次元によるもの)では、莫大な工数がかかることが予測されるた



スタジアム全景



ダブルアーチ詳細

め、下記の2点による工数低減策を考えました。

1策 3次元CADの活用

2策 組立て治具による製作

ここで、1策・2策の内容について説明します。

(1) 1策 3次元CADの活用

a) 現寸作業

ダブルのパイプ構造で、平面・立面の2方向に角度を持っているため、現寸作業にすべて3次元CADを活用し、パイプの曲げ資料・束材の展開による切断資料（パイプコースター）・組立て資料を作成し、作業の効率向上を図ることにより工数の低減に努めました。

b) 製品検測寸法の算出

露出鉄骨ということで、製品精度が厳しく要求され、製品の検測位置も多く、構造的にも手計算ではかなり工数がかかると予想されました。そこで、3次元CADを活用することにより、工数低減に努めることとしました。

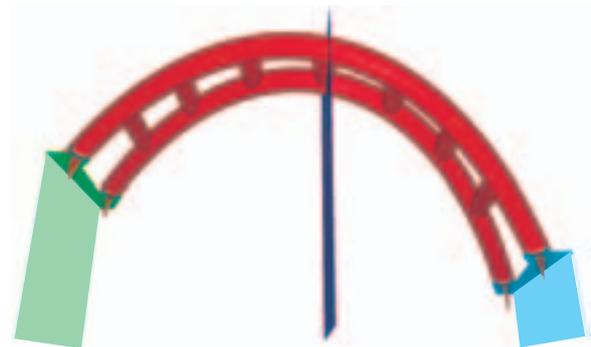
(2) 2策 組立て治具による製作

3次元データを基に、実際に取り付け位置（レベル・角度）を算出し、組立て精度の確保および組立て工数の低減を図るため、組立て治具による製作を行いました。

おわりに

特殊なパイプ構造のため、製作を進めるうえで、いろいろな問題がありましたが、3次元CADを活用することにより、かなりの工数低減を図ることができたと思います。

今後、製作に対し十分な打ち合わせと検討を行い、いかに工数低減を図り、製品の品質確保を良くするかが重



治具詳細



組立て状況



治具詳細

要な課題だと思えます。

最後に、本工事の製作において、厳しい工程のなか、いろいろな方々に、ご協力いただいたことを厚くお礼申し上げます。