

大空間温水プールにおける 内部移動足場の施工例

竹田 康広*
Yasuhiro Takeda

1. はじめに

盛岡市水泳場は、全国高等学校総合体育大会の水泳競技会場として、さらには市民のスポーツ施設として計画され、屋外25mプール、屋外飛込プールおよび可変床装置を備えた観客席1,007席の屋内50mメインプールを有する建物である。

2. 工事概要

工事名称： (仮称) 盛岡市水泳場建設 (建築主体) 工事
 発注者： 盛岡市長 桑島 博
 設計監理： 株式会社 楠山設計
 工事場所： 岩手県盛岡市本宮字谷地内
 工期： 平成9年9月30日～平成11年3月15日
 建物概要： RC造一部S造 地下1階地上3階
 建築面積 6,310.27m²
 延床面積 8,452.84m²

3. トラベリング工法の概要およびその問題点

屋根を構成するTMトラスの組立方法の一つであるトラベリング工法とは、1ブロック (3スパン) 分だけステージ状に足場を組み、その上でトラスを組み立てて順次スライドさせていく工法である。

トラベリング工法の場合の問題点

- ①トラスが組み終わってからの屋根・外装工事となるために工期が予定の2ヶ月より大幅にオーバーする (図-1)。
- ②立体トラス部材が耐力不足となるので、中間に支持を設けなければならないためにトラスをトラベリングできない。
- ③敷地に制約があり、また借地が不可能だったために押し出しを行う側での地組みができない。

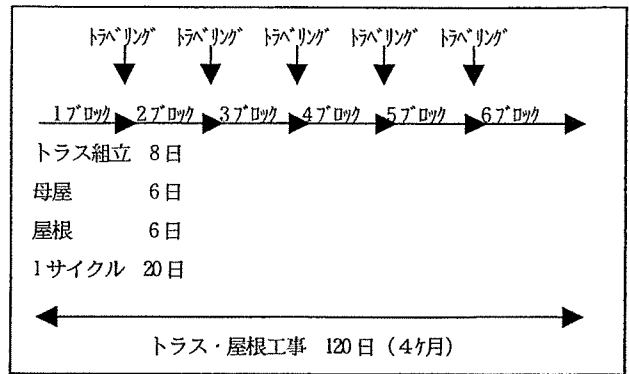


図-1 トラベリング工法工期

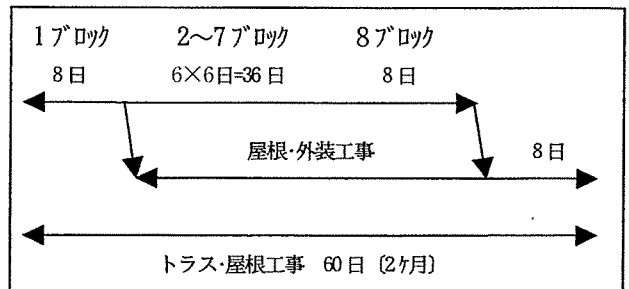


図-2 モフス (移動式作業床) 工法工期

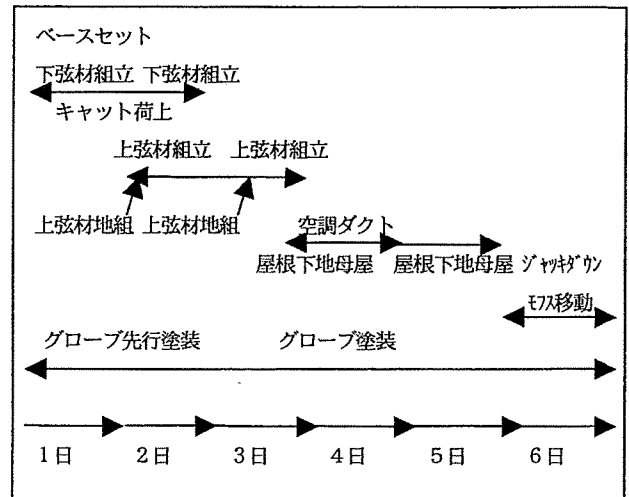


図-3 トラス組立サイクル (2~7ブロック)

*東北 (支) 東村保健センター (作)

