

クチンスタジアムの施工報告

石野 俊明*
Toshiaki Ishino

1. はじめに

本工事は、マレーシア国サラワク州クチン市で、1997年6月に開催が予定されているワールドユースサッカー大会の会場として、40,000人収容の陸上競技場兼フットボールスタジアムを建設する工事である。

なお、このスタジアムは、国際フットボール協会 (FIFA) の規格に合格したものである。

2. 工事概要

工事名：クチン屋外スタジアム建設工事

企業先：マレーシア・サラワク州政府公共事業局

工期：1995年2月28日～1997年4月30日

(延べ26ヶ月)

敷地面積：276,000m²

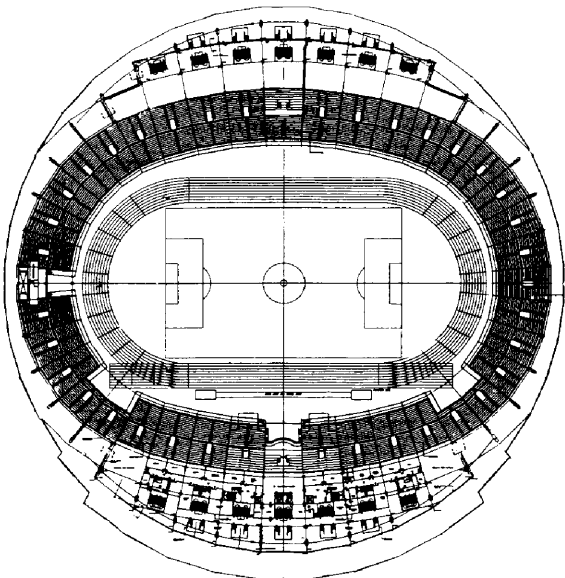


図-1 スタジアム・レベル2平面図

3. 施工概要

(1) 構造

スタジアムの構造は、構築を40のグリッド (図-1参照) にほぼ等分割し、互いの間隔は15m～20mである。基礎は場所打ちコンクリート杭 (φ700～1,200mm) を593本打設した。(パイルキャップ、地中梁を打設した。)

それぞれのグリッドは、幅1m～1.2mの梁、柱および観客席用プレキャストパネルを受ける斜め梁を現場コンクリートで打設した。正面スタンドとバックスタンドの一番高いところでは35mの高さになる。(図-2参照)

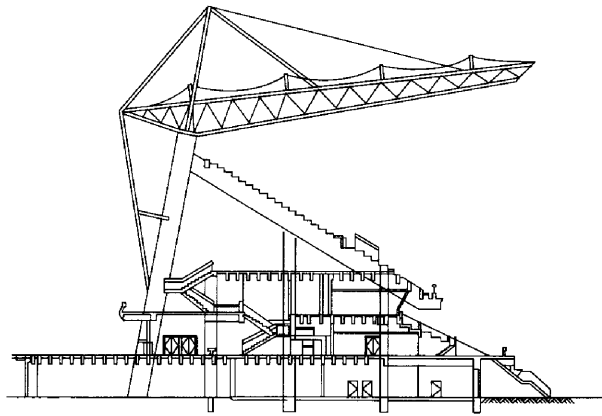


図-2 グリッド1の断面図

このフレームが完成後、グリッドとグリッドの間のつなぎの梁を現場コンクリート打設後、プレキャストの水平版および観客席用プレキャストパネルをクレーンにより架設した。

原設計では梁および斜梁には、ポストテンションを行うことになっていたが、梁の形状および鉄筋量を増やすなどしてポストテンションを行わないようにプロポーザルし、最終的に企業先より承認された。

(2) 型枠工

水平梁型枠、斜め梁型枠の設置状況をそれぞれ写真-1、写真-2に示す。

梁の型枠には、システム型枠としてRMD社 (Rapid Metal Development) のAL-FROM BEAM, SLIMSHOR, STRONGSHORを使用し、柱の型枠はコラムクランプを使用した。また、屋根を支える楕円形の斜めの柱 (傾斜角10°) の型枠は、現地加工の鋼製型枠を使用した。

