

# 押し ゲン

Oshi-Gen

## 官・民共同で建設する 県民待望の大型水泳場 工期遵守を見すえて導入した 屋根鉄骨スライド工法

これまで埼玉県内に未整備だった日本水泳連盟公認の公営屋内50m水泳場を川口市内の運動公園内に建設するという大プロジェクト。BIMを駆使して短工期を実現した現場の取組みとは。

### 埼玉県屋内50m水泳場 整備運営事業

前田・伸明特定建設工事共同企業体

#### 【今月の推し】

- ★ **同じ敷地内に県・市の施設を  
同時施工**
- ★ **屋根鉄骨スライド架設を  
BIM活用でサポート**



## 「水泳王国」埼玉県初の 屋内五〇メートル水泳場を築く

俗にいう「海なし県」でありながら水泳競技が盛んな埼玉県。瀬戸大也選手をはじめ五輪や世界大会でメダリストを多数輩出し、「水泳王国」と称されている。しかしながら、県内には（公財）日本水泳連盟公認の公営屋内五〇メートル水泳場がなく、関東一都六県のなかで唯一全国規模の大会を開催できないという課題を抱えていた。そこで、過去二度の埼玉国体で水泳会場となった川口市に白羽の矢が立ち、同市で複数の運動施設を再整備する「仮称 神根総合運動公園」の敷地を利用して屋内水泳場を建設することが決定した。

計画では、面積約五五、五〇〇平方メートルの広大な敷地に屋内五〇メートル水泳場と「北スポーツセンター」（神根西公民館併設）を建設。この二棟の施工を手掛けるのが前田・伸明特定建設工事共同企業体である。現場を指揮する前田建設工業(株)の川口プール・川口北スポーツセンター作業所・谷島栄二統括所長に、

る状況だった。

## 当初からスライド工法を 想定した構造設計

谷島統括所長が本工事のポイントとして挙げたのは、鉄骨造の屋根をスライド工法で架設する、という点であった。「両施設とも供用開始は二〇二七年七月ですが、屋内五〇メートル水泳場は運営準備のために同年三月末までに仕上げる必要があります。約二四カ月という工期でこれだけ大規模な施設を完成させるには在来工法では間に合わない。そこで、最近竣工した当社の施工事例を参考にしました」。

本誌二〇二三年十月号「現場イノベーション」で取材した「インフロニア草津アクアティクスセンター」（施工：前田・西武JV）において、屋根をスライド架設した実績があり、それを踏まえて二四カ月での施工を提案した。ただし、谷島所長は今回の案件での違いにも言及した。「草津の件は、在来工法を前提としていたのを途中から工夫してスライド工法に切り替え



右上・右中/メインプールとサブプールの完成予想図 右下/エントランスには県産の木材を使用する（提供：前田建設工業(株)）  
左/プールの施工状況。全20工区に分割し、スライドの進捗に合わせて細かく工程管理されている



前田建設工業株式会社  
川口プール・川口北スポーツセンター作業所  
統括所長  
谷島 栄二 Eiji Tanishima

工事の概要を聞いた。「土地はもともと川口市のもので、そこを埼玉県が借りる形になります。屋内五〇メートル水泳場は県の施設、北スポーツセンターは川口市の施設なので、同じ敷地内に発注者の異なる建物をほぼ同時並行で建設することになります」。屋内五〇メートル水泳場には、国際大会も開催可能な五〇メートルインプールと二五メートルのサブプール、飛込プール、三、〇〇〇席以上の客席などを備えるほか、トレーニング施設も完備される。川口市の施設は、従来より併設されていた北スポーツセンターと神根西公民館が老朽化していたため、屋内水泳場の建設に合わせて改築する建物となる。取材した二〇二五年十二月時点では、北スポーツセンターが基礎の鉄筋、屋内五〇メートル水泳場は南側から順次躯体が立ち上がっている。

たのですが、今回は設計の時点から「スライド工法ありき」で計画しています」。

スライド工法は、鉄骨で組んだ重量数百トンにもなる部材をウインチで引っ張って屋根を架ける方法である。草津では、当初設計の鉄骨構造がウインチでの牽引に耐えられないため、仮設のタイロッド※などをを用いる必要があった。一方、本工事では計画段階からスライド架設することが計画されており、草津の現場でも設計を担当した(株)大建設や鉄骨製作の(株)巴コーポレーションと、荷重や牽引方法などを事前協議して進めたため、スムーズに取り入れることができたという。

こうして導入した屋根鉄骨スライド架設には、①西側の発進構台



サブプール上に組み上がりつつある発進構台

※タイロッド (Tie Rod) …部材どうしを連結して、張力で構造物を安定させるための部品。



で鉄骨を組む作業と西側から東側に向かって躯体を構築していく作業を並行してできる ②組みあがった鉄骨を一スパンスライドする度に屋根葺きや天井板、照明などの取付け作業も行えるため、内装・設備工事も先行でき、効率的 ③高所作業の削減により安全性が向上するといった在来工法にない利点がある。屋根架設自体も、わずか三・五カ月で完了する見込みだと谷島所長は教えてくれた。

## PFI事業のメリットを 施工に生かす

この事業では、前田建設工業とスポーツ施設などの運営を専門とするシンコースポーツ(株)が「さきたまプールPFIサービス(株)」を設立し、協力企業である伸明建設



前田建設工業株式会社  
川口プール・川口北スポーツセンター作業所  
所長

富家 秀晃 Hideaki Tomiie



前田建設工業株式会社  
川口プール作業所 工務担当

堀 優衣 Yui Hori

優衣氏がBIMの更新・統合を受け持ち、施工手順の確認や鉄筋・設備配管の干渉チェックなどに役立っている。「私は入社六年目で、以前は施工管理を担当していましたが、社内のローテーションにより『BIMを扱う』ことから、ここではBIMを担当しています。今はサブコンやファブの方も3Dでモデルを作成しているので、そのデータを躯体モデルに統合し、いろいろな納まりを確認して、作業の手戻りを防止したりしています。供用後のメンテナンスの際にどこを通ればどの機械を操作できるのか、そういうシミュレーションにもこのモデルが役立っています」。