4. モフス（移動式作業床）工法の選定

前項の問題によりトラベリング（スライド）工法が採用出来なくなった。その中で厳しい工期と予算の工事でありかつ大空間作業の安全も確保しなければならないなどの諸問題も含め検討を重ねた結果、要求を満たす工法としてモフス（移動式作業床）工法を採用することとした。なお、モフス工法選定の理由として次の5項目が挙げられる。

- ①工期の短縮が図れる（図-2, 3）。
- ②安定した作業床での作業なので施工品質の向上が図れる。
- ③作業床が移動するだけなので安全性が得られる。
- ④仮設材の低減が図れる。
- ⑤下部のプール内の仕上工事が併行して作業することが可能である。

今回のモフス（移動式作業床）工法では以下の作業を施工できるよう計画した。

- ①立体トラス組立
- ②キャットウォーク取付
- ③屋根下地母屋取付
- ④メインスタンド天井工事

5. モフス（移動式作業床）の仕様

内部移動式作業床としてA1タイプ（34.1m×10.0m大モフス）1基、A2タイプ（12.3m×10.0m小モフス）1基を自走式として計画した。

A1タイプ（大モフス）はトラス組立としての使用であるが、屋根勾配差が約5.5mあるので枠組足場にて高さを調整して使用した。また下部は50mプール内であるが深さが一定でない（可動床設備）ためにH鋼（H-400×400, H-300×300）で調整して走行レールとした（写真-1, 2）。

A2タイプ（小モフス）はトラス組立および天井工事として使用するためにトラス組立後、作業床の高さを調整して使用した（写真-3）。

水平移動は走行レール（H-300×300×10×15）上を走行モーターにて6m/minで移動、作業床への昇降設備は専門の階段を設置した。

6. おわりに

今回、モフス（移動式作業床）工法を採用した結果、大きな成果を得ることができた。特に工程については当初のトラベリング工法で4ヶ月必要とされたトラス組立および屋根工事を2ヶ月に工期短縮、安全にかつ効率良く施工することができた。



写真-1 大モフス

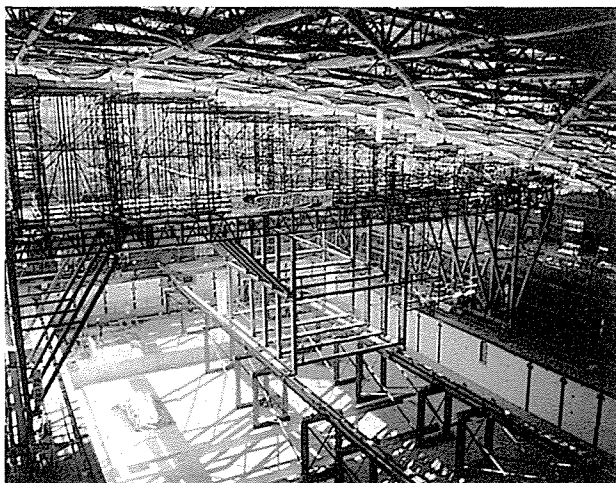


写真-2 大モフス

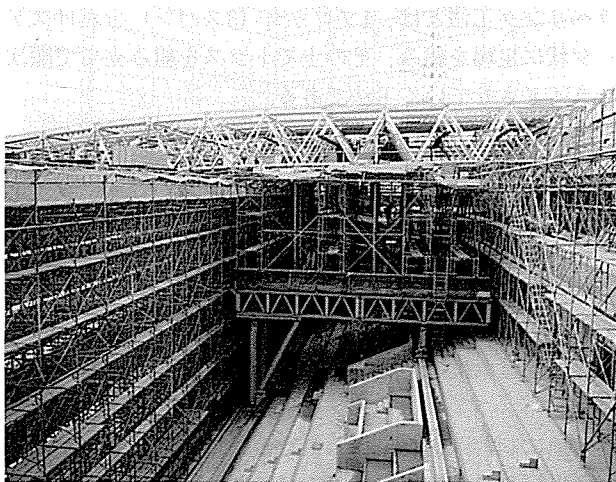


写真-3 小モフス

なお、モフス（移動式作業床）工法を採用するにあたっては、労基署により見解が異なるので事前に所轄の労基署に説明が必要と思われる。

最後に、本工事の計画・施工にあたり御指導、御尽力を頂いた関係各位に厚く御礼申し上げます。