

大空間ドーム屋根立体トラスの 施工

高木 稔*
Minoru Takagi

望月 文昭**
Fumiaki Mochizuki

1. はじめに

当建物は、半径39mのドーム状立体トラス構造の屋根をもつ大空間ホール屋内プールの建築物であり、長野県上田市としては、待望の通年型屋内プールの完成となった。本書は、その施工報告である。なお、この立体トラス構造の概要は、技報11号本文で紹介された京都府八幡市で体育館工事の屋根に使用された鉄骨と同様な立体トラス(太陽工業 TMトラス)でもあり、仮設計画を進めるにあたってたいへん参考にする事ができた。

2. 工事概要

工事名称：上田市ふれあいフィットネスパーク整備事業
業建築主体工事

設計・監理：株式会社 環境設計事務所

工期：平成2年9月～平成4年3月

用途：屋内プール

構造：鉄筋コンクリート造2階建、屋根鉄骨造

規模：敷地面積 12091.05 m²

建築面積 4215.32 m²

延床面積 5248.24 m²

軒 高 12.30 m

最高高さ 14.87 m

屋根部分：立体トラス構造

横段葺材

フッ素鋼板厚さ0.4mm(下地木繊維セ
メント板 厚さ25mm塗装品)

縦葺

ステンレス鋼板厚さ0.4mm

3. 仮設施工計画

立体トラスを Fig. 1 の様なドーム状に組み立てるには、部材の球状グローブと鋼管パイプとを一つずつ接合して、全体のトラスが組上がって初めて一体の剛性を発揮するものである。そのため、すべての接点(グローブ)に作業床を必要とし、また、部分的に支保工高さ約12m、最大積載荷重約11tf(107.8kN)を支え得る支保工をも考え合わせ、枠組足場によるステージ組工法を採用した。

しかし、作業床を前面枠組足場で組み立てるには莫大な費用がかかり、また、解体時には手作業に頼るしかない事も考え、極力材料の節減に務め、先ず最小限グローブの下部のみ枠組足場を連続に放射状に配列し、作業床はグローブ支保工にもなるため、トラス下弦材の形状にあわせて階段状(トラス下弦材の下約50cm～約1mの位置)に組み上げることにした(Fig. 2, Photo 1)。

なお、各足場間は単管で繋補強し、最上部の作業床には重量の軽減を図るため軽量足場板を1枚おきに敷並べ、かつ、隙間よりのボルト類の落下を防ぐため足場板の上面に15mm目の安全ネットを敷詰め作業の安全に万全をつくした。

また、部分的に支保工(8カ所)の必要箇所には、枠組足場を最大限利用するため、その部分はダブルに枠組を補強する事で全体のバランスを取ることができ、予定通りの作業床を作る事ができた。

4. 立体トラス組立

立体トラスの組立は、前記した仮設計画に基づいて組み立てた作業床上で、トラス架構面の端部(軒先)より頂部へ向かって直接部材を順序よく組継いで完成させて行き、部材組立の際、仮支保工(オイルジャッキ、鋼管サポート等)により水平を保持しながら一体となった所

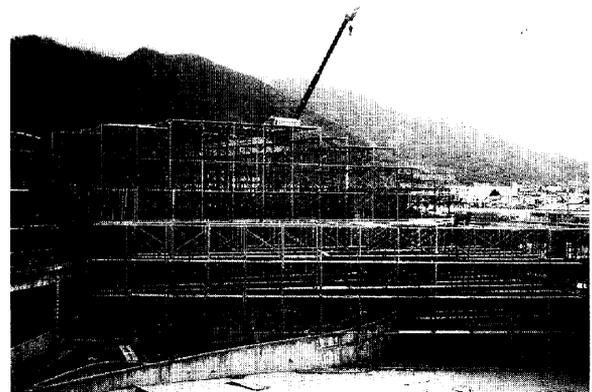


Photo 1 作業床用枠組足場組立作業

*中部(支)長野建築(出)所長
**中部(支)津建築(出)工事係長