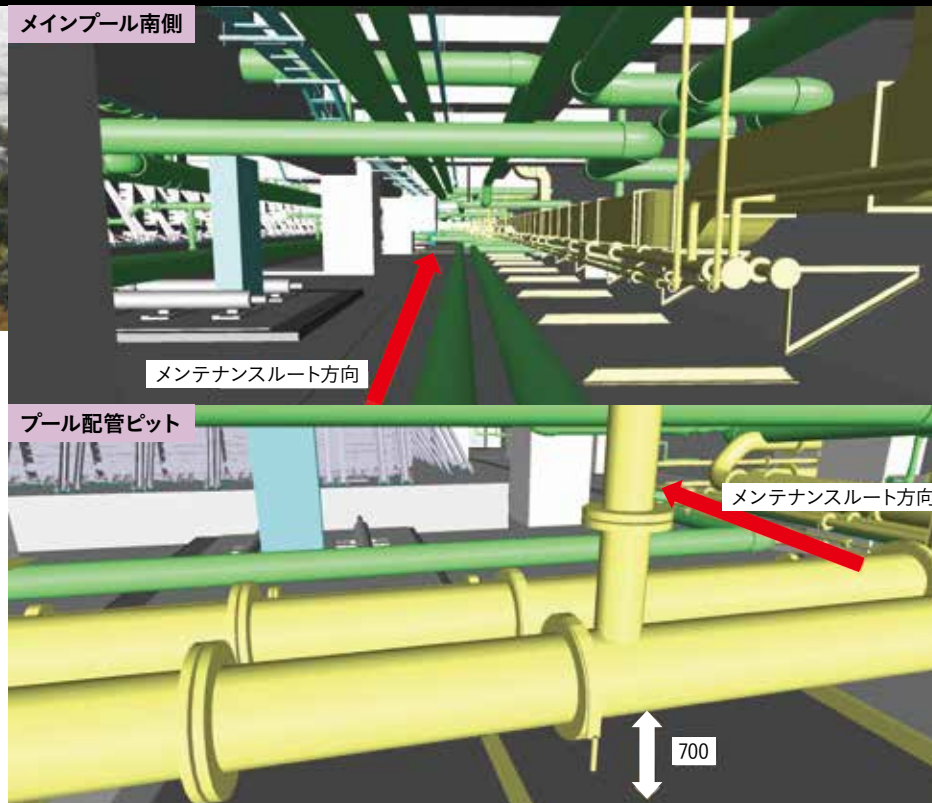
屋内五〇メートル水泳場のピットエリアには無数の配管が複雑に入り組んでおり、一見してメンテナンスのために通れるのかがわかりにくい。



提供：前田建設工業(株)

### 【工事概要】

発注者 さきたまプールPFIサービス(株)  
工事場所 埼玉県川口市大字道合字木曾呂下390 ほか  
予定工期 2025年2月1日～2027年3月31日  
設計 (株)大建設設計東京事務所  
施工 前田・伸明特定建設工事共同企業体  
構造 RC造＋一部S造  
規模 地下1階 地上2階  
建築面積 約12,000m<sup>2</sup>  
延床面積 約16,000m<sup>2</sup>  
高さ 約20m  
用途 水泳場、自動車車庫、渡り廊下庇



堀氏が駆使する、「埼玉県屋内50m水泳場」のBIMモデル。設計・ファブ・サブコンなど様々な業者が作成したモデルが統合されている(提供：前田建設工業(株))



右上・右下/スラブや柱のコンクリート打設ではシステム型枠「Doka」を採用し、効率化や作業スペース確保に効果を発揮している  
左/客席部分の施工におけるコンクリート打設状況



(株)大建設計とともに計画・施工・運営の中心を担っている。この体制については、同社・富家秀晃所長からご説明いただいた。「完成後の運営については、シンコースポーツさんが維持管理を含めて担当することになっています。施設のマネジメントでは豊富なノウハウを持っているので、設計や施工においても運営面についてアドバイスをいただいています」。

屋内五〇メートル水泳場と北スポーツセンターで発注元が異なる点についても、施工スケジュールや完成後の相互の運用方針などを毎月の連絡協議会で話し合い、両者の意向を共有し、円滑に調整しているという。「提案段階から設計・施工・運営の三者が一体となり、この方法であれば工期・予算・品質で最大の成果を出せると決めて取り組み、入札に至ったので、迷いなく進めることができました」。

## BIMの活用で 効率化を更に推進

現場では、工務担当の同社・堀

「そういう時も、BIMでは簡単に寸法を測れるので、この配管が床から七〇センチだからくぐれる、この扉から入るとどこに出る、といった点をBIMモデルの画面キャプチャを発注者に共有することで、容易にご理解いただけています」。

取材時にはまだ始まっていなかったスライド架設に関しても、ウィンチを設置する箇所やそれによってどこまで牽引し、どのタイミングで盛り替える必要があるかなどがBIMで再現されており、合計一ニスパン中一〇スパンを問題なく架設できることがモデル上では確認できていた。(屋根両端の二スパン分は在来工法で架設)

取材の締め括りに、谷島統括所長は意気込みを語った。「今は、キーとなる一月から始まる屋根スライド架設に向けて、準備に集中しています。県民、市民の皆さんの期待も大きいと思いますので、関係者一丸となって、安全・確実に施工を進めていきたいと考えています」。