(3) プレキャスト

プレキャストユニットの架設状況を写真-3に示す。

本工事ではプレキャストユニットを現場で作製し、架設した。内訳は以下の通りである。

- | | |
|---|------|
| ①プレストレス (コンクリート強度45KN/mm ²) | |
| 水平床版 (Double T) | 416本 |

*マレーシア(営)クチンスタジアム(出)

上段観客席パネル (Upper Bleacher)	348本
水平梁 (Precast Beam)	114本
②プレキャスト (コンクリート強度 $35\text{KN}/\text{mm}^2$)	
下段観客席パネル (Lower Bleacher)	1,229本
パラペット (Parapet)	535本

コンクリートの養生はスチーム (水蒸気) 養生を行い、コンクリート打設後キャンバスで覆い、7時間スチームをかけ、2時間後のコンクリート強度が $36\text{KN}/\text{mm}^2$ 以上の

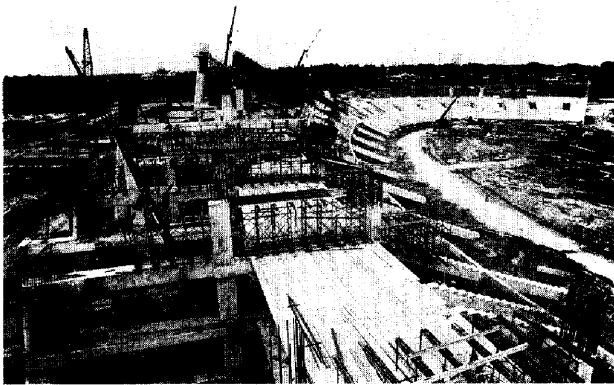


写真-1 水平梁型枠および水平床版



写真-2 斜め梁型枠状況

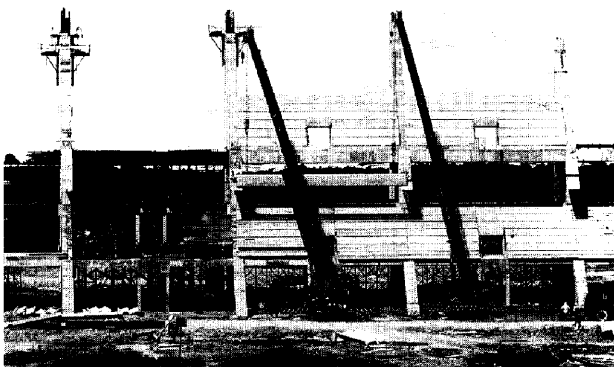


写真-3 上段観客席用プレキャストユニット架設

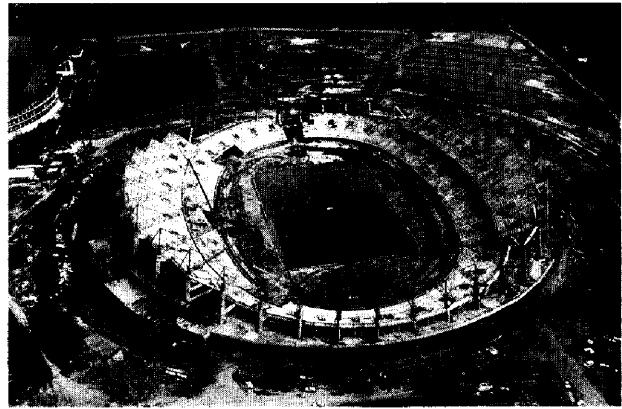


写真-4 航空写真スタジアム全景

強度が出ていることを確認した後、プレストレスケーブルを切断した。

4. おわりに

現在、当現場は残り工期もあとわずかになり、追い込みに入っている。スタジアム全景の航空写真を写真-4に示す。

スタジアム建設における重要ポイントは、月並みだが機械計画、仮設計画、特に工事経過に伴う工事用道路の確保、施工手順の確立などの施工計画をしっかりと立てる必要性を感じている。

今回スタジアム建設工事を我々の企業体が初めて一括して受注し、基礎杭から始まり駐車場などの外構工事までを一通り全て経験することができた。スタジアムの屋根取り付け工事、サッカー場工事、陸上競技用トラック工事などの興味深い特殊工種も施工中であるが、工事完成後、機会があれば報告する予定である。

本社、営業所の関係各位の皆様のご指導に、この場をお借りして深くお礼申し上げます。